



METODIKA VYMEZOVÁNÍ ÚZEMNÍHO SYSTÉMU EKOLOGICKÉ STABILITY

**Metodický podklad pro zpracování plánů územního
systému ekologické stability v rámci PO4 OPŽP 2014-2020
(aktivity 4.1.1 a 4.3.2)**

Březen 2017

AUTORSKÝ KOLEKTIV

Autoři:

Ing. Ludmila Bínová, CSc.
RNDr. Martin Culek, Ph.D.
RNDr. Josef Glos
RNDr. Jiří Kocián
Ing. Darek Lacina
Mgr. Martin Novotný
Ing. Eliška Zimová

Konzultant:

doc. Ing. Antonín Buček, CSc.

Oponent:

RNDr. Ing. Miroslav Hájek

O B S A H

	strana
1 ÚVOD	9
2 ZÁKLADNÍ PŘÍRODOVĚDNÁ VÝCHODISKA VYTVÁŘENÍ ÚSES	10
2.1 Teorie ekologické stability a rovnováhy	10
2.2 Pohyb organismů v krajině	11
2.3 Prostorově funkční složky krajiny	12
2.4 Biogeografické teorie	13
2.5 Teorie migračních bariér	14
2.6 Ekologická stability krajiny	16
2.7 Vývoj krajiny Československa a ČR od II. světové války	16
2.8 Vývoj teorie a praxe ÚSES	17
2.9 ÚSES, ekologická síť a zelená infrastruktura	19
3 ÚČEL VYMEZOVÁNÍ ÚZEMNÍHO SYSTÉMU EKOLOGICKÉ STABILITY KRAJINY	20
4 BIOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ KRAJINY	21
4.1 Význam biogeografického členění pro ÚSES	21
4.2 Hierarchie biogeografických jednotek a jejich význam pro ÚSES	21
4.2.1 Biogeografické podprovincie a jejich využití pro vymezení ÚSES	22
4.2.2 Biogeografické regiony a jejich využití pro vymezení ÚSES	22
4.2.3 Biochory a jejich využití pro vymezení ÚSES	23
4.2.4 Skupiny typů geobiocénů a jejich využití pro vymezení ÚSES	24
4.3 Význam charakteristik typů biochor pro vymezení regionálního a místního ÚSES	26
4.4 Význam STG pro vymezení biokoridorů a lokálních biocenter	30
4.4.1 Význam STG pro vymezení lokálních biocenter	30
4.4.2 Význam podobnosti STG pro trasy biokoridorů	30
5 ZÁKLADNÍ POJMY A TYPOLOGIE ÚSES	31
5.1 Vybrané krajinně-ekologické pojmy	31
5.2 Základní pojmy ÚSES	33
5.3 Typologie ÚSES	37
5.3.1 Základní typologické členění ÚSES	37
5.3.2 Typy skladebných částí ÚSES	37
6 PRINCIPY VYMEZOVÁNÍ ÚSES	39
6.1 Princip biogeografické reprezentativnosti	39
6.2 Princip funkčních vazeb ekosystémů	40
6.3 Princip přiměřených prostorových nároků	41
6.4 Princip zohlednění aktuálního stavu krajiny	44
6.5 Princip zohlednění jiných limitů zájmů v krajině	44
6.6 Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES	45
6.7 Princip přiměřené konzervativnosti	46

7	LIMITUJÍCÍ HODNOTY VELIKOSTNÍCH PARAMETRŮ FUNKČNÍCH SKLADEBNÝCH ČÁSTÍ ÚSES	48
7.1	Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí přírodního ÚSES	48
7.1.1	Minimální výměry biocenter přírodního ÚSES	48
7.1.2	Minimální šířky biokoridorů přírodního ÚSES	50
7.1.3	Maximální délky biokoridorů a dílčích úseků biokoridorů přírodního ÚSES	51
7.2	Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí antropogenně podmíněného ÚSES	51
7.2.1	Minimální výměry biocenter antropogenně podmíněného ÚSES	51
7.2.2	Minimální šířky biokoridorů antropogenně podmíněného ÚSES	51
7.2.3	Maximální délky biokoridorů a dílčích úseků biokoridorů antropogenně podmíněného ÚSES	52
8	SPECIFICKÉ PŘÍSTUPY K VYMEZOVÁNÍ NADREGIONÁLNÍHO, REGIONÁLNÍHO A MÍSTNÍHO ÚSES	53
8.1	Specifické přístupy k vymezení nadregionálního ÚSES	53
8.1.1	Význam a poslání nadregionálního ÚSES	53
8.1.2	Základní principy vymezení a nadregionální ÚSES	53
8.1.3	Vymezování nadregionálních biocenter	54
8.1.4	Vymezování nadregionálních biokoridorů	54
8.1.5	Větve nadregionálního ÚSES	57
8.1.6	Hustota sítě nadregionálního ÚSES	57
8.2	Specifické přístupy k vymezení regionálního ÚSES	57
8.2.1	Význam a poslání regionálního ÚSES	57
8.2.2	Základní principy vymezení a regionální ÚSES	58
8.2.3	Vymezování regionálních biocenter	58
8.2.4	Vymezování regionálních biokoridorů	61
8.2.5	Větve regionálního ÚSES	64
8.2.6	Hustota sítě regionálního ÚSES	65
8.2.7	Vodní toky a nádrže v regionálním ÚSES	66
8.3	Specifické přístupy k vymezení místního ÚSES	66
8.3.1	Význam a poslání místního ÚSES	66
8.3.2	Základní principy vymezení a místní ÚSES	67
8.3.3	Vymezování lokálních (místních) biocenter	67
8.3.4	Vymezování lokálních (místních) biokoridorů	69
8.3.5	Větve místního ÚSES	72
8.3.6	Hustota sítě místního ÚSES	72
8.3.7	Antropogenně podmíněný místní ÚSES	73
8.3.8	Vodní toky a plochy v místním ÚSES	73
8.3.9	Interakční prvky	73
9	SPECIFIKA VYMEZOVÁNÍ ÚSES V ZÁKLADNÍCH TYPECH KRAJINNÉHO PROSTŘEDÍ	75
9.1	Vymezování ÚSES v urbanizovaných územích	75
9.1.1	Základní zásady řešení ÚSES v urbanizovaném území	75
9.1.2	Přístupy k řešení ÚSES v urbanizovaném území	76
9.2	Vymezování ÚSES v lesních komplexech	76
9.2.1	Skladba lesních porostů a ÚSES	77

9.2.2	Zásady při vymezení skladebných částí ÚSES v lesích	77
9.3	Vymezování ÚSES v územích s převažujícím zemědělským využitím	80
9.3.1	Zastoupení zemědělsky nevyužívané půdy	81
9.3.2	Intenzita využití zemědělské půdy	82
9.3.3	Organizace zemědělského půdního fondu	83
9.3.4	Kvalita zemědělské půdy	83
9.3.5	Erozní ohroženost zemědělské půdy	83
9.3.6	Vlastnické vztahy	83
9.4	Vymezování ÚSES a povrchové vody	83
10	FUNKČNÍ A PROSTOROVÁ SPOJITOST ÚSES	85
10.1	Přírodní migrační bariéry a spojitost ÚSES	85
10.1.1	Přirozené vodní toky	85
10.1.2	Jiné přírodní migrační bariéry	85
10.2	Umělé migrační bariéry a spojitost ÚSES	86
10.2.1	Umělé vodní nádrže	86
10.2.2	Umělé vodní toky	87
10.2.3	Stavby dopravní infrastruktury	88
10.2.4	Stavby technické infrastruktury	90
10.2.5	Urbanizovaná území	91
10.2.6	Jiné umělé migrační bariéry	91
10.3	Enklávy v ÚSES	92
11	PLÁN ÚSES	93
11.1	Plán nadmístního ÚSES	94
11.1.1	Základní údaje	94
11.1.2	Etapy plánu nadmístního ÚSES	95
11.1.3	Výstupy plánu nadmístního ÚSES	103
11.2	Plán místního ÚSES	104
11.2.1	Základní údaje	104
11.2.2	Etapy plánu místního ÚSES	105
11.2.3	Výstupy plánu místního ÚSES	111
12	UPLATNĚNÍ PLÁNU ÚSES V RŮZNÝCH TYPECH NAVAZUJÍCÍCH DOKUMENTACÍ	112
12.1	Územně plánovací podklady, politika územního rozvoje a územně plánovací dokumentace	112
12.1.1	Územně plánovací podklady	112
12.1.2	Politika územního rozvoje	114
12.1.3	Zásady územního rozvoje	114
12.1.4	Územní plán	114
12.1.5	Regulační plán	116
12.2	Pozemkové úpravy	116
12.2.1	Jednoduché pozemkové úpravy	116
12.2.2	Komplexní pozemkové úpravy	117
12.3	Lesnická dokumentace	119
12.3.1	Oblastní plány rozvoje lesů	119
12.3.2	Lesní hospodářský plán a lesní hospodářské osnovy	121

13	OPONENTURY ŘEŠENÍ ÚSES	122
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	123
	PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ	124
	CITOVANÁ LITERATURA	125
	DOPORUČENÁ LITERATURA	129
	PŘÍLOHY	132
Příloha č. 1	Přehled biogeografických regionů ČR	133
Příloha č. 2	Přehled typů biochor ČR, vzácnost typu	135
Příloha č. 3	Charakteristiky georeliéfu obsažené v kódu typů biochor	147
Příloha č. 4	Charakteristiky kategorií půdního substrátu obsažené v kódu typů biochor	153
Příloha č. 5	Přehled skupin typů geobiocénů	161
Příloha č. 6	Geobiocenologická formule, vegetační stupně, trofické a hydrické řady	167
Příloha č. 7	Převodní klíč bonitovaných půdně ekologických jednotek na skupiny typů geobiocénů	169
Příloha č. 8	Převodní klíč souborů lesních typů na skupiny typů geobiocénů	169
Příloha č. 9	Podfyziotypy a jejich korelace s STG a biotopy	171
Příloha č. 10	Pohyby organismů v různých typech ekosystémů	181
Příloha č. 11	Fragmentace krajiny a populací	185

1 ÚVOD

Metodika vymezování územního systému ekologické stability (ÚSES) byla zadána Ministerstvem životního prostředí ČR s cílem vytvořit odborný metodický nástroj vymezování územního systému ekologické stability, který bude sloužit především projekční praxi a umožní efektivní využití finančních prostředků v rámci Operačního programu životního prostředí, podprogramu PO4 OPŽP 2014–2020 aktivita 4.1.1 a 4.3.2. Bude využíván především při výkonu státní správy v ochraně přírody a krajiny.

Předkládaná metodika vymezování ÚSES vychází z teorie ÚSES formulované v 80. letech 20. století a navazuje na Rukověť projektanta místního ÚSES z r. 1995. V metodice je koncept územního systému ekologické stability podrobněji rozpracován, aktualizována jsou základní přírodovědná východiska a principy vymezování ÚSES včetně stanovení prostorových i funkčních parametrů i vztahu k biogeografickým jednotkám. Metodika se zabývá vymezováním nadregionálního, regionálního a místního ÚSES především v oborových dokumentacích (plánech ÚSES), ale věnuje se také jeho vymezování v navazujících dokumentacích. Metodika je v souladu se současnou právní úpravou i metodickými postupy v oborech územního plánování a pozemkových úprav a uplatňují se v ní praktické zkušenosti autorizovaných projektantů ÚSES.

Projekt zpracování "Metodiky vymezování územního systému ekologické stability" byl spolufinancován z OPŽP 2007–2013, prioritní osy 8 - Technická pomoc financované z Fondu soudržnosti.

2 ZÁKLADNÍ PŘÍRODOVĚDNÁ VÝCHODISKA VYTVÁŘENÍ ÚSES

Pro porozumění problematice územních systémů ekologické stability krajiny je třeba uvést základní poznatky a principy, z nichž myšlenka ÚSES vychází.

2.1 Teorie ekologické stability a rovnováhy

Ekologická stabilita je schopnost ekosystémů uchovat a reprodukovat své podstatné charakteristiky pomocí autoregulačních procesů. Je to schopnost ekosystémů vyrovnávat změny způsobené vnějšími i vnitřními činiteli a zachovávat své přirozené vlastnosti a funkce (zákon č. 17/1992 Sb., zákon č. 114/1992 Sb.).

Z hlediska zdroje či příčiny destabilizujících vlivů je rozlišována ekologická stabilita vnitřní (endogenní) a vnější (exogenní), jak uváděli i spolutvůrci teorie ÚSES ve svých pracích (BUČEK, LACINA 1984, LÖW [ed.] 1986, MÍCHAL 1992).

Vnitřní ekologická stabilita je schopnost ekosystému udržovat se při běžné intenzitě působení faktorů prostředí, včetně těch extrémů, na něž jsou ekosystémy dlouhodobě adaptovány. Vnitřní ekologická stabilita je dána pevností a množstvím vnitřních vazeb v ekosystému. Pro větší vnitřní ekologickou stabilitu je tak výhodou vyšší biodiverzita ekosystému.

Vysokou vnitřní stabilitu mají především sukcesně zralé ekosystémy s klimaxovým charakterem. Jsou to takové ekosystémy, které se za dlouhou dobu spontánně vyvinuly v bezprostřední závislosti na trvalých ekologických podmínkách prostředí. Vyznačují se obvykle vyšší biodiverzitou, uzavřeností geobiochemických cyklů a složitými energetickými, trofickými a informačními vazbami mezi producenty, konzumenty a dekompozitory. V naší kulturní krajině jsou to především málo člověkem využívané ekosystémy, jako staré lesy s přirozenou skladbou biocenózy, skalní společenstva, společenstva rašelinišť apod. Nadprůměrně vnitřně ekologicky stabilní jsou i člověkem slabě modifikované ekosystémy, např. teplomilné trávníky vzniklé na suchém jižním srázu pastvou z rozvolněných teplomilných doubrav nebo bezlesé mokřady, které vznikly odlesněním na místě mokřadní olšiny. O něco méně, ale stále nadprůměrně vnitřně ekologicky stabilní, jsou ekosystémy s přirozeným vývojem bioty za setrvalého způsobu extenzivního využívání člověkem, především staré extenzivně využívané louky a pastviny s přirozeně rostoucími druhy, či některé neobhospodařované rybníky.

Jak bylo uvedeno, vysokou vnitřní ekologickou stabilitu mají sukcesně zralé ekosystémy. Vývoj takového suchozemského ekosystému trvá staletí až tisíciletí. Sukcesně vyzrálé ekosystémy nelze „vytvořit“, lze jen přispět k urychlení jejich vývoje, například záměrným doplněním některých druhů, případně regulací druhové skladby probírkou porostů.¹

Vnější ekologická stabilita je schopnost ekosystému odolávat působení mimořádných vnějších faktorů, na něž ekosystém vývojem není adaptován. Působení takových vnějších faktorů je z hlediska spontánního vývoje ekosystémů nepředvídatelné, takže důsledky bývají pro ekosystém katastrofické. Jedná se např. o náhlé extrémní výkyvy teplot, rozsáhlé požáry, výbuchy sopek, zatopení souše, invaze nových druhů rostlin či živočichů apod. V kulturní krajině podobně působí některá lidská činnost (např. fytotoxické imise, přehnojení, znečištění vod apod.). Nemůže existovat žádný ekologický systém, který by se vyznačoval absolutní vnější ekologickou stabilitou, tj. odolností vůči všem myslitelným mimořádným cizím vlivům. Nicméně lze vnější ekologickou stabilitu ekosystémů posilovat.

¹ Vyšší ekologická stabilita sukcesně vyzrálějších ekosystémů je důvodem pro jejich přednostní zařazení do sítě ÚSES a zároveň argumentem proti nedostatečně odůvodněným změnám vymezení skladebných částí ÚSES.

Objektivní kritéria, která by umožňovala stanovit absolutní hodnotu ekologické stability, nejsou dosud k dispozici. Význam typů ekosystémů v krajině z hlediska ekologické stability je proto stanovován v relativní škále. Přitom se vychází z předpokladu, že relativní stupeň ekologické stability je nepřímo úměrný intenzitě antropogenního ovlivnění, tedy míře vychýlení ekosystému z ekologické rovnováhy (homeostáze). S rostoucí potřebou dodatekové energie a živin (pro zachování ekosystému v nezměněném stavu) klesá jeho ekologická stabilita. Čím větší změna ekosystému vlivem antropogenních zásahů byla, tím rychleji se po ukončení intervence bude měnit.

Nezbytnou podmínkou vnější ekologické stability je vysoká vnitřní ekologická stabilita. Vnitřní ekologická stabilita vnější stabilitu sice nemůže zaručit, ale je její nezbytnou podmínkou a podporuje ji. Základním kritériem pro výběr a navrhování územního systému ekologické stability je proto vnitřní ekologická stabilita jeho skladebných částí. Hlavním projevem ekologické stability je ekologická rovnováha.

Ekologická rovnováha (homeostáze) je dynamický stav ekosystému, který se trvale udržuje jen s kolísáním kolem průměrného stavu, nebo do něhož se systém po případné změně opět spontánně vrací. Ekologická stabilita (schopnost) i ekologická rovnováha (stav) se udržují autoregulačními mechanismy v ekosystému prostřednictvím zpětných vazeb mezi rostlinami, živočichy, mikroorganismy i prostředím.

2.2 Pohyb organismů v krajině

Pohyb bioty v krajině je nezbytnou součástí fungování ekosystémů a ekologické stability ekosystémů i krajiny. Usnadnění tohoto pohybu je jedním z hlavních cílů ÚSES.

Pohyb organismů umožňuje jejich šíření, udržovat dílčí populace a živočichové mohou potkávat rozmnožovací partnery. Pohyb je též podmínkou zdraví jedinců i celých populací a podmínkou jejich přirozeného vývoje. Živočichové při svém pohybu za potravou a rostliny při svém šíření do neobsazených nik vytvářejí důležité zpětné vazby a ve výsledku přispívající k autoregulaci, stabilizaci a homeostázi ekosystémů. Odlišně je třeba vnímat šíření invazních a expanzivních druhů, čímž může dojít k narušení stability i rovnováhy ekosystému. Takové druhy se však šíří podstatně více narušenou krajinou než přirozenými ekosystémy. Naopak přirozené druhy krajiny pomáhají plnit požadované ekosystémové funkce, včetně ekologické stabilizace krajiny.

Schopnost a rychlost pohybu je mezi jednotlivými organismy velmi rozdílná, rozdílné jsou i cesty či prostředí, kudy se pohybují. Cílem vytváření ÚSES je vytvořit podmínky pro pohyb druhů vázaných na určité stanovištní podmínky a s omezenou schopností překonávat pro ně nepříznivé prostředí.

U rostlin se až na výjimky pohybují jen jejich rozmnožovací částice (propagule). Živočichové mají schopnost aktivního pohybu, jednotlivé skupiny živočichů se však typem pohybů i schopností překonávat bariéry výrazně odlišují. Podle účelu pohybu rozlišujeme disperzi (šíření), sezónní migraci (stěhování) a denní pohyby za životními potřebami (potulka). Tyto typy pohybů nelze někdy od sebe jednoznačně odlišit.

Disperze zahrnuje jak skokovou disperzi jednotlivých druhů na velké vzdálenosti, někdy i přes bariéry, tak pomalejší kontinuální difúzi celé populace. Obě formy se vzájemně doplňují, často po skokové disperzi do nové lokality se druh z ní začíná šířit difúzně. Obě formy se týkají živočichů i rostlin. Při tom nejde jen o rozšiřování druhů na nová místa, ale zrovna tak o ústup druhů z lokalit. Ten má často ráz zrcadlově opačného vývoje.

V případě antropogenně zatížené krajiny často dochází k ústupu druhů, resp. populací z určitých lokalit, disperze ale umožňuje jejich opětovnou kolonizaci nebo osídlení jiných lokalit. Disperze tak nevede jen ke změnám ve velikosti areálu, ale též jeho tvaru.

Sezónní migrace je vyvolávána potřebou lepších klimatických podmínek a/nebo zdrojů potravy v nepříznivé části roku. Sezónní migrace se týká jen živočichů pohybujících se vlastní silou. Může být jak skoková, kdy druh migruje přes kontinenty a oceány (stěhovaví ptáci), tak pomalejší kontinuální (stáda sobů v Arktidě). Kontinuální migrace zahrnuje i pohyby živočichů z hor v zimě do dolin a na jaře zpátky nahoru do hor. K sezónní kontinuální migraci lze přiřadit i putování obojživelníků k vodě za účelem rozmnožování nebo migraci ryb v řekách do trdlišť.

Pro skokovou sezónní migraci jsou důležité především vhodné ekosystémy v místě zastávky. Pro kontinuální sezónní migraci je důležitá kontinuita vhodného prostředí, a to zvláště pro savce a ryby.

Denní pohyby za životními potřebami (potulka) se odehrávají jen na vzdálenosti několika desítek metrů až několik málo kilometrů. Zahrnují putování za potravou, vodou, úkrytem, ale i kališti apod. Tyto pohyby se týkají jen živočichů pohybujících se, až na výjimky, vlastní silou. Někdy se tyto pohyby opakují po stejné trase tam a zpět. Denní pohyby se dějí u každého druhu jinou trasou mj. v závislosti na potřebách konkrétního biotopu nocoviště a jeho trvalosti (stálá hnízda versus zalehávání zvěře libovolně v lese).

Typy pohybů v ekosystémech vyplývají z pohybových schopností jednotlivých skupin organismů, které ekosystém převážně tvoří. Kontinuální charakter prostředí vyžadují spíše lesní a vodní druhy než druhy bezlesí, které se často šíří skokově vzduchem.

Podrobnější popis pohybů organismů v různých typech ekosystémů je obsahem Přílohy č. 10 této metodiky zpracované Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

2.3 Prostorově funkční složky krajiny

Do chápání krajiny, její struktury a fungování vnesla jednoduchý, avšak užitečný pohled kniha Krajinná ekologie (FORMAN, GODRON 1986, 1993). Autoři rozdělili skladebné části pokryvu krajiny na matici, plošky a koridory.

Krajinná matrice je dominantní krajinnou složkou, např. v lesnaté krajině je tvořena lesy, v zemědělské krajině poli apod. Matrice má největší výměru, ale klíčové je, že je nejpropojenější. Má tedy největší vliv na dynamiku krajiny jako celku. Charakter fyzického prostředí matrice taktéž ovlivňuje fyzické prostředí celé krajiny, např. vysychavost a větrnost polní krajiny ovlivňuje i v ní existující remízky, sady, sídla apod. V matici dominující organismy převládají v celé krajině. Člověkem utvořené matrice intenzivně využívané zemědělské, lesní či sídelní krajiny jsou významným důvodem k tvorbě ÚSES. Takové matrice totiž umožňují existenci a migraci hlavně nepůvodním druhům bioty, z nichž mnohé bývají též škůdci. Výhodou ÚSES je, že vytvoří v takové krajině síť přirozenějších ekosystémů, která alespoň částečně může konkurovat propojenosti matrice nestabilních ekosystémů.

Krajinné plošky jsou neliniové útvary, které se vzhledem a podstatou výrazně liší od svého okolí (nejčastěji matrice). Plošky se vyznačují svou izolovaností, velikostí, tvarem, typem a kontrastností k okolí. Bývají vnitřně relativně homogenní. Důležitou vlastností plošek je jejich geneze, stáří a dynamika vývoje. Vzhledem ke své odlišnosti od okolí mají zvláštní biotu a mohou být zdrojem její expanze do okolí. Ploška může být vůči okolí ekologicky pozitivní či negativní; příkladem negativní plošky může být odkalovací nádrž v lesích. Pro ÚSES jsou významné především plošky s vyšší ekologickou stabilitou, vhodné zejména pro umístění biocenter, např. přirozené lesy v plantážích monokultur, stepní trávníky v polní krajině apod.

Krajinné koridory představují liniové prvky území, které jsou svým biotickým obsahem kontrastní k okolí, zpravidla k matici. Významný je jejich protáhlý tvar, usnadňující pohyb organismů v koridorech ve směru jejich osy. Pro organismy z okolí koridoru naopak tvoří v příčném směru bariéru. Koridor může mít jen charakter izolovaného pásu, aniž propojuje nějaké další prvky. V typických případech však koridor propojuje mezi sebou plošky, plošky s maticemi i matrice mezi sebou (přes matici odlišného charakteru). Koridor umožňuje propojenost v krajině, aniž by bylo nutné mít pro pohyb druhů k dispozici celou matici. Koridorem jsou struktury přírodní, např. břehové porosty u potoka, nebo bezlesé horské hřbety, ale i člověkem vytvořené nepůvodní prvky (např. průseky pro elektrické vedení či násypy komunikací). Významnou funkcí koridorů je předcházení izolaci populací. Někdy mohou koridory přispívat i k šíření škůdců a invazních druhů, to však lze ovlivnit kvalitou ekosystémů v koridorech. Téměř všechny typy krajiny jsou rozděleny a zároveň provázány koridory (FORMAN, GODRON 1993, s. 129). Z hlediska cílů ÚSES je třeba, aby (bio)koridory byly tvořeny přirozenějšími ekosystémy.

2.4 Biogeografické teorie

Biogeografická ostrovní teorie (ARTHUR, WILSON 1963) ukázala, jak velikost a vzdálenost ostrovů v moři od pevniny i od sebe navzájem ovlivňuje jejich biodiverzitu, což je dáno poměrem vymírání a imigrace druhů. Podobnost ekologicky stabilních segmentů krajiny jako specifických „ostrovů“, vystupujících z „moře“ ekologicky méně stabilní kulturní krajiny vedla i v bývalém Československu k návrhům na využití v ochraně biodiverzity (REJMÁNEK 1983; LÖW a kol. 1983; BUČEK, LACINA 1984). Inspirovala k analýze prostorových vztahů mezi různými ekosystémy v krajině a k hledání kritérií a parametrů pro takové uspořádání, které by co možná nejlépe zajistilo uchování genofondu a také příznivě působilo na ekologickou stabilitu celé krajiny. I když pozdější vývoj poznání ukázal, že na ostrovy ekologicky stabilnějších ploch v destabilizované krajině nelze zásady ostrovní biogeografie aplikovat beze zbytku, přesto lze její principy mezi teoretickými východisky vymezení ÚSES uplatnit.

Teorie metapopulací. Podle metapopulační teorie (LEVINS 1969) se jedinci v krajině spíše než v jedné homogenní populaci vyskytují rozdělení do několika navzájem mezi sebou komunikujících (disperzí propojených) lokálních populací (mikropopulací). Ty dohromady vytvářejí tzv. metapopulaci. Příčinou vzniku metapopulace je zpravidla intenzivní využívání krajiny, které způsobilo rozčlenění přírodních stanovišť na plošky, „stanovištní ostrůvky“, s jejich mikropopulacemi. Přesně ohraničený prostor ostrůvku představuje pro vymezení mikropopulace nezbytnou podmínku. Metapopulace pak představuje „biologickou jednotku na úrovni krajiny“. Lokální populace (mikropopulace) díky své malé velikosti snáze podléhají náhodným jevům, na některých ostrůvcích lokální populace zanikají, jiné ostrůvky jsou znovu osídlovány. I přes nestabilitu lokálních populací může být metapopulace stabilní, což je důsledek asynchronní dynamiky lokálních populací. Vymření lokální populace na některém z ostrůvků v rámci metapopulace sice znamená pokles počtu obsazených ostrůvků, ale zároveň znamená nárůst vhodných stanovišť, která jsou pro druh dostupná, a tudíž mohou být opětovně kolonizována. Cílem ÚSES je propojit alespoň některé mikropopulace a zvýšit tak jejich šance na přežití, vytvářet stabilnější metapopulaci.

Teorie „sink-source“ se také týká protichůdných procesů imigrace (kolonizace) a extinkce (vymírání). Autor R. Pulliam (1988) soustředí svoji pozornost na populační dynamiku jako následek aktivní disperze druhů v heterogenních krajinách. Autor definuje dva typy stanovišť – zdrojové („source habitat“) a propadové („sink habitat“). Zdrojová stanoviště jsou ta, jejichž populace jsou stabilní nebo rostoucí a tudíž představují pro okolní stanoviště

zdroj druhů - imigrantů. Oproti tomu propadová stanoviště nemají dostatečné podmínky na to, aby zde druh strávil celý život. Úmrtnost druhu na těchto stanovištích nemůže být kompenzována jeho reprodukcí v místě. Přesto i tyto populace mohou přetrvávat, když se na jejich zachování podílí byť omezený příliv imigrantů ze zdrojových plošek. Z ekologického hlediska může být rovnováha mezi zdrojovými a propadovými ploškami u živočichů i rostlin se schopností aktivní disperze trvalá. Z tohoto přístupu vychází předpoklad, že ačkoliv biokoridory neumožňují samy o sobě trvalou existenci některých druhů, díky imigracím se v nich mohou vyskytovat a dokonce se šířit dále. Rovněž některé druhy ze zdrojových plošek (biocenter) se mohou podílet na ekologické stabilizaci okolní méně stabilní krajiny, tj. jednoznačně propadových plošek.

2.5 **Teorie migračních bariér**

Migrační bariéry mají různou podobu a jsou posuzovány především ve vztahu ke konkrétním druhům. Často se však jedná o bariéry pro celou škálu druhů dané biocenózy, a tedy pro celý ekosystém.² Bariéry lze členit podle původu na přírodní a umělé, nebo podle jejich výraznosti a šířky apod.

Méně výrazné a užší bariéry organismy překonávají snadněji. Extrémně výrazné a široké bariéry bývají v závislosti na druhu organismu často obtížně překonatelné až vůbec nepřekonatelné. Živočichové, kteří se částečně nebo plně při pohybu v krajině řídí centrální nervovou soustavou, sami vyhledávají nejvhodnější místa pro překonání bariéry. Trasy pohybu je třeba studovat především u velkých savců, neboť nesou mj. zásadní informace o bariérách v krajině.

Bariéry dělíme na (téměř) nepropustné a polopropustné. Nepropustným bariérám je žádoucí se s biokoridorem vyhnout, neboť průchod takovým místem by vyžadoval neobyčejně náročná opatření. Polopropustná bariéra omezuje pohyb organismů krajinou, ale nebývá důvodem v dané trase biokoridor nenavrhnout. Je to dáno tím, že přes omezení migrace bariérou je hodnocená trasa stále pro většinu organismů nejpříjemnější. Řada druhů může určité prostorové přerušování biokoridoru překonat, pokud není příliš dlouhé a/nebo mnohokrát opakované.

Dílčím cílem ÚSES je pomoci přirozené biotě překonat bariéry co nejlépe, a to především bariéry umělé. V některých případech je ale překonávání přírodních bariér nežádoucí, např. k lokalitě endemického druhu, jehož populaci mohou imigranti ohrozit.

Přírodní migrační bariéry se vyskytovaly v krajině vždy. Jsou zpravidla tvořeny výrazně odlišnými stanovišti, než která jsou vhodná pro pohyb daného druhu organismu či společenstva. Z celosvětového hlediska jsou nejdůležitějšími přírodními bariérami pro suchozemské organismy oceány. K typickým příkladům přírodních bariér v rámci střední Evropy patří jezera, širší řeky, mokré nivy, skalní stěny, chemicky extrémní substráty a půdy (slaniska, hadce atd.). Bariéru tvořenou výrazně odlišným abiotickým prostředím často zdůrazňuje rozdílný charakter bioty a pro některé jiné druhy ji tak činí obtížněji překonatelnou. Např. extrémně suché stanoviště je polopropustnou bariérou samo o sobě - tím, že se na něm vyvine bezlesí, je bariérový efekt stanoviště ještě posílen slunečním úpalem. Extrémně kyselá půda je pro některé druhy bariérou - tím, že na takové kyselé půdě navíc vyrostou borový les s kyselým opadem, je bariéra posílena.

² Migrace je v kapitole 2.2 definována jen jako jeden z druhů pohybu organismů v krajině (sezónní migrace). Ač pojem „migrační bariéra“ navozuje představu, že se jedná o bariéru pouze pro tuto sezónní migraci, v odborné literatuře je tento pojem užíván ve smyslu bariéry pro jakýkoliv pohyb organismů.

Přírodní migrační bariéry nelze hodnotit jako negativní jev. Výrazné bariéry například umožnily rozvoj endemické bioty na oceánských ostrovech, chemicky extrémních substrátech či vysoko v horách, nebo omezují šíření invazních druhů. Z hlediska návrhu ÚSES je samozřejmě třeba s nimi počítat a překračovat je jen v nezbytných případech a nejsnáze překonatelných místech. ÚSES má smysl navrhovat jen pro biotu, která nemá v daném území příliš mnoho přirozených migračních bariér. Není žádoucí znásilňovat přírodu a vytvářet umělé cesty a propojení tam, kde přirozeně nebyly.³

Umělé migrační bariéry vznikají na našem území od neolitu, kdy došlo k víceméně souvislému odlesnění nížin.⁴ Další zhoršení migračních možností pro lesní organismy nastalo se středověkým odlesněním středních poloh státu a výraznou fragmentací lesů. Třetí a velice intenzivní omezení možností pohybu nastalo v období průmyslové revoluce s intenzivním lesním hospodářstvím, zaváděním stinných jehličnatých kultur, rozvojem sídel a komunikací.

V současnosti v ČR pozorujeme dvě protichůdné tendence. Na jednu stranu kulturní krajina v důsledku opuštění využívání malých ploch (meze, izolované loučky, příkopy, erozní rýhy) zarůstá ladní vegetací, křovinami a lesíky, které pohyb některých, zejména lesních druhů usnadňují. Od r. 1990 se obecně druhové složení lesů zlepšuje, což podporuje šíření či spíše návrat původní striktně lesní bioty. V některých oblastech ovšem kulturní krajina pustne a zarůstá velmi výrazně a zhoršují se tak možnosti výskytu i disperze pro nelesní (luční a stepní) společenstva. Na druhou stranu probíhá další fragmentace přírodnější krajiny rozrůstáním sídel, především obytných i halových suburbií. Ještě problematičtější je rozvoj technické infrastruktury, především budování nových silnic a dálnic a vzrůst intenzity provozu na nich, které bariérový efekt vytvářejí či alespoň posilují.

Typickým případem umělých bariér jsou liniové dopravní stavby nebo zpevněné plochy, především komplex staveb v sídlech. Nejběžnějším problémem je vesnice ležící na biokoridoru lužního charakteru podél potoka. Je ale zřejmé, že přes omezení zástavbou či dokonce zatrubněním, pohyb druhů potokem a po jeho březích částečně probíhá. S biokoridorem lužního charakteru nelze ves obejít mimo nivu, a tak nezbyvá, než jej trasovat i přes tuto částečně propustnou bariéru.

Často opomíjenými umělými bariérami jsou vodní nádrže, především dlouhé. Fungují sice jako koridory vodní a někdy i příbřežní bioty, ovšem jejich hráze bývají pro tuto biotu často fatální bariérou. Opomíjen bývá vliv nádrží na suchozemskou biotu, kdy většina druhů není schopna takovou nádrž překonat, je nucena podél břehů vyhledávat vhodné místo k překonání vodního prostředí a je přitom vytlačována do často nevhodných míst, zpravidla do zastavěného území sídel nad či pod nádrží. Největším problémem jsou kaskády přehrad, kdy jedna nádrž navazuje na druhou. Neméně kritické je ale v případě údolních nádrží i omezení migračních možností druhů ve směru delší osy nádrže, v místě původního údolí. Některá stanoviště jsou nádrží zlikvidována (nivní lesy, břehové a doprovodné porosty), zatopena či redukována bývají i stanoviště mezofilní a xerofilní bioty. Vážně narušen až zničen bývá údolní fenomén, jehož významnou součástí právě pohyb druhů údolím je (JENÍK, SLAVÍKOVÁ 1964).

Umělé migrační bariéry je nutno hodnotit převážně negativně. Omezují migraci původních, převážně lesních druhů. Navíc jsou často koridory šíření nepůvodních, či dokonce invazních druhů do naší krajiny. Na rozdíl od přirozených migračních bariér je vliv umělých bariér třeba pomocí ÚSES minimalizovat.

³ Uvedené se týká např. bioty hadcových ostrovů, vrchovišť a rašelinišť (až na výjimky Třeboňské pánve, Šumavy a Krušných hor).

⁴ Takto například byly izolovány lesy na Pálavě, kam se již nedostali při svém šíření buk lesní a někteří striktně lesní měkkýši, přestože vhodná stanoviště pro jejich výskyt zde jsou.

2.6 Ekologická stability krajiny

Ekologická stabilita krajiny je závislá na podílu zastoupení ekologicky stabilních ekosystémů, míře jejich stability, jejich velikosti, vhodném uspořádání a pevnosti vazeb mezi jednotlivými ekosystémy.

Nejjednodušší přístup k ekologické stabilizaci krajiny představovala teorie polarizované krajiny ruského geografa B. Rodomana (RODOMAN 1974, BENNETT, WIT 2001). Podle ní je třeba v krajině vytvořit soustavu ekologicky kompenzačních území, která mají vyvážit intenzivně využívané části krajiny a posílit schopnost ekologické autoregulace krajiny. Je vhodné, když jsou ekologicky kompenzační území souvislá.⁵ Problémem tohoto přístupu jsou enormní prostorové nároky potřebné pro přirozené ekosystémy, realizovatelné snad jen v podmínkách bývalého SSSR.

Intenzita využívání naší krajiny kolísala v minulosti a bude kolísat i v budoucnosti. Přesto je zřejmé, že i nadále budou převážovat intenzivně využívané ekosystémy, doplněné zástavbou a dopravními plochami. Posilovat ekologickou stabilitu krajiny zvětšováním plochy stabilních ekosystémů lze tedy jen omezeně. Zvyšovat ekologickou stabilitu jednotlivých ekosystémů v krajině zpravidla znamená snížit hospodářský profit z nich. Je zřejmé, že právě v intenzivně využívaných krajinách, které stabilizaci potřebují především, představuje tento přístup také vysoké, často neúměrné náklady. Taktéž „přeskládat“ ekosystémy v naší krajině není reálné, a pokud ano, tak jen velmi omezeně.

Proto je pro zvyšování ekologické stability krajiny potřeba využít především další způsob, kterým je propojování ekologicky stabilních ekosystémů a zajištění příznivého působení ekologicky stabilních ekosystémů na méně stabilní okolí. K tomuto účelu slouží ÚSES i ekologické sítě obecně.

Ekologická stabilita krajiny neroste s rostoucím zastoupením ekologicky stabilních ploch lineárně, ale spíše podle logaritmické křivky, tedy zprvu výrazně, při velké ploše ekologicky stabilních ploch pak stále pozvolněji. Ekologická stabilita krajiny není ovšem dána jen plošným poměrem ekologicky stabilních segmentů a jejich kvalitou, ale také plošným uspořádáním těchto segmentů. Málo vhodné je šachovnicové uspořádání izolovaných stabilních segmentů, neboť každý sám o sobě je snadněji zranitelný. Vyšší ekologickou stabilitu krajiny lze dosáhnout propojením i menšího počtu segmentů do sítě, kde může biota jednotlivých segmentů snáze komunikovat a předcházet riziku vyhynutí. Z tohoto poznatku vychází myšlenka tvorby ÚSES.

V současnosti Země zřejmě čelí největší a nejrazantnější změně klimatu za období holocénu (tedy asi 10 000 let). Ztráta nebo fragmentace biotopů (habitatů) může významně zbrzdit pohyb původních druhů a jejich schopnost reagovat tak na změnu klimatu následováním vhodných klimatických podmínek. Výsledkem může být zvýšená rychlost vymírání těchto druhů. I toto riziko, zvýšené fragmentací biotopů, má ÚSES mírnit.

2.7 Vývoj krajiny Československa a ČR od II. světové války

Ve druhé polovině 20. století převládl v krajině České republiky trend velkoplošné destabilizace a destrukce krajinných systémů, snaha přizpůsobit krajinu unifikovaným technologickým postupům zemědělské a lesní výroby a potřebám urbanizace. Určitým přelomem ve vývoji byl rok 1976, kdy bylo započato s tzv. souhrnnými pozemkovými úpravami, které vedly k tvorbě extrémně velkých polí, likvidaci rozptýlené zeleně a dalšímu zprůmyslnění zemědělství. Krajina byla degradována na agroindustriální výrobní prostředí a plochy pro výstavbu. Od té doby se také začaly ve velkém rozpadat horské smrčiny, což bylo iniciováno

⁵ Tato teorie se stala východiskem pro návrh ekologické sítě Estonska.

průmyslovými imisemi. To bylo doplněno výstavbou dálniční sítě a dramatickým růstem měst. Na rozdíl od předchozího vývoje krajiny ČR byly tyto změny rychlé a rozsáhlé. V zemědělské krajině docházelo k tvorbě homogenních intenzivně využívaných ploch s dominancí polí, v lesní krajině hor vznikaly rozsáhlé holoseče, které postupně vedly až k souvislým holinám ve vyšších partiích některých hor. Bylo zřejmé, že k ochraně biodiverzity a ekologické stability kulturní krajiny nepostačuje pasivní konzervační přístup v ochraně přírody a je třeba hledat možnosti a nástroje aktivní péče o krajinu opřené o nové přírodovědné poznatky. Politické, legislativní a správní možnosti uplatnit vhodná řešení však téměř neexistovaly.

Po politické změně v r. 1989 byl očekáván pozitivní vývoj naší krajiny. U některých složek krajiny došlo skutečně k pozitivním změnám, např. k podstatnému zlepšení kvality vod v řekách i postupnému poklesu imisí a v průměru ke zlepšení skladby lesů. Snížení aplikace chemických hnojiv i zarůstání některých opuštěných ploch usnadnilo pohyb především lesních organismů v krajině. Některé delší dobu neznámé druhy se vrátily nebo byly úspěšně repatriovány. Na druhé straně rozvoj suburbie a technické infrastruktury, především dopravní, vedl k další fragmentaci krajiny a jejímu zneprůchodnění. Problémy naší krajiny se tedy částečně změnily, ale potřeba realizace ÚSES zůstala.

Fragmentaci krajiny a populací se více věnuje Příloha č. 11 této metodiky zpracovaná Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

2.8 Vývoj teorie a praxe ÚSES

Intenzifikace využití naší krajiny a nedostatečnost tehdejších nástrojů ochrany přírody vedly v 70. a 80. letech v tehdejší ČSSR k úvahám, jak nepříznivému stavu čelit. Předchůdce dnešních ÚSES byl poprvé zapracován do Územního plánu spádového území střediska osídlení místního významu Drnholec (LÖW a kol. 1978) v intenzivní zemědělské krajině jižní Moravy. Návrh již obsahoval biocentra a biokoridory, stanovištní podmínky byly rozlišovány pouze na relativně suchá a lužní stanoviště.

Nezávisle na tom skupina pod odborným vedením V. Petříčka ze Státního ústavu památkové péče a ochrany přírody navrhla tzv. sosiekologické členění ČR. Jednalo se o individuální členění, jehož základními jednotkami byly sosiekoregiony. Název vycházel z tehdy koncipované vědy o ochraně přírody. Toto členění a geobotanické formační jednotky (fyziotypy) posloužily k návrhům reprezentativní soustavy chráněných území. Cílem bylo, aby v každém sosiekoregionu byl dostatečný počet rezervací (PETŘÍČEK a kol. 1982). V celostátním měřítku tak byl využit princip reprezentativnosti (bio)geografických jednotek.

Biogeografickou ostrovní teorii u nás propagoval M. REJMÁNEK (1983), který zároveň upozornil na možnosti její aplikace na pozemské habitaty.

Do zpracování územní studie úpatí Pálavy (LÖW a kol. 1983) byla již zapojena řada odborníků, především biogeografové Geografického ústavu ČSAV, A. Buček a J. Lacina. Na tomto modelovém území došlo k ujasnění metodických přístupů a k využití biogeografické diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí (ZLATNÍK 1956, 1975, 1976), které bylo dále rozpracováno (BUČEK, LACINA 1979, BUČEK 1984; BUČEK, LACINA 1995). Tento přístup snadno umožnil klasifikovat ekotopy a jim odpovídající potenciální biotu (RAUŠER, ZLATNÍK 1966, ZLATNÍK, RAUŠER 1970). Na úpatí Pálavy již došlo k vymezení skupin typů geobiocénů (STG) jako klíčového podkladu. Taktéž zde byla aplikována biogeografická teorie ostrovů. Biocentra i biokoridory byly rozlišovány hierarchicky na lokální, regionální a nadregionální. Do tvůrčí skupiny bylo postupně zapojeno přes 30 odborníků - specialistů na botaniku či skupiny živočichů, včetně hojného zastoupení vědců ze Slovenska.

V té době se zapojil do řešení i Terplan, s. p., zastoupený I. Míchalem, spolutvůrcem teorie ekologické stability krajiny.

Pro vytvoření funkčního ÚSES bylo třeba stanovit minimální přípustné prostorové parametry, tj. minimální velikost biocenter, maximální délku a minimální šířku biokoridorů. K této otázce se v dotazníkovém šetření vyjádřili přední čeští a slovenští odborníci z řad biologů. Výsledky práce skupiny jsou shrnuty v metodice Zásady vymezování a navrhování ÚSES v územně plánovací dokumentaci (Lőw a kol. 1984). První regionální ÚSES byl zpracován pro jihovýchodní polovinu tehdejšího Jihomoravského kraje v r. 1985 (Lőw a kol. 1985). V r. 1986 také vyšla první metodika vymezování a projektování ÚSES, tehdy ještě jako interní pomůcka pro projektanty Agroprojektu (Lőw a kol. 1986). Její principy jsou platné dodnes.

Teoretické poznatky se promítly do prvních realizačních počínů. Roku 1989 zpracovala Ing. Bínová projekt výsadby lokálního biokoridoru v polích poblíž Křižanovic u Vyškova a v r. 1990 skupina arch. Lőwa projekt biokoridoru u Vracova na Hodonínsku. Oba biokoridory byly v letech 1990 a 1991 vysazeny a následně 3 roky zkoumány (BÍNOVÁ [ed.] 1992a,b, ZIMOVÁ [ed.] 1993-1996).

MŽP ČR zamýšlelo zadat zpracování koncepčního vymezení regionálního a nadregionálního ÚSES pro celé území ČR. Proto byla v roce 1991 nejdříve zpracována metodika vymezování biochor, jako podmínka pro tvorbu regionálního ÚSES (BÍNOVÁ a kol. 1991). Následně téhož roku zadalo MŽP ČR vymezení R ÚSES jednotlivých krajů ČR.

Schválení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v únoru 1992 a vydání prováděcí vyhlášky č. 395/1992 Sb. poskytlo ÚSES legislativní oporu a stalo se impulsem pro další řešení problematiky. Od r. 1992 začaly vznikat tzv. generely místního ÚSES prakticky pro celé území ČR. Na základě nového zákona o ochraně přírody a krajiny MŽP ČR předpokládalo projektování místního ÚSES větším množstvím projektantů a objednalo aktualizovanou metodiku ÚSES, která byla dokončena pod názvem Rukověť projektanta místního ÚSES (Lőw a kol. 1995). Tato metodika se užívala k tvorbě generelů i plánů ÚSES, a v mírně aktualizované verzi platila do vydání metodiky současné.

Bylo také nezbytné zajistit jednotnou koncepci nadregionálního a regionálního ÚSES na celém území státu a vyřešit problémy diskontinuit na bývalých krajských hranicích. Výsledek projektu MŽP byl projednán s okresními úřady v celé ČR a promítl se do Územně-technického podkladu Nadregionální a regionální ÚSES ČR (BÍNOVÁ, CULEK a kol. 1996). Územně technický podklad včetně mapové části celé ČR v měřítku 1 : 50 000 schválila obě ministerstva. Tím byly překonány problémy po r. 1990 urychleně vznikajících generelů ÚSES na celostátní úrovni.

Průkopnickým a experimentálním činem byla v letech 1999–2000 realizace regionálního biocentra Čehovice v polní krajině Hané. Biocentrum má plochu 22 ha a navazují na něj vysazený regionální biokoridor i dotvořená síť místního ÚSES. Ve stejné době byly realizovány 2 km nadregionálního biokoridoru v rozsáhlých blocích orné půdy v Loděnicích u Pohořelic. Tyto počiny slouží též k akademickému výzkumu a získávání zkušeností s realizacemi takto velkého rozsahu. Dalších projektů a realizací však až do r. 2007 přibývalo pomalu, nejvíce jich bylo na jižní a střední Moravě.

Přínosným dílem se stala v posledních letech publikace Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce (ANDEĚL a kol. 2010) poskytující modifikovaný pohled na ekologickou síť ČR a směřující k řešení migračních bariér, tvořených především dopravními stavbami. Náhled na ÚSES a ekologické sítě v kontextu státní ochrany přírody a územního plánování poskytuje zvláštní monotematické číslo časopisu Ochrana přírody (AOPK 2012).

2.9 ÚSES, ekologická síť a zelená infrastruktura

ÚSES a ekologická síť někdy bývají chápány jako synonyma. Je to dáno tím, že mají podobné cíle, hierarchii i podobnou strukturu, tj. biocentra a biokoridory (u ekologických sítí bývají nazývány anglicky core areas a corridors). Pojem ekologická síť (Ecological Network) vznikl v Nizozemsku a poprvé byl publikován v r. 1991 (BENNETT 1991). Tento pojem se již celosvětově vžil. Dříve byl užíván v ČR jen při prezentaci našeho ÚSES v anglicky psané literatuře. Při zpětném překladu do češtiny se pak ÚSES stával „ekologickou sítí“.

Jsou zde však zásadní rozdíly. Ekologická síť je spíše maximalistický koncept a vychází téměř výhradně z aktuálního stavu krajiny; bývá tam zahrnuta většina ekologicky hodnotnějších ekosystémů, jež ani nemusí být všechny propojeny. Na území ČR se dlouho pracovalo jen s ÚSES, přibližně od r. 2005 se uvažuje i o ekologické síti. Ovšem její koncept je zatím celosvětově nesjednocený a v rámci ČR neustálený, některé úvahy naznačují řádově větší plochu ekologické sítě, než má ÚSES. Z určitého pohledu lze ÚSES považovat za minimalizovanou a na odborných podkladech postavenou ekologickou síť. Ekologická síť v podmínkách ČR je širším pojmem než ÚSES a kromě samotného ÚSES zahrnuje i chráněná území, významné krajinné prvky a vymezené biotopy zvláště chráněných druhů. Zejména díky zakotvení v legislativě a průniku do územního plánování je ÚSES považován za páteř ekologické sítě (PEŠOUT, HOŠEK 2012).

Významově ještě širší je pojem zelená infrastruktura, který se rozšířil na konci 20. století z USA. Jde o pojem s celosvětově neustálenou náplní. Evropská komise po roce diskutovala ve vazbě na Evropskou strategii ochrany biodiverzity 2011–2020 nový koncept ochrany přírody, který zastřešila právě pojmem Green Infrastructure (zelená infrastruktura). V roce 2013 vydala Evropská komise Sdělení „Zelená infrastruktura - zlepšování přírodního kapitálu Evropy“, ve kterém zelenou infrastrukturu poměrně obecně definuje jako *„strategicky plánovanou síť přírodních a polopřírodních oblastí s rozdílnými environmentálními prvky, jež byla navržena a pečuje se o ni s cílem poskytovat širokou škálu ekosystémových služeb, která zahrnuje zelené plochy (nebo modré plochy, jde-li o vodní ekosystémy) a jiné fyzické prvky v pevninských (včetně pobřežních) a mořských oblastech, přičemž na pevnině se zelená infrastruktura může nacházet ve venkovských oblastech i v městském prostředí“*.

Někdy je však zelená infrastruktura chápána jako maximálně expandovaná ekologická síť zahrnující veškeré relativně ekologicky hodnotnější plochy, včetně např. zelených střech na domech, ale také třeba pole v poldru, podílející se svou polohou v poldru na ochraně území před povodněmi. Jindy je vnímána spíše jako soubor ekologických opatření a postupů v krajině. Cílem existence zelené infrastruktury má být plnění širokého spektra ekosystémových funkcí pro společnost. V každém případě zelenou infrastrukturu není možné ztotožnit s ÚSES, ÚSES však lze považovat za podmnožinu zelené infrastruktury.

3 ÚČEL VYMEZOVÁNÍ ÚZEMNÍHO SYSTÉMU EKOLOGICKÉ STABILITY KRAJINY

Územní systém ekologické stability je základní součástí biologické krajinné infrastruktury a významným transportním systémem. Posláním ÚSES je vytvoření optimální **prostorové struktury vzájemně propojených ekologicky hodnotnějších a stabilnějších ploch v krajině**, která umožní přežít a rozvíjet se přirozenému genofondu. ÚSES má zabezpečovat následující základní krajinnotvorné funkce:

- **být zdrojem obnovy přirozeného genofondu krajiny,**
- **podporovat ekologickou stabilitu krajiny,**
- **podporovat další krajinnotvorné funkce a polyfunkční využití krajiny.**

Účel vymezování ÚSES vyplývající především z prvních dvou jmenovaných krajinnotvorných funkcí lze shrnout v následujících bodech:

1. **vymezení dostatečně velkých ploch pro přežití naprosté většiny druhů přirozeného genofondu krajiny a pro zachování možností jeho relativně přirozeného vývoje, neboť druhy přirozeného genofondu a jejich vývoj jsou hodnotou samy o sobě,**
2. **vymezení základních tras relativně nerušeného pohybu přirozených druhů krajinou,**
3. **vytvoření optimálního prostorového základu ekologicky stabilnějších ploch v krajině, z hlediska zabezpečení jejich maximálního kladného působení na okolní méně stabilní části,**
4. **rozčlenění ekologicky labilních ploch a zajištění dostatečně velkého kontaktu mezi přirozenou biotou ÚSES a ekologicky nestabilními plochami.**

Cílem vymezování ÚSES je zajistit maximální efekt pro dlouhodobé přežití přirozeného genofondu krajiny a její ekologickou stabilizaci při minimálních prostorových a finančních nárocích.

Pro vymezení ploch a tras zmíněných v prvních dvou bodech slouží biocentra a biokoridory. Pro ekologickou stabilizaci krajiny jsou významným prostředkem rovněž interakční prvky.

Vytvoření souvislé sítě ÚSES napodobuje souvislost matrice. V případě matrice intenzivně zemědělsky využívané krajiny vytváří její konkurenci a snáze tak přispívá k její stabilizaci. Zároveň ÚSES drobí matici intenzivně využívané krajiny a vytváří alespoň polopropustné bariéry pro organismy této destabilizované krajiny, často škůdce.

Zvyšování ekologické stability krajiny je založeno na poznatku, že celková endogenní ekologická stabilita krajiny není dána pouze průměrem ekologické stability jednotlivých krajinných segmentů a jejich plochou, ale je závislá i na jejich prostorovém uspořádání. ÚSES tedy není založen jen na zvětšování ekologicky stabilizujících ploch a zvyšování stability těchto ploch, ale především na prohlubování ekostabilizující funkčnosti celé sítě jako celku.

Plošný rozsah ÚSES je dán nezbytně nutnými plochami, o kterých lze říci, že ve vztahu k funkčnosti ÚSES už menší být nemohou. Tyto plochy umožňují alespoň prostou přítomnost ekostabilizujících vazeb v nestabilní krajině, tedy přítomnost zdrojů autoregulačních sil. ÚSES tvoří prostorový základ pro nezbytnou a dlouhodobou existenci autoregulačních (ekostabilizujících) sil v krajině.

ÚSES vytváří pro ekologickou stabilitu v krajině nezbytné a nesporné prostorové podmínky, sám ji však nezaručuje. K jejímu dosažení je potřebná nejen přítomnost dalších stabilizačních prvků, ale především trvale udržitelné hospodaření v krajině a zvláště v krajině silně ovlivněné lidskou činností.

4 BIOGEOGRAFICKÉ ČLENĚNÍ KRAJINY

4.1 Význam biogeografického členění pro ÚSES

Biogeografické rámce vyjadřují pestrost ekotopů i ekosystémů v dané krajině a jsou pro vymezování ÚSES jedním z rozhodujících podkladů, od kterých se odvíjí naplňování jeho funkcí při uchování a obnově přirozeného genofondu krajiny. Tyto rámce také předurčují biogeografický význam jednotlivých částí ÚSES a vymezují specifické požadavky pro jejich využívání, resp. ochranu.

Soustava vzájemně provázaných biogeografických jednotek je základním a nenahraditelným podkladem pro vymezování územních systémů ekologické stability všech hierarchických úrovní. ÚSES musí vycházet z biogeografických zvláštností území, abiotických podmínek i výskytu specifických druhů bioty. Tyto údaje obsahují zejména charakteristiky biogeografických regionů, typů biochor a skupin typů geobiocénů.⁶

4.2 Hierarchie biogeografických jednotek a jejich význam pro ÚSES

Rozdíly v bohatství a rozmanitosti živé přírody od lokální až po planetární úroveň vystihují dvě soustavy biogeografických členění - **individuální a typologická**.

Cílem individuálních členění je vymezit souvislé, z určitého hlediska relativně homogenní celky, lišící se do různé míry složením bioty. Individuální členění vyzdvihuje jedinečné, neopakovatelné vlastnosti území.

Cílem typologických členění je vylišit typy, tj. řady územně nesouvislých segmentů, které se v krajině opakují, mají podobné ekologické podmínky i relativně podobnou biotu. Typologické členění vyzdvihuje opakovatelnost v krajině a umožňuje hledat reprezentativní biocentrum v různých podobných trvalých ekologických podmínkách.

Soustava individuálních a typologických biogeografických jednotek je vzájemně provázána a hierarchicky uspořádána:

■ Individuální jednotky

1. Biosféra
2. Biogeografická provincie
3. Biogeografická podprovincie
4. Biogeografický region = bioregion

■ Typologické jednotky

5. Typ biochory
6. Skupina typů geobiocénů = STG

Definice biogeografických jednotek byly několikrát publikovány (CULEK a kol. 1996, 2005, 2013, MZe 1994), jejich aktuální znění je připomenuto v textu metodiky. Samostatné kapitoly jsou věnovány pouze jednotkám významným pro vymezování ÚSES.

Biosféra zahrnuje prostor při povrchu Země, který je osídlen organismy. Vzhledem k tomu, že jinde ve vesmíru zatím život nebyl objeven, jedná se o individuální jednotku.

⁶ Pokusy nahradit skupiny typů geobiocénů představující biogeografické jednotky potenciální bioty jinou jednotkou, např. biotopy dle Katalogu biotopů (CHYTRÝ a kol. 2001), nelze ve vztahu k vymezování ÚSES považovat za vhodné, a to zejména s ohledem na skutečnost, že ÚSES je potřeba vymezovat také v území, kde se přírodní biotopy nevyskytují. Navíc dosud není metodicky zajištěna jejich provázanost se soustavou biogeografických jednotek.

Biogeografická provincie je individuální, to jest jedinečnou (neopakovatelnou) jednotkou biogeografického členění krajiny. Je zpravidla tvořena rozsáhlým územím se svéráznou vegetační stupňovitostí, podmíněnou specifickým makroklimatem. V biotě provincie je zastoupena řada endemitů, velká skupina vlastních geoelementů a typická kombinace geoelementů okolních i vzdálenějších provincií. Plocha provincie je ve střední Evropě řádově $5 \cdot 10^5$ – $5 \cdot 10^6$ km².

Do ČR zasahují dvě biogeografické provincie. Asi 96 % území náleží do provincie středoevropských listnatých lesů (v rámci soustavy Natura 2000 se jí blíží tzv. kontinentální oblast). Jen cca 4 % území zahrnující nejteplejší plošiny a pahorkatiny na jižní Moravě náleží do panonské biogeografické provincie, která v rámci soustavy Natura 2000 odpovídá panonské oblasti (v ČR má stejný rozsah, neboť do soustavy Natura 2000 bylo její vymezení převzato).

4.2.1 Biogeografické podprovincie a jejich využití pro vymezení ÚSES

Biogeografická podprovincie je individuální (neopakovatelnou) jednotkou biogeografického členění krajiny. Její biota má svoji charakteristickou pestrost s typickou kombinací geoelementů a specifické endemické organismy flóry i fauny. Je tvořena územím se svéráznou modifikací vegetační stupňovitosti, přičemž se od okolních podprovincií zpravidla liší hlavními edifikátory (hlavně dřevinami) jednoho nebo dvou vegetačních stupňů. V rámci podprovincie se většinou vyskytuje podobná geologicko-geomorfologická stavba a makroklima. Plocha podprovincie ve střední Evropě přesahuje cca 10⁵ km².

V ČR se nacházejí čtyři biogeografické podprovincie. V rámci provincie středoevropských listnatých lesů převážnou část území zabírá **hercynská podprovincie**, na Ostravsku přecházející v **polonskou podprovincii** a v Karpatech (s výjimkou jižních) v **západokarpatskou podprovincii**. V rámci panonské provincie na území ČR leží jen **severopanonská podprovincie**, která má přechodný charakter.

Biogeografické podprovincie jsou podrobně popsány v publikaci Biogeografické regiony ČR (CULEK a kol. 2013).

■ Význam a využití biogeografických podprovincií

Biogeografické podprovincie tvoří rámce pro hodnocení reprezentativnosti biocenter nadregionálního významu a funkčnosti nadregionálního ÚSES.

V rámci biogeografických podprovincií jsou vymezeny biogeografické regiony.

4.2.2 Biogeografické regiony a jejich využití pro vymezení ÚSES

Biogeografický region (bioregion) je nejnižší individuální jednotkou biogeografického členění krajiny. V rámci bioregionu se vyskytuje identická vegetační stupňovitost. Biocenózy bioregionu jsou ovlivněny jeho polohou a mají charakteristické chorologické rysy, dané ve střední Evropě zvláštnostmi postglaciální geneze flóry a fauny. V rámci bioregionu se tak většinou již nevyskytují jiné rozdíly v potenciální biotě než rozdíly způsobené odlišným ekotopem. Bioregion bývá v podmínkách střední Evropy vnitřně heterogenní, zahrnuje charakteristickou mozaiku nižších jednotek – biochor a také elementárních typologických jednotek potenciální bioty. Zpravidla se také vyznačuje charakteristickým georeliéfem, mezoklimatem a půdami. Bioregion je převážně jednotkou potenciální bioty, nevychází tedy z aktuálního stavu krajiny, zpravidla však je charakterizován také specifickým typem a určitou intenzitou využívání, a tedy i svébytným současným stavem ekosystémů. Bioregiony tak často zahrnují výrazně odlišné krajiny.

V ČR bylo vymezeno celkem 91 bioregionů, přičemž 71 z nich v hercynské podprovincii, 4 v polonské podprovincii, 11 v západokarpatské podprovincii a 5 v severo-

panonské podprovincii. Plocha bioregionů v ČR je v rozmezí 84 – 2 883 km². Bioregiony jsou podrobně popsány v publikaci Biogeografické regiony ČR (CULEK a kol. 2013). **Přehled biogeografických regionů** je uveden v Příloze č. 1 této metodiky.

■ Význam a využití bioregionů

Bioregiony jsou nejnižší individuální jednotky a tvoří rámce pro vymezení typů biochor. Bioregiony jsou nezbytnými jednotkami pro vymezování reprezentativních nad-regionálních biocenter. Bioregiony tvoří rámce pro hodnocení reprezentativnosti regionálních biocenter a hodnocení funkčnosti regionálního ÚSES.

4.2.3 Biochory a jejich využití pro vymezování ÚSES

Biochora je obecné vyjádření pro vyšší jednotku typologického členění v rámci biogeografické diferenciacie krajiny. Může se použít, pokud charakter biochory není třeba dále specifikovat.

Typ biochory je heterogenní vyšší typologická (tj. opakovatelná) biogeografická jednotka, hierarchicky i velikostně ležící pod úrovní bioregionu. Typologickou jednotkou je však pouze v rámci daného bioregionu, v jiném bioregionu může mít tentýž typ biochory mírně odlišné vlastnosti. Typy biochor se vyznačují svébytným zastoupením, uspořádáním, kontrastností a složitostí kombinace typů geobiocénů v rámci vegetačních stupňů a ekologických (trofických a hydrických) řad. Tyto strukturální znaky jsou natolik výrazné, že je možno vymezit typy biochor a územně je odlišit od typů biochor jiných vlastností. Ovšem pouze segmenty jednoho typu biochory v rámci jednoho bioregionu lze považovat za zaměnitelné. V sousedním bioregionu mívají již částečně jiný ráz potenciální (i aktuální) bioty, daný odlišným postglaciálním vývojem krajiny, jinými dosahy migrací organismů apod. Typ biochory tedy vychází z potenciálních podmínek krajinné sféry, zpravidla se ale vyznačuje i svébytným zastoupením aktuálních biocenóz (CULEK a kol. 2005). V hlavních rysech platí, že typy biochor se od sebe liší dominantním vegetačním stupněm, charakterem georeliéfu nebo rázem půdního substrátu, popř. kombinacemi těchto faktorů. Tato skutečnost se pak promítá v kódu typu biochory (viz dále).

V ČR bylo vymezeno celkem **366 typů biochor**. V jednotlivých bioregionech bylo vymezeno 2 až 49 typů biochor a 2 až 381 segmentů biochor. Hranice bioregionů procházejí až na nepatrné výjimky po hranicích biochor. Typy biochor jsou podrobně popsány v publikaci Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005).

Každý typ biochory má své zjednodušené kódové označení - **kód typu biochory**. Kód je čtyřmístný a složený z jedné číslice, dvou písmen a případně i předřazeného znaménka " - " (např. 3Lh, -4BS).

Číslicí je vyjádřen převažující **vegetační stupeň** typu biochory. Vegetační stupně jsou uváděny dle Zlatníka (1976). Číslu vegetačního stupně je někdy předřazeno **znaménko** " - " označující, že daný **typ biochory leží v oblasti srážkově relativně suché** (AMBROS 1989). To je explicitně vyjádřeno i v názvu typu biochory. Pokud biochora leží v oblasti relativně suché, znamená to, že je v ní přirozeně potlačen výskyt buku a naopak posílen výskyt dubu, habru, lip, borovice, či ve vyšších polohách jedle i smrku.

První ze dvou písmen kódu tvoří **označení georeliéfu**, vyjádřené jedním písmenem velké abecedy. Pomocí georeliéfu je snadno pochopitelným a představitelným způsobem popsána vnitřní struktura typu biochory.

Charakteristiky georeliéfu obsažené v kódu typů biochor jsou popsány v Příloze č. 3 této metodiky.

Druhé ze dvou písmen kódu **označuje půdní substrát a jeho vlhkost**. Půdní substrát ve zkratce charakterizuje převažující kyselost či bazicitu stanovišť, zásobenost živinami a zvláštnosti chemismu substrátu, ale také zrnitost zvětralin (písčité, jílovité atd.). Základní rozdělení na substráty středně (normálně) vlhké až suché a vlhké poskytuje první informaci o hydricky ovlivněných stanovištích a jejich prostorových návaznostech. Substráty normálně vlhké jsou vyznačeny písmeny velké abecedy, substráty vlhké jsou označeny písmeny malé abecedy.

Charakteristiky kategorií půdního substrátu obsažené v kódu typů biochor jsou popsány v Příloze č. 4 této metodiky.

Druh biochory vychází z pestrosti geobiocenóz, kterou lze charakterizovat počtem zastoupených geobiocenóz, jejich kontrastností a plochou. Rozlišují se 4 druhy biochor, a to homogenní, similární, kontrastně-similární a kontrastní.

V **homogenních biochorách** převažují jedna až dvě blízké STG (dominantní STG) a kontrastní prvky tvoří nivy a prameniště (kontrastní STG).

Similární biochory jsou tvořeny souborem ekologicky si velmi blízkých dominantních STG a typické jsou četné neznatelné přechody mezi nimi. Kontrastními prvky (STG) mohou být jen nivy nebo prameniště.

Kontrastně-similární biochory jsou složitější než předchozí druh. Kromě převažujících ekologicky blízkých ekotopů (dominantní STG), potočních niv a pramenišť (což jsou zpravidla kontrastní STG) jsou zde zastoupeny i další výrazně odlišné kontrastní STG, pro daný typ biochory velmi charakteristické.

V **kontrastních biochorách** je typicky zastoupena kombinace nejméně dvou, většinou však tří i více výrazně odlišných ekotopů (kontrastních STG), které jsou si přibližně rovnocenné svou rozlohou a typičností.

Segmenty typu biochory jsou vymezené a prostorově vzájemně oddělené plochy jednoho typu biochory. Typ biochory může mít v rámci bioregionu několik segmentů. V ČR bylo vymezeno celkem 9 186 segmentů (uzavřených polygonů) typů biochor. Velikost jednoho segmentu biochory je zpravidla v intervalu 0,5–50 km², průměrná plocha jednoho segmentu biochory činí v rámci ČR asi 8,6 km².

Přehled typů biochor je uveden v Příloze č. 2 této metodiky.

■ Význam a využití biochor

Typy biochor jsou východiskem a rámcem pro vymezování nižších biogeografických jednotek, tj. skupin typů geobiocenů. Typy biochor jsou rámcem pro vymezování reprezentativních regionálních biocenter.

Biochory jsou rámcem (a vodítkem) pro vymezování regionálních biokoridorů. Biochory jsou rámcem (a vodítkem) pro vymezování místního ÚSES a společně s STG představují rámec pro hodnocení reprezentativnosti místního ÚSES.

Biochory jsou rámcem pro vymezení a hodnocení unikátních lokálních biocenter.

4.2.4 Skupiny typů geobiocenů a jejich využití pro vymezování ÚSES

Skupina typů geobiocenů (STG) je nejnižší typologická (opakovatelná) biogeografická jednotka užívaná pro ÚSES. Jde o jednotku potenciální bioty. Sdružuje sobě si blízké elementární jednotky, tj. typy geobiocenů. Skupina typů geobiocenů tvoří rámce natolik homogenních ekologických podmínek (topoklimatických, půdně-chemických a půdně-hydrických), že se vyznačuje i určitým druhovým složením a prostorovou strukturou

přírodních biocenóz a často i fyziognomií biocenóz současných.⁷ Skupiny typů geobiocénů jsou označovány názvy hlavních dřevin potenciálních přírodních lesních geobiocenóz (např. jilmové jaseniny s habrem). Jednotlivé STG mají i své odborné latinské (vědecké) názvy společenstev, stanovené Zlatníkem (1976) a rozvedené a upřesněné v publikaci Geobiocenologie II (BUČEK, LACINA 1999, 2007). Tyto názvy jsou odlišitelné od názvů asociací fytocenologické školy tím, že jsou uvedeny v plurálu.

Geobiocenologická formule (BUČEK, LACINA 1984, 1999, 2007) se používá ke kódovému označení STG a zachycuje vegetační stupeň, trofické i hydrické vlastnosti stanoviště a případně jeho doplňkové vlastnosti, což vše ve vzájemné součinnosti podmiňuje potenciální biotu. První číslice formule vyjadřuje vegetační stupeň dle Zlatníka (1976), velká písmena označují trofické řady nebo meziřady, druhá číslice vyjadřuje hydrickou řadu a případné dodatkové malé písmeno další zvláštnosti stanoviště, a tím i bioty.

Vegetační stupňovitost vyjadřuje souvislost sledu rozdílů vegetace se sledem rozdílů výškového a expozičního klimatu. Ve smyslu Zlatníka (1976) je na území ČR devět vegetačních stupňů (dubový, bukodubový, dubobukový, bukový, jedlobukový, smrk-jedlobukový, smrkový, klečový - subalpinský, alpský). Korelace vegetačních stupňů ve smyslu Zlatníka s botanickými vegetačními stupni použitými v Květeně ČR (HEJNÝ, SLAVÍK 1988) jsou uvedeny v knize Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005).⁸

Ekologické řady vyjadřují trvalé ekologické podmínky dané obsahem živin a aciditou půd (trofické řady) a dynamikou vlhkostního režimu půd (hydrické řady). Projevují se v geobiocenologické formuli skupiny typů geobiocénů (STG).

Trofická řada vystihuje ekologicky významné rozdíly v minerální bohatosti a kyselosti půd. Čtyři trofické řady (oligotrofní, mezotrofní, eutrofní, kalcifilní) jsou doplněny meziřadami (oligotrofně-mezotrofní, mezotrofně-eutrofní, mezotrofně-kalcifilní, eutrofně-kalcifilní).

Hydrická řada vystihuje ekologicky významné rozdíly ve vlhkostním režimu půd. Rozeznáváme sedm hydrických řad terestrických ekosystémů (extrémně suchá, zakrslá, hydricky omezená, normální, podmáčená, mokrá, rašelinná) a tři hydrické řady vodních ekosystémů (příbřežní, středních hloubek, hlubokovodní).

Přehled a základní popis vegetačních stupňů a ekologických řad vyskytujících se na našem území je uveden v Příloze č. 6 této metodiky.

V rámci ČR je vymezeno 170 skupin typů geobiocénů. V rámci jednoho typu biochory je zastoupeno zpravidla 4 až 12 skupin typů geobiocénů. Plocha jednoho segmentu STG bývá od několika arů (v případě extrémně výrazných stanovišť) po několik km² (ve

⁷ Výhodou skupin typů geobiocénů je, že je dostatečně známa vazba mezi stanovištními podmínkami a potenciální biotou STG. Lze je tudíž na základě znalosti půdních podmínek a klimatu (spolu s reliéfem) vymezit i v místech se zcela změněnou aktuální biotou (např. na polích), a tím dosáhnout jednotné databáze potenciálních biocenóz pro celou současnou kulturní krajinu. Pro tyto korelace jsou již dlouhodobě používány převodní klíče (viz Přílohy č. 7 a 8).

⁸ Vegetační stupňovitost dle Zlatníka nelze zaměňovat s lesními vegetačními stupni. **Lesní vegetační stupeň** je pojem lesnické typologie Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. Lesní vegetační stupně sice vyšly z vegetačních stupňů dle Zlatníka (1976), jejich pojetí však bylo upraveno. Některé vegetační stupně dle Zlatníka byly rozděleny (především 5. vegetační stupeň na 5. a 6. lesní vegetační stupeň), posunuty byly i parametry jejich hranic. Většina 1. lesního vegetačního stupně náleží do 2. vegetačního stupně dle Zlatníka. Nově byl vymezen lesní vegetační stupeň „0“ dle předpokladů zahrnující přirozené azonální bory, a to od teplomilných až po porosty borovice kleče. Některé lesní vegetační stupně nevyjadřují ani tak vegetační stupňovitost, jako slouží především pro další specifikaci některých edaficky extrémních stanovišť atd.

zvlášť homogenním prostředí, např. na sprašové plošině). Zpravidla však má jednotlivý segment STG plochu 2–50 ha. Hranice segmentů typů biochor většinou procházejí po hranicích STG, některé velké segmenty STG nebo nivy však v zúžených místech mohou přetínat.

Typ geobiocénu je základním pojmem geobiocenologie, podrobně byla teorie typu geobiocénu formulována Zlatníkem (1975). V teoretické rovině se jedná o soubor geobiocenózy přírodní a všech od ní vývojově pocházejících a do různého stupně změněných geobiocenóz, včetně jejich vývojových stádií, která se mohou vystřídat v segmentu určitých trvalých ekologických podmínek. Teorie typu geobiocénu tedy vychází z hypotézy o jednotě geobiocenózy přírodní a geobiocenóz změněných, vzniklých ovšem na plochách původně téhož typu přírodní geobiocenózy (LACINA a kol. 2015). V praktické rovině je typ geobiocénu velmi detailní jednotkou, která zpravidla zabírá i velmi malou plochu. Pro potřeby ÚSES dostačují jeho nadstavbové jednotky, tj. skupiny typů geobiocénů (STG).

Společenstvo (cenóza) je tvořeno souborem populací různých druhů organismů žijících ve stejném prostředí na jedné lokalitě. Tyto populace jsou propojeny ekologickými vztahy. Rostlinné společenstvo (fytocenóza) se skládá pouze z populací rostlin, živočišné společenstvo (zoocenóza) se skládá pouze z populací živočichů.

Geobiocenóza je suchozemské (terestrické) společenstvo rostlin, živočichů a mikroorganismů ve vzájemných vztazích s neživými složkami prostředí. Jedná se o prostorově vymežitelný terestrický ekosystém malého rozsahu, zpravidla v řádu arů až několika ha. **Hydrobiocenóza (hydrocenóza)** je analogickým pojmem pro vodní prostředí.

Segment skupiny typů geobiocénů je vymezená a prostorově oddělená plocha jedné STG. V segmentu typu biochory se zpravidla nachází více segmentů jedné STG.

Přehled skupin typů geobiocénů vyskytujících se na našem území je uveden v Příloze č. 5 této metodiky.

■ Význam a využití skupin typů geobiocénů

STG je rámcem pro vymezování reprezentativních lokálních (místních) biocenter a biokoridorů.

Vymezené STG poskytují informaci pro trasování biokoridorů všech hierarchických úrovní. Koridory by měly procházet co nejpodobnějšími STG.

Zastoupení dominantních a kontrastních STG v družích biochor ovlivňuje cílové ekosystémy regionálních biocenter.

4.3 Význam charakteristik typů biochor pro vymezování regionálního a místního ÚSES

Typy biochor a v nich zastoupené STG tvoří biogeografické rámce regionálního a místního ÚSES.

Publikace Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005) obsahuje u charakteristik typů biochor řadu údajů, které jsou nezbytné pro vymezení přírodního regionálního a místního ÚSES. Typy biochor a v nich obsažené STG tvoří nejenom biogeografické rámce, ale zároveň ovlivňují vymezení, cílové ekosystémy a velikostní parametry reprezentativních biocenter. V podstatné míře typy biochor a v nich obsažené STG ovlivňují také trasování, vymezení a stanovení cílových ekosystémů biokoridorů. Z těchto důvodů jsou charakteristiky typů biochor nezbytným podkladem vymezování ÚSES.⁹

⁹ Podrobnější informace o vlastnostech STG obsahuje publikace *Geobiocenologie II* (BUČEK, LACINA 1999, 2007).

■ Charakteristiky typů biochor a rozdíly v rámci podprovincií a bioregionů

Konkrétní typ biochory jakožto typologické jednotky se může vyskytovat v rámci celé ČR v různých biogeografických podprovinciích a bioregionech, zpravidla je však jeho výskyt omezen jen na některé z nich. **Přirozená biota jednoho typu biochory se může částečně lišit mezi podprovinciemi a bioregiony**, což je dáno důsledky různých tras šíření organismů v holocénu a v některých případech dosud nedokončeným šířením. Znamená to, že vhodné stanoviště v daném typu biochory v daném bioregionu existuje, ale dosud nebylo druhem obsazeno. Tyto zvláštnosti u typů biochor jsou jako **geografické varianty** popsány v uvedené knize o biochorách (CULEK a kol. 2005).¹⁰

Jeden typ biochory se v různých bioregionech může částečně lišit i reliéfem, kdy např. zaříznutá údolí jsou v jednom bioregionu hlubší a výraznější než v sousedním. Tím je pak mírně ovlivněn výskyt STG v nich a především jejich procentuální zastoupení.¹¹

Ve 2. až 4. vegetačním stupni se v ČR výrazně projevují **oblasti srážkového stínu**, kde vyšší sucho a relativně větší amplitudy teplot vedou k vývoji mírně odlišných potenciálních ekosystémů. To je důvodem **vylišení zvláštních typů biochor**. U názvu typu biochory ležícího v takovém území je uvedeno, že náleží do suché oblasti příslušného vegetačního stupně.

Uvedené rozdíly se projevují i v cílových ekosystémech u biocenter a biokoridorů. Z toho vyplývá, že cílové ekosystémy reprezentativního biocentra u téhož typu biochory se mohou v různých bioregionech částečně lišit. Jelikož jsou tyto regionální zvláštnosti pozoruhodné a biogeograficky významné, je třeba je při stanovení cílových ekosystémů respektovat.

■ Geobiocenologická typizace v charakteristikách typů biochor

Součástí podrobných charakteristik typů biochor v uvedené publikaci o biochorách je i seznam STG, které se v typu biochory zpravidla vyskytují, a jejich pravděpodobné procentuální zastoupení. Uvedeny jsou nejdříve **dominantní a spoludominantní STG**, a to za písmenem **D**. Za písmenem **K** jsou uvedeny **kontrastní STG** k dominantním STG. Pokud není žádná STG dominantní (u typů biochor patřících ke kontrastním druhům), jsou všechny STG zařazeny jako kontrastní a uvedeny za písmenem K. Některým uvedeným STG je předřazen symbol "*" znamenající, že jde o **STG reprezentativní pro regionální ÚSES** (zejména pro přírodní regionální biocentra). V typech biochor náležejících do suché oblasti příslušného vegetačního stupně jsou ve výčtu STG uvedeny i **STG takzvané kontinentální varianty** vegetační stupňovitosti, které se odlišují přidáním **malého písmene "x" za kódem hydrické řady**.

Výčet STG a jejich procentuálního zastoupení v popisu typu biochory (CULEK a kol. 2005) odráží ideální stav. V některých segmentech typu biochory a v některých bioregionech nebudou zřejmě všechny STG zastoupeny, zvláště u kontrastně-similárních druhů biochor.

Výčty STG a jejich procentuální zastoupení v typu biochory jsou užitečným vodítkem při vymezování STG v plánech ÚSES nebo při jejich revizi.

¹⁰ Příkladem může být oblast jižních Čech, kam se zatím habr obecný či dub zimní většinou nedostaly, ač zde pro ně vhodná stanoviště jsou. Daný typ biochory se tedy i v jižních Čechách vyskytuje, ale některé druhy bioty v něm mohou chybět.

¹¹ Například bezlesé skály v méně výrazném údolí mohou zcela chybět, nebo mají řádově menší plochu než ve výraznějším údolí, a přesto jde o stejný typ biochory.

■ **Cílové ekosystémy reprezentativních regionálních biocenter v charakteristikách typů biochor**

Cílové ekosystémy regionálních biocenter jsou v publikaci vyjádřeny pomocí upravených fyziotypů a jejich podtypů (MÍCHAL, PETŘÍČEK 1999, PETŘÍČEK a kol. 1999).

Přehled podfyziotypů je uveden i s převodem na STG a biotopy v pojetí Katalogu biotopů (CHYTRÝ a kol. 2010) v Příloze č. 9 této metodiky.

Cílové ekosystémy jsou rozděleny na **přírozené** a **náhradní**. **Přírozené ekosystémy** jsou **cílovými ekosystémy reprezentativních regionálních biocenter přírodního ÚSES**. **Náhradní ekosystémy** jsou ve vybraných typech biochor (viz kapitola 8.2.6.2) **cílovými ekosystémy regionálních biocenter antropogenně podmíněného ÚSES**. V ostatních typech biochor musí být uvedené náhradní ekosystémy zahrnuty do regionálních biocenter přírodního ÚSES, vždy však jen jako doplněk k přírozeným ekosystémům zastoupeným na dostatečné ploše.

■ **Vliv druhů biochor na cílové ekosystémy a limitující hodnotu minimální velikosti reprezentativních regionálních biocenter**

Typy biochor jsou rozdělovány do druhů podle své vnitřní skladby, pestrosti a složitosti. **Druh biochory vychází ze zastoupených dominantních a kontrastních STG, jejich kontrastnosti a plošného podílu**. Významným způsobem ovlivňuje nejenom zastoupení cílových ekosystémů reprezentativních regionálních biocenter, ale také minimální přípustnou velikost biocentra.

Minimální prostorové parametry regionálních biocenter uvedené v Rukoveti projektanta ÚSES (LÖW a kol. 1995) a v dalších pracích (např. MÍCHAL, PETŘÍČEK a kol. 1999) jsou stanoveny podle vegetační formace a vegetačního stupně, popř. trofické řady. Jedná se o parametry, které byly publikovány před dokončením biogeografického členění ČR, bez bližší specifikace cílových ekosystémů. Metodickým postupem stanovení cílových ekosystémů reprezentativních regionálních biocenter a od nich odvozených minimálních prostorových parametrů se zabývala L. Bínová ve dvou výzkumných projektech (BÍNOVÁ 1998).

Druh biochory se podle výstupů projektu odráží v cílových ekosystémech a tzv. sdružených minimálních prostorových parametrech reprezentativních regionálních biocenter (viz kapitola 7.1).

V **homogenním druhu biochory** převažuje jeden až dva ekologicky blízké ekotopy (**dominantních STG**). Jedinou výjimkou mohou být ekologicky odlišné ekotopy potočních niv a pramenišť. Příkladem homogenního typu biochory může být sprašová plošina. **Výskyt kontrastních STG niv a pramenišť v jinak homogenních typech biochor je z hlediska reprezentativnosti regionálních biocenter nepodstatný**, neboť v ostatních druzích biochor daného bioregionu se zpravidla vyskytují podstatně lépe vyvinuté a rozsáhlejší. Tato nereprezentativní součást typu biochory nemusí pak být zařazena do reprezentativního regionálního biocentra, ale samozřejmě musí být obsažena v reprezentativním biocentru lokálního (místního) významu.

Similární druh biochory je tvořen souborem více ekologicky si blízkých ekotopů. Jedinými kontrastními STG bývají potoční nivy a prameniště (oproti homogenním typům biochor podstatně častěji). Nejtypičtějšími příklady jsou biochory slinitého flyše v Karpatech, kde se v rámci jednoho typu biochory vyskytují i nevýrazné přechody dvou vegetačních stupňů a mírné rozdíly ve vlhkosti a živnosti jednotlivých částí svahů. **V similárním druhu biochory tvoří nivy nebo prameniště (kontrastní STG) významný odlišný prvek, a proto musí být součástí reprezentativního regionálního biocentra**.

Kontrastně-similární druh biochory je složitější než předchozí druh. Kromě **převažujících ekologicky blízkých dominantních STG a potočních niv či prameništ'** (kontrastní STG) jsou zde i další výrazně odlišné, ale charakteristické maloplošné STG.¹² Tyto odlišné ekotopy (kontrastní STG) jsou často nejlépe vyvinuté právě v těchto typech biochor, a proto **musí být součástí reprezentativního regionálního biocentra**.

V **kontrastním druhu biochory** je typicky zastoupena kombinace nejméně dvou výrazně odlišných STG, svou rozlohou a typičností přibližně rovnocenných.¹³ **Všechny tyto STG musí být zastoupeny v reprezentativním regionálním biocentru**

Druh biochory **podmiňuje výčet požadovaných cílových ekosystémů a tedy i limitující hodnoty minimální výměry reprezentativních regionálních biocenter**, a to především v similárních, kontrastně-similárních a kontrastních druzích biochor.

■ Význam podobnosti typů biochor pro trasy regionálních biokoridorů

Podobné typy biochor se vyznačují kombinací sousedních nebo identických vegetačních stupňů a podobného georeliéfu či substrátu. Vzájemně podobné kategorie georeliéfu jsou uvedeny v přehledné podobě v kapitole 8.2.4.2 Modální regionální biokoridory. Kódy georeliéfu v závorkách označují, že podobnost je jen částečná nebo platí pouze v určité části segmentu biochory.¹⁴ Vzájemně podobné kategorie substrátu jsou uvedeny rovněž v uvedené kapitole. Hodnoceny při tom byly chemické i mechanické vlastnosti substrátu a podmínky pro vznik půd a charakter bioty.

Cizí typy biochor jsou navzájem odlišné z většiny hledisek, představují navzájem pro sebe často bariéry. Za cizí typy biochor lze považovat ty, v nichž převažující dominantní STG se liší nejméně o celou trofickou řadu (např. A x B, B x C, C x D, B x D), nebo o dvě hydrické řady (např. 1 x 3, 3 x 5, 4 x 6, 5 x 7), nebo o dva vegetační stupně (např. 1 x 3, 2 x 4, 6 x 8). Podobná situace nastává, pokud je jeden z typů biochor tvořen převahou toxických hadců.

Trasovat modální regionální biokoridor přes navzájem si cizí typy biochor je problematické až chybné. Výjimku tvoří pouze nivy, které vzhledem k jejich délce není možné obcházet. Je však třeba hledat co nejužší a ekologicky nejpříznivější místo (podrobněji viz kapitola 10.1.2).

Reprezentativní regionální biocentra nacházející se v segmentech extrémních či unikátních typů biochor je žádoucí napojit kontrastními regionálními biokoridory. Při podrobném vymezování kontrastních regionálních biokoridorů je ovšem i tak třeba hledat vzájemně co nejpodobnější STG, aby byl biokoridor co nejvíce průchozí (podrobněji viz kapitola 8.2.4.3).

K typům biochor cizím k okolí často patří tzv. **extrémní a unikátní typy biochor**. **Přehled extrémních či unikátních typů biochor** je uveden v Příloze č. 2 této metodiky.

¹² Příkladem mohou být hadcové ostrůvky v rulách, ojedinělá skalní stanoviště ve sprašové pahorkatině nebo malá rašeliniště na plošinách.

¹³ Příkladem může být zaříznuté skalnaté údolí s ekotopy skal, sutí, různě teplých svahů a úzké nivy.

¹⁴ Např. kategorie údolí je podobná s kategorií niv právě jen v úzké nivě na dně údolí.

4.4 Význam STG pro vymezování biokoridorů a lokálních biocenter

4.4.1 Význam STG pro vymezování lokálních biocenter

Vymezování biocenter vychází mj. ze zásady reprezentativnosti, tedy že každá jednotka biogeografického členění musí být reprezentována (zastoupena) nejméně jedním reprezentativním biocentrem. V případě lokálního ÚSES musí každá STG v rámci typu biochory své biocentrum lokálního významu.¹⁵ Mapa STG a seznam STG v typech biochor v řešeném území jsou tak pro vymezování lokálních biocenter naprosto nezbytné. Podrobněji se touto problematikou zabývá kapitola 11.2.2.2. Cílové ekosystémy, které jsou nebo by měly být obsaženy v reprezentativním biocentru, jsou taktéž vyjadřovány pomocí STG.

4.4.2 Význam podobnosti STG pro trasy biokoridorů

Analýza **vzájemné podobnosti, a tím i průchodnosti STG** pro biokoridory a větve ÚSES všech hierarchických úrovní je jedním ze základů vymezení funkčního ÚSES.

Velmi dobře jsou navzájem **průchodné STG, které se liší maximálně buď o jeden vegetační stupeň** (například geobiocenózy 3. a 4. vegetačního stupně), nebo **o jednu trofickou meziřadu** (např. STG řady B a meziřady BD), nebo **o jednu hydrickou řadu** (např. STG hydrické řady 4 (podmáčené) a řady 5 (mokré).

Pokud se však STG liší jak ve vegetačním stupni, tak trofické (mezi)řadě i hydrické řadě, je již průchodnost biokoridoru omezena, a to více pro rostliny, méně pro živočichy.

Vzájemnými bariérami jsou pro sebe STG, které se liší o 2 a více vegetačních stupňů (např. pro většinu druhů rostlin společenstev 1. vegetačního stupně jsou již bariérou společenstva 3. vegetačního stupně). Pro některé skupiny živočichů jsou však bariérou až větší rozdíly ve vegetačních stupních. Dále jsou si **bariérou STG lišící se nejméně o celou trofickou řadu** (např. A x B, B x C, C x D, B x D), nebo **o dvě hydrické řady** (např. 1 x 3, 3 x 5, 4 x 6, 5 x 7). Tato velmi odlišná stanoviště zpravidla poskytují útočiště i velmi odlišné biotě.

Při vymezování modálních biokoridorů a funkčně ucelených větví ÚSES je třeba v maximální možné míře upřednostňovat trasy vedoucí přes vzájemně co nejpodobnější STG a naopak minimalizovat průchody přes popsané bariéry. V případě nezbytnosti průchodů bariérovými místy je žádoucí, aby k bariérovému působení docházelo v co nejmenší míře.¹⁶

¹⁵ Výjimkou může být jen situace, pokud téměř celá STG v daném typu biochory v rámci bioregionu je pokryta nadregionálním nebo regionálním biocentrem, a lokální biocentrum tak již není kam umístit.

¹⁶ Přes řadu přirozených bariér v krajině vždy pohyb druhů (byť omezeně a zpomaleně) probíhal - příkladem může být pohyb přes říční nivy.

5 ZÁKLADNÍ POJMY A TYPOLOGIE ÚSES

5.1 Vybrané krajinně-ekologické pojmy

V této kapitole jsou uvedeny vybrané pojmy z oblasti ekologie, které jsou důležité pro vymezování ÚSES. Hlavní pojmy jsou v následujícím přehledu řazeny abecedně a k nim jsou případně přiřazeny příslušející dílčí a specifické pojmy.

- **Biotop**

Biotop je soubor veškerých neživých a živých činitelů, které ve vzájemném působení vytvářejí životní prostředí určitého jedince, druhu, populace, společenstva na určité lokalitě. Pojem biotop akcentuje vliv ostatní bioty na utváření prostředí, zatímco abiotické složky bývají brány v potaz zpravidla méně. V dalším smyslu slova jsou biotopy modifikované vegetační jednotky, mapované v ČR pro potřeby vytváření soustavy Natura 2000 v letech 2000–2005, postupně rozšiřované a revidované. Převodní klíč pro převod z biotopů na STG je publikován v knize Geobiocenologie III (LACINA a kol. 2015).

- **Ekosystém**

Ekosystém je dynamický systém živých organismů a jejich abiotického prostředí, s koloběhem látek a tokem energie, schopný samostatné existence. V čase se ekosystém zvolna vyvíjí, při větších změnách vnějších podmínek či lidskou činností může zaniknout a změnit se v jiný ekosystém. Jde o základní, prostorově vymezenou jednotku biogeosféry, jeho rozsah však záleží na cíli a měřítku výzkumu. Za ekosystém lze považovat akvárium i celou planetu Zemi. Příkladem ekosystému malého rozsahu je geobiocenóza.

Potenciální přírodní ekosystém vzniká na daném ekotopu bez antropogenních vlivů. Pestrost přírodních ekosystémů je závislá na pestrosti trvalých ekologických podmínek, a to především na charakteru geologického podloží, reliéfu, půd a klimatu, částečně též na geografické poloze lokality. Teoreticky při velmi dlouhém a nerušeném vývoji dospěje ekosystém do stádia klimaxu, kdy je biota v souladu se stanovištěm, tj. ekotopem. Pojem klimax je teoretický konstrukt, který umožňuje porovnání různých potenciálních ekosystémů. Při současných klimatických podmínkách a při absenci původních velkých stád býložravců by klimaxem na více než 95 % území ČR byly lesní ekosystémy. Reprezentativní biocentra a biokoridory přírodního ÚSES mají proto až na výjimky jako cílové ekosystémy lesní. Informace o potenciálních přírodních ekosystémech přinášejí biogeografické jednotky.¹⁷

Aktuální ekosystémy jsou do různé míry pozměněny či utvořeny antropogenními vlivy, tj. lidskou činností. Antropogenní vlivy jsou přitom mnohostranné, přímé – působící na organismy i nepřímé – působící na prostředí organismů.

Antropogenně podmíněné ekosystémy jsou všechny ekosystémy, jejichž existence je přímo podmíněna lidskou činností. Bez lidské činnosti by tyto ekosystémy nemohly ani vzniknout ani v krajině dlouhodobě přetrvávat.

- **Ekosystém lesní**

Lesní ekosystém je potenciálním přírodním ekosystémem na většině našeho území, a proto i cílovým ekosystémem většiny přírodního terestrického ÚSES. Jde o složitý ekosystém, jehož dominantou jsou dřeviny stromového vzrůstu ve víceméně souvislém zápoji. V přírodní podobě jsou pro lesní ekosystém charakteristické geograficky původní druhy

¹⁷ Za potenciální přírodní ekosystém nelze považovat většinu dubohabřin a mnohé teplomilné doubravy, neboť byly vytvořeny dlouhodobým prosvětlováním původních lesů při intenzivní těžbě dřeva a lesní pastvě.

stromů, keřů i podrostních bylin. Aktuální lesní ekosystémy mají ve srovnání s přírodními lesními ekosystémy zpravidla různě pozměněnou druhovou skladbu dřevin.

- **Ekosystém mokřadní antropogenně podmíněný**

Antropogenně podmíněný mokřadní ekosystém je nelesní ekosystém trvale ovlivněný přítomností mělké povrchové vody, jehož existence je podmíněna lidskou činností. Příklady jsou litorální pásma rybníků a nádrží, podmáčené plochy pod hrázemi rybníků, nebo uměle vytvářené mokřady v rámci revitalizací či budování biocenter.

- **Ekosystém mokřadní přírodní**

Přírodní mokřadní ekosystém je nelesní ekosystém trvale ovlivněný přítomností mělké povrchové nebo podzemní vody, vznikající přirozeným vývojem v přirozeně zamokřených lokalitách, víceméně nezávisle na lidské činnosti. Příkladem jsou rašeliniště, bezlesá prameniště, zarůstající mrtvá ramena řek či poříční jezera a ekotony v ČR ojedinělých přirozených jezer.

- **Ekosystém luční**

Lučními ekosystémy jsou ekosystémy luk a pastvin, jejichž existence je podmíněna lidskou činností. Jde tedy o antropogenně podmíněné ekosystémy. Řazeny jsou mezi ně i ekosystémy stepního charakteru, které by bez lidských zásahů zanikly.

- **Ekosystém přírodní 8. a 9. vegetačního stupně**

Přírodními ekosystémy 8. a 9. vegetačního stupně se rozumí škála přírodních ekosystémů, které se vyskytují v ČR nad horní hranicí lesa, v klečovém (subalpínském) a alpínském vegetačním stupni.

- **Ekosystém vodní**

Vodními ekosystémy se v daném kontextu rozumí ekosystémy tekoucích a stojatých vod. V ČR mají vodní ekosystémy malou plochu a vlivem velmi odlišného prostředí od okolí jsou i biologicky poměrně izolované.

- **Ekotop**

Ekotop je vymežitelná malá plocha s relativně homogenními trvalými abiotickými podmínkami. Ekotop představuje vzájemně propojený soubor abiotických podmínek v dané lokalitě. Je dán především výslednicí vztahů mezi klimatem (včetně místního klimatu v lokalitě), horninami a reliéfem. Výsledek je zásadně utvářen i délkou jejich vzájemné interakce. Jedním z výsledků interakcí, již za přispění bioty, je i půdní pokryv. Ekotopu lze na základě známých korelací a vazeb přiřadit i odpovídající potenciální biocenózu, tedy také potenciální vegetaci.

- **Fyziotyp**

Fyziotyp je zástupná účelová fytocenologická jednotka, odvozená z kombinace ekologických, fyziognomických a floristických znaků. Fyziotypy postihují všechny typy přírodních, přírodě blízkých a přírodě vzdálených fytocenóz, zprostředkovaně i geobiocenóz. Byly vytvořeny pro mapování krajiny a jednoduché pochycení její vegetace (PETŘÍČEK a kol. 1982, PETŘÍČEK a kol. 1999, MÍCHAL, PETŘÍČEK 1999). Tyto jednotky jsou sice z vědeckého hlediska zastaralé (ve speciální ochraně přírody byly nahrazeny biotopy), ale pro svoji jednoduchost jsou používány v plánech ÚSES, kde se osvědčily. V publikaci Biogeografické členění II (CULEK a kol. 2005) byly korelovány se skupinami typů geobiocenů (jejich geobiocenologickými formulemi) a využity pro stanovení cílových ekosystémů regionálních biocenter. Jejich výhodou je, že pro ně byly zpracovány zásady managementu vhodné pro ÚSES (PETŘÍČEK a kol. 1999, MÍCHAL, PETŘÍČEK 1999).

Převod fyziotypů a jejich podtypů na biotopy a STG (geobiocenologické formule) je uveden v Příloze č. 9 této metodiky.

- **Stanovištní podmínky**

Stanovištní podmínky zahrnují veškeré vlastnosti prostředí přírodního i antropogenního původu, včetně vlastností biotických. Pokud jsou pojímány jako součást vlastností nějaké lokality, hovoří se pak o stanovišti.

Stanoviště je malá plocha s téměř homogenními stanovištními podmínkami (teplo, disponibilní voda, živiny atd.) a na rozdíl od ekotopu včetně biotických a antropogenních podmínek. Jde prakticky o synonymum biotopu s tím, že v pojmu stanoviště je méně zdůrazněno prostředí utvořené organismy v dané ploše.

5.2 Základní pojmy ÚSES

- **Biocentrum**

Biocentrum je biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému (vyhláška č. 395/1992 Sb.). Jde o základní skladebnou část ÚSES.

- **Biocentrum kontaktní**

Kontaktní biocentrum je vymezené na rozhraní dvou nebo více odlišných biogeografických jednotek stejné hierarchické úrovně a pro žádnou z těchto jednotek není plně reprezentativní. Kontaktní biocentra vhodně doplňují soustavu reprezentativních biocenter a tedy i síť přírodního ÚSES.

- **Biocentrum lokální (místní)**

Lokální (místní) biocentrum je základní skladebnou částí místního ÚSES.

- **Biocentrum nadregionální**

Nadregionální biocentrum je základní skladebnou částí nadregionálního ÚSES.

- **Biocentrum regionální**

Regionální biocentrum je základní skladebnou částí regionálního ÚSES.

- **Biocentrum reprezentativní**

Reprezentativní biocentrum je tvořeno potenciálními přírodními ekosystémy typickými pro danou biogeografickou jednotku. V reprezentativním biocentru ÚSES se nacházejí ekosystémy, které odpovídají potenciálním přírodním ekosystémům biogeografické jednotky, resp. jejich typické kombinaci.

- **Biocentrum unikátní**

Unikátní biocentrum je tvořeno přírodními, přirozenými, či antropogenně podmíněnými, ale přírodě blízkými ekosystémy, které jsou v dané biogeografické jednotce zvláštní, výjimečné, a jejichž vznik a existence jsou podmíněny specifickými ekologickými podmínkami.

- **Biocentrum vložené**

Vložené biocentrum je biocentrum hierarchicky nižší úrovně ÚSES vložené do biokoridoru hierarchicky vyšší úrovně ÚSES, přičemž biocentrum tvoří funkční součást biokoridoru. Může jít o lokální biocentrum vložené do nadregionálního nebo regionálního biokoridoru, nebo regionální biocentrum vložené do nadregionálního biokoridoru.

- **Biogeografická reprezentativnost skladebné části**

Nadregionální biocentrum reprezentuje typický soubor potenciálních ekosystémů daného biogeografického regionu v rámci biogeografické podprovincie. Nadregionální biokoridor propojuje v nadregionálně významných migračních trasách primárně nadregionální biocentra. Regionální biocentrum reprezentuje typické potenciální ekosystémy daného typu

biochory v rámci biogeografického regionu. Regionální biokoridor propojuje v regionálně významné migrační trase primárně regionální biocentra.

Místní (lokální) biocentrum reprezentuje potenciální ekosystémy dané skupiny typů geobiocénů v rámci typu biochory. Místní (lokální) biokoridor propojuje v místně významné migrační trase primárně lokální biocentra.

- **Biokoridor**

Biokoridor je definován jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentry a tím vytváří z oddělených biocenter síť (vyhláška č. 395/1992 Sb.). Je základní skladebnou část ÚSES.

- **Biokoridor modální**

Modální biokoridor spojuje biocentra se stejnými nebo podobnými ekotopy.

- **Biokoridor kontrastní**

Kontrastní biokoridor spojuje biocentra s výrazně odlišnými ekotopy. Tento typ biokoridoru zprostředkovává kontakty a migraci pouze některých druhů organismů, umožňuje však jejich vzájemné vývojové interakce.

- **Biokoridor lokální (místní)**

Lokální (místní) biokoridor je základní skladebnou částí místního ÚSES.

- **Biokoridor nadregionální**

Nadregionální biokoridor je základní skladebnou částí nadregionálního ÚSES.

- **Biokoridor regionální**

Regionální biokoridor je základní skladebnou částí regionálního ÚSES.

- **Biokoridor jednoduchý**

Jednoduchý biokoridor je biokoridor, který není členěný vloženými biocentry. Jednoduché jsou všechny lokální biokoridory.

- **Biokoridor složený**

Složený biokoridor je biokoridor členěný vloženými biocentry nižší hierarchické úrovně ÚSES, jeho součástí jsou vložená biocentra a dílčí úseky biokoridoru. Složenými biokoridory jsou nadregionální biokoridory a zpravidla i regionální biokoridory.

- **Dílčí úsek biokoridoru**

Dílčím úsekem biokoridoru se rozumí část složeného biokoridoru (nadregionálního nebo regionálního) mezi vloženými biocentry nebo mezi vloženým biocentrem a navazující skladebnou částí ÚSES.

- **Ekosystém cílový**

Označuje typ ekosystému, jehož uchování či znovuoobnovení je jedním z hlavních účelů vymezení příslušné skladebné části ÚSES. Cílový ekosystém popisuje konečný stav vegetační složky biocentra a biokoridoru. U **přírodního ÚSES** jsou cílovými ekosystémy potenciální přírodní ekosystémy, tj. **přírodní lesní ekosystémy, přírodní mokřadní ekosystémy a přírodní ekosystémy 8. a 9. vegetačního stupně**. U **nadregionálního ÚSES** to mohou být i **vodní ekosystémy tekoucích vod**.

U **antropogenně podmíněného ÚSES** jsou cílovými ekosystémy náhradní, antropogenně podmíněné ekosystémy, a to **luční ekosystémy a antropogenně podmíněné mokřadní ekosystémy**.

Cílové ekosystémy přirozené vycházejí z potenciálních přírodních ekosystémů.

Cílové ekosystémy náhradní vycházejí z antropogenně podmíněných ekosystémů nebo biotopů.

- **Hierarchická úroveň územního systému ekologické stability**

Rozlišují se tři hierarchické úrovně ÚSES: nadregionální ÚSES, regionální ÚSES a místní ÚSES.

Nadregionální územní systém ekologické stability je nepravidelnou sítí vzájemně propojených skladebných částí, které reprezentují celou škálu biogeografických regionů dané biogeografické podprovincie, včetně pro danou podprovincii unikátních ekosystémů.

Regionální územní systém ekologické stability je nepravidelnou sítí vzájemně propojených skladebných částí, které reprezentují celou škálu typů biochor daného biogeografického regionu, včetně v něm unikátních ekosystémů. Součástí regionálního ÚSES jsou i skladebné části nadregionálního ÚSES.

Místní územní systém ekologické stability je nepravidelnou sítí vzájemně propojených skladebných částí, které reprezentují celou škálu skupin typů geobiocénů daného typu biochory, včetně v něm unikátních ekosystémů. Součástí místního ÚSES jsou i skladebné části nadregionálního a regionálního ÚSES. Alternativně lze používat i pojem **lokální územní systém ekologické stability**, z důvodu vazby na platnou legislativu je však vhodnější používání pojmu **místní územní systém ekologické stability**.

- **Interakční prvek**

Interakční prvek je doplňkovou skladebnou částí ÚSES, která posiluje interakci ekologicky stabilnějších a méně stabilních ekosystémů, a tím ty méně stabilní pomáhá stabilizovat. Konkrétně zprostředkovává příznivé působení biocenter a biokoridorů na okolní, ekologicky méně stabilní krajinu (zpravidla na intenzivně využívané zemědělské plochy).

Jde tedy obvykle o liniový segment krajiny, funkčně a zpravidla i bezprostředně prostorově navazující na biocentrum nebo biokoridor. Jeho charakter je dán na jedné straně typem a charakterem ekosystému biocentra nebo biokoridoru, z něhož vychází, a na druhé straně také typem méně stabilního ekosystému, na který má působit.

- **Podpůrné pásmo biokoridoru**

Podpůrné pásmo biokoridoru je protáhlé území, které obklopuje nadregionální biokoridor, v odůvodněných případech i regionální biokoridor a které slouží k podpoře funkce příslušného biokoridoru (tzv. koridorového efektu). V podpůrném pásmu biokoridoru je třeba vytvořit hustší síť místního (popřípadě regionálního) ÚSES, podporující pohyb druhů v krajině v žádoucím směru.

- **Síť územního systému ekologické stability**

Obecný pojem popisující prostorové uspořádání a provázanost biocenter a biokoridorů všech hierarchických úrovní ÚSES.

- **Skladebná část územního systému ekologické stability**

Skladebná část ÚSES je prostorově funkční jednotka ÚSES. Skladebné části ÚSES se na základě prostorově funkčních kritérií rozlišují na **biocentra, biokoridory a interakční prvky**. **Biocentra a biokoridory** jsou **základními skladebnými částmi ÚSES**, **interakční prvky** jsou **doplňkovými skladebnými částmi ÚSES**.¹⁸

¹⁸ Alternativně k pojmu „*skladebná část ÚSES*“ je v praxi často používán i pojem „*prvek ÚSES*“. Z důvodu různých dalších používaných výkladů a významů pojmu **prvek ÚSES** však nelze jeho využití namísto pojmu *skladebná část ÚSES* doporučit.

- **Územní systém ekologické stability (ÚSES)**

Územní systém ekologické stability krajiny je vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Rozlišuje se místní, regionální a nadregionální systém ekologické stability (zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny).

Územní systém ekologické stability (ÚSES) je vybraná, ve smyslu zákona o ochraně přírody a krajiny závazně vymezená, nepravidelná síť endogenně ekologicky stabilnějších segmentů krajiny, které v ní jsou na základě funkčních a prostorových kritérií účelně rozmístěny. Územní systém ekologické stability se řadí k základním a určujícím prostorovým systémům krajiny. Jedná se o dlouhodobý, cílový stav postupné strukturální přestavby v krajině.

Je tvořen skladebnými částmi, které jsou v krajině na základě prostorových a funkčních kritérií účelně rozmístěny a propojeny. Rozmístění skladebných částí se řídí přírodními, krajině-ekologickými zákonitostmi. Rozhodujícím faktorem pro charakter ÚSES je biogeografická pestrost krajiny, tj. rozmístění rámců trvalých ekologických podmínek a jejich přirozené, na člověku nezávislé vazby.

- **Územní systém ekologické stability přírodní**

Přírodní ÚSES je vymezen na základě rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů. Je tvořen přírodními a přirozenými ekosystémy, které se vyvíjejí v daných trvalých ekologických podmínkách. Cílové ekosystémy přírodního ÚSES jsou totožné s potenciálními přírodními ekosystémy.

Potenciální přírodní ekosystém vzniká na daném ekotopu bez antropogenních vlivů. Pestrost přírodních ekosystémů je závislá na pestrosti trvalých ekologických podmínek, a to především na charakteru geologického podloží, reliéfu, půd a klimatu, částečně též na geografické poloze lokality.

- **Územní systém ekologické stability antropogenně podmíněný**

Antropogenně podmíněný ÚSES je tvořen přírodě blízkými ekosystémy (biotopy) s velkou biodiverzitou, jejichž vznik a existence jsou podmíněny lidskými zásahy. Existence cílových ekosystémů je zcela závislá na trvalých nebo opakujících se lidských zásazích.

Antropogenně podmíněný ÚSES nemůže nahradit přírodní ÚSES.

- **Územní systém ekologické stability terestrický**

Terestrický územní systém ekologické stability zahrnuje suchozemské ekosystémy (geobiocenózy) a ekosystémy mokřadní. Mokřadní ekosystémy mohou propojovat terestrický ÚSES s vodním ÚSES.

- **Územní systém ekologické stability vodní**

Vodní územní systém ekologické stability zahrnuje pouze vodní ekosystémy (hydrobiocenózy).

- **Větev územního systému ekologické stability**

Větev ÚSES je sled vzájemně navazujících a funkčně provázaných biocenter a biokoridorů. Každá větev ÚSES sestává alespoň z jednoho biokoridoru a biocentra a navazuje na jinou větev ÚSES.

5.3 Typologie ÚSES

Typologie ÚSES zahrnuje základní typologické členění ÚSES a typologii skladebných částí ÚSES. Vybrané pojmy definované v kapitole 5.1 jsou uvedeny ve vzájemných vztazích a souvislostech.

5.3.1 Základní typologické členění ÚSES

Územní systém ekologické stability vytváří jednotný a vzájemně propojený celek. Může se členit podle biogeografického významu, podle míry antropogenního ovlivnění a podle typů přírodního prostředí.

■ Podle biogeografického významu

Členění ÚSES podle biogeografického významu je členěním do jednotlivých hierarchických úrovní. Hierarchické členění ÚSES navazuje na hierarchii biogeografických jednotek, a to biogeografické regiony, typy biochor a skupiny typů geobiocenů. Rozlišují se tři základní hierarchické úrovně ÚSES:

Nadregionální územní systém ekologické stability zahrnuje nadregionální biocentra a nadregionální biokoridory.

Regionální územní systém ekologické stability zahrnuje regionální biocentra a regionální biokoridory.¹⁹

Místní (lokální) územní systém ekologické stability zahrnuje místní biocentra a místní biokoridory.²⁰

■ Podle míry antropogenního ovlivnění

Podle míry antropogenního ovlivnění lze rozlišit dva základní typy ÚSES:

Přírodní územní systém ekologické stability s přirozenými cílovými ekosystémy (potenciálními přírodními ekosystémy).

Antropogenně podmíněný územní systém ekologické stability s náhradními cílovými ekosystémy (antropogenně podmíněnými ekosystémy).

■ Podle typů přírodního prostředí

Rozlišují se dva základní typy ÚSES:

Terestrický územní systém ekologické stability vymezovaný v prostředí geobiocenózách, tj. na suchozemských (terestrických) ekosystémů.

Vodní územní systém ekologické stability vymezovaný výhradně v prostředí hydrobiocenóz, tj. vodních ekosystémů.

5.3.2 Typy skladebných částí ÚSES

Skladebné části ÚSES jsou **biocentra**, **biokoridory** a **interakční prvky**. Typologie je zpracována pro biocentra a biokoridory, které jsou základními skladebnými částmi ÚSES všech hierarchických úrovní.

¹⁹ Uvedenou definici je třeba chápat jako regionální ÚSES v užším slova smyslu. V širším slova smyslu jsou součástí regionálního ÚSES i nadregionální biocentra a biokoridory (v souladu s dále pospaným principem posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES).

²⁰ Uvedenou definici je třeba chápat jako místní ÚSES v užším slova smyslu. V širším slova smyslu jsou součástí regionálního ÚSES i nadregionální biocentra a biokoridory (v souladu s dále pospaným principem posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES).

5.3.2.1 Typy biocenter

■ Základní typy biocenter:

Reprezentativní biocentrum reprezentuje typické potenciální přírodní ekosystémy určité biogeografické jednotky.

Unikátní biocentrum zahrnuje významné specifické biotopy určité biogeografické úrovně.

Kontaktní biocentrum zahrnuje potenciální přírodní ekosystémy dvou nebo více biogeografických jednotek stejné úrovně.

Vložená biocentra jsou vkládána do složených biokoridorů a jsou nedílnou součástí těchto biokoridorů. Vložená biocentra mohou být reprezentativní i kontaktní, zcela výjimečně i unikátní.

■ Typy biocenter podle aktuálního stavu ekosystémů:

Biocentra s přírodními ekosystémy (jde o funkční skladebné části ÚSES).

Biocentra s přírodě blízkými ekosystémy (jde o převážně funkční skladebné části ÚSES).

Biocentra s přírodě vzdálenými ekosystémy (jde o zatím nefunkční skladebné části ÚSES).

5.3.2.2 Typy biokoridorů

■ Typy biokoridorů podle vnitřní struktury

Jednoduchý biokoridor není členěn vloženými biocentry. Jednoduché jsou všechny lokální biokoridory. Zcela výjimečně může být jednoduchým biokoridorem i regionální biokoridor, a to tehdy, když jeho celková délka nepřesahuje maximální přípustnou délku dílčího úseku biokoridoru příslušného typu.

Složený biokoridor je tvořen dílčími úseky biokoridoru a vloženými biocentry nižší hierarchické úrovně. Složené jsou všechny nadregionální biokoridory a pravděpodobně i všechny regionální biokoridory.

■ Typy biokoridorů podle podobnosti ekotopů a ekosystémů spojovaných biocenter

Modální biokoridor spojuje biocentra se stejnými nebo podobnými ekotopy a potencionálními ekosystémy.

Kontrastní biokoridor spojuje biocentra s výrazně odlišnými ekotopy a potencionálními ekosystémy.

■ Typy biokoridorů podle aktuálního stavu ekosystémů:

Biokoridory s přírodními ekosystémy (jde o funkční skladebné části ÚSES).

Biokoridory s přírodě blízkými ekosystémy (jde o převážně funkční skladebné části ÚSES).

Biokoridory s přírodě vzdálenými ekosystémy (jde o zatím nefunkční skladebné části ÚSES).

6 PRINCIPY VYMEZOVÁNÍ ÚSES

Vymezování ÚSES vychází v první řadě z **ekologických zákonitostí a z biogeografického členění krajiny** a přizpůsobuje se konkrétním podmínkám území. Z těchto skutečností jsou odvozeny následující **základní principy vymezování ÚSES**:

- **princip biogeografické reprezentativnosti**
- **princip funkčních vazeb ekosystémů**
- **princip přiměřených prostorových nároků**
- **princip zohlednění aktuálního stavu krajiny**
- **princip zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině**
- **princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES**
- **princip přiměřené konzervativnosti**

Každý z uvedených principů má pro ÚSES svůj neopomenutelný a nezastupitelný význam a jejich dodržení je základním předpokladem pro vymezení funkčního ÚSES. Žádný z uvedených principů přitom nelze uplatnit izolovaně, ale vždy **pouze ve vzájemné kombinaci s ostatními principy**. V praxi to mj. znamená, že uplatněním některého z principů nelze popřít uplatnění jiného principu.

Posloupnost uplatnění vyjmenovaných základních principů při vymezování ÚSES nelze zcela jednoznačně stanovit. Používání principů se vzájemně prolíná, v určitých konkrétních situacích nabývají jednotlivé principy většího či menšího významu. "Vůdčími" principy jsou v každém případě **první dva jmenované principy**, které lze souborně označit jako **hlavní přírodovědné principy vymezování ÚSES**.

Prvních pět jmenovaných principů je obdobou původních pěti prostorově funkčních kritérií pro vymezování ÚSES dle Rukověti projektanta místního ÚSES. Pojem "princip" nahrazuje původní pojem "kritérium", jelikož lépe vystihuje skutečnost, že jde o pojmenování hlavních zásad vymezování, nikoliv o hodnotící měřítko. S tím souvisí i změny a úpravy názvů "principů" oproti původním "kritériím".

Zbývající dva principy (princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES a princip přiměřené konzervativnosti) jsou do metodiky vymezování ÚSES přidány nově jako reakce na některé zásadní problémy vymezování, jež se často objevují při praktické projekční činnosti.

6.1 Princip biogeografické reprezentativnosti

Princip biogeografické reprezentativnosti odpovídá původnímu **kritériu rozmanitosti potenciálních ekosystémů**. Vychází z biogeografického členění krajiny a jeho uplatnění slouží k **vytvoření základního rámce pro vymezení soustavy reprezentativních biocenter** všech hierarchických úrovní ÚSES.

Respektování tohoto principu zajišťuje **vymezení úplné soustavy reprezentativních biocenter** vztažených k biogeografickým jednotkám. V reprezentativním biocentru musí být zastoupeny všechny **charakteristické potenciální přírodní ekosystémy** příslušné biogeografické jednotky a musí být zajištěn jejich nedegradující vývoj. Aplikace tohoto principu vede k **vymezení nezbytného minimálního počtu reprezentativních biocenter**.

Biogeografické členění krajiny odráží pestrost relativně trvalých přírodních podmínek v krajině a rozmanitost na ně vázaných potenciálních přírodních ekosystémů. Při stávajících klimatických podmínkách a s ohledem na absenci původních velkých stád býložravců jsou potenciálními přírodními ekosystémy na více než 95 % našeho území lesní ekosystémy. Výjimkami jsou pouze území nad horní hranicí lesa a v menším rozsahu i skalní stepi, nelesní mokřady a hluboká rašeliniště. Z toho vyplývá, že **reprezentativní biocentra musí mít**

vesměs podobu potenciálních lesních biocenter (tj. biocenter s cílovými lesními ekosystémy).

Obecně platí výchozí pravidlo, že **pro každou biogeografickou jednotku** (resp. typ biogeografické jednotky) by mělo být **vymezeno alespoň jedno reprezentativní biocentrum, a to:**

- pro každý bioregion alespoň jedno reprezentativní nadregionální biocentrum,
- pro každý typ biochory v rámci bioregionu alespoň jedno reprezentativní regionální biocentrum,
- pro každou skupinu typů geobiocénů v rámci biochory alespoň jedno reprezentativní lokální biocentrum.

Uvedené výchozí pravidlo v absolutní podobě platí ovšem pouze pro nadregionální biocentra. V případě regionálních biocenter mohou nastávat situace, kdy je reprezentativnost pro typ biochory zajištěna již v rámci nadregionálního biocentra. To platí především tehdy, když se všechny segmenty jednoho typu biochory v rámci jednoho bioregionu nacházejí v ploše vymezeného nadregionálního biocentra (zpravidla u řídkých nebo vzácných typů biochor). Podobně i v případě lokálních biocenter mohou nastávat situace, kdy je reprezentativnost vymezení pro skupinu typů geobiocénů zajištěna již v rámci nadregionálního či regionálního biocentra. To platí především tehdy, když se všechny segmenty některé STG vyskytující se v jednom typu biochory v rámci jednoho bioregionu nacházejí v ploše vymezeného nadregionálního biocentra či v plochách vymezených regionálních biocenter.

Na druhé straně v případě řady biogeografických jednotek mohou nastat situace, kdy je pro ně vymezeno více reprezentativních biocenter. To souvisí v prvé řadě s uplatněním ostatních základních principů vymezování ÚSES, neboť uplatnění samotného principu biogeografické reprezentativnosti nezaručuje vytvoření dostatečně husté soustavy regionálních a lokálních biocenter. Nežádoucí může být důvodem vymezení více reprezentativních biocenter také to, že nelze zajistit zastoupení všech charakteristických potenciálních přírodních ekosystémů příslušné biogeografické jednotky v jednom reprezentativním biocentru.

6.2 Princip funkčních vazeb ekosystémů

Princip funkčních vazeb ekosystémů odpovídá původnímu **kritériu prostorových vztahů potenciálních ekosystémů**. Vychází z biogeografického členění krajiny a jeho uplatnění slouží ke **stanovení základních reprezentativních tras větví ÚSES** všech hierarchických úrovní a zároveň s tím i k dílčímu zpřesnění (redukci, konkretizaci) základních rámců pro vymezení reprezentativních biocenter.

Respektování tohoto principu zajišťuje, aby byly při vymezování větví ÚSES a jejich jednotlivých biokoridorů preferovány **přírozené migrační trasy s minimálním zastoupením přírozených migračních bariér**. Aplikace tohoto principu navazuje na aplikaci principu biogeografické reprezentativnosti a společně s ním vede k **vymezení základní reprezentativní sítě ÚSES** všech hierarchických úrovní.

Pro uplatnění tohoto principu je důležité, jaký je vztah mezi vzájemně sousedícími biogeografickými jednotkami. Charakter tohoto vztahu může být velmi různorodý, od vysoké míry vzájemné podobnosti až po výraznou kontrastnost. Obecně platí, že čím vyšší je míra vzájemné podobnosti zastoupených ekotopů a na ně vázaných potenciálních přírodních ekosystémů, tím je hranice mezi jednotkami pro biotu a její migraci propustnější. Naopak, čím vyšší je míra kontrastnosti, tím je hranice propustná méně a může vytvářet až přírodní migrační bariéru.

V rámci uplatnění tohoto principu jsou stanovovány **trasy funkčně nejdůležitějších propojení ÚSES**, zajišťujících funkčnost ÚSES v co nejširších územních souvislostech, tedy

trasy s co nejnížší mírou kontrastnosti mezi navazujícími biogeografickými jednotkami. V případech tras větví regionálního ÚSES je třeba nejprve určit míru vzájemné podobnosti sousedících segmentů typů biochor a následně i na úrovni skupin typů geobiocénů. Teprve až na úrovni konkrétních ekotopů je stanovení míry podobnosti úplné.

Jako doplňkové kritérium pro určení funkčně nejdůležitějších propojení ÚSES mohou sloužit poznatky o ekologických nikách, kontaktech, šíření a migracích organismů v krajině.

6.3 Princip přiměřených prostorových nároků

Princip přiměřených prostorových nároků odpovídá původnímu **kritériu nezbytných prostorových parametrů**. Vychází z opakovaného expertního posouzení prostorových nároků různých druhů organismů a jejich populací i různých společenstev širokým týmem specialistů. Jeho uplatnění slouží ke **stanovení přiměřených hodnot velikostních parametrů biocenter a biokoridorů a celkové hustoty sítě ÚSES**.

Uplatnění tohoto principu zajišťuje, aby byly **základní skladebné části ÚSES** (biocentra a biokoridory) vymezovány v odpovídajících dimenzích (tj. aby měly vyhovující rozměry, tvar a rozlohu) a aby byla zároveň **sít' vymezených skladebných částí ÚSES přiměřeně hustá**. Aplikace tohoto principu vede ke **konkretizaci vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES** a k nezbytnému doplnění **soustavy biocenter všech hierarchických úrovní pro zajištění funkčnosti systému**.

V případě biocenter jsou zásadními parametry:

- **velikost** (výměra, rozloha, plocha) biocentra,
- **tvar** biocentra.

Limitující hodnotou velikosti každého biocentra je jeho stanovená minimální přípustná (tj. nepodkročitelná) výměra. Obecně je za minimální přípustnou výměru biocentra považována taková výměra, pod kterou plocha biocentra nesmí klesnout, aby biocentrum mohlo plnit svou funkci ve smyslu § 1 písm. a) vyhlášky č. 395/1992 Sb. **Minimální velikosti biocenter** jsou stanoveny **typově podle biogeografického významu biocentra a jeho cílových ekosystémů**. Konkrétní hodnoty minimálních velikostí biocenter základních typů jsou uvedeny v kapitole 7.

Funkčně zásadním parametrem biocentra je rovněž jeho tvar. V reálné krajině mohou mít biocentra velmi rozličné tvary, od ideálního kruhového tvaru po nejrůznější nepravidelné tvary. Za **přípustné** lze přitom považovat pouze takové **tvary**, které **umožňují vznik a existenci funkčně plnohodnotných cílových ekosystémů**.

Speciální pozornost je třeba věnovat zejména vhodným tvarům lokálních (místních) biocenter s cílovými lesními ekosystémy uvnitř bezlesé krajiny. Důvodem je skutečnost, že je u těchto biocenter třeba počítat s existencí nereprezentativní okrajové zóny se světlomilnější biotou, než která odpovídá "pravému" (tj. dostatečně stinnému) lesnímu prostředí. Průměrná šířka této okrajové zóny činí 30 m. Aby bylo biocentrum možno považovat za dostatečně reprezentativní, je třeba, aby v něm bylo "pravé" lesní prostředí zastoupeno na souvislé ploše o rozloze alespoň 0,5 ha.

S ohledem na snižující se funkčnost biocentra s **rostoucí odchylkou jeho tvaru** od ideálního kruhového tvaru **lze doporučit, aby byla výměra konkrétních biocenter** při jejich vymezování oproti minimální přípustné výměře **přiměřeně navýšena**. Za přiměřené lze přitom považovat takové navýšení výměry biocentra, kdy celková výměra biocentra nepřevyší 1,5 násobek minimální výměry a kdy zároveň poměr celkové výměry biocentra vůči stanovené minimální výměře biocentra daného typu nepřekročí poměr mezi poloměrem

ideálního kruhového biocentra daného typu o minimální výměře a poloměrem největší kružnice, kterou lze vepsat do plochy biocentra.²¹

Maximální přípustné výměry biocenter stanoveny nejsou. Zjednodušeně lze konstatovat, že čím větší biocentrum je, tím lépe může plnit svou funkci. Na druhé straně je s ohledem na potřebu zachování proporcionality vůči ostatním zájmům využití území žádoucí, aby plochy biocenter nebyly nepatřičně naddimenzované. Obecně **přípustné je vymezení takových biocenter, jejichž výměra se pohybuje v rozmezí mezi minimální (tj. limitující) výměrou a přiměřeně navýšenou výměrou v závislosti na tvaru biocentra** (viz předchozí odstavce). V řadě konkrétních případů ovšem je logické vymezit biocentra větší, např. ve vazbě na vnitřní členění lesa, rozlohu stávajícího remízu v polích atd. Případné **vymezení většího biocentra** však musí být **vždy rádně odůvodněno**.

V případě biokoridorů jsou zásadními parametry:

- **šířka** biokoridoru,
- **délka** biokoridoru,
- **délka dílčího úseku** složeného biokoridoru.

Limitující hodnotou šířky každého biokoridoru je jeho minimální přípustná (tj. nejmenší možná) šířka, potřebná pro zajištění funkce biokoridoru. **Minimální přípustná šířka biokoridorů** je stanovena **typově podle biogeografického významu biokoridoru a jeho cílových ekosystémů**. Konkrétní hodnoty minimálních přípustných šířek biokoridorů základních typů jsou uvedeny v kapitole 7.

Limitující hodnotou délky každého biokoridoru je jeho maximální přípustná (tj. nepřekročitelná) délka. Maximální přípustná délka biokoridorů je **zásadním parametrem ovlivňujícím počet a rozmístění biocenter příslušných větví ÚSES** - nejbližší biocentra jedné větve ÚSES musí být od sebe maximálně tak daleko, aby délka propojujícího biokoridoru vedeného ve funkčně co nejvhodnější trase nepřekročila hodnotu maximální přípustné délky. **Maximální přípustná délka biokoridorů** je stanovena **typově podle biogeografického významu biokoridoru a jeho cílových ekosystémů**. Konkrétní hodnoty maximálních přípustných délek biokoridorů základních typů jsou uvedeny v kapitole 7.

Limitující hodnotou délky dílčího úseku složeného biokoridoru je jeho maximální přípustná (tj. nepřekročitelná) délka. Maximální přípustná délka dílčích úseků složených biokoridorů je **zásadním parametrem ovlivňujícím počet a rozmístění biocenter vložených do příslušných složených biokoridorů** - biocentra vložená do složeného biokoridoru musí být v trase biokoridoru rozmístěna tak, aby délka žádného dílčího úseku biokoridoru vedeného ve funkčně co nejvhodnější trase nepřekročila hodnotu maximální přípustné délky. **Maximální přípustná délka dílčích úseků složených biokoridorů** je stanovena **typově podle biogeografického významu biokoridoru a jeho cílových ekosystémů** (příp. soustavy více cílových ekosystémů) biokoridoru. Konkrétní hodnoty limitujících délek dílčích úseků složených biokoridorů základních typů jsou uvedeny v kapitole 7.

²¹ *Příklad výpočtu přiměřeného navýšení výměry biocentra: Je vymezováno reprezentativní lokální biocentrum nepravidelného tvaru s cílovými lesními ekosystémy. Minimální výměra takového biocentra činí 3 ha. Do vymezeného biocentra lze vepsat kružnici maximálně o poloměru 70 m. Poměr mezi poloměry ideálního kruhového biocentra daného typu o minimální výměře a největší kružnice, kterou lze vepsat do plochy biocentra, činí 98 : 70, tj. 1,4. Za přiměřené navýšení výměry biocentra lze tedy v tomto případě považovat navýšení odpovídající maximálně 1,4 násobku minimální výměry, tj. do hodnoty 4,2 ha.*

Maximální přípustné šířky ani minimální přípustné délky biokoridorů stanoveny nejsou. Zjednodušeně lze konstatovat, že čím širší a kratší biokoridor je, tím lépe může plnit svou funkci. Na druhé straně je s ohledem na potřebu zachování proporcionality vůči ostatním zájmům využití území žádoucí, aby biokoridory nebyly nepatřičně šířkově naddimenzované.

Faktorů, které mohou ovlivnit reálnou šířku biokoridoru, je celá řada. Důležitou roli hrají zejména typ biokoridoru a aktuální stav krajiny a ekosystémů. Vlivem těchto faktorů často není šířka biokoridorů v reálu konstantní v celé jejich délce. **Za obecně akceptovatelné lze považovat vymezení biokoridorů v šířce do hodnoty 1,5 násobku stanovené minimální přípustné šířky, vždy ovšem s odůvodněním navýšení šířky oproti minimální přípustné šířce.** Vyžaduje-li logika řešení **vymezení širších biokoridorů** (respektive dílčí rozšíření biokoridorů nad uvedenou hodnotu), je třeba zvlášť **odůvodnit každý takový konkrétní případ.**

Délka biokoridorů nebo jejich dílčích úseků je veličinou odvozenou druhotně ze vzdálenosti propojovaných biocenter a případné **stanovení doporučené minimální délky tak nemá smysl.**²² Žádoucí ovšem je, aby případná výrazně kratší délka biokoridorů nebo jejich dílčích úseků oproti maximální přípustné délce měla své řádné opodstatnění.

Minimální hustota sítě ÚSES pro zajištění celkové funkčnosti systému je ovlivněna celou řadou proměnlivých faktorů **a nelze ji tudíž zcela objektivně standardizovat.** Za limitující hodnotu pro minimální hustotu sítě ÚSES v jakémkoliv území je tradičně v metodických příručkách vymezování ÚSES považována **největší přípustná vzdálenost 2 km od jakéhokoli místa v krajině k nejbližšímu biocentru či biokoridoru.**²³

Podstatnějším parametrem je **přiměřená hustota sítě ÚSES**, což je taková hustota sítě, která na jedné straně umožní **vytvoření plně funkčního systému** a na straně druhé zachová **proporcionalitu vůči ostatním zájmům využití území.** Ani v tomto případě však neexistuje objektivní kritérium, podle kterého by bylo možno postupovat standardizovaným způsobem. Přiměřenost hustoty sítě v prvé řadě **souvisí s pestrostí zastoupení potenciálních přírodních ekosystémů a přítomností významných migračních tras.** Z toho vyplývá, že v krajinách biogeograficky homogenních a monotónních obecně postačuje řidší síť ÚSES než v krajinách biogeograficky pestrých.

Obecně je hustší síť ÚSES žádoucí:

- v podpurných pásmech nadregionálních či regionálních biokoridorů; síť ÚSES je zde žádoucí zahustit skladebnými částmi místního ÚSES, příp. i regionálního ÚSES (v podpurných pásmech nadregionálních biokoridorů), aby byla podpořena funkčnost příslušného nadregionálního či regionálního biokoridoru (tzv. koridorový efekt);
- ve výrazných říčních údolích v typech biochor 1. až 5. vegetačního stupně s typem reliéfu L, S, N, U, neboť jde o tradiční migrační trasy;
- v místech křížení větví nadregionálního a regionálního ÚSES s výrazně odlišnými ekosystémy (např. lužních s bučinnými); pro taková území je charakteristický výskyt

²² V případě stanovení doporučené minimální délky by mohlo docházet k absurdním řešením, že by u biokoridorů, které v relativně přímém směru nedosahují hodnoty doporučené minimální délky, byla uměle prodlužována jejich trasa pomocí výraznějších odchylek od přímého směru - negativními efekty by byly větší územní nároky a zároveň zhoršení funkčnosti biokoridorů.

²³ Stávající vymezená síť biocenter a biokoridorů je vesměs dostatečně hustá. Problémy s nedostatečně hustou sítí ÚSES lze reálně předpokládat v extrémních případech krajin s výjimečně nepříznivou kombinací podmínek pro vymezování ÚSES (např. v rozsáhlejších městských aglomeracích či v rozsáhlých územích s relativně homogenními biogeografickými podmínkami).

přirozených migračních bariér a cílem zahuštění sítě ÚSES je zvýšení migrační prostupnosti těchto území

- v biogeograficky pestrých územích v typech biochor s typy reliéfu I (izolované vrchy), Q, W a Y (skalní města) a Z (hřbety);
- v biogeograficky pestrých územích v typech biochor s typy substrátu A (vápence), D (opuky), F (vápňité pískovce), I (bazické neovulkanity), Q (pestré metamorfity), e (nivní sedimenty s hrůdy), r (kyselé podmáčené sedimenty s rašeliništi), příp. i V (váté písky).

6.4 Princip zohlednění aktuálního stavu krajiny

Princip zohlednění aktuálního stavu krajiny odpovídá původnímu **kritériu aktuálního stavu krajiny**. Vychází z nezbytnosti znalosti aktuálních způsobů využití krajiny, s přednostním zaměřením na identifikaci v ní se nacházejících ekologicky cenných biotopů, příp. i populací a druhů a umělých (antropogenních) bariér. Jeho uplatnění slouží zejména k **výběru vhodných konkrétních segmentů krajiny pro začlenění do skladebných částí ÚSES**.

Respektování tohoto principu zajišťuje, aby byly v maximální možné míře pro vymezení skladebných částí ÚSES využity **vhodné existující ekologicky cenné biotopy**, s cílem co největšího **zefektivnění procesu tvorby ÚSES** jak z pohledu funkčního, tak i z pohledu ekonomického. Cílem je urychlit vznik a vývoj plně funkční sítě. Aplikace tohoto principu vede k **další konkretizaci vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES**.

Znalost aktuálního stavu krajiny a v ní se nacházejících ekosystémů, biotopů, příp. i jednotlivých druhů a jejich populací je důležitým faktorem zejména při konkrétním umísťování a vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES. Prvořadě slouží k **identifikaci stávajících ekologicky cenných ploch a k analýze jejich využitelnosti pro vymezení ploch skladebných částí ÚSES**. Aktuální stav krajiny nese informaci **i o přirozených a umělých migračních bariérách a pravděpodobných migračních trasách**. Stejně tak může znalost aktuálního stavu krajiny sloužit jako podpůrný argument pro rozhodování o tom, zda je vhodné a v jakém konkrétním území v krajině vymežit vedle přírodního ÚSES i jednotlivé **skladebné části nebo celé větve antropogenně podmíněného ÚSES**.

Obecně je žádoucí pro začlenění do vymezených ploch ÚSES vybírat plochy s odpovídajícími **sukcesně co nejvyspělejšími ekosystémy**, které již plní, nebo mohou relativně brzy plnit funkce reprodukce přirozeného genofundu a stabilizace okolní krajiny.

Pro získání přehledu o aktuálním stavu krajiny a bioty slouží kombinace poznatků získaných vlastním terénním průzkumem a z různých podkladových materiálů. V oblasti podkladových dat neustále dochází k vývoji z hlediska jejich spektra, úplnosti i dostupnosti a nelze tedy stanovit jejich úplný přehled. Jako příklady mohou sloužit data mapování biotopů a Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) spravovaná a poskytovaná Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky. Díky existenci a dostupnosti dat mapování biotopů již dnes kupříkladu není nutné provádět celoplošné hodnocení aktuálního stavu krajiny pomocí stupňů ekologické stability a speciálně pro vymezení biocenter tato data v současnosti slouží jako jeden ze základních nepominutelných podkladů.

6.5 Princip zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině

Princip zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině odpovídá původnímu **kritériu společenských limitů a záměrů**. Vychází z existence aktuálně známých limitů využití území a různých zájmů souvisejících s lidskou činností v krajině. Jeho uplatnění slouží zejména

k identifikaci nevhodných či problémových míst v krajině pro začlenění do skladebných částí ÚSES.

Aplikace tohoto principu vede ke **koordinaci vymezení ÚSES a jeho jednotlivých skladebných částí ÚSES s jinými limity či zájmy využití území a konkrétním řešením z toho vyplývajících střetů.**

Spektrum různých limitů a zájmů v krajině je velmi pestré a nelze je při vymezování ÚSES zohlednit v celé šíři. Důležité jsou především **limity a zájmy dlouhodobě stabilizované**. K takovýmto limitům a zájmům patří např. území určená k zástavbě, existence různých ochranných pásem, území se speciálním režimem omezujícím způsoby využití aj. Zdroji informací o takovýchto limitech a zájmech jsou především **platná územně plánovací dokumentace a územně analytické podklady**. **Míra omezení vyplývajících z konkrétních limitů a zájmů pro vymezení ÚSES může být velmi variabilní.**

Posuzování konkrétních limitů a zájmů ve vztahu k možnostem vymezení ÚSES je tedy vždy záležitostí **individuální**, přičemž důsledky pro vymezení ÚSES mohou být v zásadě čtyř typů:

- **vymezení ÚSES se s plochami s jinými konkrétními limity či zájmy bude překrývat;** uplatní se zejména tam, kde omezení vyplývající z jiných konkrétních limitů či zájmů vymezení potenciálně funkčních skladebných částí ÚSES umožňují a kde je zároveň vymezení ÚSES v těchto plochách z pohledu ostatních základních principů vymezování ÚSES nejvhodnější;
- **vymezení ÚSES a vymezení ploch s jinými konkrétními limity či zájmy se vzájemně přizpůsobí** (kompromisní řešení); uplatní se zejména tam, kde omezení vyplývající z jiných konkrétních limitů či zájmů neumožňují vymezení potenciálně funkčních skladebných částí ÚSES, kde však zároveň vymezení ÚSES mimo tyto plochy není z pohledu ostatních základních principů vymezování ÚSES možné;
- **vymezení ÚSES se plochám s jinými konkrétními limity či zájmy vyhne;** uplatní se zejména tam, kde omezení vyplývající z jiných konkrétních limitů či zájmů neumožňují vymezení potenciálně funkčních skladebných částí ÚSES a kde zároveň vymezení ÚSES mimo tyto plochy je z pohledu ostatních základních principů vymezování ÚSES možné;
- **způsob využití území pro jiné limity či zájmy se přizpůsobí vymezení ÚSES;** uplatní se tehdy, když v daném území existuje jediná (eventuálně mezi všemi "střetovými" variantami nejméně kolizní) funkční varianta vymezení ÚSES.

6.6 Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES

Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES vychází ze síťové struktury ÚSES a z jeho definice jako vzájemně propojeného souboru přírodně blízkých ekosystémů. Jeho uplatnění slouží k zachování logiky vymezování a prostorových návazností ÚSES.

Respektování tohoto principu zajišťuje, aby **vymezení skladebných částí hierarchicky nižších úrovní ÚSES územně i funkčně navazovalo na vymezení skladebných částí hierarchicky vyšších úrovní ÚSES**. Aplikace tohoto principu vede k **vytvoření jednotného, vzájemně propojeného funkčního systému**.

Zde je vhodné připomenout, že ÚSES je **jednotným a propojeným systémem všech rozlišovaných hierarchických úrovní**. Základ tvoří hierarchicky nejvyšší rozlišovaná úroveň ÚSES - ÚSES nadregionálního významu. Na ÚSES nadregionálního významu navazuje ÚSES regionálního významu a obě tyto úrovně společně tvoří ÚSES nadmístního významu. Na ÚSES nadmístního významu pak navazuje hierarchicky nejnižší úroveň - ÚSES místního (lokálního) významu.

Součástí principu je i **automatická příslušnost skladebných částí ÚSES hierarchicky vyšších úrovní k hierarchicky nižším úrovním**. Nadregionální biocentra a biokoridory jsou tak kromě nadregionální úrovně ÚSES součástí i obou nižších úrovní ÚSES - ÚSES regionální a místní. Regionální biocentra a biokoridory jsou kromě regionální úrovně ÚSES součástí i místní úrovně ÚSES.

Logickým důsledkem vzájemného propojení rozlišovaných hierarchických úrovní ÚSES je fakt, že **se vymezení skladebných částí jednotlivých hierarchických úrovní ÚSES vzájemně ovlivňují**.

Při tvorbě koncepce ÚSES je určující posloupnost od nejvyšší k nejnižší úrovni: **nadregionální ÚSES → regionální ÚSES → místní ÚSES**.

Nelze vytvářet koncepci hierarchicky nižší úrovně ÚSES bez existence a zohlednění koncepcí hierarchicky vyšších úrovní ÚSES.

Při zpřesňování koncepčně vymezeného ÚSES je vzájemné ovlivňování všech úrovní již obousměrné. Úpravy vymezení jakékoliv skladebné části ÚSES mohou způsobit nutnost úprav vymezení dalších skladebných částí ÚSES hierarchicky vyšších i nižších úrovní.²⁴

6.7 Princip přiměřené konzervativnosti

Princip přiměřené konzervativnosti vychází z relativní neměnnosti přírodních podmínek ovlivňujících vymezení ÚSES a zároveň ze skutečnosti, že ÚSES je na většině území našeho státu již vymezen (v některých případech ovšem ve vztahu k hlavním přírodovědným principům věcně nesprávně). Uplatnění tohoto principu slouží především k **minimalizaci zásahů jak do stávajících vyhovujících koncepčních řešení, tak do vymezených skladebných částí ÚSES**.

Pro vytvoření funkční podoby ÚSES je žádoucí, aby jeho vymezení bylo dlouhodobě (v nejlepším případě trvale) stabilizováno. Na **nutnost stabilizace vymezení ÚSES** lze přitom nahlížet ze dvou hledisek:

- z hlediska přírodního,
- z hlediska společenského.

Přírodní hledisko dlouhodobé stabilizace ÚSES se opírá o **trvalost rozhodujících přírodních podmínek** ovlivňujících vymezení ÚSES. Ani při zohlednění probíhajících globálních klimatických změn nelze předpokládat, že by se významněji změnily přírodní podmínky pro vymezení ÚSES (změny se promítnou spíše do vnitřní struktury skladebných částí ÚSES). Zohledňuje-li tedy vymezení ÚSES v dostatečné míře aktuální přírodní podmínky (hlavní přírodovědné principy vymezení ÚSES), neexistuje z pohledu výše uvedeného důvod k jeho změnám.

Společenské hledisko dlouhodobé stabilizace ÚSES je dáno v první řadě **zapracováním ÚSES do právně závazné územně plánovací dokumentace**, případně jeho další fixací prostřednictvím **parcelního vymezení v pozemkových úpravách a realizací (výsadbou) skladebných částí**. V této souvislosti je důležité i zohlednění skutečnosti, že jsou **uvedené způsoby stabilizace vesměs financovány z veřejných prostředků**.

²⁴ Např. posun trasy lokálního biokoridoru napojujícího se na regionální biokoridor v prostoru vloženého lokálního biocentra může vyvolat nutnost úpravy nejen u tohoto vloženého biocentra, ale i u navazujících dílčích úseků regionálního biokoridoru. Podobně např. odsun regionálního biokoridoru může vést k takovému prodloužení navazujícího lokálního biokoridoru, že je třeba tento lokální biokoridor rozdělit novým lokálním biocentrem na biokoridory dva.

Obě uvedená hlediska mají při uplatnění principu přiměřené konzervativnosti svou váhu a ani jedno **nelze v žádném případě pominout**. Každá případná **změna či úprava koncepce či vymezení ÚSES** tak **musí být velmi zodpovědně zvážena a patřičně odůvodněna**. Zásadnější změny (pokud nejsou vyvolané jinými zájmy) je nutné odůvodnit prokazatelnými chybami v původní koncepci či v původním vymezení. Dílčí úpravy či upřesnění je nutné odůvodnit buď nepřesnostmi v původní koncepci či v původním vymezení, nebo vznikem nových relevantních skutečností ovlivňujících vymezení ÚSES.

7 LIMITUJÍCÍ HODNOTY VELIKOSTNÍCH PARAMETRŮ FUNKČNÍCH SKLADEBNÝCH ČÁSTÍ ÚSES

Limitující hodnoty velikostních parametrů funkčních skladebných částí ÚSES jsou takové číselné hodnoty velikostních parametrů, při jejichž nedodržení nelze zajistit plnou funkčnost vymezených skladebných částí ÚSES. Dodržení limitujících hodnot velikostních parametrů je tedy nezbytnou podmínkou vytvoření plně funkčního ÚSES.

Limitující hodnoty jsou stanoveny pro následující velikostní parametry:

- **výměra biocentra;**
- **šířka biokoridoru;**
- **délka biokoridoru;**
- **délka dílčího úseku složeného biokoridoru.**

Limitující hodnotou výměry každého biocentra (s výjimkou biocenter unikátních) je jeho minimální výměra, limitující hodnotu šířky každého biokoridoru jeho minimální šířka a limitující hodnotou délky každého biokoridoru a každého dílčího úseku biokoridoru jejich maximální přípustná délka. Menší biocentrum, užší nebo delší biokoridor rozhodně nejsou schopny v plné míře plnit požadované funkce v ÚSES.

Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí ÚSES jsou základní veličinou pro uplatnění principu přiměřených prostorových nároků při vymezování ÚSES. (podrobněji viz kapitola 6.3)

7.1 Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí přírodního ÚSES

U skladebných částí přírodního ÚSES jsou limitující hodnoty parametrů stanoveny pro cílové lesní ekosystémy, přírodní ekosystémy 8. a 9. vegetačního stupně a přírodní mokřadní ekosystémy.

Jsou-li kromě ekotopů umožňujících existenci (nebo vznik) příslušného cílového přírodního ekosystému součástí biocentra nebo biokoridoru přírodního ÚSES i jiné ekotopy (typicky např. vodní ekotopy), pak se plocha těchto ekotopů nezapočítává do limitujících hodnoty příslušného parametru. V takových případech je třeba o tyto ekotopy navýšit výměru biocentra či šířku biokoridoru. Obdobně nezbytné je odpovídající navýšení výměry biocentra či rozšíření biokoridoru i v případě doplňkového zastoupení ploch s cílovými antropogenně podmíněnými ekosystémy (např. lučními).

7.1.1 Minimální výměry biocenter přírodního ÚSES

Minimální výměry biocenter se vztahují ke všem reprezentativním nadregionálním, regionálním i lokálním (místním) biocentrům přírodního ÚSES, a to včetně vložených biocenter.

V případě **kontaktních biocenter** jsou jejich **minimální výměry shodné s minimálními výměrami charakterově nejbližších reprezentativních biocenter.**

Pro unikátní biocentra se minimální výměry nestanovují. V jejich případě vychází výměra individuálně z reálného rozsahu unikátních ekotopů a biotopů, na které je existence biocentra vázána.

■ Nadregionální biocentra	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Lesní ekosystémy	1000 ha

Podoba reprezentativních nadregionálních biocenter jako biocenter čistě lesních je výjimečná. Ve většině případů zahrnují nadregionální biocentra v cílové podobě také nelesní přírodní i antropogenně podmíněné biotopy. Výměra těchto nelesních biotopů není započtena do plochy, ke které se vztahuje limitující hodnota. Při zvyšování výměry biocentra o plochy nelesních biotopů je třeba postupovat v souladu s výše popsáním principem přiměřených prostorových nároků (viz kapitola 6.3).

Regionální biocentra		
Cílové ekosystémy	Minimální výměra	
Přírodní ekosystémy 8. a 9. vegetačního stupně	30 ha	
Lesní ekosystémy tvrdého luhu 1. a 2. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	33 ha	30 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy olšin a měkkého luhu 1. a 2. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	13 ha	10 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 1. a 2. vegetačního stupně v homogenních biochorách	30 ha	
Lesní ekosystémy 1. a 2. vegetačního stupně v similárních biochorách	33 ha	30 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 1. a 2. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	33 ha	30 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 1. a 2. vegetačního stupně v kontrastních biochorách	36 ha	
Lesní ekosystémy 3. a 4. vegetačního stupně v homogenních biochorách	20 ha	
Lesní ekosystémy 3. a 4. vegetačního stupně v similárních biochorách	23 ha	20 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 3. a 4. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	23 ha	20 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 3. a 4. vegetačního stupně v kontrastních biochorách	26 ha	
Lesní ekosystémy 5. vegetačního stupně v similárních biochorách	28 ha	25 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 5. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	28 ha	25 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 5. vegetačního stupně v kontrastních biochorách	31 ha	
Lesní ekosystémy 6. a 7. vegetačního stupně v similárních biochorách	43 ha	40 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG)
Lesní ekosystémy 6. a 7. vegetačního stupně v kontrastně-similárních biochorách	43 ha	40 ha dominantní STG + 3 ha kontrastní STG
Lesní ekosystémy 6. a 7. vegetačního stupně v kontrastních biochorách	46 ha	
Ekosystémy bezlesých mokřadů	10 ha	

Minimální výměry reprezentativních přírodních regionálních biocenter jsou specifikovány podle typu cílových ekosystémů a u cílových lesních ekosystémů i podle vegetačního stupně typu biochory, který reprezentují, a podle druhu biochory, do kterého je příslušný typ biochory řazen (vztahu druhů biochor k reprezentativním regionálním biocentrům se podrobněji věnuje text kapitoly 4.3).

Zahrnuje-li reprezentativní přírodní regionální biocentrum i plochy s jiným cílovým stavem, než který odpovídá stanoveným cílovým ekosystémům (např. s antropogenně

podmíněnými biotopy či ekosystémy), minimální výměra biocentra se zvyšuje o výměru těchto ploch. Při zvyšování výměry biocentra je přitom zároveň třeba postupovat v souladu s výše popsaným principem přiměřených prostorových nároků (viz kapitola 6.3).

Uvedené minimální výměry reprezentativních přírodních regionálních biocenter a pravidla pro případné navýšení výměry se vztahují i na kontaktní přírodní regionální biocentra.

Lokální (místní) biocentra	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Lesní ekosystémy	3 ha
Ekosystémy bezlesých mokřadů	1 ha

V případě **reprezentativních i kontaktních přírodních lokálních biocenter je minimální výměra vztažena k funkčně spojitě ploše uvedených cílových ekosystémů** (blíže k funkční spojitosti viz kapitola 10). Mají-li být do biocentra zahrnuty i další plochy, jejichž cílový stav uvedeným cílovým ekosystémům neodpovídá, je třeba, aby nenarušovaly funkční spojitost reprezentativních cílových ekosystémů. Zároveň se minimální výměra biocentra zvyšuje o výměru těchto ploch, a to v souladu s výše popsaným principem přiměřených prostorových nároků (viz kapitola 6.3)

7.1.2 Minimální šířky biokoridorů přírodního ÚSES

Nadregionální biokoridory	
Cílové ekosystémy	Minimální šířka
Lesní ekosystémy	40 m
Regionální biokoridory	
Cílové ekosystémy	Minimální šířka
Lesní ekosystémy	40 m
Ekosystémy bezlesých mokřadů	40 m
Lokální (místní) biokoridory	
Cílové ekosystémy	Minimální šířka
Lesní ekosystémy	15 m
Ekosystémy bezlesých mokřadů	20 m

V případě **nadregionálních biokoridorů s cílovými vodními ekosystémy se jejich šířka vždy rovná šířce příslušného vodního toku**, tj. vzdálenosti od jednoho břehu ke druhému. To platí i pro přehradní nádrže, kde je šířka stanovena také podle šířky zatopeného vodního toku.

Minimální šířky biokoridorů jsou vztaženy ke skutečnému rozsahu odpovídajících cílových ekosystémů.²⁵

²⁵ Při současné legislativní situaci (zejména s ohledem na důsledky vybraných ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku) nelze minimální šířku biokoridorů automaticky ztotožnit s potřebnou šířkou pozemků pro biokoridory. Speciálně u lesních biokoridorů ve stávajících plochách bezlesí (v zemědělské krajině) je třeba počítat se situacemi, kdy bude třeba pro jejich realizaci vymezit pozemky širší, umožňující výsadbu alespoň v rozsahu minimální šířky biokoridorů bez potřeby souhlasu vlastníků sousedících pozemků.

7.1.3 Maximální délky biokoridorů a dílčích úseků biokoridorů přírodního ÚSES

Nadregionální biokoridory		
Typ dílčího úseku	Cílové ekosystémy	Maximální délka
Dílčí úsek mezi vloženými regionálními biocentry	Terestrické ekosystémy	8 000 m
Dílčí úsek mezi vloženými lokálními biocentry	Terestrické ekosystémy	700 m
Regionální biokoridory		
Cílové ekosystémy		Maximální délka
Terestrické ekosystémy		8 000 m
Regionální biokoridory - dílčí úseky		
Cílové ekosystémy		Maximální délka
Lesní ekosystémy		700 m
Ekosystémy bezlesých mokřadů		1 000 m
Lokální (místní) biokoridory		
Cílové ekosystémy		Maximální délka
Lesní ekosystémy		2 000 m
Ekosystémy bezlesých mokřadů		2 000 m

Maximální délky celých složených nadregionálních biokoridorů mezi nadregionálními biocentry **nejsou stanoveny**. Typy dílčích úseků nadregionálních biokoridorů jsou nazvány zjednodušeně; fakticky jde o všechny případy odpovídající první a druhé úrovni dílčích úseků nadregionálních biokoridorů (viz kapitola 8.1.4.3).

7.2 Limitující hodnoty velikostních parametrů skladebných částí antropogenně podmíněného ÚSES

7.2.1 Minimální výměry biocenter antropogenně podmíněného ÚSES

Regionální biocentra	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Luční ekosystémy	30 ha
Ekosystémy mokřadů	10 ha

Lokální (místní) biocentra	
Cílové ekosystémy	Minimální výměra
Luční ekosystémy	3 ha
Ekosystémy mokřadů	1 ha

7.2.2 Minimální šířky biokoridorů antropogenně podmíněného ÚSES

Regionální biokoridory – dílčí úseky	
Cílové ekosystémy	Minimální šířka
Luční ekosystémy	50 m
Ekosystémy mokřadů	40 m
Lokální (místní) biokoridory	
Cílové ekosystémy	Minimální šířka
Luční ekosystémy	20 m
Ekosystémy mokřadů	20 m

7.2.3 Maximální délky biokoridorů a dílčích úseků biokoridorů antropogenně podmíněného ÚSES

Regionální biokoridory	
Cílové ekosystémy	Maximální délka
Terestrické ekosystémy	8 000 m
Regionální biokoridory – dílčí úseky	
Cílové ekosystémy	Maximální délka
Luční ekosystémy 1. až 4. vegetačního stupně	500 m
Luční ekosystémy 5. až 9. vegetačního stupně	700 m
Ekosystémy mokřadů	1 000 m
Lokální (místní) biokoridory	
Cílové ekosystémy	Maximální délka
Luční ekosystémy	1 500 m
Ekosystémy mokřadů	2 000 m

8 SPECIFICKÉ PŘÍSTUPY K VYMEZOVÁNÍ NADREGIONÁLNÍHO, REGIONÁLNÍHO A MÍSTNÍHO ÚSES

Všechny hierarchické úrovně ÚSES a jejich skladebné části jsou vymezovány primárně v souladu se základními principy vymezování ÚSES uvedenými v kapitole 6. Zároveň však pro každou hierarchickou úroveň ÚSES platí určitá specifika.

8.1 Specifické přístupy k vymezování nadregionálního ÚSES

8.1.1 Význam a poslání nadregionálního ÚSES

Nadregionální ÚSES zabezpečuje prostor pro existenci a nerušený vývoj celých souborů ekosystémů typických pro danou biogeografickou podprovincii. Nadregionální ÚSES slouží především k ochraně přirozeného genofondu krajiny, a to včetně živočišných druhů s největšími prostorovými nároky, tj. vrcholových predátorů. Nadregionální ÚSES zajišťuje nezbytné prostory pro existenci všech geograficky původních druhů a zpravidla lze v jeho plochách očekávat i nerušený přirozený fylogenetický vývoj. Pro bezprostřední ekologickou stabilizaci krajiny má nadregionální ÚSES menší význam než regionální a místní ÚSES, což souvisí především s malou hustotou jeho sítě.

Základní součástí nadregionálního ÚSES (nadregionální úroveň ÚSES) jsou nadregionální biocentra a nadregionální biokoridory.

Primárně je nadregionální ÚSES vymezován jako přírodní ÚSES. Jeho jednotlivé skladebné části však většinou zahrnují i antropogenně podmíněné ekosystémy - biotopy.

8.1.2 Základní principy vymezování a nadregionálního ÚSES

Princip biogeografické reprezentativnosti je v rámci nadregionální úrovně ÚSES vztažen k biogeografickým regionům zastoupeným v jednotlivých podprovinciích. Uplatnění principu předpokládá, že všechny bioregiony každé podprovincie jsou v nadregionálním ÚSES zastoupeny co nejširší škálou reprezentativních potenciálních přírodních ekosystémů. Biogeografické regiony jsou individuálními jednotkami, což výrazně ovlivňuje nejen ekotopy, ale i ekosystémy nadregionálních reprezentativních biocenter. Každé biocentrum je individuální a neopakovatelné. Kromě rozdílu v ekotopech se bioregiony liší i specifickým zastoupením bioty, respektive vegetace a při jejich vylišování bylo významné i chorologické hledisko. Uplatnění principu reprezentativnosti je proto podstatně složitější a komplikovanější než u ostatních hierarchických úrovní ÚSES. Reprezentativní soustava nadregionálních biocenter odráží rozdíly v ekotopech i v biotě a reprezentuje celou škálu významných biotopů biogeografické podprovincie, a to včetně antropogenně podmíněných biotopů.

Princip funkčních vazeb ekosystémů je na nadregionální úrovni vztažen k bioregionům a v nich se vyskytujícím typům biochor. Uplatnění principu slouží především k vytvoření biogeografických rámců pro reprezentativní trasy nadregionálních biokoridorů.

Princip přiměřených prostorových nároků se na nadregionální úrovni uplatňuje stanovením limitujících hodnot velikostních parametrů nadregionálních biocenter a biokoridorů.

Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES pro nadregionální úroveň ÚSES znamená, že koncepčně ovlivňuje vymezení jak regionálního, tak místního ÚSES. Vymezení nadregionálního ÚSES je nezbytným předpokladem pro vymezení regionálního ÚSES a místního ÚSES.

V případě principů zohlednění aktuálního stavu krajiny, zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině a přiměřené konzervativnosti platí obecná pravidla popsaná v kapitole 6. Princip přiměřené konzervativnosti se však u nadregionálního ÚSES uplatňuje důsledněji, což souvisí především s jeho dlouhodobě stabilizovanou jednotnou republikovou koncepcí.

8.1.3 Vymezování nadregionálních biocenter

8.1.3.1 Reprezentativní nadregionální biocentra

Pro vymezování soustavy nadregionálních biocenter je základem uplatnění principu biogeografické reprezentativnosti a zohlednění individuálních rozdílů v biotě jednotlivých bioregionů.

V rámci jednotlivých bioregionů je nezbytné vymezit nadregionální biocentra, která budou v cílové podobě zahrnovat celou škálu typických potenciálních přírodních ekosystémů i typických ekologicky cenných antropogenních biotopů daného bioregionu. Taková biocentra vytvářejí základní soustavu reprezentativních nadregionálních biocenter.

Nadregionální reprezentativní biocentra se vymezují především v jádrových územích bioregionů s charakteristickými znaky bioregionu. V každém biogeografickém regionu musí být vymezeno minimálně jedno reprezentativní nadregionální biocentrum. Pokud potenciální podmínky bioregionu nejsou homogenní, ale bioregion se skládá z více výrazně odlišných částí, lze v něm vymezit i dvě až tři reprezentativní nadregionální biocentra (každé reprezentující jinou část bioregionu).

Potenciálními přírodními ekosystémy a tedy i hlavními cílovými ekosystémy reprezentativních nadregionálních biocenter jsou převážně lesní ekosystémy. Každé reprezentativní nadregionální biocentrum má jinou kombinaci ekotopů, rozmanitost organismů i cílové ekosystémy. Každé biocentrum je zcela individuální segment krajiny s mozaikou potenciálních přírodních i antropogenně podmíněných ekosystémů.

8.1.3.2 Unikátní nadregionální biocentra

Unikátní nadregionální biocentra zahrnují ekologicky mimořádně hodnotné ekosystémy (biotopy) přírodního i antropogenního původu, které jsou v daném bioregionu a zároveň i v příslušné podprovincii zcela výjimečné. Zpravidla jsou vázány na specifické ekotopy, často s výskytem endemických nebo mimořádně vzácných biologických druhů či jejich populací.

8.1.4 Vymezování nadregionálních biokoridorů

8.1.4.1 Funkce nadregionálních biokoridorů

Hlavní funkcí nadregionálních biokoridorů je zajištění migrace organismů po nadregionálně významných migračních trasách a propojení nadregionálních biocenter. Nadregionální biokoridory navazují na nadregionální biocentra nebo na jiný nadregionální biokoridor. Nadregionální biokoridory se typově rozlišují dle cílových ekosystémů na **vodní, nivní, mezofilní hájové, mezofilní bučinné, teplomilné doubravní (teplomilné), horské a borové**.

8.1.4.2 Typy nadregionálních biokoridorů

Pro trasování nadregionálních biokoridorů je určující uplatnění principu funkčních vazeb ekosystémů. Nadregionální biokoridory nelze rozlišit na jednoznačně modální a kontrastní. Pro jejich vymezování jsou podstatné základní trasy vycházející velmi rámcově z ekotopů a nazvané podle příslušné bioty. Jedná se o trasy bioty teplomilné doubravní, mezofilní hájové (teplejší), mezofilní bučinné (chladnější), borové, horské, nivní a vodní.

Pro zajištění funkčnosti a reprezentativnosti vymezení (řešení) nadregionální úrovně ÚSES je důležité, aby nadregionální biokoridory byly v detailu vymezovány přednostně jako biokoridory modální a v maximální možné míře se vyhýbaly přírodním migračním bariérám.

■ Nadregionální biokoridory teplomilné bioty

Vymezují se na ekotopech 1. a 2. vegetačního stupně, výjimečně na teplomilnějších antropogenně podmíněných bazických stanovištích 3. vegetačního stupně (mimo silněji podmáčená a mokrá stanoviště).

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L6 Teplomilné doubravy (nezasahuje do jižních Čech), L7.4. Acidofilní doubravy na písku (částečně na přechodu k borové trase), L3.4 Panonské dubohabřiny (na přechodu k hájové trase, 2. vegetační stupeň na bazických hlinitých substrátech jižní Moravy), L8.2 Lesostepní bory (antropogenně utvořený biotop je na přechodu k hájové, bukové a borové trase), T3 Suché trávníky (u biotopu T3.5 Acidofilní suché trávníky jen omezeně), T4.1 Suché bylinné lemy, T5 Trávníky písčin a mělkých půd (zpravidla s výjimkou biotopu T5.5 Acidofilní trávníky mělkých půd, který se typicky nachází v malých plochách ve středních polohách), T6 Vegetace efemér a sukulentů, T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin, K4 Nízké xerofilní křoviny, K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (teplomilná společenstva), S1 Skály a droliny a S2 Pohyblivé sutě (nejteplomilnější společenstva ze skupiny biotopů).

Součástí biokoridorů jsou i nelesní společenstva na extrémních suchých stanovištích, ale pro jejich roztržitost v krajině jen jako doplněk lesních ekosystémů. Druhy stepních trávníků se snadno šíří anemochorně a souvislou trasu nepotřebují. Stepní trávníky musí být součástí i vložených biocenter.

■ Nadregionální biokoridory mezofilní hájové bioty

Vymezují se na ekotopech se středními teplotami, střední vlhkostí a středním množstvím živin, a to ve 3. vegetačním stupni, ve 2. vegetačním stupni s malým výskytem teplomilných druhů (vliv vlhčích hlinitějších půd) a také při silně antropogenní činnosti, tj. kácení od pravěku, i ve 4. vegetačním stupni. Vymezují se především na společenstvech fytocenology nazývaných „dubohabřiny“. Jsou to antropogenně podmíněná společenstva na místě bukových doubrav a dubových bučin, někdy i bučin. Jsou to původně listnaté lesy, kde se intenzivně kácelo na palivo, páslo a hrabalo, a tím se les prosvětloval. Vyskytuje se zde řada relativně světlomilných druhů, které dnes při běžném hospodaření mizí.

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L3 Dubohabřiny (s částečnou výjimkou L3.4 Panonské dubohabřiny, které patří do teplomilné trasy), L4 Suťové lesy (teplomilnější společenstva), L5.3 Vápnomilné bučiny, L7.1 Suché acidofilní doubravy a L7.2 Vlhké acidofilní doubravy (teplomilnější společenstva), K3 Vysoké mezofilní a xerofilní křoviny (zpravidla v ekotonech).

■ Nadregionální biokoridory mezofilní bučinné bioty

Vymezují se ve vyšších polohách, typický je 4. vegetační stupeň a většina 5. vegetačního stupně, a to kromě podmáčených stanovišť. Vymezují se také v části 3. vegetačního stupně, a to mimo sušší a dlouhodobě kultivované oblasti. Jedná se o původně v ČR dominantní společenstva.

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L5 Bučiny (mimo biotopy L5.2 Horské klenové bučiny a L5.3 vápnomilné bučiny), L4 Suťové lesy (střední polohy), L7.1 Suché acidofilní doubravy, L7.2 Vlhké acidofilní doubravy (chladnomilnější společenstva, zpravidla druhotná vegetace).

■ Nadregionální biokoridory borové bioty

Vymezují se ve 3. a 4. vegetačním stupni na extrémně kyselých nebo písčitých ekotopech. Jedná se o extrémní stanoviště i přirozeně mírně izolovaná, takže ekotop není souvislý.

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L8 Suché bory (s výjimkou L8.2 Lesostepní bory a L8.3 Perialpidské hadcové bory), L10 Rašelinné lesy (pro některé druhy jsou průchodné sušší varianty těchto biotopů).

■ Nadregionální biokoridory horské bioty

Vymezují se na ekotopech 6., 7. a 8. vegetačního stupně. Trasy těchto biokoridorů zpravidla navazují na trasy biokoridorů mezofilní bučinné bioty.

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L9 Smrčiny, L5.2 Horské klenové bučiny, L10 Rašelinné lesy (většina společenstev), R1.5 Subalpínská prameniště, R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště, R2.3 Přejíždě rašeliniště (většina rašelinišť lesních a bezlesých skupiny biotopů), R3 Vrchoviště, S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drovin, S1.3 Vysokostébelné trávníky skalních terás (část skupiny), S1.4 Vysokobylinná vegetace zazemněných drovin (většina společenstev z biotopu), skupiny biotopů A1 až A8, T2.1 Subalpínské smilkové trávníky a T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy (přechod k antropogenně podmíněným biotopům).

■ Nadregionální biokoridory nívné bioty

Vymezují se v širších nivách větších řek 1. až 3. vegetačního stupně, s malým přesahem do 4. vegetačního stupně. Lokálně mohou přecházet i podzávláčenými ekotopy mimo oblast vlivu řek, tj. v okrajových částech nivy a v navazujících podzávláčených depresích (zvláště na jižní Moravě).

Odpovídajícími skupinami biotopů dle Katalogu biotopů jsou L2.3 Tvrdé luhy nížinných řek, L2.4 Měkké luhy nížinných řek, L2.2 Údolní jasano-olšové luhy (okrajově ostrůvky biotopu), L1 Mokřadní olšiny, K1 Mokřadní vrbiny, K2 Vrbové křoviny podél vodních toků (břehy s biotopem), nadskupiny mokřadních biotopů (M - bezlesé biotopy).

■ Nadregionální vodní biokoridory

Jsou zcela specifickými biokoridory vymezovanými na tekoucích vodách. Jsou součástí vodního nadregionálního ÚSES, který je popsán v samostatné kapitole.

Odpovídající skupinou biotopů dle Katalogu biotopů je Nadskupina biotopů V (vodní společenstva).

8.1.4.3 Vnitřní struktura nadregionálních biokoridorů

Nadregionální biokoridory mají charakter složených biokoridorů, tj. biokoridorů členěných vloženými biocentry. Složený nadregionální biokoridor tak sestává z vložených biocenter a dílčích úseků biokoridoru. Dílčí úseky biokoridoru mohou vzájemně propojovat:

- vložená biocentra,
- poslední v řadě vložených biocenter a nadregionální biocentrum,
- poslední v řadě vložených biocenter a navazující nadregionální biokoridor (příp. biocentrum vloženého do tohoto biokoridoru).

Vložená biocentra mají velikost odpovídající velikosti lokálních biocenter nebo regionálních biocenter, a proto je lze pro zjednodušení nazývat vloženými lokálními biocentry

nebo vloženými regionálními biocentry. Do tras nadregionálních biokoridorů jsou vkládána vložená regionální a lokální biocentra v takové hustotě, aby délka dílčích úseků biokoridoru nepřekračovala maximální přípustnou délku. Primárně je nadregionální biokoridor zpravidla členěn vloženými regionálními biocentry (nezbytně v případech, kdy délka celého nadregionálního biokoridoru přesahuje 8 km). Vložením regionálních biocenter vzniká první úroveň dílčích úseků nadregionálního biokoridoru. Následně jsou tyto dílčí úseky nadregionálního biokoridoru (případně zatím nečleněný nadregionální biokoridor kratší než 8 km) členěny vloženými lokálními biocentry. Vložením lokálních biocenter vzniká druhá úroveň dílčích úseků nadregionálního biokoridoru. Většina nadregionálních biokoridorů má tedy charakter dvakrát (nebo dvojitě) složených biokoridorů.

V případě nadregionálních biokoridorů musí mít cílové ekosystémy vložených biocenter obdobný charakter jako cílové ekosystémy nadregionálního biokoridoru (např. do nadregionálních biokoridorů s cílovými lesními ekosystémy mezofilní hájové bioty jsou vkládána biocentra se stejnými cílovými ekosystémy).

V případě kontrastních částí nadregionálních biokoridorů je třeba, aby charakter vložených biocenter odpovídal postupně se měnícímu charakteru biokoridoru.

8.1.5 Větvě nadregionálního ÚSES

Větvě nadregionálního ÚSES jsou tvořeny sledy vzájemně navazujících a funkčně souvisejících nadregionálních biocenter a biokoridorů. Součástí těchto větví nadregionálního ÚSES, které jsou zaústěny do nadregionálního biocentra, je i toto nadregionální biocentrum. Pro identifikaci jednotlivých větví nadregionálního ÚSES platí následující základní pravidla:

- každá větev nadregionálního ÚSES sestává alespoň z jednoho nadregionálního biokoridoru a jednoho nadregionálního nebo vloženého regionálního biocentra,
- každá větev nadregionálního ÚSES navazuje alespoň jedním svým koncem na jinou větev nadregionálního ÚSES.

Každý nadregionální biokoridor je součástí právě jedné větve nadregionálního ÚSES. Reprezentativní nadregionální biocentra jsou vždy součástí alespoň jedné větve nadregionálního ÚSES, ale mohou být součástí i více větví nadregionálního ÚSES (vždy, když na biocentrum navazují alespoň tři nadregionální biokoridory). Unikátní nadregionální biocentra nemusí být součástí žádných větví ÚSES (mohou být izolovaná).

8.1.6 Hustota sítě nadregionálního ÚSES

Přiměřená hustota sítě nadregionálního ÚSES je nižší než regionálního ÚSES a výrazně nižší než místního ÚSES. Nelze ji však jednoznačně standardizovat. Platí pro ni obecná kritéria uvedená pro celou síť ÚSES v kapitole 6.4 Princip přiměřených prostorových nároků, z nichž vyplývá, že přiměřená hustota sítě ÚSES roste s biogeografickou pestrostí krajiny, tj. pestrostí zastoupení potenciálních přírodních ekosystémů, a s rostoucí hustotou významných migračních tras.

8.2 Specifické přístupy k vymezování regionálního ÚSES

8.2.1 Význam a poslání regionálního ÚSES

Regionální ÚSES slouží především k ochraně přirozeného genofondu krajiny s výjimkou živočišných druhů s největšími prostorovými nároky (tj. zpravidla vrcholových predátorů). Regionální ÚSES zajišťuje minimální prostory pro existenci téměř všech

geograficky původních druhů, ale zpravidla v něm nelze očekávat nerušený přirozený fylogenetický vývoj. Ochranu genofondu zajišťuje formou dostatečně husté sítě.

Pro bezprostřední ekologickou stabilizaci krajiny má regionální ÚSES větší význam než ÚSES nadregionální, ale menší význam než ÚSES místní, což souvisí především s různou hustotou sítě jednotlivých úrovní ÚSES.

Základní součástí regionálního ÚSES (regionální úrovně ÚSES) jsou regionální biocentra a regionální biokoridory. Nadto jsou v souladu s principem posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES součástí regionálního ÚSES i nadregionální biocentra a nadregionální biokoridory.

Primárně je regionální ÚSES vymezován jako přírodní ÚSES. V některých bioregionech a k nim příslušejících typech biochor lze v návaznosti na přírodní ÚSES vymezit i větve antropogenně podmíněného regionálního ÚSES.

8.2.2 Základní principy vymezování a regionální ÚSES

Princip biogeografické reprezentativnosti je v rámci regionální úrovně ÚSES vztažen k typům biochor zastoupeným v jednotlivých bioregionech. Uplatnění principu předpokládá, že všechny typy biochor každého bioregionu budou v regionálním ÚSES zastoupeny všemi reprezentativními potenciálními přírodními ekosystémy, a slouží tak především k vytvoření biogeografických rámců pro vymezení základní reprezentativní soustavy regionálních biocenter.

Princip funkčních vazeb ekosystémů je na regionální úrovni vztažen k typům biochor a v nich se vyskytujícím skupinám typů geobiocénů. Uplatnění principu slouží především k vytvoření biogeografických rámců pro reprezentativní trasy regionálních biokoridorů a celých větví regionálního ÚSES.

Princip přiměřených prostorových nároků se na regionální úrovni uplatňuje jednak stanovením limitujících hodnot prostorových parametrů regionálních biocenter a biokoridorů, jednak stanovením přiměřené husté sítě regionálního ÚSES.

Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES pro regionální úroveň ÚSES znamená kromě výše uvedeného, že koncepčně navazuje na nadregionální úroveň ÚSES.

V případě principů zohlednění aktuálního stavu krajiny, zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině a přiměřené konzervativnosti platí obecná, výše popsaná pravidla.

8.2.3 Vymezování regionálních biocenter

8.2.3.1 Reprezentativní regionální biocentra

Pro vymezování soustavy regionálních biocenter je základem uplatnění principu biogeografické reprezentativnosti.

V rámci jednotlivých typů biochor je nezbytné vymezit regionální biocentra, která budou v cílové podobě zahrnovat typické potenciální přírodní ekosystémy daného typu biochory. Taková biocentra vytvářejí základní soustavu reprezentativních regionálních biocenter.

Reprezentativní regionální biocentrum pro určitý typ biochory je každé regionální biocentrum, které v rámci jednoho uceleného segmentu daného typu biochory zahrnuje v dostatečném rozsahu reprezentativní ekotopy, tj. takové ekotopy (kombinace STG), které umožňují zastoupení požadovaných potenciálních přírodních ekosystémů (jako cílových ekosystémů biocentra). Potenciálními přírodními ekosystémy a tedy i cílovými ekosystémy reprezentativních regionálních biocenter jsou vesměs lesní ekosystémy.

Obecně platí, že pro všechny typy biochor každého bioregionu musí být vymezeno alespoň jedno reprezentativní regionální biocentrum. V určitých případech mohou funkci reprezentativních regionálních biocenter plnit i plošně souvislé části nadregionálních biocenter (podrobněji v kapitole 6.1).

Pravidla pro vymezení reprezentativních regionálních biocenter v jednotlivých typech biochor se poněkud liší dle toho, k jakému **druhu biochory** příslušný typ biochory patří.

V typech biochor patřících k **homogenním biochorám** musí reprezentativní regionální biocentrum zahrnovat dostatečnou plochu ekotopů reprezentativních STG a nemusí zahrnovat ekotopy niv a pramenišť (pokud nejde o ekotopy reprezentativních STG). Ekotopy niv a pramenišť mohou být zastoupeny maximálně v dvojnásobném poměru k celkové výměře biocentra, než je jejich poměrné zastoupení v celém typu biochory (např. činí-li zastoupení takových ekotopů v rámci typu biochory 2 %, neměl by jejich podíl v reprezentativním biocentru přesáhnout 4 % výměry).

V typech biochor patřících k **similárním biochorám** musí reprezentativní regionální biocentrum zahrnovat dominantně ekotopy reprezentativních STG (alespoň jednoho z nich, nejlépe však všech) a doplňkově ekotopy niv a pramenišť (jsou-li v typu biochory zastoupené a nepatří-li přitom mezi reprezentativní STG). Pokud je v rámci určitého typu biochory similárního charakteru vymezeno více reprezentativních regionálních biocenter, je žádoucí, aby v nich bylo zastoupeno co neúplnější spektrum ekotopů příslušných reprezentativních STG. Zahrnutí ekotopů niv a pramenišť postačuje pouze u jednoho z více reprezentativních regionálních biocenter daného typu biochory. Pokud je v rámci určitého typu biochory similárního charakteru vymezeno jediné reprezentativní biocentrum, pak jeho plocha musí zahrnovat i ekotopy niv a pramenišť a plochu biocentra je možno odpovídajícím způsobem zvětšit (až o 20 %) oproti minimalizované ploše.

V typech biochor příslušejících ke **kontrastně-similárním biochorám** musí reprezentativní regionální biocentrum zahrnovat dostatečnou plochu ekotopů dominantních reprezentativních STG a zároveň také ekotopy kontrastních STG (maximálně v pětinasobném poměrném zastoupení v ploše biocentra oproti poměrnému zastoupení v typu biochory). Pokud je v rámci určitého typu biochory kontrastně-similárního charakteru vymezeno více reprezentativních regionálních biocenter, je žádoucí, aby v nich bylo zastoupeno co neúplnější spektrum ekotopů příslušných dominantních reprezentativních STG. Zahrnutí ekotopů kontrastních STG postačuje pouze u jednoho z více reprezentativních regionálních biocenter daného typu biochory. Pokud je v rámci určitého typu biochory kontrastně-similárního charakteru vymezeno jediné reprezentativní biocentrum, pak jeho plocha musí zahrnovat i ekotopy kontrastních STG a plochu biocentra je možno odpovídajícím způsobem zvětšit (až o 30 %) oproti minimalizované ploše.

V typech biochor patřících ke **kontrastním biochorám** musí reprezentativní regionální biocentrum zahrnovat ekotopy všech reprezentativních STG tvořících charakteristickou kombinaci. Pokud je v rámci určitého typu biochory kontrastního charakteru vymezeno více reprezentativních regionálních biocenter, je žádoucí, aby v nich bylo zastoupeno co neúplnější spektrum ekotopů příslušných reprezentativních STG. Pokud je v rámci určitého typu biochory kontrastního charakteru vymezeno jediné reprezentativní biocentrum, pak jeho plocha musí zahrnovat v dostatečné míře ekotopy všech reprezentativních STG a jeho plochu lze odpovídajícím způsobem zvětšit (až o 100 %) oproti minimalizované ploše.

Poněkud specifickým případem reprezentativních regionálních biocenter jsou lužní regionální biocentra. Obecně lze lužní regionální biocentra vymežovat jen v typech biochor

širokých nebo středně širokých niv (kódy reliéfu L či N v rámci kódových označení typů biochor), zahrnujících téměř všechny nivy s šířkou umožňující vymezení reprezentativního regionálního biocentra o dostatečné výměře a s vyhovujícím kompaktním tvarem.

Reprezentativní regionální biocentra mohou být vložena do tras nadregionálních biokoridorů. V takovém případě plní reprezentativní regionální biocentrum zároveň funkci vloženo biocentra a jako nepominutelná dílčí skladebná část nadregionálního biokoridoru je součástí nadregionální úrovně ÚSES.

Při lokalizaci a vymezování reprezentativních regionálních biocenter je třeba postupovat tak, aby byly v každém reprezentativním biocentru reprezentovány alespoň základní charakteristické rysy typu biochory, uvedené v jeho názvu. Především je nutné vyhledávat plochy zahrnující reprezentativní STG označené v popisech typů biochor hvězdičkou (CULEK a kol. 2005). V některých typech biochor bude nutné v rámci bioregionu vymezení více reprezentativních regionálních biocenter, aby byla požadovaná škála reprezentativních STG (označených " * ") plně pokryta.²⁶

8.2.3.2 Ostatní regionální biocentra

Reprezentativní regionální biocentra jsou základem funkčního regionálního ÚSES. Vedle nich však lze za určitých podmínek vymezovat i jiné typy regionálních biocenter:

- kontaktní regionální biocentra;
- unikátní regionální biocentra;
- antropogenně podmíněná regionální biocentra.

Kontaktní regionální biocentra nemusí reprezentovat žádný konkrétní typ biochory. Nacházejí se na pomezí segmentů více typů biochor a kombinace STG zastoupených v ploše biocentra umožňuje kontakt typických potenciálních přírodních ekosystémů daných typů biochor. Kontaktní regionální biocentra mají význam jako biocentra vhodně doplňující v návaznosti na úplnou soustavu reprezentativních regionálních biocenter síť přírodního regionálního ÚSES.

Unikátní regionální biocentra zahrnují ekologicky mimořádně hodnotné ekosystémy (biotopy) přírodního i antropogenního původu, které jsou v daném typu biochory a zároveň i v celém příslušném bioregionu zcela minoritní (atypické, výjimečné). Zpravidla jsou vázána na specifické ekotopy, často s výskytem endemických nebo mimořádně vzácných druhů organismů (či jejich populací). Unikátní regionální biocentra mohou být izolovaná (bez navazujících biokoridorů). Případné napojení biokoridorů na unikátní regionální biocentra je třeba posuzovat individuálně ve vztahu k potřebě zachování unikátnosti.

Antropogenně podmíněná regionální biocentra obecně zahrnují ekologicky hodnotné ekosystémy (aktuálně se vyskytující i potenciální), jejichž vznik a následná existence jsou podmíněné lidskými zásahy. Vesměs jde o ekosystémy, které jsou pro daný typ biochory charakteristické. Ve výjimečných případech však mohou mít antropogenně podmíněná regionální biocentra i charakter biocenter unikátních (viz předchozí odstavec). Antropogenně podmíněná regionální biocentra jsou buď izolovaná (unikátní biocentra), nebo jsou součástí větvi antropogenně podmíněného regionálního ÚSES (viz dále). V žádném případě nemohou nahrazovat reprezentativní regionální biocentra přírodního ÚSES.

²⁶ Je nereálné předpokládat, že se podaří vždy najít reprezentativní regionální biocentrum, které bude zahrnovat všechny STG uvedené v popisu příslušného typu biochory. Často nebude reálné např. zastoupení pramenišť (hydriická řada 5b). Pokud jde však o STG tvořící reprezentativní součást typu biochory (byť zastoupené jen maloplošně - např. STG skal, sutí apod.), je třeba na jejich zastoupení v biocentru trvat.

8.2.4 Vymezování regionálních biokoridorů

8.2.4.1 Funkce regionálních biokoridorů

Hlavní funkcí regionálních biokoridorů je zajištění migrace organismů po regionálně významných migračních trasách, a to formou vzájemného propojení regionálních biocenter (pokud nejsou biocentra propojena již v rámci nadregionálního biokoridoru), nebo propojení regionálních biocenter s nadregionálním ÚSES. Regionální biokoridory tedy mohou navazovat na regionální biocentra (nejčastěji), nadregionální biocentra, nadregionální biokoridory, příp. na jiné regionální biokoridory (spíše výjimečně).

8.2.4.2 Modální regionální biokoridory

Pro trasování regionálních biokoridorů je základem uplatnění principu funkčních vazeb ekosystémů.

Pro zajištění funkčnosti a reprezentativnosti vymezení (řešení) regionální úrovně ÚSES je důležité, aby regionální biokoridory byly vymezovány přednostně jako biokoridory modální, tj. takové, které propojují biocentra (příp. jiné biokoridory) se stejnými nebo podobnými ekotopy (STG či jejich kombinacemi) a na ně vázanými stejnými či podobnými cílovými ekosystémy a zároveň se v maximální možné míře vyhýbají přírodním migračním bariérám.

Charakterově nejtypičtějším případem modálního regionálního biokoridoru je biokoridor s cílovými lesními ekosystémy, situovaný na odpovídajících ekotopech uvnitř jednoho segmentu typu biochory a propojující dvě reprezentativní regionální biocentra.

Modální regionální biokoridory však mohou propojovat biocentra (resp. jiné biokoridory) i přes rozhraní segmentů různých typů biochor. Pro nalezení vyhovující trasy modálního regionálního biokoridoru mezi segmenty různých typů biochor lze využít hodnocení podobnosti typů biochor. Platí, že čím podobnější jsou si typy biochor vzájemně sousedících segmentů, tím je potenciálně průchodnější (a tedy funkčnější) biokoridor, procházející z jednoho typu do druhého.

Podobnost typů biochor vychází z míry podobnosti potenciálních přírodních ekosystémů a převažujících i kontrastních STG zastoupených v jednotlivých typech biochor. Jako doplňkové kritérium postihující rozdíly nevyjádřitelné pomocí STG je využit charakter reliéfu.

Prvním krokem k nalezení vhodných tras modálních biokoridorů mezi segmenty různých typů biochor je hledání typů biochor se stejným vegetačním stupněm a substrátem a s příbuzným typem (kategorií) reliéfu (georeliéfu). V následující tabulce, která hodnotí podobnost kategorií reliéfu, jsou užity písmenné symboly (kódy), vysvětlené spolu s popisem jednotlivých kategorií reliéfu v publikaci Biogeografické členění ČR II (CULEK a kol. 2005).

Kódy kategorií reliéfu v závorkách znamenají, že vedení modálního regionálního biokoridoru daným typem reliéfu je v uvedené souvislosti vhodné pouze v omezené části území, např. v typech biochor s kategorií reliéfu U (údolí) jsou pro vedení nivního biokoridoru vhodné výhradně údolní nivy.

Příbuznost kategorií reliéfu pro hledání trasy modálních regionálních biokoridorů

reliéf biocentra	modálním biokoridorem je možno projít přes reliéf
A	B, (D, H), P, R, (S), V
B	A, (D, H, I), P, Q, R, (S, U), V, (W, Y, Z)
D	(A, B), L, N, (P), R, T, (U)
H	(A, B), I, K, P, Q, S, U, V, W, Y, Z
I	(B), H, (P), S, U, V, Z
K	H, S, U, V, Z
L	D, N, T, (U)
N	D, L, T, (U)
P	A, B, (D), H, (I, R), Q, (S, U), V, (W, Z)
Q	B, H, P, S, U, V, W, Y, Z
R	A, B, D, (P), T
S	(A, B), H, I, K, (P), Q, U, V
T	D, L, N, R
U	(B, D), H, I, K, (L, N, P), Q, S, V, W, Y
V	A, B, H, I, K, P, Q, S, U, W, Y, Z
W	(B), H, (P), Q, U, V, Y, Z
Y	(B), H, Q, U, V, W, Z
Z	(B), H, I, K, (P), Q, V, W, Y

Nepodaří-li se uvedeným způsobem nalézt vhodnou trasu modálního regionálního biokoridoru, lze vést modální regionální biokoridor mezi segmenty typů biochorů sousedních vegetačních stupňů, při zachování pravidel stejného substrátu a příbuzného typu reliéfu.

Není-li ani takto nalezena možnost trasy modálního regionálního biokoridoru, lze ve výjimečných případech využít biochory s ekologicky blízkým charakterem substrátu. V následující tabulce hodnotící podobnost typů substrátů jsou užity písmenné symboly (kódy), vysvětlené spolu s popisem jednotlivých typů substrátů v publikaci Biogeografické členění ČR II (CULEK a kol. 2005).

Pro kódy typů substrátů uvedené v závorkách platí obdobná podmíněnost pro vedení modálního regionálního biokoridoru jako v případě kategorií reliéfu.

Podobnost substrátů pro hledání trasy modálních regionálních biokoridorů

substrát biocentra	modálním biokoridorem je možno projít přes substrát
A	(B, C), D, (E, F, I, Q)
B	(A), C, D, E, (F, I, J, L, N, b)
C	(A), B, D, E, F, (I, J), K, L, (M, N, b)
D	A, B, C, E, (F, I, J, K), L, (M, N, O, P, Q, b)
E	(A), B, C, D, (F, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, b, o)
F	(A, B), C, (D, E, I), K, L, (M), N, (O, P, Q, R, S, T, U, V, W)
H	-
I	(A, B, C, D, E, F), J, (L), O, (Q)
J	(B, C, D, E), I, (K), L, (M, N), O, P, (Q, b)
K	všechny s výjimkou A, B, H, I a vlhkých substrátů
L	všechny s výjimkou A, H, T, U, V, W, (X), a, h, k, r, v
M	všechny s výjimkou A, B, H, I, W, (T) a vlhkých substrátů
N	všechny s výjimkou A, H, I, T a vlhkých substrátů
O	(D, E, F), I, J, (K), L, (M, N), P, Q, R, S
P	(D, E, F), J, K, L, M, N, O, Q, R, S, (U)

substrát biocentra	modálním biokoridorem je možno projít přes substrát
Q	v určitých případech všechny, s výjimkou B, C, U, V, W, X a vlhkých substrátů
R	(F, K, L, M, N), O, P, (Q), S, T, U, (V, W, X)
S	(F, K, L), M, (N), O, P, (Q), R, T, (U, V, W, o)
T	(M, Q), R, S, (U, V), W, (X)
U	(F, K), M, N, (P), R, (S, T), V, W, X
V	(F, K, M, N, R, S, T), U, W
W	(F, K, N, R, S), T, U, V
X	(L, M, N, R, T), U, (o)
a	(B, C, D, E, J, K, N), b, (o)
b	(B, C, D, E, I, J, K, N, O), a
e	(a, b), h, k, (o)
h	(a, b), e, k, (o)
k	(a, b), e, h, o
o	(a, e, h), k, r, (v)
r	(o, v)
v	(r)

8.2.4.3 Kontrastní regionální biokoridory

Některá reprezentativní regionální biocentra není možné propojit s jinými reprezentativními regionálními biocentry modálními regionálními biokoridory, a to především v těch případech, kdy jde o biocentra reprezentující izolované typy biochor.

Izolovanými typy biochor jsou takové typy, jejichž segmenty mají výrazně odlišné vlastnosti od všech segmentů sousedních typů biochor (např. segment izolovaného neovulkanického kužele uprostřed plošiny kyselých pískovců, segment "rašelinného" typu biochory uprostřed suchých plošin, ostrovy 8. vegetačního stupně apod.). Hranice segmentů těchto typů biochor se segmenty sousedních typů biochor mají charakter polopropustných až téměř nepropustných přírodních bariér.

Charakter izolovaných typů biochor mají zpravidla extrémní či unikátní typy biochor. Vesměs jde o takové typy biochor, v nichž je dominantní či spoludominantní některá z trofických řad A, C nebo D, nebo některá z hydrických řad 0 (skály), 1 (zakrslá), 5b (mokrá se stagnující vodou), 6 (rašelinná) a 7, 8, 9 (příbřežní a vodní), nebo kombinace hydrické řady 5 s některou z trofických řad či meziřad A, AB, CD, D. V obecnější rovině mají charakter izolovaných typů biochor ty typy, jejichž dominantní STG se liší od dominantních STG sousedních typů biochor o celou trofickou řadu, o dvě hydrické řady, nebo o dva vegetační stupně. Izolovanými typy biochor jsou také všechny typy biochor na substrátu hadců.

Extrémní ekotopy izolovaných typů biochor zpravidla poskytují útočiště velmi vyhraněné bioty. Jsou tak přirozeně izolované od okolí pro značnou část bioty. Z toho plyne i snížená nutnost propojování reprezentativních regionálních biocenter regionálními biokoridory přes hranici těchto biochor. Izolace bioty je ale vždy jen částečná, netýká se zdaleka všech druhů. V takových případech je ideálním řešením, pokud jsou reprezentativní regionální biocentra izolovaných typů biochor se skladebnými částmi regionálního či nadregionálního ÚSES situovanými vně segmentu příslušného izolovaného typu biochory propojena jediným regionálním biokoridorem. Na jedné straně je tak umožněna migrace druhů, které nepatří k stanovištěně vyhraněným, a na druhé straně je omezena možnost případného ohrožení unikátní bioty v biocentru.

Regionální biokoridor sloužící k zajištění popsaného propojení má charakter kontrastního biokoridoru.

V obecné rovině se využití kontrastních regionálních biokoridorů omezuje výhradně na případy, kdy v území neexistuje přirozená možnost propojení modálním biokoridorem a kdy je přitom propojení regionálním biokoridorem nutné zajistit, aby nedošlo k nežádoucí izolaci dílčí části regionálního ÚSES.

8.2.4.4 Vnitřní struktura regionálních biokoridorů

Regionální biokoridory mají zpravidla charakter složených biokoridorů, tj. biokoridorů členěných vloženými biocentry. Složený regionální biokoridor tak sestává z vložených biocenter a dílčích úseků biokoridoru. Dílčí úseky biokoridoru mohou vzájemně propojovat:

- vložená biocentra;
- poslední v řadě vložených biocenter a navazující regionální či nadregionální biocentrum;
- poslední v řadě vložených biocenter a navazující regionální či nadregionální biokoridor (příp. biocentrum vloženého do tohoto biokoridoru).

Vložená biocentra mají velikost odpovídající velikosti lokálních biocenter, a proto je lze pro zjednodušení nazývat vloženými lokálními biocentry. Do tras regionálních biokoridorů jsou vkládána v takové hustotě, aby délka dílčích úseků biokoridoru nepřekračovala maximální přípustnou délku.

V případě modálních regionálních biokoridorů musí mít cílové ekosystémy vložených biocenter stejný charakter jako cílové ekosystémy celého regionálního biokoridoru (např. do regionálních biokoridorů s cílovými mezofilními lesními ekosystémy jsou vkládána biocentra se stejnými cílovými ekosystémy).

V případě kontrastních regionálních biokoridorů je třeba, aby charakter vložených biocenter odpovídal postupně se měnícímu charakteru biokoridoru.

8.2.5 Větvě regionálního ÚSES

Větvě regionálního ÚSES jsou tvořeny sledy vzájemně navazujících a funkčně souvisejících regionálních biocenter a biokoridorů. Součástí těchto větví regionálního ÚSES, které jsou zaústěny do nadregionálního biocentra, je i toto nadregionální biocentrum.

Pro identifikaci jednotlivých větví regionálního ÚSES platí následující základní pravidla:

- každá větev regionálního ÚSES sestává alespoň z jednoho regionálního biokoridoru a jednoho regionálního nebo nadregionálního biocentra,
- každá větev regionálního ÚSES navazuje alespoň jedním svým koncem na jinou větev regionálního či nadregionálního ÚSES.

Každý regionální biokoridor je součástí právě jedné větve regionálního ÚSES.

U regionálních biocenter je situace ve vztahu k větvím regionálního ÚSES složitější. Regionální biocentrum nemusí být součástí žádné větve regionálního ÚSES - to v případě, že jde o regionální biocentrum vložené do trasy nadregionálního biokoridoru, na které nenavazuje žádný regionální biokoridor, nebo o unikátní regionální biocentrum. Na druhé straně však mohou být regionální biocentra součástí i více větví regionálního ÚSES. Regionální biocentrum je součástí více větví regionálního ÚSES vždy, když na něho navazují alespoň tři regionální biokoridory.

Jednotlivé větve regionálního ÚSES mohou být sestavovány (vytvářeny) podle různých kritérií. Zásadním kritériem z pohledu tvorby funkčního ÚSES jsou stanovištní podmínky (ekotopy) a na ně vázané cílové ekosystémy v plochách biocenter a biokoridorů

tvorících konkrétní větve regionálního ÚSES. Pro tvorbu funkčního ÚSES je důležité, aby stanovištní podmínky a na ně vázané cílové ekosystémy v jednotlivých skladebných částech konkrétní větve regionálního ÚSES byly vzájemně co nejpodobnější (resp. co nejméně kontrastní). Vznikají tak funkčně ucelené větve regionálního ÚSES.

Typickým příkladem funkčně ucelených větví regionálního ÚSES jsou větve přírodního regionálního ÚSES sestávající ze sledů reprezentativních a kontaktních regionálních biocenter a modálních regionálních biokoridorů.

8.2.6 Hustota sítě regionálního ÚSES

8.2.6.1 Základ struktury sítě

Přiměřená hustota sítě regionálního ÚSES je celkově vyšší než v případě nadregionálního ÚSES a nižší než v případě místního ÚSES. Nelze ji však jednoznačně standardizovat. Platí pro ni obecná kritéria uvedená pro celou síť ÚSES v kapitole 6.4 Princip přiměřených prostorových nároků, z nichž vyplývá, že přiměřená hustota sítě ÚSES roste s biogeografickou pestroostí krajiny (pestroostí zastoupení potenciálních přírodních ekosystémů a rostoucí hustotou významných migračních tras).

Ideálním funkčním řešením sítě regionálního ÚSES je přednostní vytváření funkčně ucelených větví regionálního ÚSES se vzájemnými návaznostmi charakterově co nejpodobnějších větví regionálního ÚSES, doplněnými o návaznosti funkčně ucelených větví regionálního ÚSES na charakterově co nejpodobnější nadregionální biokoridory (větve nadregionálního ÚSES).

Základ sítě regionálního ÚSES tvoří přírodní ÚSES, který musí být v rámci každého bioregionu zastoupený v úplné reprezentativní podobě, tj. se sítí funkčně ucelených větví přírodního regionálního ÚSES zahrnující úplnou škálu reprezentativních regionálních biocenter.

8.2.6.2 Antropogenně podmíněný regionální ÚSES

V některých bioregionech a k nim příslušejících typech biochor lze síť přírodního regionálního ÚSES doplnit o napojené větve antropogenně podmíněného regionálního ÚSES.

Pro rozhodování o vhodnosti vymezení antropogenně podmíněného regionálního ÚSES je důležité, zda jsou příslušné antropogenně podmíněné ekosystémy pro daný bioregion a typ biochory charakteristické, vyskytují se v kulturní krajině trvale a mají vysoký biologický (ekologický) význam. Antropogenně podmíněný regionální ÚSES je v takových případech vhodné vymezovat v podobě funkčně ucelených větví, sestávajících pokud možno alespoň ze tří regionálních biocenter a dvou regionálních biokoridorů.

Větve antropogenně podmíněného regionálního ÚSES se mohou napojovat na jiné charakterem obdobné větve antropogenně podmíněného regionálního ÚSES, nebo na větve přírodního regionálního či nadregionálního ÚSES s obdobnými ekotopy (stanovištními podmínkami).

Mokřadní antropogenně podmíněný regionální ÚSES je možné vymezit pouze v následujících typech biochor v rámci konkrétních bioregionů:

- v typu biochory 2Da v bioregionu 1.7;
- v typu biochory 3Da v bioregionech 1.8 a 2.2;
- v typu biochory 3To v bioregionech 1.1, 1.8, 1.27, 1.30 a 1.35;
- v typu biochory 4Do v bioregionech 1.26, 1.27, 1.29, 1.30, 1.31, 1.43, 1.61 a 1.47;
- v typu biochory 4Dr v bioregionech 1.26, 1.31, 1.34;
- v typu biochory 4Ro v bioregionech 1.26 a 1.31;

- v typu biochory 4To v bioregionech 1.29 a 1.31;
- v typu biochory 5Do v bioregionech 1.46, 1.49, 1.54, 1.60, 1.62 a 1.65;
- v typu biochory 5Dr v bioregionech 1.46, 1.58, 1.60, 1.61, 1.62, 1.64 a 1.65;
- v typu biochory 5Dv v bioregionech 1.58, 1.60, 1.61, 1.62, 1.65;
- v typu biochory 6Dr v bioregionech 1.59 a 1.62;
- v typu biochory 6Dv v bioregionech 1.59 a 1.62;
- v typu biochory 7Pr v bioregionu 1.62;
- v typu biochory 7Rv v bioregionech 1.59 a 1.62.

Luční regionální ÚSES je typický pro:

- bioregiony 1.7, 1.8, 1.62, 1.65, 2.4, 3.6, 3.11, 4.5;
- jižní část bioregionu 1.43;
- nivy bioregionů 1.10 a 1.12.

Luční regionální ÚSES se dělí na dva základní subtypy, vztažené k různým hydrickým podmínkám stanovišť (ekotopů). Jeden subtyp lučního regionálního ÚSES je vymezován na vlhkých až mokřích stanovištích (hydrické řady 4 a 5), druhý subtyp na stanovištích hydricky normálních až mírně sušších (hydrické řady 3 a 2). Větve prvního ze jmenovaných subtypů lučního regionálního ÚSES mohou být propojeny s větvemi mokřadního regionálního ÚSES.

Vymezení samostatných větví stepního regionálního ÚSES připadá v úvahu pouze ve vyhraněných oblastech Milešovského bioregionu (1.14), Mikulovského bioregionu (4.2) a Hustopečského bioregionu (4.3). V jiných územích se stepní ekosystémy případně vyskytují nebo mohou vyskytovat pouze ostrůvkovitě (na extrémních výsušných a vyhřívaných lokalitách), a samostatné větve stepního regionálního ÚSES tudíž nelze vymezovat. Ostrůvky stepí však lze přiřadit ke skladebným částem jiných větví regionálního ÚSES (přírodních, příp. suššího subtypu lučních).

8.2.7 Vodní toky a nádrže v regionálním ÚSES

Funkčně samostatné větve vodního regionálního ÚSES se nevymezují. S ohledem na tuto skutečnost logicky není v rámci regionálního ÚSES potřebné vymezovat ani samostatná vodní biocentra (s případnými výjimkami unikátních biocenter) či samostatné vodní biokoridory.

Pro začleňování vodních toků a nádrží do skladebných částí regionálního ÚSES platí obecně pravidla popsaná v kapitole 9.4 Vymezování ÚSES a povrchové vody. Určitou výjimkou jsou pouze regionální biocentra v těchto typech biochor, u kterých je v publikaci Biogeografické členění ČR II (CULEK a kol. 2005) zmíněna potřeba větší míry začlenění vodních ekosystémů (ať už v rámci přírodního či antropogenně podmíněného ÚSES).

8.3 Specifické přístupy k vymezování místního ÚSES

8.3.1 Význam a poslání místního ÚSES

Místní ÚSES slouží především k ekologické stabilizaci krajiny. Z toho vyplývá i potřeba relativně husté sítě místního ÚSES ve srovnání se sítí nadregionálního či regionálního ÚSES. Největší význam pro ekologickou stabilizaci krajiny má místní ÚSES v intenzivně zemědělsky využívaných krajinách. Pro větší ekostabilizační efekt se obvod a kontaktní zóna místního ÚSES s okolní intenzivně využívanou krajinou zvětšuje připojením

interakčních prvků. Význam pro ochranu přirozeného genofondu krajiny je v případě místního ÚSES menší, než v případě nadregionálního a regionálního ÚSES.

Základními skladebnými částmi místního ÚSES (místní úrovně ÚSES) jsou lokální (místní) biocentra a lokální (místní) biokoridory. Doplnkovými skladebnými částmi místního ÚSES jsou interakční prvky. V souladu s principem posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES jsou součástí místního ÚSES i nadregionální a regionální biocentra a biokoridory.

Místní ÚSES je vymezován jednak jako přírodní ÚSES (základ sítě místního ÚSES), jednak jako antropogenně podmíněný ÚSES.

8.3.2 Základní principy vymezování a místní ÚSES

Princip biogeografické reprezentativnosti je v rámci místní úrovně ÚSES vztažen ke skupinám typů geobiocénů (STG) zastoupeným v jednotlivých typech biochor. Uplatnění principu předpokládá, že všechny STG každého typu biochory budou v místním ÚSES zastoupeny všemi reprezentativními potenciálními přírodními ekosystémy, a slouží tak především k vytvoření biogeografických rámců pro vymezení základní reprezentativní soustavy lokálních (místních) biocenter.

Princip funkčních vazeb ekosystémů je na místní úrovni vztažen ke skupinám typů geobiocénů STG a míře jejich vzájemné podobnosti. Uplatnění principu slouží především k vytvoření biogeografických rámců pro reprezentativní trasy lokálních (místních) biokoridorů a celých větví místního ÚSES.

Princip přiměřených prostorových nároků se na místní úrovni uplatňuje jednak stanovením limitujících hodnot prostorových parametrů lokálních (místních) biocenter a biokoridorů, jednak stanovením přiměřeně husté sítě místního ÚSES k zabezpečení ekologické stability v území.

Princip posloupnosti a vzájemné návaznosti hierarchických úrovní ÚSES pro místní úroveň ÚSES znamená kromě výše uvedeného, že koncepčně navazuje na nadregionální a regionální úroveň ÚSES.

V případě principů zohlednění aktuálního stavu krajiny, zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině a přiměřené konzervativnosti platí obecná, výše popsaná pravidla.

8.3.3 Vymezování lokálních (místních) biocenter

8.3.3.1 Reprezentativní lokální (místní) biocentra

Pro vymezování soustavy lokálních (místních) biocenter je základem uplatnění principu biogeografické reprezentativnosti.

V rámci většiny skupin typů geobiocénů obsažených v každém typu biochory v rámci každého bioregionu je nezbytné vymezit lokální (místní) biocentra, která budou v cílové podobě zahrnovat typické potenciální přírodní ekosystémy dané skupiny typů geobiocénů. Taková biocentra vytvářejí základní soustavu reprezentativních lokálních (místních) biocenter.

Reprezentativní lokální (místní) biocentrum pro určitou STG v určitém typu biochory je každé lokální (místní) biocentrum, které v rámci jednoho uceleného segmentu STG zahrnuje v dostatečném rozsahu reprezentativní ekotopy, tj. takové ekotopy, které umožňují zastoupení požadovaných potenciálních přírodních ekosystémů (jako cílových ekosystémů). Potenciálními přírodními ekosystémy a tedy i cílovými ekosystémy reprezentativních lokálních (místních) biocenter jsou nejčastěji lesní ekosystémy.

Obecně platí, že v rámci každého typu biochory v každém bioregionu musí být vymezeno alespoň jedno reprezentativní lokální (místní) biocentrum pro každou skupinu typů geobiocénů, která je v daném typu biochory v bioregionu zastoupena na celkové rozloze alespoň 6 ha a zároveň se podílí alespoň 2 % na rozloze všech segmentů příslušného typu biochory v bioregionu. Kromě toho je žádoucí vymezit reprezentativní lokální (místní) biocentra i pro ty skupiny typů geobiocénů, které jsou sice zastoupeny v menší míře, ale které jsou pro daný typ biochory reprezentativní; viz publikace Biogeografické členění ČR II (CULEK a kol. 2005).

Reprezentativní lokální (místní) biocentra mohou být vložena do tras nadregionálních či regionálních biokoridorů. V takovém případě plní reprezentativní lokální (místní) biocentrum zároveň funkci vloženého biocentra a jako nepominutelná dílčí skladebná část nadregionálního či regionálního biokoridoru je součástí nadregionální či regionální úrovně ÚSES.

V určitých případech mohou funkci reprezentativních lokálních (místních) biocenter plnit i plošně souvislé části nadregionálních či regionálních biocenter (blíže viz kapitola 6.1).

S ohledem na uplatnění všech základních principů vymezování ÚSES je žádoucí lokální (místní) biocentra vymezovat přednostně jako biocentra reprezentativní i v případech, kdy už je pro příslušnou STG reprezentativní biocentrum vymezeno a kdy nutnost vymezení dalších lokálních (místních) biocenter vyplývá z nutnosti dodržet maximální přípustnou délku biokoridorů (v rámci místního ÚSES) nebo dílčích úseků biokoridoru (v rámci regionálních a nadregionálních biokoridorů). Pro vymezování takovýchto dalších reprezentativních lokálních (místních) biocenter je vhodné v maximální možné míře zohlednit aktuální stav krajiny a využít stávající přírodní biotopy odpovídajícího charakteru.

8.3.3.2 Ostatní lokální (místní) biocentra

Reprezentativní lokální (místní) biocentra jsou základem funkčního lokálního ÚSES. Vedle nich však lze za určitých podmínek vymezovat i jiné typy lokálních (místních) biocenter:

- kontaktní lokální (místní) biocentra;
- unikátní lokální (místní) biocentra;
- antropogenně podmíněná lokální (místní) biocentra.

Kontaktní lokální (místní) biocentra nemusí reprezentovat žádnou konkrétní skupinu typů geobiocénů. Nacházejí se na pomezí segmentů více STG, jejichž kombinace v ploše biocentra umožňuje kontakt typických potenciálních přírodních ekosystémů daných skupin typů geobiocénů. Kontaktní lokální (místní) biocentra mají význam jako biocentra vhodně doplňující v návaznosti na úplnou soustavu reprezentativních lokálních (místních) biocenter síť přírodního místního ÚSES.

Unikátní lokální (místní) biocentra zahrnují ekologicky mimořádně hodnotné ekosystémy (biotopy) přírodního i antropogenního původu, které jsou v dané skupině typů geobiocénů a zároveň i v celém příslušném typu biochory zcela výjimečné. Zpravidla jsou vázána na specifické ekotopy, často s výskytem endemických nebo vzácných biologických druhů (či jejich populací).

Antropogenně podmíněná lokální (místní) biocentra obecně zahrnují ekologicky hodnotné ekosystémy (aktuálně se vyskytující i potenciální), jejichž vznik a následná existence jsou podmíněné lidskými zásahy. Vesměs jde o ekosystémy, které jsou pro charakteristické pro celý daný typ biochory. Ve výjimečných případech však mohou mít antropogenně podmíněná lokální (místní) biocentra i charakter biocenter unikátních (viz předchozí odstavec).

8.3.4 Vymezování lokálních (místních) biokoridorů

8.3.4.1 Funkce lokálních (místních) biokoridorů

Hlavní funkcí lokálních (místních) biokoridorů je zajištění migrace organismů po lokálně významných migračních trasách prostřednictvím propojení lokálních (místních) biocenter (pokud nejsou propojena již v rámci nadregionálního či regionálního biokoridoru), nebo propojení lokálních (místních) biocenter s nadregionálním či regionálním ÚSES. Lokální (místní) biokoridory nejčastěji navazují přímo na lokální biocentra, mohou však navazovat i na regionální či nadregionální biocentra, eventuálně (spíše výjimečně) přímo na jiné biokoridory (lokální, regionální i nadregionální).

Z krajinně ekologického hlediska rovnocennou funkcí lokálních (místních) biokoridorů je rozdělování a příznivé ovlivňování rozlehlých ploch ekologicky nestabilních antropogenně změněných ekosystémů (zejména rozlehlých bloků orné půdy a lesních monokultur).

8.3.4.2 Modální lokální (místní) biokoridory

Pro trasování lokálních (místních) biokoridorů je stejně jako v případě nadregionálních či regionálních základem uplatnění principu funkčních vazeb ekosystémů.

Pro zajištění funkčnosti a reprezentativnosti vymezení (řešení) místní úrovně ÚSES je důležité, aby lokální (místní) biokoridory byly vymezovány přednostně jako biokoridory modální, tj. takové, které propojují biocentra (příp. jiné biokoridory) se stejnými nebo podobnými ekotopy (STG či jejich kombinacemi) a na ně vázanými stejnými či podobnými cílovými ekosystémy a zároveň se v maximální možné míře vyhýbají přírodním migračním bariérám.

Charakterově nejtypičtější, avšak reálně spíše vzácným případem modálního lokálního (místního) biokoridoru je biokoridor s cílovými lesními ekosystémy, situovaný uvnitř jednoho segmentu skupiny typů geobiocénů a propojující dvě reprezentativní lokální (místní) biocentra.

Daleko častějšími případy modálních lokálních (místních) biokoridorů jsou biokoridory propojující biocentra (resp. jiné biokoridory) přes rozhraní segmentů různých skupin typů geobiocénů. Pro nalezení vyhovujících tras modálních lokálních (místních) biokoridorů mezi segmenty různých skupin typů geobiocénů je účelné využít sdružení vymezených STG podle jejich příbuznosti do agregací. Platí, že čím podobnější jsou si skupiny typů geobiocénů vzájemně sousedících segmentů, tím je potenciálně průchodnější (a tedy funkčnější) biokoridor, přecházející z jedné STG do druhé.

V jednotlivých typech biochor je nutno přistupovat ke sdružování STG podle jejich příbuznosti do agregací diferencovaně. Rámcově, s jistou mírou obecné platnosti pro území ČR, lze slučovat jen některé STG. V následujícím přehledu jsou tyto možnosti seřazeny podle vegetačních stupňů a hydrických řad. Slučování je prováděno na úrovni řad trofických. Ty trofické řady, které je v daném vegetačním stupni a hydrické řadě žádoucí ponechat izolovaně, jsou označeny vykřičníkem (např. D!).

Agregace příbuzných skupin typů geobiocénů

1. dubový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	AB+B	BC+C	BD+D		
3. hydrická řada	A+AB	B+BD	BC+C+CD		
4. hydrická řada	BC+C+CD		BD-D! (halofyty)		
5. hydrická řada	A+AB	B+BD	BC+C+CD		
2. bukodubový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB	AB+B	B+BD	BC+C	D!
3. hydrická řada	A+AB	B+BD	BC+C		
4. hydrická řada	A+AB+B	BC+C+CD			
5. hydrická řada	AB+B	B+BD	BC+C		
3. dubobukový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB	AB+B	B+BD	BC+C	D!
3. hydrická řada	A+AB	B+BD	BC+C+CD		
4. hydrická řada	A+AB+B	BC+C			
5. hydrická řada	AB+B	BC+C+BD			
4a. bukový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB	BD+BC+C			A! D!
3. hydrická řada	A+AB	AB+B	BC+C+CD	BD+D	
4. hydrická řada	A+AB				
5. hydrická řada	A+AB	B+BC+C			
4b. dubojehličnatý vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB				
3. hydrická řada	A+AB				B!
4. hydrická řada	A+AB				
5. hydrická řada	AB+B	B+BC+C			
6. hydrická řada	A!				
5. jedlobukový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB	BC+C			A! (D! – hadce)
3. hydrická řada	A+AB	AB+B	BC+C		BD-D! – hadce
4. hydrická řada	A+AB+B	BC+C			
5. hydrická řada	AB+B	BC+C			
6. hydrická řada	A!				
6. smrkojedlobukový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
1. a 2. hydrická řada	A+AB	BC+C			A!
3. hydrická řada	A+AB	AB+B	BC+C		
4. hydrická řada	A+AB+B	BC+C			
5. hydrická řada	A+AB+B	BC+C			
6. hydrická řada					A!

7. smrkový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
2. a 3. hydrická řada	A+AB+B				
4. hydrická řada	A!				
6. hydrická řada	A!				
8. klečový vegetační stupeň					
hydrické řady	trofické řady a meziřady				
3. hydrická řada	A	AB+B			
6. hydrická řada	A				

Uvedené agregace vymezují ideální prostory pro trasování modálních lokálních (místních) biokoridorů. Rámce pro vedení modálních biokoridorů jsou však ve skutečnosti širší - modální biokoridory lze vést i mezi různými agregacemi STG. To ovšem neplatí v absolutní podobě. Jsou ekotopy, které spolu komunikují v tak minimální míře, že mezi nimi modální biokoridory vést nelze. Jde o následující případy:

- V rámci trofických řad spolu v zásadě nekomunikují jednak STG řady oligotrofní A a bazické D, jednak STG řady oligotrofní A a nitrofilní C.
- V rámci hydrických řad spolu přímo nekomunikují STG řady suché (1) a omezené (2) na jedné straně a řady zamokřené (4), trvale mokré (5) a rašeliništní (6) na straně druhé.
- Z hlediska vegetační stupňovitosti lze považovat za málo komunikativní přímý přechod přes jeden vegetační stupeň (tj. o dva vegetační stupně), za nekomunikativní přechod přes dva vegetační stupně (tj. o tři vegetační stupně). Plynulost, resp. ostrost přechodů jednotlivých vegetačních stupňů je v zásadě závislá na typu reliéfu - ostřejší je v reliéfu členitém (extrémně ostrá v hlubokých údolních zářezích), nezřetelná v plochem reliéfu. Propojování navazujících vegetačních stupňů je proto přípustné jen v místech přechodu velmi plynulého, kdy je jistota, že navazující vegetační stupeň je podstatněji rozšířen v navazujícím území.

8.3.4.3 Kontrastní lokální (místní) biokoridory

Lokální (místní) biokoridory, které slouží k propojení biocenter s výrazně odlišnými společenstvy vázanými na výrazně rozdílné ekotopy, jsou biokoridory kontrastními.

V obecné rovině se využití kontrastních lokálních (místních) biokoridorů omezuje výhradně na případy, kdy v území neexistuje přirozená možnost propojení modálním biokoridorem a kdy je přitom propojení lokálním (místním) biokoridorem nutné zajistit, aby nedošlo k izolaci dílčí části místního ÚSES. I v těchto případech je však žádoucí, aby míra kontrastnosti byla co nejmenší (a přechody mezi různými ekotopy co nejplynulejší).

8.3.4.4 Vnitřní struktura lokálních (místních) biokoridorů

Lokální (místní) biokoridory mají vždy charakter jednoduchých biokoridorů, bez vkládaných biocenter.

8.3.5 Větvě místního ÚSES

Větvě místního ÚSES jsou tvořeny sledy vzájemně navazujících a funkčně souvisejících lokálních (místních) biocenter a biokoridorů. Součástí těch větví místního ÚSES, které jsou zaústěny do nadregionálního či regionálního biocentra, je i toto nadregionální (regionální) biocentrum.

Pro identifikaci jednotlivých větví místního ÚSES platí následující základní pravidla:

- každá větev místního ÚSES sestává alespoň z jednoho lokálního (místního) biokoridoru a jednoho lokálního (místního), regionálního nebo nadregionálního biocentra,
- každá větev místního ÚSES navazuje alespoň jedním svým koncem na jinou větev místního, regionálního či nadregionálního ÚSES.

Každý lokální (místní) biokoridor je součástí právě jedné větve místního ÚSES.

U lokálních (místních) biocenter je situace ve vztahu k větvím místního ÚSES složitější. Lokální (místní) biocentrum nemusí být součástí žádné větve místního ÚSES - to v případě, že jde o lokální (místní) biocentrum vložené do trasy nadregionálního či regionálního biokoridoru, na které nenavazuje žádný lokální (místní) biokoridor, nebo o unikátní lokální (místní) biocentrum. Na druhé straně však mohou být lokální (místní) biocentra součástí i více větví místního ÚSES. Lokální (místní) biocentrum je součástí více větví místního ÚSES vždy, když na něho navazují alespoň tři lokální (místní) biokoridory.

Jednotlivé větve místního ÚSES mohou být sestavovány (vytvářeny) podle různých kritérií. Zásadním kritériem z pohledu tvorby funkčního ÚSES jsou stanovištní podmínky (ekotopy) a na ně vázané cílové ekosystémy v plochách biocenter a biokoridorů tvořících konkrétní větve místního ÚSES. Pro tvorbu funkčního ÚSES je důležité, aby stanovištní podmínky a na ně vázané cílové ekosystémy v jednotlivých skladebných částech konkrétní větve místního ÚSES byly vzájemně co nejpodobnější (resp. co nejméně kontrastní). Vznikají tak funkčně ucelené větve místního ÚSES.

Typickým příkladem funkčně ucelených větví místního ÚSES jsou větve sestávající ze sledů reprezentativních a kontaktních lokálních (místních) biocenter a modálních lokálních (místních) biokoridorů.

8.3.6 Hustota sítě místního ÚSES

Přiměřená hustota sítě místního ÚSES je celkově vyšší než v případě nadregionálního a regionálního ÚSES. Nelze ji však jednoznačně standardizovat. Platí pro ni obecná kritéria uvedená pro celou síť ÚSES v kapitole 6.4 Princip přiměřených prostorových nároků, z nichž vyplývá, že přiměřená hustota sítě ÚSES roste s biogeografickou pestrostí krajiny (pestrostí zastoupení potenciálních přírodních ekosystémů a rostoucí hustotou významných migračních tras).

Ideálním funkčním řešením sítě místního ÚSES je přednostní vytváření funkčně ucelených větví místního ÚSES se vzájemnými návaznostmi charakterově co nejpodobnějších větví místního ÚSES, doplněnými o návaznosti funkčně ucelených větví místního ÚSES na charakterově co nejpodobnější větve nadregionálního a regionálního ÚSES.

Základ sítě místního ÚSES tvoří přírodní ÚSES, který musí být v rámci každého typu biochory zastoupený v úplné reprezentativní podobě, tj. se sítí funkčně ucelených větví přírodního místního ÚSES zahrnující úplnou škálu reprezentativních lokálních (místních) biocenter.

8.3.7 Antropogenně podmíněný místní ÚSES

V řadě území lze síť přírodního místního ÚSES doplnit o napojené větve antropogenně podmíněného místního ÚSES.

Pro rozhodování o vhodnosti vymezení antropogenně podmíněného místního ÚSES je důležité, zda jsou příslušné antropogenně podmíněné ekosystémy pro daný bioregion a typ biochory charakteristické, vyskytují se v kulturní krajině trvale a mají vysoký biologický (ekologický) význam. Antropogenně podmíněný místní ÚSES je v takových případech vhodné vymezovat v podobě funkčně ucelených větví, sestávajících pokud možno alespoň ze tří lokálních (místních) biocenter a dvou lokálních (místních) biokoridorů.

Větve antropogenně podmíněného místního ÚSES se mohou napojovat na jiné charakterem obdobné větve antropogenně podmíněného místního či regionálního ÚSES, nebo na větve přírodního ÚSES všech úrovní s obdobnými ekotopy (stanovištními podmínkami).

Antropogenně podmíněný místní ÚSES může mít charakter čistě lučních, mokřadních, příp. i stepních větví ÚSES, může však mít i méně vyhraněný charakter, se zahrnutím ekosystémů přechodného typu a dokonce i ekosystémů přírodního ÚSES. Důležitá však je minimalizace kontrastů jak z pohledu zastoupených stanovišť, tak i z pohledu cílových ekosystémů.

K typickým příkladům větví antropogenně podmíněného místního ÚSES patří větve v nivách vodních toků, v různé míře kombinující luční, lesní a mokřadní ekosystémy a jejich vzájemné přechody a zpravidla zahrnující i vodní ekosystémy (vodních toků a případně i litorálních pásem nádrží).

8.3.8 Vodní toky a nádrže v místním ÚSES

Funkčně samostatné větve vodního místního ÚSES se nevymezují. S ohledem na tuto skutečnost logicky není v rámci místního ÚSES potřebné vymezovat ani samostatná vodní biocentra (s případnými výjimkami unikátních biocenter) či samostatné vodní biokoridory.

Pro začleňování vodních toků a nádrží do skladebných částí místního ÚSES platí obecně pravidla popsaná v kapitole 9.4 Vymezování ÚSES a povrchové vody.

Vhodnost začlenění vodních toků a ploch vodních nádrží do biocenter a biokoridorů místního ÚSES je žádoucí posuzovat individuálně s ohledem na jejich charakter a míru a způsobu hospodářského využití.

8.3.9 Interakční prvky

Interakční prvky jsou skladebnými částmi místního ÚSES, které představují doplněk k vymezení lokálních (místních) biocenter a biokoridorů. Skutečnost, že jde o doplňkové skladebné části místního ÚSES, znamená, že není až tak podstatná jejich funkce pro ochranu přirozeného genofondu; význam interakčních prvků spočívá především v jejich ekostabilizačním působení v ekologicky výrazně instabilních partiích krajiny.

Interakční prvky mají zpravidla povahu liniových segmentů, buď bezprostředně navazujících na biocentra nebo biokoridory, nebo s nimi alespoň funkčně úzce souvisejících. Ekostabilizační funkce interakčního prvku (jeho interakce s okolní méně stabilní krajinou) je v zásadě tím větší, čím větší je poměr jeho obvodu k jeho ploše.

Vymezování interakčních prvků není na rozdíl od biocenter a biokoridorů nikterak vázáno na biogeografické členění krajiny a naopak daleko více vychází z aktuálního stavu krajiny. Interakční prvky se vymezují především v intenzivně zemědělsky využívaných (zejména polních) krajinách, ale svůj význam mají i v hospodářských lesích, především jehličnatých monokulturách. Typickými interakčními prvky jsou meze s porosty dřevin,

úvozy, břehové porosty vodních toků nebo stromové i křovité porosty podél cest. V lese se může jednat o stabilizační pásy tvořené dřevinami v místě přirozené skladby.

Pro interakční prvky nejsou stanoveny žádné limitující hodnoty prostorových parametrů. Obecně jde o prvky rozměrově drobnější, než jsou lokální (místní) biocentra a biokoridory. V případě, že jde o typické liniové interakční prvky, lze doporučit, aby nebyly užší než 2 m a aby jejich délka příliš nepřesahovala 1 km.

9 SPECIFIKA VYMEZOVÁNÍ ÚSES V ZÁKLADNÍCH TYPECH KRAJINNÉHO PROSTŘEDÍ

V kapitole jsou popsána specifika vymezení ÚSES v urbanizovaných územích, v lesních komplexech a v územích s převládajícím zemědělským využitím (zemědělské krajiny) a ve vztahu k povrchovým vodám.

9.1 Vymezování ÚSES v urbanizovaných územích

Urbanizovanými územími se v daném kontextu rozumějí kompaktní sídelní struktury městského nebo vesnického charakteru. Urbanizovaná území tvoří zejména zastavěná území, zastavitelné plochy a další plochy pro dopravní nebo technickou infrastrukturu, případně plochy pro specifické formy rekreace. Plochy pro specifické formy rekreace tvoří zejména soustředěné a uzavřené rekreační a sportovní areály pro motosporty, bikros, golfové hřiště, lanová centra, zázemí lyžařských areálů a sjezdovek, kempy apod. Součástí urbanizovaných území mohou být i ohrazené historické zámecké zahrady obvykle navazující na památkové stavby. Do urbanizovaných území se nezahrnují vlastní sjezdovky nebo další území využívaná k rekreačním účelům ve volné krajině.

9.1.1 Základní zásady řešení ÚSES v urbanizovaném území

Řešení ÚSES v urbanizovaném území je determinováno skutečností, že se jedná o území s výrazně pozměněnými stanovištními podmínkami pod výrazným atakem destabilizujících antropogenních vlivů. V tomto území je soustřeďováno funkční využití, které se z hlediska vzniku a existence přírodních nebo přírodě blízkých společenstev organismů vyznačuje množstvím existujících a potenciálních antropogenních bariér. Zásadně změněný charakter takového prostředí je limitujícím faktorem pro plošně souvislé (nepřerušené) vymezení ÚSES, resp. pro naplnění základních principů jeho vymezení. Pokud to stanovištní a územní podmínky v okolí umožňují, je účelné primárně zajistit prostorovou spojitost a funkčnost vymezením ÚSES mimo urbanizovaná území. Toto řešení lze uplatnit v územích, která jsou z hlediska rozmanitosti potenciálních přírodních ekosystémů natolik homogenní, že vymezením mimo urbanizovaná území nejsou porušeny základní principy vymezení ÚSES uvedené v kapitole 6, a to zejména funkční vazby ekosystémů.

Zároveň však platí, že ačkoliv mají urbanizovaná území výrazně omezený podíl ploch s přírodními nebo přírodě blízkými společenstvy, jsou součástí krajiny, a tedy i součástí jejích přirozených, resp. přírodních transportních systémů a vazeb. Z tohoto důvodu je nutné zachovat nezbytnou míru přirozených funkcí krajiny posilujících ekologickou stabilitu i v takto pozměněném prostředí. Jedním z příkladů takových přírodních transportních systémů jsou hydrologické sítě a na ně navázané skladebné části ÚSES reprezentující společenstva vázaná na nivní a lužní stanoviště, resp. na vodní prostředí. Kromě částí ÚSES, které zahrnují přírodní nebo přírodě blízká společenstva organismů, lze v urbanizovaném území vymezit i takové skladebné části nebo větve ÚSES, které jsou antropicky pozměněné. Jejich význam je v čistě městském prostředí umocněn. Funkci ÚSES v urbanizovaném území mohou velmi významně plnit plochy sídelní zeleně. U nich je ale neopomenutelnou a nepřekročitelnou podmínkou, že bude s maximální možnou mírou zachována funkční spojitost dílčích ekologických nik a zachován částečný potenciál vzniku stanovištně odpovídajících přírodě blízkých společenstev.

9.1.2 Přístupy k řešení ÚSES v urbanizovaném území

Při vymezování ÚSES v urbanizovaném území je třeba v maximální možné míře uplatňovat základní principy vymezování ÚSES uvedené v kapitole 6. V případě, že při vymezení ÚSES v urbanizovaném území nelze základní principy vymezování ÚSES zcela naplnit, je nutno zvážit nezbytnost příslušné větve nebo jednotlivé skladebné části ÚSES. Skladebnou část nebo větev ÚSES je přitom možno považovat **za nezbytnou**, pokud:

- zajišťuje nezbytnou prostorovou spojitost přírodního ÚSES zejména nadmístní úrovně, kterou není možné zajistit mimo území sídla, a nebo
- biogeografické podmínky v rámci určité biogeografické jednotky neumožňují vymezení reprezenativního přírodního ÚSES jinde než v urbanizovaném území (zpravidla se to týká některé konkrétní skupiny typů geobiocénů v rámci konkrétního typu biochory).

U skladebných částí nebo větví ÚSES v urbanizovaném území **je přípustné**:

- akceptovat prostorovou nespojitost ÚSES při zachování maximální možné míry funkční spojitosti (z tohoto důvodu je nutné vymezit ÚSES na všech reálně využitelných plochách),
- využít různé formy sídelní zeleně (parky, veřejná a vyhrazená zeleň).

Urbanizované území je pro vymezování a upřesňování biocenter a biokoridorů prostředím velmi specifickým a do značné míry problematickým v několika úrovních. Mezi určující podmínky upřesňování ÚSES v urbanizovaném území patří jednak jeho velikost, intenzita a charakter zástavby, jednak rozmanitost, ekologický stav a rozmístění ekotopů a krajinných formací v urbanizovaném území.

Nejproblematictější typem urbanizovaného území ve vztahu k vymezování ÚSES je **kompaktní městské prostředí**, které je tvořeno uzavřenými bloky se souvislou uliční frontou, s vysokým podílem zpevněných ploch a vysokou mírou zastavění. Vymezování větví a skladebných částí ÚSES je v tomto typu zástavby velmi komplikované, a to především z důvodů minimálního zastoupení ploch s reálným potenciálem pro vznik a existenci přírodě blízkých společenstev a časté vzájemné izolovanosti takových ploch.

V případě vhodných stanovištních podmínek v okolí urbanizovaných území je proto žádoucí vymezit větve a jednotlivé skladebné části ÚSES přednostně mimo urbanizovaná území.

Nejtypičtější příkladem větví ÚSES, s jejichž trasováním se však zpravidla nelze urbanizovaným územím vyhnout, jsou **nivní větve ÚSES**, tj. větve, jejichž skladebné části jsou **vázány na zamokřená a podmáčená stanoviště údolních niv**. Pro funkčnost ÚSES je daleko **podstatnější zachování kontinuity nivních stanovišť, než aktuální stav krajiny**.

Pokud je nezbytné větve nebo skladebné části ÚSES v tomto prostředí vymezit, je vhodné využít městské parky a jiné plochy veřejně přístupné zeleně, plochy vyhrazené zeleně, nebo plochy, které mají v městském prostředí ruderalní charakter a navazují na městské dopravní systémy, technickou infrastrukturu, průmyslové areály, vodní toky apod.

9.2 Vymezování ÚSES v lesních komplexech

Ve smyslu struktury krajiny dle Formana a Godrona (1993) lesy tvoří buď dominující krajinnou matici, nebo menší plošky v jiné krajinné matici. Předmětem této kapitoly je vymezování ÚSES v lesích tvořících krajinnou matici, tj. v souvislých lesních komplexech. Lesní komplexy přitom zahrnují především souvislé plochy lesa ve smyslu lesního zákona (zejména plochy lesních porostů s jejich prostředím) a v různé míře také územně navazující jiné plochy, na kterých je vyvinutý lesní ekosystém.

9.2.1 Skladba lesních porostů a ÚSES

Jestliže se druhová a prostorová skladba porostů v rámci lesního komplexu blíží skladbě přirozené, pak fungují transportní systémy dobře v rámci celého lesa. Pro vhodné vymezení větví či jednotlivých skladebných částí ÚSES je významná znalost potenciálů území, díky níž lze upřesnit trasování větví ÚSES při zachování požadavku na maximální reprezentativnost. K tomuto záměru lze velice dobře využívat údaje lesnické typologie (především typologickou mapu), kdy je možno za pomoci převodního klíče v Příloze č. 8 této metodiky stanovit odpovídající STG pro lesní porosty na PUPFL. Pro vyhodnocení souladu aktuálního stavu s potenciálními společenstvy je možno využít výsledků mapování biotopů (CHYTRÝ a kol. 2010), které jednotným způsobem popisuje aktuální stav vegetace.

Rozsáhlé lesní porosty o výměře desítek a více hektarů s vhodnou druhovou a prostorovou skladbou plní funkce ÚSES (funkce biocenter i biokoridorů) jako celek. Vymezují se tedy již funkční skladebné části ÚSES. Účel vymezování skladebných částí spočívá především v potřebě jejich prostorové fixace ve vazbě na hospodářskou evidenci a dlouhodobou stabilizaci ploch pro ochranu před případnými budoucími zásahy a k tomu podpůrně využívá prostorovou úpravu lesa.

Dominují-li v porostech geograficky nepůvodní a/nebo stanovištně nevhodné dřeviny, často hospodářsky vychovávané jako monokultury, situace je odlišná. V takovém případě vymezení směřuje k minimalistickému řešení, které s ohledem na požadovanou reprezentativnost a přírodní potenciál využívá všech vhodných fragmentů s přírodě bližší druhovou skladbou a vede k poměrně přesnému (jednoznačnému) vymezení jednotlivých skladebných částí. V takových případech výrazně roste ekostabilizační funkce všech prvků ÚSES i za pomoci využití vnitřní prostorové úpravy lesa.

9.2.2 Zásady při vymezování skladebných částí ÚSES v lesích

Při vymezování ÚSES v lesních komplexech je třeba vedle obecně platných základních principů vymezování ÚSES (viz kapitola 6) uplatňovat zásady specifické právě pro lesní prostředí. Tyto specifické zásady mohou být uplatněny jak při **vymezování** nových skladebných částí ÚSES, tak při **zpřesňování** již existujících vymezení ÚSES (pro oba případy je dále použit jednotně pojem „vymezování“). Zásady přitom není možné aplikovat šablonovitě, ale vždy s přihlédnutím ke konkrétním okolnostem.

Při vymezování skladebných částí ÚSES v lesním komplexu je žádoucí zohlednění komplexu hospodářsko-úpravnických opatření a z nich zejména rozdělení lesa, rámcového plánování a volby těžebně-dopravních technologií (MACKŮ 2012).

Všechny lesní porosty v rámci PUPFL jsou zařazeny do podrobné hospodářské evidence a mají zpracovány lesnickou dokumentaci (viz kapitola 12.3). Při vymezování ÚSES v lesních komplexech je proto vhodné vycházet z prostorového rozdělení lesa podle vyhlášky č. 84/1996 Sb. o lesním hospodářském plánování.

Při vymezování biocenter je vhodné vést jejich hranice biocenter přednostně po hranicích dílců. To neplatí pro hranice dílců vedené v údolních dnech, zpravidla po vodních tocích - viz níže.

Obdobně je žádoucí, aby optimální trasa biokoridorů byla vedena tak, aby se vyhýbala strmým ekologickým gradientům (obecně platné pravidlo pro modální biokoridory), a jejich vymezení v lesním komplexu respektovalo aktuální stav porostů (skupin), či jejich hranice (rozdělení lesa).

V případě existujících prvků vnitřní prostorové úpravy lesa (porostní pláště, odluky, rozluky, závory, zpevňující žebra, stabilizační pásy) je možno vést hranici skladebné části

jejich okrajem nebo tyto prvky využít pro ÚSES, resp. jeho skladebné části (především pro lokální biokoridor) celé.

Při vymezování biokoridorů není v mnoha případech možné beze zbytku respektovat hranice prostorového členění lesa. Pokud se ale vyskytnou vhodně orientované jednotky prostorového rozdělení lesa (výrazně protáhlé tvary těchto ploch ve směru trasování biokoridoru), je vhodné jich využít, a to v celé jejich šířce (tj. šířka porostní skupiny cca 30 až 50 m pro lokální biokoridor, max. 100 m pro nadregionální či regionální biokoridor). S ohledem na provázanost s hospodářskou evidencí není praktické, aby se v takových případech jen kvůli dodržení limitujících hodnot šířek biokoridorů oddělovaly malé části těchto dílců či porostních skupin.

Vedení hranic skladebných částí ÚSES (spíše v případě vymezování ploch pro biokoridory), kde je to možné a vhodné, lze vázat na dlouhodobě fixované trasy lesní cestní sítě (především sporadicky a nepravidelně užívané cesty 2. a 3. třídy dle ČSN 73 6108 Lesní dopravní síť). Jako méně vhodné až nevhodné se jeví naopak všechny cesty s častější frekvencí provozu, a to nejen automobilů, ale i pěších nebo cyklistů, kde v důsledku provozu a prosvětlení okrajů mnohdy dochází k ruderalizaci porostů.

Při vymezování je vhodné zohlednit charakter reliéfu (např. trasování biokoridoru přizpůsobit průběhu vrstevnic).

Nacházejí-li se dvě propojovaná biocentra v okrajových partiích lesa, je vhodné vést přímo okrajem lesa i biokoridor mezi těmito biocentry. Je tak možno využít ekotonového efektu a lze předpokládat snazší dohodu s lesním hospodářem na odlišném výchovném i těžebním postupu v rámci lesního hospodaření - změně druhové skladby, vyšším podílu melioračních a zpevňujících dřevin, obmýtní době, prostorovém uspořádání, výběrném hospodaření. V případech, kdy lesní porost sousedí s intenzivní zemědělskou kulturou (např. ve svahu pod takovou obdělávanou plochou), může docházet k negativnímu ovlivnění okraje lesa při aplikaci hnojiv a pesticidů. Při vymezování ÚSES je nezbytné zvážit míru těchto rizik podle konkrétní situace a při významném riziku ruderalizace nebo poškozování lesního okraje vymezit skladebnou část ÚSES uvnitř lesa.

Vedení hranice biocentra či biokoridoru uvnitř lesa po menším vodním toku nelze považovat za vhodné, protože do biocentra nebo biokoridoru je pak zahrnuta jen část vhodných biotopů na jednom břehu toku, navíc při mýcení sousedního porostu dochází obvykle k likvidaci poloviny břehového porostu, a tím k výrazné změně stanovištních podmínek. Proto je vhodné buď zahrnout užší potoční nivu do biocentra (případně do biokoridoru) jako celek (jsou-li nivní biotopy reprezentativní součástí), nebo ji (např. jde-li o mezofilní skladebnou část ÚSES) naopak nezahrnout vůbec.

Při vymezování skladebných částí ÚSES a jeho zpřesňování je vhodné pracovat s údaji z lesnicko-hospodářské evidence (OPRL, LHP - lesní hospodářská kniha, LHO; viz též kapitola 12.3). Tyto údaje ale musí být pro projektanta snadno přístupné; nejlépe, když jsou součástí podkladů dodaných orgánem ochrany přírody, který pořizuje dokumentaci plánu ÚSES. Pokud nejsou uvedené údaje k dispozici, lze v různé míře využít identifikovatelná rozhraní z jiných podkladů (nejčastěji z leteckých snímků a základní mapy ZM10), což ale nezajišťuje fixaci skladebných částí ÚSES na konkrétní části lesnicko-hospodářské evidence. Vhodná je konzultace vymezení ÚSES s lesním hospodářem.

Grafické (mapové) informace o lesních porostech z OPRL je možno prohlížet na mapovém serveru Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL), případně připojit pomocí webové služby (WMS) při práci v GIS. Těmito způsoby lze získat informace o uspořádání porostů obhospodařovaných státním podnikem Lesy České republiky, především ale o vymezení lesních typů na celé ploše PUPFL v rámci ČR.

V této souvislosti je nezbytné připomenout rozdíl mezi vegetační stupňovitostí užívanou v lesnické typologii a vegetační stupňovitostí v biogeografickém pojetí. Lesní vegetační stupně v klasifikačním systému ÚHÚL jsou konstruovány odlišně od vegetačních stupňů Zlatníkových, se kterými si proto ne vždy odpovídají. Vztahy mezi těmito dvěma přístupy udává výše zmíněná převodní tabulka v Příloze č. 8 této metodiky.

Při vymezování ÚSES v lesních porostech, především v souvislosti s jeho budoucí realizací (zejména obnovou lesa stanovištně původními druhy, zvýšením druhové pestrosti, přednostní těžbou nepůvodních druhů, jemnějšími způsoby hospodaření nebo přechodem k výběrnému způsobu hospodaření), je třeba vycházet z lesnické dokumentace, zejména z rámcových směrnic hospodaření stanovených v oblastních plánech rozvoje lesa (OPRL) pro jednotlivé hospodářské soubory. Zejména jde o volbu vhodných postupů hospodářské úpravy lesa (např. obmýtí, obnovní doba, podíl melioračních a zpevňujících dřevin, kategorie lesa, hospodářský tvar a způsob, aj.), ale také o doporučené těžebně-dopravní technologie, opatření ochrany lesů, způsoby obnovy a popis obnovního postupu či výchovy porostů. Projektant zjištěné skutečnosti zohlední při upřesnění hranic vymezovaných skladebných částí ÚSES.

V rámci doporučení v textové části plánu místního ÚSES je vhodné ÚSES vymezený na PUPFL prosazovat k převedení do kategorie lesa zvláštního určení dle § 8, odst. 2 zákona 289/1995 Sb., o lesích, a to jako kombinaci lesů potřebných pro zachování biologické rozmanitosti [bod f)] a lesů, v nichž jiný důležitý veřejný zájem vyžaduje odlišný způsob hospodaření [bod h)].²⁷

V případě, že je možno vymezit skladebné části ÚSES v lese ochranném nebo v některých typech lesa zvláštního určení (především lesy v maloplošných zvláště chráněných územích - MZCHÚ), je možno překročit minimální hodnoty prostorových parametrů (velikost biocentra a šířka biokoridoru). Také v genových základnách autochtonních dřevin je možno připustit, že velikost prvků ÚSES nebude odpovídat požadavkům na minimální hodnotu velikosti biocentra nebo minimální hodnotu šířky biokoridoru. Neexistují-li jiné důvody pro omezení velikosti, je možno vymezit skladebné části ÚSES i na celé ploše lesa se specifickým režimem (lesy ochranné, především ale lesy v maloplošných ZCHÚ), který je v uvedených případech v souladu s požadavky kladenými na ÚSES. V každém případě je třeba ctít princip přiměřených prostorových nároků popsáný v kapitole 6.3.

Ochranné lesy na strmých srážech mají často liniový charakter a jsou proto využitelné k vymezení určitých typů biokoridorů všech hierarchických úrovní. V ochranných lesích s dostatečnou šířkou je možno uvažovat také o vymezení biocenter (častěji zřejmě jen lokální úrovně).

Lesy genových základů jsou využitelné především pro vymezování regionálních biocenter. S ohledem na princip přiměřených prostorových nároků a některé velmi rozsáhlé genové základny by mohlo jít o zvětšení regionálních biocenter až na cca 100 ha, což z hlediska genetiky dřevin odpovídá požadavku na minimální plochu pro uchování lokálních populací (MÍCHAL a kol. 1991). Některé genové základny svou rozlohou i několikanásobně překračují minimální plochu nadregionálních biocenter. Protože základní prostorová struktura nadregionálního ÚSES byla již stanovena, tedy i počet a základní umístění nadregionálních biocenter, využití genových základů připadá v úvahu v případě, že v řešeném území je nadregionální biocentrum již usazeno a je třeba upřesnit jeho hranici nebo vymezit jeho jádrové území (které by se mohlo shodovat i s menší genovou základnou).

Maloplošná ZCHÚ mohou být v souladu se základními přírodovědnými principy vymezování ÚSES zahrnuta do plochy biocenter i biokoridorů (mnohé lokality liniového

²⁷ Zákonem ani prováděcími předpisy není výslovně uvedeno, že se má jednat pouze o lesy genových základů a lesy využívané armádou, jak je často prezentováno.

charakteru), dle potřeby i různých hierarchických úrovní. I při vymezení skladebných částí ÚSES v hranicích MZCHÚ je třeba přiměřeně uplatnit princip proporcionality a zohlednit předmět ochrany, či soulad mezi aktuálním stavem a požadovaným potenciálním ekotopem (příslušným STG).

Čím více odpovídá aktuální stav lesního porostu potenciálním společenstvům dle druhové i prostorové skladby, tím větší je význam zahrnutí takové plochy do řešení ÚSES (např. lépe bude hodnocen vícevrstevnatý porost buku s příměsí jedle, s vývraty a zlomy, i když s méně hustým bylinným patrem, než vzrostlá hospodářská bučina s bohatým bylinným patrem).

Při vymezování je možno brát v potaz kombinaci věku a druhové skladby porostů, a to i s ohledem na platnost lesnické hospodářské dokumentace. U nás zcela převažuje hospodářský způsob pasečný. Jeho uplatňováním je lesích vytvořena mozaika věkově odlišných skupin, v níž projektant, při uplatnění základních přírodovědných principů vybírá plochy, které mají předpoklad k naplnění funkčnosti dané skladebné části buď okamžitě, nebo v co nejkratším časovém horizontu. Je-li při vymezování nebo upřesňování vymezených skladebných částí ÚSES prostor pro variantní řešení, je vhodnější vymezovat skladebné části ÚSES v porostech tyčovin nebo lépe nastávajících kmenovin (stáří 50–80 let), kdy je již odrůstající lesní porost obvykle zřetelně rozvrstvený a může se začít lépe vyvíjet bylinné patro (minimalizuje se kolize s okamžitými hospodářskými zájmy).

V případě mýtních porostů je vhodné tak činit pouze za předpokladu, že je vysoká pravděpodobnost obnovy autochtonními dřevinami (obvykle přirozená obnova bučin) nebo v případě, kdy je možno provést vymezení v krátkém časovém předstihu před zpracováním lesního hospodářského plánu nebo osnov, kam je možno zapracovat požadavek na změnu druhové skladby (v případě mýtních porostů monokultur nepůvodních dřevin, běžně smrku).

V mladých porostech je vhodné vymezovat skladebné části především tam, kde jsou v maximální míře zastoupeny dřeviny původní skladby (pro funkční biocentrum je lepším východiskem mlazina dubu s habrem, než mlazina nepůvodního smrku s příměsí modřínu, protože lze počítat s tím, že toto nevhodné druhové složení znamená zakonzervování stavu na přibližně sto let.). Informace, které mohou pomoci projektantovi při rozhodování lze opět získat v příslušných lesnických dokumentacích (OPRL, LHP, LHO). Především jde o znalost věku porostů, jejich druhové skladby, hospodářského souboru a k němu vázanou obnovní dobu a obmýtlí v kombinaci s přesnými hranicemi podle porostních map (pro vymezení skladebné části ÚSES je jistě vhodnější bučina, která bude obnovena přirozeným zmlazením v horizontu 80–100 let, než porost smrku, u kterého se očekává celoplošné smýcení nejpozději do 20 let).

9.3 Vymezování ÚSES v územích s převažujícím zemědělským využitím

Území s převažujícím zemědělským využitím jsou nejběžnějším typem u nás zastoupeného krajinného prostředí. Jde o typ krajinného prostředí, pro který má vymezení ÚSES zcela mimořádný význam, neboť se zde více než kdekoli jinde uplatňuje ekostabilizační funkce ÚSES a jeho význam pro defragmentaci krajiny.

Stejně jako v jiných typech krajinného prostředí i v územích s převažujícím zemědělským využitím je třeba při vymezování ÚSES především ctít všechny jeho základní principy. Kromě toho je však vymezení ÚSES v územích s převažujícím zemědělským využitím ovlivňováno různými specifickými faktory, mezi nimiž jsou důležité zejména:

- zastoupení zemědělsky nevyužívané půdy;
- intenzita využití zemědělské půdy;
- organizace zemědělského půdního fondu;

- kvalita zemědělské půdy;
- erozní ohroženost zemědělské půdy;
- vlastnické vztahy.

V různých konkrétních územích hrají uvedené faktory různou roli. Jejich bližším popisem se zabývají následující kapitoly.

9.3.1 Zastoupení zemědělsky nevyužívané půdy

V územích s převažujícím zemědělským využitím jsou v různé míře zastoupeny i plochy zemědělsky přímo nevyužívané, resp. neobhospodařované. Patří mezi ně:

- enklávy souvislých porostů dřevin lesního charakteru, ať už na lesních či nelesních pozemcích - drobné lesní celky, myslivecké remízy, náletové porosty se zapojeným stromovým patrem apod., zjednodušeně "lesní enklávy",
- ladem ležící plochy nelesního charakteru, ať už na pozemcích evidovaných jako nezemědělská půda (zejména v rámci ostatních ploch), nebo na pozemcích sice evidovaných jako zemědělská půda, ale zemědělsky aktuálně nevyužívaných,
- vodní toky a vodní nádrže;
- komunikace - silnice, železnice, polní cesty, cyklostezky atd.,
- enklávy zastavěných ploch a s nimi souvisejících zpevněných ploch - např. různé typy samot a hospodářských stavení.

Z uvedených typů zemědělsky nevyužívaných ploch obecně tvoří v zemědělské krajině hlavní záchytné body pro vymezení ÚSES lesní enklávy a ladem ležící plochy. Naopak enklávám zastavěných ploch se ÚSES obecně vyhýbá a nezbytné překryvy se sítí komunikací je žádoucí minimalizovat (blíže viz kapitola 10.2). V případě vodních toků a nádrží je situace z pohledu využitelnosti pro vymezení ÚSES popsána v kapitole 9.4.

V případě lesních enkláv souvisí jejich využitelnost pro vymezení ÚSES především s jejich polohou, rozlohou a druhovou skladbou. Polohu je třeba posuzovat především ve vztahu k trasám a reprezentativním charakteristikám větví ÚSES a z pohledu zastoupených stanovištních podmínek. Ne každá lesní enkláva je v tomto smyslu pro řešení ÚSES využitelná (např. prochází-li územím větev ÚSES reprezentující lesní ekosystémy hydricky normálních stanovišť, je pro ni mokřadní olšina v prameništi toku nevyužitelná). Rozlohu je třeba posuzovat především ve vztahu ke stanoveným minimálním výměrám biocenter. Druhová skladba je zásadní zejména ve vztahu k potřebě následných opatření k vytvoření funkční skladebné části ÚSES.

Využitelnost ladem ležících ploch nelesního charakteru pro vymezení ÚSES v zemědělské krajině závisí především na jejich poloze a aktuálním stavu. Obecně lze konstatovat, že využitelnost ladem ležících ploch je poměrně vysoká, je však vždy velmi důležité posouzení, zda by nebylo začlenění ladem ležících ploch s určitým charakterem do skladebné části ÚSES s jiným charakterem cílových ekosystémů kontraproduktivní (např. začlenění lada stepního charakteru s výskytem chráněných nebo ohrožených druhů rostlin nebo živočichů do biocentra čistě lesního charakteru).

Z uvedeného vyplývá obecný závěr, že při existenci volby mezi vymezením skladebných částí ÚSES na popsanych typech zemědělsky nevyužívané půdy a na zemědělsky využívané půdě (v případě srovnatelných ostatních faktorů ovlivňujících vymezení ÚSES, zejména základních principů vymezení) je žádoucí v maximální možné míře využít půdu zemědělsky nevyužívanou.

9.3.2 Intenzita využití zemědělské půdy

Tradičně se rozlišují dva základní přístupy k využití zemědělské půdy - **intenzivní a extenzivní**.

Typickým příkladem intenzivního přístupu k využití zemědělské půdy je pěstování plodin na rozsáhlých honech orné půdy, často scelených do rozlehlých bloků. Intenzivní přístup se často projevuje i u kulturních travních porostů (luk a pastvin), zvláště v případě velkoplošného hospodaření. Ve vysoké míře je uplatňován i u speciálních kultur, zejména pokud jsou obhospodařovány velkoplošně - u chmelnic, vinic, ovocných sadů a zahrad.

Extenzivní přístup k využití zemědělské půdy je typický pro produkčně méně příznivá stanoviště, zejména pro mělké půdy, výrazněji podmáčené polohy, sesuvná území apod. Pro extenzivní přístup je charakteristické zatravnění, nejběžněji v podobě extenzivních luk, příp. extenzivně využívaných sadů, vinic či zahrádek. Extenzivní přístup se významněji projevuje při maloplošném hospodaření než při velkoplošném.

Skladebné části ÚSES mohou být (a reálně i jsou) vymezovány jak na zemědělské půdy intenzivně využívané, tak i na zemědělské půdě extenzivně využívané.

Míra využití intenzivně využívané zemědělské půdy pro vymezení skladebných částí ÚSES roste s jejím podílem v krajině. Přestože tyto plochy patří k nejméně vhodným pro vymezení ÚSES (aktuální ekosystémy jsou podřízeny současnému využití a jsou zcela odlišné od cílových ekosystémů), nelze se v řadě případů vymezení skladebných částí ÚSES na intenzivně využívané zemědělské půdě vyhnout. V první řadě jde o vymezení reprezentativních biocenter, pro která neexistují v dané biogeografické jednotce jiné vhodné ekotopy (v dostatečné míře), než na intenzivně využívané zemědělské půdě (typicky např. v případě STG vázaných na podloží spraši). S tím logicky souvisí nezbytnost vymezení řady navazujících biokoridorů na intenzivně využívané zemědělské půdě. Další skuteností ovlivňující nezbytnost vymezení skladebných částí ÚSES na intenzivně využívané zemědělské půdě je uplatnění principu proporcionality (zejména kvůli dodržení přípustných délek biokoridorů a zachování přiměřené (tj. alespoň minimální) hustoty sítě ÚSES).

Extenzivně zemědělsky využívané plochy jsou pro vymezení ÚSES obecně využitelné ve větší míře než plochy intenzivně využívané. Speciálně pro antropogenně podmíněný ÚSES se využití extenzivně zemědělsky využívaných ploch často přímo nabízí. Typičnost a vysoká míra jejich zastoupení v krajině mohou být i hlavními důvody pro vymezení samostatných větví antropogenně podmíněného ÚSES příslušného typu, zejména lučního ÚSES, případně mokřadního ÚSES. Na druhé straně je třeba upozornit na zdánlivý paradox. Poměrně často brání využití extenzivně zemědělsky využívaných ploch pro vymezení skladebných částí přírodního ÚSES - obdobně jako ve výše popsaném případě využití ladem ležících ploch nelesního charakteru - jednak přítomnost vzácných a ohrožených druhů a jejich populací, úzce vázaných na stávající způsob využití (a s ním spojené stávající ekosystémy), jednak přítomnost cenných biotopů.

9.3.3 Organizace zemědělského půdního fondu

Organizací zemědělského půdního fondu je myšleno členění zemědělsky obhospodařované půdy do půdních bloků a jejich dílů (aktuálně zejména ve smyslu Veřejného registru půdy - LPIS) se stejnými nebo rozdílnými způsoby využití.

K členění do půdních bloků a jejich dílů je třeba přihlížet především při umístění těch skladebných částí ÚSES (nebo jejich dílů či úseků), které je nezbytné vymezit na intenzivně využívané zemědělské půdě. Umístění a vymezení takových skladebných částí ÚSES je žádoucí koordinovat s organizací půdního fondu tak, aby nevznikaly obtížně přístupné

a obtížně obhospodařovatelné plochy (např. odříznutím dílčí části půdního bloku od zpřístupňující cestní sítě, vytvořením miniaturní dílčí plochy zemědělské půdy apod.).

Na druhé straně může v řadě případů rozmezí půdních bloků či jejich dílů vytvářet vhodnou linii pro trasování a vymezení biokoridorů (zvláště, jsou-li tato rozmezí dlouhodobě stabilní a vznikli-li již na nich zárodek zemědělsky nevyužívaného pásu).

9.3.4 Kvalita zemědělské půdy

Kvalitou zemědělské půdy je myšlena její produkční schopnost vyjádřená zařazením do jedné z pěti tříd ochrany zemědělského půdního fondu (ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně ZPF).

Naskýtají-li se z pohledu základních principů a ostatních faktorů ovlivňujících vymezení ÚSES v zásadě srovnatelné možnosti vymezení biocenter či biokoridorů na půdách s rozdílnou kvalitou, je vhodné zohlednit při jejich vymezení i kvalitu půdy a pokud možno upřednostnit vymezení na méně kvalitní půdě.

9.3.5 Erozní ohroženost zemědělské půdy

Zohlednění erozní ohroženosti zemědělské půdy se do vymezení ÚSES v zemědělské krajině promítá ve zvýšené míře až v rámci upřesnění vymezení jeho skladebných částí v průběhu zpracování komplexní pozemkové úpravy.

V rámci plánů ÚSES a zpracování ÚSES do územně plánovací dokumentace je možnost koordinace řešení vymezení skladebných částí ÚSES s potřebnou protierozní ochrany půdy jen omezená, protože zpracovatel obvykle nemá k dispozici dostatečně přesné údaje o míře erozního ohrožení. Přílišný důraz kladený na přizpůsobení ÚSES protierozní ochraně území v těchto fázích může být ve svých důsledcích ve vztahu k funkčnosti ÚSES až kontraproduktivní (upřednostnění pocitově zohledněné protierozní ochrany před primárními přírodovědnými principy vymezení ÚSES).

Naproti tomu v pozemkové úpravě lze do značné míry vymezení skladebných částí ÚSES, nejčastěji biokoridorů, potřebám protierozní ochrany území přizpůsobit; opět ovšem vždy pouze za předpokladu respektování základních principů vymezování ÚSES (nelze měnit funkční charakteristiky příslušné skladebné části ÚSES).

9.3.6 Vlastnické vztahy

Vlastnické vztahy k pozemkům mohou hrát ve vymezení ÚSES a jeho dílčích skladebných částí v zemědělské krajině různě podstatnou roli. Obecně se vypořádáním pozemků pro ÚSES zabývají komplexní pozemkové úpravy.

Úplnou výjimkou však nejsou ani případy, kdy ve stádiích zpracování Plánu místního ÚSES, resp. zpracování ÚSES do územních plánů je vhodné přizpůsobit vymezení některých částí ÚSES příhodně situovaným pozemkům ve veřejném vlastnictví (obcí, státu, příp. krajů), případně i v soukromém vlastnictví (jde-li např. o pozemky vlastníka majícího o realizaci ÚSES zjevný zájem); vždy však pouze při uplatnění všech základních principů vymezování ÚSES.

9.4 Vymezování ÚSES a povrchové vody

Vzhledem ke skutečnosti, že ÚSES je s výjimkou vodních nadregionálních biokoridorů a případných unikátních vodních biocenter vymezován primárně pro terestrické ekosystémy, začlenění povrchových vod (tj. vodních toků a vodních nádrží) do biocenter a biokoridorů není z pohledu funkčnosti těchto ekosystémů nutné. Lze však specifikovat případy, kdy je začlenění vodních toků či vodních nádrží do skladebných částí ÚSES vhodné.

V prvé řadě je vhodné - a v zásadě i žádoucí - začlenění vodních toků do skladebných částí ÚSES, které jsou součástí větví přírodního či antropogenně podmíněného ÚSES vedených údolními nivami, nebo jiných větví ÚSES vázaných na podmáčená, mokrá či rašelinná stanoviště (hydrické řady 4, 5 a 6), jsou-li taková stanoviště v přímém kontaktu s vodními toky. V takových případech je optimální situace, kdy jsou dochována přírodní nebo jen málo upravovaná koryta vodních toků, případně dříve výrazněji upravená koryta, u nichž již dochází k přirozené revitalizaci (renaturaci). Mají-li koryta vodních toků vlivem umělých zásahů (regulací - napřímení, zahloubení) výrazně nepřirodní charakter, je žádoucí je včlenit do skladebných částí uvedených typů větví ÚSES pokud možno tak, aby vymezení ÚSES umožňovalo v plochách skladebných částí ÚSES provedení jejich revitalizace či ponechání samovolné renaturaci.

V případě vodních nádrží je situace komplikovanější. Obecně je vhodné začleňovat do skladebných částí větví ÚSES zmíněných v předchozím odstavci vodní nádrže přirozeného původu (reprezentované u nás s výjimkou několika přírodních jezer a rašelinných jezírek prakticky pouze slepými či mrtvými říčními rameny). Z umělých vodních nádrží, reprezentovaných především přehradními nádržemi a rybníky, jsou pro začlenění do skladebných částí větví ÚSES zmíněných v předchozím odstavci ve větší míře vhodné pouze drobné plochy, zejména mělké tůně, často v rámci skladebných částí ÚSES nově budované, a u větších nádrží jejich litorální (příbřežní) partie umožňující rozvoj makrofytní vegetace. V poměrně běžných situacích, kdy umělé vodní nádrže vyplňují údolní dno v celé jeho šířce, jsou jejich litorální partie spolu s navazujícími břehovými partiemi zpravidla jedinými místy, kterými lze vést modální biokoridory nivních či mokřadních větví ÚSES. Začleňování dalších partií vodních nádrží do skladebných částí uvedených typů větví ÚSES nemá (s výjimkou vodních nadregionálních biokoridorů) pro jejich funkčnost vesměs větší význam.

Obecně platí pravidlo, že minimální výměry biocenter jsou vztaženy k jejich terestrické části, případně doplněné o litorální pásmo nádrží a přirozené úseky vodních toků. Plochy výrazně nepřirodních úseků vodních toků a hlubších partií nádrží zahrnuté do biocenter představuje plochu navíc, kterou nelze započítat do potřebné výměry biocenter.

V případě biokoridorů je obdobně třeba vztahovat stanovenou minimální šířku v zásadě pouze k jejich terestrické části a v případě zahrnutí vodního toku do biokoridoru je většinou třeba počítat s rozšířením biokoridoru o šířku vodní hladiny.

V případě začlenění litorálních partií vodní nádrže do biokoridoru tvoří základ potřebné šířky biokoridoru vhodné ekotopy na březích nádrže (s hydrickými řadami 4, 5 a 6). Není-li pás těchto ekotopů dostatečně široký, je zahrnutí litorálních partií nádrže do biokoridoru vhodnější alternativou, než rozšíření terestrické části biokoridoru o navazující sušší ekotopy (s hydrickými řadami 3 a nižšími). Doporučit lze v takovýchto případech i zdvojení trasy biokoridoru vedením po obou protilehlých březích nádrže.

Skladebné části ÚSES, které jsou součástí větví ÚSES reprezentujících obecně nepodmáčená stanoviště (s hydrickými řadami 3 a nižšími), se v zásadě povrchovým vodám vyhýbají. Začlenění povrchových vod do skladebných částí těchto větví ÚSES není nutně chybou (do biocenter jsou zahrnovány plochy povrchových vod například tam, kde by jejich vyjmutím vznikl příliš komplikovaný tvar biocentra, což může nastat u pramenných úseků toků v lesních komplexech, nebo u menších zatopených opuštěných těžebních prostorů apod.), samo o sobě však nemá prakticky žádný funkční význam (plochy povrchových vod nelze započítat do potřebné výměry biocenter). Široké vodní toky a rozsáhlejší vodní nádrže ovšem mohou mít na funkčnost těchto větví ÚSES významný negativní vliv (viz kapitola 10).

10 FUNKČNÍ A PROSTOROVÁ SPOJITOST ÚSES

Z definice ÚSES v zákoně č. 114/1992 Sb. vyplývá, že jde o vzájemně propojený soubor ekosystémů, který má v krajině síťovou strukturu. Propojeností se v daném kontextu rozumí funkční spojitost.

Ideálem pro dosažení funkční spojitosti ÚSES je při uplatnění všech základních principů vymezování prostorově spojitého (tj. územně nepřerušovaného) ÚSES. V reálné krajině však dosažení absolutní prostorové spojitosti ÚSES není možné. Určitý vliv na prostorovou spojitost ÚSES mohou mít přírodní podmínky (zejména přírodní migrační bariéry), zásadní vliv pak mají způsoby využití krajiny člověkem (zejména antropogenní migrační bariéry).

Podstatný vliv na funkční či prostorovou spojitost ÚSES mají především jiné funkční systémy se síťovou strukturou; v první řadě dopravní infrastruktura (a zejména silniční síť), dále například říční síť nebo technická infrastruktura. Významný vliv na funkční a prostorovou spojitost ÚSES mají rovněž urbanizovaná území, zejména rozsáhlé městské aglomerace a souvislé sídelní pásy (typicky v případě vzájemně navazujících dlouhých údolních lánových vesnic).

Důsledkem existence uvedených systémů a bariér v krajině je nevyhnutelnost jejich určitých prostorových střetů se sítí ÚSES, která může způsobovat (a reálně také v řadě případů způsobuje) prostorovou nespojitost ve vymezení skladebných částí ÚSES. Možné způsoby řešení nejběžnějších a nejzávažnějších prostorových střetů s ohledem na potřebu zachování funkční spojitosti ÚSES jsou popsány v následujícím textu.

10.1 Přírodní migrační bariéry a spojitost ÚSES

10.1.1 Přirozené vodní toky

Nejvýznamnějším typem přírodních migračních bariér (tj. bariér existujících víceméně nezávisle na činnosti člověka) ovlivňujících prostorovou spojitost vymezení ÚSES jsou přirozené vodní toky. Přirozenými vodními toky se v daném kontextu rozumějí toky přírodního původu v přirozených, nebo jen málo upravených korytech, která mají zachovanou většinu morfologických a biologických vlastností přirozeného koryta.

Vliv takovýchto toků na funkční a prostorovou spojitost ÚSES je významný pro ty větve ÚSES, které se s nimi kříží a které mohou patřit k různým typům terestrických větví ÚSES, a roste s šířkou vodního toku.

Vliv vodních toků na funkční spojitost terestrických větví ÚSES je žádoucí minimalizovat vhodně volenými trasami větví ÚSES, s vyhledáváním míst s nejslabším bariérovým působením pro křížení (např. úseků s brody, mělčinami, nebo naopak extrémně zúženými koryty, či přemostění dopravně málo frekventovanými účelovými komunikacemi) a s celkovým omezením křížení na nezbytné minimum. V takových případech tedy fakticky většinou dojde k prostorovému přerušení skladebné části ÚSES (zpravidla biokoridoru) plochou vodního toku, funkční spojitost však zůstane v dostatečné míře zachována.

10.1.2 Jiné přírodní migrační bariéry

Žádný z dalších typů přírodních migračních bariér vyskytujících se na našem území nemá takový charakter, aby nutně narušoval prostorovou spojitost vymezení ÚSES.

Specifické postavení mezi přírodními migračními bariérami mají údolní nivy, které také sice nezpůsobují prostorovou nespojitost ÚSES, v různé míře však omezují funkčnost (a tedy funkční spojitost) těch funkčně ucelených větví ÚSES, které reprezentují terestrické

ekosystémy vázané na nepodmáčená stanoviště (tzn. větve ÚSES propojující primárně ekotopy se stanovištními podmínkami s hydrickou řadou normální, případně s hydrickými řadami suššími) a procházejí nutně prostorem údolní nivy. Omezení funkčnosti uvedených typů větví ÚSES vyplývá z výrazně odlišných stanovištních podmínek v prostoru údolní nivy.

Omezující vliv údolních niv na funkčnost větví ÚSES uvedených typů lze zmírnit pomocí některého z následujících postupů:

- přechod větve ÚSES přes prostor nivy situovat do místa, kde je vymezeno rozsáhlejší biocentrum zahrnující jak prostor nivy v celé šířce, tak navazující partie údolních svahů (nejlépe obou protilehlých svahů údolí);
- v prostoru přechodu větve ÚSES přes prostor nivy vymezením biocentrum zahrnující jak prostor nivy v celé šířce, tak navazující partie údolních svahů (nejlépe obou protilehlých svahů údolí) - obrácený přístup ve srovnání s předchozím odstavcem;
- přechod větve ÚSES přes prostor nivy situovat do jejího co nejužšího místa, v trase větve pak vymezením charakterem odpovídající biocentra v obou protilehlých údolních svazích co nejbližší nivě a v nivě zároveň vymezovat v trase větve ÚSES co nejméně ekotopově odlišných biocenter (tj. biocenter s hydrickými podmínkami typickými pro nivu);
- přechod větve ÚSES přes prostor nivy přizpůsobit poloze stávajících charakterem odpovídajících biocenter, vymezených v obou protilehlých svazích, eventuálně potenciálně co nejvhodnější poloze dosud nevymezených biocenter.

V případě dalších typů přírodních migračních bariér vyskytujících se na našem území (např. skal či ekotopů s chemicky extrémními substráty) je případný negativní vliv na funkční spojitost ÚSES řešitelný vždy vymezením skladebných ÚSES mimo prostor těchto bariér, případně začleněním ploch s těmito bariérami do ÚSES jako nereprezentativních částí nad rámec základní funkční sítě (rozšíření biocenter či biokoridorů o tyto plochy, vymezení unikátních biocenter).

10.2 Umělé migrační bariéry a spojitost ÚSES

Mezi nejvýznamnější typy umělých migračních bariér (tj. bariér antropogenního původu) ovlivňujících funkční či prostorovou spojitost ÚSES patří:

- umělé vodní nádrže;
- umělé vodní toky;
- stavby dopravní infrastruktury;
- stavby technické infrastruktury;
- urbanizovaná území.

10.2.1 Umělé vodní nádrže

Míra vlivu umělých vodních nádrží na funkční a prostorovou spojitost ÚSES závisí zejména:

- na poloze, charakteru a rozsahu vodní nádrže,
- na charakteru cílových ekosystémů ve skladebných částech ÚSES.

V zásadě platí, že čím rozsáhlejší je vodní nádrž a čím přírodě vzdálenější má charakter (umělé břehy, ohrázování, nepřítomnost litorálního pásma atd.), tím větší je její nežádoucí vliv na funkční a případně i na prostorovou spojitost ÚSES. Problematické jsou zejména vodní nádrže zaplavující údolní dna v celé jejich šířce a navíc i navazující partie údolních svahů (především přehradní nádrže, ale i řada rybníků).

Nežádoucí vliv vodních nádrží na funkční a prostorovou spojitost nivních či mokřadních větví ÚSES lze v konkrétních případech minimalizovat pomocí některého z následujících postupů:

- v případech, kdy nádrže nevyplňují celou šířku údolní nivy (nebo soustavu jiných podmáčených stanovišť), vést nivní a mokřadní větve ÚSES a vymezovat jejich skladebné části přednostně (pokud možno) mimo prostor vodních nádrží - tj. vodní nádrže obcházet (v případě, že vodní nádrže mají příbřežní litorální partie, vést zejména mokřadní větve ÚSES nejlépe přímo po březích a zahrnout litorální partie);
- v případech, kdy nádrže vyplňují celou nebo téměř celou šířku údolní nivy (nebo soustavu jiných podmáčených stanovišť), prověřit možnost umělého vytvoření soustavy náhradních ekotopů podobných původním nivám či jiným podmáčeným stanovištím podél břehů nádrže; jestliže tato možnost reálně existuje, využít prostor těchto ekotopů pro náhradní vedení nivních či mokřadních větví ÚSES a vymezení jejich skladebných částí; vytvoření soustavy náhradních ekotopů je žádoucí vždy, jde-li o nivní nadregionální biokoridory;
- v případech, kdy nádrže vyplňují celou šířku údolní nivy (nebo soustavu jiných podmáčených stanovišť) a neexistuje reálná možnost vytvoření odpovídajících náhradních ekotopů, rezignovat na propojení nivních či mokřadních ekosystémů pod a nad nádrží a příslušné nivní či mokřadní větve regionálního či místního ÚSES nechat vzájemně rozdělené (tj. ukončené v biocentrech pod a nad nádrží).

Větve ÚSES reprezentující terestrické ekosystémy vázané na nepodmáčená stanoviště se prostorům vodních nádrží obecně vyhýbají. Dochází-li ke kontaktu těchto větví ÚSES s prostory vodních nádrží, nevhodnějším řešením je zpravidla obejití zatopeného prostoru (v co nejvyšší možné míře ve vazbě na nepodmáčená stanoviště). V případě zvláště dlouhých údolních nádrží lze podmíněně akceptovat i jejich překonání přes zatopený prostor (fakticky prostorové přerušování větve ÚSES). S ohledem na potřebu zachování dostatečné míry funkčnosti větve ÚSES je třeba zatopený prostor překonat v co nejužším místě s co nejvhodnějšími ekotopy po obou jeho stranách (v údolních svazích) pro vymezení funkčně odpovídajících biocenter. Pokud by však vzájemná vzdálenost těchto biocenter byla větší než přípustná délka biokoridoru (nebo dílčího úseku složeného biokoridoru), není takové řešení přípustné.

S ohledem na vztah vymezování ÚSES vůči vodním nádržím (popsaný v kapitole 9.4) se metodika vymezování ÚSES speciálně nezabývá překonáváním bariér v podobě umělých vodních nádrží pro vodní biotu.

10.2.2 Umělé vodní toky

Umělými vodními toky se v daném kontextu rozumějí jak toky zcela umělého původu (zejména kanály), tak toky původu sice přírodního, ale přeložené do zcela umělých koryt (napřimených, často i nepřírozně zahlučených, s nepřírozně pravidelnými příčnými profily, nezřídka ohrázených).

Vlivy umělých vodních toků na funkční a prostorovou spojitost ÚSES jsou obdobné jako v případě přirozených vodních toků a obdobně lze tudíž přistupovat i k jejich minimalizaci (viz výše).²⁸

²⁸ V zájmu zajištění co největší funkčnosti nivních větví ÚSES je žádoucí navázat na vymezení jejich skladebných částí provedením komplexní revitalizace vodního toku a údolní nivy (zahrnující i případné vybudování rybích přechodů na příčných překážkách a zrušení či odsazení stávajících ochranných hrází).

10.2.3 Stavby dopravní infrastruktury

V rámci dopravní infrastruktury lze rozlišit následující typy staveb, které mohou významně ovlivňovat funkční, resp. prostorovou spojitost ÚSES:

- dálnice a jiné vícepruhové silnice;
- dvoupruhové a jednopruhé silnice;
- místní a účelové komunikace;
- železnice;
- letiště.

■ Dálnice a jiné vícepruhové silnice

Územní střety ÚSES se silnicemi dálničního typu patří k nejvýznamnějším zdrojům problémů v celém procesu navrhování, vymezení a vytváření funkčního ÚSES.

V případě křížení biokoridorů s komunikacemi dálničního typu je z pohledu funkční spojitosti ÚSES vždy třeba pečlivě zvažovat nezbytnost mimoúrovňových křížení (a tedy i nezbytnost zachování prostorové spojitosti), a to ve vazbě na jejich efektivitu.

V první řadě je k zajištění funkční spojitosti biokoridorů vhodné využívat stávajících nebo plánovaných mostů, přičemž nejvhodnější jsou dálniční mosty umožňující průchod biokoridoru podmostím bez omezení jeho šířky – tuto podmínku však splňují jen některé dálniční mosty. Mosty přes dálnici jsou využitelné v daleko menší míře a pouze pro určité typy větví ÚSES. To je dáno jednak tím, že jsou projektovány zpravidla v šířkách odpovídajících konkrétnímu typu komunikace vedené po mostě, bez volných prostorů pro jiné než dopravní funkce, jednak tím, že je biokoridor veden po uměle vytvořeném podloží, nikoli po přirozených stanovištích. Pro biokoridory vodních, nivních a mokřadních větví ÚSES jsou mosty přes dálnici zcela nevyužitelné.

V případě, že nejsou pro křížení biokoridoru se silnicí dálničního typu k dispozici žádné vhodné stávající ani plánované mosty, připadají v úvahu následující řešení:

- vymezení křížení v místě vhodně situovaného propustku, který má potenciál zajistit alespoň omezeně funkční a prostorově spojitě propojení přes těleso dálnice pro nivní a mokřadní lokální biokoridory;
- vymezení s vědomím prostorového přerušování biokoridoru tělesem dálnice - toto řešení je založeno na předpokladu, že pro značnou část bioty (obecně pro rostliny a pro faunu pohybující se vzduchem) těleso dálnice fakticky významnější bariéru nepředstavuje; ty živočišné druhy, pro které těleso dálnice zásadní bariérou je, nebývají zpravidla striktně vázány na ekotopy příslušného biokoridoru (příslušné větve ÚSES) a mohou tak překonat dálniční těleso i mimo prostor biokoridoru (tj. pohybovat se bez ohledu na stanovištní podmínky k nejbližšímu mimoúrovňovému křížení a dálnici překonat zde).²⁹

Překryvy vymezených biocenter s komunikacemi dálničního typu nejsou žádoucí. Výjimku mohou tvořit pouze nivní biocentra lučního nebo mokřadního charakteru, a to za podmínky existence (či plánované výstavby) dostatečně kapacitního přemostění nivy (bez

²⁹ Často diskutovanou problematikou je nutnost stavby speciálních ekoduktů (nadchodů či podchodů) pro biokoridory. S ohledem na nákladnost takových staveb je jejich budování opodstatnitelné pouze tehdy, slouží-li nejen pro biokoridory, ale i pro migraci velkých savců, a to v trasách evidovaných dálkových migračních koridorů, případně pro nadregionální biokoridory umístěné v evidovaném migračně významném území.

zásadnějšího narušení nivních ekotopů), zajišťujícího vedle prostorové spojitosti ÚSES i jeho spojitost funkční.

Funkčnost (funkční spojitost) ÚSES mohou do určité míry ovlivnit i zákonem stanovené podmínky využití v silničních ochranných pásmech, zejména možná omezení pro výsadby dřevin. Z toho obecně vyplývá, že je potřeba minimalizovat vymezení lesního ÚSES v silničních ochranných pásmech, minimalizovat plochy (prostory) křížení biokoridorů s komunikacemi a jejich ochrannými pásmy³⁰, minimalizovat souběhy biokoridorů s komunikacemi, v zemědělské krajině pokud možno nevymezovat lesní biocentra v ochranných pásmech komunikací a upřednostňovat křížení lesních biokoridorů s komunikacemi v úsecích komunikací bez výraznějších oblouků.

■ Dvoupruhové a jednopruhové silnice

Ve vztahu k funkčnosti ÚSES jsou tyto typy silnic v podstatě polopropustnými bariérami. Pro zachování funkční spojitosti ÚSES tedy nejsou nutná mimoúrovňová křížení a jiná speciální nákladná opatření a ÚSES může být v místech křížení prostorově nespojitý.

Obecně je žádoucí, aby ke křížením větví ÚSES se silnicemi docházelo přednostně v trasách biokoridorů, ve směrech co nejbližších kolmému křížení (minimalizace prostorové nespojitosti a zároveň i míry narušení funkční spojitosti ÚSES).³¹

U regionálních biocenter a zejména u nadregionálních biocenter není v řadě případů možné se vyhnout jejich protnutí silnicemi (tj. rozdělení biocenter na prostorově oddělené segmenty). Žádoucí je ovšem eliminovat ty případy, kdy by vlivem protnutí biocenter vznikaly jejich příliš malé, z pohledu celkové funkčnosti biocentra postradatelné segmenty. U lokálních biocenter připadá jejich protnutí silnicemi v úvahu pouze ve speciálně odůvodněných případech (např. u stávajících silnic procházejících drobným lesním celkem, který jako celek splňuje požadavky na limitující parametry tvaru a výměry biocentra).

Podobně jako v případě silnic dálničního typu je třeba počítat s omezeními, která vyplývají ze stanovených podmínek využití v silničních ochranných pásmech.

■ Místní a účelové komunikace

Místní a účelové komunikace jsou v řadě případů nevyhnutelně příčinou prostorové nespojitosti vymezení ÚSES. Pro minimalizaci vlivu prostorových nespojitostí na funkčnost ÚSES je žádoucí, aby plochy prostorových nespojitostí byly v rámci možností co nejmenší (křížení přednostně v trasách biokoridorů, ve směrech co nejbližších kolmému křížení; průchody komunikací biocentry jen ve zcela nevyhnutelných případech a v co nejkratším úseku) a aby byly jednotlivé skladebné části ÚSES fragmentovány v nejnižší možné míře (minimalizace rozdělení jednotlivých biocenter a biokoridorů sítí komunikací).

Podélné rozdělení biokoridorů komunikacemi (stávajícími i navrženými) je nežádoucí. Zcela nepřijatelné je v případě lokálních biokoridorů přírodního lesního ÚSES, kdy by fakticky znemožnilo vytvoření lesního prostředí.

³⁰ Ideálním řešením jsou kolmá (příčná) křížení, která však nejsou vždy reálně uplatnitelná. V každém případě je žádoucí se takovému řešení v rámci reálných možností co nejvíce přiblížit.

³¹ Vytváření mimoúrovňových křížení lze doporučit v případě biokoridorů nivních a mokřadních větví ÚSES, a to ve vazbě na možnosti konkrétních území (nejlépe formou dostatečně kapacitních mostů silnice přes vodní tok a navazující partie údolního dna).

■ Železnice

V případě páteřních celostátních tratí, především tzv. tranzitních železničních koridorů, je s ohledem na zajištění funkční a prostorové spojitosti ÚSES žádoucí pro trasy biokoridorů ve zvýšené míře využívat stávajících mimoúrovňových křížení (přednostně železničních mostů, eventuálně mostů přes železnici). Vytváření speciálních nákladných opatření (podchodů nebo nadchodů - ekoduktů) však není nezbytné.

Křížení tras biokoridorů či protnutí ploch biocenter s regionálními tratěmi a vlečkami sice způsobují prostorovou nespojitost vymezení ÚSES, z pohledu funkčnosti ÚSES však vesměs nepředstavují vážnější omezení. I v těchto případech je nicméně žádoucí překryvy plošně minimalizovat (uplatňovat co nejkratší křížení, v ideálním případě kolmá).

V případech úrovnových křížení biokoridorů (tras větví) ÚSES s železničními tratěmi je žádoucí, aby tato křížení byla situována do míst, kde nejsou podél tratí instalovány protihlukové stěny a kde zároveň ani není pravděpodobné, že by protihlukové stěny vznikly v budoucnu.

Pro případ plošného (územního) překryvu železničních tratí s biocentry platí u celostátních tratí totéž jako v případě dvoupruhových a jednopruhových silnic a u regionálních železničních tratí a vleček totéž jako v případě místních či účelových komunikací.

Problematickou vysokorychlostních tratí (VRT) tato metodika neřeší, jelikož zatím není zřejmé, jak bude jejich koncepce dále rozpracována.

■ Letiště

Vymezování ÚSES musí odpovídajícím způsobem zohlednit existenci provozních ploch letišť a jejich ochranných pásem. Obecně lze konstatovat, že funkční využití provozních ploch letišť není slučitelné s požadavky kladenými na funkční skladebné části ÚSES. V prvé řadě je proto třeba, aby se vymezení ÚSES s provozními plochami letišť nepřekrývalo. Žádoucí je také minimalizace překryvů ÚSES s těmi ochrannými pásmy letišť, pro která platí omezení možností výsadeb. Omezující podmínky sice nemají přímý vliv na prostorovou spojitost ÚSES, mohou však mít zásadní negativní vliv na funkčnost ÚSES (zejména přírodního lesního ÚSES).

10.2.4 Stavby technické infrastruktury

V rámci technické infrastruktury lze rozlišit následující typy staveb, které mohou ve významné míře ovlivňovat funkční, případně i prostorovou spojitost ÚSES:

- nadzemní elektrická vedení;
- jiná vedení technické infrastruktury.

■ Nadzemní elektrická vedení

Z elektrických zařízení mají ve vztahu k ovlivnění funkčnosti ÚSES podstatný význam především nadzemní vedení a jejich ochranná pásma. Překryv ploch ÚSES s plochami ochranných pásem nadzemních vedení zpravidla nezpůsobuje přímou prostorovou nespojitost vymezení ÚSES, může však do určité míry omezovat funkční spojitost vymezení. Relativně významnější vliv na funkční spojitost vymezení ÚSES mají zákonem stanovené omezující podmínky využití v ochranných pásmech nadzemních vedení pouze v případě skladebných částí přírodního lesního ÚSES.

Obecně je vhodné se plochám ochranných pásem nadzemních vedení pokud možno s trasováním větví lesního ÚSES a vymezením jejich skladebných částí co nejvíce vyhnout.

Je-li křížení tras lesních biokoridorů s plochami ochranných pásem nadzemních vedení nevyhnutelné, je třeba plochu křížení minimalizovat (prověřit možnosti co nejkratšího, v ideálním případě kolmého křížení).

U velké části nadregionálních biocenter a v řadě případů ani u regionálních biocenter není možné se jejich protnutí nadzemními vedeními vyhnout. Není-li možné v podmínkách konkrétního území vymezit lesní biocentrum, aniž by došlo k překryvu s trasou nadzemního vedení, resp. s ochranným pásmem takového vedení, je nutné vyhodnotit celkový dopad prostorového rozdělení lesních porostů biocentra na jeho funkčnost. Významné omezení funkční spojitosti může být řešeno změnou či dílčí úpravou vymezení, případně navržením jiných odpovídajících kompenzačních opatření.

U lokálních lesních biocenter připadá jejich protnutí nadzemními vedeními v úvahu pouze výjimečně, ve speciálně odůvodněných případech (např. u stávajících cenných lesních biotopů protnutých nadzemním vedením, když alespoň jedna prostorově oddělená část biocentra splňuje požadavky na limitující parametry tvaru a výměry biocentra).

■ Jiná vedení technické infrastruktury

K jiným typům vedení technické infrastruktury, která mohou mít určitý vliv na funkční spojitost (a výjimečně i prostorovou spojitost) ÚSES, patří plynovody, teplovody, ropovody a jiné produktovody, teplovody, vodovodní řady, kanalizační stoky a komunikační vedení. Vesměs jde o vedení podzemní, v případě teplovodů spíše o vedení nadzemní.

Míra možného ovlivnění funkční spojitosti ÚSES souvisí s rozsahem ochranných pásem jednotlivých vedení a se stanovenými omezujícími podmínkami jejich využití. Relativně významnější je vliv těchto podmínek v ochranných pásmech vedení na funkční spojitost vymezení ÚSES pouze v případě skladebných přírodního lesního ÚSES. Obecně lze doporučit plošnou minimalizaci překryvů přírodního lesního ÚSES s ochrannými pásmy vedení všech typů technické infrastruktury.

10.2.5 Urbanizovaná území

Problematika vymezení ÚSES v plochách urbanizovaných území je řešena v kapitole 9.1 Vymezení ÚSES v urbanizovaných územích.

10.2.6 Jiné umělé migrační bariéry

Příkladem dalších umělých migračních bariér s významnějším potenciálním vlivem na funkčnost ÚSES jsou povrchové těžební prostory; v daném kontextu se jimi rozumí území dotčená povrchovou těžbou nerostných surovin a území se stanovenými dobývacími prostory, zatím povrchovou těžbou nedotčená.

Působení těžebních prostorů na funkčnost ÚSES obecně souvisí s tím, nakolik jsou těžbou změněny přirozené stanovištní podmínky a o jak rozsáhlé těžební prostory jde, a je proto značně proměnlivé. Přesto lze formulovat několik **zásad pro maximální možnou eliminaci případných negativních vlivů těžebních prostorů na funkčnost ÚSES:**

- v případě prostorů s ukončenou těžbou je v první řadě žádoucí porovnání jejich stanovištních podmínek s okolím; pokud jejich stanovištní podmínky umožňují vedení funkčně ucelených větví ÚSES (přírodních či antropogenně podmíněných) ve srovnatelné míře s okolím, je jejich využitelnost pro trasování těchto větví ÚSES a umístění a vymezení jejich skladebných částí vysoká; jsou-li stanovištní podmínky prostorů s ukončenou těžbou od okolí výrazně odlišné, mohou tyto prostory plnit pouze doplňkovou funkci interakčních prvků;

- v případě prostorů s probíhající těžbou nebo stanovených, avšak dosud netěžených dobývacích prostorů je žádoucí znát plánovaný rozsah těžby, její vliv na stanoviště a plánovaný způsob rekultivace; jde-li z hlediska reprezentativnosti vymezení ÚSES o nenahraditelný prostor, je třeba zde příslušné skladebné části ÚSES vymežit bez ohledu na naplánovaný (předpokládaný) způsob rekultivace.³²

Za umělé migrační bariéry jsou někdy považovány i různé formy ohrazení či oplocení různě rozsáhlých ploch či území. Zatímco v zastavěných územích sídel jde zpravidla o dlouhodobě stabilizovaná ohrazení či oplocení s podstatným vlivem na vymezení ÚSES, jeho funkčnost a případně i prostorovou spojitost (blíže viz kapitola 9.1 Vymezení ÚSES v urbanizovaných územích), v nezastavěných územích (ve volné krajině) lze na ohrazení a oplocení pohlížet jako na bariéry víceméně dočasné, bez trvalejšího vlivu na funkční a prostorovou spojitost ÚSES. Případnou potřebu vyhnout se s trasováním větví ÚSES a vymezením jejich jednotlivých skladebných částí ohrazeným (oploceným) územím je třeba posuzovat vždy individuálně, v kontextu všech základních principů vymezení ÚSES, účelu ohrazení (oplocení) a specifik konkrétních území.

10.3 Enklávy v ÚSES

Enklávami v ÚSES se rozumí plochy, které se nacházejí uvnitř vymezených skladebných částí ÚSES, ale netvoří jejich funkční součást. Typickým příkladem enkláv v ÚSES jsou jednotlivé menší plochy uvnitř vymezených ploch biocenter, zastavěné obytnými, rekreačními nebo hospodářskými budovami.

Posouzení přípustnosti výskytu enkláv v ÚSES souvisí s mírou jejich vlivu na funkčnost příslušných skladebných částí ÚSES. Pokud k výraznějšímu negativnímu ovlivnění funkčnosti nedochází, lze vymezení skladebné části ÚSES s enklávami považovat za přípustné. Takové případy se nejčastěji týkají rozsáhlejších biocenter (zejména nadregionálních), u kterých by mnohdy jejich vymezení bez přítomnosti enkláv reálně nebylo ani možné, případně by vyžadovalo vytvoření komplikovaného a funkčně málo vhodného tvaru biocentra. V každém případě je však třeba zohlednit skutečnost, že enklávy ve vymezených skladebných částech ÚSES nejsou jejich funkční součástí a že tudíž nelze jejich plochu započítávat do funkční plochy příslušné skladebné části (např. biocentrum musí mít dostatečnou výměru i po odečtení ploch všech enkláv od celkové plochy dané vnějším obvodem biocentra).

³² Vymezení ÚSES v aktuálně těžených i dosud netěžených dobývacích prostorech je třeba vždy chápat jako záměr na využití území po dokončené těžbě, nebrání efektivnímu využití ložiska, a mělo by být podnětem pro příslušný orgán ochrany přírody, aby usiloval o provedení odpovídající rekultivace, případně o změnu nevhodně stanovených způsobů plánované rekultivace.

11 PLÁN ÚSES

Plán ÚSES je oborová dokumentace orgánů ochrany přírody zpracovaná odborně způsobilou osobou dle § 2 vyhlášky č. 395/1992 Sb. Je podkladem pro závazné vymezení ÚSES ve smyslu § 4 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zejména v územně plánovací dokumentaci (zásadách územního rozvoje, územních plánech a regulačních plánech), ale také např. v plánech společných zařízení komplexních pozemkových úprav. Vzhledem k uvedenému hlavnímu účelu (podklad pro vymezení v územně plánovací dokumentaci) se plán ÚSES zpracovává ve dvou úrovních:

- **plán nadmístního ÚSES** - podklad pro vymezení ÚSES v zásadách územního rozvoje;
- **plán místního ÚSES** - podklad pro vymezení ÚSES v územních plánech.

Plán nadmístního ÚSES obsahuje koncepci řešení nadregionálního a regionálního ÚSES a základní vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a biokoridorů. Je pořizován orgány ochrany přírody příslušnými dle zákona č. 114/1992 Sb. k vymezení a hodnocení regionálního ÚSES.

Plán místního ÚSES obsahuje koncepci řešení všech hierarchických úrovní ÚSES a vymezení biocenter a biokoridorů všech hierarchických úrovní, případně doplněné o vymezení interakčních prvků. Je pořizován orgány ochrany přírody příslušnými dle zákona č. 114/1992 Sb. k vymezení a hodnocení místního ÚSES.

Bez ohledu na různou podrobnost, rozsah řešeného území a další specifické požadavky související s jejich využitím pro určitou úroveň územně plánovací dokumentace (ÚPD) lze rozlišit **čtyři základní etapy zpracování plánů ÚSES**, kterými jsou:

- shromáždění podkladů,
- rozbor (analýza),
- návrh,
- projednání.

Významnou součástí zpracování plánů ÚSES jsou také **terénní průzkumy**. Zatímco v 90. letech 20. století, v době zpracování původních generelů ÚSES, byly terénní průzkumy často jediným a tedy zcela nenahraditelným zdrojem informací. V současnosti, s rostoucí kvalitou a dostupností podkladových informací o území z jiných zdrojů (zejména prostřednictvím různých mapových serverů), slouží terénní průzkumy především **k ověřování a doplňování informací zjištěných analýzou shromážděných podkladů a k získání konkrétních informací potřebných pro popisné údaje návrhů plánů ÚSES**. Provádění terénních průzkumů tak dle konkrétních potřeb **prolíná etapami rozborů a návrhu**.

11.1 Plán nadmístního ÚSES

11.1.1 Základní údaje

Základní parametry plánu nadmístního ÚSES jsou shrnuty v následujících bodech:

- řešené úrovně ÚSES: nadregionální a regionální
- řešené území: zpravidla celé území kraje
- měřítko zpracování: zpravidla 1 : 50 000
- hlavní využití: podklad pro vymezení ÚSES v zásadách územního rozvoje (ZÚR), podklad pro zpřesnění vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES v plánech místního ÚSES (prostřednictvím územně analytických podkladů obcí); zdroj údajů pro územně analytické podklady krajů i obcí.

■ ad Řešené úrovně ÚSES

Obě řešené úrovně ÚSES (nadregionální a regionální) jsou řešeny v podrobnosti odpovídající měřítku zpracování a hlavnímu využití. Výsledkem je dvojí vymezení:

- **relativně přesné vymezení** - vymezení **ploch** nadregionálních a regionálních biocenter a **linií** nadregionálních a regionálních biokoridorů;
- **rámcové vymezení** - vymezení **rámcových ploch** pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a **rámcových koridorů** pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů.

Relativně přesné vymezení ploch a linií biocenter a biokoridorů v plánu nadmístního ÚSES má doporučující charakter a slouží především jako **základní výchozí podklad (základní vodítko) pro zpřesňování vymezení** skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES **v plánech místního ÚSES**. Vzhledem k měřítku zpracování plánů nadmístního ÚSES **nejde o zcela přesná vymezení** v detailu konkrétní krajiny (konkrétního území). Vymezení relativně přesných ploch a linií biocenter a biokoridorů v plánu nadmístního ÚSES má tudíž pro posuzování případných střetů s jinými limity a zájmy v krajině jen omezený význam a v žádném případě nemůže nahradit přesná vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES v plánu místního ÚSES. Zcela nepřijatelné je pro posuzování konkrétních střetů používání tzv. zoomování (tj. prostého zvětšování relativně přesného vymezení do detailu).

Rámcové vymezení ploch pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a koridorů pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů je odvozeno od relativně přesného vymezení a tvoří jeho obalové plochy a koridory. Slouží především pro zapracování nadregionálního a regionálního ÚSES do zásad územního rozvoje příslušného kraje tak, aby vymezení ÚSES odpovídalo obsahu a podrobnosti ZÚR podle stavebního zákona a jeho prováděcích předpisů (vymezení **rámcových ploch** pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a **rámcových koridorů** pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů ve smyslu § 36 odst. 1 stavebního zákona)

■ ad Řešené území

Z hlediska rozhodujících přírodovědných principů vymezování ÚSES (zejména principu biogeografické reprezentativnosti) by řešená území plánů nadmístního ÚSES měla být správně dána hranicemi příslušných biogeografických jednotek (jednotlivých bioregionů nebo skupiny sousedících bioregionů), neboť vymezování reprezentativních regionálních

biocenter, a tedy i zajištění reprezentativnosti celé regionální úrovně ÚSES je v úplnosti možné jen v rámci celých bioregionů. Stanovení řešených území plánů nadmístního ÚSES podle vymezení bioregionů však nejsou s ohledem na administrativně-správní uspořádání ČR reálně uplatnitelná.

V plánech nadmístního ÚSES je účelné a logické jako řešená území stanovit správní území jednotlivých krajů, což souvisí jednak s příslušností krajů k vymezování a hodnocení regionálního ÚSES, jednak s účelem plánu nadmístního ÚSES jako podkladu pro zapracování do zásad územního rozvoje. **I v takto stanovených řešených územích lze při dodržení dále popsanych metodických postupů v odpovídající míře zajistit reprezentativnost řešení.**

Plány nadmístního ÚSES lze zpracovat i pro jinak stanovená rozsáhlejší území (např. pro území velkoplošných zvláště chráněných území – národních parků nebo chráněných krajinných oblastí). Je však třeba upozornit, že čím nižší je rozloha řešení území, tím obtížnější může být zajištění reprezentativnosti řešení.

V rámci zpracování plánu nadmístního ÚSES je třeba **provést vyhodnocení reprezentativnosti řešení nadregionálního a regionálního ÚSES** ve všech bioregionech a jim odpovídajících typech biochor zasahujících do řešeného území. Území, ke kterému je vztaženo toto vyhodnocení, je v plánu nadmístního ÚSES označováno jako **širší zájmové území**.

■ ad Měřítko zpracování

Uvedené měřítko zpracování 1 : 50 000 je ideálním měřítkem plánů nadmístního ÚSES jak ve vztahu k měřítku zpracování ZÚR (zpravidla 1 : 100 000), tak i ve vztahu k podrobnějším měřítkům navazujících plánů místního ÚSES. **Pro zapracování rámcových ploch a koridorů ÚSES do ZÚR umožňuje zvolené měřítko 1 : 50 000 úplné převzetí, případně přiměřenou míru generalizace.** Pro využití v plánech místního ÚSES je relativně přesnější vymezení v měřítku 1 : 50 000 dostatečným vodítkem pro konkretizaci vymezení jednotlivých skladebných částí bez toho, že by detailní vymezení přímo nahrazovalo. **Mapové vyjádření v plánu nadmístního ÚSES spolu s jeho popisnou (textovou a tabulkovou) částí poskytuje pro následné konkretizace vymezení relevantní informace.**

■ ad Hlavní využití

Uvedené hlavní využití souvisí především se skutečností, že obecně závazná vymezení skladebných částí ÚSES obsahuje platná územně plánovací dokumentace a že je tedy nutné **plány nadmístního ÚSES zpracovávat v první řadě v koordinaci s územně plánovací činností jednotlivých krajů.**

11.1.2 Etapy plánu nadmístního ÚSES

11.1.2.1 Shromáždění podkladů

Cílem etapy je **shromáždit veškeré disponibilní mapové i textové podklady, potřebné pro rozbor a následný návrh.**

Přehled základních podkladů:

- soubor mapových a textových údajů o příslušných biogeografických jednotkách, tj. bioregionech a typech biochor zasahujících do řešeného území;
- soubor mapových a textových údajů o skladebných částech nadregionálního a regionálního ÚSES, vymezených v různých typech oborových dokumentací, v územně analytických podkladech, v územně plánovací dokumentaci a v pozemkových úpravách;

- soubor mapových a textových údajů o přírodních hodnotách území, např. o zvláště chráněných územích, evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech, zákonem taxativně stanovených významných krajinných prvcích, biotopech, dálkových migračních koridorech, migračně významných územích apod.;
- soubor mapových a textových údajů o záměrech územního plánování, obsažených zejména v platné územně plánovací dokumentaci krajů i obcí a v aktuálních územně plánovacích podkladech (územně analytických podkladech krajů a obcí, případně územních studiích).

Zdroji uvedených podkladů jsou především orgány ochrany přírody (zejména Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky a krajské úřady) a orgány územního plánování a jimi provozované či spravované mapové servery.

■ Soubor údajů o biogeografických jednotkách

Údaje o bioregionech a typech biochor zasahujících do řešeného území jsou podstatné jednak **pro analýzu naplnění dvou základních přírodovědných principů vymezování ÚSES (tj. principů biogeografické reprezentativnosti a funkčních vazeb ekosystémů) v podkladových řešeních ÚSES** a jednak **pro vlastní návrh koncepce nadmístního ÚSES**. Lze je čerpat z různých zdrojů - mapové údaje jsou např. momentálně součástí dat územně analytických podkladů (ÚAP), textové údaje jsou obsaženy v publikaci Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005). Údaje je potřeba shromáždit **pro širší zájmové území**.

■ Soubor údajů o skladebných částech nadregionálního a regionálního ÚSES

Znalost dosavadních vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES (zdrojových, resp. podkladových řešení ÚSES) je nezbytná k posouzení jejich použitelnosti pro návrh plánu nadmístního ÚSES, a to jak z hlediska koncepčního, tak z hlediska způsobu a přesnosti vymezení. Kromě vymezení ÚSES v rámci řešeného území je třeba shromáždit i **řešení pro navazující území**. Rozsah navazujících území, pro která je třeba shromáždit podkladová vymezení ÚSES, je třeba stanovit tak, aby bylo možné provést úplnou analýzu výchozí situace koncepce a vymezení nadregionálního a regionálního ÚSES pro konkrétní řešené území.

■ Soubor údajů o přírodních hodnotách území

Údaje o přírodních hodnotách území slouží především **k uplatnění principu zohlednění aktuálního stavu přírody a krajiny.**

Smyslem je zajistit veškeré dostupné údaje o přírodních hodnotách území, které mohou nějakým způsobem ovlivnit koncepci řešení a vymezení jednotlivých skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES. Důležité jsou v této souvislosti především údaje o vymezení lokalit se stávajícími přírodními hodnotami, jejich předmětu ochrany a managementu.

■ Soubor údajů o záměrech územního plánování

Údaje o záměrech územního plánování slouží především **k uplatnění principu zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině.**

Smyslem je především zjistit veškeré známé záměry územního plánování, které mohou ovlivnit jak koncepci řešení ÚSES, tak i vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES. K typickým příkladům takových záměrů územního plánování patří zastavitelné plochy obsažené v platné územně plánovací dokumentaci, či dlouhodobé výhledové záměry staveb dopravní či technické infrastruktury.

11.1.2.2 Rozbory (analýza)

Cílem rozborů je **vyhodnotit shromážděné mapové a textové podklady z pohledu jejich využitelnosti pro návrh plánu nadmístního ÚSES**. Jejich výsledkem je:

- vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter ve vztahu k biogeografickému členění,
- vyhodnocení migračních tras a přírodních bariér + vyhodnocení vhodnosti trasování biokoridorů a větví regionálního ÚSES,
- vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny,
- vyhodnocení vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES,
- vyhodnocení řešeného území z hlediska potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného regionálního ÚSES a unikátních regionálních biocenter,
- vyhodnocení zjištěných problémů a případných nedostatků nebo chyb.

■ Vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter

Základem pro vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter je **analýza biogeografického členění na úrovni bioregionů a typů biochor** v rámci řešeného území a **analýza vymezení biocenter ve shromážděných podkladech vycházející z poznatků o tom**, které biogeografické jednotky se nacházejí v řešeném území kompletně a které jen svou dílčí částí. U těch jednotek, které jsou v řešeném území zastoupeny jen dílčí částí, je třeba znát, jak velkou částí (poměrně) jsou v řešeném území zastoupeny.

Při analýze vymezení biocenter ve shromážděných podkladech je žádoucí posoudit a **rozlišit relevanci jednotlivých zdrojových (podkladových) vymezení**. Za relevantní vymezení je třeba vždy považovat **vymezení v platné územně plánovací dokumentaci** (zásadách územního rozvoje, územních plánech a regulačních plánech), doplněná o **návrh vymezení v aktuálně rozpracované ÚPD**. U dalších podkladových řešení může být situace značně variabilní a je třeba při jejich posuzování uplatňovat individuální přístup. Do skupiny významných neopominutelných zdrojů patří **dokumentace pozemkových úprav** (zejména komplexních, ale někdy i jednoduchých). V nich obsažená vymezení ÚSES mohou mít velmi proměnlivou podobu, od vymezení zcela formálních (neurčitých) až po jednoznačná parcelní vymezení skladebných částí ÚSES (nebo jejich dílčích segmentů). Z ostatních podkladů jsou zásadní **plány místního ÚSES** zpracované podle této metodiky, event. **předchozí plán nadmístního ÚSES**, nebo **plány nadmístního ÚSES zpracované pro dílčí části řešeného území**. Speciálně pro nadregionální úroveň ÚSES zůstává stále důležitým podkladem **Územně technický podklad Nadregionální a regionální ÚSES ČR z roku 1996** (dále jen "ÚTP NR a R ÚSES"), doplněný o **aktualizaci vymezení nadregionálních biocenter** pořízenou Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky v roce 2010 a poskytovanou do územně analytických podkladů krajů a obcí. Míru využitelnosti vymezení biocenter ve starších plánech či generelech ÚSES nelze paušalizovat.

Při hodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter ve vztahu k biogeografickému členění je třeba uplatnit **princip biogeografické reprezentativnosti**. Vyhodnocením se rozumí v první řadě zjištění, pro které typy biochor, jejichž segmenty se nacházejí v řešeném území nebo do něho alespoň částečně zasahují, jsou vymezena **reprezentativní regionální biocentra**. Je třeba mít na paměti, že reprezentativní regionální biocentra nemusí být nutně vymezena přímo v řešeném území, ale mohou být vymezena v segmentech příslušných typů biochor mimo řešené území, v širším zájmovém území. U typů biochor, pro které v rámci příslušného bioregionu reprezentativní regionální biocentra vymezena nejsou, je třeba dále zjistit, zda reprezentativní regionální biocentra nejsou vymezena alespoň v příbuzných (tj. náhradních) typech biochor. Následně zbývá **určit, zda a pro které typy biochor je třeba**

reprezentativní regionální biocentra nově vymezit a zda jsou biogeografické podmínky pro jejich vymezení vhodnější spíše v řešeném území nebo mimo ně (v širším zájmovém území).

V případě nadregionálních biocenter byla jejich reprezentativnost pro příslušné bioregiony zajištěna již v rámci jejich vymezení v ÚTP NR a R ÚSES. V rámci rozborů plánu nadmístního ÚSES se lze tudíž jen omezit na zjištění, zda následnými úpravami vymezení nedošlo k podstatnému snížení jeho reprezentativnosti.

■ **Vyhodnocení migračních tras a přírodních bariér**

Vyhodnocením migračních tras a přírodních bariér se rozumí **vyhodnocení přirozené migrační prostupnosti území**. Hlavním nástrojem pro toto vyhodnocení je **určení podobnosti vzájemně sousedících segmentů typů biochor** pomocí postupů popsanych v kapitole 8.2 Specifické přístupy k vymezování regionálního ÚSES (a zejména v dílčích kapitolách 8.2.4.2. Modální regionální biokoridory a 8.2.4.3 Kontrastní regionální biokoridory). Následně je třeba **analyzovat trasy a vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů a trasy celých větví regionálního ÚSES z relevantních zdrojových (podkladových) řešení ÚSES z pohledu přirozené migrační prostupnosti území**.

Součástí analýzy musí být především zjištění, u kterých biokoridorů a větví ÚSES jejich trasování a vymezení odpovídá dostatečně přirozeným migračním trasám a u kterých nikoliv. Rovněž je důležité zjištění, kde trasy biokoridorů a větví ÚSES překonávají **výrazné přírodní bariéry** a nakolik jsou konkrétní přechody přes přírodní bariéry nutné (zda se jim nelze vyhnout modálními trasami).

■ **Vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny**

Vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny slouží **k jeho následnému zohlednění v etapě návrhu**. Podrobnost vyhodnocení by měla být taková, aby odpovídala míře podrobnosti a přesnosti vymezení ÚSES v plánu nadmístního ÚSES. Není tudíž zcela nutné zabývat se detaily, nicméně každý zjištěný údaj, který může napomoci k přesnější lokalizaci ploch biocenter a linií biokoridorů ve vrstvách relativně přesného vymezení, má svůj přínos.

■ **Vyhodnocení vhodnosti území s přírodními hodnotami pro ÚSES**

Vyhodnocením vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES se rozumí především **porovnání jejich aktuálního stavu a předmětů ochrany či sledovaných hodnot s požadovanými (stanovenými) cílovými ekosystémy přírodního ÚSES**. Smyslem tohoto porovnání je v první řadě předejít případnému budoucímu střetu zájmů mezi chráněnou či ochranu zasluhující přírodní hodnotou a požadovanými cílovými ekosystémy ÚSES (např. vymezení lesního biocentra v plochách s chráněnými či vzácnými stepními či lučními druhy). Výsledkem by mělo být rámcové zjištění, která území se známými pojmenovanými stávajícími přírodními hodnotami jsou **potenciálně vhodná pro vymezení skladebných částí přírodního nadregionálního či regionálního ÚSES a která případně vhodná pro vymezení skladebných částí antropogenně podmíněného regionálního ÚSES**.

■ **Vyhodnocení potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného ÚSES a unikátních biocenter**

Pro vyhodnocení z hlediska potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného regionálního ÚSES a unikátních regionálních biocenter je třeba postupovat **v souladu s příslušnými pasážemi kapitoly 8.2 Specifické přístupy k vymezování regionálního ÚSES**. Důležitým podkladem pro toto vyhodnocení jsou předcházející vyhodnocení

aktuálního stavu krajiny a vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES (viz výše).

Vyhodnocení slouží ke stanovení, které typy větví antropogenně podmíněného regionálního ÚSES je potenciálně vhodné, případně přímo žádoucí v řešeném území (a v kterých jeho částech) vymezit, a jsou-li v řešeném území zastoupeny unikátní ekosystémy v takovém rozsahu, že opravňují k vymezení unikátních regionálních biocenter.

■ Vyhodnocení zjištěných problémů a případných nedostatků a chyb

Ve vyhodnocení zjištěných problémů, nedostatků a chyb je třeba kromě skutečností zjištěných v rámci výše popsaných vyhodnocení dále zjistit a vyhodnotit především:

- nesoulad zdrojových (podkladových) vymezení zejména s ohledem na návaznost trasování biokoridorů uvnitř řešeného území i na jeho hranicích;
- nedostatky spočívající v nedostatečně uplatněném principu přiměřených prostorových nároků (zejména nedostatečné výměry a nevhodné tvary regionálních biocenter, přílišné délky celých složených regionálních biokoridorů);
- územní střety relevantních podkladových vymezení ÚSES s jinými limity a zájmy v území vyplývajících jak z aktuálního stavu krajiny, tak i ze záměrů územního plánování (s rozlišením závažnosti střetů).

11.1.2.3 Návrh

Cílem návrhu je **stanovit koncepci řešení nadregionálního a regionálního ÚSES a vymezit v odpovídající přesnosti skladebné části nadregionálního a regionálního ÚSES**. Při návrhu je třeba odpovídajícím způsobem **uplatnit všechny základní principy vymezování ÚSES** popsané v kapitole 6 a zároveň **zohlednit specifické přístupy** k vymezování nadregionální a regionální úrovně ÚSES popsané v kapitole 8.

Výsledkem návrhu je:

- relativně přesné vymezení ploch nadregionálních a regionálních biocenter a linií nadregionálních a regionálních biokoridorů;
- rámcové vymezení ploch pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a koridorů pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů;
- vymezení podpůrných pásem nadregionálních biokoridorů a vybraných regionálních biokoridorů;
- popis koncepce řešení nadregionálního a regionálního ÚSES a její odůvodnění;
- popis všech vymezených skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES (tj. biocenter a biokoridorů).

■ Relativně přesné vymezení biocenter a biokoridorů

Relativně přesné vymezení ploch biocenter a linií biokoridorů je **hlavním vodítkem zpřesňování vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES v plánech místního ÚSES**. Zároveň je **nezbytné pro aplikaci principu přiměřených prostorových nároků**, neboť pouze při relativně přesném vymezení lze alespoň orientačně posoudit dodržení limitujících hodnot prostorových parametrů, zejména velikosti biocenter a délek biokoridorů. Přístup k vymezování jednotlivých skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES nelze stanovit zcela jednoznačně a paušálně. Ve většině případů bude přicházet v úvahu řada variant řešení. Konkrétní výsledný návrh vymezení jednotlivých skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES při dodržení základních principů

vymezování je zpravidla výsledkem prověření a posouzení různých variant řešení a uplatnění **principu přiměřené konzervativnosti**, tzn. využití relevantních podkladových řešení ÚSES (přednostně z platné ÚPD), která jsou v rámci provedených rozborů vyhodnocena jako vyhovující (přijatelná).

■ **Rámcové vymezení ploch pro biocentra a koridorů pro biokoridory**

Rámcovým vymezením ploch pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a koridorů pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů je vytvářen **rámec pro zpřesňování vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES v plánech místního ÚSES či v navazujících podrobnějších závazných dokumentacích** (zejména v územních plánech a pozemkových úpravách). Prostřednictvím **zpracování do zásad územního rozvoje se rámcové plochy a koridory stávají pro zpřesněné vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES závaznými**. Případné změny či úpravy závazného vymezení rámcových ploch a koridorů je možné provádět jen v rámci pořízení nebo aktualizace ZÚR, a to na základě aktualizace plánu nadmístního ÚSES.

Plošný rozsah rámcového vymezení je třeba stanovit vyvážením vzájemně protichůdných **zásad: na jedné straně vytvořit dostatečný prostor pro následná zpřesnění a na druhé straně minimalizovat plochy se stanovenými podmínkami omezujícími využití**. Smyslem je, aby rámce ploch a koridorů nebyly neúměrně rozsáhlé ve srovnání s rámci jiných typů ploch a koridorů vymezovaných v zásadách územního rozvoje, ale aby je zároveň nebylo nutné často měnit. Vyvážení obou poloh je v řadě případů velmi obtížné a vyžaduje objektivní profesionální přístup opírající se o znalost jak základních principů vymezování ÚSES (metodických pravidel), tak specifických postupů v oblasti územního plánování.

■ **Vymezování nadregionálních biocenter**

V případě **reprezentativních nadregionálních biocenter** lze důvodně předpokládat, že již v ÚTP NR a R ÚSES byla lokalizována do prostorů s odpovídajícím výskytem reprezentativních potenciálních přírodních ekosystémů v rámci příslušného bioregionu; **umístění biocenter jako celku tedy zůstane zachováno a měnit se bude jen detail jejich vymezení**.

Relativně přesné vymezení biocentra proto může být vesměs převzato z podkladů, resp. může být kombinací různých vymezení v podkladech.

Při rámcovém vymezení ploch pro zpřesnění vymezení nadregionálních biocenter je třeba postupovat s ohledem na proměnlivý vliv různých faktorů individuálně. K zásadním faktorům patří zejména přesah území s výskytem nejreprezentativnějších potenciálních přírodních ekosystémů v rámci příslušného bioregionu mimo plochu relativně přesně vymezeného nadregionálního biocentra, porovnání skutečné velikosti relativně přesně vymezeného nadregionálního biocentra s minimální požadovanou velikostí biocentra, aktuální stav krajiny.³³

³³ V každém případě lze doporučit, aby ani při poměrně přesné představě o hranici nadregionálního biocentra nebyla hranice rámcově vymezené plochy pro zpřesnění blíže než 100 m. Důvodem je potřeba určité rezervy, aby se jednoznačná hranice při zpřesňování vymezení neocitla mimo vymezený rámcový prostor.

■ Vymezování regionálních biocenter

V případě **reprezentativních regionálních biocenter** je situace oproti nadregionálním biocentrům podstatně složitější. **Soustava reprezentativních regionálních biocenter dosud nebyla koncepčně v plné škále vytvořena.** Hlavní příčinou této situace je skutečnost, že v době vzniku celorepublikové soustavy regionálních biocenter (v rámci ÚTP NR a R ÚSES) ještě neexistovalo biogeografické členění území republiky na úrovni typů biochor. Soustava regionálních biocenter v ÚTP NR a R ÚSES ovšem nevznikla živelně a zcela nekonceptně. Byla z velké části převzata z původních krajských generelů regionálního ÚSES z počátku 90. let 20. století. Lze důvodně předpokládat, že většina regionálních biocenter bude v prvních plánech nadmístního ÚSES pro jednotlivá řešená území převzata z podkladů, a zároveň že soustava regionálních biocenter bude na základě analýz biogeografické reprezentativnosti případně **doplněna o biocentra nová.**

Z různých možností vymezení nových reprezentativních regionálních biocenter je žádoucí upřednostnit ty možnosti, které vedle biogeografické reprezentativnosti co nejlépe **zohlední i další principy vymezování ÚSES,** v prvé řadě zejména princip funkčních vazeb ekosystémů (tj. vymezování regionálních biocenter přednostně v přirozených migračních trasách, reprezentovaných jednak trasami nadregionálních biokoridorů a jednak trasami funkčně ucelených větví regionálního ÚSES).

Při stanovování rámcově vymezených ploch pro zpřesnění vymezení regionálních biocenter jsou postupy obdobné jako v případě nadregionálních biocenter.³⁴

■ Vymezování nadregionálních biokoridorů

U **nadregionálních biokoridorů** je vůdčí charakteristikou pro umístění jejich relativně přesných linií v území **typ nadregionálního biokoridoru dle cílových ekosystémů,** ve smyslu charakteru původních os nadregionálních biokoridorů dle ÚTP NR a R ÚSES. Z podkladových řešení ÚSES je nutné **za relevantní považovat výhradně taková řešení, která odpovídají této charakteristice.**³⁵

Pro rámcové vymezení koridorů pro zpřesnění vymezení nadregionálních biokoridorů je zásadní charakteristikou také typ nadregionálního biokoridoru dle cílových ekosystémů. U vodních a nivních biokoridorů je přirozeným rámcem pro zpřesnění vymezení příslušná údolní niva. V případě obzvláště širokých niv (nad 1000 m šířky) je možné rámec zúžit jen na jejich část. U ostatních typů nadregionálních biokoridorů jsou přirozené rámce dané rozsahem odpovídajících stanovištních podmínek (ekotopů). Rozmístění odpovídajících ekotopů je však v krajině obecně velmi nepravidelné a často i plošně nespojité. Je tedy třeba postupovat vždy individuálně, s přiměřenou znalostí místních podmínek. Obecně lze stanovit jako přiměřený rozsah koridoru pro následné zpřesnění v rozmezí šířek 400–1 000 m, ve specifických odůvodněných případech i méně než 400 m (např. u rámců pro nivní a vodní biokoridory v užších nivách). Důležitá je přitom zároveň skutečnost, že relativně přesně vymezená linie biokoridoru nemusí ležet přímo v geometrické ose rámcově vymezeného koridoru.

³⁴ Lze doporučit, aby ani při poměrně přesné představě o hranici regionálního biocentra hranice rámcově vymezené plochy pro zpřesnění nebyla blíže než 100 m.

³⁵ Nelze akceptovat nikterak výjimečné případy, kdy při zpřesnění průběhu a vymezení nadregionálních biokoridorů došlo k jejich neodůvodněnému umístění do zcela jiných poloh (ekotopů), než které by odpovídaly požadovanému charakteru cílových ekosystémů. K typickým příkladům takovýchto řešení patří neodůvodněná vedení nadregionálních biokoridorů mezofilního charakteru údolními nivami.

■ Vymezování regionálních biokoridorů

V případě **regionálních biokoridorů** nebylo dosud jejich lokalizování řešeno koncepčně zcela jednotně a lze tedy reálně předpokládat, že se soustava regionálních biokoridorů oproti podkladovým řešením ÚSES může v prvních plánech nadmístního ÚSES pro jednotlivá řešená území změnit, v některých případech dokonce významně. Důležité je, aby v návaznosti na hlavní migrační trasy reprezentované nadregionálními biokoridory byly **regionální biokoridory vymezeny s respektem k dalším důležitým migračním trasám** a aby zajistily **úplné propojení soustavy reprezentativních regionálních biocenter** (přednostně v podobě modálních biokoridorů).

Pro stanovování rámcově vymezených koridorů pro zpřesnění ploch lze uplatnit stejný přístup jako v případě nadregionálních biokoridorů, a to včetně přiměřeného rozsahu koridorů a jejich vztahu k poloze relativně přesně vymezené linie biokoridoru.

■ Vymezení podpurných pásem biokoridorů

Rozsah podpurných pásem nadregionálních biokoridorů určuje prostor, ve kterém má být zahuštěna síť skladebných částí ÚSES regionálního i místního významu pro podporu koridorového efektu. Zahuštění sítě regionálního ÚSES je přitom třeba řešit přímo v plánu nadmístního ÚSES, zatímco zahuštění sítě místního (lokálního) ÚSES je úkolem pro plány místního ÚSES. Šířka podpurných pásem nadregionálních biokoridorů se pohybuje v rozmezí 500–4 000 m (tj. v rozpětí průměrné šířky dálkových migračních koridorů a maximální šířky původních ochranných zón nadregionálních biokoridorů v ÚTP NR a R ÚSES), přičemž vlastní nadregionální biokoridory nemusí ležet v jejich geometrické ose.

V úvahu připadá vymezení **podpurných pásem i pro vybrané regionální biokoridory**. Hlavním vodítkem pro určení vhodnosti vymezení podpurných pásem regionálních biokoridorů je vztah regionálních biokoridorů k dálkovým migračním koridorům a migračně významným územím. Vymezení podpurných pásem regionálních biokoridorů lze doporučit především v případě víceméně shodných tras či významných překryvů s dálkovými migračními koridory a migračně významnými územími.

Rozsah podpurných pásem regionálních biokoridorů určuje prostor, ve kterém by měla být v plánu místního ÚSES zahuštěna síť skladebných částí ÚSES místního významu pro podporu koridorového efektu. Šířka podpurných pásem regionálních biokoridorů se pohybuje v rozmezí 500–1 000 m, přičemž vlastní regionální biokoridory nemusí ležet v jejich geometrické ose.

■ Návaznosti na hranicích řešeného území

Zatímco **rámcová vymezení** ploch pro vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a koridorů pro vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů a vymezení podpurných pásem biokoridorů mohou být zpracována **výhradně pro řešené území, u relativně přesných vymezení** ploch nadregionálních a regionálních biocenter a linií nadregionálních a regionálních biokoridorů je důležité zpracovat i **funkčně relevantní přesahy mimo řešené území** (u biocenter zpravidla postačuje vymezení celého "hraničního" biocentra, u biokoridorů vymezení po nejbližší regionální či nadregionální biocentrum). Může jít přitom o přesahy převzaté ze zdrojových podkladů, nebo nově navržené.

■ Popis koncepce řešení a její odůvodnění

Popis koncepce řešení a její odůvodnění musí v první řadě obsahovat popis, jakým způsobem jsou v plánu nadmístního ÚSES uplatněny **jednotlivé základní principy vymezování ÚSES** a jak se do řešení promítají **specifické přístupy k vymezování nadregio-**

národního a regionálního ÚSES. Zvláště důležité jsou **popisy a odůvodnění změn v koncepci řešení oproti podkladovým řešením ÚSES a popisy a odůvodnění případných návrhů nových návazností za hranicemi řešeného území.**

Z popisu musí být zřejmé, co je součástí základní sítě přírodního ÚSES a jaká část řešení patří antropogenně podmíněnému ÚSES, a v souvislosti s tím také, zda má určitá část řešení pouze směrný charakter (tj. zda je pominutelná, aniž by došlo k porušení základních principů vymezování ÚSES). Rovněž tak je důležité popsat případné varianty řešení.

■ **Popis vymezených skladebných částí ÚSES**

Z popisu všech vymezených skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES musí být zřejmé, **jakou funkci každá skladebná část v systému plní.** Popis je vztažený primárně k jejich doporučenému relativně přesnému vymezení.

U **biocenter** patří k podstatným funkčním charakteristikám zejména typ biocentra (reprezentativní, kontaktní, unikátní či antropogenně podmíněné) a funkční parametry (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, minimální velikost biocentra). U **reprezentativních biocenter** je nadto třeba uvést, pro jakou biogeografickou jednotku jsou reprezentativní. U **regionálních biocenter** patří též k důležitým informacím, zda jde o biocentra vložená do nadregionálních biokoridorů.

U **nadregionálních biokoridorů** patří k zásadním funkčním charakteristikám především informace o jejich typu a funkčních parametrech (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, minimální šířka) a o regionálních biocentrech vložených do jejich tras.

U **regionálních biokoridorů** patří k nejdůležitějším funkčním charakteristikám typ biokoridoru (modální nebo kontrastní) a funkční parametry (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, maximální délka a minimální šířka).

U všech vymezených skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES je navíc žádoucí uvést jejich **vztah k jednoznačně identifikovaným zdrojovým (podkladovým) řešením** (zda jde o vymezení převzatá, upravená či o zcela nově vymezené skladebné části ÚSES).

11.1.2.4 Projednání

Způsob projednání plánu nadmístního ÚSES musí odpovídat příslušným legislativním předpisům. Podrobnosti stanoví metodický pokyn Ministerstva životního prostředí.

Součástí projednání může být i pořízení odborné oponentury návrhu plánu nadmístního ÚSES (blíže viz kapitola 13 Oponentury řešení ÚSES).

11.1.3 Výstupy plánu nadmístního ÚSES

Plán nadmístního ÚSES obsahuje standardně **mapovou (výkresovou), textovou a tabulkovou část.** Podrobnosti výstupů plánu nadmístního ÚSES nejsou předmětem této metodiky. Stanoví je standardy plánů ÚSES.

11.2 Plán místního ÚSES

11.2.1 Základní údaje

Základní parametry plánu místního ÚSES jsou shrnuty v následujících bodech:

- řešené úrovně ÚSES: všechny úrovně - nadregionální, regionální a místní (lokální)
- řešené území: správní obvod obce s rozšířenou působností, nebo území národního parku, nebo území chráněné krajinné oblasti, nebo území vojenského újezdu, nebo jejich souvislé dílčí části
- měřítko zpracování: zpravidla 1 : 10 000
- hlavní využití: podklad pro vymezení ÚSES v územních plánech, případně v regulačních plánech
podklad pro vymezení ÚSES v pozemkových úpravách
zdroj údajů územně analytických podkladů obcí i krajů
podklad pro aktualizaci nadregionálního a regionálního ÚSES v plánech nadmístního ÚSES

■ ad Řešené úrovně ÚSES

V plánech místního ÚSES je **zpřesňováno vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES** v souladu s koncepcí obsaženou v plánech nadmístního ÚSES a je stanovena navazující **koncepce místního (lokálního) ÚSES** zahrnující vymezení jeho jednotlivých skladebných částí. Všechny tři úrovně ÚSES jsou v plánu místního ÚSES řešeny v podrobnosti odpovídající měřítku zpracování, které je odvozeno od hlavního využití. Výsledkem je vymezení funkčně propojené sítě ÚSES zahrnující **konkrétní (tj. upřesněná) plošná vymezení jednotlivých biocenter a biokoridorů všech tří hierarchických úrovní ÚSES**, případně i plošná či liniová vymezení interakčních prvků.

■ ad Řešené území

Z hlediska rozhodujících přírodovědných principů vymezování ÚSES (zejména principu biogeografické reprezentativnosti) by území řešené plánem místního ÚSES mělo být přirozeně vymezeno hranicemi příslušných biogeografických jednotek, tj. hranicemi segmentů jednotlivých typů biochor nebo skupiny sousedících segmentů různých typů biochor. Vymezování reprezentativních lokálních (místních) biocenter, a tedy i reprezentativnost celé místní úrovně ÚSES, lze přitom řešit v úplné podobě jen v rámci všech segmentů určitého typu biochory v konkrétním bioregionu. Stanovení řešených území plánů místního ÚSES podle vymezení typů biochor v bioregionech však nejsou s ohledem na administrativně-správní uspořádání ČR reálně uplatnitelná.

V plánech místního ÚSES je účelné a logické stanovit řešená území jako správní území jednotlivých orgánů ochrany přírody příslušných k vymezování a hodnocení místního ÚSES. Pokud je řešeným územím celé území, ve kterém vymezování a hodnocení místního ÚSES spadá do kompetence konkrétního orgánu ochrany přírody, **lze při dodržení dále popsaných metodických postupů v odpovídající míře zajistit reprezentativnost řešení.** Plány místního ÚSES lze zpracovat i pro dílčí části správních obvodů obcí s rozšířenou působností, území národních parků, území chráněných krajinných oblastí, nebo území vojenských újezdů. Snižováním rozlohy řešeného území se však zvyšuje riziko nedostatečně reprezentativního řešení.

V rámci zpracování plánu místního ÚSES je třeba **provést vyhodnocení reprezentativnosti řešení místního ÚSES** ve všech typech biochor zasahujících do řešeného

území. Území, ke kterému je vztaženo toto vyhodnocení, je v plánu místního ÚSES označováno jako **širší zájmové území**. Poměr rozsahu širšího zájmového území vůči rozsahu řešenému území je zpravidla tím větší, čím menší je vlastní řešené území.

■ **ad Měřítko zpracování**

Uvedené měřítko zpracování 1 : 10 000 je optimálním měřítkem plánu místního ÚSES jak ve vztahu k měřítku zpracování územních plánů (zpravidla 1 : 5 000), tak i ve vztahu k méně podrobnému měřítku (1 : 50 000) plánu nadmístního ÚSES, jehož řešení nadregionální a regionální úrovně ÚSES plán místního ÚSES zpřesňuje.

■ **ad Hlavní využití**

Uvedené hlavní využití souvisí především s podrobností řešení plánů místního ÚSES odpovídající potřebám jejich zapracování do územních plánů, do regulačních plánů a do dokumentací pozemkových úprav.

11.2.2 Etapy plánu místního ÚSES

11.2.2.1 Shromáždění podkladů

Cílem etapy je **shromáždit veškeré disponibilní mapové i textové podklady, potřebné pro rozbor a následný návrh.**

Přehled základních podkladů:

- soubor mapových a textových údajů o příslušných biogeografických jednotkách, tj. bioregionech, typech biochor a skupinách typů geobiocénů zasahujících do řešeného území;
- soubor mapových a textových údajů o skladebných částech všech úrovní ÚSES, vymezených v různých typech oborových dokumentací, v územně analytických podkladech, v územně plánovací dokumentaci a v pozemkových úpravách;
- soubor mapových a textových údajů o přírodních hodnotách území - o zvláště chráněných územích, evropsky významných lokalitách a ptačích oblastech, významných krajinných prvcích (včetně registrovaných), o biotopech, dálkových migračních koridorech, migračně významných územích, výskytu geograficky původních druhů rostlin a živočichů úzce vázaných na konkrétní přírodní či antropogenně podmíněné ekosystémy apod.;
- soubor mapových a textových údajů o lesních typech a bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ);
- soubor mapových a textových údajů o záměrech územního plánování, obsažených zejména v platné územně plánovací dokumentaci krajů i obcí a v aktuálních územně plánovacích podkladech (územně analytických podkladech krajů a obcí, případně územních studiích).

Zdroji uvedených podkladů jsou především orgány ochrany přírody (zejména Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky) a orgány územního plánování a jimi provozované či spravované mapové servery.

■ **Soubor údajů o biogeografických jednotkách**

Údaje o bioregionech, typech biochor a skupinách typů geobiocénů zasahujících do řešeného území jsou podstatné jednak **pro analýzu naplnění dvou základních přírodovědných principů vymezení ÚSES (tj. principu biogeografické reprezentativnosti a principu funkčních vazeb ekosystémů)** v podkladových řešeních ÚSES, jednak **pro vlastní návrh koncepce místního ÚSES.**

Lze je čerpat z různých zdrojů: vymezení bioregionů a typů biochor je součástí dat ÚAP, textové údaje jsou obsaženy v publikaci Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005). Složitější situace je v případě údajů o skupinách typů geobiocénů (STG). Jejich vymezení je zpravidla součástí původních generelů a plánů ÚSES pořízených v 90. letech 20. století. Jde však v řadě případů o vymezení s velmi nízkou vypovídací hodnotou, často nepřesná až zcela zavádějící. Příčinou byl zpravidla čistě mechanický přístup k používání převodních klíčů pro určení STG, bez znalosti reálné situace v území (komplexu klimatických, geologických a půdních podmínek). Jako primární podklad pro vymezení STG v řešeném území lze v současnosti doporučit charakteristiky typů biochor obsažené v publikaci Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005). Údaje o biogeografických jednotkách je potřeba shromáždit **pro širší zájmové území**.

■ Soubor údajů o skladebných částech ÚSES

Znalost dosavadních vymezení skladebných částí ÚSES (zdrojových, resp. podkladových řešení ÚSES) je nezbytná k posouzení jejich použitelnosti pro návrh plánu místního ÚSES, a to jak z hlediska koncepčního, tak i z hlediska způsobu a přesnosti vymezení. Kromě vymezení ÚSES v rámci řešeného území je třeba shromáždit i údaje o vymezení ÚSES v navazujících územích. Rozsah navazujících území, pro která je třeba shromáždit podkladová vymezení ÚSES, je třeba stanovit tak, aby bylo možné provést úplnou analýzu výchozí situace koncepce a vymezení místního ÚSES pro konkrétní řešené území.

■ Soubor údajů o přírodních hodnotách území

Údaje o přírodních hodnotách území slouží především **k uplatnění principu zohlednění aktuálního stavu přírody a krajiny.**

Smyslem je zajistit veškeré dostupné údaje o přírodních hodnotách území, které mohou nějakým způsobem ovlivnit koncepci řešení a vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES. Důležité jsou v této souvislosti především údaje o vymezení lokalit se stávajícími přírodními hodnotami, jejich předmětu ochrany a managementu.

■ Soubor údajů o záměrech územního plánování

Údaje o záměrech územního plánování slouží především **k uplatnění principu zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině.**

Smyslem je především zjistit veškeré známé záměry územního plánování, které mohou ovlivnit jak koncepci řešení ÚSES, tak i vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES. K typickým příkladům takových záměrů územního plánování patří zastavitelné plochy obsažené v platné územně plánovací dokumentaci, či dlouhodobé výhledové záměry staveb dopravní či technické infrastruktury.

11.2.2.2 Rozbory (analýza)

Cílem rozborů je **vyhodnotit shromážděné mapové a textové podklady z pohledu jejich využitelnosti pro návrh plánu místního ÚSES.**

Výsledkem rozborů je:

- vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter ve vztahu k biogeografickému členění,
- vyhodnocení migračních tras a přírodních bariér + vyhodnocení vhodnosti trasování bio-koridorů a větví místního ÚSES,
- vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny,
- vyhodnocení vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES,

- vyhodnocení řešeného území z hlediska potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného místního ÚSES a unikátních lokálních biocenter,
- vyhodnocení zjištěných problémů a případných nedostatků a chyb.

■ Vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter

Základem pro vyhodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter je **analýza biogeografického členění na úrovni typů biochor a skupin typů geobiocénů** v rámci řešeného území a **analýza vymezení biocenter ve shromážděných podkladech** vycházející z poznatků o tom, které z uvedených biogeografických jednotek se nacházejí v řešeném území kompletně a které jen svou dílčí částí. U těch jednotek, které jsou v řešeném území zastoupeny jen dílčí částí, je třeba znát, jak velkou částí (poměrně) jsou v řešeném území zastoupeny.

Pro **vylišení STG** řešeného území je žádoucí využívat **kombinaci údajů z různých podkladů**. K základním podkladům patří výše zmíněné **charakteristiky typů biochor** obsažené v publikaci Biogeografické členění ČR II. díl (CULEK a kol. 2005), obsahující přehled zastoupených STG v jednotlivých typech biochor. Tento přehled je důležitý zejména pro správné stanovení vegetačních stupňů při vylišování STG a pro kontrolu správnosti určení ekologických řad. K nejdůležitějším podkladům pro zakres konkrétních STG (nebo jejich agregací) patří zejména **vymezení a charakteristiky BPEJ (na zemědělské půdě) a vymezení a charakteristiky lesních typů či souborů lesních typů (v lese)**. Převodní klíče BPEJ na ekologické řady (trofickou a hydrickou) a souborů lesních typů na STG jsou uvedeny v Přílohách č. 7 a 8 této metodiky. Jako významné podpůrné podklady mohou dále sloužit např. geologické mapy, Základní mapa ČR 1 : 10 000, případně zjištění vyplývající z vlastních terénních průzkumů.

Při analýze vymezení biocenter ve shromážděných podkladech je žádoucí posoudit a **rozlišit relevanci jednotlivých zdrojových (podkladových) vymezení**. Za relevantní vymezení je třeba vždy považovat **vymezení v platné územně plánovací dokumentaci**, doplněná o návrh **vymezení v aktuálně rozpracované ÚPD**. U dalších podkladových řešení může být situace značně variabilní a je třeba při jejich posuzování uplatňovat individuální přístup. Do skupiny významných neopomenutelných zdrojů patří **dokumentace pozemkových úprav** (zejména komplexních, ale někdy i jednoduchých). V nich obsažená vymezení ÚSES mohou mít velmi proměnlivou podobu, od vymezení zcela formálních (neurčitých) až po jednoznačná parcelní vymezení skladebných částí ÚSES (nebo jejich dílčích segmentů). Z ostatních podkladů jsou zásadní **plány nadmístního ÚSES** zpracované podle této metodiky, event. **předchozí plán místního ÚSES**, nebo **plány místního ÚSES zpracované pro dílčí části řešeného území**. Míru využitelnosti vymezení biocenter ve starších plánech či generelech ÚSES nelze paušalizovat.

Při hodnocení reprezentativnosti vymezení biocenter ve vztahu k biogeografickému členění je třeba uplatnit **princip biogeografické reprezentativnosti**. Vyhodnocením se rozumí v první řadě zjištění, **pro které skupiny typů geobiocénů**, jejichž segmenty se nacházejí v řešeném území nebo do něho alespoň částečně zasahují, jsou vymezena **reprezentativní lokální (místní) biocentra**. Je třeba mít na paměti, že reprezentativní lokální (místní) biocentra nemusí být nutně vymezena přímo v řešeném území, ale mohou se nacházet v segmentech příslušných STG mimo řešené území, v širším zájmovém území. Následně zbývá **určit, pro které STG je třeba reprezentativní lokální (místní) biocentra nově vymezit** a zda jsou biogeografické podmínky pro jejich vymezení vhodnější spíše v řešeném území nebo mimo ně (v širším zájmovém území).

■ Vyhodnocení migračních tras a přírodních bariér

Vyhodnocením migračních tras a přírodních bariér se rozumí **vyhodnocení přirozené migrační prostupnosti území**. Hlavním nástrojem pro toto vyhodnocení je **určení příbuznosti vzájemně sousedících segmentů STG** pomocí jejich agregací popsaných v kapitole 8.3 Specifické přístupy k vymezování místního ÚSES. Následně je třeba **analyzovat trasy a vymezení lokálních (místních) biokoridorů a trasy celých větví místního ÚSES z relevantních zdrojových (podkladových) řešení ÚSES z pohledu přirozené migrační prostupnosti území**.

Součástí analýzy musí být především zjištění, u kterých biokoridorů a větví ÚSES jejich trasování a vymezení odpovídá dostatečně přirozeným migračním trasám a u kterých nikoliv. Rovněž je důležité zjištění, kde trasy biokoridorů a větví ÚSES překonávají **výrazné přírodní bariéry** a nakolik jsou konkrétní přechody přes přírodní bariéry nutné (zda se jim nelze vyhnout modálními trasami).

■ Vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny

Vyhodnocení aktuálního stavu přírody a krajiny slouží **k jeho následnému zohlednění v etapě návrhu**. Podrobnost vyhodnocení odpovídá míře podrobnosti a přesnosti vymezení ÚSES v plánu místního ÚSES. Každý zjištěný údaj, který může napomoci k přesnější lokalizaci a přesnějšímu vymezení ploch biocenter a biokoridorů, má svůj přínos.

■ Vyhodnocení vhodnosti území s přírodními hodnotami pro ÚSES

Vyhodnocením vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES se rozumí především **porovnání jejich aktuálního stavu a předmětů ochrany či sledovaných hodnot s požadovanými (stanovenými) cílovými ekosystémy přírodního ÚSES**. Smyslem tohoto porovnání je v první řadě zabránit, resp. předejít možnému střetu zájmů, kdy na jedné straně stojí ochrana stávajících přírodních hodnot a na druhé straně stanovení cílových ekosystémů ÚSES (např. vymezení lesního biocentra v plochách s chráněnými či vzácnými stepními či lučními druhy). Výsledkem by mělo být rámcové zjištění, která území se známými identifikovanými stávajícími přírodními hodnotami jsou **potenciálně vhodná pro vymezení skladebných částí přírodního ÚSES a která případně vhodná pro vymezení skladebných částí antropogenně podmíněného ÚSES**.

■ Vyhodnocení potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného ÚSES a unikátních biocenter

Pro vyhodnocení potřeby vymezení větví antropogenně podmíněného místního ÚSES a unikátních lokálních (místních) biocenter je třeba postupovat **v souladu s příslušnými pasážemi kapitoly 8.3 Specifické přístupy k vymezování místního ÚSES**. Důležitým podkladem pro toto vyhodnocení jsou předcházející vyhodnocení aktuálního stavu krajiny a vhodnosti území s přírodními hodnotami pro skladebné části ÚSES (viz výše).

Vyhodnocení slouží ke stanovení, které typy větví antropogenně podmíněného místního (lokálního) ÚSES je potenciálně vhodné, případně přímo žádoucí v řešeném území (a v kterých jeho částech) vymezit, a jsou-li v řešeném území zastoupeny unikátní ekosystémy opravňující k vymezení unikátních lokálních (místních) biocenter.

■ Vyhodnocení zjištěných problémů a případných nedostatků a chyb

Ve vyhodnocení zjištěných chyb, nedostatků a problémů je třeba kromě skutečností zjištěných v rámci výše popsaných vyhodnocení dále zjistit a vyhodnotit především:

- nesoulad zdrojových (podkladových) vymezení zejména s ohledem na návaznost trasování biokoridorů a vymezení biocenter uvnitř řešeného území i na jeho hranicích;
- nedostatky spočívající v nedostatečně uplatněném principu přiměřených prostorových nároků (zejména nedostatečná výměra a nevhodný tvar biocenter a přílišné délky biokoridorů či dílčích úseků biokoridorů);
- územní střety relevantních podkladových vymezení ÚSES s jinými potřebami a zájmy v území vyplývajících jak z aktuálního stavu krajiny, tak i ze záměrů územního plánování (s rozlišením závažnosti střetů).

11.2.2.3 Návrh

Cílem návrhu je **stanovit koncepci řešení místního ÚSES a vymezit jednotlivé skladebné části ÚSES všech hierarchických úrovní**. Při návrhu je třeba odpovídajícím způsobem **uplatnit všechny základní principy vymezování ÚSES** popsané v kapitole 6 a zároveň **zohlednit specifické přístupy** k vymezování všech úrovní ÚSES popsané v kapitole 8.

Výsledkem návrhu je:

- zpřesněné vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES,
- vymezení skladebných částí přírodního i antropogenního místního (lokálního) ÚSES,
- popis a odůvodnění koncepce řešení místního (lokálního) ÚSES,
- popis všech vymezených skladebných částí ÚSES.

■ Zpřesněné vymezení skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES

V rámci zpracování plánů místního ÚSES **se upřesňuje vymezení skladebných částí nadregionálního i regionálního ÚSES** obsažených v plánech nadmístního ÚSES, resp. zásadách územního rozvoje, případně v jiných zdrojových podkladech, není-li plán nadmístního ÚSES dosud zpracován.

Vymezení ploch nadregionálních a regionálních biocenter je zpřesňováno v souladu s funkčními charakteristikami biocenter obsaženými v plánech nadmístního ÚSES, a to uvnitř rámcově vymezené plochy pro vymezení biocentra dle plánu nadmístního ÚSES, resp. zásad územního rozvoje.

Totéž platí pro **vymezení nadregionálních a regionálních biokoridorů**. Jejich **zpřesněné vymezení v plánu místního ÚSES oproti plánu nadmístního ÚSES obsahuje navíc vložená lokální (místní) biocentra**. Všechny nadregionální a regionální biokoridory jsou tak v plánu místního ÚSES vymezeny jako soustavy ploch dílčích úseků biokoridoru a vložených biocenter (lokálních a v případě nadregionálních biokoridorů i regionálních).

Za určitých (spíše výjimečných) okolností může nastat situace, kdy se v rámci řešení plánu místního ÚSES prokáže, že je žádoucí (případně nezbytné) část plochy nadregionálního nebo regionálního biocentra či biokoridoru vymezit mimo plochu nebo koridor rámcového vymezení dle plánu nadmístního ÚSES, resp. ZÚR. Takové vymezení obsažené v plánu místního ÚSES je pak podkladem pro aktualizaci plánu nadmístního ÚSES, resp. pro změnu jeho vymezení v ZÚR.

V rámci zpřesnění vymezení nadregionálních či regionálních biokoridorů v plánu místního ÚSES může dojít k takovému prodloužení jejich trasy, že délka některých biokoridorů překročí přípustnou délku (v případě nadregionálních biokoridorů přípustnou délku úseků oddělených vloženými regionálními biocentry). V takovém případě je s odkazem na princip přiměřených prostorových nároků nezbytné v plánu místního ÚSES navrhnout vymezení nového (chybějícího) regionálního biocentra v odpovídající poloze a tento návrh

nejpozději při projednání plánu (viz kapitola 11.2.2.4) koordinovat s příslušným orgánem ochrany přírody (je-li odlišný od pořizovatele plánu místního ÚSES). V každém případě je tato skutečnost důvodem pro aktualizaci plánu nadmístního ÚSES, resp. aktualizaci vymezení ÚSES v ZÚR.

■ Vymezení přírodního místního ÚSES

Předpokladem pro věcně správné vymezení přírodního místního ÚSES je jeho návaznost na vymezený nadregionální a regionální ÚSES. Přírodní místní ÚSES vychází z nadregionálních a regionálních biocenter nebo z lokálních (místních) biocenter vložených do nadregionálních či regionálních biokoridorů. Základem vymezení přírodního místního ÚSES je vymezení úplné škály reprezentativních lokálních (místních) biocenter. Funkci reprezentativních lokálních (místních) biocenter přitom mohou plnit i biocentra vložená do nadregionálních a regionálních biokoridorů. Součástí přírodního místního ÚSES mohou být vedle reprezentativních lokálních (místních) biocenter i kontaktní lokální (místní) biocentra, příp. i unikátní přírodní lokální (místní) biocentra. Podrobněji je vymezování reprezentativních, kontaktních a unikátních lokálních (místních) biocenter popsáno v kapitole 8.3 Specifika vymezování místního ÚSES.

Kromě reprezentativních a kontaktních lokálních (místních) biocenter jsou součástí přírodního místního ÚSES lokální (místní) biokoridory, zajišťující propojení soustavy reprezentativních a kontaktních lokálních (místních) biocenter. **Lokální (místní) biokoridory je žádoucí trasovat a vymezovat přednostně jako modální biokoridory** tak, aby vznikaly funkčně ucelené větve místního ÚSES (podrobněji viz kapitola 8.3 Specifika vymezování místního ÚSES).

■ Vymezení antropogenně podmíněného místního ÚSES

Přírodní místní ÚSES může být doplněn o větve antropogenně podmíněného místního ÚSES. Základní pravidla pro vymezování antropogenně podmíněného místního ÚSES jsou shrnuta v kapitole 8.3 Specifika vymezování místního ÚSES.

■ Vymezení interakčních prvků

Vzhledem ke skutečnosti, že k interakčním prvkům nejsou vztaženy žádné limitující funkční hodnoty, lze k jejich vymezování **v plánech místního ÚSES** přistupovat různě - od vymezení velmi husté soustavy přesně lokalizovaných, liniově i plošně vymezených interakčních prvků až po obecné stanovení podmínek pro umístování interakčních prvků v krajině. V každém případě však má vymezení interakčních prvků v plánech místního ÚSES pouze **doporučující (tj. směrný) charakter**. Bližší informace k možné podobě interakčních prvků jsou shrnuty v kapitole 8.3 Specifika vymezování místního ÚSES.

■ Návaznosti na hranicích řešeného území

V rámci plánu místního ÚSES je důležité zpracovat i **funkčně relevantní přesahy mimo řešené území** (u biocenter zpravidla postačuje vymezení celého "hraničního" biocentra, u biokoridorů vymezení po nejbližší biocentrum). Může jít přitom o přesahy převzaté ze zdrojových podkladů, nebo nově navržené.

■ Popis koncepce řešení a její odůvodnění

Popis koncepce řešení a její odůvodnění musí v první řadě obsahovat popis, jakým způsobem jsou v plánu místního ÚSES uplatněny **jednotlivé základní principy vymezování ÚSES** a jak se do řešení promítají **specifické přístupy k vymezování nadregionálního,**

regionálního a místního ÚSES. Zvláště důležitý je **popis a odůvodnění změn vymezení, resp. koncepce řešení oproti podkladovým řešením ÚSES a popis a odůvodnění případných návrhů nových návazností za hranicemi řešeného území.** Z popisu musí být zřejmé, co je součástí základní sítě přírodního ÚSES a jaká část řešení patří antropogenně podmíněnému ÚSES, a v souvislosti s tím také, zda má nějaká část řešení pouze směrný charakter (tj. zda je pominutelná, aniž by došlo k porušení základních principů vymezování ÚSES). Rovněž tak je důležité popsat případné varianty řešení.

■ **Popis vymezených skladebných částí ÚSES**

Z popisu všech vymezených skladebných částí ÚSES musí být zřejmé, **jakou funkci každá skladebná část v systému plní.**

U **biocenter** patří k podstatným funkčním charakteristikám zejména typ biocentra (reprezentativní, kontaktní, unikátní či antropogenně podmíněné biocentrum) a funkční parametry (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, minimální velikost biocentra). U **reprezentativních biocenter** je nadto třeba uvést, jakou biogeografickou jednotku reprezentují. U **regionálních a lokálních (místních) biocenter** patří též k důležitým informacím, zda jde o biocentra vložená do nadregionálních či regionálních biokoridorů.

U **nadregionálních biokoridorů** patří k zásadním funkčním charakteristikám především informace o jejich typu, funkčních parametrech (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, minimální šířka) a o regionálních a lokálních (místních) biocentrech vložených do jejich tras.

U **regionálních biokoridorů** patří k nejdůležitějším funkčním charakteristikám typ biokoridoru (přírodní nebo antropogenně podmíněný, modální nebo kontrastní), funkční parametry (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, maximální délka a minimální šířka) a informace o lokálních (místních) biocentrech vložených do jejich tras.

U **lokálních (místních) biokoridorů** patří k základním funkčním charakteristikám typ biokoridoru (přírodní nebo antropogenně podmíněný, modální nebo kontrastní) a funkční parametry (požadované cílové ekosystémy ve vazbě na odpovídající ekotopy, maximální délka a minimální šířka).

U všech vymezených skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES je navíc žádoucí uvést jejich **vztah k jednoznačně identifikovaným zdrojovým (podkladovým) řešením** (zda jde vymezení převzatá, upravená či o zcela nově vymezené skladebné části ÚSES).

11.2.2.4 Projednání

Způsob projednání plánu nadmístního ÚSES musí odpovídat příslušným legislativním předpisům. Podrobnosti stanoví metodický pokyn Ministerstva životního prostředí. Součástí projednání může být i pořízení odborné oponentury návrhu plánu místního ÚSES (blíže v kapitole 13 Oponentury řešení ÚSES).

11.2.3 Výstupy plánu místního ÚSES

Plán nadmístního ÚSES obsahuje standardně **mapovou (výkresovou), textovou a tabulkovou část.** Podrobnosti výstupů plánu nadmístního ÚSES nejsou předmětem této metodiky. Stanoví je standardy plánů ÚSES.

12 UPLATNĚNÍ PLÁNU ÚSES V RŮZNÝCH TYPECH NAVAZUJÍCÍCH DOKUMENTACÍ

12.1 Územně plánovací podklady, politika územního rozvoje a územně plánovací dokumentace

Vymezení územního systému ekologické stability v plánech ÚSES je podkladem pro zapracování ÚSES do územně plánovací dokumentace (ÚPD). Územní systém ekologické stability zapracovaný do ÚPD je veřejně projednán a vydáním ÚPD závazně vymezen. Územně plánovací dokumentace tedy vytváří základní právní rámec pro uplatňování ÚSES nejen jako koncepce oborové, ale po vydání ÚPD i jako koncepce obecně závazné.

Řešení ÚSES se promítá jak do všech stupňů ÚPD, tak do všech fází jejího pořizování. Koncepce nadmístních úrovní ÚSES (nadregionální a regionální) je součástí zásad územního rozvoje, zpřesněné vymezení skladebných částí nadmístních úrovní ÚSES a vymezení skladebných částí místní úrovně ÚSES je součástí územních plánů, případně regulačních plánů, jsou-li zpracovávány pro území s výskytem skladebných částí ÚSES.

12.1.1 Územně plánovací podklady

Územně plánovacími podklady jsou územně analytické podklady (ÚAP) a územní studie (ÚS). Územně analytické podklady představují nástroj územního plánování, který zahrnuje a umožňuje porovnávat jak právně závazná vymezení ÚSES (obsažená v platné ÚPD), tak koncepční vymezení ÚSES (obsažená v plánech ÚSES). Územní studie prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, nebo rozvoj funkčních systémů v území (např. ÚSES).

12.1.1.1 Územně analytické podklady

Územně analytické podklady zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj v území, a to v rozsahu nezbytném pro pořízení územních plánů nebo v rozsahu nezbytném pro pořízení zásad územního rozvoje. Ve struktuře územně analytických podkladů je ÚSES sledovaným jevem č. 21, případně č. 119 (dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 500/2006 Sb.).

Z uvedeného vyplývá, že je ÚSES v rámci ÚAP nutno sledovat ve dvou rovinách. První rovinou je koncepční vymezení územního systému ekologické stability podle metodických zásad a druhou rovinou je upřesněný, závazně vymezený ÚSES ve vydané územně plánovací dokumentaci.

■ Obsah územně analytických podkladů

Územně analytické podklady jsou pořizovány krajskými úřady a úřady územního plánování na obcích s rozšířenou působností.

Skladebné části ÚSES vymezené závazně ve vydané územně plánovací dokumentaci v území představují limit jeho využití, a to formou ochranného režimu, který je definován v podmínkách využití stanovených v příslušném územním plánu. Územní systém ekologické stability poskytovaný orgány ochrany přírody (vymezení obsažená v plánech ÚSES) je buď ve shodě se závazným vymezením, nebo je součástí záměrů na provedení změn v území.

V rámci rozboru udržitelného rozvoje se mohou dílčí části ÚSES uplatňovat coby součást stanovených problémů k řešení, a to zejména v případě územních střetů s limity nebo jinými záměry na využití území.

ÚAP pořizované krajským úřadem (ÚAP kraje) obsahují údaje v podrobnosti nezbytné pro pořízení zásad územního rozvoje, tedy ÚSES nadregionální a regionální úrovně.

ÚAP kraje vyhodnocují regionální a nadregionální ÚSES. Při vyhodnocování se uplatňuje i ÚSES z aktuální podoby územně analytických podkladů obcí. Součástí vyhodnocení je prověření návazností řešení na pomezí se sousedními kraji, soulad koncepčního a závazného vymezení ÚSES a určení problémů k řešení (např. územních střetů ÚSES s limity a ostatními záměry v území).

ÚAP pořizované úřady územního plánování na obcích s rozšířenou působností (ÚAP obcí) obsahují údaje v podrobnosti nezbytné pro pořízení územního plánu, tedy ÚSES nadregionální, regionální a místní úrovně. ÚAP obcí vyhodnocují ÚSES s patřičnou podrobností. Věnují se zejména vyhodnocení návazností vymezení na území sousedních obcí a souladu koncepčního a závazného vymezení ÚSES a určují problémy k řešení (např. územní střety ÚSES s limity a ostatními záměry v území).

ÚAP obsahují jak podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území, tak vlastní rozbor udržitelného rozvoje území.

Podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území obsahují vyhodnocení stavu a vývoje území, které bylo zpracováno na základě údajů o území, a zjištění vyplývající z průzkumů a rozborů a dalších dostupných údajů. Mezi tyto podklady patří vymezení ÚSES v plánech ÚSES a závazná vymezení ÚSES z vydané ÚPD či z pozemkových úprav apod. Jako podklad lze využít a vyhodnotit i další oborové dokumentace ÚSES, jako např. projekty ÚSES nebo ÚSES vymezený ve starších generelech či v nevydané (projednávané) ÚPD. Avšak tyto podklady je nutno v rámci následného rozboru udržitelného rozvoje kriticky vyhodnotit a konfrontovat s koncepčním vymezením ÚSES v plánech ÚSES. Vzhledem ke svému charakteru nemohou tyto dokumentace závazné ani koncepční vymezení ÚSES suplovat, nebo dokonce nahradit, ale mohou se podílet na rozboru udržitelného rozvoje území a jeho vyhodnocení pro určení problémů k řešení v ÚPD.

Rozbor udržitelného rozvoje území formuluje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby v území, a to v případě ÚSES shrnuté v tématickém bloku ochrany přírody a krajiny. Součástí rozboru udržitelného rozvoje území je zejména:

- vyhodnocení koncepčního a závazného vymezení ÚSES,
- vymezení významných územních střetů skladebných částí ÚSES s limity, případně s dalšími záměry v území,
- vyhodnocení návazností ÚSES na území sousedních krajů a obcí.

Vyhodnocení návazností ÚSES je nezbytné z hlediska určení problémů k řešení v navazující územně plánovací dokumentaci. Vymezení významných střetů v území musí vycházet z reálných hrozeb, nelze je vymezit pouze z prostého křížení nebo jako výsledek softwarové (GIS) analýzy dat. Tyto nástroje mohou být pouze pomocné metody pro vlastní vyhodnocení.

Na základě rozboru udržitelného rozvoje území se určí problémy k řešení v územně plánovací dokumentaci, které reagují zejména na:

- výsledky vyhodnocení koncepčního a závazného vymezení ÚSES,
- zjištění významných střetů koncepčního, případně závazného vymezení ÚSES s limity, případně s dalšími záměry na provedení změn v území,
- výsledky vyhodnocení návazností vymezení ÚSES (uvnitř území i na jeho hranicích).

■ **Nezbytnost průběžné aktualizace ÚSES v ÚAP krajů a obcí**

Z územně plánovací praxe jsou zřejmé situace, kdy závazně vymezený ÚSES není vymezen věcně správně. Důvody věcně nesprávného vymezení mohou být různé - např. vývoj

území v čase a provedené dílčí změny v území, nedostatečná koordinace řešení v různých typech dokumentací, neodborné upřesnění ÚSES v územním plánu, převzetí neaktuálního vymezení ÚSES (např. z překonaného generelu ÚSES) v územním plánu. V rámci aktualizací ÚAP je proto nezbytné zohledňovat koncepční vymezení ÚSES, jehož poskytovateli jsou orgány ochrany přírody.

12.1.1.2 Územní studie

Územní studie představují územně plánovací podklad, který prověřuje možnosti a podmínky změn v území. Prověřované možnosti a podmínky změn se mohou týkat i ÚSES, a to buď jako jednoho z řešených témat, nebo přímo jako hlavního řešeného tématu.

12.1.2 Politika územního rozvoje

Politika územního rozvoje prozatím problematiku ÚSES neřeší, a to i přes skutečnost, že pro nadregionální ÚSES se jedná o odpovídající úroveň koncepce s možnostmi řešení vazeb ÚSES na území okolních států (např. Slovensko) a návazností na Evropskou ekologickou síť nebo nadmístní úroveň evropské zelené infrastruktury přírodního charakteru. Z tohoto důvodu by bylo zakotvení koncepce nadregionálního ÚSES v Politice územního rozvoje logické a žádoucí.

12.1.3 Zásady územního rozvoje

Zásady územního rozvoje (ZÚR) stanovují základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje a vymezují plochy a koridory nadmístního významu. Součástí ZÚR je koncepce ÚSES nadregionálního a regionálního významu, graficky vyjádřená formou ploch a koridorů.

Nedílnou součástí zásad územního rozvoje je stanovení požadavků na uspořádání a využití území a úkolů pro územní plánování. Tyto požadavky a úkoly jsou formulovány i pro územní systém ekologické stability.

Zásady územního rozvoje přebírají koncepci nadregionálního a regionálního ÚSES z oborových dokumentací, zejména z plánu nadmístního ÚSES, a to v podobě koridorů pro vymezení biokoridorů a ploch pro vymezení biocenter. ZÚR tedy nevymezují přímo biocentra a biokoridory, ale rámcové plochy a koridory pro upřesnění vymezení nadregionálních a regionálních biocenter a biokoridorů v územních plánech. Pro porušení zásady vymezovat ÚSES v ZÚR prostřednictvím rámcových ploch a koridorů není důvod ani v případě, že již byl ÚSES upřesněn v platném (vydaném) územním plánu, protože do ZÚR nelze přenášet podrobnost vymezení ÚSES z navazující dokumentace. Je nezbytné zachovat rámcový způsob řešení odpovídající koncepčnímu charakteru ZÚR.

Vložená lokální biocentra nejsou předmětem řešení ZÚR a jejich vymezení je úkolem plánů místního ÚSES a na ně navazujících územních plánů. Z tohoto důvodu nelze na vymezení plochy vloženého lokálního biocentra v územním plánu, které přesahuje plochu koridoru pro ÚSES vymezenou v ZÚR, hledět jako na rozpor se ZÚR.

12.1.4 Územní plán

Územní plán (ÚP) vytváří základní právní rámec pro jednoznačné začlenění ÚSES do požadavků na využívání krajiny. Územní plán koordinuje vymezení skladebných částí ÚSES obsažená v plánu místního ÚSES s dalšími veřejnými zájmy a oprávněnými záměry v území s využitím dostupných údajů o území.

Návrh územního plánu je zpracován na základě schváleného zadání. ÚSES je součástí „koncepce uspořádání krajiny“ a jeho řešení zahrnuje upřesnění vymezení skladebných částí

ÚSES v podrobnosti katastrální mapy, stanovení podmínek pro využití ploch skladebných částí ÚSES (tzv. „regulativů“) a řádné odůvodnění koncepce a vymezení ÚSES. V územním plánu nemusí být ještě ÚSES vymezen zcela konkrétně. V území, kde plocha biocentra či biokoridoru není jednoznačně determinována zohlednitelnými faktory, mohou být vymezovány rámcové plochy pro umístění biocenter anebo koridory pro umístění biokoridorů, přičemž plošný rozsah ploch a koridorů odpovídá míře znalosti skutečností determinujících vymezení skladebných částí ÚSES a podrobnosti zpracování územního plánu³⁶. Zároveň je ale možné jednoznačně, tj. relativně přesně vymezit skladebné části nebo dílčí segmenty ÚSES tam, kde je jejich jiné vymezení z pohledu celkového řešení územního plánu buď zcela nemožné, nebo alespoň vysoce nepravděpodobné (např. v případě biokoridoru omezeného stávajícím zastavěným územím a navrženými zastavitelnými plochami). Součástí řešení je i koordinace s ostatními veřejnými zájmy a oprávněnými záměry, s ostatními funkcemi a způsoby využití území a limity využití území. Dále jsou sledovány vazby na pozemkové úpravy, řešení návazností s okolním územím a zajištění souladu s řešením nadřazené územně plánovací dokumentace (tj. se ZÚR), což se týká zejména nadregionálního a regionálního ÚSES. V případě, že se při upřesňování nadregionálního či regionálního ÚSES v územním plánu prokáže nutnost vymezit skladebnou část nadregionálního nebo regionálního ÚSES mimo rámec vymezení stanovený v ZÚR, je nutno dodržet zákonný postup a nejprve provést příslušnou aktualizaci ZÚR.

Úkolem územního plánu je vedle upřesnění vymezení ÚSES i vytvoření podmínek pro zajištění jeho existence. K tomu může územní plán použít dva postupy. Prvním je stanovení podmínek využití ploch s rozdílným způsobem využití (tzv. „regulativů“), což se děje stanovením hlavního, přípustného, nepřípustného, případně podmíněně přípustného způsobu využití plochy pro umístění biocentra. Obdobně jsou stanoveny podmínky pro využití koridoru. Druhou možností je návrh změny využití území (ploch s rozdílným způsobem využití). Tento nástroj se uplatňuje v situacích, kdy není v souladu současné využití území s využitím vhodným nebo potřebným pro funkci ÚSES. Územní plán nemůže stanovovat podmínky nad podrobnost mu příslušející, tedy např. požadavky související s managementem ploch, jejich údržbou, způsobem hospodaření, doporučovanou druhovou výsadbou apod. Územní plán rovněž neznamená automatickou změnu stávajícího využití území, nýbrž je závazným podkladem pro budoucí rozhodovací činnost správních orgánů.

Územní systém ekologické stability je z hlediska stavebního zákona veřejně prospěšným opatřením, pro které lze odejmout nebo omezit práva k pozemkům, je-li vymezen ve vydané ÚPD. Využití institutu vyvlastnění tedy není povinné a mělo by být uplatňováno jen v odůvodněných případech. Tyto odůvodněné případy musí být v souladu s obsahem a účelem územního plánu.³⁷

Územní plán stanoví v textové části seznam podmínek pro využití skladebných částí ÚSES. Tyto podmínky určují hlavní, podmíněně přípustné a nepřípustné využití.

³⁶ Vymezování rámcových ploch a koridorů pro umístění biocenter a biokoridorů v ÚP je žádoucí například v zemědělské krajině v místech, kde dosud nebyl ÚSES parcelně vymezen v pozemkových úpravách. Vhodná rámcová vymezení mohou zásadním způsobem snížit počet rozporů mezi vymezením ÚSES v ÚP a potřebami řešení pozemkových úprav.

³⁷ Praxe vymezování skladebných částí ÚSES jako veřejně prospěšných opatření (VPO) není v rámci jednotlivých krajů, resp. ORP ustálená. Rozdíly se projevují zejména v rozsahu zahrnutí vymezených skladebných částí ÚSES mezi VPO s možností vyvlastnění. V praxi se nejvíce uplatňují dva základní přístupy - selektivní (mezi VPO jsou zařazeny pouze ty skladebné části ÚSES, u kterých není současné využití území v souladu s podmínkami pro zajištění funkcí ÚSES) nebo paušální (zařazení celého ÚSES do seznamu VPO).

V rámci podmíněně přípustného využití jsou např. řešeny případy křížení s dopravní nebo technickou infrastrukturou, přípustnost staveb v nezastavěném území apod. Součástí podmínek nemohou být podrobnosti nepřislušející územnímu plánu (např. způsoby hospodaření ve vymezených plochách nebo způsoby údržby těchto ploch).

Projednání a vydání územního plánu představuje postupný proces společného jednání s dotčenými orgány a navazujícího veřejného projednání. Na základě stanovisek, připomínek, námitek a případně i vyhodnocení vlivů na životní prostředí nebo posouzení vlivů na evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast dochází k úpravám řešení, případně i k výběru vhodné varianty řešení (pokud byl návrh územního plánu zpracován ve variantách).

Po vydání územního plánu je vymezení ÚSES z hlediska územního rozsahu a podmínek využití („regulativů“) závazné. Toto závazné vymezení je nutno promítnout do územně analytických podkladů v rámci jejich průběžné nebo úplné aktualizace.

12.1.5 Regulační plán

Regulační plán (RP) stanovuje podrobné podmínky pro využití pozemků. Územní systém ekologické stability nebývá primárním předmětem řešení regulačního plánu nebo důvodem pro jeho pořízení, avšak dílčí skladebné části ÚSES musí být součástí jeho řešení, pokud se nacházejí v řešeném území. Regulační plán v takovém případě stanoví podmínky pro vymezení pozemků určených pro ÚSES a pro jejich využití. Územní rozsah těchto pozemků a stanovené podmínky využití musí být v souladu s principy vymezování ÚSES.

12.2 Pozemkové úpravy

Dokumentace pozemkových úprav jsou v současnosti nejběžnějším a nejefektivnějším nástrojem pro jednoznačné vymezení skladebných částí ÚSES v zemědělské krajině (mimo souvislejší lesní celky a komplexy a zastavěná území). Zákon o pozemkových úpravách rozeznává dvě formy pozemkových úprav:

- **jednoduché pozemkové úpravy**
- **komplexní pozemkové úpravy.**

Vymezení skladebných částí ÚSES v území řešeném pozemkovou úpravou (v obvodu pozemkové úpravy) se provádí v první řadě v rámci plánu společných zařízení. Vymezení jednotlivých skladebných částí ÚSES v plánu společných zařízení se následně v různé míře promítá i do jejich parcelního vymezení v rámci nového uspořádání pozemků a z něho vycházející nové katastrální mapy.

12.2.1 Jednoduché pozemkové úpravy

Jednoduché pozemkové úpravy (JPÚ) se obecně zpracovávají pro menší části katastrálních území, v nichž je třeba vyřešit jen některé dílčí hospodářské či "ekologické" potřeby v krajině (např. scelení pozemků, zpřístupnění pozemků, lokální protierozní či protipovodňové opatření).

Jednoduché komplexní úpravy mohou být zpracovány buď bez plánu společných zařízení, nebo s plánem společných zařízení. Jednoduché pozemkové úpravy bez plánu společných zařízení problematiku ÚSES neřeší, a to ani v případě, že do jimi řešeného území některá ze skladebných částí ÚSES zasahuje. Jednoduché pozemkové úpravy s plánem společných zařízení řeší problematiku ÚSES obdobně jako komplexní pozemkové úpravy.

12.2.2 Komplexní pozemkové úpravy

Komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) se zpracovávají obvykle v rámci jednotlivých katastrálních území s tím, že z území řešeného pozemkovou úpravou (obvodu KoPÚ) jsou vyloučena zastavěná území obcí a často i souvislejší lesní celky, příp. jiná zemědělsky nevyužívaná území (např. těžební prostory apod.). Nezřídka bývají dle potřeby do obvodu KoPÚ zařazeny i přilehlé partie sousedních katastrálních území.

Návrh komplexní pozemkové úpravy sestává z celé řady dílčích fází, z nichž jsou pro řešení ÚSES zásadní:

- rozbor současného stavu
- plán společných zařízení
- návrh nového uspořádání pozemků

■ Rozbor současného stavu

Rozbor současného stavu slouží z pohledu ÚSES zejména k popisu a analýze aktuálního stavu jeho vymezení.

Základem je řešení ÚSES v aktuálně platné územně plánovací dokumentaci, tedy v zásadách územního rozvoje krajů a v územních plánech obcí, případně regulačních plánech.

Důležitým podkladem jsou aktuální územně analytické podklady (ÚAP) zpracované pro správní obvod příslušné obce s rozšířenou působností, které mohou obsahovat upozornění na některé problémy aktuálně platného řešení ÚSES (např. rozpor mezi řešením nadregionální a regionální úrovně v ZÚR a v územně plánovací dokumentaci obce), eventuálně záměry na provedení změn a úprav v řešení ÚSES ve srovnání s jeho platnou podobou v územně plánovací dokumentaci (např. dle aktuálního plánu místního ÚSES).

Nepostradatelným podkladem je rovněž aktuální plán místního ÚSES (je-li zpracován), obsahující řadu podstatných informací vztahujících se k řešení ÚSES, které nejsou zahrnuty ani v platné ÚPD ani v ÚAP.

Výsledkem rozboru současného stavu je stanovení hlavních zásad (problémů, úkolů) pro zapracování řešení ÚSES do plánu společných zařízení tak, aby plán společných zařízení a celá pozemková úprava obsahovaly skutečně funkční řešení ÚSES.

■ Plán společných zařízení

Způsob řešení ÚSES v plánu společných zařízení (PSZ) komplexních pozemkových úprav není legislativně zcela dořešen. Jisté je, že plán společných zařízení obsahuje mimo jiné opatření ke zvýšení ekologické stability (v dikci stávajícího zákona o pozemkových úpravách např. "místní územní systémy ekologické stability").

Ze zákona o pozemkových úpravách ani z jeho prováděcí vyhlášky není přímo zřejmé, jaká má být přesnost a podrobnost vymezení ÚSES v PSZ. Z logiky věci vyplývá (aby bylo vymezení ÚSES v pozemkových úpravách vůbec smysluplné), že je nutné řešit vymezení ÚSES v plánu společných zařízení minimálně ve stejné přesnosti a podrobnosti jako v platném územním plánu. Z analýzy řešení ÚSES ve zdrojových podkladech v rámci rozboru současného stavu mohou nastat následující situace:

1. podoba ÚSES v platné územně plánovací dokumentaci je v pořádku a aktuální (vychází z aktuálního plánu místního ÚSES, nebo s ním alespoň není v koncepčním rozporu);
2. podoba ÚSES v platné územně plánovací dokumentaci je částečně nebo zcela zastaralá;
3. platná územně plánovací dokumentace neexistuje.

V prvním případě je úkolem projektanta zpracovat vymezení ÚSES do plánu společných zařízení v souladu s platnou územně plánovací dokumentací, s případnými dílčími úpravami vyplývajícími především z nutnosti koordinace s ostatními náležitostmi PSZ, tedy opatřeními sloužícími ke zpřístupnění pozemků (tedy zejména stávající a navrhovanou cestní sítí), protierozními opatřeními (např. mezemi, průlehy, příkopy, zasakovací pásy atd.), vodohospodářskými opatřeními (zejména protipovodňovými), příp. jinými opatřeními k ochraně a tvorbě životního prostředí. Všechny tyto záležitosti řeší PSZ v daleko větší podrobnosti než územní plán, ve kterém je tudíž nebylo možno při vymezení ÚSES v takovém rozsahu zohledňovat.

Ve druhém případě je nutné včas podat podnět na změnu územního plánu. Povinnost podat tento podnět vyplývá pozemkovému úřadu, protože pozemková úprava schválená v rozporu s územním plánem by byla napadnutelná a právně neplatná. Podnět ke změně územního plánu může podat také orgán ochrany přírody, nebo jiný dotčený orgán. Pokud je pořízení změny územního plánu vyvoláno výhradní potřebou navrhovatele, může obec požadovat částečnou nebo úplnou úhradu nákladů na její pořízení od tohoto navrhovatele.

Ve třetím případě je úkolem projektanta zpracovat vymezení ÚSES do plánu společných zařízení především v souladu s aktuálním plánem místního ÚSES. I v těchto případech je zdrojové vymezení ÚSES z plánu místního ÚSES upravováno v koordinaci s vymezením ostatních opatření v rámci PSZ.

Ke zpřesnění vymezení skladebných částí ÚSES v PSZ je žádoucí využít také geodetické zaměření skutečného stavu využití území. Rovněž tak je třeba dbát na zohlednění návazností vymezení ÚSES na hranicích upravovaného území (a případné nenávaznosti odpovídajícím způsobem odůvodnit).

Neexistuje-li aktuální plán místního ÚSES, nelze obecně říci, zda je řešení ÚSES v platné ÚPD příslušné obce koncepčně v pořádku či nikoliv. Pak toto řešení sice tvoří závazný podklad pro zpracování KoPÚ, jeho váha však nemusí být až tak velká a lze lépe odůvodnit i obhájit případné zásadnější změny řešení. I v tomto případě však musí předcházet změna územního plánu, která nové územní řešení ÚSES umožní.

■ Návrh nového uspořádání pozemků

Návrh nového uspořádání pozemků je závěrečnou fází zpracování návrhu komplexní pozemkové úpravy. V této fázi jsou vymezovány nové pozemky, s předpokladem vymezení pozemků i pro společná zařízení obsažená v plánu společných zařízení (schváleném zastupitelstvem příslušné obce).

Vymezení pozemků pro společná zařízení (a tedy i pro ÚSES) ovšem nemusí být vždy zcela jednoznačné. Pokud v území není k dispozici na vypořádání ploch společných zařízení dostatečná výměra využitelných pozemků ve veřejném vlastnictví (státu či obci), předpokládá zákon o pozemkových úpravách krácení nároků soukromých vlastníků a jejich poměrnou spoluúcast na vymezení pozemků pro společná zařízení. Ochota soukromých vlastníků přistoupit na takové řešení je však záležitostí spíše výjimečnou.

Výsledkem návrhu jsou často velmi rozličné způsoby promítnutí skladebných částí ÚSES vymezených v plánu společných zařízení do výsledné mapy nového uspořádání pozemků. V zásadě se uplatňují kombinace následujících typů vymezení:

- parcelně vymezené a vlastnický vypořádané segmenty skladebných částí ÚSES - sem patří ty dílčí segmenty ÚSES, které se kryjí s novými pozemky ve vlastnictví obce (v určitých případech s možností zápisu do katastru nemovitostí, že jde o pozemky pro společná zařízení),

- segmenty skladebných částí ÚSES bez nutnosti vlastnického vypořádání - sem patří ty dílčí segmenty ÚSES, které z legislativních důvodů nelze (a tím pádem není ani nutné) převést ze státního do obecního vlastnictví (např. pozemky vodních toků),
- parcelně vymezené, avšak vlastnický nevypořádané segmenty skladebných částí ÚSES - sem patří ty dílčí segmenty ÚSES, které se kryjí s novými pozemky ponechanými v soukromém vlastnictví (často jde o pozemky víceméně formálně oddělené od sousedního pozemku téhož vlastníka; nicméně do této skupiny mohou patřit i pozemky těch soukromých vlastníků, kteří svoje pozemky pro ÚSES věnují dobrovolně, s plným vědomím dopadů, které to pro ně má),
- parcelně nevymezené segmenty skladebných částí ÚSES - sem patří ty dílčí segmenty ÚSES, jejichž vymezení v plánu společných zařízení se nikterak nepromítá do návrhu nového uspořádání pozemků (často se týká např. skladebných částí regionální či nadregionální úrovně ÚSES).

U parcelně vymezených segmentů ÚSES běžně dochází ve srovnání s jejich původním vymezením v plánu společných zařízení z logických důvodů k větším či menším úpravám vymezení (vázaným na nové hranice pozemků). Důsledkem uvedených skutečností je situace, že často není po dokončení komplexní pozemkové úpravy jednoznačně zřejmá situace ve vymezení ÚSES. Prezentace původního plánu společných zařízení jako vymezení ÚSES v KoPÚ je tudíž s ohledem na výše popsané skutečnosti často zavádějící.

Z uvedeného vyplývá nutnost zavést do praxe povinnost zpracovat po dokončení pozemkové úpravě aktualizaci plánu společných zařízení (resp. aktualizaci vymezení ÚSES v pozemkové úpravě), s rozlišením vymezení dílčích segmentů ÚSES dle výše popsaných typů.

12.3 Lesnická dokumentace

Základní požadavky na lesnickou dokumentaci upravuje zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) a prováděcí vyhlášky k tomuto zákonu vydané Ministerstvem zemědělství, vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, a vyhláška č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování. Základní lesnickou dokumentací jsou Oblastní plány rozvoje lesa (OPRL) a Lesní hospodářské plány (LHP), resp. lesní hospodářské osnovy (LHO).

Obecně lze říci, že vymezení ÚSES v lesnické dokumentaci v současné době neodpovídá potřebám vytváření skutečně funkční sítě ÚSES. Přístupy k vymezení ÚSES v OPRL, resp. LHP či LHO bohužel nejsou v potřebné míře metodicky řešeny.

V následujícím textu jsou shrnuty informace relevantní pro ÚSES, které buď popisují, jak by měl/mohl být ÚSES zpracován do příslušné lesnické dokumentace, nebo uvádějí údaje obsažené v konkrétním typu dokumentace využitelné pro vymezování ÚSES.

12.3.1 Oblastní plány rozvoje lesů

Oblastní plány rozvoje lesů (OPRL) jsou nástrojem uplatňování státní lesnické politiky a doporučují zásady hospodaření v lesích, jsou podkladem pro oblastně diferencované uplatňování státní lesnické politiky a rámcovým doporučením pro zpracování lesních hospodářských plánů a lesních hospodářských osnov. OPRL pro každou z 41 vymezených přírodních lesních oblastí stanovují rámcové zásady hospodaření. Pořizuje je Ministerstvo zemědělství a jsou zpracovávány na období 20 let.

Oblastní plán rozvoje lesa podle vyhlášky 83/1996 Sb. obsahuje:

- rámcové stanovení funkčního potenciálu lesů dané oblasti, zejména pro funkci produkční (výhled produkčních možností) a funkce mimoprodukční, zejména vodoochrannou, půdoochrannou, rekreační, reprodukční (zachování a rozvoj genofondu), ochrany přírody apod.,
- přehled veřejných zájmů deklarovaných zejména prostřednictvím kategorizace lesů a výhled jejich vývoje,
- přehled překryvu účelovosti lesů, prioritních funkcí lesa a případných střetů zájmů,
- rozbor přírodních podmínek, podle potřeby doplnění a upřesnění typologického mapování, vyhodnocení antropicky podmíněných změn prostředí apod. Výsledkem typologického mapování je typologická mapa. Součástí typologické mapy je legenda, zahrnující slovní vyjádření označení lesních typů, případně souborů lesních typů, vyskytujících se v dané přírodní lesní oblasti,
- rozbor ohrožení lesů imisemi a dalšími škodlivými činiteli,
- základní hospodářská doporučení pro hospodářské soubory,
- **návrh dlouhodobých opatření ochrany lesa, včetně vymezeného a schváleného územního systému ekologické stability** (problémem může být zdroj dat o vymezeném ÚSES, případně způsob převzetí těchto dat do OPRL, kdy v minulosti docházelo k různým neautorizovaným úpravám; proto je třeba toto vymezení v OPRL podrobit kritickému zhodnocení a srovnání se stavem v příslušné územně plánovací dokumentaci).

Základní hospodářská doporučení jsou zpracována pro hospodářské soubory a obsahují:

- cílovou druhovou porostní skladbu; doporučené zastoupení dřevin v mytním věku, vyjádřené v procentech, které je z hlediska zabezpečení produkčních i mimoprodukčních funkcí lesů v dané přírodní lesní oblasti optimální,
- minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostů podle přílohy č. 3 vyhlášky,
- hospodářský způsob v alternativách (podrostní, násečný, holosečný, výběrný),
- obmýtlí (obmýtní dobu), jako plánovanou rámcovou ustálenou produkční dobu lesních porostů, zařazených do hospodářských souborů, udanou počtem let zaokrouhleným na desítky,
- obnovní dobu, jako plánovanou průměrnou dobu, která uplyne od zahájení do ukončení úmyslné obnovy lesního porostu, zařazeného do hospodářského souboru, udanou počtem let, zaokrouhleným na desítky,
- další doporučení v poznámce, např. hospodářský tvar, který je výsledkem způsobu hospodaření (zejména způsobu vzniku lesních porostů).

Uvedená doporučení jsou parametry, které je možno v odlišných „hodnotách“ vyžadovat pro lesní porosty nalézající se ve vymezeném ÚSES (jedná se již o úroveň managementu skladebných částí).

Kromě těchto základních hospodářských doporučení má vyhláška ještě další přílohy, z nichž jsou pro vymezení ÚSES na PUPFL důležité „Přehledy souborů lesních typů“ a „Rámcové vymezení cílových hospodářských souborů“.

Nejdůležitějším výstupem OPRL jsou rámcové směrnice hospodaření (RSH), hlavní podklad při zpracování lesních hospodářských plánů a osnov. Mají ale pouze doporučující charakter. Pokud je v RSH ÚSES zmíněn, většinou je to stručným textem, např.: „*ÚSES: Hospodaření podle návrhů opatření v prvcích schválených územně plánovací dokumentací.*“

Ochrana původní fytoceózy, jemnější způsoby hospodaření, podpora druhové diverzity. Vytvoření a podpora vertikálního členění, maximální podpora všech listnáčů. V prvcích ÚSES zvýšené procento MZD (melioračních a zpevňujících dřevin). Nevysazovat geograficky nepůvodní dřeviny.“

Pro vymezení ÚSES v lese je velice důležitá zpracovaná typologická mapa (mapa lesních typů), kdy díky vytvořenému převodnímu klíči je možno zpracovat pro les mapu STG. Tato mapa je dostupná i na internetu na stránkách Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL).

Nutno zdůraznit, že OPRL jsou sice nadřazeným dokumentem pro LHP a LHO, jejich obsah je pouze doporučující (i když, především u Lesů České republiky, se dá hovořit o normativním přijímání do LHP).

S ohledem na velikost přírodních lesních oblastí a rozsah OPRL lze přirovnat vztah mezi OPRL a LHP (LHO) do určité míry ke vztahu mezi ZÚR a ÚP v oblasti územního plánování. Rozdílnost spočívá především v nezávaznosti přebírání dat ÚSES mezi OPRL a LHP a přesnosti vymezení ÚSES v mapových dílech. V OPRL je ÚSES vymezen do porostních map, které vycházejí ze Státní mapy v měřítku 1 : 5 000 odvozené, zmenšené do příhodného měřítko (obvykle 1 : 50 000 a 1 : 25 000).

12.3.2 Lesní hospodářský plán a lesní hospodářské osnovy

Lesní hospodářský plán (LHP) je nástrojem vlastníka lesa a obsahuje ustanovení závazná a doporučující. **Závaznými ustanoveními LHP jsou pouze maximální celková výše těžeb a minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu.** V LHP se tedy obecně nemusí promítnout vymezení ÚSES v lese, i když se tak většinou (opět u Lesů České republiky v podstatě normativně) děje.

LHP obsahuje textovou část, hospodářskou knihu a lesnické mapy. V textové části bývá obvykle nějakým způsobem stručně zmíněn i ÚSES. Podle způsobu zpracování může být v rámci hospodářské knihy ÚSES uváděn (většinou v horní části tabulky) pro celý dílec. Někdy může být při popisu porostní skupiny uveden požadavek na hospodaření s ohledem na zařazení dané plochy do ÚSES. Výše uvedené ale není povinností, která by plynula ze zákona nebo z vyhlášek.

Pro zpracování ÚSES do LHP je důležité, aby byly vyhotoveny tzv. „Souhrny odchylek příslušných hospodářských souborů od rámcových směrnic“, které mohou určovat jako cílové hospodářství „systém ekologické stability“. Obecně mohou posloužit LHP (případně i níže uvedené LHO) spíše k přesné lokalizaci či fixaci v rámci vlastnického (pozemkového) určení a k managementu jednotlivých skladebných částí ÚSES než přímo k vymezení ÚSES jako celku (viz OPRL).

Lesní hospodářské osnovy (LHO) jsou zpracovávány pro vlastníky lesů o výměře menší než 50 ha. Jejich zpracování zadává orgán státní správy lesů. Pro vlastníka lesa o výměře větší než 3 ha, který LHO převezme, se stávají závaznými celková výše těžeb, která je nepřekročitelná, a podíl melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu. Pro vlastníka lesa o výměře do 3 ha, se stává závaznou pouze celková výše těžeb, která je nepřekročitelná.

Zásady prostorového rozdělení lesa jsou obdobné jako při zpracování LHP, pouze v případě, kdy nejsou hranice majetku jednotlivých vlastníků lesů v terénu identifikovatelné, lze takové majetky sdružit v rámci tzv. souhrnného porostu.

Při vyhotovování osnov zpracovatel přihlíží nejen ke včas uplatněným hospodářským záměrům a požadavkům vlastníků lesa ale také dalších subjektů, pokud se jejich zpracování osnov a navržené hospodaření v lese dotýká. To je podstatný okamžik, kdy může orgán ochrany přírody uplatnit své požadavky na zpracování ÚSES do LHO.

13 OPONENTURY ŘEŠENÍ ÚSES

Vymezování ÚSES je po odborné stránce náročná činnost, která vyžaduje značnou sumu znalostí z krajinné ekologie, biogeografie, botaniky i z dalších přírodovědných oborů, popřípadě i znalosti z oblasti územního plánování, zemědělství, lesnictví. Proto plány ÚSES mohou zpracovávat pouze odborně připravení autorizovaní projektanti ÚSES.

U orgánů ochrany přírody nelze očekávat obdobnou kvalifikaci, a proto ve vyhlášce 395/1992 Sb. je zakotvena možnost posouzení plánu ÚSES přízvaným odborníkem.

Oponentura, tj. posouzení věcné správnosti vymezení ÚSES jinou odborně způsobilou osobou, by měla být zárukou odpovídající kvality plánu ÚSES zpracovaného podle této metodiky.

Oponenturu je účelné zaměřit na tyto části plánu ÚSES:

- správné vymezení bioregionů, typů biochor a STG;
- správné upřesnění skladebných částí nadregionálního a regionálního ÚSES v souladu s plánem nadmístního ÚSES;
- vymezení složených nadregionálních a regionálních biokoridorů včetně všech vložených biocenter;
- respektování všech základních principů vymezování ÚSES se speciálním důrazem na principy biogeografické reprezentativnosti, funkčních vazeb ekosystémů a přiměřených prostorových nároků;
- dodržení návaznosti vymezení ÚSES na vymezení v sousedních územích.

Oponenturu je vhodné využívat také při hodnocení zapracování plánu ÚSES do územního plánu, kdy může dojít ke změnám koncepce ÚSES.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BPEJ	bonitované půdně ekologické jednotky
ČR	Česká republika
ČSN	česká technická norma
ČSSR	Československá socialistická republika
GIS	geografický informační systém
JPÚ	jednoduchá(-é) pozemková(-é) úprava(-y)
KoPÚ	komplexní pozemková(-é) úprava(-y)
LHO	lesní hospodářské osnovy
LHP	lesní hospodářské plány
LPIS	Veřejný registr půdy
MZD	meliorační a zpevňující dřeviny
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NR	nadregionální
NDOP	Nálezová databáze ochrany přírody
OPRL	oblastní plán(-y) rozvoje lesů
OPŽP	Operační program životní prostředí
ORP	obec (obce) s rozšířenou působností
PO4	Prioritní osa 4 Operačního programu Životní prostředí 2014 - 2020
PSZ	plán(-y) společných zařízení
PUPFL	pozemky určené k plnění funkcí lesa
R	regionální
RP	regulační plán(-y)
RSH	rámcové směrnice hospodaření
SSSR	Svaz sovětských socialistických republik
STG	skupina(-y) typů geobiocénů
ÚAP	územně analytické podklady
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚP	územní plán(-y)
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚS	územní studie
ÚSES	územní systém ekologické stability
ÚTP	územně technický podklad
VPO	veřejně prospěšná opatření
v. s.	vegetační stupeň
VRT	vysokorychlostní trať (tratě)
WMS	webová mapová služba
ZCHÚ	zvláště chráněné(-á) území
ZM10	Základní mapa České republiky 1 : 10 000
ZPF	zemědělský půdní fond
ZÚR	zásady územního rozvoje

PŘEHLED PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon)

Vyhláška č. 500/2006 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 13/2014 Sb., o postupu při provádění pozemkových úprav a náležitostech návrhu pozemkových úprav, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (lesní zákon)

Vyhláška č. 83/1996 Sb., o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů

Vyhláška č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (vodní zákon)

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích, ve znění pozdějších předpisů,

Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetickém odvětví, ve znění pozdějších předpisů (energetický zákon)

Zákon č. 266/1994 Sb., o drahách, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

CITOVANÁ LITERATURA

- AMBROS Z., ŠTYKAR J. (1999): Geobiocenologie I. MZLU v Brně, Brno.
- ANDĚL P., MINÁRIKOVÁ T., ANDREAS M. [eds.] (2010): Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. Evernia, Liberec.
- AOPK (2012): Ochrana přírody. Ekologická síť v ČR. Zvláštní číslo časopisu, roč. 67.
- AOPK, Mapový server: Mapování biotopů. [cit. 2016-02-23] Dostupné z: <<http://mapy.nature.cz/?MapID=MapoMat4>>
- ARTHUR R. H. M., WILSON E. O. (1963): An equilibrium theory of insular zoogeography. *Evolution* 17/4:373-387.
- BENNETT G. (1991): Towards a European Ecological Network. Institute for European Environmental Policy. Arnheim.
- BENNETT G., WIT P. (2001): The Development and application of Ecological networks: A review of proposal, plans and programmes. Amsterdam. AIDEnvironment.
- BENNETT G., MULONGOY K. J. (2006): Review of experience with Ecological networks, corridors and buffer zones. CBD Technical Series No. 23. Montreal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal. 100 s.
- BÍNOVÁ L., BUČEK A., CULEK M., LACINA J. (1991): Metodický postup vymezování biochor pro návrh regionálního ÚSES ČR. MŽP ČR. Praha.
- BÍNOVÁ L., KUČERA P., STRÁNSKÝ K., PLÁŠIL, KOKEŠ (1991): Studie krajinných úprav ZD Ivanovice na Hané. Ústav pro životní prostředí Brno. Brno.
- BÍNOVÁ [ed.] (1992a): Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálních územních systémů ekologické stability na modelových územích. Část 1. Metodické postupy sledování nově založených částí lokálních ÚSES. Ústav pro životní prostředí Brno, Brno.
- BÍNOVÁ [ed.] (1992): Sledování a hodnocení vývoje založených prvků lokálních územních systémů ekologické stability na modelových územích. Část 2. Výsledky sledování za rok 1992. Ústav pro životní prostředí Brno, Brno.
- BÍNOVÁ L., CULEK M., LACINA J., LACINOVÁ Y., BACÍLEK K. (1994): Návrh jednotné soustavy biogeografických jednotek a vymezení regionů včetně úprav nadregionálního ÚSES. Grant GA/1180/93. MS. MŽP ČR.
- BÍNOVÁ L., CULEK M., KOPECKÁ V., MÍCHAL I., PLESNÍK J. (1995): Evropská ekologická síť – možný podíl České republiky. In *Ochrana přírody* 50/5:141-146. AOPK. Praha.
- BÍNOVÁ L., CULEK M. (1996): Územně technický podklad Nadregionální a regionální územní systém ekologické stability České republiky. Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, Praha.
- BÍNOVÁ L. (1998): Stanovení struktury a minimálních prostorových parametrů regionálních a nadregionálních biocenter. MS. Projekt VaV/610/2/96-56/02/06, ZZ. 2 díly. MŽP ČR. Praha.
- BUČEK A., LACINA J. (1979): Biogeografická diferenciacie krajiny jako jeden z ekologických podkladů pro územní plánování. *Územní plánování a urbanismus*, 1979: 382–387.

- BUČEK A., LACINA J. (1984): Biogeografický přístup k vytváření územních systémů ekologické stability krajiny. Zprávy Geografického ústavu ČSAV, Brno.
- BUČEK A., LACINA J. (1995): Diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí a její aplikace v krajinném plánování při navrhování územních systémů ekologické stability. Zprávy České botanické společnosti, 12(1995): 92–103.
- BUČEK A., LACINA J. (1999): Geobiocenologie II. MZLU v Brně, Brno.
- BUČEK A., LACINA J. (2007): Geobiocenologie II. Druhé upravené vydání. MZLU v Brně.
- CULEK M. (1988): Územní systém ekologické stability krajiny Severočeského kraje. Text+ tabulky+soubor map 1:50 000. MS. VÚVA Praha, Praha.
- CULEK M. 1989: Biogeografická regionalizace Jihomoravského kraje pro účely navrhování územních systémů ekologické stability krajiny. In Biogeografie a její aplikace. Sborník prací Geografického ústavu ČSAV 24/83-103. Brno.
- CULEK M. [ed.] (1996): Biogeografické členění ČR. MŽP ČR a Enigma, Praha.
- CULEK M., BUČEK A., GRULICH V., HARTL P., HRABICA A., KOCIÁN J., KYJOVSKÝ Š., LACINA J. (2005): Biogeografické členění ČR II. díl (Biochory). Ekocentrum Brno a AOPK. Brno.
- CULEK M., GRULICH V., LAŠTŮVKA Z., DIVÍŠEK J. (2013): Biogeografické regiony České republiky. Masarykova univerzita. Brno.
- CZUDEK T. [ed.] (1972): Geomorfologické členění ČSR. Studia Geographica 23. Geogr. Úst. ČSAV Brno.
- DOSTÁL J. RAUŠER J., ZLATNÍK A. (1966): Biogeografie II. Mapy 1:2 000 000. In Atlas ČSSR. Academia. Praha.
- FAHRING L., MERRIAM G. (1985): Habitat patch connectivity and population survival. Ecology, Vol. 66, No. 6/1762-1768.
- FORMAN R. T. T., GODRON M. (1993): Krajinná ekologie (překlad z anglického originálu z r. 1986). Academia, Praha.
- HEJNÝ S., SLAVÍK B. [eds.] (1988): Květena ČSR. Sv. 1. Academia. Praha.
- CHYTRÝ, M., KUČERA, T., KOČÍ M., GRULICH V., LUSTYK P. [eds.] (2010): Katalog biotopů České republiky. 2. Vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- JENÍK J., SLAVÍKOVÁ J. (1964): Střední Vltava a její přehradý z hlediska geobotanického. In: JENÍK J. [ed.]: Vegetační problémy při budování vodních děl, NČSAV, Praha. s. 67–100.
- LACINA J., BUČEK A. (1992): Ekologická stabilita krajiny. Mapa č. 12 v měř. 1:1 000 000. In Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR. Geografický ústav ČSAV a FVŽP. Brno, Praha.
- LACINA, J., BUČEK, A., ČERNUŠÁKOVÁ, L., FRIEDL, M., KOUTECKÝ, T. (2015): Geobiocenologie III. Aplikace Geobiocenologie. Mendelu v Brně. Brno.
- LEVINS R. (1969): Some demographic and genetic consequences of environmental heterogeneity for biological control. Bulletin Entomological Society of America. Vol. 15, s. 237–240.
- LEIBUNDGUT H. (1981): Europäische Urwalder der Bergstufe, dargestellt für Forstleute, Naturwissenschaftler und Freunde des Waldes. In MÍCHAL I., PETŘÍČEK V. a kol. (1999): Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva. AOPK Praha.
- LÖW J. a kol. (1978): Územní plán spádového území střediska osídlení místního významu Drnholec. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. MS. Brno.

- LÖW J. a kol. (1983): Územní plán zóny úpatí Pálavy. MS. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. Brno.
- LÖW J. a kol. (1984): Zásady pro vymezování a navrhování územních systémů ekologické stability v územně plánovací dokumentaci. Interní publikace. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. Brno.
- LÖW J. [ed.] (1985): Územní systém ekologické stability regionálního významu okresů Břeclav, Gottwaldov, Hodonín, Uherské Hradiště a Znojmo. Technická pomoc pro JmKNV. Textová + tabulková část + soubor map 1:50 000. MS. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. Brno.
- LÖW J. a kol. (1986): Úvod do problematiky vymezování a navrhování ÚSES. Podniková metodika. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. Brno.
- LÖW J. [ed.] (1986): Územní systém ekologické stability regionálního významu Jihomoravského kraje. Technická pomoc pro JmKNV. Textová + tabulková část + soubor map 1:50 000. MS. Agroprojekt Praha, pobočka Brno. Brno.
- LÖW J. a kol. (1988): Návod na navrhování územních systémů ekologické stability krajiny. Podniková metodika. Agroprojekt Praha. Brno.
- LÖW J., CULEK M., KYJOVSKÝ Š. (1993): Generel regionálního ÚSES Jihočeského regionu. MS. Löw a spol., s.r.o. Brno.
- LÖW J., a kol., 1995. Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability. Doplněk, Brno
- MACKŮ J. Vymezování prvků ÚSES v lesních komplexech. Ochrana přírody. 2012. Zvláštní číslo, s. 31 – 33.
- MADĚRA P., ZIMOVÁ E. [eds.] (2005): Metodické postupy projektování lokálního ÚSES - multimediální učebnice. CD. Mendelu a fa Löw a spol., s.r.o. Brno.
- MÍCHAL I. [ed.] (1988): Regionální ÚSES pánevních okresů Severočeského kraje. MS, Terplan s. p. Praha. Praha.
- MÍCHAL I. a kol. (1990): Územní generel Nadregionální ÚSES Čech, Moravy a Slezska. Terplan s. p. Praha. Praha.
- MÍCHAL I., AMBROS Z., BÍNOVÁ L., BUČEK A., HUDEC K., DEJMAL I., KYNČL M., LÖW J., MACKŮ J., MLČOCH S., STÁHLÍK Z. (1991): Územní zabezpečování ekologické stability. Teorie a praxe. Terplan s. p. a Ministerstvo životního prostředí ČR, odbor územního rozvoje. Praha. 213 s.
- MÍCHAL I., BUČEK A., HUDEC K., LACINA J., MACKŮ M., ŠINDELÁŘ J. (1992): Obnova ekologické stability lesů. Academia. Praha.
- MÍCHAL I. (1992): Ekologická stabilita. Veronica, Brno.
- MÍCHAL I., PETŘÍČEK V. a kol. (1999): Péče o chráněná území. II. Lesní společenstva. AOPK Praha.
- MIKLÓS L. (1996): The concept of the Territorial system of landscape stability in Slovakia. In JONGMAN R. H. G. [ed.]: Ecological and landscape consequences of land use change in Europe, Vol. 2/385-406.
- MIKYŠKA R. a kol. (1968): Geobotanická mapa ČSSR. 1. České země. Text + soubor map 1:200 000. Botanický ústav ČSAV, Praha.
- MUNROE E. G. (1948): The geographical distribution of butterflies in the West Indies. Disertační práce. Cornell University, Ithaca (NY).

- PEŠOUT P., HOŠEK M. (2012): Ekologická síť v podmínkách ČR. In Ochrana přírody, 67/2012, s. 2-8.
- PETRÍČEK V. a kol. (1982): Síť maloplošných chráněných území ČSR – její vývoj, současný stav a perspektivy. Památky a příroda 6:361-370.
- POLENO Z. [ed.] (1994): Lesnický slovník naučný, 1. díl A – O. MZe Praha.
- RANDUŠKA D., PLÍVA K., VOREL J. (1986): Fytocenológia a lesnícka typológia. Príroda, Bratislava. 339 s.
- RAUŠER J., ZLATNÍK A. (1966): Biogeografie I. Mapa 1:1 000 000. In Atlas ČSSR, list 21. ÚSGK. Praha.
- REJMÁNEK M. (1983): Teoretická východiska ostrovní biogeografie. Živa, 1/4-7.
- RODOMAN B. (1974): Polijarzacija landšafta kak svedstvo sochranenija biosfery i rekreacionnyh resursov. Resursy, Sreda, Raselenija. s. 150-162.
- ROUBÍK J. (2002): Možnosti využití lesnických a historických materiálů a map pro vymezení a návrh managementu prvků ÚSES v lese na příkladu regionálního biocentra Troják. In MADĚRA P.: Ekologické sítě. Geobiocenologické spisy, svazek č. 6. MZLU Brno.
- UDVARDY M. D. F. (1975): A classification of the biogeographical provinces of the world. IUCN, Occasional Paper, č. 18. Morges.
- VODOVÁ L. (2012): Optimalizace ekologické sítě Brtnicka na základě biogeografických podkladů. Disertační práce. Masarykova univerzita, Brno.
- ZIMOVÁ E. [ed.] (1993-1996): Sledování nově založených částí ÚSES. Zprávy za roky 1993 až 1996. LÖW & spol., s.r.o., Brno.
- ZLATNÍK A. (1956): Nástin lesnické typologie na biogeocenologickém základě a rozlišení československých lesů podle skupin lesních typů. Pěstění lesů III., SZN Praha.
- ZLATNÍK A., RAUŠER, J. (1970): Biogeografická mapa – mapa skupin geobiocenů (ekosystémů) ve vegetačních stupních. Měř.: 1:200 000, List Brno. Geografický ústav ČSAV. Brno.
- ZLATNÍK A. (1975): Ekologie krajiny a geobiocenologie. VŠZ Brno, Brno
- ZLATNÍK A. (1976): Přehled skupin typů geobiocénů původně lesních a křovinných ČSSR. Zprávy Geografického ústavu ČSAV v Brně č. 13/3-4:55-64 + tabulka v příloze. Brno.

DOPORUČENÁ LITERATURA

Zásady pro vymezení a navrhování územních systémů ekologické stability v územně plánovací projekci (1986)

- jako zpracovatel uveden Agroprojekt Praha
- zodpovědný projektant Ing. arch. Jiří Löw

Zásady pro vymezení a navrhování územních systémů ekologické stability krajiny (1986)

- jako zpracovatel uveden Agroprojekt Praha
- zodpovědný projektant Ing. arch. Jiří Löw
- zpracováno jako teoretická součást Regionálního ÚSES Jihomoravského kraje

Návod na navrhování územních systémů ekologické stability krajiny (1988)

- vydáno jako podniková metodika Agroprojektu
- autor není uveden, ale je stejný jako u děl 1), 2), tj. Ing. arch. Jiří Löw

Územní zabezpečování ekologické stability (1990)

- jako zpracovatel uveden Terplan s. p. Praha
- zodpovědný zpracovatel Ing. Igor Míchal, CSc.
- u jednotlivých kapitol jsou uvedeni jejich autoři: L. Bínová, A. Buček, I. Dejmal, M. Kynčl, J. Löw, J. Macků, I. Míchal, S. Mlčoch, Z. Stáhlík

Územní zabezpečování ekologické stability. Teorie a praxe (1991)

- autorský kolektiv: Ing. Igor Míchal, CSc., Doc. Ing. Zdeněk Ambros, CSc., Ing. Ludmila Bínová, CSc., Ing. Antonín Buček, CSc., RNDr. Karel Hudec, CSc., Ing. Draga Kolářová, RNDr. et ing. Milan Kynčl, Ing. arch. Jiří Löw, Ing. Jaromír Macků

Metodický postup vymezení biochor pro návrh regionálního ÚSES ČR (1991)

- zpracovatelé L. Bínová, A. Buček, M. Culek, J. Lacina

Ekologická stabilita (1992)

- autor Igor Míchal
- problematika se týká pouze kapitoly 10. Územní systém ekologické stability str. 218 až 225
- významné je odlišení funkce polyfunkčního L ÚSES (obnova ekologické stability krajiny) a monofunkčního R-NR ÚSES (zdroj přírodních organismů daného regionu)

Obnova ekologické stability lesů (1992)

- autoři Igor Míchal a kol. (A. Buček, K. Hudec, J. Lacina, M. Macků, J. Šindelář)
- významné jsou kapitoly týkající se zoogenofundu v ÚSES

Hypotéza interakčních prvků (1992)

- součást projektu B 5.1./01.4 Obnova ekologické stability
- zpracovatel Ústav pro životní prostředí Brno
- řešitel Ing. arch. Jiří Löw

Územní systémy ekologické stability – zvláštní vydání časopisu Veronica (1993)

- autoři Antonín Buček a Jan Lacina
- významné je stanovení prostorových parametrů nadregionálních biocenter, které zde bylo poprvé publikováno

Návrh jednotné soustavy biogeografických jednotek a vymezení regionů v rámci ČR včetně úprav nadregionálního ÚSES (1993)

- součást Projektu GA 1180/93 „Revitalizace systému trvalé vegetace v zemědělské krajině“ z Programu péče o životní prostředí MŽP ČR
- Společnost pro životní prostředí, spol. s r.o., Brno
- řešitelé L. Bínová, M. Culek a kol.

Vymezení nadregionálního územního systému ekologické stability ČR na základě jednotné soustavy biogeografických jednotek (1993)

- součást projektu GA 1180/93 „Revitalizace systému trvalé vegetace v zemědělské krajině“ z Programu péče o životní prostředí MŽP ČR
- Společnost pro životní prostředí, spol. s r.o., Brno
- zpracovatelé Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Vymezování a navrhování územních systémů ekologické stability v lesích (1994)

- součást projektu GA/1180/93 „Revitalizace systému trvalé vegetace v zemědělské krajině“
- zpracovatel Ing. Igor Míchal a skupina expertů

Generel regionálního územního systému ekologické stability ČR (1994)

- pouze textová část, kde je shrnuta metodika vymezování R ÚSES
- zpracovatel Společnost pro životní prostředí Brno
- řešitel Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability (1995)

- doporučená pomůcka pro projektanty ÚSES
- řešitel Doc. Ing. arch. Jiří Löw
- u jednotlivých kapitol uvedeni autoři A. Buček, J. Lacina, I. Míchal, J. Plos, V. Petříček

Biogeografické členění České republiky (1995)

- Martin Culek (editor) a kolektiv
- publikování výsledků grantů a předchozích prací týkajících se biogeografických jednotek, tj. bioregionů

Nadregionální územní systém ekologické stability ČR (1995)

- pouze textová část, kde je shrnuta metodika vymezování NR ÚSES
- zpracovatel Společnost pro životní prostředí Brno
- řešitel Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Nadregionální a regionální územní systém ekologické stability České republiky. Územně technický podklad (1995)

- pouze textová část, kde je shrnuta metodika NR-R ÚSES
- zpracovatel Společnost pro životní prostředí, Brno
- jako autoři uvedeni Ing. Ludmila Bínová, CSc., RNDr. Martin Culek, Ph.D.

Návod na užívání ÚTP regionálních a nadregionálních ÚSES ČR (1997)

- vydán MMR a MŽP s účinností od 1.7.1997 jako opatření, které pozbude účinnosti s vyhlášením jiného adekvátního opatření
- návod byl publikován MMR a ÚUR v roce 1998

Metodika zpracování ÚSES do územních plánů obcí (1998)

- řešitelé Ministerstvo pro místní rozvoj a Ústav územního rozvoje
- celkem 15 řešitelů

Návod na užívání ÚTP regionálních a nadregionálních ÚSES ČR (1998)

- Návod z roku 1997 byl upraven v souladu s novelou stavebního zákona a navazující vyhlášky a vydán tiskem

Metodický postup tvorby dokumentace nadregionálních biocenter ÚSES České republiky (1998)

- zpracovatel AOPK ČR, detašované pracoviště Brno
- autorský kolektiv: Ing. Ludmila Bínová, CSc., RNDr. Martin Culek, PaedDr. Pavel Hartl, CSc., Doc. Dr. Karel Hudec, DrSc., Ing. Pavel Kolibáč, Mgr. PeterMackovčín, Dr. Ing. Jaromír Macků, Ing. Radomír Řepka, Ing. Eliška Zimová

Zpracování typologie biochor a jejich přizpůsobení biogeografickým regionům České republiky (1996-8)

- součást projektu Biogeografická regionalizace ze Státního programu péče o životní prostředí
- řešitel RNDr. Martin Culek

Zásady vymezování jádrových území nadregionálních biocenter – zoologické aspekty (1998)

- zpracovatelé K. Hudec, J. Gaisler, P. Koubek, F. Kubíček, Z. Laštůvka

Stanovení struktury a minimálních prostorových parametrů regionálních a nadregionálních biocenter (1998)

- součást projektu VaV/610/2/96-56/02/06
- řešitel Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Koordinace postupu zpracování územně plánovací dokumentace a návrhu komplexních pozemkových úprav (1999)

- zpracovatelé ÚUR Brno, VÚMOP Praha
- neobsahuje originální metodiky ÚSES

Systém kategorizace krajiny – kap. 9 ÚSES (2001)

- součást projektu VaV/640/1/99 Péče o krajinu
- řešitel grantu Ústav aplikované ekologie LF ČZU, Kostelec nad Černými lesy
- řešitel kapitoly Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Významné krajinné prvky, přírodní parky a ÚSES v urbanizovaném prostoru (2002)

- součást grantu VaV/600/1/02 Strategie a metodická podpora údržby a rozvoje zeleně v urbanizovaném prostoru
- řešitel Ing. Ludmila Bínová, CSc.

Základy krajinného plánování (2003)

- Doc. Ing. Petr Sklenička, CSc.
- kapitoly o ÚSES jsou převzaté bez originálních metodik

Biogeografické členění České republiky II. (2005)

- hlavní řešitel a autor vymezení biochor RNDr. Martin Culek
- 16 spolupracovníků a konzultantů

Upravená rukověť projektanta územních systémů ekologické stability (2005)

- pouze CD, které bylo sestaveno aktualizací původní rukověti a doplněno o přílohy
- kolektiv autorů, jako editoři textu uváděni Maděra a Zimová

Metodický návod k provádění pozemkových úprav (2009)

- zpracoval Agroprojekt PSO
- nepřináší nové poznatky, metodika ÚSES mírně zkreslená

PŘÍLOHY

Přehled biogeografických regionů ČR

1. Bioregiony hercynské podprovincie					
Číslo a název bioregionu		Rozloha (km ²)	Číslo a název bioregionu		Rozloha (km ²)
1.1	Mostecký	1 305	1.37	Podkrkonošský	968
1.2	Řipský	1 643	1.38	Broumovský	566
1.3	Úštěcký	136	1.39	Svitavský	2 106
1.4	Benátský	650	1.40	Branžovský	314
1.5	Českobrodský	1 171	1.41	Plánický	552
1.6	Mladoboleslavský	1 010	1.42	Sušický	998
1.7	Polabský	1 188	1.43	Českokrumlovský	1 653
1.8	Pardubický	578	1.44	Brdský	846
1.9	Cidlinský	1 985	1.45	Votický	422
1.10	Třebechovický	374	1.46	Pelhřimovský	2 124
1.11	Prostějovský	691	1.47	Novobystřický	229
1.12	Litovelský	641	1.48	Havlíčkobrodský	1 500
1.13	Doupovský	647	1.49	Železnohorský	735
1.14	Milešovský	658	1.50	Velkomeziříčský	2 542
1.15	Verneřický	673	1.51	Sýkořský	675
1.16	Rakovnicko-Žlutický	762	1.52	Drahanský	1 309
1.17	Džbánský	420	1.53	Šumperský	912
1.18	Karlštejnský	447	1.54	Nízkojesenický	2 427
1.19	Křivoklátský	1 253	1.55	Krnovský	309
1.20	Slapský	1 716	1.56	Žitavský	454
1.21	Bechyňský	1 585	1.57	Šluknovský	232
1.22	Posázavský	1 911	1.58	Ašský	489
1.23	Jevišovický	1 819	1.59	Krušnohorský	1 261
1.24	Brněnský	807	1.60	Hornoslavkovský	1 109
1.25	Macošský	84	1.61	Českoleský	862
1.26	Chebsko-Sokolovský	652	1.62	Šumavský	2 115
1.27	Tachovský	760	1.63	Novohradský	171
1.28	Plzeňský	2 883	1.64	Javořický	374
1.29	Blatenský	751	1.65	Žďárský	689
1.30	Českobudějovický	729	1.66	Lužickohorský	199
1.31	Třeboňský	1 752	1.67	Jizerskohorský	526
1.32	Děčínský	285	1.68	Krkonošský	426
1.33	Kokořínský	307	1.69	Orlickohorský	591
1.34	Ralský	1 097	1.70	Jesenický	1 254
1.35	Hruboskalský	372	1.71	Chrudimský	683
1.36	Železnobrodský	446			

2. Bioregiony polonské podprovincie			
Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)	Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)
2.1 Vidnavský	214	2.3 Ostravský	779
2.2 Opavský	563	2.4 Pooderský	141
3. Bioregiony západokarpatské podprovincie			
Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)	Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)
3.1 Ždánicko-Litenčický	917	3.7 Zlínský	631
3.2 Chříbský	259	3.8 Hostýnský	417
3.3 Hlucký	507	3.9 Vsetínský	796
3.4 Hranický	1 042	3.10 Beskydský	827
3.5 Podbeskydský	873	3.11 Kojetínský	307
3.6 Bělokarpatký	530		

4. Bioregiony severopanonské podprovincie			
Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)	Číslo a název bioregionu	Rozloha (km ²)
4.1 Lechovický	116	4.4 Hodonínský	225
4.2 Mikulovský	289	4.5 Dyjsko-moravský	547
4.3 Hustopečský	1 088		

Přehled typů biochor ČR, vzácnost typu**1. vegetační stupeň - celkem 16 typů, 187 segmentů**

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
1BE	Rozřezané plošiny na spraších 1. v.s.	23	260	
1BP	Rozřezané plošiny na neutrálních plutonitech 1. v.s.	3	12	Řídký
1BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech 1. v.s.	3	25	Řídký
1Db	Podmáčené sníženiny na bazických zeminách 1. v.s.	12	168	Extrémní
1Le	Širší hlinité nivy s hrůdy 1. v.s.	1	213	Extrémní
1Lh	Širší hlinité nivy bez hrůdů 1. v.s.	4	334	
1PB	Pahorkatiny na slínech 1. v.s.	25	177	
1PC	Pahorkatiny na vápnitém flyši 1. v.s.	11	74	
1PF	Pahorkatiny na vápnitých (flyšových) pískovcích 1. v.s.	12	53	Extrémní
1PN	Pahorkatiny na vápnitých píscích 1. v.s.	14	41	Řídký
1RB	Plošiny na slínech 1. v.s.	24	270	
1RE	Plošiny na spraších 1. v.s.	20	397	
1RN	Plošiny na zahliněných štěrkopíscích 1. v.s.	29	440	
1RU	Plošiny štěrkopískových teras 1. v.s.	1	31	Unikátní
1RV	Plošiny s pahorky na vátých píscích 1. v.s.	4	146	Extrémní
1SC	Svahy na slinitém flyši 1. v.s.	1	18	Řídký
1. v.s.	16 typů	187	2 657	

2. vegetační stupeň - celkem 54 typů, 1 092 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
-2AN	Antropogenní reliéf v suché oblasti 2. v.s.	18	309	Extrémní
2BA	Rozřezané plošiny na vápencích ve 2. v.s.	13	37	Řídký
-2BD	Rozřezané plošiny na opukách v suché oblasti 2. v.s.	43	303	
2BE	Rozřezané plošiny na spraších 2. v.s.	69	843	
-2BE	Rozřezané plošiny na spraších v suché oblasti 2. v.s.	52	484	
-2BH	Rozřezané plošiny na hadcích v suché oblasti 2. v.s.	5	10	Řídký
-2BL	Rozřezané plošiny na permu v suché oblasti 2. v.s.	7	60	
-2BM	Rozřezané plošiny na drobách v suché oblasti 2. v.s.	12	143	
2BP	Rozřezané plošiny na neutrálních plutonitech 2. v.s.	7	64	
-2BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 2. v.s.	11	52	

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
-2BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 2. v.s.	9	53	
-2BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 2. v.s.	20	163	
2Da	Podmáčené sníženiny se slatinami 2. v.s.	5	32	Unikátní
2Db	Podmáčené sníženiny na bazických sedimentech 2. v.s.	77	597	
2Do	Podmáčené sníženiny na kyselých sedimentech 2. v.s.	10	46	Unikátní
-2IA	Izolované vrchy na vápencích v suché oblasti 2. v.s.	6	9	Unikátní
-2II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech v suché oblasti 2. v.s.	16	15	Unikátní
2Lh	Široké hlinité nivy 2. v.s.	5	643	
2Nh	Užší hlinité nivy 2. v.s.	44	515	
2PB	Pahorkatiny na slínech 2. v.s.	11	79	
-2PB	Pahorkatiny na slínech v suché oblasti 2. v.s.	46	430	
2PC	Pahorkatiny na slínitém flyši 2. v.s.	22	338	
2PF	Pahorkatiny na vápnitém pískovcovém flyši 2. v.s.	12	29	Řídký
-2PI	Pahorkatiny na bazických neovulkanitech v suché oblasti 2. v.s.	35	149	
2PJ	Pahorkatiny na bazickém krystaliniku 2. v.s.	5	13	Řídký
2PK	Pahorkatiny na kyselém pískovcovém flyši 2. v.s.	6	17	Řídký
-2PN	Pahorkatiny na zahliněných píscích 2. v.s.	24	76	
2PP	Pahorkatiny na neutrálních plutonitech 2. v.s.	8	17	Řídký
2QW	Pahorkatiny se skalními městy na kyselých pískovcích 2. v.s.	2	13	Unikátní
2RB	Plošiny na slínech 2. v.s.	49	527	
-2RB	Plošiny na slínech v suché oblasti 2. v.s.	9	107	
2RD	Plošiny na opukách 2. v.s.	11	187	
2RE	Plošiny na spraších 2. v.s.	59	1 488	
-2RE	Plošiny na spraších v suché oblasti 2. v.s.	49	1 280	
2RF	Plošiny na vápnitých pískovcích 2. v.s.	16	118	
2RM	Plošiny na drobách 2. v.s.	6	70	
2RN	Plošiny na zahliněných píscích 2. v.s.	143	705	
2RU	Plošiny na kyselých štěrkopíscích 2. v.s.	28	264	Extrémní
2RV	Plošiny s pahorky na vátych píscích 2. v.s.	44	246	Extrémní
-2SL	Svahy na permu v suché oblasti 2. v.s.	10	26	Řídký
2SM	Svahy na drobách 2. v.s.	6	44	Řídký
2SQ	Svahy na pestrých metamorfitech 2. v.s.	1	11	Řídký
2UA	Výrazná údolí ve vápencích 2. v.s.	6	35	Unikátní
2UF	Výrazná údolí ve vápnitých pískovcích 2. v.s.	13	132	Extrémní
-2UH	Výrazná údolí v hadcích v suché oblasti 2. v.s.	2	8	Unikátní
-2UI	Výrazná údolí v bazických neovulkanitech v suché oblasti 2. v.s.	4	37	Řídký
-2UL	Výrazná údolí v permu v suché oblasti 2. v.s.	3	13	Unikátní

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
-2UM	Výrazná údolí v drobách v suché oblasti 2. v.s.	3	71	Extrémní
-2UP	Výrazná údolí v neutrálních plutonitech v suché oblasti 2. v.s.	7	33	Řídký
-2UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech v suché oblasti 2. v.s.	1	3	Unikátní
-2UR	Výrazná údolí v kyselých plutonitech v suché oblasti 2. v.s.	3	20	Unikátní
-2US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech v suché oblasti 2. v.s.	10	56	Extrémní
2VC	Vrchoviny na slinitém flyši 2. v.s.	5	42	Řídký
-2ZT	Hřbety na křemencích v suché oblasti 2. v.s.	4	9	Unikátní
2. v.s.	54 typů	1 092	11 070	

3. vegetační stupeň - celkem 91 typů, 2 200 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
3M	Antropogenní reliéf převážně na drobách 3. v.s.	12	62	Extrémní
3BA	Rozřezané plošiny na vápencích 3. v.s.	11	52	Řídký
3BC	Rozřezané plošiny na slinitém flyši 3. v.s.	35	831	
3BD	Rozřezané plošiny na opukách 3. v.s.	42	464	
3BE	Rozřezané plošiny na spraších 3. v.s.	207	2523	
-3BE	Rozřezané plošiny na spraších v suché oblasti 3. v.s.	69	491	
-3BH	Rozřezané plošiny na hadcích 3. v.s.	5	10	Unikátní
-3BI	Rozřezané plošiny na bazických neovulkanitech 3. v.s.	16	181	
3BJ	Rozřezané plošiny na bazickém krystaliniku 3. v.s.	18	52	
3BL	Rozřezané plošiny na permu 3. v.s.	17	185	
-3BL	Rozřezané plošiny na permu v suché oblasti 3. v.s.	37	504	
3BM	Rozřezané plošiny na drobách 3. v.s.	63	673	
-3BM	Rozřezané plošiny na drobách v suché oblasti 3. v.s.	76	733	
3BN	Rozřezané plošiny na zahliněných píscích 3. v.s.	90	309	
-3BP	Rozřezané plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 3. v.s.	35	410	
3BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech 3. v.s.	24	92	
-3BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	30	231	
3BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech 3. v.s.	15	113	
3BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech 3. v.s.	53	439	
-3BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	54	500	
3BT	Rozřezané plošiny na křemencích 3. v.s.	8	27	Řídký
3BW	Rozřezané plošiny na kyselých pískovcích 3. v.s.	18	109	

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
3Da	Podmáčené sníženiny se slatinami 3. v.s.	6	19	Extrémní
3Db	Podmáčené sníženiny na bazických horninách 3. v.s.	76	393	
3Do	Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 3. v.s.	44	201	
3II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech 3. v.s.	17	17	Řídký
-3II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech v suché oblasti 3. v.s.	26	36	Řídký
-3IO	Izolované vrchy na kyselých neovulkanitech v suché oblasti 3. v.s.	10	15	Řídký
3Lh	Široké hlinité nivy 3. v.s.	2	274	
3Nh	Užší hlinité nivy 3. v.s.	69	700	
3Nk	Užší kamenité nivy 3. v.s.	10	65	
3PB	Pahorkatiny na slínech 3. v.s.	62	456	
-3PD	Pahorkatiny na opukách v suché oblasti 3. v.s.	11	40	Řídký
3PI	Pahorkatiny na bazických neovulkanitech 3. v.s.	19	34	Řídký
-3PJ	Pahorkatiny na bazickém krystaliniku v suché oblasti 3. v.s.	20	67	
3PK	Pahorkatiny na kyselém pískovcovém flyši 3. v.s.	14	82	
-3PM	Pahorkatiny na drobách v suché oblasti 3. v.s.	23	83	
-3PO	Pahorkatiny na kyselých vulkanitech v suché oblasti 3. v.s.	4	34	Řídký
-3PP	Pahorkatiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 3. v.s.	14	124	
3PQ	Pahorkatiny na pestrých metamorfitech 3. v.s.	6	33	Řídký
3PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech 3. v.s.	11	116	
-3PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 3. v.s.	4	15	Unikátní
3PS	Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 3. v.s.	3	8	Řídký
3QW	Pahorkatiny se skalními městy na kyselých pískovcích 3. v.s.	13	204	Extrémní
3RB	Plošiny na slínech 3. v.s.	43	469	
-3RB	Plošiny na slínech v suché oblasti 3. v.s.	9	39	
-3RD	Plošiny na opukách v suché oblasti 3. v.s.	6	129	
3RE	Plošiny na spraších v suché oblasti 3. v.s.	90	1420	
-3RE	Plošiny na spraších v suché oblasti 3. v.s.	50	576	
-3RL	Plošiny na permu v suché oblasti 3. v.s.	3	62	
-3RM	Plošiny na drobách v suché oblasti 3. v.s.	5	73	
3RN	Plošiny na zahliněných píscích 3. v.s.	88	449	
3Ro	Vlhké plošiny na kyselých horninách 3. v.s.	82	760	
-3RP	Plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 3. v.s.	5	97	
-3RS	Plošiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	18	186	
3RU	Plošiny na kyselých štěrkopíscích 3. v.s.	25	158	Extrémní
-3SB	Svahy na slínech 3. v.s.	8	99	
3SC	Svahy na slinitém flyši 3. v.s.	20	325	

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
3SJ	Svahy na bazickém krystaliniku 3. v.s.	3	12	Řídký
3SK	Svahy na kyselém pískovcovém flyši 3. v.s.	10	48	Řídký
3SL	Svahy na permu 3. v.s.	6	30	Řídký
3SM	Svahy na drobách 3. v.s.	28	176	
3SP	Svahy na neutrálních plutonitech 3. v.s.	4	39	Řídký
3SQ	Svahy na pestrých metamorfitech 3. v.s.	8	43	Řídký
3SR	Svahy na kyselých plutonitech 3. v.s.	1	15	Řídký
3SS	Svahy na kyselých metamorfitech 3. v.s.	18	120	
3ST	Svahy na křemencích 3. v.s.	2	24	Řídký
3To	Podmáčené roviny na kyselých sedimentech 3. v.s.	26	199	Extrémní
-3UA	Výrazná údolí ve vápencích v suché oblasti 3. v.s.	7	16	Unikátní
3UD	Výrazná údolí v opukách 3. v.s.	10	76	
3UF	Výrazná údolí ve vápnitých pískovcích 3. v.s.	10	77	
3UI	Výrazná údolí v bazických neovulkanitech 3. v.s.	3	55	
-3UJ	Výrazná údolí v bazickém krystaliniku v suché oblasti 3. v.s.	12	53	
3UL	Výrazná údolí v permu 3. v.s.	2	3	Řídký
3UM	Výrazná údolí v drobách 3. v.s.	14	64	
-3UM	Výrazná údolí v drobách v suché oblasti 3. v.s.	20	158	Extrémní
3UP	Výrazná údolí v neutrálních plutonitech 3. v.s.	7	57	
-3UP	Výrazná údolí v neutrálních plutonitech v suché oblasti 3. v.s.	8	80	
3UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech 3. v.s.	18	117	
-3UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	22	150	
3US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech 3. v.s.	12	107	
-3US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	12	77	
3UW	Výrazná údolí v kyselých pískovcích 3. v.s.	1	18	Unikátní
-3VA	Vrchoviny na vápencích 3. v.s.	8	40	Unikátní
3VC	Vrchoviny na slinitém flyši 3. v.s.	13	115	
-3VI	Vrchoviny na bazických neovulkanitech v suché oblasti 3. v.s.	13	119	
3VK	Vrchoviny na pískovcovém flyši 3. v.s.	11	80	
-3VM	Vrchoviny na drobách v suché oblasti 3. v.s.	8	49	Řídký
3VP	Vrchoviny na neutrálních plutonitech 3. v.s.	10	133	
-3VQ	Vrchoviny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 3. v.s.	10	62	
-3ZT	Hřbety na křemencích v suché oblasti 3. v.s.	12	20	Unikátní
3. v.s.	91 typů	2 200	19 283	

4. vegetační stupeň - celkem 116 typů, 3 902 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
-4AN	Antropogenní reliéf na písčitých hlínách v suché oblasti 4. v.s.			
4BA	Rozřezané plošiny na vápencích 4. v.s.	4	13	Unikátní
4BB	Rozřezané plošiny na slínech 4. v.s.	21	99	
4BD	Rozřezané plošiny na opukách 4. v.s.	31	809	
4BE	Rozřezané plošiny na spraších 4. v.s.	80	483	
-4BE	Rozřezané plošiny na spraších v suché oblasti 4. v.s.	52	276	
4BF	Rozřezané plošiny na vápnitých pískovcích 4. v.s.	6	54	
-4BH	Rozřezané plošiny na hadcích 4. v.s.	8	25	Unikátní
4BJ	Rozřezané plošiny na bazickém krystaliniku 4. v.s.	15	91	
-4BJ	Rozřezané plošiny na bazickém krystaliniku v suché oblasti 4. v.s.	25	94	
4BL	Rozřezané plošiny na permu 4. v.s.	35	887	
-4BL	Rozřezané plošiny na permu v suché oblasti 4. v.s.	7	178	
4BM	Rozřezané plošiny na drobách 4. v.s.	46	1237	
-4BM	Rozřezané plošiny na drobách v suché oblasti 4. v.s.	37	840	
4BN	Rozřezané plošiny na zahliněných píscích 4. v.s.	43	289	
4BP	Rozřezané plošiny na neutrálních plutonitech 4. v.s.	50	442	
-4BP	Rozřezané plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	52	825	Extrémní
4BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech 4. v.s.	68	434	
-4BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	34	151	
4BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech 4. v.s.	88	776	
-4BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	32	362	
4BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech 4. v.s.	148	3229	
-4BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	130	1304	
4BT	Rozřezané plošiny na křemencích 4. v.s.	2	19	Řídký
4BW	Rozřezané plošiny na kyselých pískovcích 4. v.s.	48	450	
-4BX	Rozřezané plošiny na kaolinickém permu v suché oblasti 4. v.s.	22	366	Extrémní
4Db	Podmáčené sníženiny na bazických horninách 4. v.s.	44	223	Extrémní
4Do	Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 4. v.s.	512	2476	
4Dr	Podmáčené sníženiny s hlubokými rašeliništi	35	150	Extrémní

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
4HC	Hornatiny na slínitém flyši 4. v.s.	5	66	
4HI	Hornatiny na bazických neovulkanitech 4. v.s.	7	110	
-4HI	Hornatiny na bazických neovulkanitech v suché oblasti 4. v.s.	4	77	
4HK	Hornatiny na pískovcovém flyši 4. v.s.	5	79	
4II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech 4. v.s.	56	75	Řídký
-4II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech v suché oblasti 4. v.s.	17	33	Řídký
4IO	Izolované vrchy na kyselých neovulkanitech 4. v.s.	26	36	Řídký
-4IO	Izolované vrchy na kyselých neovulkanitech v suché oblasti 4. v.s.	6	8	Řídký
4Nh	Hlinité nivy 4. v.s.	35	250	
4Nk	Kamenité nivy 4. v.s.	13	168	Extrémní
4PA	Pahorkatiny na vápencích 4. v.s.	6	14	Unikátní
-4PA	Pahorkatiny na vápencích v suché oblasti 4. v.s.	4	19	Unikátní
4PC	Pahorkatiny na slínitém flyši 4. v.s.	22	283	
4PI	Pahorkatiny na bazických neovulkanitech 4. v.s.	20	105	
-4PI	Pahorkatiny na bazických neovulkanitech v suché oblasti 4. v.s.	18	62	
4PJ	Pahorkatiny na bazickém krystaliniku 4. v.s.	13	120	
4PK	Pahorkatiny na pískovcovém flyši 4. v.s.	4	10	Řídký
4PM	Pahorkatiny na drobách 4. v.s.	26	128	
-4PM	Pahorkatiny na drobách v suché oblasti 4. v.s.	36	337	
4PO	Pahorkatiny na kyselých vulkanitech 4. v.s.	11	27	Řídký
4PP	Pahorkatiny na neutrálních plutonitech 4. v.s.	30	423	
-4PP	Pahorkatiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	46	189	
4PQ	Pahorkatiny na pestrých metamorfitech 4. v.s.	57	263	
-4PQ	Pahorkatiny na pestrých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	53	209	
4PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech 4. v.s.	45	397	Extrémní
-4PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	17	98	
4PS	Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 4. v.s.	107	1160	
-4PS	Pahorkatiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	59	487	
4QW	Pahorkatiny se skalními městy 4. v.s.	23	145	Extrémní
4RE	Plošiny na spraších 4. v.s.	20	197	
-4RE	Plošiny na spraších v suché oblasti 4. v.s.	15	120	
4RN	Plošiny na zahliněných píscích 4. v.s.	46	167	
4Ro	Vlhké plošiny na kyselých horninách 4. v.s.	82	1268	
-4RP	Plošiny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	28	260	
-4RR	Plošiny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	21	132	
4RS	Plošiny na kyselých metamorfitech 4. v.s.	7	212	

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
-4RS	Plošiny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	32	371	
4RU	Plošiny na kyselých štěrkopíscích 4. v.s.	56	217	Extrémní
4RW	Plošiny na kyselých pískovcích 4. v.s.	9	128	Extrémní
4SC	Svahy na slítném flyši 4. v.s.	41	507	
4SH	Svahy na hadcích 4. v.s.	2	2	Unikátní
4SJ	Svahy na bazickém krystaliniku 4. v.s.	15	77	
4SK	Svahy na pískovcovém flyši 4. v.s.	38	320	
4SM	Svahy na drobách 4. v.s.	34	190	
4SP	Svahy na neutrálních plutonitech 4. v.s.	12	85	
4SQ	Svahy na pestrých metamorfitech 4. v.s.	55	257	
4SR	Svahy na kyselých plutonitech 4. v.s.	28	230	
4SS	Svahy na kyselých metamorfitech 4. v.s.	119	1381	
4To	Podmáčené roviny na kyselých sedimentech 4. v.s.	22	220	Extrémní
4UA	Výrazná údolí ve vápencích 4. v.s.	3	15	Unikátní
4UD	Výrazná údolí v opukách 4. v.s.	8	85	
4UF	Výrazná údolí ve vápnitých pískovcích 4. v.s.	4	33	Řídký
4UI	Výrazná údolí v bazických neovulkanitech 4. v.s.	10	39	Řídký
4UJ	Výrazná údolí v bazickém krystaliniku 4. v.s.	4	18	Řídký
4UL	Výrazná údolí v permu 4. v.s.	1	12	Řídký
4UM	Výrazná údolí v drobách 4. v.s.	38	320	
-4UM	Výrazná údolí v drobách v suché oblasti 4. v.s.	5	48	Unikátní
4UP	Výrazná údolí v neutrálních plutonitech 4. v.s.	11	28	Řídký
-4UP	Výrazná údolí v neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	8	44	Řídký
4UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech 4. v.s.	19	107	
-4UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	23	83	
4UR	Výrazná údolí v kyselých plutonitech 4. v.s.	16	78	
4US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech 4. v.s.	55	326	
-4US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	34	184	
4UW	Výrazná údolí v kyselých pískovcích 4. v.s.	7	30	Unikátní
4VA	Vrchoviny na vápencích 4. v.s.	7	11	Unikátní
4VC	Vrchoviny na slítném flyši 4. v.s.	29	321	
4VD	Vrchoviny na opukách 4. v.s.	20	205	
4VI	Vrchoviny na bazických neovulkanitech 4. v.s.	12	151	
-4VI	Vrchoviny na bazických neovulkanitech v suché oblasti 4. v.s.	5	124	
4VJ	Vrchoviny na bazickém krystaliniku 4. v.s.	19	131	
-4VJ	Vrchoviny na bazickém krystaliniku v suché oblasti 4. v.s.	10	36	
4VK	Vrchoviny na pískovcovém flyši 4. v.s.	22	193	
4VL	Vrchoviny na permu 4. v.s.	19	185	
4VM	Vrchoviny na drobách 4. v.s.	46	530	
-4VO	Vrchoviny na kyselých vulkanitech v suché	6	82	

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
	oblasti 4. v.s.			
4VP	Vrchoviny na neutrálních plutonitech 4. v.s.	30	160	
-4VP	Vrchoviny na neutrálních plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	8	28	
4VQ	Vrchoviny na pestrých metamorfitech 4. v.s.	46	290	
4VR	Vrchoviny na kyselých plutonitech 4. v.s.	18	70	
-4VR	Vrchoviny na kyselých plutonitech v suché oblasti 4. v.s.	3	21	
4VS	Vrchoviny na kyselých metamorfitech 4. v.s.	52	621	
-4VS	Vrchoviny na kyselých metamorfitech v suché oblasti 4. v.s.	14	124	
4VW	Vrchoviny na kyselých pískovcích 4. v.s.	20	164	
4WW	Vrchoviny na kyselých pískovcích se skalními městy 4. v.s.	12	70	Extrémní
4ZT	Hřbety na křemencích 4. v.s.	106	202	Extrémní
4. v.s.	116 typů	3 902	33 604	

5. vegetační stupeň - celkem 53 typů, 1 343 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
5BD	Rozřezané plošiny na opukách 5. v.s.	3	83	
5BJ	Rozřezané plošiny na bazickém krystaliniku 5. v.s.	19	193	
5BM	Rozřezané plošiny na drobách 5. v.s.	18	407	
5BQ	Rozřezané plošiny na pestrých metamorfitech 5. v.s.	18	67	
5BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech 5. v.s.	19	218	
5BS	Rozřezané plošiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.	59	949	
5Db	Podmáčené sníženiny na bazických horninách 5. v.s.	8	66	Extrémní
5Do	Podmáčené sníženiny na kyselých horninách 5. v.s.	246	1048	
5Dr	Podmáčené sníženiny s menšími rašeliništi 5. v.s.	99	218	Extrémní
5Dv	Podmáčené sníženiny s vrchovišti 5. v.s.	20	87	Extrémní
5HI	Hornatiny na bazických neovulkanitech 5. v.s.	5	61	
5HM	Hornatiny na drobách 5. v.s.	4	108	
5HO	Hornatiny na kyselých vulkanitech 5. v.s.	2	19	Řídký
5HP	Hornatiny na neutrálních plutonitech 5. v.s.	4	32	
5HR	Hornatiny na kyselých plutonitech 5. v.s.	4	64	
5HS	Hornatiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.	16	214	
5II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech 5. v.s.	23	33	Řídký
5IO	Izolované vrchy na kyselých neovulkanitech 5. v.s.	22	26	Řídký
5Nk	Kamenité nivy 5. v.s.	1	7	Unikátní

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
5PH	Pahorkatiny na hadcích 5. v.s.	3	4	Unikátní
5PP	Pahorkatiny na neutrálních plutonitech 5. v.s.	15	129	
5PQ	Pahorkatiny na pestrém metamorfitech 5. v.s.	16	64	
5PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech 5. v.s.	32	188	
5PS	Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 5. v.s.	60	392	
5SC	Svahy na slinitém flyši 5. v.s.	16	133	
5SJ	Svahy na bazickém krystaliniku 5. v.s.	21	75	
5SK	Svahy na pískovcovém flyši 5. v.s.	15	568	
5SP	Svahy na neutrálních plutonitech 5. v.s.	10	68	
5SQ	Svahy na pestrých metamorfitech 5. v.s.	38	330	
5SR	Svahy na kyselých plutonitech 5. v.s.	23	269	
5SS	Svahy na kyselých metamorfitech 5. v.s.	67	1208	
5ST	Svahy na křemencích 5. v.s.	16	51	
5UJ	Výrazná údolí v bazickém krystaliniku 5. v.s.	5	20	Řídký
5UQ	Výrazná údolí v pestrých metamorfitech 5. v.s.	20	74	
5UR	Výrazná údolí v kyselých plutonitech 5. v.s.	11	39	Unikátní
5US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech 5. v.s.	38	117	
5VD	Vrchoviny na opukách 5. v.s.	3	27	Unikátní
5VL	Vrchoviny na permu 5. v.s.	4	17	Řídký
5VM	Vrchoviny na drobách 5. v.s.	25	307	
5VP	Vrchoviny na neutrálních plutonitech 5. v.s.	15	108	
5VQ	Vrchoviny na pestrých metamorfitech 5. v.s.	21	169	
5VR	Vrchoviny na kyselých plutonitech 5. v.s.	30	224	
5VS	Vrchoviny na kyselých metamorfitech 5. v.s.	82	1005	
5VW	Vrchoviny na kyselých pískovcích 5. v.s.	9	55	
5WW	Vrchoviny na pískovcích se skalními městy 5. v.s.	1	20	Unikátní
5YW	Hornatiny na pískovcích se skalními městy 5. v.s.	4	30	Unikátní
5ZC	Hřbety na slinitém flyši 5. v.s.	18	65	
5ZH	Hřbety na hadcích 5. v.s.	1	10	Unikátní
5ZJ	Hřbety na bazickém krystaliniku 5. v.s.	10	16	Řídký
5ZK	Hřbety na pískovcovém flyši 5. v.s.	45	186	
5ZQ	Hřbety na pestrých metamorfitech 5. v.s.	15	36	Řídký
5ZS	Hřbety na kyselých metamorfitech 5. v.s.	43	184	
5ZT	Hřbety na křemencích 5. v.s.	21	114	Extrémní
5. v.s.	53 typů	1 343	10 201	

6. vegetační stupeň - celkem 18 typů, 339 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
6BJ	Rozřezané plošiny na bazickém krystaliniku 6. v.s.	4	10	Řídký
6Dr	Podmáčené sníženiny s menšími rašeliništi 6. v.s.	43	150	Extrémní
6Dv	Podmáčené sníženiny s vrchovišti 6. v.s.	30	55	Extrémní
6II	Izolované vrchy na bazických neovulkanitech 6. v.s.	7	13	Unikátní
6PR	Pahorkatiny na kyselých plutonitech 6. v.s.	23	155	
6PS	Pahorkatiny na kyselých metamorfitech 6. v.s.	27	207	
6SQ	Svahy na pestrých metamorfitech 6. v.s.	15	54	
6SR	Svahy na kyselých plutonitech 6. v.s.	12	90	
6SS	Svahy na kyselých metamorfitech 6. v.s.	39	439	
6UQ	Výrazná údolí v pestrém metamorfitech 6. v.s.	7	19	Řídký
6UR	Výrazná údolí v kyselých plutonitech 6. v.s.	12	39	Unikátní
6US	Výrazná údolí v kyselých metamorfitech 6. v.s.	8	32	
6ZK	Hřbety na pískovcovém flyši 6. v.s.	9	55	
6ZP	Hřbety na neutrálních plutonitech 6. v.s.	7	17	Řídký
6ZQ	Hřbety na pestrých metamorfitech 6. v.s.	17	47	Řídký
6ZR	Hřbety na kyselých plutonitech 6. v.s.	18	71	
6ZS	Hřbety na kyselých metamorfitech 6. v.s.	49	200	
6ZT	Hřbety na křemencích 6. v.s.	12	19	Unikátní
6. v.s.	18 typů	339	1 669	

7. vegetační stupeň - celkem 10 typů, 97 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km ²	Vzácnost typu
7KR	Ledovcové kary v kyselých plutonitech 7. v.s.	1	1	Unikátní
7KS	Ledovcové kary v kyselých metamorfitech 7. v.s.	4	6	Unikátní
7Pr	Podmáčené pahorkatiny s rašeliništi 7. v.s.	11	43	Řídký
7Rv	Podmáčené plošiny s vrchovišti 7. v.s.	19	59	Extrémní
7SR	Svahy na kyselých plutonitech 7. v.s.	4	15	Řídký
7SS	Svahy na kyselých metamorfitech 7. v.s.	12	61	
7ZK	Hřbety na pískovcovém flyši 7. v.s.	3	3	Unikátní
7ZR	Hřbety na kyselých plutonitech 7. v.s.	7	37	Řídký
7ZS	Hřbety na kyselých metamorfitech 7. v.s.	33	107	
7ZT	Hřbety na křemencích 7. v.s.	3	2	Unikátní
7. v.s.	10 typů	97	333	

8. vegetační stupeň - celkem 8 typů, 26 segmentů

Typ biochory	Název typu	Počet segmentů	Rozloha v km²	Vzácnost typu
8BR	Rozřezané plošiny na kyselých plutonitech 8. v.s.	3	12	Unikátní
8IS	Izolované vrchy na kyselých metamorfitech 8. v.s.	1	1	Unikátní
8KQ	Ledovcové kary v pestrých metamorfitech 8. v.s.	6	7	Unikátní
8KR	Ledovcové kary v kyselých plutonitech 8. v.s.	2	4	Unikátní
8Rv	Podmáčené plošiny s vrchovišti 8. v.s.	2	2	Unikátní
8ZR	Hřbety na kyselých plutonitech 8. v.s.	3	2	Řídký
8ZS	Hřbety na kyselých metamorfitech 8. v.s.	8	24	Unikátní
8ZT	Hřbety na křemencích 8. v.s.	1	2	Unikátní
8. v.s.	8 typů	26	54	

Charakteristiky georeliéfu obsažené v kódu typů biochor

Kód označující typ biochory obsahuje jeden číselný a dva písmenné údaje:

Pozice v kódu typu biochory	Údaje na pozici kódu typu biochory
x00	Vegetační stupně jsou značeny číslicí 1-9 na prvé ze tří pozic kódu typu biochory
oxo	Typ georeliéfu je značen písmeny velké abecedy, a to na druhé pozici kódu typu biochory
oox	Kategorie půdního substrátu je značena písmeny velké a malé abecedy, a to na třetí pozici kódu typu biochory

Základní typy georeliéfu ČR byly označeny písmeny velké abecedy a jejich charakteristiky jsou uvedeny v následujícím podle abecedy seřazeném přehledu.

A - antropogenní georeliéfy (haldy, navážky, doly). Jejich typickým rysem je neustálenost, nedefinovatelné složení hornin a těžko odhadnutelná potenciální biota. Některé mají charakter rovin, jiné pahorkatin s vrcholovými plošinami, vzácnější jsou izolované vrchy (haldy). Substrát je velmi různorodý podle charakteru těženého souvrství. S výjimkou Ostravského (2.3) a Oderského (2.4) bioregionu je převážně hlinitý, místy písčité nebo jílovité. Významnou součástí jsou bezodtoká jezera.

B - rozřezané plošiny jsou kombinací plošin a mělčích údolí. Z hlediska výškové členitosti mají charakter členitých pahorkatin až plochých vrchovin. Rozřezané plošiny jsou přirozeně členitější než plošiny (roviny), ale zpravidla plošší než kategorie pahorkatin. Do plošin se zařezaly vodní toky a vytvořily nápadná poměrně úzká údolí, vlivem odolných podložních hornin často se strmými svahy a často s drobnými skalkami. Vlivem různé orientace svahů údolíček a teplotních inverzí jsou zde předpoklady pro výskyt i jiných vegetačních stupňů než je stupeň převažující. Díky odlišnému reliéfu plošin a svahů zde jsou podmínky pro mírně zvýšenou biodiverzitu.

D - sníženiny (deprese, převážně podmáčené) jsou konkávním tvarem, zpravidla bývají ploché, s výškovou členitostí odpovídající rovinám až pahorkatinám. Jejich ploché svahy se sklánějí od okrajů k jednomu bodu odtoku vody ze sníženiny. Často se v jejich rámci vyskytují sušší ploché hřebítky a pahorky, které tvoří jejich netypickou součást. Podmáčené deprese jsou vyplněny svahovinami z okolních hornin a mají oglejené, ve střední části pak glejové půdy. Od niv (L, N) se odlišují dominantním vlivem podzemní vody na jejich utváření, chybí v nich záplavy a nejsou tolik obohacovány dusíkem. Podmáčené deprese často vytvářejí inverzní kotliny, kam mohou sestupovat druhy bioty vyšších poloh.

H – hornatiny se vyznačují členitým reliéfem a především dlouhými a poměrně strmými svahy s výraznými svahovými pochody. Jejich výšková členitost přesahuje 300 m/16 km². Hornatiny díky své velké výškové členitosti zpravidla zasahují do sousedních vegetačních stupňů. Z těchto důvodů ovšem většina hornatin České republiky není vedena v této kategorii reliéfu, ale je rozdělena na svahy různých vegetačních stupňů, hřbety a údolí. Vrcholy jsou výrazné, často se skalkami, pod nimiž se nacházejí menší akumulace kamenných bloků. Svahy bývají kryty balvanovými proudy. Na vrcholech se projevuje náznak vrcholového fenoménu.

I - izolované vrchy jsou částečně podobné hřbetům (kategorie „Z“), ale bývají menší a zahrnují nejen vrchol, ale i svahy a v některých případech i úpatí. Jsou tvořeny téměř výhradně neovulkanickými kužely, které nelze považovat za klasické pahorkatiny či vrchoviny, a úpatí a údolí jsou zpravidla v naprosto odlišných, měkkých horninách. Do této kategorie reliéfu byly jako výjimky zařazeny i vápencové vrchy jižní Moravy a vrchol Sněžky, tvořený svory. Vlivem neustálé eroze materiálu na vrcholech jsou obnažovány podložní horniny, a tak se mohou projevit všechny zvláštnosti jejich chemismu a mechanických vlastností. Zpravidla se na vrcholech vyskytují skalky a drobné sutě a zvyšují tak škálu ekotopů, která je organismům k dispozici. Velmi významné jsou klimatické faktory, především výrazná expozice vůči větrům.

K - Ledovcové kary jsou na území ČR nejvýraznějším tvarem reliéfu. Všechny kary jsou vyvinuty v odolných krystalických horninách - kyselých plutonitech (**R**), kyselých metamorfitech (**S**) a pestrých metamorfitech (**Q**). Jejich bioticky podstatné části mají zpravidla rozměry do 1×0,7 km, v Krkonošském bioregionu jsou větší - až 2,5×1,7 km (Obří důl). Jejich hloubka (převýšení) dosahuje většinou 250-300 m, v Krkonošském bioregionu až 500 m (opět především Obří důl). Vyznačují se strmými, zpravidla skalnatými svahy a stěnami, přičemž dno je konkávní a relativně ploché. Kary zahrnují neobyčejně velké množství ekotopů, srovnatelné pouze s nejvýraznějšími zaříznutými údolími. Ledovce vytvořily reliéf bohatý na různě orientované svahy, skály, převisy, trhliny, sutě, balvanová moře, hlinité akumulace, bezodtoké sníženiny s mokřady a v Šumavském bioregionu (1.62) i s poměrně velkými jezery. Díky velmi vysokým srážkám a přínosu sněhu z plošin může se zde nadbytek vláhy kombinovat se všemi tvary reliéfu včetně převislých stěn (vodopády s vodní tříští). Činnost ledovců obnažila skalní podklad, takže i malé žíly živnějších hornin nebo hornin odlišných mechanických vlastností (porfyrity) se mohou podílet na zvýšení biodiverzity, a to v míře, která jinde nemá obdoby.

L - Širší nivy se nacházejí v nížinách a mají minimální šířku 1 km. Byly ovšem vymezeny jen tam, kde se předpokládá výskyt vegetace „tvrdých luhů“, tj. podsvazu *Ulmion*. Nivy v zásadě tvoří rovinné povrchy, v detailu jsou však členěny do 3 m hlubokými starými koryty a do 2 m vysokými břehovými valy a dalšími vyvýšeninami. Vzhledem k tomu, že nivy jsou na rozdíl od ostatních tvarů utvářeny při inundacích, hrají tyto drobné deprese a vyvýšeniny zásadní roli pro distribuci živin a vláhy a tedy i bioty. K přirozenému vývoji nivy patří překládání koryta řeky. Tímto vznikají mrtvá ramena, která se stávají útočištěm vodních organismů stojatých vod, na starších zazemněných ramenech se vyvíjejí mokřady s odpovídající biotou. Podél vodního toku se během povodní usazovaly převážně písčité sedimenty, které budují břehové valy, nejčastěji osídlované topoly, zatímco břehy řek kryly pobřežní vrbiny. V převažujícím rovinném reliéfu nivy sedimentovaly jemnozrnnější hlíny, které poskytovaly stanoviště jilmovým doubravám. Sníženiny osídlovaly vrbiny nebo olšiny. Některé nivy se odlišují přítomností většího množství různě rozsáhlých zbytků dun vátých písků a reliktních písčitých teras. Tyto tzv. hrůdy vytvářejí ekotopy velmi kontrastní k okolní nivě. Hrůdy tak poskytují (poskytovaly) ekotopy psamofilní biotě, která tvoří izolované ostrovy v okolní bažinaté nivě. Širší nivy byly vymezeny v 1. až 3. vegetačním stupni.

N - Užší nivy jsou nivy s šířkou přes 0,4 km. Pravidlem je, že čím vyšší vegetační stupeň, tím bývají nivy užší, mívají větší spád a tvoří je hrubozrnnější materiál (více šterku a písku). Přesto i tyto nivy v zásadě tvoří rovinné povrchy, v detailu jsou však členěny do 2 m hlubokými starými koryty toků. Vzhledem k tomu, že nivy jsou na rozdíl od ostatních tvarů utvářeny při povodních, hrají tyto drobné deprese zásadní roli pro distribuci živin a vláhy i bioty. K přirozenému vývoji nivy patří překládání koryta řeky (u menších toků zdaleka ne intenzivní), ve 3. a především 4. a 5. vegetačním stupni se projevuje divočení (větvení) řek. Vznikající mrtvá ramena se stávají útočištěm vodních organismů stojatých vod; na starších zazemněných ramenech se vyvíjejí mokřady s odpovídající biotou.

P - Pahorkatiny jsou území, jejichž výšková členitost dosahuje 75 - 200 m ve čtverci o hraně 4 km, tedy na ploše 16 km². Tato kategorie georeliéfu je tvořena charakteristickými pahorky oddělenými širšími a plochými sedly. Svahy mají plynulou spádovou křivku s typickým konvexně - konkávním profilem. Na svazích různé orientace jsou předpoklady pro výskyt jiného vegetačního stupně, než je dominující. Pahorkatiny vytvářejí reliéf s předpoklady pro průměrnou biodiverzitu.

Q - Pahorkatiny se skalními městy jsou tvořeny křídovými kvádrovými pískovci české pánve. Tyto pískovce jsou převážně křemité a zpravidla mají kamenito-písčité rozpad. Erozi toků a stékáním vody z plošin se na puklinách tabule vyvinuly spleti kaňonů přecházející místy až do věžovitých skalních měst. Pestrý reliéf vytváří škálu velmi odlišných ekotopů - suchých osluněných vrcholů skal, různě ozářených stěn, chladných tmavých puklin, středně exponovaných pískových osypových kuželů pod skalami, chladných den stinných roklí. V kaňonech bývají výrazné teplotní inverze. Členitý reliéf podstatně zvyšuje biodiverzitu území, která je však přesto vlivem monotónního a kyselého podkladu pouze střední.

R - Plošiny (roviny) byly vymezeny jen tam, kde tvoří rozsáhlejší segmenty. Z geomorfologického a morfometrického hlediska sem patří roviny (s výškovou členitostí 0 - 30 m na ploše čtverce o hraně 4 km, tj. 16 km²) a ploché pahorkatiny s výškovou členitostí 30-75 m/16km². Podstatným rysem plošin je, že se zde nevyskytují natolik výrazné svahy, že by jejich orientace mohla způsobovat zastoupení i jiných vegetačních stupňů než stupně dominujícího. Půdy i biota plošin byly a jsou monotónní; jedinými kontrastními prvky zde jsou buď malé podmáčené deprese, nebo drobné nivy vodních toků. Lze předpokládat, že biodiverzita plošin je nízká.

S – Svahy. Do této kategorie byly zařazeny svahy, jejichž výšková členitost odpovídá alespoň vrchovinám, tj. převýšení svahu je minimálně 150 m. Kategorie svahů je hlavně součástí hornatin, méně vrchovin. Svahy se vyznačují výrazným gradientem téměř všech vlastností ekotopu ve směru spádu. Svahy jsou zpravidla rozčleněny svahovými údolími s velkým sklonem; většinou malé vodní toky v nich tvoří peřeje, výjimečně i vodopády. Na svazích se také mohou vyskytnout svahové kupy a menší vrcholy. Pokud se těchto vrcholů vyskytuje více, jsou výraznější a mezi nimi se nacházejí zřetelná sedla, přechází kategorie "Svahy" do "Vrchovin" či "Hornatin". Svahy se od vrchovin a hornatin stejného vegetačního stupně liší zpravidla také tím, že se nad nimi vyskytují ještě biochory vyšších vegetačních stupňů.

T - Rovinné deprese (sníženiny) se vyskytují především v pánvích. Na rozdíl od depresí (**D**) je tvoří rozsáhlejší segmenty a nacházejí se výhradně na jemnozrnných sedimentech. Od depresí, které zpravidla mají konkávní dno a ve kterých gradient vlhkosti roste od okrajů ke středu, se liší i rovinatým reliéfem a relativně homogenní vlhkostí či nepravidelnou mozaikou vlhčích a sušších míst bez zjevné tendence některým směrem. Vyvinuly se v nich glejové půdy. Značná část těchto obtížně využitelných lokalit byla během vrcholného a pozdního středověku změněna v rybníční soustavy a tento stav trvá dodnes.

U - Údolí jsou pouze údolí výrazná, nápadně odlišná od okolního reliéfu a dostatečně dlouhá a široká, aby vytvářela dostatečnou plochu pro údolní prostředí, údolní fenomén. Údolní fenomén je jev podstatného zvýšení biodiverzity vlivem nahloučení velkého množství malých segmentů pestré škály ekotopů, často kontrastních. V údolích je tak často "koncentrována" biota celé okolní krajiny a zpravidla ještě něco navíc. Vysoká biodiverzita je dána kombinací petrologických, geomorfologických, půdních, hydrických a klimatických faktorů. Bývá zde vyšší pestrost hornin, daná tím, že eroze vodního toku obnažila horniny, které jsou často kryty pouze slabým nebo žádným pláštěm zvětralin. I drobné žíly hornin s odlišným chemismem či zrnitostí zvětralin se tak mohou uplatnit a hostit odlišné organismy. Ke geomorfologickým faktorům patří pestrá skladba reliéfu údolí - nacházejí se zde

vysýchavé terénní hrany, zarostlé skalky i holé velké skály, sutě, výslunné i stinné svahy, chladná vlhká úpatí, relativně rovná malá údolní niva s fragmenty teras štěrkopísků ze vzdálených částí povodí, často s odlišným chemismem i zrnitostí. Samotný vodní tok vytváří různé ekotopy - tůň, peřeje, mělčiny, mrtvá ramena. K pedologickým faktorům patří především různý stav vývoje půdy i na malou vzdálenost, od nevyvinutých půd a litozemí, přes rankery až po vyvinuté glejové fluvizemě a gleje. Hydrologickými faktory jsou především vodní stavy hlavního toku, povodně i kontrast vysýchavých horních hran údolí proti prameništím v bočních roklích i na údolních dnech, kde vyvěrá voda z širšího okolí. V místním klimatu se projevuje teplotní kontrast svahů s jihozápadní a severovýchodní orientací, chladné zastíněné údolní dno s nejsilnějšími teplotními inverzemi v nočních hodinách či v zimě, kdy dno je i o více než 5 °C chladnější než horní části údolních svahů. Údolí mají (spolu s ledovcovými kary) největší biodiverzitu ze všech kategorií georeliéfu.

V - Vrchoviny patří k nejběžnějším typům georeliéfu. Do tohoto typu jsou zařazeny pouze členité vrchoviny s výškovou členitostí 200-300 m/16 km². Vrchoviny díky výškové členitosti většinou zasahují do sousedních vegetačních stupňů. Vrcholy vrchovin jsou zpravidla výrazné, často se skalkami, pod nimiž se nacházejí menší akumulace kamenných bloků. Na vrcholech bývají náznaky vrcholového fenoménu. Svahová údolí nebývají výrazná, protékají je jen zde pramenící drobné toky. Ve svahových depresích bývají někdy balvanové proudy a na úpatích prameniště. Reliéf vrchovin poskytuje průměrnou škálu ekotopů a biodiverzita také bývá průměrná.

W - Vrchoviny se skalními městy jsou velmi blízké pahorkatinám se skalními městy (Q), od nichž se odlišují větší výškovou členitostí (200-300 m/16 km²) a především výškou skalních věží a stěn, která dosahuje 40 až 100 m. Vrchoviny díky své větší výškové členitosti zpravidla alespoň okrajově zasahují do sousedních vegetačních stupňů, často se však „horšější“ vegetační stupně vyskytují v inverzích na dnech roklí. Skalní rokly zde bývají hluboké, uzavřené, se silnými teplotními inverzemi. Dochází k nejnápadnějšímu zvratu vegetačních stupňů ze všech kategorií reliéfu. Pestrý reliéf vytváří škálu velmi odlišných ekotopů - suchých osluněných vrcholů skal, různě ozářených stěn, studených temných puklin, středně exponovaných pískových osypových kuželů pod skalami, chladných den stinných roklí. Extrémně členitý reliéf podstatně zvyšuje biodiverzitu území, která je však přesto vlivem monotónních kyselých hornin pouze střední.

Y - Hornatiny se skalními městy jsou podobné vrchovinám se skalními městy, od nichž se odlišují svojí vyvýšenou polohou na soklu podložních hornin a vzhledem stolových hor. Výška skalních věží a stěn zde bývá nižší než ve vrchovinách, zpravidla nepřesahuje 50 m, avšak typické je, že se stěny a věže vyskytují v několika patrech nad sebou. Výšková členitost mírně přesahuje 300 m/16 km². Hornatiny díky své větší výškové členitosti zpravidla zasahují do sousedních vegetačních stupňů. Skalní rokly ve formě údolí s vodními toky se zde nevyskytují, vlivem vrcholové polohy zde chybí uzavřené polohy s teplotními inverzemi (s výjimkou rozsedlin skal). Pestrý reliéf vytváří škálu velmi odlišných ekotopů - suchých osluněných vrcholů skal, různě ozářených stěn, chladných stinných puklin, středně exponovaných pískových osypových kuželů pod skalami. Extrémně členitý reliéf podstatně zvyšuje biodiverzitu území, která je však přesto vlivem monotónního a kyselého podkladu pouze střední.

Z - Hřbety jsou zpravidla protáhlé úzké segmenty v nejvyšších částech vrchovin a hornatin. Tvoří je výraznější oblé hřbety nebo vzácnější ostřejší skalnaté hřebeny. Vyznačují se většinou členitým reliéfem, který ovšem nelze řadit do hornatin nebo vrchovin, neboť neobsahuje úpatí ani údolí. Charakteristické jsou však především pro vrcholové části hornatin a méně též vyšších vrchovin. Hřbety od 5. vegetačního stupně jsou zpravidla pod vlivem vrcholového fenoménu. Vrcholový fenomén se projevuje zvýšením biodiverzity pod vlivem zvláštních geomorfologických a klimatických podmínek na hřebtech a je méně výraznou obdobou údolního fenoménu. Vlivem neustálé pomalé eroze materiálu na hřebtech jsou

obnažovány podložní horniny a tak se mohou projevit všechny zvláštnosti jejich chemismu a mechanických vlastností. Zpravidla se na hřebtech vyskytují skalky a drobné sutě a zvyšují tak škálu ekotopů, která je organismům k dispozici. Velmi významné jsou klimatické faktory, především výrazná expozice vůči větrům. Větry se na výraznějších hřebtech podílejí na snížení vzrůstu stromů a jejich prořezávání (společně s velkou vysýchavostí kamenitých půd), a to především ve vyšších vegetačních stupních. Podílejí se tak i na snížení horní hranice lesa v 7. vegetačním stupni, umožňují přežití bezlesí, a tak nástup organismů 8. vegetačního stupně.

Charakteristiky kategorií půdního substrátu obsažené v kódu typů biochor

Kód označující typ biochory obsahuje jeden číselný a dva písmenné údaje.

Pozice v kódu typu biochory	Údaje na pozici kódu
x00	Vegetační stupně jsou značeny číslicí 1-9 na prvé ze tří pozic kódu typu biochory
ox0	Typ georeliéfu je značen písmeny velké abecedy, a to na druhé pozici kódu typu biochory
oox	Kategorie půdního substrátu je značena písmeny velké a malé abecedy, a to na třetí pozici kódu typu biochory

Kategorie půdního substrátu (matečné horniny) byly označeny písmeny velké nebo malé abecedy. Středně vlhké a suché substráty jsou značeny písmeny velké abecedy, vlhké substráty písmeny malé abecedy.

Charakteristiky substrátů jsou rozděleny do dvou skupin a uvedeny v následujícím přehledu podle abecedního pořadí kódů, které přibližně respektuje klesající bazicitu substrátů.

1. SKUPINA STŘEDNĚ VLHKÝCH A SUCHÝCH SUBSTRÁTŮ

A - Vápence jsou nejbazičtější ze všech substrátů, bývají na nich půdy s vysokým pH a s nejvyšším obsahem vápníku, ale bývají chudší na ostatní živiny. Tyto extrémní podmínky vyhovují pouze určité specializované skupině organismů. Zvětraliny vápenců jsou převážně kamenité s hlinitou příměsí a i ve vyšších vegetačních stupních jsou bazické. Nejtypičtější stanoviště kalcifilní bioty však představují četné skály. Zvláštní prostředí pro biotu poskytují krasové dutiny. Vápence v ČR podporují rozšíření teplomilných druhů bioty do vyšších vegetačních stupňů. Z dřevin přispívají k expanzi dubu šipáku, dubu zimního, jasanu, lip, javorů, dřínu a buku. Mírně omezují výskyt habru (a tím i dubohabřin), jehličnanů (s výjimkou tisu) a z cizokrajných dřevin trnovníku akátu. Vápence jsou v České republice na rozdíl od většiny zemí velmi vzácné.

B - Slíny jsou silně vápnité a jílovité horniny. Jsou do nich zařazeny i vápnité jíly a rozbídné křídové slínovce. Zvětraliny jsou těžké, vápnité a nepodléhají výraznějšímu odvápnění ani ve vyšších vegetačních stupních. Vyskytují se na nich sesuvy, tvořící cennou mozaiku mikrostanošť. Typické jsou sesuvy drnové vrstvy, při kterých vznikají tzv. bílé stráně. Zvětraliny slínů se velmi snadno zamokřují, při vysychání tvoří naopak hluboké trhliny, trhající kořeny rostlin. Slíny podporují rozšíření dubu a lip, ve vyšších vegetačních stupních buku. Téměř vylučují přirozenou existenci jehličnanů, zvláště v nižších vegetačních stupních.

C - Slinité flyše jsou podobné slínům, ve zvětralinách však mají skelet, především úlomky vápnitých pískovců a kalcitu. Kameny pak hojně vystupují v korytech toků. Zvětraliny bývají vápnité, s výjimkou vyšších vegetačních stupňů. Velmi hojné jsou na nich středně hluboké sesuvy, na kterých vzniká cenná mozaika mikrostanošť, včetně pramenišť. Slinitý flyš velmi vyhovuje buku a javoru klenu, omezuje přirozené rozšíření jehličnanů.

D - Opuky jsou nověji označovány jako slinité pískovce. Jsou to nezvrásněné, a proto relativně kompaktní usazené vápnité horniny. Mohou se na nich vytvářet skalní srázy a sutě, i když poměrně vzácně. Zvětraliny jsou převážně hlinito-kamenité. Ve 2. vegetačním stupni jsou i plošiny na opukách vápnité, ve vyšších vegetačních stupních se zvětraliny opuky na povrchu snadno odvápní a poskytují až extrémně kyselá písčité stanoviště. Přitom skalní

hrany těchto plošin jsou stále silně vápnité. Opuky podporují přirozené rozšíření buku na úkor habru, zvláště mimo 2. vegetační stupeň a suchou oblast. Hojnější jsou i lípy a javory. Přirozený výskyt vápnomilných borů je nepravděpodobný.

E - Spraše tvoří hlinitý, mírně vápnitý substrát především v 1. a 2. vegetačním stupni. Ve 3. vegetačním stupni spraše bývají již odvápněné i do hloubky kolem 2 metrů a ve 4. vegetačním stupni se nacházejí již jen odvápněné sprašové hlíny, často s příměsí skeletu podložních hornin. Přesto se stále jedná o relativně živnější horniny. Spraše by zřejmě v přirozených lesích podporovaly výskyt dubu zimního a šipáku, ve 4. vegetačním stupni vlivem oglejení je pravděpodobný hojnější výskyt jedle.

F - Vápnité pískovce tvoří přechod mezi opukami a kyselými kvádrovými pískovci. Vápnité pískovce se v České křídové pánvi zpravidla střídají s kvádrovými pískovci, nebo přecházejí do opuk a v západokarpatské podprovincii do slinitého flyše. Vápnité pískovce poskytují velmi specifické podmínky pro biotu, neboť se na nich kombinuje silná propustnost a vysychavost s písčitým a přitom vápnitým charakterem zvětralin. Vápnité pískovce se s rostoucí nadmořskou výškou a rostoucími srážkami velmi rychle odvápnňují, takže na plošinách poskytují až extrémně kyselá stanoviště, zatímco hrany údolí jsou vápnité s vápnomilnou vegetací. Na plošinách tak vápnité pískovce podporují přirozené rozšíření borovice, na hranách habr a dub zimní; ve 3. vegetačním stupni se poměrně dobře daří buku.

H - Hadce tvoří velmi specifické prostředí toxické pro většinu rostlin (nadbytkem volného Mg^{++}), a tím také umožňující existenci specializovaných druhů. Hadce tvoří hořečnaté drobně kamenité zvětralinové s malou příměsí hlíny. Nepříliš časté a relativně menší jsou skály. Hadce mají velmi proměnlivý chemismus v závislosti na vegetačním stupni, lépe řečeno množství srážek. V 1. až 3. vegetačním stupni, kde jsou srážky relativně malé a karbonáty nejsou vyplavovány, se chovají jako karbonátové horniny, ale na plošinách ve 3. vegetačním stupni se jejich zvětralinové chování již jako kyselé. Ve 4. a 5. vegetačním stupni se vystupující skály projevují jako mírně bazické až mírně kyselé, ale zvětralinové již bývají extrémně kyselé. Vlivem vyhraněného chemismu hadců je stromové patro tvořeno hlavně borovicí lesní, v 1. vegetačním stupni s dubem, v 5. vegetačním stupni s příměsí smrku. Na hlubších zvětralinách, kde došlo k vyplavení části hořčíku, přistupují klimaxové dřeviny. Hadce tvoří malé ostrovy, což je jedním z důvodů, že jejich biota bývá často chráněna.

I - Bazické neovulkanity zahrnují především čediče a jim podobné horniny. Poskytují ze všech hledisek živná a příznivá stanoviště. Často se na nich vyvíjejí menší skály a rozsáhlé sutě; zvětralinové jsou hlinito-kamenité. Ve vyšších vegetačních stupních jsou zvětralinové ochuzené o část bází, ale stále jsou živné. Čediče většinou tvoří izolované strmější kužely, kde se vlastnosti hornin mohou dobře projevit. Bazické vulkanity umožňují v nižších polohách větší rozšíření dubu (a teplomilných doubrav), na druhé straně od 3. vegetačního stupně i buku (a bučin), takže přirozený výskyt habru byl omezen na teplomilné doubravy, často navazují přímo na bučiny. Kromě uvedených dřevin tato skupina substrátů vyhovuje lipám a díky četným sutím i javorům.

J - Bazické krystalinikum zahrnuje především starší metamorfované bazické lávy, tj. amfibolity, spility a diabasy. Vzácné jsou hlubinné vyvřeliny typu gabra, tvořící menší ostrovy. Horniny této skupiny hůře zvětrávají nebo vlivem stárí již z nich byla část bází vyplavena, takže poskytují méně živná stanoviště než bazické neovulkanity (především čediče). Amfibolity se vyskytují poměrně hojně v celé krystalické části českého masívu. Jejich užší pruhy a menší výskyty často tvoří bazickou část hornin skupiny "pestrých" metamorfitů (**Q**). Slabší metamorfózou prošly diabasy, které jsou podstatně živnější. K metamorfitům lze řadit i slaběji přeměněné a živnější paleovulkanity jako spility a melafyry. Horniny skupiny (**J**) vlivem většího množství méně odolných živných minerálů tvoří skalní ekotopy vzácněji než kyselé metamorfity či plutonity. Zvětralinové bazického krystalinika jsou kamenité, zpravidla s výraznou hlinitou příměsí. Půdy zvláště na melafyrech

vynikají tmavou barvou. Ve 2. vegetačním stupni podporují rozšíření dubu zimního, jeřábu břeku i dřínu, ve vyšších vegetačních stupních buku.

K - Pískovcový flyš poskytuje proměnlivé ekotopy podle míry zpevnění, zrnitosti a vápnitosti. Tyto vlastnosti se mohou měnit i na vzdálenost několika metrů. Zvětraliny jsou převážně písčito-hlinité s kamenitou příměsí, přesto se na tomto typu hornin omezeně vyskytují i sutě a skály. Na jihozápadě našich Karpat je pískovcový flyš kyselý (až na nepatrné výjimky (např. silně vápnité pískovce na Bradle v Chřibském bioregionu 3.2), na severovýchodě jsou pískovce spíše vápnité (až na výjimky, jako je ostravické či istebňanské souvrství v Beskydském bioregionu 3.10). V Beskydském bioregionu se však vlivem vysokých srážek a jimi způsobeného intenzivního promývání půd vápnitost pískovců projevuje slabě. Půdy na pískovcovém flyši jsou převážně středně živné, na některých typech pískovců i silně kyselé (např. na ostravickém souvrství). Tento typ flyše vyhovuje poněkud více než slinitý flyš (C) dubu zimnímu a habru, přesto buk dominuje. Hojnější je zde přirozený výskyt jedle. Na ojedinělých větších skálách lze počítat s přirozenou přítomností borovice.

L - Neutrální permské sedimenty. Tato kategorie zahrnuje v Čechách i sedimenty svrchního karbonu. Sedimenty jsou tvořeny převážně jílovitými břidlicemi nebo drobami, vzácněji též slepenci. Zpravidla jsou slabě a proměnlivě vápnité. Zvětraliny jsou převážně hlinité, odvápněné a podle hloubky a matečné horniny velmi proměnlivě kyselé. Zabírají značné plochy a navíc zpravidla poskytují velmi monotónní prostředí. Na vzácných slepencích se vytvořily ojedinělé skupiny skal a sutí, především v okolí Trutnova a v pásmu rokytenských slepenců v Boskovické brázdě na Moravě. Kaolinizované permské arkózy v severní části Plzeňského bioregionu (1.28) poskytují extrémně nepříznivá stanoviště a tvoří samostatný typ substrátu (X). Neutrální permské sedimenty vlivem nevýrazného chemismu vyhovují spíše listnatým dřevinám, na plošinách s hlinitými a zvláště s oglejenými ekotopy lze ve 4. vegetačním stupni předpokládat přirozené rozšíření jedle.

M - Droby jsou v této metodice označením pro širokou škálu zvrásněných karbonských a starších nevápnitých sedimentů, zahrnující kromě drob i podružně se vyskytující břidlice a slepence. Na Moravě se jedná o rozsáhlé slabě zvrásněné sedimenty kulmu hlavně v Dražanské vrchovině a Nízkém Jeseníku. Kulm se vyznačuje střední, poměrně monotónní živností, pouze na okrajích Dražanského bioregionu (1.52) vlivem větší přítomnosti vápencových valounů ve slepencích je mírně bazičtější. Starší břidlice, droby a slepence v Čechách (algonkium) jsou troficky proměnlivé, od vápnitých břidlic v Karlštejnském bioregionu (1.18), přes středně živné břidlice až po chudé vysychavé břidlice v Plzeňském (1.28) a Slapském (1.20) bioregionu. Horniny jsou jen středně odolné. Tvoří zpravidla monotónní plošiny se zaříznutými údolími toků, kde jedině se nacházejí významnější skalní výchozy, jejichž četnost a velikost ovšem nedosahují úrovně jako na substrátech krystalinika. Zvětraliny jsou kamenité, avšak snadno dále zvětrávají až do hlinitopísčitých substrátů. Zvětraliny kulmu podporují rozšíření buku, suché břidlice algonkia (navíc v suché oblasti) podporují dub, na extrémně nepříznivých stanovištích i borovici.

N - Zahliněné štěrkopísky tvoří přechod mezi štěrkopísky (U) nebo vátými písky (V), výjimečně též zvětraliny kyselých pískovců (W) a sprašemi a sprašovými hlínami (E). Poskytují méně extrémní prostředí než štěrkopísky, nevyvíjely by se na nich bory, ale acidofilní doubravy a případně kyselejší typy teplomilných doubrav. Zahliněné štěrkopísky mají zhoršený hydrický režim (vysychavé půdy) a lze předpokládat, že ve 3. vegetačním stupni by na nich byl potlačen buk. Podpořen by byl naopak dub zimní i letní, habr, na méně příznivých stanovištích ve 4. vegetačním stupni by byla přirozeně přítomna i borovice. Zahliněné štěrkopísky se nacházejí na starších zahliněných terasách v pánvích a nížinách, v oblasti pleistocenního zalednění též na glaciálních sedimentech.

O - Neutrální vulkanity zahrnují jak neovulkanity (hlavně znělce), tak mladší paleovulkanity. Zpravidla se jedná o geomorfologicky odolné horniny tvořící elevace, členitý

reliéf, skály a sutě. Zvětraliny jsou silně kamenité, s příměsí hlíny. Půdy jsou zpravidla středně živné, i když se vyskytují v závislosti na chemismu horniny i půdy velmi kyselé. Například v Broumovském bioregionu (1.38) se ve 4. vegetačním stupni vyskytují i podzoly, ale v 5. vegetačním stupni kambizemě. Neutrální vulkanity vyhovují především listnatým dřevinám, ve 3. vegetačním stupni zvláště habru a dubu, výše buku.

P - Neutrální plutonity zahrnují především živnější typy granodioritů (amfibol-biotitické), diority a syenity. Horniny jsou převážně odolné, na nejodolnějších jádrech vznikají exfoliační klenby - pahorky se skalkami a balvany, typické pro českou krajinu, zvláště ve Slapském (1.20), Blatenském (1.29) a na Moravě Velkomeziříčském (1.50) bioregionu. Zvětraliny v nižších vegetačních stupních jsou silně písčité, ve vyšších stupních převážně kamenité. Právě písčitost (a tím i propustnost a vysychavost) půd utváří specifika těchto hornin, které tak častěji poskytují vhodné podmínky spíše pro doubravy než dubohabřiny, omezují výskyt buku (ve 2. až 4. vegetačním stupni) a na exponovanějších stanovištích umožňují výskyt borovice. Velmi specifické ekosystémy mezotrofního rázu se vyvinuly na nejvýše položených horninách tohoto typu - na Knížecím stolci v Šumavském bioregionu (1.62).

Q - "Pestré" metamorfity jsou tvořeny převážně pararulami a migmatity, vzácnější jsou fylity a svory. Jedná se tedy o horniny řazené jinak do skupiny "S". Bioticky podstatné jsou v tomto typu substrátu malé vložky živných hornin (jinak řazené do skupin A, H, I, J). Nejčastěji je tvoří amfibolity, podstatně vzácnější jsou krystalické vápence (hojnější jsou např. v bioregionu Sušickém 1.42), ještě méně bývají zastoupeny erlány, skarny, gabra. V některých bioregionech tvoří tyto živné a kontrastní vložky kromě amfibolitů a krystalických vápenců i hadce, v bioregionu Krušnohorském (1.59) vyplňují pukliny v rulách čediče. Zvláštní je případ Křivoklátského bioregionu (1.19) a části Plzeňského bioregionu (1.28), kde převažující horniny tvoří slabě metamorfované algonkické břidlice a pruhy živných hornin tvoří spility. Podstatným prvkem těchto hornin jsou právě bazické vložky, které poskytují stanoviště pro druhy náročnější na živiny či specifické prvky a zvyšují tak biodiverzitu v jinak zpravidla monotónním acidofilním prostředí. "Pestré" metamorfity tvoří kamenito-hlinité zvětraliny, na nichž vznikající půdy vyhovují habru a buku. Častěji se zde tak vyskytují dubohabřiny a květnaté bučiny než doubravy. Borovice na skalách a v jejich blízkém okolí je zde vzácnější než na substrátech "S", "P", "R".

R - Kyselé plutonity jsou zastoupeny především žulami a kyselejšími varietami granodioritů (biotitické granodiority). Tyto horniny často tvoří skalní výchozy, zpravidla ovšem menšího rozsahu a výraznosti. Velké skalní útvary jsou spíše vzácností (např. Svatošské skály v údolí Ohře v Hornoslavkovském bioregionu 1.60, skály na severním svahu v Jizerskohorském bioregionu 1.67). Na tomto typu hornin se často vyvinul reliéf nápadných pahorků s balvany na povrchu. Kyselé plutonity zvětrávají ve známé žokové balvany (typické např. v řečišti řeky Vydry), ostatní zvětraliny mají drobně šterkovitý až písčitý charakter. Proto také více než většina ostatních krystalických hornin vyhovují borovici i smrku. Přesto lze v přirozených lesích počítat ve 2. a 3. vegetačním stupni s převahou dubu, ve 4. a 5. vegetačním stupni s jasnou dominancí buku. Ve vyšších vegetačních stupních substrát více vyhovuje jedli a smrku, sutě vlivem kyselosti podporují javor klen a jasan jen omezeně.

S - Kyselé metamorfity jsou tvořeny převážně rulami, méně svory, fylity a migmatity. Jejich zvětraliny jsou podle stupně metamorfózy převážně hlinité (u fylitů) až převážně kamenité (u ortorul a migmatitů). Půdy vyhovují spíše habru a buku než dubu či borovici. Reliéf na nich je monotónní, tvoří zpravidla rozsáhlé plošiny bez skalních výchozů, které jsou naopak hojné v zaříznutých údolích. Typické skalní útvary se vyskytují na hřebetech v některých vrchovinných bioregionech, pod nimi pak bývají balvaniště se zvláštním prostředím (včetně mikroklimatu). Jedná se o nejběžnější skupinu hornin Českého masívu.

T - Křemence jsou velmi pevné, kyselé křemité přeměněné horniny, přiřazeny sem byly i zvrásněné zpevněné křemité sedimenty. Zpravidla se vyskytují v pružích a díky své vysoké geomorfologické odolnosti tvoří hřbety i hřebeny, často skalnaté, s balvaništi. Na rozdíl od pískovců zvětřávají téměř výhradně kamenitě, výplň je hlinitá. Jsou málo propustné a snadno se tak na povrchu zamokřují. Díky svým chemickým i mechanickým vlastnostem omezují výskyt buku a podporují rozšíření dubu a borovice, ve vyšších vegetačních stupních též smrku a borovice kleče.

U - Štěrkopísky jsou zpravidla říční sedimenty teras mladšího pleistocénu. Jejich mechanické i chemické vlastnosti vyplývají z hornin, jež tvoří jejich valouny a zrna, zpravidla jsou však kyselé, silně propustné a tudíž vysychavé. Reliéf teras je charakteristicky plošinatý, s krátkými a relativně strmými, několik metrů vysokými svahy na okrajích plošin. Štěrkopísky na terasách umožňují výskyt psamofilních rostlin a živočichů. Ze stromů tyto podmínky nejvíce vyhovují borovici a dubu. V Podbeskydském bioregionu (3.5) jsou rozsáhlejší proluvialní štěrkopískové kužely tvořené flyšovými pískovci, vlivem jejich chemismu a příměsí je nelze považovat za typické kyselé štěrkopísky, byly proto zařazeny do skupiny substrátů zahliněných štěrkopísků (N).

V - Váté písky jsou na rozdíl od kyselých štěrkopísků jemnozrnnější, přesýpavé, s přibližně stejnorodým průměrem zrn a vyhraněnějšími chemickými vlastnostmi. Jsou zpravidla kyselé, to však závisí na množství sprašové příměsi. Silněji zasprašované váté písky v Hustopečském bioregionu (4.3) byly zařazeny do skupiny substrátů zahliněných štěrkopísků (N). Výskyty v Třeboňském bioregionu (1.31) jsou malé, tvoří samostatné biochory a bývají součástí biochor štěrkopískových teras (U). Plošně menší výskyty vátých písků jsou součástí většího úseku nivy Dyje a malé části nivy Moravy nad soutokem s Dyjí v bioregionu Dyjskomoravském (4.5), kde tvoří malé pahorky písků, vystupující z niv (tzv. hrůdy). Tyto úseky niv jsou pak samostatným typem biochory (1Le). Georeliéf vátých písků je vcelku plošinatý, v detailu se na nich vyskytují pahorky dun, výjimečně až 10 m vysoké. Mezi nimi se pak nacházejí deprese, někdy zamokřené a zrašelinělé, především v Hodonínském bioregionu (4.4). Na vátých píscích je vyvinuta nejtypičtější psamofilní biota České republiky. Tento substrát snáší nejlépe dub, který by převažoval, a borovice, přirozeně zastoupená na vrcholech dun. Habr i náročnější listnáče by v přirozených lesích byly velmi omezeny.

W - Kvádrové pískovce jsou velmi specifickým typem substrátu. V členitějším reliéfu na nich vznikají i rozsáhlá skalní města, plošně nejrozšířenější skalní útvary České republiky. Zde se na nich tvoří převážně kamenité zvětřaliny s písčitou výplní. Na plošinách zvětřávají v téměř čistý křemitý písek, a poskytují tak podobné ekotopy jako váté písky (V). Kyselé (kvádrové) pískovce se vyskytují ve 2. až 5. vegetačním stupni a nacházejí se jak ve formě nerozčleněných plošin, tak ve formě skalních měst. Převážně bez skal a s jílovitějšími zvětřalinami dominují v bioregionu Lužickohorském (1.66). Ve formě bez skalních měst a jen s malými skalami se vyskytují v bioregionu Podkrkonošském (1.37), Svitavském (1.39), Posázavském (1.22), Cidlinském (1.9) a Chrudimském (1.71). Silně kyselý, písčitý, vysychavý substrát a místy skalnatý reliéf omezuje růst většiny dřevin, z nichž toto prostředí snášejí hlavně pionýrské dřeviny. Ve stinných žlebech se překvapivě hojně vyskytoval či dosud vyskytuje buk lesní. Větší rozsah než v ostatních pahorkatinách a vrchovinách hercynské podprovincie zde mají bory (na skalách přirozené), ve vyšších polohách často se smrkem.

X - Kaolinický perm představuje velmi extrémní prostředí. Kaolinický perm vznikl zvětřáváním permských pískovců s velkým obsahem živcových zrn ve vlhkém tropickém klimatu druhohor a třetihor. Kaolinické zvětřaliny jsou převážně jílovité, silně kyselé a vlivem velkého množství volného hliníku toxické pro většinu rostlin. Ze stromů toto prostředí nejlépe snáší borovice lesní, z listnatých dub a bříza. Reliéf na těchto horninách je vlivem malé

geomorfologické odolnosti hornin měkký, s mírně ukloněnými plošinami. Svahy se vyskytují pouze na okrajích zdvižených plošin, strmější svahy pak v mladých erozních rýhách.

2. SKUPINA VLHKÝCH SUBSTRÁTŮ

a - Slatiny zahrnují organozemě slatin a černav. Oba podtypy vznikly rychlým zazemněním mělkých jezer zaplněním odumřelou organickou hmotou v nižších teplejších oblastech. Černavy vznikly z rákosu a vysokých ostřic, jsou silně eutrofní. Slatiny v úzkém slova smyslu vznikly z nízkých ostřic, často na prameništích, jsou slabě eutrofní, ale silně vápnité. Slatiny v kyselejších prostředí tvoří přechody k rašelinám. Slatiny i černavy hostí velmi specifickou vegetaci náhradních travino-bylinných společenstev, při zalesnění by však většinu svých botanických specifík ztratily.

b - Bazické podmáčené sedimenty tvoří skupinu substrátů vzniklých sedimentací zvětralín bazických hornin na dně kotlinovitých sníženin. Půdy jsou bazické, hlinité; výskyt úlomků podložních hornin je možný, ale nepodstatný. Nejhojnější jsou v 1. a 2. vegetačním stupni, kde v suchém podnebí po odlesnění dochází k jejich zasolování. Téměř výhradně na tento typ substrátu jsou v ČR vázány zbytky slanisek. Podmáčené bazické sedimenty podporují kromě hygrofilní olše lepkavé rozšíření troficky náročných dřevin jako např. lípy, jasanu, javorů, ve vyšších vegetačních stupních buku a snad i jedle.

e - Hlinité nivní sedimenty s hrůdy jsou výsledkem tvorby dun vátých písků v nivách koncem glaciálů a sedimentace povodňových hlín v mladším holocénu. Tato kombinace substrátů vytváří podstatně větší diverzitu ekotopů než nivní sedimenty skupiny "h". Struktura nivy i její vývoj s výjimkou dun je však obdobný jako u tohoto typu. Blíže vodního toku tvoří mírně zvýšené břehové valy písčité hlíny, v depresích se usazovaly především hlinité až jílovité sedimenty. Zvláště zrnitostně i chemicky proměnlivé sedimenty vyplňují stará říční koryta, kde se vyskytují i organozemě typu hnilokalů. Vlivem rozsáhlých povodí řek jsou charakteristiky sedimentů zprůměrnovány. Hrůdy většinou mají silně protáhlý tvar (ve směru řek nebo převažujících větrů) a tvoří typické, i několik kilometrů dlouhé řetězce uprostřed niv. Nejvyšší z nich se dosud zvedají až 6 m nad dnešní povrch nivy. Hrůdy byly odlesněny a místy dodnes hostí druhy stepní bioty. Nivní, převážně hlinité sedimenty vyhovují spolu s hydrickým režimem submediteránnímu jasanu úzkolistému a dubu letnímu. Ty jsou doplněny na březích toků vrbami; lehčí, písčitéjší substráty na břehových valech vyhovují topolům, mezi nimiž měl významné zastoupení topol bílý. Na vyšších hrůdách se nacházely teplomilnější typy acidofilních doubrav, na nižších snad panonské dubohabřiny.

h - Hlinité nivní sedimenty jsou výsledkem sedimentace vodních toků za povodní v nižších polohách, kdy se celá niva mění (měnila) v říční koryto a dochází (docházelo) k sedimentaci. Blíže vodního toku tvoří písčitéjší substráty mírně zvýšené břehové valy (hlavně v kategorii reliéfu L), v depresích se usazovaly především hlinité až jílovité sedimenty. Zvláště zrnitostně i chemicky proměnlivé sedimenty vyplňují stará říční koryta, kde se vyskytují i organozemě typu hnilokalů. Podle trofie hornin v povodí vodního toku jsou nivní sedimenty chudší či naopak bazické. Bazické jsou především nivní sedimenty menších vodních toků v nížinách. Na těchto sedimentech v suchých oblastech dochází po vyloučení záplav k vývoji černic, a v extrémních případech i k zasolování. Nivní, převážně hlinité sedimenty úzkých niv vyhovují (spolu s hydrickým režimem) jasanu a olši, na březích toků vrbám. Lehčí, písčitéjší substráty na břehových valech favorizovaly topoly a na březích vrby. V širokých nivách se na jílovitohlinitých substrátech vyvíjely jasanové doubravy dubu letního. Čím vyšší vegetační stupeň, tím jsou nivy s těmito sedimenty užší, samotné sedimenty bývají písčitéjší a kamenitější.

k - Kamenité nivní sedimenty vznikly v podhůří, kde dochází při přívalech vod z hor k sedimentaci hrubých úlomků. Velikost valounů je v příčném profilu přibližně stejná, neboť

před regulací řeky divočily (vzácně ještě divočí) a neustále překládaly svá dílčí koryta. Velikost valounů ovšem znatelně klesá směrem po proudu. Trofie těchto sedimentů odpovídá trofii hornin přiléhajícího pohoří. Zpravidla jsou neutrální až slabě kyselé, nejživnější jsou sedimenty podbeskydských řek, tvořené valouny pískovcového flyše. Reliéf je při prvním přiblížení rovinný, v detailu se v přirozeném stavu vyskytují protáhlá úzká koryta, rozsáhlé šterkové lavice, chybějí zde meandry, zato jsou časté zbytky nižších teras. Koryto řeky a tůň bývají mělčí než v nivách tvořených hlinitými sedimenty. Na kamenitých nivních sedimentech se vytvořily rozsáhlé vrbiny s vrbami trojmužnou a nachovou. Olše se nacházely především v okolí depresí u okrajů niv. V 5. vegetačním stupni již převažovaly olšiny olše šedé se smrkem. Kamenité nivní sedimenty jsou typické především pro sníženiny na úpatích karpatských hor.

o - Kyselé (oligotrofní) podmáčené sedimenty jsou nejtypičtější skupinou substrátů podmáčených sníženin. Deprese jsou vyplněny zvětralinami okolních hornin, jejich zrnitost a původ hornin není podstatný díky převažujícímu vlivu zamokření. Důležitý je jejich převážně slabě kyselé chemismus. Kyselejší podmáčené sedimenty s lokálním vývojem rašeliníšť již náleží do samostatné skupiny substrátů (**r**). Kyselé podmáčené sedimenty podporují rozšíření dubu letního (2. - 4. vegetační stupeň), jedle (3. – 6. vegetační stupeň) i smrku (4. – 7. vegetační stupeň). Omezena je vitalita buku. Kyselé podmáčené sedimenty (bez rašeliníšť) byly vymezeny ve 2. až 5. vegetačním stupni.

r - Kyselé podmáčené sedimenty s rašeliníšti jsou skupinou substrátů podmáčených sníženin a mírných svahů vyšších poloh. Tyto povrchy jsou pokryty svahovinami z okolních hornin, jejich zrnitost a původ hornin není podstatný díky převažujícímu vlivu zamokření. Důležitý je kyselé chemismus sedimentů i vody, vedoucí až k rašelinění. Hluboká rašeliníště (převážně vrchovištního rázu) však tvoří samostatnou skupinu substrátů (**v**). Kyselé podmáčené sedimenty podporují ve svých méně extrémních částech ve 4. a 5. vegetačním stupni rozšíření jedle, jinde smrku, borovice lesní a břízy pýřité. Silně omezena je vitalita buku. Rašeliníště se u nás vyskytují prakticky ve všech vegetačních stupních. V 1. až 3. vegetačním stupni však jsou mělká, malá, často tvoří přechody ke slatinám.

v - Hluboké (vrchovištní) rašeliny tvoří velmi specifické a vyhraněné prostředí, nepříznivé pro většinu organismů. Stanoviště na nich nacházejí některé zvláště tolerantní a přizpůsobené rostliny a na ně vázaní živočichové. Na vrchovištích se nachází největší koncentrace glaciálních reliktních. Živá hluboká rašeliníště jsou extrémně vlhká, bez stromového porostu nebo pouze s řídkým porostem zakrslých smrků, borovice lesní nebo křovité borovice blatky, kleče a jejich kříženců. Stará odumřelá rašeliníště jsou na povrchu naopak suchá a porůstají vřesem, borovým, blatkovým či smrkovým lesem.

Přehled skupin typů geobiocénů

Formule	Vědecký název	Český název	Zkratka
1. dubový vegetační stupeň			
1 A-AB 1	Querceta pinea humilia inferiora	zakrslé borodoubravy nižšího stupně	Qpih inf
1 A-AB 1-2	Pini-querceta arenosa	borové doubravy na pískách	PiQar
1 AB-B 1-2	Querceta humilia inferiora	zakrslé doubravy nižšího stupně	Qh inf
1 BC-C 1-2	Aceri campestris-querceta humilia	zakrslé babykové doubravy	AccQh
1 BD 1-2	Ligustri-querceta humilia inferiora	zakrslé doubravy s ptačím zobem nižšího stupně	LiQh inf
1 D 1	Corni-querceta petraeae-pubescentis humilia	zakrslé dřínové doubravy	CoQh
1 D 1(2)	Cerasi-querceta pini humilia	zakrslé mahalebkové borodoubravy	CeQpih
1 D 2	Corni-querceta petraeae-pubescentis cerris arenosa	dřínové doubravy na pískách	CoQar
1 (A)AB 3	Querceta	doubravy	Q
1 B 3	Querceta typica	typické doubravy	Qt
1 B-BD 2-3	Ligustri-querceta arenosa	doubravy s ptačím zobem na pískách	LiQar
1 BC 3	Aceri campestris-querceta	babykové doubravy	AccQ
1 BD 3	Ligustri-querceta	doubravy s ptačím zobem	LiQ
1 C 3	Carpini-acereta inferiora	habrové javořiny nižšího stupně	CAC inf
1 CD 2-3	Corni-acereta inferiora	dřínové javořiny nižšího stupně	CoAc inf
1 D 2-3	Corni-querceta petraeae-pubescentis inferiora	dřínové doubravy nižšího stupně	CoQ inf
1 A-AB 4	Betuli-querceta roboris inferiora	březové doubravy nižšího stupně	BQ inf
1 B-BD (3)4	Tili-querceta roboris inferiora	lipové doubravy nižšího stupně	TQ inf
1 BC-C (3)4	Ulmi-fraxineta carpini inferiora	habrojilmové jaseniny nižšího stupně	UFrc inf
1 BC-C (3)4	Tili-querceta roboris aceris inferiora	javorolipové doubravy nižšího stupně	TQrac inf
1 D 4-5b	Ulmata	jilminy	U
1 B-C 5a	Saliceta albae inferiora	vrby vrby bílé nižšího stupně	Sa inf
1 BC-C (4)5a	Querci roboris-fraxineta inferiora	dubové jaseniny nižšího stupně	QFr inf
1 C (4)5a	Ulmi-fraxineta populi inferiora	topolojilmové jaseniny nižšího stupně	UFrp inf
1 (A)AB 5b	Betuli-alneta inferiora	březové olšiny nižšího stupně	BAl inf
1 BC 5b	Alni glutinosae-saliceta inferiora	olšové vrby nižšího stupně	AlS inf
1 BC-C(B-BD) 5b	Alneta inferiora	olšiny nižšího stupně	Al inf1
2. bukodubový vegetační stupeň			
2 A-AB 1	Querceta pinea humilia superiora	zakrslé borodoubravy vyššího stupně	Qpih sup
2 (A)AB-B 1-2	Fagi-querceta humilia	zakrslé bukové doubravy	FQh
2 AB-B 1-2	Querceta humilia superiora	zakrslé doubravy vyššího stupně	Qh sup

Formule	Vědecký název	Český název	Zkratka
2 BC-C 1-2	Carpini-acereta humilia	zakrslé habrové javořiny	CAch
2 BD 1-2	Fagi-querceta tiliae humilia	zakrslé lipové bukové doubravy	FQtilh
2 BD 1-2	Ligustri-querceta humilia superiora	zakrslé doubravy s ptačím zobem vyššího stupně	LiQh sup
2 D 1-2	Pineta dealpina inferiora	dealpinské bory nižšího stupně	Pide inf
2 D 1-2	Fagi-querceta dealpina	dealpinské bukové doubravy	FQde
2 D 1-2(3)	Corni-querceta petraeae-pubescentis superiora	dřínové doubravy vyššího stupně	CoQ sup
2 A (2)3	Querceta fagina	doubravy s bukem	Qf
2 A-AB 2-3	Pini-querceta inferiora	borové doubravy nižšího stupně	PiQ inf
2 AB 3	Fagi-querceta	bukové doubravy	FQ
2 AB 3x	Carpini-querceta	habrové doubravy	CQ
2 B 3	Fagi-querceta typica	typické bukové doubravy	FQt
2 B 3x	Carpini-querceta typica	typické habrové doubravy	CQt
2 BC 3	Fagi-querceta aceris	javorové bukové doubravy	FQac
2 BC 3x	Carpini-querceta aceris	javorové habrové doubravy	CQac
2 BD 3	Fagi-querceta tiliae	lipové bukové doubravy	FQtil
2 BD 3x	Carpini-querceta tiliae	lipové habrové doubravy	CQtil
2 C 3	Carpini-acereta superiora	habrové javořiny vyššího stupně	CAc sup
2 CD 2-3	Corni-acereta superiora	dřínové javořiny vyššího stupně	CoAc sup
2 D 2-3	Cerasi-querceta pini	mahalebkové borodoubravy	CeQpi
2 A-AB 4	Betuli-querceta roboris superiora	březové doubravy vyššího stupně	BQ sup
2 B-BD (3)4	Tili-querceta roboris superiora	lipové doubravy vyššího stupně	TQ sup
2 BC-C (3)4	Ulmi-fraxineta carpini superiora	habrojilmové jaseniny vyššího stupně	UFrc sup
2 BC-C (3)4	Tili querceta roboris aceris superiora	javorolipové doubravy vyššího stupně	TQac
2 B-C 5a	Saliceta albae superiora	vrby vrby bílé vyššího stupně	Sa sup
2 BC-C (4)5a	Fraxini-alneta inferiora	jasanové olšiny nižšího stupně	FrAl inf
2 BC-C (4)5a	Querci roboris-fraxineta superiora	dubové jaseniny vyššího stupně	QFr sup
2 C (4)5a	Ulmi-fraxineta populi superiora	topoljilmové jaseniny vyššího stupně	UFrp sup
2 (A)AB 5b	Betuli-alneta superiora	březové olšiny vyššího stupně	BAl sup
2 BC 5b	Alni glutinosae-saliceta superiora	olšové vrby vyššího stupně	AlS sup
2 BC-C(B-BD) 5b	Alneta inferiora	olšiny nižšího stupně	Al inf
3. dubobukový vegetační stupeň			
3 A 1-2	Pineta quercina	dubobory	Piq
3 AB-B 1-2	Querci-fageta humilia	zakrslé dubové bučiny	QFh
3 BC-C 1-2	Tili-acereta humilia	zakrslé lipové javořiny	TAch
3 BD-D 1-2	Corni-querceta fagi	dřínové doubravy s bukem	CoQf
3 D 1-2	Pineta dealpina superiora	dealpinské bory vyššího stupně	Pide sup
3 D (1)2	Querci-fageta dealpina	dealpinské dubové bučiny	QFde
3 A (2)3	Fageta quercina	bučiny s dubem	Fq
3 A-AB 2-3	Pini-querceta superiora	borové doubravy vyššího stupně	PiQ sup
3 AB 3	Querci-fageta	dubové bučiny	QF
3 AB-B(BC) 3	Fageta paupera inferiora	holé bučiny nižšího stupně	Fp inf
3 B 3	Querci-fageta typica	typické dubové bučiny	QFt

Formule	Vědecký název	Český název	Zkratka
3 BC 3	Querci-fageta aceris	javorové dubové bučiny	QFac
3 BC-BD 3	Querci-fageta tiliae-aceris	lipojavorové dubové bučiny	QFtilac
3 BD 3	Querci-fageta tiliae	lipové dubové bučiny	QFtil
3 C 3	Tili-acereta	lipové javořiny	TAc
3 CD (1)2-3	Corni-acereta fagi	bukové dřínové javořiny	CoAcf
3 D 2-3	Corni-fageta inferiora	dřínové bučiny nižšího stupně	CoF inf
3 D 2-3	Cerasi-querceta pini	mahalebkové borodoubravy	CeQpi
3 A-AB 4	Betuli-querceta roboris superiora	březové doubravy vyššího stupně	BQ sup
3 B-BD (3)4	Tili-querceta roboris fagi	lipové doubravy s bukem	TQf
(2)3 BC 4(5a)	Fraxini-alneta aceris inferiora	javorové jasanové olšiny nižšího stupně	FrAlac inf
3 BC-C (3)4	Ulmi-fraxineta carpini superiora	habrojilmové jaseniny vyššího stupně	UFrc sup
3(4) BC-C (3)4	Fraxini querceta roboris-aceris	jasanové doubravy s javory	FrQac
3 B-C 5a	Saliceta fragilis inferiora	vrby vrby křehké nižšího stupně	Sf inf
3 BC-C (4)5a	Fraxini-alneta inferiora	jasanové olšiny nižšího stupně	FrAl inf
3 BC-C (4)5a	Querci roboris-fraxineta superiora	dubové jaseniny vyššího stupně	QFr sup
3 C (4)5a	Ulmi-fraxineta populi superiora	topolojilmové jaseniny vyššího stupně	UFrp sup
3 (A)-AB 5b	Betuli-alneta superiora	březové olšiny vyššího stupně	BAI sup
3 BC 5b	Alni glutinosae-saliceta superiora	olšové vrby vyššího stupně	Als sup
3 BC-C(B-BD) 5b	Alneta superiora	olšiny vyššího stupně	Al sup
4. bukový vegetační stupeň a dubojehličnatá varianta			
4 A 1-2	Pineta lichenosa	lišejníkové bory	Pi
4 AB-B 1-2	Fageta humilia	zakrslé bučiny	Fh
4 BC-C 1-2	Tili-acereta fagi humilia	zakrslé lipové javořiny s bukem	TAcfh
4 BD-D 1-2	Fageta tiliae humilia	zakrslé lipové bučiny	Ftilh
4 D 1-2	Pineta dealpina superiora	dealpinské bory vyššího stupně	Pide sup
4 D (1)2	Fageta dealpina	dealpinské bučiny	Fde
4 A 2-3	Querci-pineta	dubové bory	QPi
4 A 3	Fageta quercino-abietina	dubojedlové bučiny	Fqa
4 A (D) 2-3	Pineta serpentini inferiora	hadcové bory nižšího stupně	Piser inf
(3)4 A (3)4	Querci-abietina piceosa	smrkové dubové jedliny	QAp
4 AB 3	Fageta abietino-quercina	jedlodubové bučiny	Faq
4 AB-B(BC) 3	Fageta paupera superiora	holé bučiny vyššího stupně	Fp sup
4 B 3	Fageta typica	typické bučiny	Ft
4 BC 3	Fageta aceris	bučiny s javorem	Fac
4 BD 3	Fageta tiliae	lipové bučiny	Ftil
4 C 3	Tili-acereta fagi	lipové javořiny s bukem	TAcf
4 CD (2)3	Acereta fagi	javořiny s bukem	Acf
4 D 2-3	Corni-fageta superiora	dřínové bučiny vyššího stupně	CoF sup
(3)4 A 3-4	Querci-pineta abietina	jedlové dubové bory	QPia
4 A 4(6)	Pini-piceeta sphagnosa	rašeliníkové borové smrčiny	PIPs
(3)4 AB (3)4	Abieti-querceta roboris-piceae	smrkové jedlové doubravy	AQp
(3)4 B-BC(BD) (3)4	Abieti-querceta roboris-fagi	jedlové doubravy s bukem	AQf

Formule	Vědecký název	Český název	Zkratka
4 BC-BD 4	Fageta tiliae aceris	lipojavorové bučiny	Ftilac
4 BC 4(5a)	Fraxini-alneta aceris superiora	javorové jasanové olšiny vyššího stupně	FrAlac sup
4 B-C 5a	Saliceta fragilis superiora	vrby vrby křehké vyššího stupně	Sf sup
4 BC-C (4)5a	Fraxini-alneta superiora	jasanové olšiny vyššího stupně	FrAl sup
4 (A)AB 5b	Betuli-alneta superiora	březové olšiny vyššího stupně	BAl sup
4 BC-C (B-BD) 5b	Alneta superiora	olšiny vyššího stupně	Al sup
4 A (4)6	Pini-piceeta turfosa	rašeliníšní borové smrčiny	PiPturf
4 A 6	Pineta rotundatae	blatkové bory	Pirot
4 A 6	Pineta turfosa	rašeliníšní bory	Piturf
5. jedlobukový vegetační stupeň			
5 A 1-2	Pineta piceosa inferiora	smrkové bory nižšího stupně	Pip inf
5 A-AB(B) 1-2	Abieti-fageta humilia	zakrslé jedlové bučiny	AFh
5 BC-C 1-2	Fagi-acereta humilia inferiora	zakrslé bukové javořiny nižšího stupně	FAch inf
5 A 3	Fageta piceoso-abietina	smrkojedlové bučiny	Fpa
5(6) A(D) 2-3	Pineta serpentini superiora	hadcové bory vyššího stupně	Piser sup
5 AB 3	Abieti-fageta	jedlové bučiny	AF
5 AB-B(BC) 3(4)	Fagi-abietina	bukové jedliny	FA
5 B 3	Abieti-fageta typica	typické jedlové bučiny	AFt
5 BC 3	Abieti-fageta aceris inferiora	javorové jedlové bučiny nižšího stupně	AFac inf
5 BD-D (1)2-3	Abieti-fageta ulmi	jilmové jedlové bučiny	AFu
5 C 3	Fagi-acereta inferiora	bukové javořiny nižšího stupně	FAc inf
5 CD 3	Fraxini-acereta	jasanové javořiny	FrAc
5 A 4(6)	Piceeta abietina sphagnosa inferiora	rašeliníkové jedlové smrčiny nižšího stupně	Pas inf
5 AB-B 4	Abieti-piceeta equiseti inferiora	přesličkové jedlové smrčiny nižšího stupně	APeq inf
5 BC-C 4(5)	Aceri-fageta fraxini inferiora	javorové bučiny s jasanem nižšího stupně	AcFfr inf
5 B-C 5a	Saliceta fragilis superiora	vrby vrby křehké vyššího stupně	Sf sup
5 BC (4)5a	Fraxini-alneta aceris superiora	javorové jasanové olšiny vyššího stupně	Fr Alac sup
5 BC-C (4)5a	Fraxini-alneta superiora	jasanové olšiny vyššího stupně	FrAl sup
5 (A)B-BC 5b	Picei-alneta	smrkové olšiny	PAI
5 A (4)6	Pini-piceeta turfosa	rašeliníšní borové smrčiny	PiPturf
5 A 6	Pineta rotundatae	blatkové bory	Pirot
5 A 6	Pineta turfosa	rašeliníšní bory	Piturf
6. smrkojedlobukový vegetační stupeň			
6 A 1-2	Pineta piceosa superiora	smrkové bory vyššího stupně	Pip sup
6 A-AB 2v	Abieti-fageta piceae humilia	zakrslé smrkové jedlové bučiny	AFph

Formule	Vědecký název	Český název	Zkratka
6 BC-C 2v	Fagi-acereta humilia superiora	zakrslé bukové javořiny vyššího stupně	FAch sup
6 A 3	Fageta abietino-piceosa	jedlosmrkové bučiny	Fap
6 AB 3	Abieti-fageta piceae	smrkové jedlové bučiny	AFp
6 AB-B 3(4)	Fagi-abieta piceae	smrkové bukové jedliny	FAp
6 B 3	Abieti-fageta piceae typica	typické smrkové jedlové bučiny	AFpt
6 BC 3	Abieti-fageta aceris superiora	javorové jedlové bučiny vyššího stupně	AFac sup
6 C 3	Fagi-acereta superiora	bukové javořiny vyššího stupně	FAC
6 A 4(6)	Piceeta abietina sphagnosa superiora	rašeliníkové jedlové smrčiny vyššího stupně	Pas sup
6 AB-B 4	Abieti-piceeta equiseti superiora	přesličkové jedlové smrčiny vyššího stupně	APeq sup
6 BC-C 4(5)	Aceri-fageta fraxini superiora	javorové bučiny s jasanem vyššího stupně	ACfr sup
6 BC-C 5a	Alneta incanae	olšiny olše šedé	Ali
6 (A)B-BC 5b	Picei-alneta	smrkové olšiny	PAI
6 A 6	Pineta rotundatae	blatkové bory	Pirot
6 A 6	Piceeta turfosa	rašeliníšní smrčiny	Pturf
6 A 6	Pineta montanae turfosa inferiora	rašeliníšní kleč nižšího stupně	Pimturf inf
7. smrkový vegetační stupeň			
7(8) A-AB 2v	Sorbi-piceeta humilia	zakrslé jeřábové smrčiny	SoPh
7 A-AB 3	Sorbi-piceeta	jeřábové smrčiny	SoP
7 BC-C 3-4 (5)	Aceri-piceeta	javorové smrčiny	AcP
7 A 4	Piceeta sphagnosa	rašeliníkové smrčiny	Ps
7 A 6	Piceeta turfosa	rašeliníšní smrčiny	Pturf
7 A 6	Pineta montanae turfosa inferiora	rašeliníšní kleč nižšího stupně	Pimtur inf
8. klečový vegetační stupeň			
8 A 1	Pineta mugo lichenosa	lišejníková kleč	Piml
8 A-AB 3	Pineta mugo	kleč	Pim
8 AB 4	Saliceta lapponae	vrby vrby laponské	Slap
8 AB-B 3-4	Salici-betuleta carpaticae	vrbové březiny	SBc
8 BC-C 3-4	Ribi-pineta mugo	meruzalková kleč	RPim
8 A 6	Pineta montanae turfosa superiora	rašeliníšní kleč vyššího stupně	Pimturf sup

Zdroj: Buček, Lacina. Geobiocenologie II, Geobiocenologická typologie krajiny České republiky. 1999

Geobiocenologická formule, vegetační stupně, trofické a hydrické řady, specifika

Geobiocenologická formule (BUČEK, LACINA 1984, 1999, 2007) označuje STG a obsahuje vegetační stupeň, trofické i hydrické vlastnosti stanoviště podmiňující potenciální biotu a případně doplňkové informace.

Pozice ve formuli	Údaje na pozici geobiocenologické formule
x0000	Vegetační stupně jsou značeny číslicí 1-9 na první z pěti pozic geobiocenologické formule
0xx00	Trofické řady a meziřady jsou značeny písmeny velké abecedy, a to na druhé popř. třetí pozici geobiocenologické formule
000x0	Hydrické řady jsou značeny číslicí, a to na čtvrté pozici geobiocenologické formule. Písmeno a, b vysvětleno v textu.
0000x	Významná specifika jsou značena písmenem malé abecedy na poslední pozici geobiocenologické formule

Vegetační stupně jsou nazvány podle dominantní dřeviny v přírodních lesích. Charakteristiky vegetačních stupňů jsou rozsáhlé a byly již vícekrát publikovány (BUČEK, LACINA 1999, 2007), nejpodrobněji a nejpresněji pak v publikaci o biochorách (CULEK a kol. 2005). Zlatník (1976) rozlišil na území bývalé ČSSR klimaticky podmíněných 8. vegetačních výškových stupňů "lesních a křovinných". Ty bylo nutné doplnit i o maloplošně se vyskytující 9. alpský stupeň v nejvyšších pohořích.

Užíváme tedy následující **vegetační stupně**:

1. **dubový**
2. **bukodubový**
3. **dubobukový**
4. **bukový**
5. **jedlobukový**
6. **smrkojedlobukový**
7. **smrkový**
8. **klečový (subalpínský)** – s vysokými křovinami, hl. klečí, vrbami nebo zakrslými smrků
9. **alpínský** – travnatý, nebo s nízkou rozvolněnou keříčkovou vegetací, s arkticko-alpínskými druhy, bez křovin a zakrslých stromů.

Trofické řady a meziřady vyjadřují **trofické podmínky a kyselost či bazičnost stanoviště** a podmiňují i bohatost a charakter dřevinného a bylinného patra. Zlatník (1976) vymezil následující **trofické řady a meziřady**:

- A – řada oligotrofní**, živinami chudá a zároveň velmi kyselá stanoviště, zpravidla s malou biodiverzitou acidofilních druhů.
- B – řada mezotrofní**, zpravidla na mírně kyselých půdách se střední zásobou živin.
- C – řada eutrofní**, zpravidla na mírně kyselých půdách s vysokou zásobou živin, především dusíku.
- D – řada kalcifilní**, vyskytuje se na silně bazických stanovištích, zásoba živin však bývá střední.

Mezi těmito vyhraněnými řadami leží **příslušné meziřady**, které představují přechody mezi trofickými řadami:

AB – meziřada oligotrofně-mezotrofní je živinami mírně bohatší než řada A a méně kyselá. Vyskytují se zde mírně acidofilní druhy, ojediněle i druhy silně acidofilní a druhy středně náročné na živiny i pH.

- BC – meziřada mezotrofně-eutrofní** se vyskytuje na půdách mírně kyselých, ale se zvýšeným množstvím živin, především dusíku.
- BD – meziřada mezotrofně-kalcifilní**, zpravidla na mírně vápnatém substrátu se střední zásobou živin.
- CD – meziřada eutrofně-kalcifilní** charakterizuje prostředí s vysokým pH a přitom bohaté živinami. Jde o velmi vzácný typ meziřady, vyskytující se typicky na vápencových zalesněných sutích.

Hydrické řady vyjadřují **hydrické poměry stanoviště**. Podle množství disponibilní vody ve vegetačním období se rozlišují následující hydrické řady:

- 0 – stanoviště s extrémně nepříznivým zásobením vodou**, zpravidla se jedná o bezlesé skály a přirozené skalní stepi.
- 1 – hydricky silně nepříznivá stanoviště**, umožňující již růst křivolesí, a podle charakteru kmenů stromů označovaná jako **zakrslá řada**.
- 2 – hydricky nepříznivá stanoviště**, na silně vysychavých půdách, označovaná jako **řada hydricky omezená**. Projevuje se nižším a rozvolněným stromovým patrem, tím i zpravidla bohatším bylinným patrem.
- 3 – stanoviště s průměrným zásobením vodou**, bez podmáčení a výrazného vysychání. Jde o tzv. **normální hydrickou řadu**.
- 4 – stanoviště periodicky ovlivněná nadbytkem vody**, zvláště podzemní (tzv. **podmáčená řada**).
- 5 – stanoviště trvale ovlivněná nadbytkem vody (tzv. mokrá řada)**. Rozlišují se na **5a zamokřená proudící vodou** a **5b zamokřená stagnující vodou**.
- 6 – hlubší rašelinště, tzv. rašelinná řada**. Nemusí být nutně mokřejší než hydrická řada 5, přidružuje se zde ovšem neúživný organický substrát.
- 7 – stanoviště převážně mělce pod hladinou vody**, vylučující růst lesa (tzv. **příbřežní řada**). Je to relativně nově zavedená hydrická řada (CULEK a kol. 2005) a dělí se na **stanoviště s mělkou proudící vodou – ripál (7a)** a **s vodou stagnující nebo velmi pomalu proudící - litorál (7b)**.
- 8 – stanoviště 1–5 m pod hladinou vody**, ještě s kořenující vegetací. Opět jde o nedávno zavedenou hydrickou řadu (ibid.). Dělí se na **stanoviště s proudící vodou - subripál (8a)** a **s vodou stojatou či velmi pomalu proudící - sublitorál (8b)**.
- 9 – stanoviště zpravidla více než 5 m pod hladinou vody, s omezenými světelnými poměry a bez kořenující vegetace - profundál**. Tvoří tzv. **hlubokovodní řadu**, taktéž nedávno stanovenou (ibid.). V ČR se týká pouze stojatých vod, přirozená stanoviště jsou jen v šumavských jezerech.

Kromě základních částí geobiocenologické formule se za číslici hydrické řady někdy doplňují **další písmena malé abecedy, která označují významná specifika**:

- x – značí stanoviště v suché oblasti**, zpravidla kontinentálně více ovlivněné. Takové klima omezuje výskyt buku a podporuje duby, habr, lípu srdčitou a jedli, ve vyšších polohách smrk a borovici lesní.
- v – hřbety a vrcholy ve vyšších vegetačních stupních pod vlivem vrcholového fenoménu**. Ten je utvářen hlavně silným větrným prouděním a v zimě také námrazou. Stromy bývají často deformované větrem a zlomy, což se projevuje jejich nižším vzrůstem a řidším zápojem.
- ar – bývá připojeno na upřesnění omezené hydrické řady**, a to na stanovišti tvořeném **hlubokým pískem**, podporujícím výskyt borovice lesní a pískomilné flóry a fauny.

Převodní klíč bonitovaných půdně ekologických jednotek na skupiny typů geobiocénů

Kód bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ) obsahuje pět číselných údajů.

Pozice v kódu BPEJ	Údaje na pozici kódu
x0000	10 klimatických regionů, které však byly konstruovány výhradně pro účely BPEJ; klimatické regiony jsou značeny kódem 0-9 na prvé z pěti pozic kódu BPEJ
0xx00	78 hlavních půdních jednotek (HPJ), popisujících půdy; při definování půd se používá stejná terminologie jako u KPP, půdotvorný substrát však není ve všech případech definován; HPJ jsou značeny 01-78 a nacházejí se na druhé a třetí pozici kódu BPEJ
000x0	10 údajů vypovídajících o sklonitosti a expozici pozemku; značení 0-9 na čtvrté pozici kódu BPEJ
0000x	10 údajů o skeletovitosti a hloubce půdy; značení 0-9 na páté (poslední) pozici kódu BPEJ

Převodní klíč BPEJ na STG je možné sestavit pouze pro trofické a hydrické řady. Protože u BPEJ není obligatorně uváděn půdotvorný substrát, je v řadě případů více možností, jak údaj BPEJ interpretovat. Převodní tabulka vychází z hlavních půdních jednotek (HPJ). Pro lepší orientaci v ní byly použity následující symboly:

(AB), (2) - výskyt řady v závorce je možný, ale méně častý

AB, 2 - výskyt dané řady je obecný

A-AB, 2-3 - výskyt obou řad je obecný

A-AB, 2-3 - výskyt podtržené řady je převažující

(A)AB, (2)3 - výskyt podtržené řady je výrazně převažující, řady v závorce méně častý

Klimatické regiony, používané v rámci BPEJ, byly konstruovány výhradně pro účely bonitace zemědělských půd. Zahrnují proto území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin. Vegetační stupeň na základě údajů BPEJ proto nelze prakticky určit. Pro jeho stanovení jsou rozhodující příslušné typy biochor a k nim vztažené STG.

V následující **tabulce** jsou v aritmetickém pořadí sestaveny **HPJ a k nim jsou přiřazeny pravděpodobné trofické a hydrické řady.**

Převodní klíč HPJ na pravděpodobné trofické a hydrické řady

Číslo HPJ	Trofická řada	Hydrick á řada	Číslo HPJ	Trofická řada	Hydrick á řada
01	<u>BD</u> , (D)	(2) 3	40	A,AB,B,BD,D	<u>2</u> -3
02	B	(2) 3	41	A,AB,B,BD,D	2-3
03	<u>BD</u> , (BCD)	3	42	B	<u>3</u> -4
04	(B), BD	<u>2</u> (3)	43	B	<u>3</u> -4
05	(B), BD	(2) 3	44	B	3-4
06	BD, (BCD)	3-4	45	B	<u>3</u> -4
07	BD, (BCD)	3- <u>4</u>	46	B	<u>3</u> -4
08	B, <u>BD</u>	(2) 3	47	B	3-4
09	B	(2) <u>3</u>	48	AB,B, BD	<u>3</u> -4
10	<u>B</u> , (BD)	(2) 3	49	B, BD	3-4
11	B	3	50	(A), AB, (B)	4
12	B	3	51	(A), <u>AB</u>	3-4
13	B	2- <u>3</u>	52	AB, B	3-4
14	B	3	53	AB, B	(3) <u>4</u>
15	(AB), <u>B</u>	3	54	AB, B	4
16	(AB), B	3	55	B, (BD)	<u>2</u> -3
17	AB, B	2- <u>3</u>	56	B, (BC, BD)	3
18	BD, (D)	(1) <u>2</u> -3	57	B, BC, (BD)	3 (4)
19	BD, (D)	(2) <u>3</u> (4)	58	B, BC, (BD)	<u>4</u> (5)
20	(AB), B, BD,	3	59	B, <u>BC</u> , (BCD)	<u>4</u> (5)
21	A, AB, B, BD	2	60	<u>BC</u> ,(BCD, CD, C)	3 (4)
22	AB, B, BD	2 (3)	61	<u>BC</u> ,(BCD, CD, C)	3- <u>4</u>
23	A, <u>AB</u>	2-3-4	62	<u>BC</u> ,(BCD, CD, C)	(3) <u>4</u>
24	AB, B	3	63	<u>BC</u> ,(BCD, CD, C)	<u>4</u> -5
25	AB, B	3	64	AB, B,	<u>4</u> (5)
26	AB, B	3-4	65	A-AB	(4) <u>5</u>
27	AB, B	(2) 3	66	(AB) B (BC)	4-5
28	(AB), <u>B</u>	3	67	B (BC)	(4) 5
29	(A), <u>AB</u>	3	68	(AB) B	(4) <u>5</u>
30	AB, (B)	3	69	(AB) B	5
31	AB, B, BD	<u>2</u> ,(3)	70	(AB) B (BC)	4- <u>5</u>
32	(A), AB	<u>2</u> (3)	71	(AB) B	4- <u>5</u>
33	AB	3	72	(A) AB-B	5
34	(A), AB	3	73	(AB) B (BC)	5
35	(A), AB, (B)	<u>3</u> (4)	74	(A) AB (B)	5
36	A, AB, B	<u>3</u> (4)	75	(A) AB (B)	4- <u>5</u>
37	A, AB, B	(1) <u>2</u> (3)	76	(A) AB (B)	(4) <u>5</u>
38	A, AB, B	<u>2</u> (3)	77	(AB) B (BC)	3 (4)
39	A,AB,B,BD,D	1- <u>2</u> (3)	78	(AB) B (BC)	3 (4, 5)

Převodní klíč souborů lesních typů na skupiny typů geobiocénů

Převáděnou mapovací jednotkou je **varianta lesního typu v přírodní lesní oblasti**. Pro označení lesních typů se používají **trojmístné symboly**, v nichž **první číslo označuje lesní vegetační stupeň ÚHÚL a následující písmeno půdní kategorii**. Poslední číslo označuje **pořadové číslo lesního typu** v rámci přírodní lesní oblasti.

Lesní vegetační stupně ÚHÚL byly účelově stanoveny pro potřeby hospodaření v lesích a nejsou totožné s vegetačními stupni v geobiocenologické formuli podle Zlatníka.

Značka +++ označuje soubory lesních typů nebo jejich části, omezené svým výskytem na panonskou biogeografickou provincii

Geobiocenologické formule jsou popsány v Příloze č. 6.

Převod souborů lesních typů (ÚHÚL 1983) na pravděpodobná STG (ZLATNÍK 1976)

Zkratka souboru lesních typů	Název souboru lesních typů	Geobiocenologická formule
Bory		
0X	Dealpinský bor na vápencích	2-4 D 1
0Z	Reliktní bor na skalách	3-5 A 1
0Y	Roklinový bor	5-6 A 2
0M	Kyselý (dubový) bor převážně na písku	4 A 2ar
0K	Kyselý (dubobukový) bor převážně na pískovcích (podzoly)	4 A AB 2ar
0N	Smrkový bor převážně pískovcová skalní města	5-(6) A AB 2ar, 3x
0C	Hadcový bor	3-4 D 1
0O	Oglejený svěží jedlobukový bor převážně na písčitých sedimentech	4 AB 2ar, 3x
0P	Kyselý jedlobukový bor převážně na písčitých sedimentech	4 A AB 4, 2ar, 3x
0Q	Chudý jedlobukový bor převážně na písku (oglejené podzoly)	4 A AB 4, 2ar, 3x
0T	Chudý březový bor	4 A 6
0G	Podmáčený smrkový bor	4 A 6
0R	Rašelinný (blatkový) bor	4 A 6
Dubový lesní vegetační stupeň		
1X	Dřínová doubrava	1-(2) D 1, 2, 3
1Z	Zakrslá doubrava + + +	1 AB B 1, 2ar
	Zakrslá doubrava	2 A AB B 1, 2
	Lesní typy 1Z7, 1Z8, zakrslá habrová doubrava	2 BD 1, 2
1M	Borová doubrava na píscích	2-3 AB 2ar
1K	Kyselá doubrava	1-2 A AB 3, 2ar
1N	Kamenitá (habrová) doubrava	1-2 A AB 3x
1I	Uléhavá (habrová) doubrava	1-2 A AB 3x
1S	Habrová doubrava na píscích + + +	1 B 2ar
	(Habrová) doubrava na píscích	2 AB 2ar

1C	Suchá habrová doubrava + + +	1 BD D 3, 2ar
	Suchá habrová doubrava	2 (AB) B BD (D) 2, 3x
1B	Bohatá habrová doubrava + + +	1 B BD 3
	Bohatá habrová doubrava	2 B BD 3x
1H	Sprašová habrová doubrava	1-2 B BD 3
1D	Obohacená habrová doubrava	1-2 BC 3x
1A	Javorohabrová doubrava	2 BC 3x
1J	Habrová javořina les ochranný na suti	2 C 3
1L	Jilmový luh + + + (lesní typ 1L9)	1-2 BC C 5a (5b)
	Jilmový luh	2 BC C 4
1U	Topolový luh, na zrnitostně lehkých náplavech	1-2 BC C 5a
IV	Vlhká habrová doubrava	2 BC C CD 4
1O	Lipová doubrava	1-2 B BD 4
1P	Svěží březová doubrava	1-2 A AB 4
1Q	Březová doubrava	1 A AB 4
1T	Březová olšina	1-4 A AB 5b
	1T9 březová olšina	5-7 A AB 5b
1G	(vrbová) olšina	1-4 B (BC) (BD) 5b
Bukodubový lesní vegetační stupeň		
2X	Dřínová doubrava s bukem	2-3 D 1,2
2Z	Zakrslá buková doubrava	2 AB B BD 1
2M	Chudá buková doubrava	2 A 3
2K	Kyselá buková doubrava	2 A AB 3
2N	Kamenitá kyselá buková doubrava	2 A AB 3
2I	Uléhavá buková doubrava	2 A AB 3
2S	Svěží buková doubrava	2 AB B 3
2C	Vysychavá buková doubrava	2 (AB) B BD D 2, 3
2B	Bohatá buková doubrava	2 B BC BD 3
2W	Bazická (vápnitá) buková doubrava	2 BC BD 3
2H	Hlinitá buková doubrava	2 AB B BD 3
2D	Obohacená buková doubrava	2 BC 3
2A	Javorobuková doubrava	2 BC 3
2L	Pahorkatinný luh	2-3 BC CD 4
2V	Vlhká buková doubrava	2 BC C CD 4
2O	Oglejená jedlo(buková) doubrava	(2)-3 AB B BD 4
2P	Kyselá jedlová doubrava	2-3 A AB 4
2Q	Chudá jedlová doubrava	2-3 A 4
2T	Podmáčená chudá jedlová doubrava	2-3 A 4
2G	Podmáčená jedlová doubrava	2-3 AB B 4
Dubobukový lesní vegetační stupeň		
3X	Dřínová bučina	3-(4) D 2
3Z	Zakrslá dubová bučina	3 AB B BD 1
3Y	Skeletová dubová bučina	3 AB B 1, 2
3M	Chudá dubová bučina	3 A 3
3K	Kyselá dubová bučina	3 A AB 3
3N	Kamenitá dubová bučina	3 A AB 3
3I	Uléhavá dubová bučina	3 A AB 3
3S	Svěží dubová bučina	3 (AB) B 3
3F	Svahová dubová bučina	3 B 3

3C	Vysychavá dubová bučina	3 (AB) B BD (D) 3
3B	Bohatá dubová bučina	3 B BC (BD) 3
3H	Hlinitá dubová bučina	3 (AB) B (BD) 3
3W	Bázická dubová bučina	3 BC BD 3
3D	Obohacená dubová bučina na hlinitých svahových bázích	3 BC 3
3A	Lipová dubová bučina	3 BC 3
3J	Lipová javořina les ochranný na suti	3-4 C CD 3
3L	Jasanová olšina	(1) -3-4 BC C 5a, 5b
3U	Javorová jasanina	3-4 C 4, 5a
3V	Vlhká dubová bučina (svahové báze)	3 B BC C BD 3, 4
3O	Jedlodubová bučina střídavě vlhká	3-(4) AB B 4
3P	Kyselá jedlodubová bučina	3 A 4
3Q	Chudá jedlodubová bučina	3 A 4
3T	Podmáčená chudá jedlová doubrava	3 A 4
3G	Podmáčená jedlová doubrava	3-4 AB (B) 4
3R	Kyselá reliktní smrčina	5 A 6
Bukový lesní vegetační stupeň		
4X	Dealpinská bučina	(3)-4 D 2, 3
4Z	Zakrslá bučina	4 (A) AB B BD 1
4Y	Skeletová bučina	4 AB B 1
4M	Chudá bučina	4 A 3
4K	Kyselá bučina	4 A AB 3
4N	Kamenitá bučina	4 A AB 3
4I	Uléhavá bučina	4 A AB 3
4S	Svěží bučina	4 (AB) B 3
4F	Svahová bučina	4 (AB) B 3
4C	Vysychavá bučina	4 AB B CD BD D 3
4B	Bohatá bučina	4 B BC BD 3
4W	Bázická (vápnitá) bučina	4 BD (D) 3
4H	Hlinitá bučina	4 B (BD) 3
4D	Obohacená bučina	4 BC 3
4A	Lipová bučina kamenitá	4 BC (BD) 3
4V	Vlhká bučina (svahové báze)	4 (AB) B BC (BD) 4
4O	Svěží dubová jedlina	4 AB B (BD) 4, 3
4P	Kyselá dubová jedlina (pseudoglej)	4 A 4, 3
4Q	Chudá dubová jedlina (oglejený podzol)	4 A 4, 3
4G	Podmáčená dubová jedlina	4 AB (B) 4, 3
4R	Svěží rašelinná smrčina	5 A AB (B) 5b, 6
Jedlobukový lesní vegetační stupeň		
5Z	Zakrslá jedlová bučina	5 AB B 1
	Lesní typ 5Z6 zakrslá živná bučina	5 BD 1
5Y	Skeletová jedlová bučina	5 AB B 1, 2
5M	Chudá jedlová bučina	5 A 3
5K	Kyselá jedlová bučina	5 A AB 3
5N	Kamenitá kyselá jedlová bučina	5 A AB 3
5I	Uléhavá kyselá jedlová bučina	5 A AB 3
5S	Svěží jedlová bučina	5 (AB) B 3
5F	Svahová jedlová bučina	5 (AB) B 3

5C	Vysychavá jedlová bučina	5 AB B BD (D) 3
5B	Bohatá jedlová bučina	5 B BC (BD) 3
5W	Bázická (vápnitá) jedlová bučina	5 BD (D) 3
5H	Hlinitá jedlová bučina	5 AB B (BD) 3
5D	Obohacená jedlová bučina	5 BC 3
5A	Klenová bučina kamenitá, les hospodářský	5 BC
5J	Sut'ová (jilmová, ev. jasanová) javořina, ochranný les	5-6 C CD 3
5L	Montánní (jasanová) olšina	5-6 (BC) C (BD) 5a, 5b
5U	Vlhká jasanová javořina	5-6 C 4, 5a
5V	Vlhká jedlová bučina na deluviích	5 B BC (BD) 4, 5a
5O	Svěží (buková) jedlina	5 AB B 4, 3
5P	Kyselá jedlina (pseudoglej)	5 A AB 4, 3
5Q	Chudá jedlina (oglejený podzol)	5 A 4, 3
5T	Podmáčená chudá (dubová) jedlina	5 A 4, 3
5G	Podmáčená jedlina	5 AB B 4, 5a, 5b
5R	Rašelinná (borová) smrčina	5 A 6
Smrkobukový a bukosmrkový lesní vegetační stupeň		
6Z, 7Z	Zakrslá: smrková bučina + buková smrčina	6 A AB 1
6Y, 7Y	Skeletová: smrková bučina + buková smrčina	6 A AB 1, 2
6M, 7M	Chudá: smrková bučina + buková smrčina	6 A AB 3
6K, 7K	Kyselá: smrková bučina + buková smrčina	6 A AB 3
6N, 7N	Kamenitá: smrková bučina + buková smrčina	6 A AB 3
6I	Uléhavá smrková bučina	(5)-6 A AB 3
6S, 7S	Svěží: smrková bučina + buková smrčina	6 AB 3
6F, 7F	Svahová: smrková bučina + buková smrčina	6 AB B 3
6B, 7B	Bohatá: smrková bučina + buková smrčina	6 B BC 3
6H	Hlinitá smrková bučina	(5)-6 AB B 3
6D, 7D	Obohacená: smrková bučina + buková smrčina, větš. zahliněná diluvia	6 BC 3
6A	Klenosmrková bučina, většinou zahliněné sutě	6 BC CD 3
6L	Luh olše šedé	(5)-6-(7) B BC (BD) 5a
6V, 7V	Vlhká: smrková bučina + buková smrčina, svahové báze, okolí pramenišť	(5)-6 AB B BC 4, 5a
6O, 7O	Svěží: smrková jedlina + jedlová smrčina, oglejené půdy	(5)-6 AB B 4, 5b
6P, 7P	Kyselá: smrková jedlina + jedlová smrčina, pseudoglej, stagnující voda	5-6 AB 3
6Q, 7Q	Chudá: smrková jedlina + jedlová smrčina	5-6 A 4
6T, 7T	Podmáčená chudá jedlová smrčina; rašelinění, stagnující voda	5-6 A 4, 5b
6G, 7G	Podmáčená: smrková jedlina + jedlová smrčina	5-6 AB B 3
6R, 7R	Svěží rašelinná smrčina	7 A 6

Smrkový lesní vegetační stupeň		
8Z	Jeřábová smrčina	7 A 1
8Y	Skeletová smrčina	7 A AB 1
8M	Chudá smrčina	7 A 3
8K	Kyselá smrčina	7 A AB 3
8N	Kamenitá kyselá smrčina	7 A AB 3
8S	Svěží smrčina	7 AB 3
8F	Svahová smrčina	7 AB B 3
8A	Klenová smrčina	7 C 3
8V	Podmáčená smrčina	7 BC C 4
8Q	Podmáčená chudá smrčina střídavě mokrá (oglejený podzol)	7 A 4
8T	Podmáčená zakrslá smrčina pod vlivem stagnující vody, rašelinní	7 A 5b, 6
8G	Podmáčená smrčina	7 A (AB) (B) 5a
8R	Vrchovištní smrčina rašelinná	7 A 6
Klečový lesní vegetační stupeň		
9Z	Kleč	8 A AB B (BC) 1-3
9K	Klečová smrčina	(7)-8 A 3
9R	Vrchovištní kleč	8 A 6

Spektrum lesních typů a jejich variant v rámci přírodních lesních oblastí státu je velmi široké a jejich vymezení se opírá o opakovaný průzkum všech lesů. Proto je vždy účelné, aby zpracovatel místního ÚSES konzultoval výsledky s regionálně pověřenými typology ÚHÚL, a to zejména v případech, kdy se hranice STG ztotožňuje s průběhem hranice zemědělského a lesního půdního fondu ve vyrovnaném reliéfu povrchu.

Podfyziotypy a jejich korelace s STG a biotopy

V tabulce jsou uvedeny fyziotypy a jejich podtypy a jejich vztah s biotopy a STG. Biotopy jsou dle Katalogu biotopů (CHYTRÝ a kol. 2010). Upravené podfyziotypy a STG jsou převzaty z publikace Biogeografické členění ČR, II. díl (CULEK a kol. 2005).

Zkratky a názvy fyziotypů, podfyziotypů		Biotopy	STG
VO Vodní a bažinná společenstva			
VOVT	Vegetace čistých tekoucích vod (subripálů)	V4A	1-8 AB-BC 8a-9a
VOVS	Vegetace čistých stojatých vod (sublitorálů)	V1, V2, V6	1-8 A-BC 8b-9b
VOLT	Vegetace rákosin a vysokých ostríc tekoucích vod (ripálů)	M1.4, M1.5, M4.3, M7	1-5(6) AB-C 7a
VOLS	Vegetace rákosin a vysokých ostríc stojatých vod (litorálů)	M1.1, M1.2, M1.3, M1.7	1-5(6) AB-C 7b
VOOD	Vegetace dočasně obnažených den a pobřeží	M2.1, M2.3, M4.1, M4.2, M6	1-5(6) AB-C 5a,b
PR Vegetace pramenišť a rašelinišť			
PRPM	Vegetace (bezlesých) pramenišť a minerotrofních rašelinišť	M1.6, M1.8, R1.1, R1.2, R2, R3.3, R3.4, V3	1-8 AB-BD(D) 7b
PRRO	Vegetace bezlesých ombrotrofních rašelinišť	R3.1+V3	(4)5-8 A 7b
PRBO	Rašelinné bory borovice lesní (včetně as. Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris)	L10.2, L10.3	(3)4(5)
PRBL	Rašelinné bory borovice blatky	L10.4	4-5 A 6
PRKO	Rašelinné bory klečové blatky nebo kosodřeviny	R3.2	6-8 A 6
PRSM	Rašelinné smrčiny	L9.2, L10.1	(4)5-7 A 6
MT Hygrofilní až mezofilní trávníky			
MTH	Hygrofilní trávníky (svazy Alopecurion pratensis, Calthion, Cnidion venosi, Molinion, Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris)	T1.4, T1.5, T1.6, T1.7, T1.8, T1.9, 1.10	1-6 B-C 4-5b
MTM	Mezofilní trávníky (svazy Arrhenatherion, Cynosurion, Polygono-Trisetion, Trifolion medii)	T1.1, T1.2, T1.3, T4.2	2-7 B-C(D) (2)3(4)
MTSA	Vegetace slanisek	M2.4, T7	1-2 D 4-5b
LO Mokřadní a pobřežní křoviny a lesy			
LOMO	Mokřadní (bažinné) křoviny a olšiny	R1.3, R1.4, K1, L1	1-5(6) AB-BD 5b
LOPK	Pobřežní (lužní, vrbové) křoviny	K2	1-5(6) B-C 5a
LONJ	Nivní potoční jasaniny (as. Pruno-Fraxinetum)	L2.2	1-2(3) BC-CD 4-5a

LONO	Nivní potoční olšiny olše lepkavé (as. Stellario-Alnetum glutinosae, Arunco-Alnetum, Carici remotae-Fraxinetum)	L2.2	(2)3-5 BC-C 5a
LONS	Nivní (pobřežní) smrkové olšiny (as. Piceo-Alnetum)	L2.2 (část)+M5	5(6) AB-B 5a
LOPS	Pobřežní (nivní) olšiny olše šedé (as. Alnetum incanae)	L2.1+M5	5-6 B-C 5a
LOLT	Pobřežní (úvalové) tvrdé luhy (podsvaz Ulmenion, vč. společenstva Quercus robur-Padus avium)	L2.3	1-3(4) BC-C 4-5a
LOLM	Pobřežní (úvalové) měkké luhy (svaz Salicion albae)	L2.4	1-3 BC-C 5a
SP Vegetace skal, sutí, písčín a primitivních půd			
SPS	Vegetace bezlesých skal, sutí a primitivních půd	S1, S2, S3, T3.1, T3.2?, T6.1, T6., T8.3	1-7 A-D 0
SPP	Náhradní vegetace písčín	T5.1, T5.2, T5.3, T5.4	1-4(5) A-AB 2r
XT Xerothermní až semixerothermní trávníky a lemy		T3.3, T3.4, T4.1	1-3(4) B-D 1-2(3)
AT Acidofilní travinná a keříčková společenstva			
ATT	Acidofilní trávníky	T2.2, T2.3, T3.5, T5.5	(1)2-7 (A)AB 1-3
ATV	Vřesoviště (bez společenstev subalpinského a alpského stupně)	T8	(1)2-7 A(AB) 1-2
KR Křoviny			
KRP	Přírozené a přírodě blízké křoviny	K3, K4	1-5(6) B-C-D 0-3
XD Xerothermní doubravy			
XDB	Bazofilní xerothermní doubravy (s Dbz, Dbš)	L6.1	1-2 BD-D 1-2
XDA	Acidofilní xerothermní doubravy (as. Viscario-Quercetum a subas. Luzulo albidiae-Quercetum tinctoriae var. Campanulosum persicifoliae a svaz Quercion petraeae mimo as. Potentillo albae-Quercetum a spol. Brachypodium pinnatum-Quercus robur)	L6.5	1-2 A-B 1-2(3)
XDSX	Subxerothermní doubravy (as. Potentillo albae-Quercetum a spol. Brachypodium pinnatum-Quercus robur)	L6.4	(1)2-3 B-BD(D) 1-3(4)
XDS	(Panonské) xerothermní doubravy na spraších (as. Quercetum pubescenti-roboris)	L6.2	1 BD (2)3
XDP	(Panonské) xerothermní doubravy na písčích (as. Carici fritschii-Quercetum roboris)	L6.3	1 AB-BD 3-4

HD Habrové a lipové doubravy			
HDH	Habrové doubravy (as. Primulo veris-Carpinetum, Carici pilosae-Carpinetum, Melampyro nemorosi-Carpinetum bez subas. Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum, Tilio-Betuletum)	L3.1 (část), L3.3, L3.4	(1)2(3) (AB)B-BD(BC) 3
HDJ	Habrovolipové jedlové doubravy (as. Tilio-Carpinetum a subas. Melampyro nemorosi-Carpinetum abietetosum)	L3.1 (část), L3.2 (část)	3 AB-B (3)4
HDL	Lipové doubravy (as. Stellario-Tilietum)	L3.1 (část), L3.2 (část)	3-4 AB-B (2)3
AD Acidofilní doubravy			
ADX	Acidofilní doubravy xerické (as Festuco ovinae-Quercetum roboris, Luzulo albidiae-Quercetum, Calluno-Quercetum)		2(3) A-AB 1-3
ADA	Acidofilní doubravy extrémně kyselé (as. Vaccinio vitis-idaeae-Quercetum)	L7.3	3(4) A 2r-3
ADBR	Acidofilní doubravy hygofilní březové (as. Molinio arundinaceae-Quercetum)	L7.2 (část)	(1)2-3-AB 4
ADJ	Acidofilní doubravy jedlové hygofilní (as. Abieti-Quercetum - část) – (s Dbl)	L7.2 (část)	3(4) AB 4
ADJs	Acidofilní doubravy jedlové suché (as. Abieti-Quercetum – část)	L7.1 (část)	3(4) A-AB 2-3
BO Bory (suché)			
BOAD	Acidofilní bory na skalách a hadcích s dubem (Hieracio pallidi-Pinetum, Cardaminopsio petraeae-Pinetum, Cladonio rangiferinae-Pinetum sylvestris, Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris)	L8.1 (část)	1-4 A-AB 1, hadce: 3-4 A-AB 2-3
BOAS	Acidofilní bory na skalách a hadcích se smrkem (Betulo carpaticae-Pinetum sylvestris, Vaccinio myrtilli-Pinetum sylvestris)	L8.1 (část)	5(6) A-AB 1, hadce: 5 A-AB 1-3
BOB	Bazofilní bory na vápencích a hadcích (Cytiso ruthenici-Pinion sylvestris, Thlaspio montani-Pinetum sylvestris)	L8.2, L8.3	2 D 1-3

SU Sut'ové a roklínové lesy			
SUH	Sut'ové lesy s habrem (Aceri-Carpinetum)	L4 (část)	(1)2-3(4) BC-CD 1-3
SUB	Sut'ové lesy s bukem (svaz Tilio-Acerion bez as. Aceri-Carpinetum)	L4 (část)	4-5 BC-CD 1-3
BU Bučiny a jedliny			
BUKJ	Květnaté jedliny (hygrofilní, svaz Galio-Abietenion)	L5.1 (část)	4 B 4
BUKJs	Květnaté jedliny suché	L5.1 (část)	4(5) B 3x
BUAJ	Acidofilní jedliny hygrofilní (as. Luzulo pilosae-Abietetum)	L5.4 (část)	4 AB 4
BUAJs	Acidofilní jedliny suché (as. Deschampsio flexuosae-Abietetum)	L5.4 (část)	4(5) AB 2(3)
BUKD	Květnaté a kalcifilní bučiny s dubem (as. Melico-Fagetum, Carici pilosae- Fagetum, Tilio platyphylli-Fagetum, Tilio cordatae-Fagetum, Cephalanthero-Fagetum, část Dentario enneaphylli-Fagetum)	L5.1 (část), L5.3 (větší část)	3-4 B-BD,D (1)2-3
BUKK	Květnaté a kalcifilní bučiny s klenem a jedlí (Dentario glandulosae-Fagetum, Aceri-Fagetum, převážná část asociací Dentario enneaphylli-Fagetum, Viola reichenbachianae-Fagetum a Festuco-Fagetum, horní okraj Cephalanthero-Fagetum)	L5.2, L5.3 (menší část)	5-6 B-BC,D (1)2-3
BUAD	Acidofilní bučiny s dubem (as. Carici-Quercetum, Luzulo-Fagetum kromě nejvyšších poloh)	L5.4 (část)	3-4 (A)AB 3(4)
BUAS	Acidofilní bučiny s jedlí a smrkem (as. Calamagrostio villosae-Fagetum, Luzulo-Fagetum)	L5.4 (část)	5-6 (A)AB 3(4)
SM Smrčiny			
SMT	Horské třtinové (borůvkové) smrčiny	L9.1	7 A-AB 1-3
SMK	Horské klimaxové smrčiny	L9.3	7 A-BC 1-3
SMP	Podmáčené smrčiny	L9.2ar	(4)5-6(7) A-B 4
SK Subalpinská keřová a keříčková vegetace			
SKLK	Subalpinské listnaté křivolesy a křoviny	A8	8 B-C (2)3-5a
SKKO	Subalpinské klečové křoviny (kosodřevina)	A7	8 A-B 1-4
SH Subalpinské a alpské nivy a hole			
SH	Subalpinské a alpské nivy a hole	A1, A2, A3, A4, A5, A6,T2.1, R1.5	(8)9 A-BC 0-2, 4-5a

Pohyby organismů v různých typech ekosystémů

Způsob šíření organismů a typy jejich pohybů krajinou se liší podle reprodukčních a populačních strategií jednotlivých skupin. Jedním z cílů ÚSES je zajistit možnost přirozeného pohybu krajinou pro co nejširší spektrum rostlinných a živočišných druhů, s důrazem na druhy s úzkou vazbou na konkrétní typ biotopu. V dalším přehledu jsou tedy u každého typu ekosystému uvedené skupiny, kterým je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Jde o skupiny organismů (druhů), které jsou pro daný typ prostředí charakteristické a o tzv. „deštníkové druhy“ (skupiny druhů), které svými nároky zastřešují životní podmínky širokého spektra dalších druhů. Zvláštní pozornost je pak nutné věnovat druhům ohroženým a chráněným, jejichž existence je úzce závislá na konkrétních biotopech.

Lesní ekosystémy hostí široké spektrum organismů, vázaných na uzavřené prostředí s omezeným slunečním svitem a menšími výkyvy teplot a vyšší vlhkosti vzduchu, izolované od otevřené krajiny. Strategie jejich šíření a pohybů je různá, řada z nich vyžaduje kontinuitu lesního prostředí. K charakteristickým skupinám organismů, kterým je při vymezování ÚSES nutné věnovat zvýšenou pozornost, patří například:

1. **Houby:** U hub obecně lze předpokládat schopnost šíření na velké vzdálenosti. Šíření tedy nelimitují bariéry včetně rozsáhlých bezlesí, ale spíše stav cílového prostředí, které už musí být do značné míry připraveno (padlé dříví, mikroklimatické poměry, základy mykorrhizických vazeb mezi houbami, lesními dřevinami aj.).
2. **Rostliny:** I mezi lesními druhy rostlin existují skupiny šířící se vzduchem (anemochorní) na velké vzdálenosti (kapradiny, orchideje, pasekové hvězdčicovité, vrbovky, většina lesních dřevin a další). Větší část lesních druhů má však schopnost šíření omezenou a vyžaduje kontinuitu přirozeného lesního prostředí. Důležité je zdůraznit, že bariérou šíření může být i druhově přeměněný les (např. pro řadu druhů květnatých bučin je bariérou rozsáhlejší smrková monokultura).
3. **Bezobratlí:** Jde o velmi rozmanitou skupinu často s odlišnými nároky a strategiemi šíření. (např. edafon, měkkýši, pavoukovci, z hmyzu například lesní druhy mravenců, brouci, motýli a další). Řada druhů patří mezi zvláště chráněné, popř. evropsky významné. K nejohroženějším patří především společenstva světlých lesů. Pro různé skupiny se uplatňují různé typy bariér – některé druhy jsou schopné se přesunovat vzduchem na velké vzdálenosti, pro některé může být bariérou opět i druhově přeměněný les nebo les jiného vegetačního stupně, bezlesá krajina, dopravní infrastruktura, vodní tok či vodní plocha.
4. **Obojživelníci:** Les je suchozemským biotopem řady druhů (mlok skvrnitý, čolek horský, tzv. hnědí skokani, ropucha obecná atd.), typické jsou pro ně migrace k místům rozmnožování a zpět, hlavními bariérami může být dopravní infrastruktura, zástavba, někdy též rozsáhlejší intenzivně zemědělsky využívané plochy.
5. **Plazi:** Typicky lesními druhy jsou zmije obecná, ještěrka živorodá. Migrační bariérou pro ně může být dopravní infrastruktura, zástavba, někdy též rozsáhlejší intenzivně zemědělsky využívané plochy.
6. **Ptáci:** Les je prostředím mnoha druhů především z řady pěvců, šplhavců, dravců či sov. V některých oblastech patří k typickým druhům tzv. „lesní kurovití“ (jeřábek, tetřev, tetřev), ti se šíří hůře. Naprostá většina ptáků je schopná překonávat pozemní bariéry včetně dopravní infrastruktury, zastavěných území či bezlesých oblastí. Pro některé druhy mohou být problémem vzdušná elektrická vedení, která jsou často příčinou vysoké mortality.

7. **Savci:** Les je prostředím pro široké spektrum druhů. Z hlediska nároků na propojenost populací lze velmi zjednodušeně zmínit následující skupiny:

- **„Drobní savci“** (především myšovití hlodavci, hmyzožravci, plši a veverky) představují skupinu široce rozšířených, někdy však také vzácných i chráněných druhů žijících v malých, izolovaných populacích (rejsek horský, myšivka horská, plši atd.). Pohyb a šíření těchto druhů jsou plně závislé na kontinuitě lesního prostředí. Bariérou je jakákoliv rozsáhlejší bezlesá krajina, významnější dopravní infrastruktura nebo souvislá zástavba.
- **Středně velcí savci** (liška, kuna jezevec, srnec, prase divoké) jsou skupinou vesměs velmi přizpůsobivých druhů bez úzké vazby na lesní prostředí (tyto druhy běžně využívají i zemědělskou krajinu). Migrační bariérou pro tyto druhy je především významná dopravní infrastruktura (dálnice). Některé z těchto druhů jsou částečně schopné využívat i zastavěné území (kuna skalní, liška apod.).
- **Letouni** (v ČR 27 druhů) jsou rozmanitou skupinou savců s různými nároky i schopnostmi. Řada druhů je striktně lesních, tyto druhy neobývají jiné typy prostředí. Přestože jde o létající savce, bariérou může být významná dopravní infrastruktura (je známo, že některé drobné druhy netopýrů nejsou schopné přeletět dálnici a k překonání využívají výhradně mimoúrovňová křížení - větší mosty nebo ekodukty). V zahraničí (např. Německu) je ověřena účinnost speciálních opatření k usnadnění překonání dálnic pro tyto druhy (upravené nadjezdy lesních cest apod.).
- **„Velcí savci“** (los, vlk, rys, medvěd) jsou skupinou živočichů podnikajících často daleké přesuny v délce stovek až tisíců kilometrů. Při svých přesunech nejsou úzce vázané na biotop lesa. Jde o skupinu zvláště chráněných druhů, s ohledem na jejich specifické nároky nemůže být ochrana jejich biotopu ambicí ÚSES (je řešeno nástroji druhové ochrany). ÚSES však může usnadnit jejich pohyb v krajině.

Luční a stepní ekosystémy hostí široké spektrum organismů, vázaných na otevřenou bezlesou krajinu. Významná jsou především společenstva původních stepí nebo řídkých lesostepí, druhotně pak také specifická společenstva člověkem utvářené zemědělské krajiny. Vlivem intenzifikace zemědělství původní luční a stepní společenstva z krajiny rychle mizí, u zbylých ploch se často projevují důsledky fragmentace. Stepní a luční společenstva a druhy tak patří v současné době k nejohroženějším, což se projevuje i vysokým podílem chráněných a ohrožených druhů. Zajištění konektivity lučních a stepních společenstev by tak mělo být významnou ambicí ÚSES. Strategie šíření stepních druhů je různá, část organismů je schopná se pohybovat (šířit se) vzduchem, u řady dalších je však schopnost překonávat bariéry velmi omezená. K charakteristickým skupinám organismů, kterým je při vymezování ÚSES nutné věnovat zvýšenou pozornost, patří například:

1. **Rostliny:** Řada lučních a stepních druhů je schopná se šířit na velké vzdálenosti a nevyžaduje konektivitu stepního prostředí, řada dalších má však schopnost šíření omezenou. Z tohoto pohledu jsou významné druhy sekundárního bezlesí (historických luk a pastvin), pro které v tradiční krajině zejména pahorkatin fungoval princip vzájemně propojených lokalit – travnaté meze, úvozy, okolí polních cest, luční nivy a úvaly, vyháněcí cesty atd. Šíření těchto druhů probíhalo často difúzně s využitím množství drobných, spíše suboptimálních, ale velmi blízko umístěných lokalit.
2. **Bezobratlí:** (např. měkkýši, pavoukovci, z hmyzu například cvrčci, kudlanky, brouci, rovnokřídlí, motýli) Jde o velmi rozmanitou skupinu živočichů s odlišnými nároky a strategiemi šíření. Právě stepní a luční hmyz (např. motýli) však **patří dnes k nejrychleji mizejícím skupinám živočichů, řada druhů je přímo ohrožená vyhynutím. Ke špatnému stavu těchto skupin přispívá fragmentace prostředí a izolovanost malých**

zbytkových populací. Proto je těmto skupinám při vymezování ÚSES nutné věnovat mimořádnou pozornost. Popis nároků všech významných skupin by přesáhl rámec metodiky, v konkrétních lokalitách je vždy nutné získat dostupné aktuální údaje a vycházet z potřeb konkrétních druhů.

3. **Plazi** (typickými stepními druhy jsou ještěrka zelená a obecná, užovka hladká a řada dalších) Migrační bariérou může být dopravní infrastruktura, zástavba, lesní celky nebo též rozsáhlejší intenzivně zemědělsky využívané plochy.
4. **Ptáci** – step je prostředím mnoha druhů ptáků především z řádu pěvců, hrabavých, dravců či sov. Ptáci jsou schopni snadno překonávat běžné pozemní bariéry, pro některé druhy mohou být problémem vzdušná elektrická vedení, která jsou často příčinou vysoké mortality.
5. **Savci** – step je prostředím pro drobné a střední savce. Z hlediska nároků na propojenost populací lze velmi zjednodušeně zmínit následující skupiny:
 - **„Drobní savci“** (především hlodavci a hmyzožravci, menší kunovité šelmy) – vesměs jde o široce rozšířené druhy, někdy však také o druhy vzácné, chráněné, žijící v malých v izolovaných populacích (sysel obecný, tchoř stepní). Bariérami pro tuto skupinu může být významná dopravní infrastruktura, rozsáhlé agrocenózy, v některých případech také rozsáhlejší lesní komplex.
 - **Středně velcí savci** (liška, kuna, jezevec, srnec, prase divoké) Jde vesměs o druhy velmi přizpůsobivé, bez úzké vazby na stepní prostředí (tyto druhy běžně využívají lesní i zemědělskou krajinu). Migrační bariérou pro tyto druhy je především významná dopravní infrastruktura (dálnice). Některé z těchto druhů jsou částečně schopné využívat i zastavěné území (kuna skalní, liška apod.)

Vodní ekosystémy hostí široké spektrum organismů. Jejich pohyb a šíření jsou většinou přímo spojené s vodním prostředím. Některé skupiny vodní prostředí využívají jen po část životního cyklu, další organismy jsou schopné vodní prostředí v případě potřeby dočasně opustit, což jim umožňuje snadno překonávat např. bariéry na vodních tocích. Je zřejmé, že pro různé skupiny vodních organismů se uplatňují jiné typy bariér. Významným faktorem je také skutečnost, že biokoridory tvořené vodním tokem mohou být vlivem bariér průchodné pouze jednosměrně (ve směru po proudu), což je nutné brát v úvahu při hodnocení stupně fragmentace populací. K hlavním skupinám vodních organismů patří:

1. **Rostliny:** Strategie šíření vodního rostlinstva je odlišná u druhů stojatých vod (jezer, rybníků) a u druhů tekoucích vod a údolních niv. Druhy jezer nemohou spoléhat na šíření vodním prostředím, proto využívají jako vektory například vodní ptáky (popř. dnes také člověk při rybářských aktivitách). Důležitým faktorem je také schopnost těchto druhů přežít i mimořádně dlouhá období v semenné bance a zareagovat i po desetiletích na vznik vhodných podmínek. U druhů vodních toků a údolních niv je šíření (zejména poproudově) často zajišťováno tekoucí vodou (význam povodní).
2. **Vodní bezobratlí:** Jde o velmi rozmanitou skupinu s odlišnými nároky a strategiemi šíření. K významným skupinám patří např. měkkýši (škeble, velevrubi, perlodorka říční a další), korýši (raci), hmyz (potápníci, vážky a řada dalších). Řada druhů patří mezi zvláště chráněné, popř. evropsky významné. Popis nároků všech významných skupin by přesáhl rámec metodiky, v řešeném území je vždy nutné získat dostupné aktuální údaje a vycházet z potřeb konkrétních druhů.
3. **Ryby:** Z hlediska pohybu a šíření je možné celou skupinu rozdělit na ryby stojatých vod a ryby vodních toků, významnou skupinou jsou pak ryby tažné, které část života tráví v našich vodách a část v moři (druhy anadromní a katadromní). Podmínkou jejich existence je obousměrná průchodnost vodních toků. Pro většinu druhů ryb je zásadním problémem fragmentace vodních toků, přitom významný dopad mají i jednosměrné bariéry (jezy apod.). U některých druhů probíhá jejich šíření díky přenosu vodními ptáky.

Bariérou (minimálně jednosměrnou) jsou nádrže na vodních tocích (rybníky, přehrady). Pro řadu druhů nejde jen o samotný vzdouvací objekt (hráz, jez a pod), ale i samotné vzdutí vody, které obvykle mění prostředí tekoucích vod na vodu stojatou (jez v pstruhovém úseku vodního toku lze zprůchodnit rybím přechodem, bariérou pro místní společenstva s vrankou obecnou je však i úsek vzdutí nad jezem). U menších toků vznikají migrační bariéry pro ryby často také nevhodně řešeným mostem či propustkem (vysoká rychlost vody při malé hloubce, výškový stupeň, vývar apod.).

4. **Obojživelníci:** Jde o významnou a ohroženou skupinu organismů (většina druhů patří mezi zvláště chráněné) a v rámci vymezování ÚSES je tedy vhodné věnovat této skupině zvýšenou pozornost. Pro všechny naše druhy je vodní prostředí biotopem pro rozmnožování, někteří se ve vodách a jejich těsném okolí vyskytují po většinu života. V období suchozemské fáze životního cyklu jsou některé druhy schopné migrovat i na větší vzdálenosti. Migračními bariérami jsou především dopravní infrastruktura a zastavěná území, někdy též rozsáhlejší oblasti zemědělsky intenzivně využívaných ploch. Obojživelníci často migrují podél drobných vodních toků a jsou vázaní na přirozené břehové struktury. Zásadním problémem jsou pak technické úpravy toků, nevhodně řešené mosty a propustky, hráze rybníků, po nichž vede komunikace apod.
5. **Plazi:** (Typickými druhy vázanými na vodu jsou např. užovka podplamatá, užovka obojková, želva bahenní atd.). Při pohybech a šíření jsou plazi rovněž vázaní na přirozené břehové struktury vodních toků. Jako bariéry se mohou uplatňovat úpravy toků, nevhodně řešená křížení s dopravní infrastrukturou, průchod upravených toků zastavěným územím, rozsáhlé celky intenzivně využívané zemědělské půdy apod.
6. **Ptáci:** Vodní prostředí je biotopem mnoha druhů ptáků (pěvci, bahňáci, brodiví, vrubozobí, potápky, krátkokřídlí, dlouhokřídlí, dravci). Ptáci jsou schopní snadno překonávat běžné pozemní bariéry, pro řadu druhů mohou být problémem vzdušná elektrická vedení, která jsou často příčinou vysoké mortality (zejména v místech, kde vedení křížuje větší vodní toky, rybníky, jezera, mokřady apod.).
7. **Savci:** Vodní prostředí je domovem mnoha druhů savců, včetně druhů zvláště chráněných (vydra, bobr). Většina druhů savců je schopná vodní prostředí dočasně opustit, což zvyšuje jejich schopnost překonávat bariéry na vodních tocích. Tato schopnost však není neomezená, zpravidla nepřekonatelné jsou pro savce bariéry na tocích v zastavěných územích (překážku zde nelze obejít). Důležité je uvést, že vodní toky s břehovými porosty nevyužívají jako migrační cesty jen druhy úzce vázané na vodu (rejsec vodní, ondatra, vydra, bobr a další), ale i celá řada dalších, jako např. kunovité šelmy (lasice, kolčava, lasice hranostaj, tchoř tmavý), nebo druhy lesní (veverka a další drobní lesní savci). Vodní toky s břehovými porosty jsou významným koridorem také pro řadu druhů netopýrů. Migračními bariérami pro savce jsou zejména rozsáhlé technické úpravy vodních toků, hráze rybníků a přehrad, nevhodně řešená křížení toků s dopravní infrastrukturou (nevhodně řešené mosty nutí savce most obejít a přecházet silnici, což má za následek zvýšenou mortalitu). Zásadním problémem bývá kombinace příčných bariér na tocích (jezy) a zastavěného okolí (zejména jezy na tocích mezi nábrežními zdmi vytvářejí pro savce kromě netopýrů totální bariéru).

Fragmentace krajiny a populací

V přirozených podmínkách obývaly populace rostlinných a živočišných druhů souvisle rozsáhlé části krajiny. Předindustriální kulturní krajina umožňovala nejen jejich existenci, ale také různé typy přesunů včetně dalekých migrací. Tyto pohyby v rámci areálu rozšíření pomáhaly kompenzovat lokální ztráty, které v populacích přirozeně nastávají vlivem nevhodných podmínek, nemocí či přírodních katastrof. Díky pohybu organismů může docházet k opětovnému osídlení míst, kde druh přechodně vyhynul, ale i k dlouhodobé podpoře populací v suboptimálních podmínkách (trvalá podpora tzv. „ztrátových míst“ v populacích). Imigrace a emigrace navíc zajišťují nezbytnou výměnu genů mezi jednotlivými subpopulacemi, čímž je udržována genetická variabilita a dobrá kondice a adaptibilita populací.

Současná krajina je však stále více ovlivňována rychle postupující intenzifikací využívání, výstavbou silnic, dálnic, železničních koridorů, ale i rozvojem průmyslové a bytové zástavby. Rozsáhlé části krajiny se tak stávají pro řadu druhů původní fauny a flóry neobyvatelné, rychle také narůstá množství plošných i liniových migračních bariér. Krajina v důsledku těchto změn mění svůj obraz, ale také svou funkčnost. Dochází k rozpadu původně souvisle obývaných přírodních celků do jednotlivých vzájemně izolovaných ostrovů, které svou velikostí již často nevyhovují požadavkům na dlouhodobé přežívání populací mnoha druhů živočichů i rostlin. V případě přechodně zhoršených podmínek nemohou být oslabené populace doplněné z prosperujících částí, u málo početných populací se začíná projevovat nedostatečná genetická výbava. Nízká schopnost adaptace izolovaných populací snižuje šanci jejich přežití také při klimatických změnách. Druhy tak nevratně mizí z rozsáhlých areálů původního rozšíření. Tento proces, nazývaný fragmentace prostředí a populací, je dnes na celém světě pokládán za jednu z hlavních hrozeb pro přežívání druhů. ÚSES je jedním z nástrojů, jak jí čelit.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Životní prostředí

Ministerstvo životního prostředí