

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra ekologie a životního prostředí



**Zhodnocení historického vývoje rozptýlené zeleně v
územích s rozdílnou ochranou přírody a krajiny**

Lucie Pribulová

Bakalářská práce

předložená

na Katedře ekologie a životního prostředí

Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků

na získání titulu Bc. v oboru

Ochrana a tvorba životního prostředí

Vedoucí práce: prof. Dr. Ing. Bořivoj Šarapatka, CSc.

Olomouc 2015

Pribulová, L.: Zhodnocení historického vývoje rozptýlené zeleně v územích s rozdílnou ochranou přírody a krajiny, Bakalářská práce, Katedra ekologie a životního prostředí, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, 54 str., přílohy, v češtině.

Abstrakt

Má práce obsahuje literární rozbor problematiky rozptýlené zeleně v krajině. Tato práce také pojednává o historickém vývoji rozptýlené zeleně ve vybraných územích. Vybraná území mají rozdílný stupeň ochrany. K hodnocení byla vybrána část území v Mankovicích, která leží mimo CHKO Poodří a část území v Suchdole nad Odrou, která leží v CHKO Poodří. Součástí práce byl terénní průzkum s důrazem na mapování krajinné zeleně. Celková rozloha prozkoumaných oblastí činí 12,29 km². Terénním průzkumem byla zjišťována druhová skladba porostů a zda skutečný stav rozptýlené zeleně odpovídá stavu na aktuální ortofotomapě. Identifikace prvků rozptýlené zeleně proběhla také na aktuální ortofotomapě a na ortofotomapě z 50. let. Na těchto mapách bylo zjištěno procentuální zastoupení rozptýlené zeleně ve sledovaných územích a zastoupení kategorií nelesní dřevinné vegetace. V Mankovicích byl od 50. let do dnešních dní zaznamenán pokles stavu rozptýlené zeleně, a sice o 0,04 %. V Suchdole nad Odrou byl rovněž zjištěn pokles stavu, a sice o 1,62 %. V této práci se tak potvrzuje trend ubývání rozptýlené zeleně z české krajiny.

Klíčová slova: alej, biopás, krajina, polní cesta, pozemkové úpravy, remíz, rozptýlená zeleň, větrolam

Pribulová, L.: Evaluation of the historical development of scattered vegetation in areas with different nature and landscape protection, Bachelor's thesis, Department of Ecology and Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacky University of Olomouc, 54 pp., Appendices, in Czech.

Abstract

My thesis contains a literary analysis of the problems of scattered vegetation in the landscape. This thesis also deals with the historical development of scattered vegetation in selected areas. This selected areas have a different level of protection. For evaluation were chosen part of the cadastral area Mankovice, which is situated outside the Protected Landscape Area Poodří and part of the cadastral area Suchdol nad Odrou, which is situated in the Protected Landscape Area Poodří. A part of this thesis was the field survey with emphasis on mapping of landscape vegetation. Total size of explored areas is 12,29 square kilometers. Using the field survey was investigated a species composition of growths and if the real state of scattered vegetation corresponds to the state on the current orthophotomap. Identification of the elements of scattered vegetation was realized also on the current orthophotomap and on the orthophotomap of the 50th years. On these maps was determined percentage representation of scattered vegetation in observed areas and representation about categories of non-forest woody vegetation. Since 50th years until today was in Mankovice recorded a decrease of the state of scattered vegetation, namely by 0,04 %. In Suchdol nad Odrou was determined a decrease as well, namely by 1,62 %. This thesis is confirming the trend of decline of scattered vegetation from Czech landscape.

Key words: alley, biostrip, landscape, field road, landscaping, grove, scattered vegetation, windbreak

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením prof. Dr. Ing. Bořivoje Šarapatky, CSc. a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci 27. dubna 2015

.....

podpis

Obsah

Obsah	vi
Seznam tabulek	vii
Seznam obrázků	viii
Seznam zkratk	ix
Poděkování	x
1. Úvod	1
2. Literární rozbor	3
2.1. Krajina	3
2.1.1. Definice krajiny	3
2.1.2. Prostorová struktura krajiny	3
2.1.3. Kategorie krajiny	4
2.1.4. Vývoj krajiny v ČR	5
2.2. Ekologická stabilita krajiny	5
2.2.1. Územní systém ekologické stability	6
2.2.2. Skladebné prvky ÚSES	7
2.2.3. Kostra ekologické stability	8
2.2.4. Evropská ekologická síť	8
2.3. Rozptýlená zeleň	9
2.3.1. Rozptýlená zeleň ve volné krajině	11
2.3.2. Funkce rozptýlené zeleně v krajině	12
2.3.3. Navrácení rozptýlené zeleně do krajiny	13
2.3.4. Navrhování rozptýlené zeleně	14
2.3.5. Ochrana rozptýlené zeleně dle právního řádu ČR	18
3. Cíle práce	19
4. Materiál a metody	20
4.1. Odra	20
4.2. CHKO Poodří	20
4.3. Fyzickogeografická charakteristika vybraných území	21
4.3.1. Geomorfologie	22
4.3.2. Geologie a pedologie	23
4.3.3. Hydrologie a klimatické podmínky	23
4.4. Flora a fauna	24
4.5. Metodika	25
5. Výsledky	28
6. Diskuze	35
7. Závěr	37
8. Souhrn	38
9. Literatura	39
9.1. Online zdroje	44
10. Přílohy	45

Seznam tabulek

Tabulka 1: Stav rozptýlené zeleně (% , km ²) na aktuální ortofotomapě a na ortofotomapě z 50. let ve sledovaných územích.....	28
Tabulka 2: Kategorie nelesní dřevinné vegetace (= NDV) ve vybrané části k. ú. Mankovice, jejich výměra (ha) a vyjádření v %.....	30
Tabulka 3: Kategorie nelesní dřevinné vegetace (= NDV) ve vybrané části k. ú. Suchdol nad Odrou, jejich výměra (ha) a vyjádření v %.....	31

Seznam obrázků

Obrázek 1: Příklad návrhu na založení doprovodného břehového porostu (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)	16
Obrázek 2: Příklad návrhu na založení doprovodného porostu u polní cesty (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)	16
Obrázek 3: Příklad návrhu na založení větrolamu (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987).....	17
Obrázek 4: Legenda k Obrázku 1, 2 a 3 (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)	17
Obrázek 5: Sledovaná část k. ú. Suchdol nad Odrou (červeně šrafovaná oblast) (zdroj: mapy.geology.cz)	21
Obrázek 6: Sledovaná část k. ú. Mankovice (červeně šrafovaná oblast) (zdroj: mapy.geology.cz)	22
Obrázek 7: Studovaná území (ohraňena červeně) a území CHKO Poodří (šrafovaná oblast) (zdroj: geoportal.gov.cz).....	26
Obrázek 8: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v ortofotomapě z 50. let, Mankovice, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz).....	28
Obrázek 9: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v aktuální ortofotomapě, Mankovice, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz).....	29
Obrázek 10: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v ortofotomapě z 50. let, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz).....	29
Obrázek 11: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v aktuální ortofotomapě, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz).....	30
Obrázek 12: Procentuální zastoupení nelesní dřevinné vegetace v Mankovicích.....	31
Obrázek 13: Procentuální zastoupení nelesní dřevinné vegetace v Suchdole nad Odrou	31
Obrázek 14: Prvky ÚSES vyskytující se ve vybraných územích (měřítko 1:100000) + legenda (zdroj: www.verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz; Územní plán obce Mankovice; Plán společných zařízení pro KPÚ v Suchdole nad Odrou).....	34

Seznam zkratk

- ČR – Česká republika
EECONET – Evropská ekologická síť
EVSK – ekologicky významný segment krajiny
GIS – geografický informační systém
CHKO – chráněná krajinná oblast
JPÚ – jednoduché pozemkové úpravy
k. ú. – katastrální území
KES – kostra ekologické stability
KPÚ – komplexní pozemkové úpravy
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
NDV – nelesní dřevinná vegetace
odst. – odstavec
OPŽP – Operační program Životní prostředí
PPK – Program péče o krajinu
sp. – species
ÚSES – Územní systém ekologické stability

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu profesorovi Dr. Ing. Bořivoji Šarapatkovi, CSc. za vedení této práce. Dále patří mé poděkování PhDr. Vladislavě Hamplové za poskytnutí rad, potřebných kontaktů a za zapůjčení Atlasu niv Odry, Ing. Petru Lelkovi z Městského úřadu Odry za radu ohledně ÚSES v rámci obce Mankovice a úřednicím Pozemkového úřadu v Novém Jičíně za poskytnutí materiálů ohledně pozemkových úprav v Mankovicích a Suchdole nad Odrou. Také děkuji své rodině a nejbližším, především mé matce a mému příteli, za podporu během celého studia a při tvorbě této práce.

V Olomouci 27. dubna 2015

1. Úvod

„To vůbec není nedostatek znalostí, s čím se potýkáme.

Nejsou to v první řadě ani předpisy nebo organizační uspořádání, co je potřeba změnit.

Jsme to především my sami a naše postoje.“

(Igor Míchal)

Krajina tvoří náš životní prostor. Krajinu lze popsat a definovat různě – záleží z jakého pohledu krajinu definujeme. Původně přírodní a přirozenou krajinu člověk přeměnil na krajinu kulturní. Po průmyslové revoluci se vliv člověka na krajinu zvětšil, a to v negativním smyslu. Lidé přestali být spjatí s přírodou a začali hledět především na ekonomický výnos.

Pro pochopení současného stavu české krajiny je důležitá znalost dlouhodobých změn, které se v ní odehrávají v několika posledních desetiletích (Miko a Hošek 2009). Z krajiny lze vyčíst, jaký vztah má člověk k budoucnosti. Jestliže popíráme svými zásahy do krajiny budoucnost, znamená to, že pro nás vlastně neexistují ti, kteří mají přijít po nás – naše děti (Sklenička 2003). Například stromořadí u cest, zakládané našimi předky, je vnímáno pozitivně námi a mohlo by být stejně tak nejlepší upomínkou na naši pozemskou existenci i pro naše potomky (Prudký 2000).

Tato práce se zabývá historickým vývojem a současným stavem rozptýlené zeleně v krajině, konkrétně v CHKO Poodří. Rozptýlená zeleň zastává v krajině mnoho funkcí. Může působit jako stabilizační element či tvořit určitou bariéru pro volný pohyb vody a půdní hmoty v krajině. Má příznivý vliv na přechod atmosférických srážek z ovzduší do půdy, jehož výsledkem je přeměna povrchového odtoku v odtok podpovrchový. Vyloučením vodní eroze je zaručena tvorba a ochrana kvalitních vodních zdrojů. Porosty rozptýlené zeleně mohou být do určité míry také zdrojem dříví, v tomto případě se však tyto porosty musí využívat racionálně. Zeleň také obohacuje vzduch ionizovaným kyslíkem a příznivě mění mikroklima, má filtrační schopnost (zachycení řádově desítek tun prachu za rok), tlumí hluk (100m pás vzrostlé vegetace může snížit hluk o 5 až 25 decibelů) a také může indikovat znečištěné ovzduší. Různé druhy dřevin se používají jako biologický prostředek k asanaci nebo rekultivaci půd. Vzrůst stromů a keřů i jejich celkový habitus vyvolává estetické vjemy. Tyto stromy a keře mohou rovněž vhodně zakrývat rušivě působící objekty v krajině. Z estetického pohledu je rozptýlená zeleň nenahraditelná. Náhradní zeleň není rovnocenná tomu, co

bylo přirozené (Kavka a Šindelářová 1978, Wagner 1982). Stromy a vegetace vyvolávají u člověka vrozené pozitivní reakce, protože lidský druh většinu doby své existence žil obklopen přírodním prostředím (Franěk 2003). Krajinná zeleň by měla být v krajině zastoupena v dostatečném množství, aby mohla plnit své funkce. Existují oblasti, kde z původních prvků rozptýlené zeleně nezbylo skoro nic. Celkově je úbytek těchto drobných prvků obrovský a v krajině tak citelně chybí. Jejich absence neblaze ovlivňuje stavy zvířete, prostupnost krajiny, erozi i průběh povodní (Sklenička 2011).

Poznatky o historickém vývoji a dřívějším členění krajiny mohou být využity při zakládání nových biotopů tak, aby byl kulturní krajině umožněn harmonický a přiměřený vývoj s ohledem na specifické zvláštnosti každé krajiny (Šarapatka, Niggli a kol. 2008). Přes značné odlesnění území se v Poodří zachovala přírodovědně i architektonicky velmi cenná krajina s bohatstvím luk, slepých ramen, periodických i trvalých tůní a rybníků, rozptýlenou zelení drobných remízků i význačných solitér, druhově pestrými břehovými porosty Odry a s významnou doprovodnou zelení břehů rybníků, hrází i komunikací (Neuschlová 1999).



Rozptýlená zeleň v Poodří (foto: L. Pribulová)

2. Literární rozbor

2.1. Krajina

2.1.1. Definice krajiny

Krajina je složitý systém, který nelze pochopit analýzou jeho jednotlivých částí, ale pouze systémovým a celostním (holistickým) přístupem (Sklenička 2003). V české krajinně-ekologické terminologii je pojem krajina svázán nejen s materiálním popisem území, ale i s ryze nemateriálními skutečnostmi. Označuje obvykle i vzhledové a kompoziční vlastnosti území (Měkotová 2007). Krajinu lze charakterizovat z hlediska přírody, stanoviště, artefaktu, systému, problému atd. Většinou se však o krajině uvažuje v rádech km² až stovek m², které jsou dány schopností lidského vizuálního vnímání. Společným znakem většiny definic krajiny je její polyfunkční charakter (Sklenička 2003).

Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je krajina část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky. V geomorfologickém pojetí je krajina pododdělením zemského povrchu (Rejmers 1985). Pro pochopení podstaty krajiny z ekologického hlediska je klíčová znalost její heterogenity, skladebných prvků a charakteru vazeb a toků mezi těmito prvky (Sklenička 2003). Oblast úmyslně určená nebo vytvořená k obývání je obytná krajina. Její obytnost je výsledkem vědomé, ochranné nebo tvořivé lidské péče (Žák 1947). Pešková (1998) popisuje krajinu jako lidský fenomén, který má charakter horizontu bližšího než „svět“ a který je příbuzný horizontu domova.

2.1.2. Prostorová struktura krajiny

Krajinná struktura je odrazem různorodosti krajiny. Struktura krajiny má charakter mozaiky uspořádané z komponent (krajinných složek), které se v ní střídají více či méně pravidelně (Měkotová 2007). Každou jednotlivou krajinnou složku lze charakterizovat v měřítku krajiny jako plošku, koridor nebo základní krajinnou matici (Lipský 1998).

Ploška je obvykle definována jako plošný element povrchu Země (= dotyčné krajiny) mající relativně homogenní charakter, který ji odlišuje od jejího sousedství. Koridor je rovněž relativně homogenní plošný element zemského povrchu, narozdíl od plošky u něj však převažuje jeho lineární rozměr (Měkotová 2007). Matrice je

nejzrůsáhlejší a nejspojitější krajinná složka a proto hraje v krajině dominantní roli. Matrice tvoří prostředí pro složky zbývající, obklopuje je a má největší vliv na dynamiku krajiny jako celku (Forman a Godron 1993).

2.1.3. Kategorie krajiny

Podle ovlivnění krajiny člověkem lze rozlišit dvě základní kategorie krajiny, a sice krajinu přírodní a přirozenou a krajinu kulturní (Sklenička 2003).

V přírodní krajině působí téměř výhradně přírodní krajinotvorné pochody. V globálním měřítku je dnes tento typ krajiny omezen na nepatrné plochy (Raška 2007). Přirozená krajina je charakterizována přirozenou vegetací. Jako potenciálně přirozená krajina je chápána krajina, která by nahradila dnešní kulturní krajinu, kdyby z ní člověk a jeho působení zcela vymizelo. Krajinu s převahou přirozené vegetace, která však již je ovlivněna lidskou činností, lze označit jako krajinu blízkou přirozené (Moravec 1994).

Dlouhodobým působením člověka na jednotlivé složky krajiny vzniká kulturní krajina. V kulturní krajině převažují z ekologického hlediska méně stabilní a nestabilní ekosystémy. Optimálním stavem je harmonická kulturní krajina, v níž jsou plochy člověkem destabilizovaných ekosystémů vyváženy vhodně rozloženými plochami ekologicky stabilnějších přirozených a přírodě blízkých ekosystémů (Buček a Lacina 1995).

Na základě intenzity antropického vlivu lze kulturní krajinu rozdělit na 3 subkategorie: (1) vlastní kulturní krajina (= krajina kultivovaná) – zde je zachována rovnováha mezi působením antropogenních a ostatních faktorů, v plné míře přetrvává i autoregulační schopnost na jednotlivých úrovních ekosystémů, (2) narušená kulturní krajina – antropické vlivy ve větší míře narušují stabilitu přírodních složek, přesto je zachována autoregulační schopnost ekosystémů a (3) devastovaná krajina – v této kategorii dochází k těžkému narušení autoregulační schopnosti a náprava je možná jen za předpokladu značných energetických a ekonomických vstupů a prostředků (Sklenička 2003).

Podle zjištěného využití území můžeme v ČR rozlišovat 4 funkční typy současné krajiny definované na základě prostorové struktury využití ploch: (1) lesní, luční a skalní krajina, (2) zemědělsko-luční krajina, (3) zemědělská krajina a (4) urbanizovaná a technizovaná krajina (Měkotová 2007).

2.1.4. Vývoj krajiny v ČR

Nejstarší společenstva v české krajině jsou ta, která zde zbyla z poslední doby ledové. Některá společenstva s ústupem posledního glaciálu zanikla (např. glaciální otevřené stepi) a jiná vytrvala (např. některé typy mokřadů). Les se ve střední Evropě objevil po konci glaciálu posunem z jižnějších oblastí. Před 7000 lety začaly vznikat pastevní, zemědělské a ruderální systémy, což mělo za následek rozšiřování bezlesí. Středověké odlesnění způsobilo povodně, nivy se proto zanesly hlínami a na nich vznikly lužní lesy jako nový typ vegetace. S nástupem průmyslové revoluce (před cca 150 lety) se začíná formovat současná rumištně-polní krajina, kdy se silně redukuje až mizí krajina s pastvinami, vřesovišti a křovisky (Sádlo a Storch 2000).

Od 50. let 20. století do současnosti prodělala struktura zemědělské krajiny zásadní, hluboké a dramatické změny zapříčiněné převratnými politickými a ekonomickými změnami a přechodem od malovýrobních technologií soukromého zemědělství k socialistické velkovýrobě. První etapa změn probíhala v 50. a 60. letech v období kolektivizace, kdy byly rozorávány meze a slučovány pozemky. Druhá etapa probíhala v 70. letech v souvislosti s další koncentrací zemědělské velkovýroby. Z hlediska negativního vlivu na krajinu a její stabilitu bylo toto období nejproblematičtější. Nastalo mnohonásobné zvýšení výměry bloků orné půdy a také jejich přizpůsobení požadavkům velkovýrobních technologií v podobě odstranění jakýchkoliv překážek bránících plynulému obdělávání pozemků. Výsledkem byla likvidace stabilizačních prvků v zemědělské krajině a rušení staré cestní sítě. Krajinná struktura se tak výrazně zjednodušila (Lipský 1998).

Po roce 1990 se trendy nastoupené v předchozích desetiletích zásadně nezměnily, přesto se začíná věnovat zvýšená pozornost mimoprodukčním funkcím krajiny. Využívání krajiny se polarizuje na rozsáhlé monotónní plochy intenzivního zemědělství a na extenzifikaci spojenou se zatravňováním, zarůstáním krajiny a nástupem přírodě blízkých společenstev (Lipský 2012).

2.2. Ekologická stabilita krajiny

Ekologická stabilita je schopnost systému přetrvávat i za působení rušivého vlivu a reprodukovat své podstatné charakteristiky v podmínkách narušování zvenčí. Opakem ekologické stability je ekologická labilita, kterou můžeme vyjádřit jako neschopnost systému přetrvat působení vlivu zvenčí a neschopnost vrátit se po případné změně k výchozímu stavu. Dokud na ekosystém nepůsobí faktory mimořádné intenzity, nelze

posoudit míru jeho ekologické stability. U ekosystémů využívaných člověkem jsou měřítkem ekologické stability vstupy dodatkové energie v podobě lidské práce potřebné pro udržení takového ekosystému. Ekologickou stabilitu krajiny lze posuzovat podle zastoupení sukcesně vyspělých ekosystémů, složených ze spontánně rozšířených organismů a schopných udržovat se bez jakýchkoliv vkladů dodatkové energie (Míchal 1994). Značnými ztrátami rozptýlené zeleně, ke kterým došlo v uplynulých 50 letech, došlo k významnému narušení ekologické rovnováhy v krajině. Důsledkem je výrazné snížení retenční schopnosti krajiny, poškození kvality půdy a snížení biologické rozmanitosti (Šarapatka, Niggli a kol. 2008). V intenzivně obhospodařované, často monotónní, zemědělské krajině má z pohledu ekologické stability rozptýlená mimolesní zeleň zásadní význam. Je refugiem mnoha druhů rostlin a živočichů, zastává funkci biocenter a biokoridorů a na jejich rozhraní s ornou půdou je zvýšená biodiverzita (Lokoč a Ulčák 2009). V reálné kulturní krajině má sloužit k zachování ekologické stability krajiny územní systém ekologické stability (Měkotová 2007).

O aspektech ekologické stability krajiny je pojednáno v kapitolách 2.2.1 – 2.2.4.

2.2.1. Územní systém ekologické stability

Územní systém ekologické stability (= ÚSES) definuje zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, jako vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu. Vymezení ÚSES zajišťuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, příznivé působení na okolní méně stabilní části krajiny a vytvoření základů pro mnohostranné využívání krajiny (Sklenička 2003). ÚSES je optimálně fungující soustava biocenter, biokoridorů a interakčních prvků (Buček a Lacina 1995).

Vytváření ÚSES je veřejným zájmem, na kterém se podílejí vlastníci dotčených pozemků, obce a stát. Generel ÚSES, což je řešení ÚSES v územně technickém podkladu, se opírá o bilanci kostry ekologické stability a je podkladem pro provádění pozemkových úprav, výsledné znění plánu ÚSES, následné projekty ÚSES a jiné dokumenty ochrany a obnovy krajiny. Generely ÚSES se zpracovávají za celý krajinný výsek bez ohledu na různost kategorií pozemků, v přirozených biogeografických hranicích (Plos a Míchal 1995).

2.2.2. Skladebné prvky ÚSES

Skladebné prvky ÚSES jsou účelně vybrané ekologicky významné segmenty krajiny, které jsou zvoleny na základě převažujících funkčních kritérií. Podle převažující funkce, která je jim v ÚSES přisuzována, dělíme skladebné části na biocentra, biokoridory a interakční prvky (Buček a Lacina 1995).

Vyhláška MŽP ČR č. 395/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny vymezuje pojem biocentrum jako biotop nebo soubor biotopů v krajině, který svým stavem a velikostí umožňuje trvalou existenci přirozeného či pozměněného, avšak přírodě blízkého ekosystému. Tato vyhláška vymezuje rovněž pojem biokoridor, a sice jako území, které neumožňuje rozhodující části organismů trvalou dlouhodobou existenci, avšak umožňuje jejich migraci mezi biocentra a tím vytváří z oddělených biocenter síť.

Biocentra svou velikostí a stavem ekologických podmínek umožňují trvalou existenci druhů a společenstev přirozeného genofondu krajiny. Biokoridory plní především funkci propojení biocenter pro pohyb a migraci organismů. Biokoridory tedy zvyšují prostupnost krajiny a zároveň zvyšují její estetickou hodnotu. Interakční prvky zprostředkovávají pozitivní působení ekologicky stabilnějších krajinných prvků na okolní labilnější krajinu. Oproti biocentrům a biokoridorům nemusí být tyto prvky nutně propojeny v systému s ostatními elementy. Nejčastěji uplatňovanými interakčními prvky jsou např. meze nebo dřevinné doprovody cest či vodních toků (Sklenička 2003) a dále např. skupiny stromů, solitérní stromy v polích a aleje (Buček a Lacina 1995). Čím hustší je síť interakčních prvků, tím účinnější je stabilizační působení ÚSES (Míchal 1994). Na ochranu některých částí ÚSES mohou být vymezeny ochranné zóny, které mají za úkol zabránit pronikání negativních antropogenních vlivů do biocenter a biokoridorů. Tyto zóny mohou mít podobu např. travnatých pásů na okraji pole (Lipský 1998).

Podle významu skladebných prvků lze ÚSES rozlišit na nadregionální, regionální a místní. Toto dělení ukazuje, že reálná řešení se uskutečňují na lokální úrovni, ta ovšem vyžadují znalost a respektování co nejširších, pokud možno globálních souvislostí. Pro ekologickou stabilizaci krajiny má největší význam místní ÚSES, neboť tvoří v krajině nejhustší síť stabilizovaných území a člení tak převládající plochy nestabilních polních a lesních monokultur (Míchal 1994).

2.2.3. Kostra ekologické stability

Od ÚSES musíme odlišovat kostru ekologické stability (= KES), což je v krajině reálně existující soubor všech ekologicky stabilnějších krajinných segmentů bez ohledu na jejich uspořádání a funkční vztahy (Lipský 1998). V rámci skladebných prvků ÚSES nemusí být využity všechny segmenty KES. ÚSES může být doplněn o skladebné prvky, které nefigurují jako součást KES. KES není v každém případě systém navzájem propojených elementů (Sklenička 2003). Východiskem pro výběr území do KES je vyhodnocení trvalých ekologických podmínek a představa o přírodním (potenciálním) stavu ekosystémů (Míchal 1994). KES je tvořena existujícími ekologicky významnými segmenty krajiny (= EVSK) (Buček a Lacina 1995).

Pro správné vymezení EVSK v krajině musíme mít dostatečně podrobné a aktuální informace o krajině (Míchal 1994). EVSK lze rozdělit podle prostorové struktury na: (1) ekologicky významné krajinné prvky – malá území se stejnorodými ekologickými podmínkami, zahrnující obvykle jen jeden typ společenstva, (2) ekologicky významné krajinné celky – plošně rozsáhlejší území, kde rozmanité ekologické podmínky umožňují existenci více typů společenstev, (3) ekologicky významné krajinné oblasti – rozlehlá území s rozmanitostí ekologických podmínek i rozmanitostí společenstev, mezi nimiž mají velký podíl ekologicky stabilní společenstva přirozená a přírodě blízká a (4) ekologicky významná liniová společenstva – jsou specifická pro kulturní krajiny, mají úzký protáhlý charakter a jsou charakteristická převahou ekotonů (Buček a Lacina 1995). EVSK zajišťují ekologickou stabilitu krajiny (Míchal 1994).

2.2.4. Evropská ekologická síť

Evropská ekologická síť (= EECONET) je vědecký koncept vyvinutý z nizozemské iniciativy jako příkladová studie na úrovni zemí Evropské unie (Lipský 1998). EECONETu dal vzniknout dokument Celoevropská strategie biologické a krajinné rozmanitosti. EECONET se skládá z jádrových území (nazývaných také jako biocentra) se soustředěnými přírodními hodnotami, která mají celonárodní a evropský význam. Další složkou této sítě jsou biologické koridory, které spojují jednotlivá jádrová území a mohou představovat dálkové migrační trasy organismů. Na území ČR jsou do EECONETu zařazeny skladebné prvky ÚSES na nadregionální úrovni a území Natury 2000 (Měkotová 2007). Podle již zmiňovaného zákona č. 114/1992 Sb. je Natura 2000 celistvá evropská soustava území se stanoveným stupněm ochrany, která umožňuje

zachovat typy evropských stanovišť a stanoviště evropsky významných druhů v jejich přirozeném areálu rozšíření ve stavu příznivém z hlediska ochrany nebo popřípadě umožní tento stav obnovit. Jádrová území a biologické koridory doplňují zóny zvýšené péče o krajinu, které představují plošně nejvýznamnější součást této sítě (Sklenička 2003).

2.3. Rozptýlená zeleň

Rozptýlená zeleň je termín používaný v územním a krajinném plánování a odborné literatuře zabývající se tvorbou a ochranou krajiny, životním prostředím apod. Ve starší odborné literatuře můžeme pro takovéto porosty nalézt označení nelesní nebo mimolesní, roztroušená, rozvinutá, mozaikovitá či vysoká zeleň. V nejnovější literatuře se lze také setkat s termínem dřevinné vegetační prvky. V teorii a projektech ÚSES jsou tyto porosty označovány jako interakční prvky (Kolařík a kol. 2003).

Rozptýlenou zelení se rozumí veškeré porosty a solitéry dřevin včetně nízkého bylinného patra, které nejsou lesem, zemědělskou kulturou ani součástí intravilánů sídel či jiné zástavby v krajině a dále porosty převážně okrasných (lesních, divokých, planých), avšak i ovocných dřevin cílevědomě vysázené nebo spontánně rozšířené na zemědělské i nezemědělské půdě formou liniových doprovodů pozemních komunikací, vodních toků a nádrží, melioračních svodnic, mezí, protierozních terénních útvarů a bariér, popř. soustředěné na půdním fondu plošně nebo bodově (remízky, skupiny, shluky, solitéry) (Bulíř 1987). Většina pojetí rozptýlené zeleně se obsahově kryje s pojmem dřevina rostoucí mimo les, zakotveným v zákoně č. 114/1992 Sb. (Kolařík a kol. 2003). Přesná definice podle tohoto zákona zní takto: „Dřevina rostoucí mimo les je strom či keř rostoucí jednotlivě i ve skupinách ve volné krajině i v sídelních útvarech na pozemcích mimo lesní půdní fond“. Tyto skupiny a pásy stromů a keřů ve volné krajině se někdy označují jako „roztroušený les“ (Šindelářová 1978).

Rozptýlená zeleň, která je v našich podmínkách typická pro kulturní, zejména pak pro zemědělskou krajinu, se historicky formovala trojím způsobem: (1) ústupem lesů, kdy prvky rozptýlené zeleně jsou zbytky původních dřevinných porostů, (2) samovolným šířením lesních dřevin mimo lesní celky (např. nálet) a (3) vědomým šířením dřevin člověkem (výsadba, výsev) (Sklenička 2003). Pokud rozptýlená zeleň vzniklá ústupem lesního porostu nedosahuje plošné výměry 0,3 ha, nemá charakter hospodářského porostu a není tudíž předmětem odborné lesnické péče (Šindelářová 1978). Dobré je, když pozemky s rozptýlenou zelení vlastní někdo, kdo za

ně cítí také zodpovědnost. Mnoho vlastníků půdy se shoduje na nedostatečném zastoupení drobných prvků zeleně v katastru jejich obce, přesto jen málokomu z nich by nevadilo mít na svých pozemcích například pětiarový remíz či solitérní strom. Mnoho vlastníků rovněž není ochotno akceptovat jediný strom na sousedním pozemku, protože by zastínil ten jejich. Situace je taková, že většina vlastníků půdy odmítá převzít odpovědnost za stav krajiny, a tak se musí hledat složité mechanismy, které ji mohou nahradit – zákony, kontroly, pokuty, dotace atd. (Sklenička 2011).

Třídít rozptýlenou zeleň lze podle významu na: (1) zeleň v krajině nezbytnou, kterou nelze v žádném případě narušit, (2) zeleň v krajině velmi významnou, která může být za určitých podmínek omezena, musí však být nahrazena v systému v rámci určitého obvodu a (3) zeleň v krajině nevýznamnou, např. staré ovocné sady (Šindelářová 1978).

Z pohledu prostorové morfometrie lze nelesní dřevinnou vegetaci v zemědělské krajině dělit následovně: (1) bodová vegetace tvořená jedním až třemi jedinci stromů nebo keřů při sobě bez vzájemného zápoje a bez zřetelného vnitřního prostředí a ekotonového efektu, (2) liniová vegetace, což je jedno- nebo víceřadý pás vegetace, jehož šířka je maximálně 30 % délky a (3) plošná vegetace vzniklá výsadbou nebo sukcesí s minimální plochou 50 m². V rámci liniové vegetace rozeznáváme: (1) stromořadí (jedna řada dřevin), (2) pás (2–3 řady dřevin s šířkou korun 5–10 m) a (3) pruh (víceřadá výsadba nebo přirozeně vzniklé společenstvo dřevin s šířkou korun 10–30 m) a dále v rámci plošné vegetace rozeznáváme: (1) shluk (50–100 m²), (2) remíz (100–500 m²) a (3) háj (500–2000 m²) (Supuka, Schlampová a Jančura 2000).

Mezi nejčastější porosty charakteru rozptýlené zeleně v krajině patří vegetační doprovody silnic a tvoří tak velmi výrazný podíl z celkové plochy rozptýlené zeleně (Bulíř 1987, Bulíř a Škorpík 1987). V 19. století byl stromový doprovod silnic zakládán ve většině evropských států na přímé nařízení správních orgánů. Z té doby se u nás dochovalo mnoho alejí, z nichž některé jsou dnes předmětem státní ochrany (Mezera a kol. 1979). Úpravou silničního zákona v roce 1984 byla stanovena nová pravidla pro výsadbu a udržování zeleně podél komunikací. Zeleň se osazuje a udržuje s ohledem na bezpečnost a plynulost silničního provozu (Hendrych 2008). Trendy v navrhování polních cest v nedaleké minulosti otázku vegetačního doprovodu pomíjely. Požadavkem současné doby je vytvoření cestní sítě umožňující racionální zemědělské hospodaření a napojení na stávající lesní cesty (Prudký 2000).

V africkém Sahelu, kde je větrná eroze hlavním faktorem ohrožení zemědělské půdy, je regenerace přírodní rozptýlené zeleně stěžejním bodem strategie na ochranu

před větrnou erozí. Regenerací dřevinné vegetace se zde prokazatelně dosahuje snížení eolického transportu půdních částic a zároveň se tak zvyšují výnosy plodin. K výrazným negativním projevům větrné eroze stačí v této velmi citlivé oblasti i relativně malé změny v charakteristice rozptýlené dřevinné vegetace (Leenders a kol. 2014). V mírném podnebném pásu v Severní Americe bylo prokázáno, že rozptýlená zeleň dokáže usměrnit proud větru čímž zajišťuje rovnoměrnou distribuci sněhu na okolních polích a poskytuje tak dostatečnou vlhkost půdy pro úrodu na následující rok (Mize a kol. 2008).

2.3.1. Rozptýlená zeleň ve volné krajině

Zeleň ve volné krajině má biologický, hygienický, kulturní a estetický význam. Patří zde porosty podél vodotečí, doprovodná zeleň u komunikací, hájky a remízky, skupiny stromů a keřů a také jednotlivě stojící stromy a keře. Jakékoliv stromové či keřové pásy i jednotlivé stromy snižují rychlost větru, zvyšují vzdušnou vlhkost, zachycují ve svých korunách prachové částice a aerosoly a brání šíření hluku. Současně jsou sídlištěm a domovem mnoha živočichů, proto je nutné je zachovat, čímž se podpoří úspěšný biologický boj proti škůdcům zemědělských plodin. Dřeviny k výsadbám ve volné krajině se mají volit podle stanovištních podmínek a účelů výsadby, přičemž se dává přednost autochtonním dřevinám. Roztroušené stromy na pastvinách mohou tvořit např. duby, borovice, hlohy a ve vyšších polohách i buky. Do remízků pro zvěř se používají stromy a keře s dužnatými plody, např. jeřáb, planá jabloň, hloh, zimolez, trnka, střemcha, líska a různé druhy meruzalek (Mezera a kol. 1979). Ovocné stromy jsou tradičním znakem české volné krajiny. Najdeme je v nejrůznějších formacích, a sice aleje, sady, malé skupiny či solitéry (Sklenička 2011). Pro remízky je příznačné zastoupení keřového a stromového patra (Bulíř 1987).

Louky s rozptýlenou zelení v Poodří jsou hojně osídleny avifaunou. Charakteristickým druhem dravce v tomto prostředí je poštolka obecná (*Falco tinnunculus*). V oblasti také hnízdí koroptev polní (*Perdix perdix*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), bažant obecný (*Phasianus colchicus*) a čejka chocholatá (*Vanellus vanellus*). Z řidčeji hnízdících druhů se vyskytují vodouš rudonohý (*Tringa totanus*), břehouš černoocasý (*Limosa limosa*) a bekasina otavní (*Gallinago gallinago*). Z pěvců osídľují tyto biotopy skřivan polní (*Alauda arvensis*), bramborníček hnědý (*Saxicola rubetra*), bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*) a ťuhýk obecný (*Lanius collurio*) (Pavelka 1999).

2.3.2. Funkce rozptýlené zeleně v krajině

Funkce zeleně označuje prioritní účel, který porost na konkrétním místě plní resp. za jakým cílem byl vysazen (Bulíř 1987).

Sklenička (2003) rozlišuje tyto funkce následovně:

- Funkce ekologická - Prvky rozptýlené zeleně jsou refugii druhů rostlin. V krajinné matici, která je většinou nehostinná, zastávají rovněž funkci koridorů. Na rozhraní těchto krajinných struktur a matrice je zvýšená biodiverzita, což je přisuzováno ekotonovému efektu.
- Funkce estetická - Tato funkce spočívá v harmonizaci krajiny. Rozptýlená zeleň má schopnost plnit funkci krajinných dominant. Z hlediska rekreace jsou stromy vnímány jako zdroj stínu pro člověka a jiné živočichy.
- Funkce organizační - Značení a zviditelnění majetkových, uživatelských a správních hranic v krajině. Jako příklad lze uvést stromy označující trojmezí, liniové formace dřevin zvýrazňující hranice katastru nebo lovného revíru či meze vyznačující hranici mezi dvěma pozemky.
- Funkce orientační - V tomto případě rozptýlená zeleň pomáhá živočichům orientovat se v monotónní krajině. Likvidace rozptýlené zeleně má za následek snížení stavů drobné zvěře z hlediska ztráty orientace v rozlehlých blocích orné půdy.
- Funkce produkční - Prvky rozptýlené zeleně mají vliv na výnosové parametry zemědělských plodin sousedních pozemků díky ekotonovému efektu.
- Funkce půdoochranná - Elementy rozptýlené zeleně jsou samostatnými nebo doprovodnými prvky protierozní ochrany. Fungují tak, že přerušují spádnici (např. meze nebo dřevinné doprovodné porosty příkopů), zpevňují břehy vodních toků, lokálně sanují erozní strže a chrání proti větrné erozi (větrolamy).
- Funkce sakrální, rituální a historická - Stromy doprovázejí sakrální stavby a jiné artefakty duchovní povahy, v ČR jsou typické výsadby u Božích muk. Z rituálního hlediska byl stromům přisuzován velký význam u nekřesťanských národů, především u Keltů. Rozptýlená zeleň slouží rovněž jako prostředek dotváření meditačních prostorů rekreačních území. V historii byly stromy někdy vysazovány v souvislosti s významnou událostí (např. vznik republiky nebo konec války).

Obdobně rozlišuje funkce porostů Bulíř (1987), a sice na:

- Funkci izolačně-asanační - Oddělení a ochrana prostředí od zdrojů znečištění a zlepšení hygienických poměrů v ovzduší (vylučováním kyslíku, silic a fytoncidů).
- Funkci melioračně-biologickou - Posílení a stabilizace ekologických vazeb v krajině v důsledku nepravidelností v rozmístění dřevin v linii i na ploše, autochtonnosti pestré druhové skladby, přítomnosti všech pater v prostorové struktuře a věkové heterogenitě.
- Funkci esteticko-sociální - Působení na psychoemocionální projevy a postoje člověka a umocnění přírodního charakteru krajiny.
- Funkci produkční - Poskytování ovoce, dřeva nebo množitelského materiálu.

2.3.3. Navrácení rozptýlené zeleně do krajiny

O funkčních a prostorových parametrech prvků rozptýlené zeleně obvykle rozhoduje způsob jejich využití a umístění v kontextu okolní krajiny. Z toho důvodu je při návrhu prvků rozptýlené zeleně nutné celkové vnímání krajinného prostoru a znalost historického vývoje sekundární krajinné struktury ve vazbě na hospodářské systémy v krajině. Optimální, komplexní formou návrhu nových prvků rozptýlené zeleně v krajině, jsou pozemkové úpravy, které disponují potenciálem uplatnit polyfunkční charakter těchto elementů (Sklenička 2003).

Pozemkovými úpravami se prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, scelují se nebo dělí a zabezpečuje se jimi přístupnost a využití pozemků a vyrovnání jejich hranic tak, aby se vytvořily podmínky pro racionální hospodaření vlastníků půdy. Původní pozemky zanikají a vytvářejí se pozemky nové, k nimž se uspořádávají vlastnická práva a s nimi související věcná břemena. Současně se jimi zajišťují podmínky pro zlepšení životního prostředí, ochranu a zúrodnění půdního fondu, vodní hospodářství zejména v oblasti snižování nepříznivých účinků povodní a řešení odtokových poměrů v krajině a zvýšení ekologické stability krajiny (Zákon č. 139/2002 Sb.).

Existují dvě formy pozemkových úprav, a sice komplexní pozemkové úpravy (= KPÚ) a jednoduché pozemkové úpravy (=JPÚ). KPÚ se provádějí v rámci celého katastrálního území, v jeho nezastavěné části – extravilánu. Dochází k reorganizaci cestní sítě, vytváří se nový systém protierozní ochrany a přírodní rovnováhy. Aby se ke KPÚ mohlo přistoupit, musí o jejich zpracování požádat stanovené procento vlastníků půdy v

daném katastru. JPÚ jsou oproti KPÚ řešeny bez komplexních souvislostí a mohou být provedeny jen v dílčí části katastru. Provedení JPÚ není podmíněno požadavkem vlastníků, požadavek může být vznesen i ze strany orgánů státní správy a samosprávy (Měkotová 2007, Vlasák a Bartošková 2007). Pokud je nutné vyřešit pouze některé ekologické potřeby v krajině, provádí se právě JPÚ (Dumbrovský 2004).

Další možností, jak navrátit rozptýlenou zeleň do krajiny, je Operační program Životní prostředí (= OPŽP). Aktuálně je platný OPŽP 2014 – 2020. Tento program stanovuje svou Prioritní osou 4 ochranu a péči o přírodu a krajinu. Jedním ze specifických cílů této prioritní osy je Posílení přirozené funkce krajiny, které je možné naplňovat obnovou a zakládáním mezí, remízů, stromořadí apod. (OPŽP 2014 – 2020).

Doplnění rozptýlené zeleně do krajiny je možno realizovat rovněž pomocí Programu péče o krajinu (= PPK). Momentálně platný PPK v letech 2012 – 2014 byl vyhlášen Směrnicí MŽP č. 6/2012. O rozptýlené zeleni je v tomto PPK pojednáno v Podprogramu pro zlepšování dochovaného přírodního a krajinného prostředí, konkrétně v Článku 17, část B.2 (Péče o krajinné prvky), odstavec c) Výsadby nelesní zeleně plnící krajinnotvornou funkci a odstavec d) Vytváření drobných přírodních prvků v krajině. V prvním případě (odstavec c)) je typem opatření výsadba nelesní zeleně včetně ovocných stromů tradičních krajových odrůd (solitérní stromy, liniové a skupinové výsadby) a ve druhém případě (odstavec d)) je typem opatření vytváření a obnova mezí a remízků (Směrnice MŽP č. 6/2012).

Ochrana rozptýlené zeleně je krokem správným směrem. Kromě ochrany krajinných prvků, které přežily je třeba obnovit také alespoň část těch, které se do dnešní doby nedochovaly a zakládat i nové prvky. Nově založené prvky rozptýlené zeleně by měly odrážet současné vztahy, protože krajina se vyvíjí. Přitom nejde jen o navázání na hodnoty, které v krajině zůstaly a jejich ochranu. Jde také o nápravu chyb a přidání do krajiny něčeho dalšího. Zároveň by se měly všechny prvky v krajině vzájemně doplňovat (Sklenička 2011).

2.3.4. Navrhování rozptýlené zeleně

V oblasti navrhování rozptýlené zeleně by nemělo docházet k mechanickému přebírání vzorů, nýbrž k jejich rozpracování v závislosti na místních podmínkách (Bulíř a Škorpík 1987).

Široké vodní toky se zpravidla navrhují k oboustrannému osázení, pokud to situace dovoluje. Kvalitní břehový porost vlivem zastínění omezuje zarůstání

průtočného profilu ruderální vegetací a jeho následné zanášení jemnými splaveninami a dále působí jako filtr proti vnikání půdních smyvů, produktů větrné eroze a nežádoucích reziduí ze zemědělské výroby do koryta toku. Při návrhu prostorového uspořádání dřevin v průtočném profilu je třeba zajistit, aby nebyl nepříznivě ovlivněn průtok vody (jeho množství, směr proudění a turbulence) (Bulíř a Škorpík 1987, Zuna 2000).

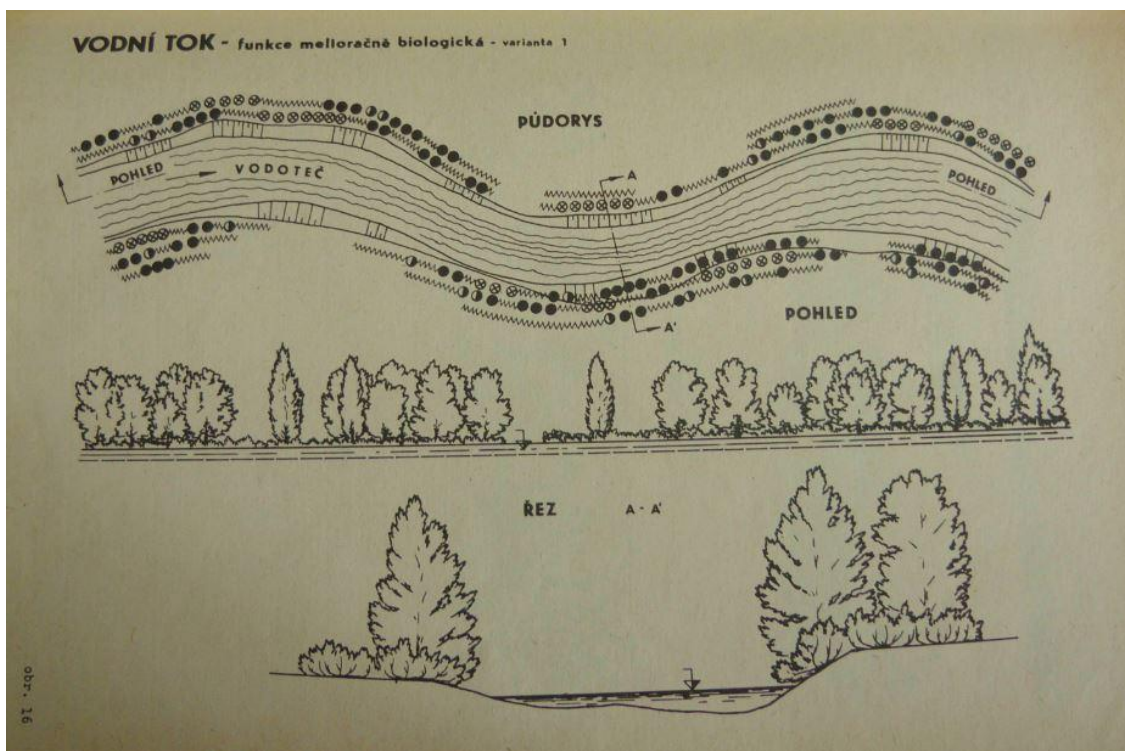
Polní cesty je vhodné osazovat zásadně pouze jednostrannými pásy, aby bylo možné jejich případné rozšíření v budoucnosti nebo průjezd širší mechanizace bez poškození výsadeb. Porost je vhodné navrhnout kompaktně kombinací stromů a keřů, s ohledem na bezpečnost provozu, především přehlednost křižovatek. Neexistují důvody k obavám, že by výsadba zeleně podél cest a toků mohla krajíně ublížit. Tato činnost je v principu pozitivní, jen je třeba zachovat několik nutných zásad, aby byl obraz krajiny podstatně zlepšen (Bulíř a Škorpík 1987, Prudký 2000).

U protierozních objektů (příkopy, zatravněné průlehy) se dřeviny umísťují na stranu přítoku vody do tohoto objektu. Při zakládání větrolamů se výsadba orientuje podélnou osou kolmo na směr převládajících větrů. U remízků, shluků a skupin stromů a solitérů je orientace výsadby v pravidelném čokovitém půdorysu. Nově založené porosty je potřeba opticky a fyzicky napojit na ostatní porosty stávající zeleně v daném území za účelem tvorby ekologicky celistvé a esteticky harmonické krajiny. Výsadba dřevin by měla proběhnout na jaře nebo na podzim. Bezprostředně po výsadbě je nutné dřeviny důkladně zalít (Bulíř a Škorpík 1987).

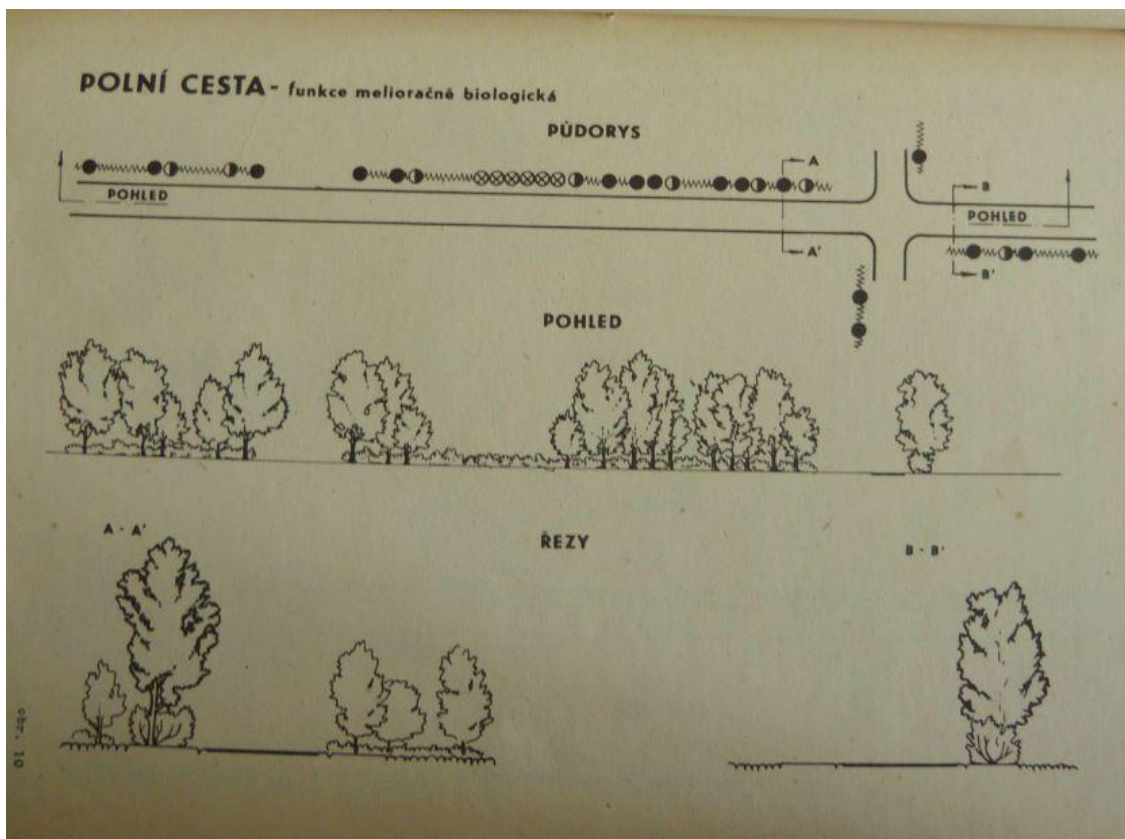
Realizace výsadby stromů mnohdy naráží na problém nezájmu vlastníků, obcí a veřejnosti o investice, které nepřinášejí ekonomický efekt. V tomto ohledu je vhodné provádět osvětu a propagaci na obcích a u vlastníků pozemků (Mazín 2000). Správně založené dřevinné biotopy mohou vnést do krajiny rozmanitost, harmonii a kontrast a mohou poskytovat potravu a úkryt četným volně žijícím živočichům. Rozptýlená dřevinná vegetace v zemědělské krajíně přináší kromě řady výhod i některé újmy, např. (1) ztráta produkčních ploch, (2) zastínění, v jehož důsledku osychají na jaře půdy a v zastíněném pásu opožděně dozrávají polní plodiny a (3) zvýšený výskyt škůdců, jelikož určité druhy dřevin jsou mezipříteli některých houbových chorob (např. rzi) nebo hostiteli škůdců (Čížková, Šarapatka, Kulišťáková 2008).

Příklady jak lze navrhovat zakládání porostů rozptýlené zeleně, jsou vyobrazeny na Obrázku 1, 2 a 3. Legenda k těmto příkladům se nachází na Obrázku 4.

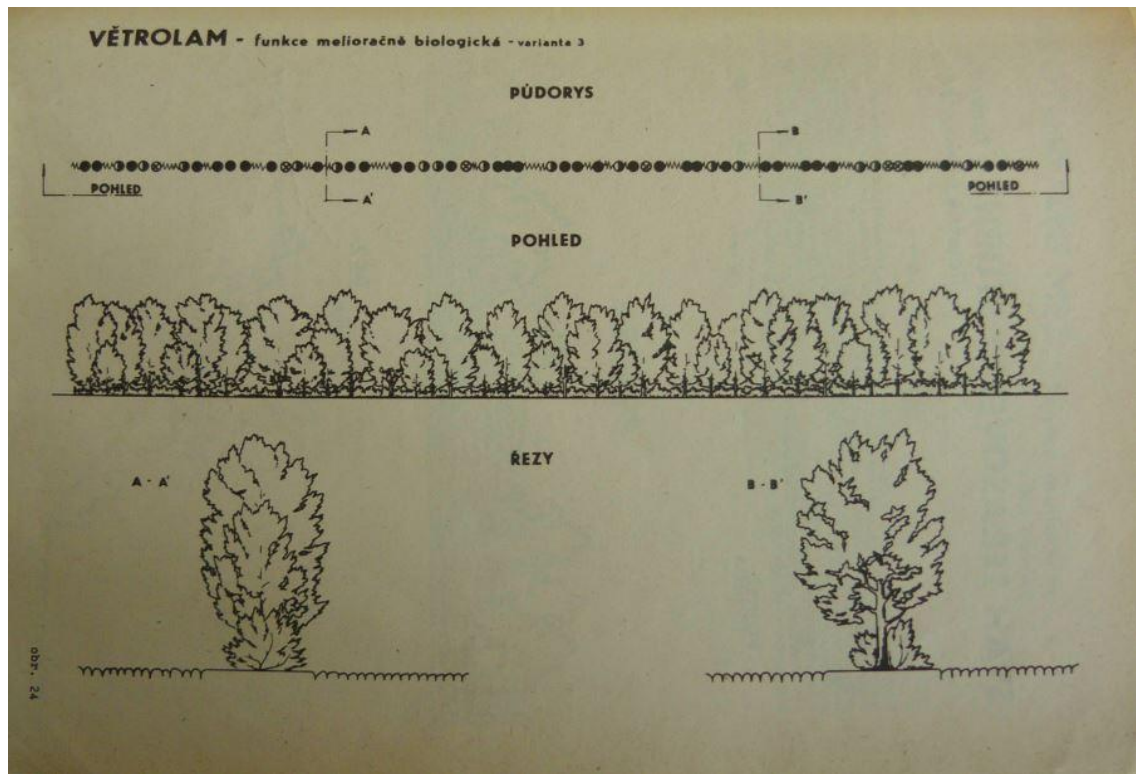
Obrázek 1: Příklad návrhu na založení doprovodného břehového porostu (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)



Obrázek 2: Příklad návrhu na založení doprovodného porostu u polní cesty (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)



Obrázek 3: Příklad návrhu na založení větrolamu (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)



Obrázek 4: Legenda k Obrázku 1, 2 a 3 (zdroj: Bulíř a Škorpík 1987)

LEGENDA	
ZÁKLADNÍ DŘEVINY	
●	listnatý strom neovocný
○	listnatý strom ovocný
▲	jehličnatý strom
www	listnatý keř
DOPLŇKOVÉ DŘEVINY	
●	listnatý strom neovocný
▲	jehličnatý strom
www	listnatý keř
VÝPLŇOVÉ DŘEVINY	
⊗	listnatý strom
www	listnatý keř
▨	TRÁVNÍK - BYLINNÉ PATRO

2.3.5. Ochrana rozptýlené zeleně dle právního řádu ČR

V této podkapitole bude popsáno, jak na ochranu rozptýlené zeleně nahlíží Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Dřeviny jsou chráněny před poškozováním a ničením (§ 7, odst. 1) a péče o ně, zejména jejich ošetřování a udržování je povinností vlastníků (§ 7, odst. 2). Ke kácení dřevin je nezbytné povolení orgánu ochrany přírody. Povolení lze vydat ze závažných důvodů po vyhodnocení funkčního a estetického významu dřevin (§ 8, odst. 1). Povolení není třeba ke kácení dřevin se stanovenou velikostí, popřípadě jinou charakteristikou. Tuto velikost, popřípadě jinou charakteristiku stanoví MŽP obecně závazným právním předpisem (§ 8, odst. 3). Orgán ochrany přírody může ve svém rozhodnutí o povolení kácení dřevin uložit žadateli přiměřenou náhradní výsadbu ke kompenzaci ekologické újmy vzniklé pokácením dřevin. Současně může uložit následnou péči o dřeviny po nezbytně nutnou dobu, nejvýše však na dobu pěti let (§ 9, odst. 1). Pokud orgán ochrany přírody neuloží provedení náhradní výsadby, je ten, kdo kácí dřeviny z důvodů výstavby a s povolením orgánu ochrany přírody povinen zaplatit odvod do rozpočtu obce, která jej použije na zlepšení životního prostředí. Ten, kdo kácel dřeviny protiprávně, je povinen zaplatit odvod do Státního fondu životního prostředí ČR (§ 9, odst. 3).

Mimořádně významné stromy, jejich skupiny a stromořadí lze dle tohoto zákona vyhlásit rozhodnutím orgánu ochrany přírody za památné stromy (§ 46, odst. 1). Památné stromy je zakázáno poškozovat, ničit a rušit v přirozeném vývoji. Jejich ošetřování je prováděno se souhlasem orgánu, který ochranu vyhlásil (§ 46, odst. 2). Je-li třeba památné stromy zabezpečit před škodlivými vlivy z okolí, vymezí pro ně orgán ochrany přírody, který je vyhlásil, ochranné pásmo, ve kterém lze stanovené činnosti a zásahy provádět jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody. Pokud tak neučiní, má každý strom základní ochranné pásmo ve tvaru kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene měřeného ve výši 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost, například výstavba, terénní úpravy, odvodňování, chemizace (§ 46, odst. 3).

3. Cíle práce

- Provést literární rozbor problematiky rozptýlené zeleně v krajině.
- Vybrat dvě území, kdy jedno se nachází v CHKO Poodří a druhé se nachází mimo CHKO a provést terénní průzkum s důrazem na mapování krajinné zeleně.
- Zhodnotit historický vývoj a současný stav rozptýlené zeleně v těchto vybraných územích.
- Popsat druhovou skladbu rozptýlené zeleně ve vybraných územích a kategorizovat tuto krajinnou zeleň.
- Popsat prvky rozptýlené zeleně ve vybraných územích z pohledu ÚSES.

4. Materiál a metody

4.1. Odra

Úsek Odry ležící v ČR patří do pstruhového, lipanového a parmového pásma. V rámci Moravské brány činí délka toku Odry 61 km a přirozené inundační území je v průměru 1,5 až 2,5 km široké (v nejširším místě 3,5 km). Cca 10 km Odry je zde zregulováno, zbytek si podržuje svůj přirozený charakter s živými meandry, které každoročně mění svůj tvar. Jediný zachovaný meandrující úsek Odry je zachován v CHKO Poodří, v tomto území se řečiště pohybuje zřetelně volně. Formováním meandrů jsou za přirozených podmínek zasaženy i lesní porosty. Kdyby se vegetace mohla vyvíjet bez lidských zásahů, vznikala by tzv. potenciální přirozená vegetace, v případě nivy Odry by to byla lesní společenstva. Pro nivu obecně platí, že pravidelné záplavy jsou rozhodujícím a selektivním faktorem pro lužní biocenózy (Kolektiv autorů 2000).

4.2. CHKO Poodří

CHKO Poodří byla zřízena Vyhláškou MŽP ČR dne 27. března 1991. Účelem vyhlášky je ochrana a postupná obnova hodnot krajiny, jejího vzhledu a jejích typických znaků a vytvoření a rozvíjení ekologicky optimálního systému všestranného využívání krajiny a jejích přírodních zdrojů v oblasti (Vyhláška č. 155/1991 Sb.). Plán péče o CHKO Poodří na období 2009–2018 předměty ochrany upřesňuje jako komplex přírodních a přírodě blízkých ekosystémů zaplavované údolní nivy Odry a dolních úseků jejích přítoků, včetně navazujících ekosystémů říčních teras a druhy zvláště chráněné či regionálně významné, vázané svými ekologickými nároky na nivu řeky Odry a mokřadní biotopy (Bartoš 2012).

CHKO Poodří tvoří 0,5 až 4,5 km široký a cca 34 km dlouhý pruh rovinného (nivního) a pahorkatinného terénu kolem řeky Odry v Oderské bráně mezi obcí Vražné na jihozápadě a Ostravou–Zábřehem na severovýchodě. Nejvyšším bodem CHKO je kóta 293,5 m n. m. západně od Kunína v Bartošovické pahorkatině, nejnižším bodem je povrch Oderské nivy v Polanském lese v Ostravě–Svinově (214,1 m n. m.). CHKO zasahuje do okresů Nový Jičín, Frýdek–Místek a Ostrava–město. Koryto řeky Odry si zde i přes místní úpravy zachovalo ráz přirozeného nížinného toku a vytváří četné volné meandry (Weissmannová 2004).

Dominujícími společenstvy v CHKO Poodří jsou lužní lesy na zaplavovaných a podmáčených stanovištích. Na terase řeky Odry přecházejí lužní lesy ve společenstva

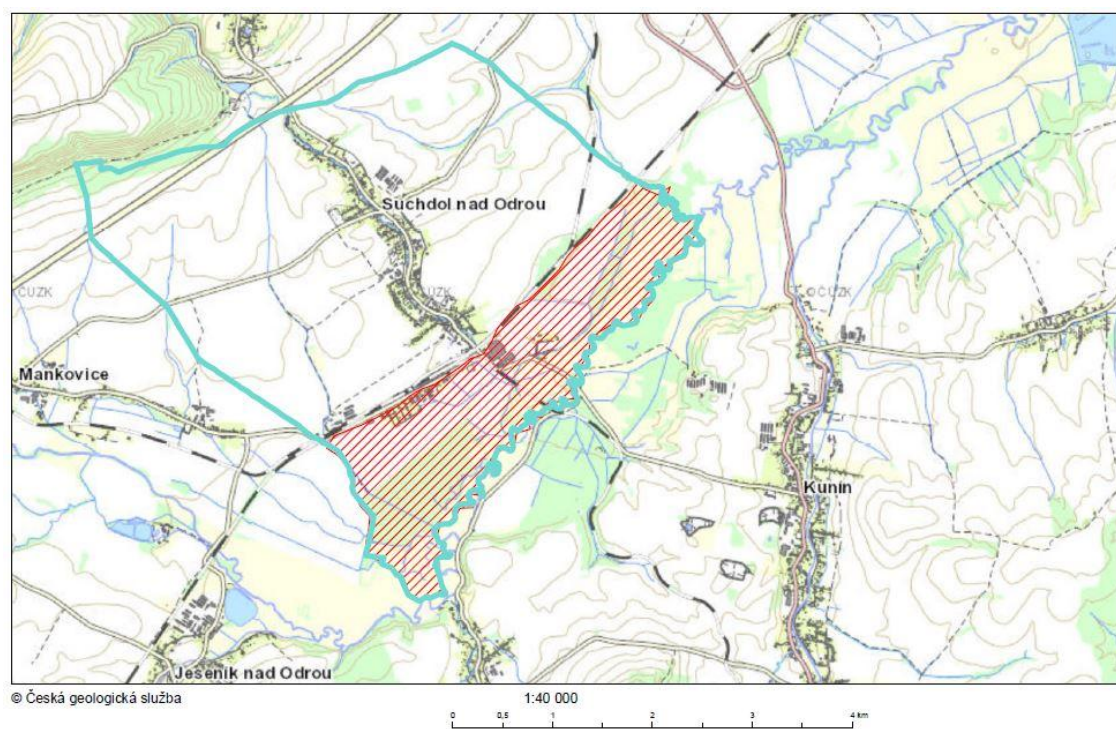
dubohabrových hájů a lipových javořin. V CHKO Poodří se nachází velká výměra aluviálních luk s četnou rozptýlenou zelení. Orné půdy jsou mimo inundační území (Hudec a kol. 1995). Poodří je typem krajiny spoluutvářené dlouhodobou lidskou, zejména zemědělskou činností. Využívání pravidelně zaplavované nivy vedlo k vytvoření typické struktury krajiny charakteristické střídáním vodních toků a ploch a menších celků lesa s rozsáhlými zemědělsky využívanými pozemky (loukami i ornou půdou) s rozptýlenou zelení (Bartoš 2012). Mnohé velké travnaté plochy jsou obhospodařovány extenzivně jako kosené louky (Kolektiv autorů 2000).

4.3. Fyzickogeografická charakteristika vybraných území

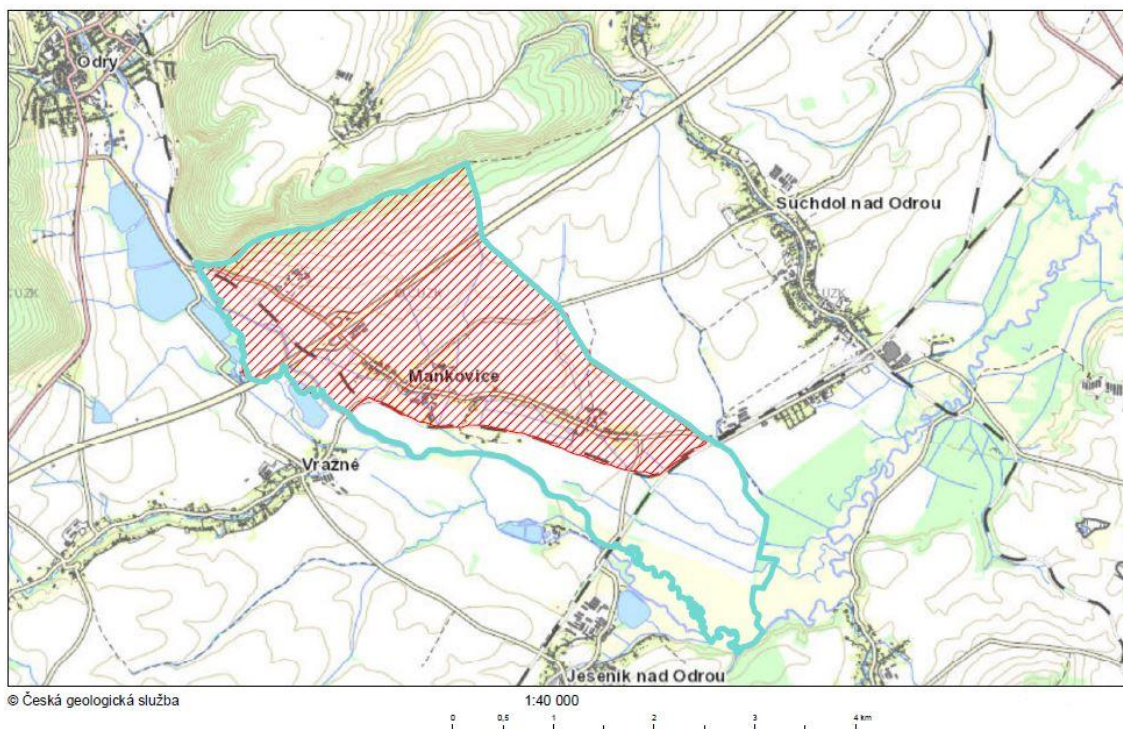
Byla vybrána dvě katastrální území (= k. ú.), a sice část k. ú. Suchdol nad Odrou, nacházející se v CHKO Poodří a část k. ú. Mankovice ležící mimo CHKO Poodří (Obrázek 5, 6).

Obrázek 5: Sledovaná část k. ú. Suchdol nad Odrou (červeně šrafovaná oblast)

(zdroj: mapy.geology.cz)



Obrázek 6: Sledovaná část k. ú. Mankovice (červeně šrafovaná oblast)
(zdroj: mapy.geology.cz)



Vznik Suchdolu nad Odrou se datuje do roku 1337. Tato obec patří mezi největší obce v Poodří a má průmyslově-zemědělský charakter. Průměrná nadmořská výška je 272 m n. m. Katastrální výměra obce činí 22,99 km², z toho 18,08 km² představuje zemědělská plocha. Katastr obce se svažuje z výběžků Oderských vrchů až po údolní nivu řeky Odry, přičemž výškový rozdíl činí 150 m. CHKO Poodří zasahuje do k. ú. obce rozlohou 5,13 km² (www.suchdol-nad-odrou.cz). O Mankovicích je první písemná zpráva z roku 1374. Průměrná nadmořská výška obce je 268 m n. m. a její katastrální výměra činí 10,12 km² (www.mankovice.cz). CHKO Poodří zasahuje do k. ú. Mankovic rozlohou 2,96 km² (geoportal.gov.cz). K. ú. Mankovice je západním až jihozápadním sousedem k. ú. Suchdol nad Odrou.

4.3.1. Geomorfologie

Z geomorfologického hlediska lze vybraná území lokalizovat následovně:

Provincie: Západní Karpaty

Subprovincie: Vněkarpatské sníženiny

Oblast: Západní Vněkarpatské sníženiny

Celek: Moravská brána

Podcelek: Oderská brána

Okrsek: Oderská niva

Oderská niva je náplavová rovina o rozloze 79,75 km². V podloží jsou mladopleistocenní a holocenní fluviální sedimenty. Niva je 2,5 km široká s pravouhlým ohybem u obce Jeseník nad Odrou. V Oderské nivě jsou četné rybníky a volné meandry Odry a je nepatrně zalesněná zbytky lužních porostů (Demek 2006).

4.3.2. Geologie a pedologie

Geologický podklad vybraných oblastí tvoří především nivní sediment a sprašová hlína a dále je zde zastoupen i kamenitý až hlinito-kamenitý sediment a smíšený sediment. Na rozhraní CHKO Poodří, v k. ú. Suchdol nad Odrou, je patrný nezpevněný navážkový sediment (Příloha 1) (geoportal.gov.cz).

V části k. ú. Suchdol nad Odrou, která leží v CHKO Poodří, jednoznačně převládá fluvizem glejová. Okrajově se zde nachází antropozem a luvizem oglejená. V další hodnocené oblasti, v k. ú. Mankovice, najdeme rovněž fluvizem glejovou a luvizem oglejenou, navíc však ještě fluvizem glejovou psefitickou, pseudoglej modální, kambizem oglejenou mesobazickou a hnědozem luvickou oglejenou (Příloha 2) (mapy.geology.cz).

4.3.3. Hydrologie a klimatické podmínky

Stěžejním tokem celé sledované oblasti je řeka Odra. Koryto Odry, spolu se svými meandry, opisuje hranici k. ú. Suchdol nad Odrou z jihovýchodní strany a hranici k. ú. Mankovice z jihozápadní strany. V obou územích protékají nepojmenované přítoky Odry. V části k. ú. Suchdol nad Odrou, která leží v CHKO Poodří, tečou dva potoky, které na svém konci ústí do Odry. Jsou to Mlýnský náhon a Suchdolský potok. V obou vybraných územích se nachází po jednom vrtu sledujícím podzemní vody (geoportal.gov.cz).

Podle Quitta (1971) náleží obě vybraná území do mírně teplé oblasti MT 10. Tu lze charakterizovat těmito aspekty: 40 – 50 letních dnů, 140 – 160 dnů s teplotou alespoň 10 °C, 110 – 130 mrazových dnů, 30 – 40 ledových dnů, 100 – 120 dnů se srážkami alespoň 1 mm, 50 – 60 dnů se sněhovou pokrývkou, 120 – 150 jasných dnů a 40 – 50 zatažených dnů. Průměrné teploty zde jsou -3 – -2 °C v lednu, 7 – 8 °C v dubnu a říjnu a 17 – 18 °C v červenci. Ve vegetačním období je srážkový úhrn v průměru 400 – 450 mm a v zimním období 200 – 250 mm.

4.4. Flora a fauna

CHKO Poodří je jako nivní území typické zvýšeným výskytem vodních a vlhkomilných biotopů. Nejrozšířenější jsou luční společenstva, hlavně zaplavované louky. Celá škála vodní a litorální vegetace je vázána na početné rybníky, na trvalé a periodické tůně a na drobné vodní toky. Z mokřadních společenstev jsou nejrozšířenější porosty vysokých ostřic. CHKO Poodří má velice nízkou lesnatost (necelých 10 %) s přírodě blízkou druhovou skladbou lesů. Jde především o tvrdé a měkké luhy a dubohabřiny. Nemale význam ve zdejší krajině mají porosty mimolesní zeleně. V CHKO Poodří se vyskytuje 19 zvláště chráněných druhů rostlin, z toho 3 druhy hub. Ve zvýšené míře jsou zastoupeny druhy vyskytující se na rybnících, významné jsou populace nepukalky plovoucí (*Salvinia natans*), úporu kuříčkovitého (*Elatine alsinastrum*), řečanky menší (*Najas minor*) a kotvice plovoucí (*Trapa natans*).

Na území CHKO Poodří je potvrzen výskyt 154 zvláště chráněných druhů živočichů. V CHKO Poodří bylo zjištěno poměrně vysoké druhové bohatství motýlů i dalších bezobratlých živočichů. Mimořádně hodnotné jsou populace žábřonožek sněžních (*Siphonophanes grubii*) obývajících periodické tůně záplavového území. Vyskytují se zde významné chráněné druhy ryb, a sice mihule potoční (*Lampetra planeri*), piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*), vranka obecná (*Cottus gobio*) a střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*). Výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) a bobra evropského (*Castor fiber*) prokazuje, že Poodří funguje jako aktivní migrační koridor a zároveň poskytuje stabilní podmínky pro existenci zvláště chráněných savců, kteří vyžadují vyšší prostorové a potravní nároky (Plán péče o CHKO Poodří 2009). V této CHKO byla 13. ledna 2005 vyhlášena Ptačí oblast Poodří, ve které jsou předmětem ochrany populace bukače velkého (*Botaurus stellaris*), motáka pochopa (*Circus aeruginosus*), ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) a kopřivky obecné (*Anas strepera*) a jejich biotopy (Nařízení vlády č. 25/2005 Sb.).

Z výše uvedených druhů mohou být některé považovány za bioindikátory. Kotvice plovoucí indikuje 1 až 2 m hluboké, v létě proteplené lužní vody s kolísající výškou vodního sloupce, piskoř pruhovaný indikuje mrtvá říční ramena a tůně s bohatou vodní makrovegetací a bahnitým dnem, které podléhají silnému kolísání vodní hladiny až krátkodobému vyschnutí a výskyt bukače velkého ukazuje na dobře vyvinuté, rozsáhlé porosty rákosin (Kolektiv autorů 2000).

4.5. Metodika

Reálná vegetace je součástí druhotné struktury krajiny. Druhotnou strukturu krajiny tvoří hmotné prvky krajiny, které vyplňují zemský povrch a fyzicky jsou vázané na konkrétní místo na zemském povrchu. V rámci lokální analýzy druhotné struktury krajiny lze nelesní dřevinnou vegetaci (=NDV) rozlišit na kategorie: (1) skupinová NDV přirozeného charakteru, (2) skupinová NDV uměle vysazená, (3) břehové porosty, (4) liniiová NDV přirozeného charakteru a (5) liniiová NDV uměle vysazená (Miklós a Špinerová 2011). Vondrušková (1994) uvádí následující kroky postupu při mapování krajinné zeleně: (1) výběr území, kde bude práce probíhat, (2) získání podkladů o vybraném území, (3) terénní průzkum a (4) počítačové zpracování.

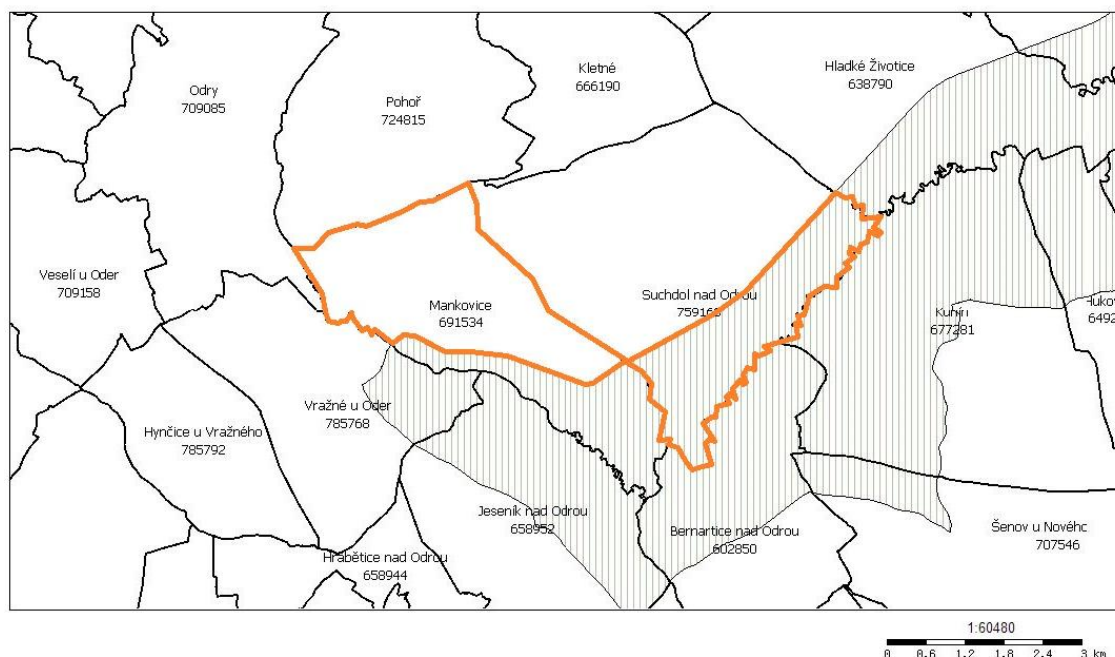
Výběr obou území pro účely této práce byl proveden na základě shodnosti přírodních podmínek, a sice geologického podloží a zastoupení půdních typů a zároveň se obě tato území vyskytují v nivě řeky Odry a jsou v extravilánu. K určení geologického podloží a půdních typů posloužila geologická a půdní mapa dostupná online na www.mapy.geology.cz. Sledované lokality (Obrázek 7) mají rozlohu 5,13 km² v případě Suchdolu nad Odrou (www.suchdol-nad-odrou.cz) a 7,16 km² v případě Mankovic. Přesnou rozlohu části k. ú. Mankovice nacházející se v CHKO Poodří se mi nepodařilo dohledat – byla tedy změřena na geoportálu INSPIRE pomocí uživatelské grafiky a následně odečtena od celkové výměry k. ú. Mankovice.

Jako podkladové mapy posloužily pro účely této práce aktuální ortofotomapa a ortofotomapa z 50. let. Obě tyto mapy jsou dostupné na webových stránkách Národního geoportálu INSPIRE, a sice na www.geoportal.gov.cz. Identifikace rozptýlené zeleně probíhala na těchto mapách v přiblížení na měřítko 1:945, 1:1890 nebo 1:3780. Měřítko bylo zvětšeno nebo zmenšeno v závislosti na rozloze zakreslovaných prvků, aby bylo možné zaznamenat rozsáhlé i méně patrné prvky. Zákresy a měření probíhaly na tomto portálu pomocí uživatelské grafiky, která po zákresu prvků vypočítává jejich rozlohu. Pro každé mapované území tak bylo na jednotlivých mapách zvlášť zjištěno zastoupení rozptýlené zeleně a zastoupení jednotlivých kategorií nelesní dřevinné vegetace podle Miklóse a Špinerové (2011). Zjištěné výsledky byly následně mezi sebou porovnány.

Ve vegetačním období byl proveden selektivní průzkum terénu ve vybraných územích, kdy byl vizuálně porovnáván momentální stav rozptýlené zeleně s tím, který je na aktuální ortofotomapě. Při průzkumu obou území jsem s sebou měla ortofotomapy v tištěné podobě v měřítku 1:15000 se označenými prvky rozptýlené zeleně. Během

terénního průzkumu byl kladen důraz i na zhodnocení stupně přirozenosti a druhovou skladbu, případně ohrožení a degradaci krajinné zeleně. Stupně přirozenosti lze rozdělit na (1) přirozený, (2) přírodě blízký, (3) polokulturní nebo částečně narušený, (4) kulturní a (5) degradovaný stupeň. V rámci druhové skladby se při mapování dřevin zaznamenává kompletní druhová skladba a zastoupení jednotlivých druhů. Je vhodné uvést druh, který je dominantní a případně i druhy, které jsou vtroušené (Vondrušková 1994). Během terénního průzkumu byla pořízena i fotodokumentace porostů zeleně (Příloha 7, Příloha 8). Nedílnou součástí této práce je literární rozbor problematiky rozptýlené zeleně, jež byl sestaven převážně z literatury dostupné v knihovně Univerzity Palackého a ve Vědecké knihovně v Olomouci.

Obrázek 7: Studovaná území (ohraňena červeně) a území CHKO Poodří (šrafovaná oblast) (zdroj: geoportal.gov.cz)



Na internetových stránkách veřejné správy Moravskoslezského kraje (www.verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz) jsou k dispozici data k ÚSES, ze kterých bylo zjištěno jaké prvky nadregionálního a regionálního ÚSES do vybraných oblastí zasahují. Tato data jsou určena pro prohlížení v GIS. Aktuální podoba lokálního ÚSES pro k. ú. Mankovice je zapracovaná do Územního plánu obce, dostupného na www.mankovice.cz. Vymezení stávajícího lokálního ÚSES pro k. ú. Suchdol nad Odrou proběhlo dle Plánu společných zařízení, který je součástí KPÚ.

Pozemkový úřad v Novém Jičíně poskytl materiály ke KPÚ, a sice mapu Plánu společných zařízení a textovou část Plánu společných zařízení. Podle těchto dokumentů bylo posuzováno, do jaké míry byla řešená území dotčena pozemkovými úpravami.

5. Výsledky

Rekognoskací v terénu vybraných území bylo zjištěno, že současný stav rozptýlené zeleně odpovídá stavu na aktuální ortofotomapě. V mapované části k. ú. Mankovice zabírají porosty rozptýlené zeleně 0,1778 km² plochy z celkové rozlohy 7,16 km² prozkoumaného území, což je v procentuálním vyjádření 2,48 %. V 50. letech to bylo 0,1807 km², tedy 2,52 %. V případě vybrané části k. ú. Suchdol nad Odrou je plošná výměra porostů rozptýlené zeleně 0,5540 km² z celkové rozlohy 5,13 km², což představuje 10,80 %. V 50. letech činila rozloha rozptýlené zeleně v tomto území 0,6374 km², tedy 12,42 %. Přehledně jsou tyto výsledky znázorněny v Tabulce 1. Ortofotomapy se značenou rozptýlenou zelení jsou na Obrázku 8 až 11. V Příloze 3 až 6 jsou tyto zákresy uvedeny pro přehlednost i bez podkladových map.

Tabulka 1: Stav rozptýlené zeleně (% , km²) na aktuální ortofotomapě a na ortofotomapě z 50. let ve sledovaných územích

Zkoumané území	Aktuální stav		Stav v 50. letech	
	%	km ²	%	km ²
Mankovice	2,4835	0,1778	2,5230	0,1807
Suchdol nad Odrou	10,8000	0,5540	12,4244	0,6374

Obrázek 8: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v ortofotomapě z 50. let, Mankovice, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz)



Obrázek 9: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v aktuální ortofotomapě, Mankovice, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz)



Obrázek 10: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v ortofotomapě z 50. let, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz)



Obrázek 11: Prvky rozptýlené zeleně vyznačené v aktuální ortofotomapě, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240 (zdroj: geoportal.gov.cz)



Byla zmapována a změřena plocha jednotlivých kategorií nelesní dřevinné vegetace, jak tyto uvádí Miklós a Špinerová (2011), a jejich procentuální zastoupení. Zastoupení nelesní dřevinné vegetace pro k. ú. Mankovice ukazuje Tabulka 2 a Obrázek 12. Co se týče k. ú. Suchdol nad Odrou, jsou tyto výsledky znázorněny v Tabulce 3 a na Obrázku 13.

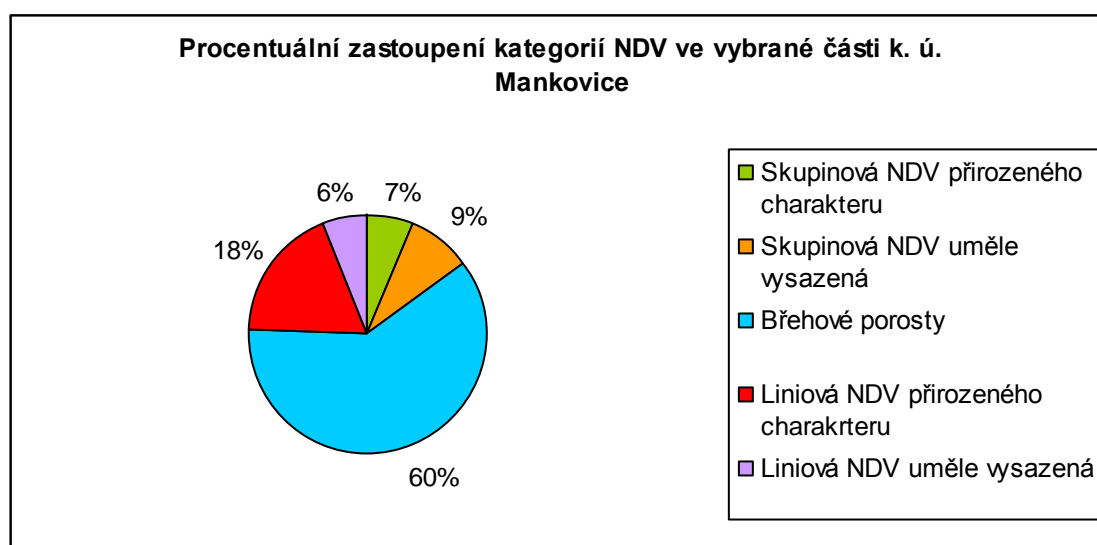
Tabulka 2: Kategorie nelesní dřevinné vegetace (= NDV) ve vybrané části k. ú. Mankovice, jejich výměra (ha) a vyjádření v %

Kategorie	ha	%
Skupinová NDV přirozeného charakteru	1,16	7
Skupinová NDV uměle vysazená	1,58	9
Břehové porosty	10,67	60
Liniová NDV přirozeného charakteru	3,28	18
Liniová NDV uměle vysazená	1,09	6
Celkem	17,78	100

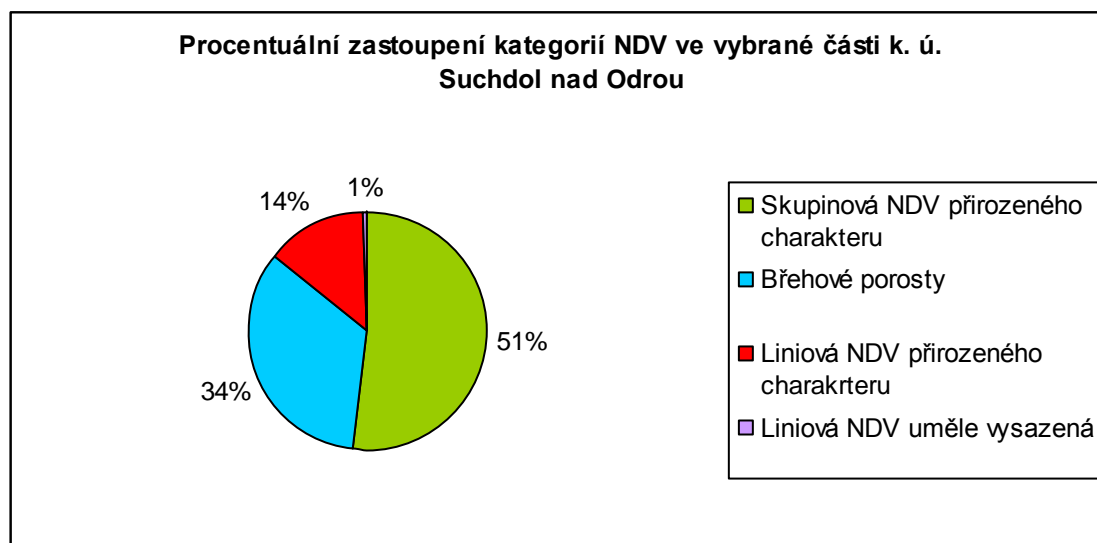
Tabulka 3: Kategorie nelesní dřevinné vegetace (= NDV) ve vybrané části k. ú. Suchdol nad Odrou, jejich výměra (ha) a vyjádření v %

Kategorie	ha	%
Skupinová NDV přirozeného charakteru	28,60	51
Skupinová NDV uměle vysazená	0,00	0
Břehové porosty	18,88	34
Liniová NDV přirozeného charakteru	7,54	14
Liniová NDV uměle vysazená	0,38	1
Celkem	55,40	100

Obrázek 12: Procentuální zastoupení nelesní dřevinné vegetace v Mankovicích



Obrázek 13: Procentuální zastoupení nelesní dřevinné vegetace v Suchdole nad Odrou



Územím obce Mankovice protéká mnoho bezejmenných přítoků Odry, jejichž doprovodné porosty zde tvoří, spolu s břehovou vegetací Odry, největší část celkové rozlohy rozptýlené zeleně. Tyto břehové porosty se skládají z druhů: vrba bílá (*Salix alba*), vrba křehká (*Salix fragilis*), dub letní (*Quercus robur*), olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), olše šedá (*Alnus incana*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*), bez černý (*Sambucus nigra*), svída krvavá (*Cornus sanguinea*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*) s příměsí trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*). Liniové prvky podél polních cest se skládají především z topolu černého (*Populus nigra*), habru obecného (*Carpinus betulus*), dubu letního a lípy srdčité. Dále se vyskytuje javor babyka (*Acer campestre*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), jasan ztepilý a zřídka také trnovník akát a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Z keřů se vyskytuje bez černý, růže šípková (*Rosa canina*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hloh (*Crataegus* sp.). Liniová zeleň tvoří zapojený porost, místy se však vyskytuje i porost nezapojený. Zřídka vyskytující se doprovodnou vegetaci podél komunikací v Mankovicích tvoří hlavně staré ovocné stromy, jako trnka obecná (*Prunus spinosa*) a třešeň ptačí (*Prunus avium*). Co se týče skupinové vegetace v k. ú. Mankovice, je tato tvořena následujícími druhy: vrby (*Salix* sp.), dub letní, habr obecný, topol osika (*Populus tremula*), místy jeřáb ptačí, z keřů hlavně hloh, dále růže šípková a bez černý.

Stěžejní částí kategorie skupinová nelesní dřevinná vegetace v k. ú. Suchdol nad Odrou je rozsáhlý háj v severní oblasti. V tomto háji je z dřevin nejvíce zastoupen dub letní, habr obecný a lípa srdčitá, dále jsou to druhy: olše šedá, jasan ztepilý, jilm habrolistý (*Ulmus minor*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), dub zimní (*Quercus petraea*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*). Zřídka se zde vyskytuje javor babyka a jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*). Břehové porosty ve sledované oblasti tvoří především vrba bílá, vrba křehká, dub letní, olše šedá, olše lepkavá a jasan ztepilý, z méně četných druhů dřevin to jsou topol osika, lípa srdčitá a jasan úzkolistý. Místy lze nalézt i trnovník akát, habr obecný a javor klen. Břehové porosty kolem Odry a porosty kolem objektů vytvořených meandry Odry (slepá ramena, periodické tůně apod.) obsahují mnoho starých jedinců stromů a také jsou četné ležící stromy v rozkladu. Hojně bylo v těchto porostech zaznamenáno zmlazování vrby bílé a vrby křehké. Dub letní spolu s habrem obecným zaujímají cca 50 % druhové skladby liniových porostů v tomto území. Liniová zeleň se zde skládá také z druhů: lípa srdčitá, olše lepkavá, olše šedá, jasan ztepilý, topol bílý (*Populus alba*), javor klen, javor babyka, jilm habrolistý a jeřáb ptačí. Vtroušeně se vyskytuje bříza bělokorá (*Betula pendula*), trnovník akát, buk lesní,

jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) a topol černý. V rámci liniiových porostů jsou zastoupeny rovněž keře, a sice hloh, líska obecná, růže šípková, brslen evropský, svída krvavá a místy bez černý a kalina obecná (*Viburnum opulus*). Doprovodná zeleň toků i liniiová zeleň se dá označit jako zapojený porost.

Z prvků ÚSES do vybrané části k. ú. Mankovice ze západní strany okrajově zasahuje jedno regionální biocentrum, a sice biocentrum Emauzské rybníky, které je zde tvořeno doprovodnou vegetací řeky Odry. Celé toto biocentrum je v sousedním k. ú. Odry součástí především rybniční soustavy a její vegetace. Biocentrum Emauzské rybníky je spojeno jedním regionálním biokoridorem s nadregionálním biocentrem Poodří-jih, které se nachází také v k. ú. Mankovice, ale leží mimo studovanou oblast, a sice v CHKO Poodří. Regionální biokoridor spojující tato dvě biocentra opisuje svým tvarem tok řeky Odry a její břehové porosty. Do k. ú. Suchdol nad Odrou zasahuje z prvků ÚSES již uvedené nadregionální biocentrum Poodří-jih. Celé toto biocentrum je z převážné části tvořeno druhou zónou CHKO Poodří. Do žádného z mapovaných území nezasahuje nadregionální biokoridor. Z prvků lokálního ÚSES zahrnující rozptýlenou zeleň se v každé oblasti nachází po jednom lokálním biokoridoru, a to nepojmenovaný biokoridor v Mankovicích a Suchý potok/C v Suchdole nad Odrou. V mapované části k. ú. Mankovice se nacházejí také dvě lokální biocentra zahrnující rozptýlenou zeleň, a sice Odra I a Na samotě. Vše výše popsané lze vidět na Obrázku 14.

Bylo zjištěno, že pro řešená území byly navrženy a realizovány pozemkové úpravy.

Obrázek 14: Prvky ÚSES vyskytující se ve vybraných územích (měřítko 1:100000) + legenda (zdroj: www.verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz; Územní plán obce Mankovice; Plán společných zařízení pro KPÚ v Suchdole nad Odrou)



- nadregionální biokoridor
- nadregionální biocentrum
- - - regionální biokoridor
- regionální biocentrum
- obce
- lokální biocentrum
- lokální biokoridor

6. Diskuze

Při kolektivizaci v 50. letech 20. století bylo v rámci každého katastrálního území v ČR odstraněno v průměru kolem 350 až 400 stromů a zhruba 3000 m² keřů. Rozloha rozptýlené zeleně v krajině tak poklesla z 2 – 3 % plochy území na 0,5 – 0,7 % (stav zaznamenaný v 80. až 90. letech 20. století) (Šarapatka, Niggli a kol. 2008). Když v 50. letech započalo rozorávání mezí, inspirací mu byla tehdejší ideologie, a sice že všechno mělo patřit všem a meze zviditelňovaly vlastnické hranice a proto musely být odstraněny. Když přišla druhá vlna odstraňování drobných krajinných prvků, psala se 70. léta. Krajina tehdy měla být přizpůsobena stále větší mechanizaci. Byly potřeba velké lány, aby nad nimi mohla létat práškovací letadla a meze a remízy tomu opět překážely (Sklenička 2011).

Člověk hospodařil v nivě Odry po staletí a její dnešní tvář je tak i jeho dílem (Kolektiv autorů 1999). Vlivem kolektivizace zemědělství zmizely meze, remízky a solitéry (např. staleté lípy) také v krajině kolem Odry (Neuwirth 2011). Od přelomu století se v této krajině zvětšovala plocha půdy věnované pěstování cukrové řepy na úkor údolních luk s rozptýlenou zelení (stromovými vrbami, topoly, hlohy, habry, prastarými duby apod.) (Opravil 1999). I přes úbytky krajinné zeleně je pro zdejší krajinu charakteristický obraz zeleného pásu luk s korunami mohutných dubů, lip a vrb. Rozptýlená zeleň je velice výraznou součástí luk a doprovodných porostů vodotečí v CHKO Poodří. Zde tak vyrovnává svými plochami dosti nízký podíl lesa (asi 10 % výměry) (Kolektiv autorů 1999).

V rámci vybraných území došlo v Mankovicích k poklesu celkové plochy rozptýlené zeleně o 0,04 % a v Suchdole nad Odrou k poklesu o 1,62 %. Rozdíl v Mankovicích během uplynulých cca 60 let je relativně malý a to z důvodu realizace komplexních pozemkových úprav (= KPÚ), jejichž provedením byl téměř vyrovnán úbytek rozptýlené zeleně ve zdejší krajině. Bylo navrženo a realizováno celkem 10 interakčních prvků, z toho 3 výsadby podél polních cest a 7 výsadeb podél vodotečí. Podél vodotečí bylo navrženo a realizováno doplnění druhové skladby těmito dřevinami: vrby, olše, jasan ztepilý a dub letní, z keřů brslen evropský a svída krvavá. Podél polních cest byly provedeny výsadby dubu letního, lípy srdčité, jasanu ztepilého a z ovocných dřevin trnky obecné. Interakční prvky byly navrženy tak, aby vhodně doplňovaly funkční síť biocenter a biokoridorů a zvýšily tak ekologickou stabilitu krajiny (Sladkovská 2010). Pozemková úprava v mapované části k. ú. Suchdol nad

Odry spočívala v doplnění dřevinné skladby lokálního biokoridoru Suchý potok/C o jasan ztepilý, dub letní, javor klen, olše a vrby a z keřů o kalinu obecnou, brslen evropský a svídu krvavou (Kolektiv autorů 2011).

Zjištěná druhová skladba je pro tuto oblast typická. Z typických dřevin jsou to např. jasan ztepilý, lípa srdčitá, dub letní, javory, jilmy, habr obecný a hlavaté vrby, které jsou specifickým působivým prvkem nivní krajiny (Kolektiv autorů 1999). V celém úseku kolem Odry dochází ke spontánnímu zmlazování vrby bílé a vrby křehké. Zmlazování vrby bílé a vrby křehké na nově naplavených sedimentech, převážně jemnějšího zrna, ukazuje na dynamické říčně-morfologické pochody. Zmlazování vrby bílé a vrby křehké na bahnitých usazeninách ve zpětném vzduť říčních nádrží charakterizuje vývoj lužních společenstev přirozenými sukcesními pochody (Kolektiv autorů 2000). Dochovaný přirozený úsek Odry je v evropském měřítku unikátním dokladem dynamicky meandrující podhorské řeky. Procesy, které probíhají na tomto úseku Odry, ovlivňovaly mimořádně bohatou mozaiku mikrostanovišť (tůň, ostrůvky, mrtvá ramena řeky, nánosy naplavenin, strmé břehy) (Hamplová, Urbaniak, Žurowska 2006). Četné vyvrácené stromy kolem toku Odry poukazují na rozsáhlé rozlivy během záplav a na sílu, jakou tyto záplavy mají.

Obdobně byl úbytek rozptýlené zeleně v důsledku intenzifikace zemědělství zjištěn také v nivě řeky Moravy v okolí Bratislavy na Slovensku. V roce 1954 se na polích nacházela četná rozptýlená zeleň a vodní toky byly lemovány doprovodnou vegetací. V roce 1979 se na polích již nenacházela téměř žádná rozptýlená vegetace a vodní toky byly regulovány, což mělo za následek rovněž téměř úplné vymizení břehových porostů. Ojedinele se kolem toků vyskytovala úzká stromořadí. V roce 1992 byla stále většina polí bez rozptýlené zeleně a kolem toků se místy objevovaly břehové porosty. V roce 2003 se na nevyužívaných polích projevil postupný sukcesní nástup křovinných formací a kolem vodních toků se obnovila liniová břehová vegetace. V této oblasti je nelesní dřevinná vegetace tvořena zejména topoly, vrbami, duby, trnovníky akáty a javory (Cebecauerová 2007).

7. Závěr

V k. ú. Mankovice bylo prozkoumáno 7,16 km² a v k. ú. Suchdol nad Odrou to bylo 5,13 km², celkem tedy 12,29 km² plochy v okolí řeky Odry. Byl zde posuzován stav zeleně v 50. letech a v současnosti. Tak byl zhodnocen historický vývoj rozptýlené zeleně během uplynulých cca 60 let. V této práci se potvrdily obecné poznatky o úbytcích rozptýlené zeleně v krajině vlivem intenzifikace zemědělství, jež se projevila i v nivě řeky Odry. Zjištěné výsledky o úbytku zeleně z krajiny se výrazně neliší od průměru ČR. Ve studovaných územích je dostatečné množství krajinné zeleně, jejíž druhová skladba odpovídá druhům typickým pro tuto oblast. Z pohledu ekologické stability je dostatečné množství rozptýlené zeleně v krajině předpokladem pro přítomnost funkčního ÚSES. Výskyt četných břehových porostů je dán přítomností řeky Odry, coby významného toku a krajinné dominanty této oblasti, a objektů, které svým přirozeným tokem vytváří (slepá ramena, tůň apod.).

Na území Mankovic, konkrétně v jejich části ležící mimo CHKO Poodří, je celkově dostatečné množství rozptýlené zeleně (cca 2,5 % území). Zeleně je zde součástí funkční sítě ÚSES, nedá se tedy konstatovat, že by zde byly vážné nedostatky vlivem absence krajinné zeleně. V případě Suchdolu nad Odrou lze usuzovat, že územní ochrana CHKO Poodří má v této oblasti pozitivní vliv na stav rozptýlené zeleně – její stav je zde stabilní a vyvíjí se zde dle svých přirozených tendencí. V této situaci je stav rozptýlené zeleně v pořádku. Vzhledem k tomu, že rozptýlená zeleně zde roste na téměř 11 % plochy z celkového mapovaného území, necítím zde potřebu zakládání nových porostů dřevin.

8. Souhrn

- Úvodem je naznačeno, o čem tato práce je.
- Práce obsahuje literární rozbor problematiky rozptýlené zeleně v krajině.
- Tento rozbor se zabývá krajinou, která tvoří širší rámec studované problematiky. Krajina vytváří prostor, ve kterém se rozptýlená zeleň vyskytuje.
- Dále se literární rozbor zabývá ekologickou stabilitou, ke které přítomnost rozptýlené zeleně v krajině přispívá.
- O ekologické stabilitě je v této práci pojednáno z pohledu Územního systému ekologické stability, Kostry ekologické stability a Evropské ekologické sítě.
- Další částí práce jsou popisy charakteristik rozptýlené zeleně, funkcí rozptýlené zeleně a způsobů, jakými je možné zeleň do krajiny vrátit.
- Rozptýlená zeleň a její ochrana jsou popsány i z legislativního pohledu.
- Cílem praktické části práce bylo zhodnotit historický vývoj rozptýlené zeleně ve vybraných územích. Hodnocená území se nacházejí v okolí řeky Odry.
- Pro hodnocení byly vybrány části Mankovic a Suchdolu nad Odrou. Obě vybraná území mají dohromady rozlohu 12,29 km².
- Tato území byla charakterizována z hlediska fyzickogeografického a z hlediska flory a fauny.
- Byla popsána také CHKO Poodří, protože zahrnuje oblasti a jejich okolí vybrané pro účely této práce.
- Metodou zjišťování historického vývoje byla práce s ortofotomapami (ortofotomapa z 50. let a aktuální ortofotomapa). Na těchto mapách probíhala identifikace a zakreslení prvků rozptýlené zeleně.
- Zjištěná rozptýlená zeleň byla rozdělena do kategorií a pro každou kategorii bylo zvlášť zjištěno její procentuální zastoupení z celkové plochy krajinné zeleně.
- K práci bylo potřebné provést terénní průzkum. Během průzkumu terénu byla pořízena fotodokumentace stavu zeleně ve studované krajině.
- Terénní průzkum byl potřebný i z důvodu zjištění míry aktuálnosti ortofotomapy, vyhodnocení druhové skladby porostů a určení zastoupení druhů.
- Během zkoumaného období došlo ke snížení stavu rozptýlené zeleně – v Mankovicích o 0,04 % a v Suchdole nad Odrou o 1,62 %.
- Sledovaná území jsou funkční součástí ÚSES. V minulosti byly provedeny KPÚ.

9. Literatura

- AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY. 2009. *Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Poodří na období 2009-2018*. Studénka: Správa CHKO Poodří. 41 s.
- BARTOŠ, I. Ochrana přírody a krajiny v údolní nivě (Poodří). In: MACHAR, I. A KOL. 2012. *Ochrana přírody a krajiny v České republice. Vybrané aktuální problémy a možnosti jejich řešení. 2. díl*. Olomouc: Univerzita Palackého. s. 458-464. ISBN 978-80-244-3041-6
- BUČEK, A., LACINA, J. Přírodovědná východiska ÚSES. In: LÖW, J. A KOL. 1995. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Brno: Doplněk, s. 9-28. ISBN 80-857-6555-1
- BULÍŘ, P. 1987. *Inventarizace, evidence a pasportizace rozptýlené zeleně*. Průhonice: Výzkumný ústav šlechtitelského a okrasného zahradnictví. 24 s.
- BULÍŘ, P., ŠKORPÍK, M. 1987. *Rozptýlená zeleň v krajině*. Průhonice: Výzkumný ústav šlechtitelského a okrasného zahradnictví. 113 s.
- CEBECAUEROVÁ, M. 2007. *Analýza a hodnotenie zmien štruktúry krajiny (na príklade časti Borskej nížiny a Malých Karpát)*. Bratislava: Slovenská akadémia vied. 136 s. ISSN 1210-3519
- ČÍŽKOVÁ, S., ŠARAPATKA, B., KULIŠŤÁKOVÁ, L. 2008. *Nelesní dřevinná vegetace. Návrhy, výsadba a údržba. Metodika pro praxi*. Olomouc: Bioinstitut Olomouc. 39 s. ISBN 978-80-904174-0-3
- DEMEK, J. A KOL. 2006. *Zeměpisný lexikon. Hory a nížiny. 2. vyd.* Brno: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 582 s. ISBN 80-86064-99-9
- DUMBROVSKÝ, M. 2004. *Pozemkové úpravy*. Brno: Vysoké učení technické v Brně. 263 s. ISBN 80-214-2668-3
- FORMAN, R. T. T., GODRON, M. 1993. *Krajinná ekologie*. Praha: Academia. 583 s. ISBN 80-200-0464-5

- FRANĚK, M. Sociální hodnota aneb vliv zeleně na chování člověka. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2003. *Funkce zeleně ve městě: aneb „o hodnotách, jež se jen zřídka berou vážně“*. Brno: Veřejná zeleň města Brna, s. 21-23.
- HAMPLOVÁ, V., URBANIAK, D., ŽUROWSKA, K. 2006. *Naše Odra*. Krzyżanowice: WWF Polska. 80 s. ISBN: 83-923590-7-0
- HENDRYCH, J. 2008. *Hodnocení a dokumentace alejí a stromořadí v krajině, metody a přístupy*. Průhonice: Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví. 162 s.
- HUDEC, K. A KOL. 1995. *Mokřady České republiky – přehled vodních a mokřadních biotopů ČR*. Třeboň: Český ramsarský výbor. 191 s.
- KAVKA, B., ŠINDELÁŘOVÁ, J. 1978. *Funkce zeleně v životním prostředí*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 235 s.
- KOLAŘÍK, J. A KOL. 2003. *Péče o dřeviny rostoucí mimo les, I. díl*. 2. dopl. vyd. Vlašim: Český svaz ochránců přírody. 261 s. ISBN 80-86327-36-1
- KOLEKTIV AUTORŮ. 1999. *Poodří: současné výsledky výzkumu v CHKO Poodří*. Ostrava: Společnost přátel Poodří. 115 s.
- KOLEKTIV AUTORŮ. 2000. *Atlas niv Odry*. Rastatt: WWF Deutschland. 108 s. ISBN: 3-00-007314-0
- KOLEKTIV AUTORŮ. 2011. *Komplexní pozemkové úpravy v k. ú. Suchdol nad Odrou: Plán společných zařízení – textová část*. Brno: Geocart CZ, a. s. 64 s.
- LEENDERS, J. K. A KOL. 2014. *Wind erosion reduction by scattered woody vegetation in farmers' fields in northern Burkina Faso*. Land degradation & development. ISSN 1099-145X
- LIPSKÝ, Z. 1998. *Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů*. Praha: Karolinum. 129 s. ISBN 80-718-4545-0
- LIPSKÝ, Z. Kulturní krajina v ČR (vznik, vývoj, dnešní stav). In: MACHAR, I. A KOL. 2012. *Ochrana přírody a krajiny v České republice. Vybrané aktuální problémy a*

možnosti jejich řešení. 1. díl. Olomouc: Univerzita Palackého. s. 128-138.
ISBN 978-80-244-3041-6

LOKOČ, R., ULČÁK, Z. Percepce krajinných prvků zemědělci – důležitý předpoklad péče o krajinný ráz. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2009. *Člověk, krajina, krajinný ráz.* Brno: Masarykova univerzita, s. 61-71. ISBN 978-80-210-5090-7

MAZÍN, V. Liniová zeleň v rámci návrhu a realizace pozemkových úprav. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2000. *Sborník přednášek ze semináře Obnova liniové zeleně v krajině, konaného dne 8. června 2000.* Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, s. 16-21. ISBN 80-7157-438-4

MĚKOTOVÁ, J. 2007. *Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 190 s. ISBN 978-80-244-1839-1

MEZERA, A. A KOL. 1979. *Tvorba a ochrana krajiny.* Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 476 s.

MIKLÓS, L., ŠPINEROVÁ, A. 2011. *Krajinno-ekologické plánovanie LANDEP.* Harmanec: VKÚ, a. s. 158 s. ISBN 978-80-8042-634-7

MIKO, L., HOŠEK, M. 2009. *Příroda a krajina České republiky. Zpráva o stavu 2009.* Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 102 s. ISBN 978-80-87051-70-2

MIZE, C. W. A KOL. Ecological development and function of shelterbelts in temperate North America. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2008. *Toward agroforestry design – an ecological approach.* Florida: School of forest and resources and conservation, s. 27-54. ISBN 978-1-4020-6571-2

MÍCHAL, I. 1994. *Ekologická stabilita.* 2. rozš. vyd. Brno: Veronica. 276 s. ISBN 80-853-6822-6

MORAVEC, J. A KOL. 1994. *Fytocenologie (nauka o vegetaci).* Praha: Academia. 403 s. ISBN 80-200-0457-2

NAŘÍZENÍ VLÁDY Č. 25/2005 SB., kterým se vymezuje Ptačí oblast Poodří.

- NEUSCHLOVÁ, Š. Flóra CHKO Poodří. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 1999. *Poodří: současné výsledky výzkumu v CHKO Poodří*. Ostrava: Společnost přátel Poodří, s. 28-35.
- NEUWIRTH, Š. 2011. *Dříve než zemřou řeky*. Ostrava: Repronis. 63 s. ISBN: 978-80-7329-279-9
- OPRAVIL, E. Z historie údolní nivy v CHKO Poodří a v přilehlém území. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 1999. *Poodří: současné výsledky výzkumu v CHKO Poodří*. Ostrava: Společnost přátel Poodří, s. 23-26.
- PAVELKA, K. Hnízdní avifauna CHKO-IBA Poodří. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 1999. *Poodří: současné výsledky výzkumu v CHKO Poodří*. Ostrava: Společnost přátel Poodří, s. 98-103.
- PEŠKOVÁ, J. 1997. *Role vědomí v dějinách*. Praha: Lidové noviny. 140 s. ISBN 80-710-6217-0
- PLOS, J., MÍCHAL, I. Společenská východiska ÚSES (Postavení ÚSES v právním prostředí společnosti). In: LÖW, J. A KOL. 1995. *Rukověť projektanta místního územního systému ekologické stability*. Brno: Doplněk, s. 29-44. ISBN 80-857-6555-1
- PRUDKÝ, J. Vegetační doprovod polních cest a vodotečí v procesu komplexních pozemkových úprav. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2000. *Sborník přednášek ze semináře Obnova liniové zeleně v krajině, konaného dne 8. června 2000*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, s. 5-9. ISBN 80-7157-438-4
- QUITT, E. 1971. *Klimatické oblasti Československa*. Studia Geographica 16. Brno: Academia, Geografický ústav Československé akademie věd. 73 s.
- RAŠKA, Z. 2007. *Ochrana a tvorba krajiny: studijní materiál pro studenty oboru Obnova a rozvoj venkova*. Hořice: Vyšší odborná škola rozvoje venkova. 175 s.
- REJMERS, N. F. 1985. *Biosféra: abeceda přírody*. Praha: Horizont. 167 s.
- SÁDLO, J., STORCH, D. 2000. *Biologie krajiny. Biotopy České republiky*. Praha: Vesmír. 96 s. ISBN 80-85977-31-1

- SKLENIČKA, P. 2003. *Základy krajinného plánování*. 2. vyd. Praha: Naděžda Skleničková. 321 s. ISBN 80-903-2061-9
- SKLENIČKA, P. 2011. *Pronajatá krajina*. Praha: Centrum pro krajinu s. r. o. 137 s. ISBN 978-80-87199-01-5
- SLADKOVSKÁ, M. 2010. *Plán společných zařízení komplexní pozemkové úpravy k. ú. Mankovice: Plán územního systému ekologické stability*. Brno: VH Ateliér, s. r. o. 18 s.
- SMĚRNICE MŽP č. 6/2012 pro poskytování finančních prostředků v rámci Programu péče o krajinu v letech 2012 – 2014.
- SUPUKA, J., SCHLAMPOVÁ, T., JANČURA, P. 2000. *Krajinářská tvorba*. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene. 211 s. ISBN 80-228-0879-2
- ŠARAPATKA, B., NIGGLI, U. A KOL. 2008. *Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu*. Olomouc: Univerzita Palackého. 271 s. ISBN 978-80-244-1885-8
- VLASÁK, J., BARTOŠKOVÁ, K. 2007. *Pozemkové úpravy*. Praha: České vysoké učení v Praze. 168 s. ISBN 978-80-01-03609-9
- VONDRUŠKOVÁ, H. A KOL. 1994. *Metodika mapování krajiny*. Praha: Český ústav ochrany přírody. 55 s.
- VYHLÁŠKA MŽP ČR č. 155/1991 Sb., o zřízení chráněné krajinné oblasti Poodří.
- VYHLÁŠKA MŽP ČR č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.
- WAGNER, B. 1982. *Teorie vývoje a tvorby krajiny – I. Všeobecný význam zeleně v životě člověka a společnosti*. Brno: Vysoká škola zemědělská v Brně. 79 s.
- WEISSMANNOVÁ, H. A KOL. 2004. *Ostravsko*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. 454 s. ISBN 80-86064-67-0
- ZÁKON č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

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.

ZUNA, J. Revitalizace vegetačních doprovodů potočních koryt. In: KOLEKTIV AUTORŮ. 2000. *Sborník přednášek ze semináře Obnova liniové zeleně v krajině, konaného dne 8. června 2000*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno, s. 71-79. ISBN 80-7157-438-4

ŽÁK, L. 1947. *Obytná krajina*. Praha: S. V. U. Mánes - Svoboda. 213 s.

9.1. Online zdroje

Geologická mapa. [http://mapy.geology.cz/geocr_50/] [cit. 12. 6. 2014]

OPŽP 2014 – 2020. [http://www.opzp.cz/soubor-ke-stazeni/51/15567-5_verze_opzp__2014_2020.pdf] [cit. 22. 6. 2014]

Půdní mapa. [<http://mapy.geology.cz/pudy/>] [cit. 11. 6. 2014]

[<http://www.suchdol-nad-odrou.cz/index.php/mestys/o-obci>] [cit. 10. 6. 2014]

[<http://www.mankovice.cz/index.php/cs/obec/mankovice/historie>] [cit. 10. 6. 2014]

[<http://geoportal.gov.cz/web/guest/map#>] [cit. 12. 6. 2014]

[http://www.geology.cz/app/legenda/gm50.pl?&tt_=x&mmlink=510269] [cit. 12. 6. 2014]

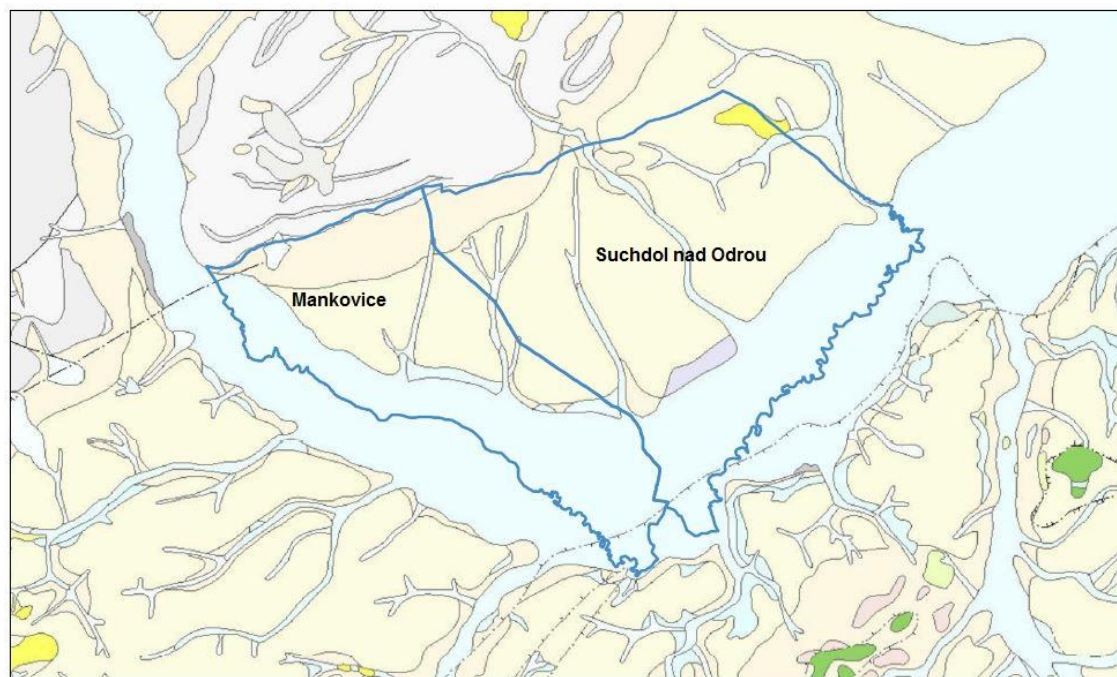
[<http://verejna-sprava.kr-moravskoslezsky.cz/mapy/zasady-uzemniho-rozvoje-moravskoslezskeho-kraje-zur-msk-14282/>] [cit. 2. 4. 2015]

[<http://mankovice.cz/cs/dok/uzemni-plan-obce>] [cit. 2. 4. 2015]

10. Přílohy

Příloha 1: Geologická mapa k. ú. Mankovice a Suchdol nad Odrou + legenda

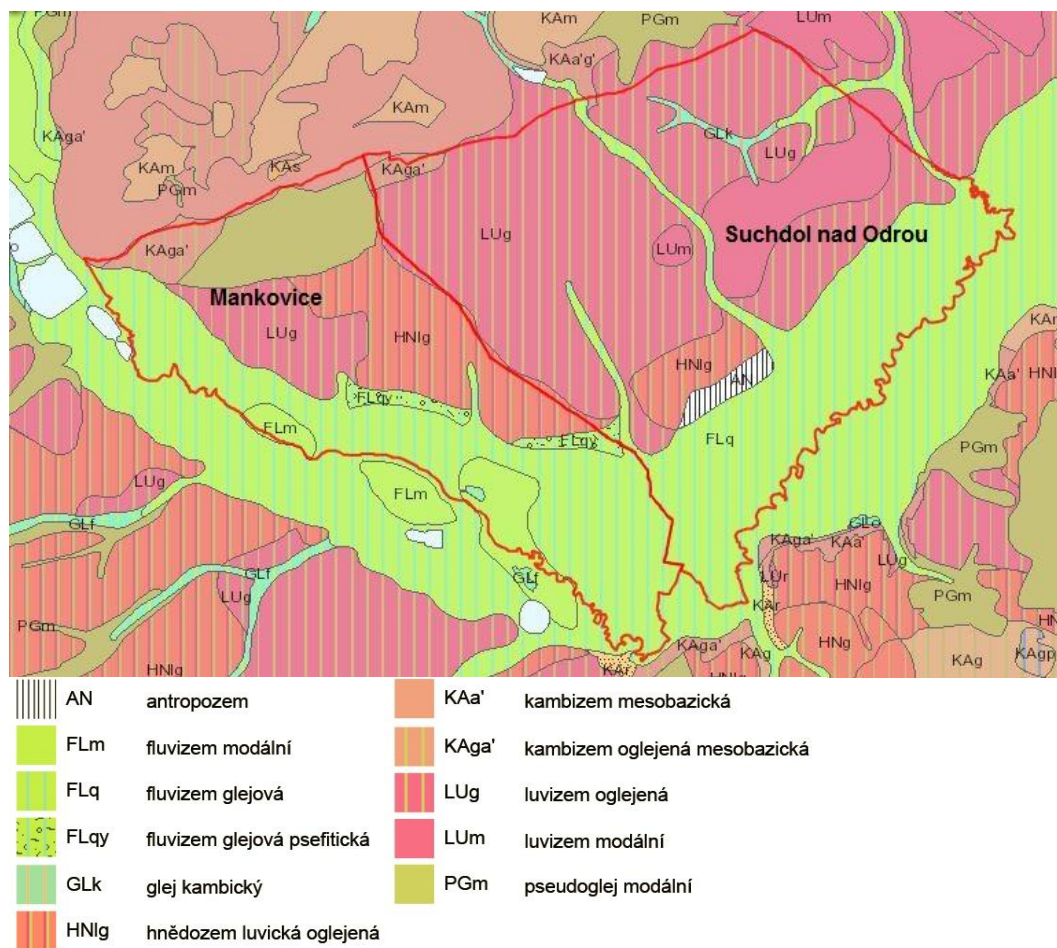
(zdroj: mapy.geology.cz)



- hlína, písek, štěrk
- navážka, halda, vysýpka, odval
- sprašová hlína
- vápnitý jíl
- kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

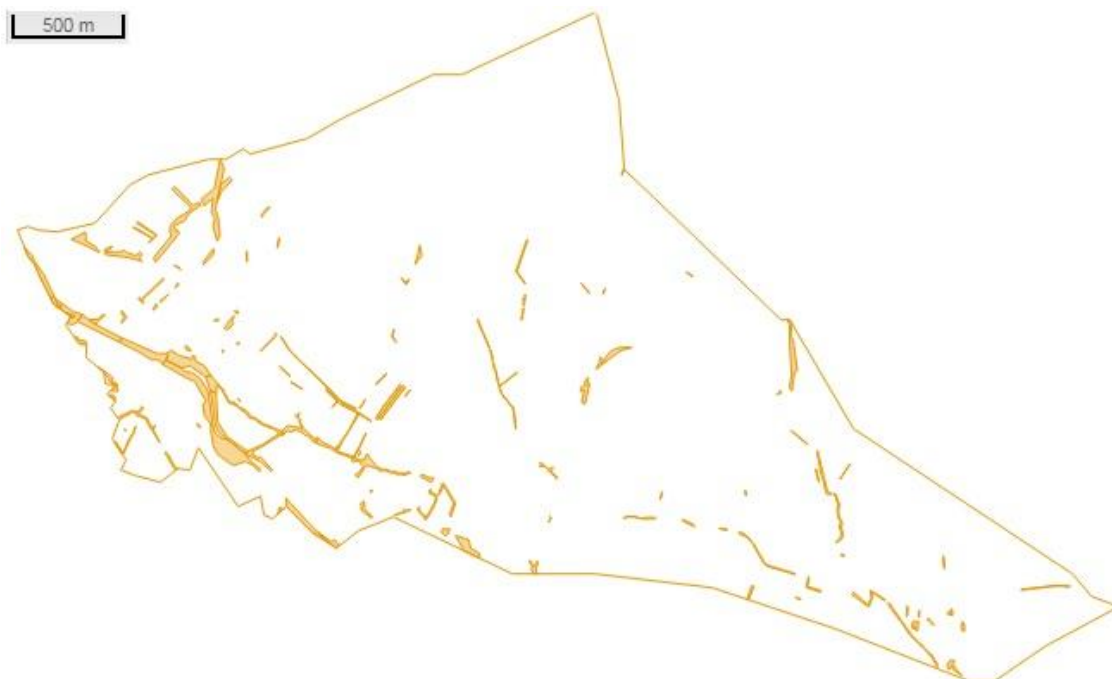
Příloha 2: Půdní mapa k. ú. Mankovice a Suchdol nad Odrou, měřítko 1:50000

+ legenda (zdroj: mapy.geology.cz)



Příloha 3: Stav rozptýlené zeleně v 50. letech, Mankovice, měřítko 1:30240

(zdroj: geoportal.gov.cz)



Příloha 4: Aktuální stav rozptýlené zeleně, Mankovice, měřítko 1:30240

(zdroj: geoportal.gov.cz)



Příloha 5: Stav rozptýlené zeleně v 50. letech, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240

(zdroj: geoportal.gov.cz)

500 m



Příloha 6: Aktuální stav rozptýlené zeleně, Suchdol nad Odrou, měřítko 1:30240

(zdroj: geoportal.gov.cz)

500 m



Příloha 7: Fotodokumentace rozptýlené zeleně v Mankovicích (foto: L. Pribulová)





Příloha 8: Fotodokumentace rozptýlené zeleně v Suchdole nad Odrou (foto: L. Pribulová)



