

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta aplikovaných věd

Katedra geomatiky



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Údolní niva a územní plánování

Plzeň, 2019

Bc. Barbora Češková

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE ...

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Údolní niva a územní plánování“ vypracovala samostatně pod odborným vedením vedoucí práce s použitím uvedené literatury a pramenů.

V Plzni dne 17. 5. 2019

.....
Bc. Barbora Češková

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala Ing. Kláře Salzmann, PhD. za odborné vedení mé práce, za čas, který mé práci věnovala a za cenné zkušenosti a připomínky, které mi předala. Poděkování patří také mé rodině a blízkým přátelům za pomoc a podporu během studia.

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá problematikou vztahu údolní nivy a územního plánování. Z důvodu, že není v ČR vytvořena metodika pro vymezení údolní nivy, jakožto legislativně chráněného významného krajinného prvku, je problém s jejím fyzickým určením ve volné krajině i ve městech. S tímto vztahem je spojeno mnoho problémů, které mají následný dopad na životy lidí, živočichů i rostlin. Jedním z největších důsledků je nedostatek vody na našem území. A to jak z důvodu zásahu lidí do údolní nivy, tak z mnoha dalších důvodů, které s tímto souvisejí, např. narovnávání vodních toků za účelem rychleného odvedení vody z území kvůli hrozbě povodní nebo intenzivnímu zemědělství, které využilo kvalitní nivní půdy pro úrodnou ornou půdu. Cílem práce je vytyčit problémy, které se v této oblasti nacházejí a snažit se je objasnit i pro čtenáře „neodborníky“. Na základě dostupné legislativy, literatury a zkušenosti odborníků, je navržena metodika, kterou je možné údolní nivu vymezit a zabránit tak dalším dopadům na naši krajinu. V praktické části je vytvořena vzorová ukázka, jak by se mohla metodika v praxi použít.

Klíčová slova

údolní niva, územní plánování, voda, významný krajinný prvek, krajina, Merklínka

Abstract

This thesis deals with the relationship between the floodplain and spatial planning. Due to the fact that there is no methodology in the Czech Republic for defining the floodplain as a legally protected important landscape element, there is a problem with its physical determination in the open landscape and in towns and cities. There are many problems connected with this relationship that have a consequent impact on the lives of humans, animals and plants. One of the biggest consequences is the lack of water in our country. This is due both to human intervention in the floodplain and to a number of other related reasons, such as straightening watercourses for rapid water drainage due to flood threats or intensive agriculture, which has used quality floodplain land for fertile arable land. The aim of the thesis is to identify the problems that are found in this area and to try to clarify them also for readers "non-experts". Based on available legislation, literature and experts' experience, a methodology is proposed according to which the floodplain can be defined and its legislative protection secured. And thus prevent further negative impacts on our landscape. In the practical part there is a sample example of how the methodology could be used in practice.

Keywords

floodplain, spatial planning, water, an important landscape element, landscape, Merklínka

Obsah

ÚVOD.....	8
A REŠERŠE.....	9
1 Fenomén říční krajiny.....	9
1.1. Významný krajinný prvek.....	9
1.2. Údolní niva.....	9
1.3. Povodí.....	9
1.4. Říční krajina.....	10
1.5. Revitalizace říčních systémů.....	10
1.6. Udržitelný rozvoj.....	11
2 Dnešní legislativní nástroje.....	12
2.1. Zákon č. 183/2006 Sb.....	12
2.2. Zákon č. 114/1992 Sb.....	13
2.3. Zákon č. 254/2001 Sb.....	15
2.4. Vyhláška č. 79/2018 Sb.....	15
2.5. Zelená infrastruktura.....	15
2.6. Evropská úmluva o krajině.....	17
2.7. Další mezinárodní úmluvy.....	18
B METODIKA PRÁCE.....	23
1 Dnešní problémy územního plánování ve vztahu k vodě.....	23
1.1. Voda jako klíčový problém.....	24
1.2. Řeka vs. město.....	25
1.3. Zelená infrastruktura.....	27
2 Způsoby vymezení údolní nivy.....	31
2.1. Vymezení údolní nivy v intravilánu.....	31
2.2. Vymezení údolní nivy v extravilánu.....	32
3 Vymezení a důsledky vymezení údolní nivy v územním plánování.....	36
3.1. Význam údolní nivy v ekostabilizaci území v rámci územního plánování.....	38
C VYMEZENÍ NIVY V MODELOVÉM ÚZEMÍ.....	39
1 Popis území.....	39
2 Primární krajinná struktura.....	40
2.1. Geomorfologie.....	40

2.2.	Geologie	40
2.3.	Pedologie	41
2.4.	Hydrologie.....	43
2.5.	Využití krajiny.....	45
2.6.	Vegetace	46
2.7.	Územní plán	47
2.8.	Ochrana přírody.....	50
2.9.	Klimatické podmínky	52
3	Sekundární krajinná struktura.....	55
3.1.	Historický vývoj.....	55
3.2.	Sídlo a obyvatelstvo	57
3.3.	Technická vybavenost a infrastruktura	58
3.4.	Dopravní infrastruktura	58
4	Aplikace metodických postupů	60
	ZÁVĚR	65
	Použitá literatura a zdroje	68
	Seznam obrázků	72
	Seznam tabulek	73
	Seznam grafů	73
	Seznam použitých zkratk	74
	Obsah příloženého CD.....	75

ÚVOD

Diplomová práce je zaměřena na vztah údolní nivy a územního plánování. Zároveň je ale nutné zodpovědět několik otázek týkajících se vztahu řeky, nivy, územního plánování, krajiny, přírody, půd a měst. Téma je natolik rozsáhlé, že se zde pokoušíme rozluštit většinu těchto souvislostí a dostat se tak k výsledné odpovědi na otázku – proč je nutné vymezit prostor údolní nivy a jak to pomůže územnímu plánování?

Problém s vodními toky nastal v době, kdy člověk začal intenzivně měnit krajinu kvůli zemědělství. S tímto zásahem do krajiny přišla i úprava vodních toků. Nejprve se jednalo o narovnávání toků, čímž se toky zkrátily a zmizely přírodou vytvořené meandry a zákruty. Také se v minulosti rozšířil systém meliorací, tedy plošných odvodnění pozemků. Další úpravou bylo prohlubování toků, popř. jejich zatrubnění. Tím ztratila řeka svůj původní přírodní význam hydratace krajiny. S tímto problémem souvisí i ignorace přírodou dané údolní nivy, která byla vytvořena postupem dlouhých let a nyní byla buďto zastavěna nebo využita právě k zemědělským účelům. Poklesem rozlohy údolní nivy se začal vyskytovat další problém – nedostatek vody. Údolní niva je zásadním retenčním prostorem v krajině a slouží také k infiltraci vody do podzemí. To je důvod, proč se dříve uložená voda v údolní nivě nemá nyní kam vsakovat a kde ukládat, a proto je odnesena tokem, nebo v případě zatrubnění trubkami pryč. Z těchto důvodů je naším cílem návrat vody do krajiny.

V práci se zabýváme různými metodami, kterými lze údolní nivu vymezit. Tu není možné zjistit jen na základě mapových podkladů, ale je potřeba více metod pro získání informací o daném území a na základě průniku jejich výsledných hodnot určit území nivy. Jedná se o průzkum napříč spektrem více oborů a vědních disciplín a jen díky nim lze získat kompletní informace. Výsledkem bude informace o hranicích údolní nivy, která bude nápomocná při navrhování územních plánů, územních studií i při řešení komplexních pozemkových úprav. Její hranice se v relativně blízké době nemění, proto může být využitelná na delší časové období.

Použití metodického postupu určení údolní nivy je použito na vzorovém území, které bylo vybráno na základě návaznosti na bakalářskou práci autorky. Téma krajiny je zde oproti bakalářské práci probráno v souvislosti s vodními toky a údolní nivou. Zároveň je popsáno, proč je návaznost územního plánování a krajiny tak důležitá a proč je nutné se tématem údolní nivy více zabývat. Vybrané katastrální území je Líšina a řeka Merklínka, která územím protéká.

A REŠERŠE

1 Fenomén říční krajiny

1.1. Významný krajinný prvek

(dále „VKP“)

Podle § 3 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, znamená VKP toto: „významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. ...“ (Zákon č. 114/1992 Sb., 1992)

1.2. Údolní niva

V Legislativě České republiky není pojem „údolní niva“ definován. Pouze, jak je výše uvedeno, se jedná o VKP, který je zákonem definován. Ovšem z praktického hlediska není přesné území údolní nivy jednoduše určitelné. Společné sdělení odboru ekologie krajiny a lesa a odboru legislativního k výkladu pojmu „údolní niva“, které bylo uveřejněno ve Věstníku Ministerstva životního prostředí č. XVII ze srpna 2007, zní takto:

„Údolní niva je rovinné údolní dno aktivované při povodňovém stavu vodního toku; tvoří ji šterkovité, písčité, hlinité nebo jílovité naplaveniny, jejichž úložné poměry často vykazují nepravidelnosti způsobené větvením toku, vznikem ostrovů, meandrů, náplavových kuželů a delt, sutí, svahových sesuvů apod.“ (MŽP, 2007)

Toto vymezení je důležité z hlediska zřetelného prostorového vymezení celé údolní nivy. V tomto vymezení údolní nivy jsou navíc zahrnuty i biotopy, které jsou jak velmi stabilní, tak i přírodovědně hodnotné. Patří mezi ně např. aluviální louky. Dále je při takto pojatém vymezení zohledněna i funkce nivy jakožto retenčního území či funkce biokoridoru územního systému ekologické stability (dále „ÚSES“).

1.3. Povodí

Definice legislativy ČR je následující:

„Povodí je území, ze kterého veškerý povrchový odtok odtéká sítí vodních toků a případně i jezer do moře v jediném vyústění, ústí nebo deltě vodního toku.“ (Zákon č. 254/2001 Sb., 2001)

Z geografického hlediska je Česká republika rozdělena na povodí podle jednotlivých řek. Tyto úseky spadají do oblastní působnosti státních podniků, které se o jednotlivá povodí starají, a jsou to: Povodí Labe, Povodí Moravy, Povodí Odry, Povodí Ohře a Povodí Vltavy. Jejich úkolem je např. pečovat o koryta vodních toků, sledovat hloubku vody, sledovat stav koryt vodních toků a okolních pozemků, řádně provozovat a udržovat vodní díla na jednotlivých vodních tocích atd. (Vítejte na Zemi..., 2008)

1.4. Říční krajina

Pojem „říční krajina“ se v České republice rozšířil díky profesoru Štěrbovi, zakladateli Katedry ekologie na Univerzitě Palackého v Olomouci. Poprvé byl použit při výzkumech krajiny řeky Moravy v 80. letech 20. století. Poté byl zaveden i do odborné literatury.

Nový název vyvolal mírné rozpaky, ale přesto na něm odborníci trvali, a to hlavně ze dvou důvodů: a) jasně určuje, že se jedná o krajinu, která je v absolutní závislosti na řece; b) přesná definice tohoto nového termínu (oproti původním názvům – niva, říční ekosystém v širokém slova smyslu či poříční krajina).

Definice tedy zní takto:

„Systém říční krajiny je tvořen ekosystémem současné řeky a přilehlými ekosystémy, které jsou touto řekou vytvořeny nebo zásadním způsobem podmíněny. Říční krajina je vyvinuta od pramenů řek do jejich konce, v příčném profilu je rozložena obvykle na půdorysu aluviálních náplavů, nejčastěji mezi první pravou a levou říční terasou a vertikálně je tvořena povrchovými částmi a podpovrchovými sedimenty aluviálních náplavů. Z časového pohledu jde o krajinu, která se v mírném pásmu vyvíjela v současném postglaciálním období, v územích neovlivněných glaciálními dobami může být její trvání mnohem delší. Říční krajina je také definována řadou speciálních funkcí i celkovým svérázným projevem, kterým se odlišuje od sousedních typů krajin.“ (Štěrba a kol., 2008)

Ze zahraničních zdrojů známe pojem „riverine landscape“ – trvale nebo periodicky zaplavené části krajiny sestávající z koryta řeky („riverscape“) a záplavového území („floodscape“). (Geografický ústav)

1.5. Revitalizace říčních systémů

Program revitalizace říčních systémů byl Vládou ČR přijat dne 20.5.1992 usnesením č. 373 a je formulován jako:

“Program obnovy, stabilizace a péče o vodní režim krajiny s těmito základními cíli:

- 1) podporovat a zvyšovat retenční schopnost krajiny, tj. zvětšovat podíl drnového fondu, zpomalovat povrchový i podzemní odtok, zvyšovat infiltrační vlastnosti a retenční schopnosti půdního profilu, zachycovat vodu v rybnících, mokřadech a malých nádržích,
- 2) systémově napravit negativní důsledky nevhodně provedených melioračních zásahů, pozemkových úprav, nevhodných způsobů obhospodařování půdy a velkoplošného odvodnění a omezovat účinky nevhodně provedených odvodňovacích soustav,
- 3) obnovovat přirozené funkce vodních toků a jejich koryt, tj. odstraňovat nevhodné úpravy toků, zvyšovat přírodními prostředky odolnost břehů a koryt proti erozi a jejich stabilitu při povodních, členitostí dna i břehů podporovat samočisticí

schopnost vody, stabilizovat hladiny, zajistit minimální průtoky a podmínky pro biologické oživení.” (Dušek, 2003)

Stručně by se dalo říci, že hlavním úkolem revitalizace vodních toků je omezení ohrožení v území způsobené povodněmi a jinými přírodními katastrofami. Postup je: vytvoření protierozních opatření v nivách vodních toků (např. zatravnění údolní nivy), výsadba mimolesní zeleně na rozhraní niv vodních toků a okolních zemědělských pozemků a zvyšování retenční schopnosti území – vymezení koridoru, resp. ploch, pro revitalizaci v rozsahu niv vodotečí. (Veřejná prostranství - krajina v územním plánování, 2008)

1.6. Udržitelný rozvoj

Komise OSN pro životní prostředí definovala udržitelný rozvoj v roce 1987 jako:

„...takový rozvoj, který zajistí potřeby současných generací, aniž by bylo ohroženo splnění potřeb generací příštích, a aniž by se to dělo na úkor jiných národů.“ (MŽP)

V této době se udržitelný rozvoj vztahoval pouze na ochranu životního prostředí, ale v dnešní době již víme, že do této problematiky je nutné zahrnout i oblasti sociologie a ekonomiky. Právě tyto tři pilíře jsou zásadními pro definici udržitelného rozvoje:

- Ekonomický pilíř se skládá ze všech hospodářských aktivit ve společnosti a zároveň jejich interakcí s životním prostředím a společností.
- Environmentální pilíř se snaží vyzvednout hodnotu ekosystémů a jejich služeb a náležitě si jich cenit a střežit je.
- Sociální pilíř má za úkol vyvažovat nerovnosti mezi jednotlivými společenskými skupinami i jednotlivci, jako např. odstraňování chudoby nebo stejný přístup k základním hygienickým podmínkám a lékařské péči.

Další možné definice udržitelného rozvoje jsou následující.

„zlepšování životní úrovně a blahobytu lidí v mezích kapacity ekosystémů při zachování přírodních hodnot a biologické rozmanitosti pro současné a příští generace.“
(Evropský parlament)

„...je takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.“
(Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí)

„...takový způsob života, který se přibližuje ideálům humanismu a harmonie vztahů mezi člověkem a přírodou, a to v časově neomezeném horizontu. Je založen na vědomí odpovědnosti vůči dnešním i budoucím generacím a na úctě k živé i neživé přírodě.“
(Josef Vavroušek, český ekolog a zakladatel Společnosti pro trvale udržitelný život)
(Wikipedie, 2018)

2 Dnešní legislativní nástroje

2.1. Zákon č. 183/2006 Sb.

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, komplexně řeší funkční využití území, stanovuje zásady organizace území a věcně a časově koordinuje výstavbu ovlivňující územní rozvoj. Jeho dalším úkolem je vytvoření předpokladů k zabezpečení trvalého souladu přírodních a kulturních hodnot v území, hlavně se zaměřením na péči o životní prostředí a ochranu jeho hlavních složek – půdy, vody a ovzduší. Územní plánování probíhá na území kontinuálně, tzn. staré plány jsou nahrazovány novými.

Územní plánování má multidisciplinární charakter, a to jej předurčuje jako formu krajinného plánování s potenciálem komplexního řešení krajiny, protože jeho hlavním rámcem je trvale udržitelný rozvoj území. Ve většině rozvinutých států v Evropě je rozhodujícím aspektem aktivní účast veřejnosti při tvorbě těchto plánů, způsob prosazení navrženého řešení a to, aby občané výsledné řešení přijali co nejlépe. Charakter územního plánu je veřejný, občané k němu mohou mít různé připomínky a podávat náměty v jakékoli fázi procesu tvorby. (Sklenička, 2003)

Základní nástroje územního plánování jsou definovány ve stavebním zákoně č. 183/2006 Sb.:

1. Územně plánovací podklady:
Zejména urbanistické studie (řeší podmínky využití území), územní generel (podrobně řeší územní rozvoj jednotlivých složek krajiny), územní prognóza (zjišťuje možnosti rozvoje území), územně technické podklady a územně analytické podklady.
2. Územně plánovací dokumentace:
Rozhodující a právně závazný nástroj pro trvale udržitelný rozvoj území, který se zpracovává ve třech stupních – zásady územního rozvoje, územní plán a regulační plán.
3. Územní rozhodnutí:
Vymezení území pro navržený účel a stanovení podmínek pro ochranu veřejných zájmů v souladu s územním plánem, který vydává stavební odbor úřadu vyššího řádu a týká se např.: rozhodnutí o umístění stavby, rozhodnutí o využití území nebo rozhodnutí o chráněném území. (Zákon č. 183/2006 Sb., 2006)

Legitimními zákazníky jsou stát, obce, občané, developéři i vlastníci nemovitostí. (Sklenička, 2003)

Součástí územního plánu je dle platné legislativy (Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu) koncepce uspořádání krajiny (dále jen „KUK“). Je to stávající nástroj pro nezastavěná území obce (extravilán). Naopak v intravilánu, tedy v zastavěné části území, se používá nástroj „systém sídelní zeleně“. (Fingerová, a další, 2014) KUK je součástí textové dokumentace a hlavního výkresu územního plánu, vymezuje v území plochy s rozdílným způsobem využití a stanovuje podmínky pro změny jejich využití. Dále řeší kompoziční zásady krajiny - např. dominanty nebo osy. Hlavním cílem této koncepce je vytvořit v nezastavěném území podmínky pro udržitelný rozvoj – lesního hospodářství,

zemědělství, vodního režimu, přírodních hodnot krajiny, ale i kulturně-hospodářské hodnoty území. (Lisztwan, 2014)

Závazným dokumentem týkajícím se hodnot krajiny je také Evropská úmluva o krajině (dále „EÚoK“), kterou jsme jako stát vázáni. (více viz kap. 2.6).

2.2. Zákon č. 114/1992 Sb.

2.2.1. Ochrana přírody a krajiny

Problematiku ochrany přírody a krajiny řeší zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, který byl vyhlášen 19. února 1992 a od této doby byl několikrát novelizován.

Určuje obecné zásady ochrany přírody – ochranu živočichů, rostlin, geologických prvků (jeskyní), paleontologických nálezů i ochranu krajinného rázu. Dále definuje jednotlivé druhy zvláště chráněných území – např. národní parky, rezervace, přírodní památky. Zároveň stanovuje povinnosti fyzických i právnických osob v rámci ochrany přírody, definuje orgány ochrany přírody a jejich pravomoci. Část zákona je věnována i chráněným územím Natura 2000.

Zákon řeší i územní ochranu – zvláště chráněná území (dále „ZCHÚ“). Vymezuje stupeň ochrany každé kategorie (maloplošná a velkoplošná chráněná území) a podmínky jejich využívání. Správa a využívání ZCHÚ jsou prováděny podle plánů péče, které jsou většinou schvalovány na 10 let. Kromě ZCHÚ je také do územní ochrany řazen ÚSES, VKP, přírodní park, přechodně chráněná plocha, dřeviny rostoucí mimo les, jeskyně a paleontologický nález.

Zákon má vztah i k dalším zákonům České republiky – o lesích, vodách, územním plánování a stavebním řádu, o ochraně nerostného bohatství, zemědělského půdního fondu atd. Tento zákon a předpisy vydané k jeho provádění jsou brány jako zvláštní předpisy k uvedeným zákonům. To znamená, že bez souhlasu orgánu ochrany přírody nelze vydat povolení ke stavební činnosti v krajině nebo k zásahu do zemědělského půdního fondu. (Wikipedie, 2018)

2.2.2. VKP

Tento zákon definuje i důležitý termín pro tuto práci:

„... významný krajinný prvek jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotná část krajiny utváří její typický vzhled nebo přispívá k udržení její stability. Významnými krajinnými prvky jsou lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy. Dále jsou jimi jiné části krajiny, které zaregistruje podle § 6 orgán ochrany přírody jako významný krajinný prvek, zejména mokřady, stepní trávníky, remízy, meze, trvalé travní plochy, naleziště nerostů a zkamenělin, umělé i přirozené skalní útvary, výchozy a odkryvy. Mohou jimi být i cenné plochy porostů sídelních útvarů včetně historických zahrad a parků. Zvláště chráněná část přírody je z této definice vyňata (písmeno f), ...

Významné krajinné prvky jsou chráněny před poškozováním a ničením. Využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k ohrožení nebo oslabení jejich stabilizační funkce. K zásahům, které by mohly vést k poškození nebo zničení významného krajinného prvku nebo ohrožení či oslabení jeho ekologicko-stabilizační funkce si musí ten, kdo takové zásahy zamýšlí, opatřit závazné stanovisko orgánu ochrany přírody. Mezi takové zásahy patří zejména umisťování staveb, pozemkové úpravy, změny kultur pozemků, odvodňování pozemků, úpravy vodních toků a nádrží a těžba nerostů. Podrobnosti ochrany významných krajinných prvků stanoví ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.“ (Zákon č. 114/1992 Sb., 1992)

Jedná se o chráněnou část krajiny, která ale není nikde na povrchu jasně vymezena. Způsob reálného vymezení údolní nivy v terénu bohužel zákon opomíjí.

2.2.3. ÚSES

ÚSES je také dán zákonem č. 114/1992 Sb., ve kterém je definován jako: „...vzájemně propojený soubor přirozených i pozměněných, avšak přírodě blízkých ekosystémů, které udržují přírodní rovnováhu“. (Zákon č. 114/1992 Sb., 1992)

Vymezení zajišťuje uchování a reprodukci přírodního bohatství, působí příznivě na okolní části krajiny, které nejsou příliš stabilní a vytváří základy pro využití krajiny ve více směrech. Jedním z nejdůležitějších znaků koncepce ÚSES je tvorba na základě limitních parametrů prvků vytvářejících krajinu. V podstatě se jedná o ekologické minimum, které je nutné v přírodě udržet za účelem její stability. Pojetí ekologických sítí, které jsou rozvíjeny v dalších evropských zemích, je v naší zemi považováno za jedno z nejpropracovanějších i díky tomu, že byla dopracována z neregionální, resp. regionální úrovně až k lokální.

Jeden z hlavních teoretických pilířů teorie ÚSES je „teorie ostrovní biogeografie“. Vychází ze studií prováděných na mořských ostrovech. Teorie bere v potaz například druhovou diverzitu, velikost ostrovů a další charakteristiky. Analogicky byla tato teorie přenesena do našich krajin, kde jako „ostrovy“ jsou chápány ekologicky hodnotné ekosystémy a „moře“ představuje matrix ekologicky labilních ekosystémů, hlavně ornou půdu. Celá krajina je tvořena biocentry, ty jsou propojeny biokoridory a doplněny interakčními prvky.

Základem pro vymezení ÚSES je Kostra ekologické stability (dále „KES“), která představuje soustavu ekologicky stabilnějších krajinných elementů. V rámci vymezení však nemusí být využity všechny segmenty KES, a zároveň se mohou v ÚSES objevit prvky, které v KES nefigurují. (Sklenička, 2003)

Podle přírodního prostředí se ÚSES dělí na dva základní typy:

- A. Terestrický územní systém ekologické stability vymezený v prostředí geobiocenóz, tj. suchozemských (terestrických) ekosystémů.
- B. Vodní územní systém ekologické stability vymezený výhradně v prostředí hydrobiocenóz, tj. vodních ekosystémů – ten kopíruje výhradně síť vodních toků, mokřady nebo prameniště. (L. Bínová, 2017)

2.3. Zákon č. 254/2001 Sb.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), má za úkol chránit povrchové a podzemní vody, stanovit podmínky pro hospodárné využívání vodních zdrojů a pro zachování i zlepšení jakosti povrchových a podzemních vod, vytvořit podmínky pro snižování nepříznivých účinků povodní a sucha a zajistit bezpečnost vodních děl v souladu s právem Evropských společenství. Zároveň by měl zákon přispívat k zajištění zásobování obyvatelstva pitnou vodou a k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závisících suchozemských ekosystémů. Upravuje také právní vztahy k povrchovým i podzemním vodám na našem území. (Zákon č. 254/2001 Sb., 2001)

Na základě aktuální situace s nedostatkem vody se připravují legislativní dokumenty, které se pokusí s tímto problémem vypořádat. Jedním z dokumentů by měla být novela vodního zákona, která nově vkládá článek o ochraně vod. Zatím nezlegalizovaný článek novely zákona byl poskytnut Doc. Ing. Davidem Stránským pro účely této diplomové práce.

„Cíle ochrany povrchových a podzemních vod a jejich hospodárného využívání včetně vymezení ploch vhodných k vsakování srážkových vod a k výsadbě veřejné zeleně a realizaci vodních prvků za účelem snižování teplotních výkyvů v zastavěném nebo zastavitelném území zohledňují orgány územního plánování při pořizování územně plánovací dokumentace.“ (Doc. Ing. Stránský, 2018)

2.4. Vyhláška č. 79/2018 Sb.

Vyhláška č. 79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace je důležitým legislativním nástrojem, který stanoví způsob a rozsah zpracování návrhu záplavového území správcem vodního toku a způsob a rozsah stanovování tohoto záplavového území a jeho dokumentace vodoprávním úřadem. Podle této vyhlášky se návrh záplavového území zpracovává pro inundační území, tj. území, které je zaplavováno při průtocích přesahujících kapacitu koryta vodního toku, a to je vymezeno záplavovou čarou s dobou opakování povodně 100 let (tj. Q100). V každém úseku vodního toku se pro inundační území vypracují mapy povodňového nebezpečí pro povodně s periodou 5, 20, 100 a 500 let. Ty zobrazují rozsah zaplaveného území, hloubky a rychlosti proudění. Vyhláška navíc definuje, které plochy zahrnuje aktivní zóna záplavového území (§ 6 odst. 2). Jako podklad pro zakreslení záplavového území, jeho aktivní zóny a pro tvorbu map povodňového nebezpečí a map povodňového ohrožení, slouží Základní mapa České republiky v měřítku 1:10 000. Mapy povodňového nebezpečí jsou podkladem pro zpracování mapy povodňového ohrožení, postup výpočtu nalezneme v příloze č. 1 této vyhlášky.

2.5. Zelená infrastruktura

2.5.1. Sdělení Evropské komise o zelené infrastruktuře

„Nástroj pro poskytování ekologických, hospodářských a sociálních přínosů, a to pomocí řešení vycházejících z přírody, která berou v úvahu výhody, jež příroda lidské společnosti

nabízí a zároveň umožňují mobilizace investic, které slouží k zachování a zvýšení těchto přínosů.“ Takto popisuje zelenou infrastrukturu Sdělení Evropské komise o zelené infrastruktuře z roku 2013. Tato definice by se dala zjednodušit tak, že se jedná o síť zdravých (nebo také zelených, přírodních) ekosystémů, které jsou opakem tzv. šedé infrastruktury, tedy té, kterou vybudoval člověk, a dokážou poskytnout ekosystémové služby opírající se o kvalitní životní podmínky lidí, zvířat i rostlin.

Oproti tzv. šedé infrastruktuře, která je vybudována za jedním účelem, zelená infrastruktura by měla zajišťovat více funkcí ve více oblastech. Hlavní myšlenkou je udržení stability tří pilířů udržitelného rozvoje: environmentální (např. zachování biologické rozmanitosti), sociální (např. doprava) a ekonomický (např. zajištění pracovních míst). Kombinací šedé a zelené infrastruktury tak může vzniknout funkční prostor vhodný pro všechny. I zelené plochy v šedých městech jsou důležitými segmenty, které udržují sídla pohromadě. Díky travnatým ploškám udržíme ve městech vodu, díky stromům můžeme dýchat kyslík, který produkují, díky květinám si rádi odpočineme po práci v parku. Zároveň se ukázalo, že zelená řešení jsou méně nákladná než řešení šedá, a zároveň poskytují větší potenciál využití. (Dige, 2018)

2.5.2. Politika architektury a stavební kultury České republiky

Politika architektury a stavební kultury České republiky je strategický dokument s celostátní působností schválený vládou České republiky. Její zpracování uložila vláda v roce 2011 usnesením č. 524/2011, kterým schválila Koncepti bydlení České republiky do roku 2020. Podnětem k jejímu vzniku byla též výzva definovaná v „Závěrech Rady Evropské unie o architektuře: přínos kultury pro udržitelný rozvoj (2008/C 319/05)“.

Tento dokument stanovuje vizi a základní cíle ve střednědobém až dlouhodobém horizontu, rozčleněné dle témat. Pro dosažení stanovených cílů navrhuje opatření, včetně určení zodpovědných a spolupracujících institucí a termínů splnění opatření.

Politika architektury a stavební kultury České republiky byla schválena 14. ledna 2015. (MMR, 2015)

V rámci tohoto dokumentu jsou rozebrána jednotlivá témata a cíle, kterých je nutné dosáhnout. Jedním z témat, které souvisí se zelenou infrastrukturou, je Uspořádání krajiny a sídel. Níže v Tabulka 1: Cíl 1.5 je uveden příklad cíle a jeho opatření.

Cíl 1.5:	
Při obnově a tvorbě krajiny posílit plánování, zejména důsledně využívat územně plánovací dokumentace a podklady i pozemkové úpravy.	
Opatření 1.5.2:	
Zpracovat metodický pokyn na vymezení zelené infrastruktury (zahrnující systém zeleně, systém vodních toků a ploch, prostupnost krajiny a veřejná prostranství) v rámci územně plánovacích dokumentací.	
Zodpovědnost:	MMR
Spolupráce:	Ministerstvo životního prostředí (dále „MŽP“), Ministerstvo zemědělství (dále „MZe“), veřejná správa na úrovni krajů a obcí, Česká komora architektů, AUÚP, vysoké školy, neziskové organizace
Termín:	2018

Tabulka 1: Cíl 1.5

2.6. Evropská úmluva o krajině

Jménem České republiky byla Úmluva podepsaná ve Štrasburku dne 28. listopadu 2002 a v platnost vstoupila dne 1. října 2004. Vláda svým usnesením č. 1049/2002 ze dne 30. 10. 2002 uložila MŽP, MZe, Ministerstvu kultury (dále „MK“), Ministerstvu pro místní rozvoj (dále „MMR“) a Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy, aby zabezpečily provádění Úmluvy. Na základě tohoto usnesení vlády byl v roce 2006 ustanoven meziresortní výbor pro implementaci Úmluvy, jako konzultační orgán bez rozhodovacích pravomocí. Kontaktním místem EÚoK pro ČR je MŽP.

Jako cíl je v tomto dokumentu uvedena podpora ochrany, správa a plánování krajiny a organizace evropské spolupráce v této oblasti. Jednotlivým státům je uloženo začlenit krajinu do svých politik (plánovacích, kulturních, environmentálních, zemědělských atd.), všech, které mají jak přímý, tak nepřímý dopad na krajinu na úrovni veřejné správy. Jednotlivé strany Úmluvy mohou provádět různá opatření, která přispějí k zachování výše uvedeného cíle, to je možné formou zvyšování povědomí společnosti, soukromých organizací i veřejných orgánů o hodnotě krajiny, její úloze a změnách.

Důležitým úkolem vyplývajícím z náplně EÚoK je provedení vymezení a hodnocení jednotlivých krajin včetně definování cílových charakteristik. Je to hlavně z důvodu zlepšení úrovně znalosti svých krajin. (MŽP, 2012)

EÚoK také říká, že velkou roli v rozhodování o tom, jak bude krajina vypadat, nemají mít jen experti, ale i lidé, kteří v krajině žijí a užívají ji. Bohužel lidé se vyvíjí a s nimi se mění i jejich pohled na krajinu. Dříve znamenala více, lidé žili v krajině. Dnes je pro většinu občanů, neznajících tuto Úmluvu, jen to, co je mimo zastavěné území. A takto se s krajinou i zachází. Jedná se hlavně o problém, kdy nám ji naši předci zanechali v určitém stavu a my bychom ji měli ve stejném stavu předat následujícím generacím. (Fingerová, a další, 2014)

V preambuli EÚoK, kterou podepsaly členské státy Rady Evropy, stojí:

„... berouce na vědomí, že krajina hraje významnou úlohu z hlediska veřejného zájmu v oblasti kultury, ekologie, životního prostředí a v sociální oblasti a představuje zdroj příznivý pro hospodářskou činnost, a její ochrana, správa a plánování mohou přispívat k vytváření pracovních příležitostí;

vědomy si toho, že krajina přispívá k vytváření místních kultur a že je základní součástí evropského přírodního a kulturního dědictví, protože přispívá k blahu lidstva a upevnění evropské identity;

uznávající, že krajina je všude důležitou součástí kvality života lidí: v městských oblastech a na venkově, v narušených oblastech stejně jako v oblastech vysoce kvalitních, v oblastech pozoruhodných i běžných;

přesvědčeny, že krajina je klíčovým prvkem blaha jednotlivce i společnosti a že její ochrana, správa a plánování jsou spojeny s právy a povinnostmi pro každého;

přejíce si ustanovit nový nástroj, zaměřený výhradně na ochranu, správu a plánování všech evropských krajin,“ (Evropská úmluva o krajině, 2000)

Pro účely této úmluvy byly také definovány pojmy, které s danou problematikou souvisí:

a “krajina” znamená část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů;

...

d “ochrana krajiny” znamená činnosti směřující k zachování a udržení význačných nebo charakteristických rysů krajiny, odůvodněné její dědičnou hodnotou, vyplývající z její přírodní konfigurace a/nebo z lidské činnosti;

e “správa krajiny” znamená činnost, která má, z hlediska udržitelného rozvoje, zajistit pravidelné udržování krajiny s cílem řízení a harmonizace změn, které jsou způsobeny sociálními, hospodářskými a environmentálními procesy;

f “plánování krajiny” znamená činnosti s výhledem do budoucna, které mají za cíl zvýšení hodnoty, obnovu nebo vytvoření krajin. (Evropská úmluva o krajině, 2000)

2.7. Další mezinárodní úmluvy

2.7.1. Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví

(dále „Úmluva UNESCO“)

Úmluva UNESCO je jeden z nejdůležitějších dokumentů, který spojuje princip ochrany kulturního dědictví a ochranu přírody. Byla přijata v roce 1972 Organizací spojených národů pro vědu, kulturu a vzdělávání (dále „UNESCO“). Úmluva UNESCO je jedinečný mezinárodní právně závazný dokument, jehož cílem je spojit principy ochrany kulturního dědictví společně s ochranou přírody. Hlavním smyslem je upravit péči o kulturní

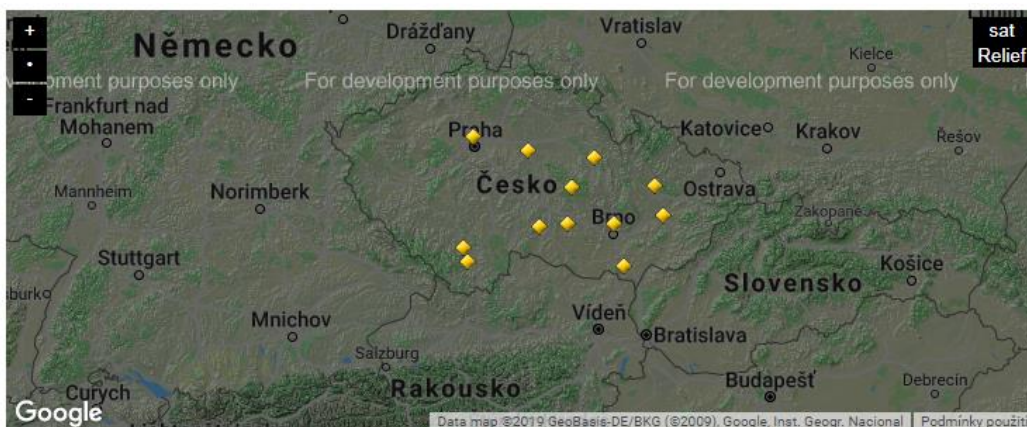
a přírodní památky zapojených zemí a napomáhat obnově, ochraně, identifikaci a prezentaci nejvýznamnějších světových památek.

Památky s jedinečnými hodnotami jsou zapisovány v rámci Seznamu světového dědictví, který byl vytvořen na základě Úmluvy UNESCO. V rámci ČR je tento seznam v provozu od 90. let 20. století. V ČR je naplňování úmluvy ve spolupráci s UNESCO v kompetenci MK.

Péče o památky zahrnuté v Seznamu světového dědictví v ČR koordinuje z pověření MK Národní památkový ústav. Spolupracuje s UNESCO při přípravě podkladů pro nominace dalších památek, vypracovává podklady pro monitorovací zprávy k zapsaným kulturním památkám na Seznamu světového dědictví, ale také pomáhá při zjišťování dalších informací týkajících se péče a ochrany o ně. Správcům a vlastníkům památek pomáhá dodržet požadavky vyplývající z jejich mezinárodního významu, monitoruje stav památek a zpracovává podklady pro MK nebo přímo pro UNESCO. (Národní památkový ústav)

V současné době, tj. v lednu roku 2019, je na Seznamu světového dědictví zapsáno celkem 1092 objektů. Z toho je 209 přírodních památek, 845 kulturních památek a 38 památek smíšených (tzn. s přírodní i kulturní hodnotou). (UNESCO, 2019)

Seznam památek zapsaných na Seznamu světového dědictví, které se vyskytují na území ČR, je uveden na obrázku níže. Zároveň zde můžeme pozorovat rozmístění jednotlivých památek v rámci ČR. Na našem území se vyskytují pouze památky kulturního charakteru.



Cultural (12)

- ◆ Gardens and Castle at Kroměříž (1998)
- ◆ Historic Centre of Český Krumlov (1992)
- ◆ Historic Centre of Prague (1992)
- ◆ Historic Centre of Telč (1992)
- ◆ Holašovice Historic Village (1998)
- ◆ Holy Trinity Column in Olomouc (2000)
- ◆ Jewish Quarter and St Procopius' Basilica in Třebíč (2003)
- ◆ Kutná Hora: Historical Town Centre with the Church of St Barbara and the Cathedral of Our Lady at Sedlec (1995)
- ◆ Lednice-Valtice Cultural Landscape (1996)
- ◆ Litomyšl Castle (1999)
- ◆ Pilgrimage Church of St John of Nepomuk at Zelená Hora (1994)
- ◆ Tugendhat Villa in Brno (2001)

Obrázek 1: Seznam a rozmístění památek zapsaných v Seznamu světového dědictví UNESCO v ČR
[dostupné na: <http://whc.unesco.org/en/statesparties/cz>]

2.7.2. Ramsarská úmluva o mokřadech

(dále „Ramsarská úmluva“)

Úmluva se zaměřuje na mezinárodně významné mokřady, které mají hlavní význam jako biotopy vodního ptactva. Podpis prvními státy proběhl 2.2.1971 v íránském městě Ramsar a v platnost vstoupila v roce 1975. K 16.5.2018 měla Ramsarská úmluva celkem 170 smluvních stran. (Ramsar, 2018) ČR je smluvní stranou od roku 1990 na základě Sdělení MZV č. 396/1990 Sb. V roce 1993 byl oficiálně jmenován Český ramsarský výbor, který spadá jako koordinační a poradní orgán pod MŽP.

Ramsarská úmluva tvoří rámec pro celosvětovou ochranu a racionální užívání všech typů mokřadů. Každá smluvní strana má za povinnost zařadit nejméně jeden ze svých mokřadů na tzv. „Seznam mokřadů mezinárodního významu“ a zajistit potřebnou ochranu a rozumné užívání mokřadů na svém území. Do seznamu jsou zařazovány jen mokřady, které splňují přísné podmínky mezinárodního významu pro vodní ptactvo a zároveň mezinárodního významu z hlediska botaniky, ekologie, zoologie, hydrologie a limnologie. Seznam v současné době (tj. 16.5.2018) čítá 2341 mokřadů z celého světa, které pokrývají rozlohu přes 252 mil. ha. ČR připojila na seznam celkem 14 mokřadů mezinárodního významu, které činí 60,207 ha z celkové rozlohy mokřadů zapojených do Ramsarské úmluvy. (Ramsar, 2019)

Společně se Seznamem mokřadů mezinárodního významu je také veden „Seznam ohrožených mokřadů“. Jedná se o soupis mokřadů mezinárodního významu, v kterých došlo, dochází, nebo může dojít (z nejrůznějších důvodů) ke změnám jejich ekologického rázu a tím k jejich ohrožení nebo dokonce zničení. Smluvní strany mají možnost hledat ve spolupráci s odborníky, vědci i politiky vhodné řešení situace.

V rámci Ramsarské úmluvy je mokřad definován jako: „území bažin, slatin, rašelinišť i území pokrytá vodou, přirozeně i uměle vytvořená, trvalá či dočasná, s vodou stojatou či tekoucí, sladkou, brakickou či slanou, včetně území s mořskou vodou, jejíž hloubka při odlivu nepřesahuje šest metrů“.

Pro potřeby ČR je mokřad definován jako VKP podle zákona č. 114/1992 Sb.. Mokřadem se rozumí zejména: rašeliniště a slatiniště, rybníky, soustavy rybníků, lužní lesy, nivy řek, mrtvá ramena, tůňe, zaplavované nebo mokré louky, rákosiny, ostřicové louky, prameny, prameniště, toky a jejich úseky, jiné vodní a bažinné biotopy. (MŽP)

2.7.3. Úmluva o biologické rozmanitosti

(dále „CBD“)

CBD se řadí k nejvýznamnějším mezinárodním úmluvám spadajícím pod oblast životního prostředí. Cílem CBD je ochrana biodiverzity, tzn. ochrana rozmanitosti rostlinných a živočišných druhů, jejich genetického původu a různorodosti ekosystémů. Státy mají jedinečné právo využívat své zdroje v souladu se svou ekologickou politikou, ale zároveň

jsou odpovědny zajistit, aby svými aktivitami nezpůsobily škody životnímu prostředí okolních států nebo území, které leží za hranicemi působnosti státu.

Cíle musejí být sledovány v souladu s jejich příslušnými ustanoveními. Jedná se o ochranu biodiverzity, trvale udržitelný způsob využívání složek biodiverzity, ale i spravedlivé a rovnocenné rozdělení přínosů, které plynou z využívání těchto genetických zdrojů.

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (dále „AOPK“) provádí činnosti, které vedou k zajištění plnění CBD. Je to např. příprava národní strategie a akčního plánu ochrany biodiverzity v ČR, zabezpečení informačního systému CBD v ČR, práce s veřejností a spolupráce s nevládními organizacemi při získávání podpory pro ochranu biodiverzity nebo zpracování rámcového návrhu národní strategie ochrany mokřadů. (AOPK ČR)

2.7.4. Úmluva o ochraně stěhovavých druhů volně žijících živočichů

(dále „Bonnská úmluva“)

Základním cílem Bonnské úmluvy je zabezpečení ochrany stěhovavých druhů živočichů. A nejedná se jen o ptáky, ale i savce, ryby a bezobratlé v celém areálu jejich působnosti, tj. na tahových cestách, hnízdištích i zimovištích. Stěhovavý druh označuje celou populaci živočichů nebo jakoukoli geograficky oddělenou část populace volně žijících živočichů, pro které platí, že významná část jejich příslušníků překračuje jednu i více hranic území státu.

Úmluva byla ujednána 23. června 1979 v německém Bonnu (proto Bonnská úmluva), kde se nachází i její sekretariát, který je pod záštitou Programu Spojených národů pro životní prostředí. V platnost vstoupila 1. listopadu 1983. Dosud k ní přistoupilo 127 států (stav k 1.12.2018). (CMS, 2018) ČR se stala smluvní stranou roku 1994 na základě Sdělení MZV č. 127/1994 Sb.. Naplňování cílů Bonnské úmluvy spadá pod gesci MŽP a zároveň se na něm podílí i AOPK ČR. Součástí Bonnské úmluvy jsou dvě přílohy:

První příloha vyjmenovává živočišné druhy, které jsou kriticky ohrožené v celém areálu jejich rozšíření nebo v jeho většinové části a zasluhují si tak přísnou ochranu. Státy, ve kterých se tyto druhy vyskytují mají za cíl zákaz jejich úmyslného zabíjení nebo poškozování a zajistit jejich aktivní ochranu. V ČR se v současnosti vyskytuje 8 druhů kriticky ohrožených ptáků, kteří zde hnízdí nebo přes území státu táhnou.

Druhá příloha vyjmenovává stěhovavé druhy živočichů, pro jejichž ochranu by byly vhodné konkrétně zaměřené mezinárodní dohody. V současnosti se v druhé příloze vyskytuje celkem 159 druhů obratlovců, které se v ČR vyskytují. (AOPK ČR)

2.7.5. Úmluva o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer

(dále „Úmluva o vodách“)

Úmluva o vodách byla podepsána dne 17. března 1992 a v platnost vstoupila dne 6. října 1996. Úmluvu o vodách schválilo 34 států v oblasti Evropské hospodářské komise OSN. Česká republika přistoupila k podpisu 12. června 2000.

Cílem Úmluvy o vodách je zajistit ochranu a rozumné využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer. Měli bychom k nim přistupovat tak, aby současná generace neomezila fungování generací budoucích. Úmluva o vodách má za cíl podporovat únosné hospodaření s vodními zdroji, monitorovat a vyhodnocovat stavy hraničních vod k mezinárodní spolupráci. Spolupráce má být realizována hlavně prostřednictvím smluv a dohod, které uzavírají státy sdílející hraniční vody, nebo které upravují spolupráci zapojených států v ucelených povodích. (MŽP, 2018)

B METODIKA PRÁCE

Po prostudování dostupných materiálů – literatury, zákonů ČR i mezinárodních dokumentů pro ČR závazných, bylo zjištěno, že pojem „údolní niva“ je pojmem používaným v literatuře, nikoli definovaný zákony. Definici můžeme nalézt ve Věstníku MŽP ve Společném sdělení odboru ekologie krajiny a lesa a odboru legislativního z roku 2007. Definice je uvedena výše (1.2. odst. 2). Jedná se o VKP – stejně jako např. lesy, vodní toky nebo rybníky. Na rozdíl od údolní nivy je ale možné tyto VKP (relativně) jednoznačně nalézt na mapových podkladech. Údolní nivu ale nelze.

Řeku máme jasně určenou, ale její důležitou součástí, tedy nivu, je možné určit pouze na základě kvalitních dostupných podkladů (viz kap. 2 Způsoby vymezení údolní nivy) a terénního průzkumu, jehož součástí by měl být i geologický rozbor. Nejedná se tedy o jednoduchý úkol, kdy zjišťujeme, jak vypadá povrch zkoumaného území, ale musíme se ponořit i pod povrch. Jen tak získáme přesné údaje o území údolní nivy.

Dalším zdrojem informací o rozsahu údolní nivy mohou být i historické mapy, i když se jedná hlavně o informační charakter. Jednalo se o plochy zamokřených luk v okolí vodních toků.

1 Dnešní problémy územního plánování ve vztahu k vodě

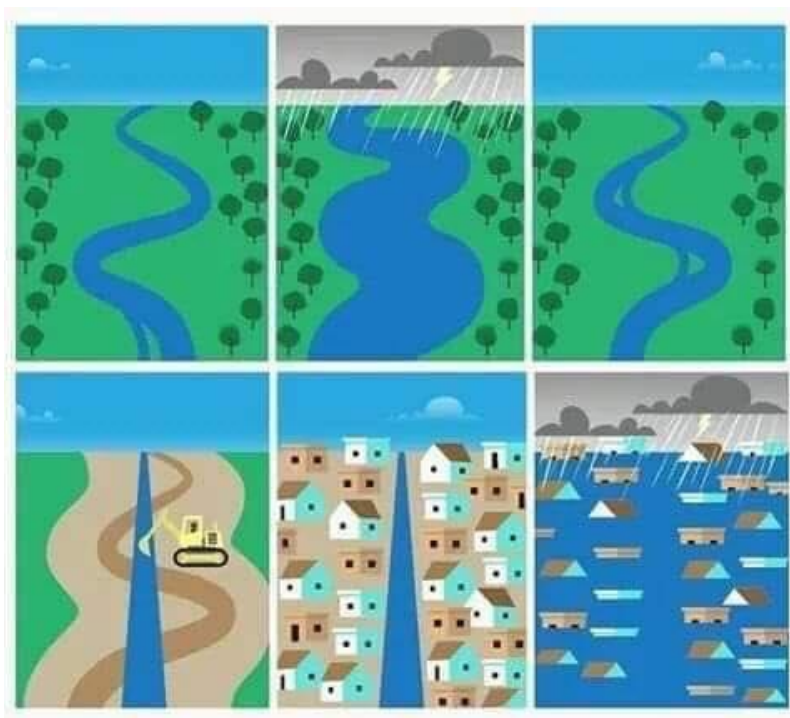
V rámci územního plánování je v mapových podkladech využívána kresba řeky – tedy trasy říčního toku a její ochranné pásmo. Niva, jakožto VKP, se v územním plánu (dále „ÚP“) nevyskytuje. A to je hlavní problém, který v rámci údolní nivy a územního plánování nastává. Když je pak ÚP využíván k plánování krajiny v rámci pozemkových úprav nebo územních studií, nemohou náležitě odborníci vědět, kde se nacházejí skutečné hranice v reálné krajině – tím pádem není jasné, do kterého území není možné umístit zástavbu apod. Zároveň je velmi obtížné chránit něco, co ve skutečnosti nevíme, kde se nachází.

Jediným možným řešením je reálné stanovení hranic údolních niv v rámci ÚP a mapových podkladů dostatečné podrobnosti.

V rámci legislativy ČR se začal problém s nedostatkem vody řešit v rámci Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, který předložilo MŽP jako Implementační dokument Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR a Usnesením vlády č. 861 ze dne 26. října 2015 byl tento strategický dokument schválen. Má za úkol prostřednictvím navrhovaných opatření a úkolů zvýšit připravenost ČR na případnou změnu klimatu, hlavně zmírnit dopady změny klimatu přizpůsobením se této změně v co největší míře, zachovat dobré životní podmínky a zároveň uchovat a případně vylepšit hospodářský potenciál pro budoucí generace. V souvislosti s vodou je zde k řešení několik specifických cílů:

- *SC10 Zlepšení hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích jejich využíváním*
 - Zpracování a schválení koncepce hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích
 - Zavádění decentralizovaného systému hospodaření se srážkovými vodami
 - *SC11 Zvýšení přirozené retenční schopnosti vodních toků a niv*
 - Komplexní revitalizace vodních toků a niv a podpora samovolné renaturace
 - *SC12 Efektivní ochrana a využívání vodních zdrojů*
 - Preventivní ochrana vodních zdrojů – ochranných pásem, chráněných oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) a území chráněných pro akumulaci povrchových vod
 - Revize oblastí pro ochranu vod a aktivit, které by mohly negativně ovlivnit kvalitu i množství vod
 - Zpracování ucelené koncepce pro zvládnání sucha a nedostatku vody a pro předcházení mimořádných událostí vyvolaných dlouhodobým nedostatkem vody
 - ...
 - *SC13 Zmírňování následků povodní v urbanizovaném území*
 - Identifikace malých vodních nádrží, které nesplňují požadavky na stabilitu hráze
 - Obnova niv a jejich využití k přirozeným a řízeným rozlivům
- (MŽP a další, 2015)

1.1. Voda jako klíčový problém



Obrázek 2: Kresba vystihující současnou situaci vodních toků.
(Meteo Lazio, 2018)

Když se v minulosti objevila povodeň, voda se mohla rozlít do své nivy a lidsky vytvořená díla byla netknutá. Postupem času, když se člověk nevešel do svého změněného území, začal se přesouvat do míst, která neměla být nikdy dotčena. Dříve byla niva určena samotnou přírodou. Dokud se nestala antropogenním prostředím. Proto nastala situace, kdy byla povodní poničena zástavba, i přesto, že v tomto území neměla co dělat.

Zároveň nastala zásadní otázka – kam se rozlije a uloží voda po povodních? V historii tomu byla právě údolní niva, která pohltila a zadržela přebytečnou vodu a v době nouze bylo odkud čerpat. V současnosti je vody nedostatek. Podzemní voda, voda v řekách i rybnících není.

Další pozitivum, o které krajina kvůli úpravám toků přišla, je funkce transportního prostředku pro živiny, které byly splavovány z horních částí toků. Když se pak voda v nižších částech vodního systému vylila, vyplavily se s ní i živiny, které jsou nezbytné pro správnou funkci ekosystému v okolí toků. Zároveň se jednalo i o významný příspěvek živin pro zemědělskou půdu, která se v prostoru údolní nivy vytvořila. Bohužel se snížením rizik povodní se snížila i výživová funkce toku.

Jedna řeka je pro krajinu důležitá, ale podstatnější je síť vodních toků. Dalo by se říci, že se jedná o cévní systém krajiny, stejně jako žíly v případě lidského těla. Tedy nepostradatelné. Říční toky mají multidisciplinární charakter – jsou transportním prostředkem informací a materiálu, domovem pro rostliny a živé tvory i relaxačním místem pro člověka.

U pramene se jedná o drobný tok, který nedokáže své okolí ohrozit. V místech, kde se tok začíná rozvodňovat v mohutnější řeku, může docházet k rozlivu do okolní krajiny, ale zároveň jejímu zachycení v nižších patrech půdy. Tím samozřejmě přispívá k doplnění zásob podzemní vody a k hydrataci okolní vegetace. Pokud je ovšem koloběh řeky narušen, má to za následek odvedení veškeré vody z území – tedy až do moře. Území zůstává dehydratováno. Může dojít až k narušení drobných hydrologických cyklů, které se odehrávají na malých tocích. Ty jsou ovšem pro hydrataci krajiny důležité tak, jako větší toky – stejně jako drobné cévy v lidském těle.

1.2. Řeka vs. město

K městu řeka neodmyslitelně patří. Je to segment, díky kterému je ve městě cítit pohyb a život za každé situace. Obyvatelé okolí vody vyhledávají za účelem relaxace a odpočinku. Je to místo veřejného prostoru, jehož potenciál není plně naplněn. Zůstávají otázky typu – v čem tento potenciál spočívá, jakým způsobem ho odhalit, vyzdvihnout, rozvíjet nebo doplnit?

Využitý potenciál můžeme spatřit při pohledu na tzv. greenways, neboli zelené stezky. Jedná se o břehy řek využité jako trasy pro pěší či cyklisty napříč městy. Jediným příkladem v ČR je město Plzeň, které se v roce 2009 přihlásilo se svým projektem „Sportovně rekreační trasy podél plzeňských řek“ do soutěže Evropské asociace greenways, a i přes velkou konkurenci zbývajících evropských států získalo 2. místo

v kategorii Mobility. Velkou výhodou Plzně je skutečnost, že sídlí na soutoku čtyř řek, a proto je možnost pro tvorbu zelených stezek jednodušší. Díky programu Revitalizace nábřeží řek Útvaru koncepce a rozvoje města Plzně se mohou další stezky budovat a jedny z prvních naopak renovovat. Obyvatelé jsou díky nově zrealizovaným cestám přiváděni k říčním údolím a dříve zanedbávané plochy městské zeleně jsou nyní vhodně využity. Zbudované trasy zároveň umožňují obyvatelům cestovat do práce na kole nebo pěšky, místo aby využívali osobní automobily či městskou hromadnou dopravu, které znečišťují ovzduší.

Je zde také paměť krajiny. Řeka zde byla od počátku a představuje tvář původní krajiny před antropogenním zásahem. Město bylo postaveno na základě průběhu toků. Dříve byly zdrojem vody pro zvířata, poté pro nové obyvatelstvo.

Vnáší do města alespoň trochu přírody a již neodmyslitelně patří k dennímu fungování obyvatel. V mrazech je využívána k zimním sportům. A zároveň přináší do města život v podobě živočichů a rostlin na vodě závislých.

Vodní toky využíváme také jako klimatizaci. Občané Prahy si nemohou vynachválit obnovený tok řeky Rokytky v Hloubětíně. I proto získal v anketě, kterou vyhlásil spolek Arnika, o nejlepší způsob, který chrání Prahu a obyvatele před extrémním vedrem a suchem, nejvyšší počet bodů. A nejsou to jen Pražané. Mnoho českých měst se může pochlubit vodním tokem v centru města. Jen si neuvědomují, jak moc je pro ně v parných letních dnech pozitivní. (Arnika, 2018)

A přesto je to stále živel. Člověkem neovladatelný živel, který se může v jednu chvíli změnit ve špatnou noční múru pro všechny obyvatele města. Omezení spojená s povodněmi ve městech jsou nepříjemnou vlastností tohoto, jinak krásného, přírodního prvku. A přesto si to, z větší části, zavínil člověk sám. Povodně jsou výsledkem omezování a regulace toku řeky jak v intravilánu, tak v extravilánu. V extravilánu je možné povodním zabránit vymezením údolní nivy a jejího tolerování v rámci zákazu zástavby a jiných prvků, které mohou povodněm zničit či poškodit. V intravilánu je regulace toku nutná. Kdybychom se v minulosti vyhnuli stavění domů v tak těsné blízkosti měst, byl by tento problém passé. (Význam řeky ve městě, 2013)

Díky vývoji našeho přístupu k vodě, můžeme zřetelně vidět dva velké protipóly. V průběhu minulého století jsme se snažili co nejrychleji vody zbavit, což znamenalo co nejvíce narovnat říční toky a co nejrychleji odvést vodu k ústí moře. V současnosti je tendence opačná. Voda začíná být vzácná, protože tu téměř žádná nezůstala. Mluvíme o revitalizaci řek, která by měla napomoci vrátit korytům řek původní (přírodní) tvar a tím nám pomoci zachytit v území dostatek vody pro přežití.

Pozitivním příkladem mohou být dvě světové řeky. Isaar protékající Mnichovem a Hangang v korejském Soulu. Obě postupně prochází celkovou revitalizací a mohly by se stát zásadním vzorem pro inspiraci k revitalizaci řek po celém světě.

1.3. Zelená infrastruktura

Hlavním prvkem zelené infrastruktury je krajinná infrastruktura, která se chová jako zelená páteř krajiny. Tato infrastruktura má za cíl krajinu chránit a vytvářet tzv. minimální síť a plochy, mezi nimiž by měla být plně funkční podpora ekosystémových služeb. Můžeme si ji představit jako prvky propojené sítí, ve kterých se můžou množit rostliny i živočichové, mohou v ní žít i lovit, migrovat i umírat. Je to systém, který funguje automaticky a je stabilní a přírodě blízký. Mezi prvky zelené infrastruktury patří i údolní niva, která je multidisciplinárním prvkem v tomto systému.

Tím, jak se člověk rozpínal a postupně tvořil antropogenní sídla a další prvky, omezil tak fungování krajinné páteře, které se stala v těchto místech narušenou. Proto je nutné se zabývat zelenou infrastrukturou i v intravilánu, kde je naše podpora, a zároveň částečný návrat k přírodě blízkým řešením, velmi důležitá.

1.3.1. Situace v intravilánu

Vodní plochy a zeleň ve městech, to je modrozelená infrastruktura. Její součástí jsou přírodní, prostorově specifické a přírodě blízké plochy, které mají víceúčelovou funkci z hlediska environmentálního a zároveň s přínosem pro kvalitu života obyvatel. Prvky a opatření k využití zelené infrastruktury jsou např. následující: veřejná městská zeleň, zelené střechy a zelené fasády. Zatímco zelené střechy zpomalují a snižují odtok dešťové vody, zelené fasády slouží hlavně jako tepelná izolace a zastínění budovy. Prvky modré infrastruktury je možné využít následovně: zvýšení propustnosti terénu a zasakování srážkové (dešťové) vody ve městech, zlepšení zadržování a zpomalení odtoku vody z území nebo využití stojaté i tekoucí vody ve městech.

Vhodné hospodaření z veřejnou zelení a dešťovou vodou ve městech je nezbytné pro adaptaci obyvatel na změnu klimatu. Přítomnost těchto prvků je vlastně zásadní pro budoucí obyvatelnost velkých měst. (Pančíková, 2017)

Zelená střecha

V České republice byly zelené střechy dlouho vnímány jako estetický prvek pro marnivé movité majitele domů. Měli něco nového oproti jiným občanům. Ve světě však byli dál. Už dlouho je známo, že zelená střecha by měla sloužit především jako funkční prvek domu a stává se tak součástí ostatních takových střech, které dohromady tvoří zásobárnu kyslíku, klimatizaci a zvlhčovací prvek pro celá města. Hlavně v důsledku klimatických změn byli nuceni i čeští stavitelé využívat stále častěji aplikaci zelené střechy. Pomáhá i v ochraně domu. Reguluje tepelnou stabilitu budovy, snižuje tepelné ztráty a chrání hydroizolaci střechy před UV zářením. Tím je samozřejmě zajištěna vyšší životnost budovy.

Bohužel většina zelených střech je prováděna na novostavbách v příměstských částech, nikoli ve městech. A přitom hlavně ve velkých městech se vyskytuje problém tzv. efektu tepelných ostrovů. Pro veřejnou zeleň je málo prostoru, a proto se v letních dnech dusíme v ulicích, teploty budov dosahují vysokých teplot a elektronická klimatizace teplotu

budovy naopak ještě zvyšuje. S využitím zelených střech se tento efekt snižuje a zároveň není problém s nedostatkem prostoru. Rostliny samovolně snižují teplotu, zvlhčují vzduch a tvoří, pro nás tak potřebný, kyslík. Velkou výhodou je i pohlcování hluku z exteriéru.

Teplota střechy pod vegetačním pokryvem v letních měsících obvykle nepřesáhne 25 °C a je tak až o 55 °C nižší než teplota povrchu střechy vystavené přímému slunci. Zelená střecha totiž vsakuje velké množství dešťové vody, která je pak zároveň odpařována zpět do okolního vzduchu a tím výrazně přispívá k ochlazování budov, zvlhčování vzduchu a snížení prašnosti ulic. Z běžné betonové střechy je odtok vody 95 až 100 %, zelená střecha dokáže toto množství zredukovat na 50 %, některé typy až na 5 %.

V Rakousku ve městě Linz bylo již v 80. letech nařízeno, že všechny ploché střechy nových budov musí být povinně ozeleněny. Proč takové nařízení neplatí i v České republice? Prvním milníkem, na cestě za lepším bydlením ve městech, by mohlo být dodatečné ozelenění střech budov. (Dostálová, 2018)



Obrázek 3: Úřad pro životní prostředí a energii v Hamburku – střešní zahrada nad podzemními garážemi. (Pančíková, 2018)

Zelená fasáda

Tzv. živá fasáda je jedinečným prvkem pro oživení, ochlazení a zvlhčení okolí budov, na kterých se nachází. Je stejně pozitivní jako zelená střecha. Navíc dokáže budovu ochránit před přírodními poryvy či silným UV zářením a tím prodlužuje životnost fasády domu. I tento prvek je jedním z pozitivních faktorů, které snižují tzv. efekt tepelných ostrovů ve městech.

Ve Vídni je zelená fasáda aplikována na několika budovách magistrátu města. Tím jdou příkladem občanům, kteří se pro toto řešení také rozhodli. Zelená fasáda je navíc méně náročná pro aplikaci na již postavené budovy. Na rozdíl od zelená střechy, kde je potřeba dostatečné nosnosti a kvalitní hydroizolace, pro vytvoření vertikální zahrady stačí objednat firmu pro výškové úpravy a zkušeného zahradního architekta. Z hlediska funkčnosti se

ukázalo na již hotových realizacích zlepšení ochlazování budovy o 50 % v létě, a naopak zabránění úniku tepla v zimě. V horku má zelená stěna odpar přibližně jako šest stoletých buků.

V našich klimatických podmínkách se nejvíce daří zelené fasádě vytvořené popínavými rostlinami, které se k fasádě přichytávají pomocí výrůstků připomínajících kořinky. Jedná se např. o břečťan popínavý nebo brslen. Oproti popínavé fasádě je konstruovaná ("květníková") zelená fasáda mnohem náročnější na údržbu i udržitelnost.



Obrázek 4: Aplikace zelené fasády na budově magistrátu ve Vídni.
(Ekolist.cz, 2016)

Retenční zelené plochy a pásy

Dalším z prvků modrozelené infrastruktury jsou retenční plochy či pásy v centrech měst. Jsou důležitým prvkem k zadržení a následnému využití dešťové vody. Funkce vypařování zadržené vody je přírodou daná, následné využití může regulovat člověk různými prostředky. Mohou to být např. odtokové kanály, které směřují do retenčních nádrží či zavlažovací systém, který čerpá vodu uloženou v travnatých plochách.

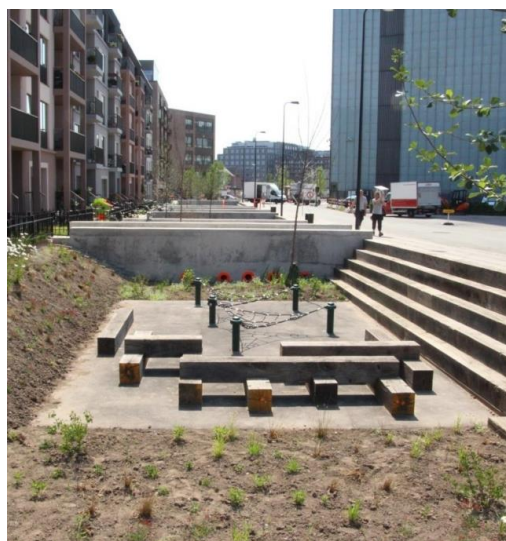
Mezi retenční plochy patří hlavně parky či zahrady. Do těchto ploch je možné odvádět vodu i z ploch, které vodu pohlcovat nemohou – jedná se hlavně o plochy betonové nebo vydlážděné (parkoviště, chodníky či vozovky) v situaci přívalových dešťů. Tím se ulehčuje i kanalizaci, která nadbytečné množství srážkové vody pojmout nedokáže. Retenční pásy můžeme nalézt např. na tramvajovém pásu či jako travnatý pruh oddělující vozovku a chodník, ten bývá navíc doplněn dřevinami podporujícími celkovou funkci hydratace města. (Pančíková, 2018)



Obrázek 5: Tramvajová trať doplněna o retenční pás zeleně v Oslu.
(Edges, 2018)

Retenční víceúčelové nádrže a hřiště

I vybetonovaná plocha ve městě může sloužit pozitivně pro zachycení vody. Jedná se o retenční nádrže, které jsou z části vybetonovány a po jejím okraji se může nacházet travnatá terasa zachytávající vodu pro okolní zeleň. Tato místa slouží v období sucha jako posezení či dětská hřiště v centru města, v době dešťů se nádrž naplní vodou a ta v ní zůstane, dokud se nevypaří. Další možností je také dopravení vody z nádrže do blízké zeleně a tím vzniká zavlažovací systém nezávislý na městském vodovodu. Tyto nádrže je možné také členit do kaskádovitých polygonů, ze kterých se přelévá voda dále, kde může být zachycena do zatravněných ploch či přírodě blízkých nádrží umístěných v parcích. (Pančíková, 2018)



Obrázek 6: Kaskádovité řešení břehu řeky Aarhus v Dánsku.
Obrázek 7: Retenční nádrže jako předzahrádky v nové zástavbě Carlsberg v Kodani.
[foto vlastní, (Pančíková, 2018)]

1.3.2. Situace v extravilánu

ÚSES a zelená páteř

Pro budování zelené páteře ve volné krajině i v sídle, je vhodným základem ÚSES, který je legislativně definovaný a v reálném světě také prakticky vymezený. Je to kostra přírodních prvků, na které se nabalují další přírodní prvky či funkce. Jedním z nich je právě zelená infrastruktura. Ta nemusí být souvislá, jejím úkolem je obalit ÚSES a chránit ty nejcennější části přírody, a tím vytvořit zelenou páteř dané krajiny.

System zelené páteře krajiny má za úkol propojit přírodní prvky a podpořit existenci rostlin, živočichů i informací. Mělo by se jednat o prostor, ve kterém se nachází pouze přírodě blízké prvky, život by zde měl plynout přirozeně, nikoli ovlivněn člověkem. Také všechny funkce zelené páteře jsou přirozené. Jako třeba vsak a zadržování dešťové vody. Ta je pak bohatým prvkem tohoto zeleného prostoru, díky němuž mají zvířata co pít a rostliny mají dostatečnou hydrataci.

2 Způsoby vymezení údolní nivy

Neurčitost skutečných hranic VKP údolní niva v reálné krajině je velkým problémem při prosazování její ochrany. Někteří této situace využívají pro zneužití území pro své potřeby a absolutní ignorace přírodní ochrany.

Situace se může vyřešit jedině oficiálním stanovením pravidel vymezení a následného jednoznačného vymezení nivy v mapách dostatečné podrobnosti. Požadovaná pravidla ještě neexistují, ovšem některé obce se, v rámci svých ÚP, pouští do vlastní iniciativy a pokoušejí se údolní nivu vymežit po svém.

2.1. Vymezení údolní nivy v intravilánu

Intravilány obce jsou již ovlivněny žitím a bytím člověka. Tento prostor je již nenavratitelně ovlivněn a přetvořen do podoby, která je nám blízká, ale už zde není co vymezovat. Údolní niva je v intravilánu vymezena výstavbou domů, vytvořením silničních sítí nebo budováním betonových ploch. Musíme pracovat jen s tím, co je.

Cílem vymezení údolní nivy ve městě je nasměrování zástupců města k alespoň částečnému návratu k přírodě blízkému stavu. Zachování minimálních zelených míst, které nám ještě zbyly, a revitalizace nepropustných asfaltových a betonových prvků, které by mohly plnit svou funkci i v podobě přírodě blízké. Nábřeží řek je vhodné využít multidisciplinárně. Zatravněný břeh, který dokáže při přívalovém dešti pochytit nadbytečnou vodu, může zároveň sloužit k relaxaci a využití obyvatel. Zpevněné hlinité břehy, které ohraničí tok řeky od zastavěné části města, mohou plnit i funkci transportní pro cyklisty i chodce.

Ve městě již nebude několika metrová údolní niva, stejně jako tomu může být v extravilánu, ale bylo by vhodné najít kompromis, který by tuto nenavratitelnou situaci

vyřešil. I z důvodu možných povodní je důležité myslet na rychlé zpracování povodňových vln.

2.2. Vymezení údolní nivy v extravilánu

V rámci metodiky pro vymezení nivy mimo zastavěné území by měly být zohledněny následující oblasti. Použití těchto zdrojů může pomoci s téměř přesným vymezením údolní nivy v reálné krajině.

2.2.1. Geomorfologický přístup

Pro stanovení tvaru reliéfu máme velmi dobře dostupné analytické materiály. Jedná se o Základní bázi geografických dat České republiky (dále „ZABAGED“), která disponuje dostatečně přesnými daty výškopisné sítě ČR. Údolní koryto lze vymezením pomocí digitálního modelu terénu definováním limitního sklonu svahu, který byl již v několika případech využit. Údolní nivě nejvíce odpovídá území definované 3° sklonem svahu. V hraničních případech úzkých potočních niv je to 5°. (Mgr. Klečka Ph.D.)

Definici tohoto terénního tvaru z pohledu geomorfologa pojal autor takto:

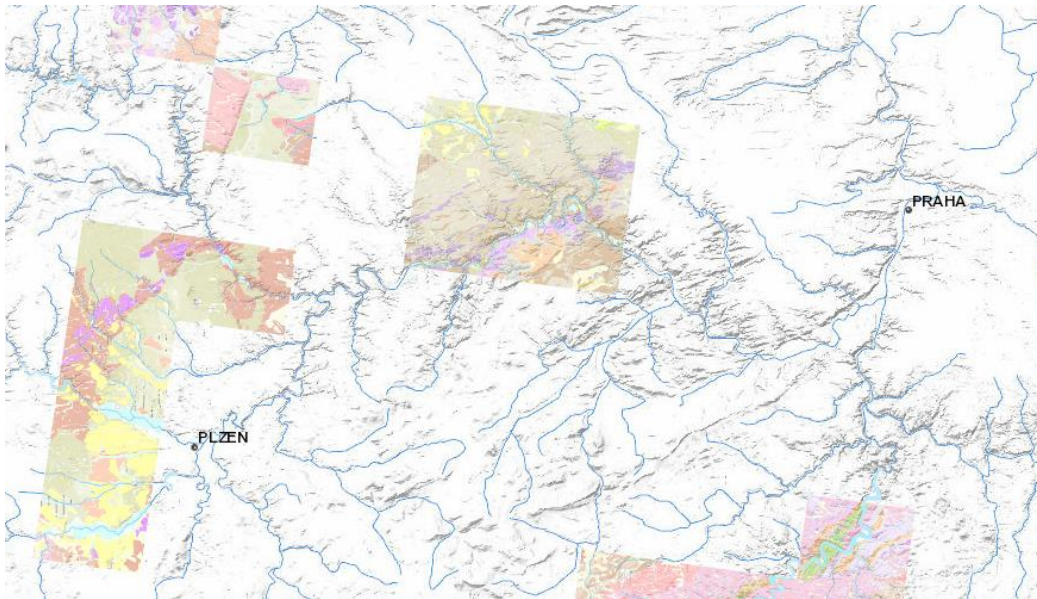
„Niva je akumulární rovina podél vodního toku tvořená nekonsolidovanými sedimenty transportovanými a usazenými tímto vodním tokem. Při povodních bývá zpravidla zaplavována.“ (Demek, 1988)

Další dostupná definice mluví o tom, že geomorfologický přístup zohledňuje hlavně genezi a morfologii reliéfu. Potom je niva chápána jako výsledek kombinace základních geomorfologických znaků – času, hmoty a procesů. Niva je hlavně vnímána jako osa, která komunikuje mezi jednotlivými druhy reliéfu v povodí řeky a zároveň jako změna charakteru reliéfu, která je promítána do fluviálních procesů odehrávajících se v okolí vodního toku. (Křížek, Marek a kol., 2006)

2.2.2. Geologické a pedologické poměry

Výhodu vymezení v rámci geologických poměrů můžeme spatřit v dostupnosti podkladů i pro menší vodní toky a oblasti pramenů toků významných. I tak je nutné brát v úvahu nižší míru detailu mapových zákresů.

Vhodným podkladem pro vymezení nivy jsou geologické mapy v měřítku 1 : 25 000. Tyto mapy jsou dostupné online na mapovém serveru České geologické služby. Bohužel není dosud zmapováno celé území ČR, proto jsou k vidění jen oblasti, které jsou již zpracované a připravené k využití v praxi.



**Obrázek 8: Výstřižek z online verze geologické mapy v měřítku 1 : 500 000.
[dostupné na: http://mapy.geology.cz/geocr_25/]**

Definice, která charakterizuje údolní nivu z geologického hlediska, je volně přeložena z anglického jazyka následovně:

„Široká plochá část dna údolí, která je zpravidla pokryta vodou, když se řeka vyplaví.“
(Collin, 2004)

Charakteristickou geologickou jednotkou pro údolní nivy jsou kvartérní nivní sedimenty (hlína, písek, štěrky). Výskyt písků a štěrků není sám o sobě indikátor přítomnosti údolní nivy, u této geologické jednotky je také nutné přihlídnout k možnému výskytu hydromorfních půd. (RNDr. Kotík)

Nejspolehlivějšími identifikátory hranice nivy z řad hydromorfních půd jsou především fluvizemě a gleje, protože vznikají periodickým ukládáním sedimentů proudících tokem. Mezi další typy půd zařazujeme černice a organozemě vyskytující se především na mrtvých ramenech a podmáčených oblastech, ale mohou se vyskytovat i mimo údolní nivu, proto není jejich přítomnost spolehlivým ukazatelem nivy. (RNDr. Děd, 2013)

Nejpodrobněji jsou půdní typy popsány v mapách bonitovaných půdně ekologických jednotek (dále „BPEJ“), které lze získat v měřítku 1 : 5 000. Přesto, že je výskyt vybraných typů půd přibližně shodný s realitou zjištěnou v terénu, samotná hranice půdních jednotek hranicím reálné nivy velmi často hrubě odporuje.

Dále je možné použít geovědní mapy, které jsou dostupné online. Jejich přesnost je 1 : 50 000 a je dostačující k vymezení nivních sedimentů pro větší vodní toky. Pro drobné přítoky je rozsah půdních typů příliš nepřesný.

2.2.3. Hydrologické poměry

Průběh vodního toku je patrný z různých dostupných mapových podkladů. Detaily se mohou v jednotlivých mapách lišit, což závisí na dostupném měřítku, ale v porovnání mezi sebou by měly být téměř totožné. Nejvhodnějším mapovým podkladem je Základní mapa České republiky v měřítku 1:10 000. Další možností je pak Základní vodohospodářská mapa v měřítku 1:50 000.

Pokud není tok v mapě zaznamenán, nemůžeme ho považovat za oficiální. Je možné nalézt v terénu drobnou vodoteč, která mohla být ovšem vytvořena erozí či špatným hospodařením s ornou půdou, a poté naplněna přívalovými dešti. Tento případ nelze považovat za vodní tok. (RNDr. Kotík)

Nivu nemůžeme považovat za přesnou ani při braní v potaz povodňového průtoku Q100, tedy stoleté vody. Tento průtok je zcela výjimečný, a proto je nutné ho považovat za mezní hranici nivy. Běžné rozlivy jednotlivých toků jsou v rámci ČR pravidelně evidovány, a to hlavně na úsecích vodohospodářsky významných toků nebo v intravilánu města. Pro rozliv potřebuje řeka dostatečně velký volný prostor, ale pokud je tento prostor zastavěný, dochází k hospodářským škodám na majetku. Možným nástrojem je v tomto případě územní plán obce, kde jsou záplavová území v intravilánu obce a jejím blízkém okolí definovány.

Další možností k určení rozsahu nivy může pomoci podzemní voda. Její výška však není oficiálně stanovena v žádném mapovém podkladu. Jediná možnost, kde tyto informace získat, je na mapách se zakreslenými podmáčenými územími či mokřady. (Mgr. Klečka Ph.D.)

Online aplikace Geoportál SOWAC GIS spravována Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy, v.v. i., nabízí službu Komplexní průzkum půd. Jedná se o online mapový prohlížeč, ve kterém jsou přístupné digitalizované půdní sondy a mapy Komplexního průzkumu půd z let 1961–1970. U sond umístěných v blízkosti vodního toku můžeme, mimo jiné, získat informaci o výšce podzemní vody či informaci o provedení meliorací. (VÚMOP, 2017)

2.2.4. Využití krajiny

Jedná se o přístup pohledu na jednotlivé typy údolních niv podle toho, v jakém prostředí se vyskytují. Důležité je zohlednění vztahu struktury krajiny a vodního režimu.

Prvním zástupcem je niva přírodní. Nachází se ve volné krajině, ve které nehospondaří člověk a není jí nijak ovlivněna. Jedná se o velmi stabilní ekosystém propojující vodní tok a okolní krajinu. Díky vzrostlé přirozené vegetaci, která je součástí tohoto stabilního ekosystému, je možné vymezení údolní nivy. Doplnujícími jsou také přilehlé louky, které tvoří vsakovací prostor pro rozlitý tok.

Dalším typem je niva zemědělská. Z důvodu mohutného obhospodařování přírodní nivy pro účely zemědělství se velmi zúžil rozsah přirozené vegetace. Vzrostlé dřeviny byly

odstraněny na úkor orné půdy a zůstaly zachovány jen šesti metrové zatravněné pásy, které slouží jako ochrana proti erozním smyvům půdy. Vymezení je možné na podkladě půdních map, které zobrazují nivní sedimenty i na zemědělsky obdělávaných plochách.

Posledním typem je urbanizovaná niva. Jedná se o vodoteče protékající zastavěnými plochami obytného či průmyslového charakteru. V těchto úsecích je niva definována právě zastavěným územím a její rozsah se již nemá kam rozpínat. Jedinou možností je ochrana zástavby před rozlivy a zachování rozsahu nivy tak, aby se již nedala dále zastavět. Mezi součástí urbanizované nivy patří také dopravní a technická infrastruktura. (RNDr. Kotík)

2.2.5. Vegetace

Údolní nivu je možné odlišit i pomocí vegetace, která se v tomto jedinečném prostředí vyskytuje. Panuje zde druhová rozmanitost, za což vděčíme heterogenitě prostředí, ve kterém se míchají různé druhy substrátu, různá frekvence i intenzita záplav a také proměnlivá morfologie nivy. Rozdílnost druhů vegetace má za následek i minimální rozdíl nadmořské výšky.

V největší blízkosti říčního koryta se vytváří mozaika ploch vegetace od stabilních až po přechodné druhy. Hlavním důvodem je vliv záplav, které přichází nepravidelně, a proto se některé druhy nestihnou v dané oblasti uchytit a jsou nuceny migrovat dál od koryta. Vliv má také hladina spodních vod, která je vyšší v celé údolní nivě. Proto se zde vyskytují mokřadní druhy vegetace, stromové porosty i byliny, jako např. vrby, olšiny, rákosy nebo kosatce. Na mrtvých říčních ramenech se vyskytují i lužní lesy. Rozdílnou vegetaci můžeme také najít na horských a nížinných tocích.

Četnější záplavy a dynamika tekoucí vody v horách ovlivňuje růst vegetace v okolí toku. Materiál, který vysoký průtok přemísťuje, modeluje a mění koryto řeky, ale zároveň narušuje vegetační pokryv. Tím je snížena možnost uchycení rostliny i narušeno její rozmnožování. Proto v tomto prostředí přežijí většinou jednoleté druhy nebo druhy, které snesou proudění vody. Paradoxně malá druhová konkurence vyhovuje některým druhům k jejich přežití. Může se jednat i o druhy, které jsou kriticky ohrožené a vyskytují se pouze v tomto prostředí.

Naopak na tocích v nížinách je frekvence záplav i ohrožení přemísťovaným materiálem mnohem nižší. Zároveň na nich můžeme nalézt více typů biotopů, jako meandry, slepá ramena, mokřady nebo periodické tůně. Proto se zde vyskytuje i vyšší rozmanitost vegetace.

Lužní lesy v okolí nížinných toků jsou bohaté na vegetační druhy hlavně z důvodu různých hydrologických poměrů. Vlhká stanoviště, trvale podmáčena, jsou ideálním prostředím pro dřeviny jako vrby a olše. Naopak suchá stanoviště, která jsou jen krátkodobě zaplavována, tvoří vhodné prostředí pro dřeviny typu javor nebo lípa. Bylinné druhy se mění během roku. Celý rok jsou v půdě uloženy hlízy bylin kvetoucích na jaře, které dominují lužním lesům před zazelenáním dřevin. V létě jsou k vidění vysoké byliny nebo trávy.

Druhy přirozených rostlin v současnosti doplňují i druhy, které jsou pro oblast údolní nivy zcela nepřirozené a nepůvodní. Dostaly se na naše území záměrně či nezáměrně a vodní toky je rychle šíří. Proto se jejich výskyt velmi rychle rozrůstá. Původní druhy jsou těmito přistěhovalci mnohdy potlačovány, a proto je nutná regulace.

Díky vysoké rozmanitosti vegetace můžeme dovodit, že v údolní nivě nalezneme velmi kvalitní typy půd. Příznivé zavodnění a vysoká úrodnost půd vedla k důsledku změny nivy na zemědělskou půdu. Tím se bohužel narušilo území údolní nivy a její funkce ztratila význam. Nyní není při povodni zaplavena přírodní údolní niva, ale zorané pole nebo obhospodařovaná louka. (Chuman, 2012)

Podklady pro zjištění prostorového rozmístění rostlinných společenstev jsou dostupné, např. Natura 2000, geobotanické mapy nebo mapy typologické. Jejich využití však není příliš vhodné, protože jsou druhy často míseny do jedné skupiny, i když by bylo potřeba je rozdělit do více kategorií pro správné rozdělení druhových oblastí. Vegetační odlišnost je důležitá pro správné určení nivní a nenivní plochy. (Mgr. Klečka Ph.D.)

2.2.6. Územní plán

Vymezení údolní nivy musí být v souladu s územním plánem a dbát na to, aby navržené vymezení neohrozilo nebo nenarušilo stávající zástavbu či jiné prvky s ní spojené, jako např. komunikace. Tam, kde je to účelné, navrhne změny rozsahu zastavitelných ploch, umístění dopravní a technické infrastruktury nebo podmínky využití ploch s rozdílným způsobem využití. (RNDr. Kotík)

I přesto, že údolní niva ani její ekologicko-stabilizační funkce nejsou legislativně definovány, a není zveřejněna metodika pro její vymezení, nemělo by to orgány ochrany přírody ani pořizovatele územních plánů a plánovacích dokumentací odradit. I přesto, že je přesné vymezení v některých případech náročné, ať kvůli nedostatečně přesným podkladům, tak kvůli rozepřím s majiteli pozemků, neměli by rezignovat a snažit se tento problém dotáhnout do úspěšného konce. (Ing. Voženílková, 2018)

3 Vymezení a důsledky vymezení údolní nivy v územním plánování

„Územní plánování a politici řeší stále území z pohledu zástavby a dopravní infrastruktury. Ale co je cennější? Je to právě všechno zatím nezastavěné území... To, co není ještě zastavěné, to je skutečně cenné jak dnes, tak v budoucnu.“ (Ing. Koupal, 2015)

V rámci územního plánu by mělo být jednoduché vymezení VKP, jelikož se jedná o prostorově definovanou část krajiny. Lze použít vymezení jakožto ploch s patřičným způsobem využití, nejpřijatelnější by byly plochy přírodní, a zároveň je nutné stanovení podmínek využití území ve smyslu zákona, který říká: „...chráněny před poškozováním a ničením; využívají se pouze tak, aby nebyla narušena jejich obnova a nedošlo k oslabení jejich stabilizační funkce.“ (Zákon č. 114/1992 Sb., 1992)

Bohužel, údolní niva je jedním z nejhroženějších VKP. Její prostor je územními plány vytrvale ignorován a navíc, i přes výše citované požadavky zákona, jsou do něj umisťovány zastavitelné plochy, které umožňují zasazení stavebních záměrů do těchto prostor a tím ohrožují přirozenou funkčnost údolní nivy. Nemluvíme pouze o přirozených přírodních hodnotách podporujících krajinu jako ekologická hodnota nivních biotopů, zachovalé lužní lesy nebo mokřady, ale také o hodnotách, které mohou obohatit nás jako lidi. Přirozený, a hlavně bezpečný rozliv povodňových vln, schopnost retence protékající vody nebo také zachycení splavených sedimentů. Jedná se o nenahraditelnou vodohospodářskou funkci, kterou může ocenit naše budoucí generace. Díky této funkci bude dostatek vody v krajině, ale zároveň se nebudou muset bát povodní, které niva zachytí na svém území.

Její vymezení není jednoduché – metodika pro přesné určení neexistuje, území může být pro vymezení velmi komplikované, materiály mohou být nedostupné nebo nekvalitní, ale nesmí to být překážka pro to, abychom na ochranu údolní nivy v územním plánu rezignovali. (Ing. Voženílková, 2018)

V současné době není v pravomoci zpracovatelů územních plánů vymezení údolní nivy. Pro její určení je potřeba ucelená analýza území, která se skládá z posudků z oborů biologie, botaniky, hydrologie a pedologie. Ale tato analýza není v možnostech územního plánu. Proto se některé orgány snaží území údolní nivy naznačit tak, že odpovídá lokálně vymezeným prvkům ÚSES. I přesto, že není vymezena přesně a na základě jednotlivých posudků odborníků, stává se tak chráněná a je tím zabráněno jejímu dalšímu znehodnocování. Dalo by se uvažovat o územní studii, která by tvorbě nového územního plánu předcházela a jejím úkolem by bylo právě vymezení VKP údolní niva. Tvůrci územně analytických podkladů či územních plánů by ji pak mohly použít jako závazný podklad.

Vlastnické vztahy je nutno v této situaci také řešit. Ne všechny pozemky v rozsahu údolní nivy jsou ve vlastnictví státu a nelze s nimi proto bez souhlasu vlastníka nijak nakládat. Možností je vyvlastnění těchto pozemků ve prospěch státu nebo odkup, jehož náklady však musí být zahrnuty do celkové ceny již při projekční činnosti. Následky této varianty jsou však ty, že musí být o vyvlastněné nebo vykoupené pozemky postaráno ze strany státu, resp. obce, ve které se nacházejí. Otázkou zůstává, zda jsou orgány státní správy na tyto povinnosti připraveny.

Zásadní je v tomto případě pohled územního plánování na údolní nivu z pohledu veřejného zájmu. Jelikož tuto možnost definuje Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), je tento postup závazný. Pozemky tak zůstanou ve vlastnictví současných majitelů, ale jejich pravomoci s nakládáním budou omezeny tak, aby činnost na těchto pozemcích neohrozila hodnoty daného území. Stát má možnost vlastníkům dotčených pozemků nahradit škody způsobené omezením využívání území. Dle § 18 Cíle územního plánování, odst. 4 (Zákon č. 183/2006 Sb., 2006) :

„Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Zastavitelné plochy se vymezují s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území.“

3.1. Význam údolní nivy v ekostabilizaci území v rámci územního plánování

Jelikož je údolní niva přírodní prvek, její hlavní úlohou je adaptace krajiny na klimatické změny. Pokud je stabilní údolní niva, bude dostatečně silná k udržení, popř. i zlepšení, podmínek pro organismy v ní žijící. V současnosti zažíváme velké klimatické změny, které mají za následek nedostatek srážek. A právě nedostatečná infiltrace vody do podzemí může ochromit tento přírodní systém, pokud není zabezpečen prostor pro zabezpečení jeho přirozených funkcí. Pokud je údolní niva přirozeně rozvinuta, tzn. její rozsah je takový, jaký vyžaduje, může přirozeně ukládat vodu z povodňových vln, a tím si zajistí dostatečnou hydrataci i při současném problému s nedostatkem vody.

Údolní niva tvoří zelenou páteř krajiny, která se vyznačuje tím, že je veřejným prostorem s vysokou biodiverzitou a přirozenou retencí vody. Proto je její ochrana a udržení přírodního stavu klíčovou podmínkou ke kvalitní ekostabilizaci celého území.

Ve spojení s údolní nivou se nabízí ještě jedna myšlenka. Proč jsme v ČR závislí na dešťové vodě? Ze sousedních států k nám přitéká jen zanedbatelné množství vody ve velkých tocích i přesto, že jsme „střechou Evropy“, a proto se musíme spoléhat na dešťové srážky, které nám koryta vodních toků zaplní. Mezistátní opatření založená na součinnosti všech zúčastněných by naši situaci mohla vyřešit

„Musíme učinit mnoho opatření, abychom zpomalili odtok z naší republiky, která se nachází uprostřed Evropy a jediným zdrojem jsou srážky, ať už sněhové, nebo dešťové. Téměř žádná voda od sousedů k nám nepřitéká. Opatření se musí navzájem doplňovat.“
(Jánský, 2018)

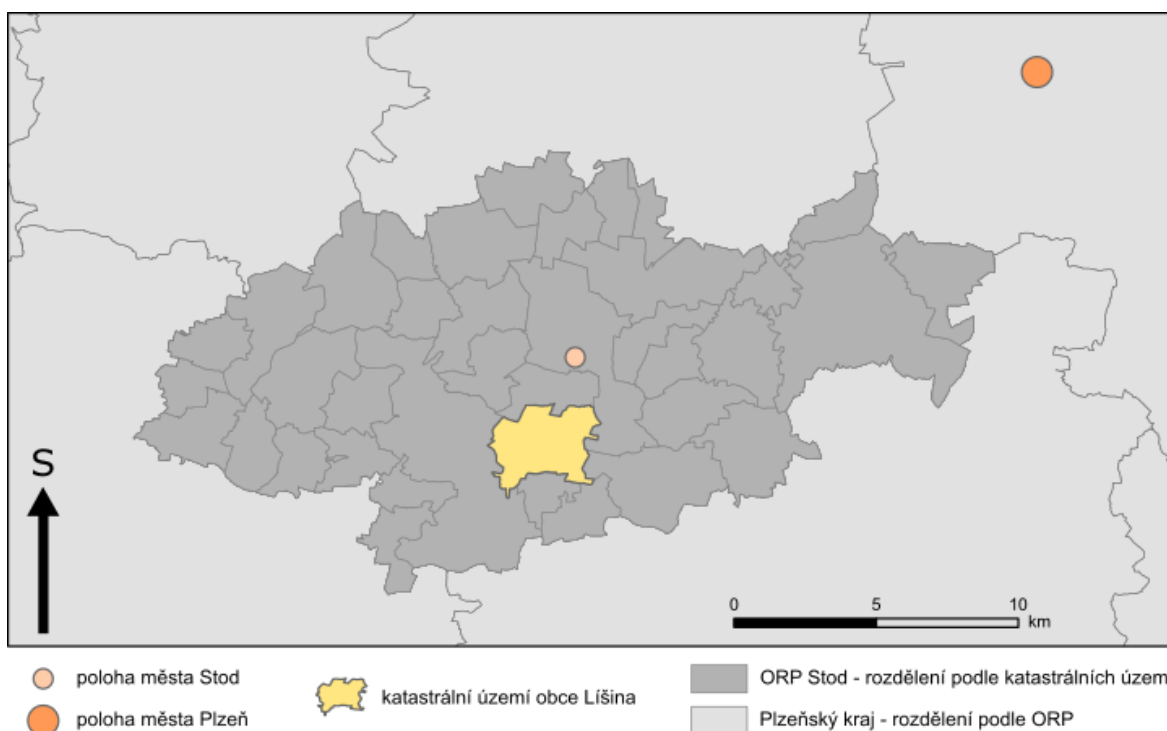
C VYMEZENÍ NIVY V MODELOVÉM ÚZEMÍ

Pro potřeby této práce bylo vybráno katastrální území Líšina a jím protékající řeka Merklínka.

1 Popis území

Obec Líšina se nachází 20 km na jihozápad od krajského města Plzeň a leží v nadmořské výšce 360 m. Říční krajina Merklínky, která protéká návší, byla zemědělsky využívána od počátku stabilního osídlení a je tomu tak do teď.

Díky dobré čistotě ovzduší a blízkosti lesních ploch, bohatých na houby a borůvky, je obec vyhledávána také rekreanty. A proto kromě 157 stálých obyvatel se v době prázdnin a dovolených počet obyvatel v obci téměř zdvojnásobí. V obci působí fotbalový klub, který využívá hřiště na okraji obce. Obecní úřad je umístěn ve zrekonstruované budově bývalé školy, kde se nachází velká zasedací místnost sloužící občanům rovněž jako salonek k různým oslavám. Většina obyvatel v produktivním věku dojíždí za prací do blízkého Stoda nebo Chotěšova. (Mikroregion Radbuza)

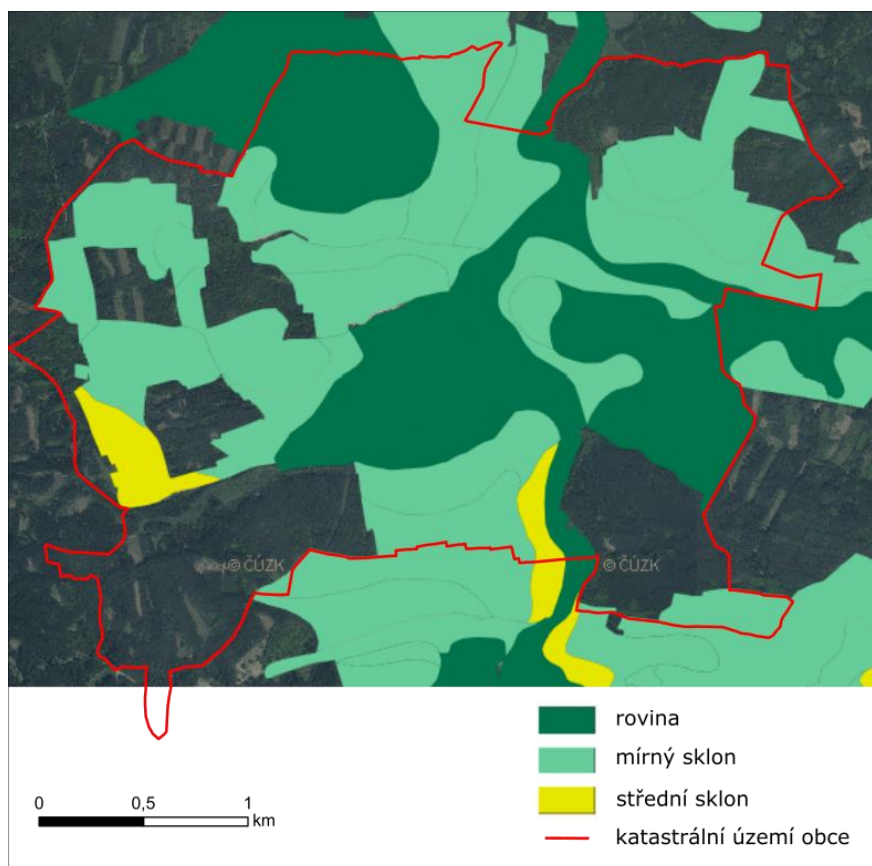


Obrázek 9: Poloha katastrálního území obce Líšina
[mapový podklad: ArcČR 500, upraveno]

2 Primární krajinná struktura

2.1. Geomorfologie

Zájmová obec spadá do severní části Plzeňské pahorkatiny. Podřazeným celkem je Švihovská vrchovina a pod ní spadající Merklínská pahorkatina. Nejvyšším bodem na území obce Líšina je vrchol Hůrka, který leží v nadmořské výšce 433 m. Údolí okolo řeky Merklínky je naopak nejnižším místem v území. Nadmořská výška zde dosahuje 355 m. Z níže přiloženého obrázku sklonitosti je patrný průběh údolní nivy, který se vine krajinou po rovinatém území. Místo, kde se mění rovina v mírný nebo střední sklon, můžeme považovat za hranici údolní nivy s okolní krajinou.



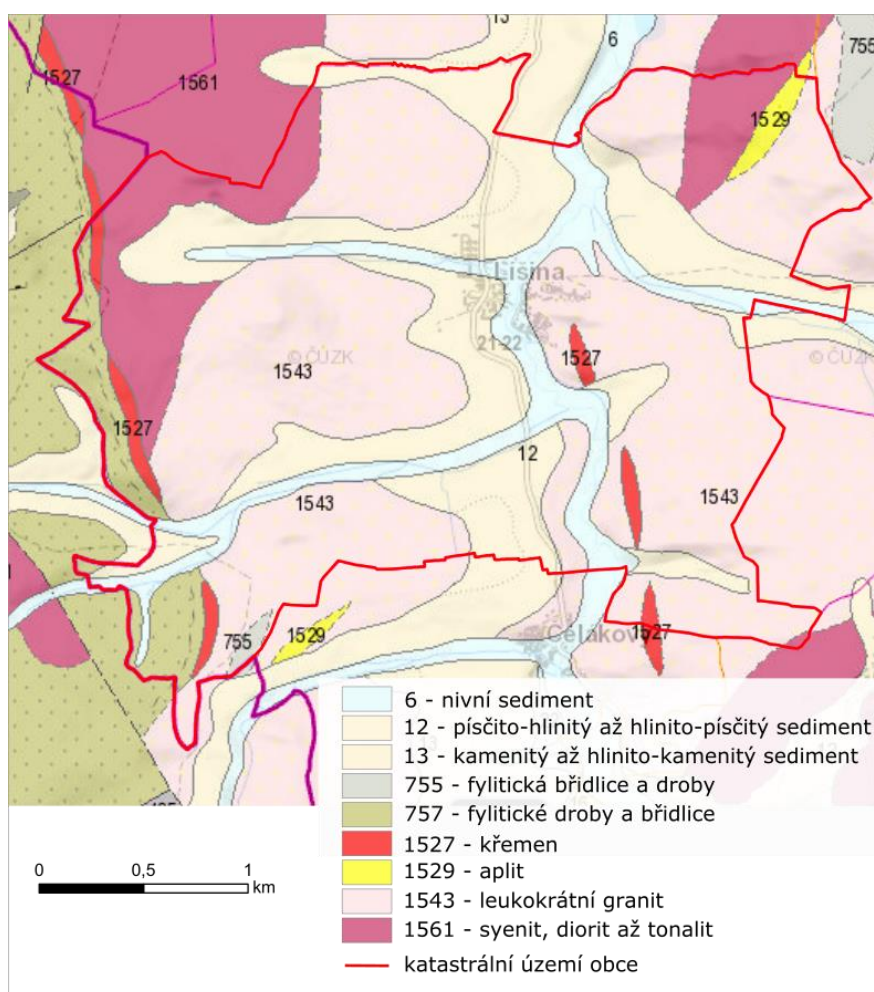
Obrázek 10: Sklonitost v k.ú. Líšina.

[mapový podklad: mapy.vumop.cz, hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

2.2. Geologie

Území okolo řeky Merklínky a jejích drobných přítoků je tvořeno nivními sedimenty. Ty se skládají z jemných až prachových písčitých sedimentů, které jsou obohaceny o organické usazeniny. Je pro ně typické sedimentové vrstvení nebo bahenní praskliny. Na nivní sedimenty navazuje typ jim podobný – písčito-hlinitý až hlinito-písčitý sediment. Jedná se o nezpevněný sediment, který je oproti nivnímu sedimentu obohacen o hliněné segmenty a díky nim se stává kvalitním podkladem využívaným k zemědělství. V některých místech ho doplňuje i kamenitý až hlinito-kamenitý sediment, který se

vyskytuje na mírnějších svazích v blízkosti údolní nivy. Zbytek zájmového území je pokryt leukokrátním granitem a syenitem, dioritem až tonalitem.



Obrázek 11: Geologické poměry v k.ú. Líšina.

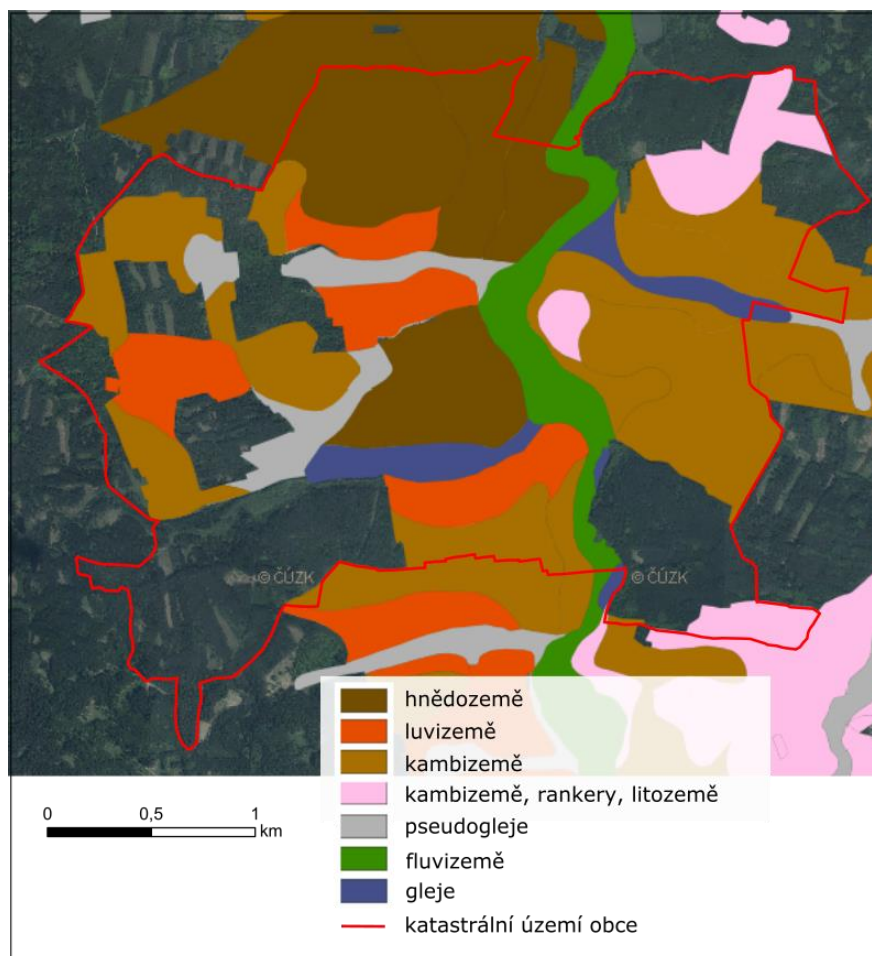
[mapový podklad: <https://mapy.geology.cz/geocr50>, hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

2.3. Pedologie

Řešené území je pestré na půdní typy. Kambizem je nejvíce zastoupeným typem půdy, který společně s hnědozemí tvoří velkou plochu rozkládající se na svažitéjší orné půdě a trvale zatravněných plochách. Tyto půdy patří k nejvíce využívaným v zemědělství, proto je nutné je chránit před větrnou i vodní erozí, která odnáší potřebné živiny z vrchních vrstev těchto půd.

V údolních nivách se vyskytují typické nivní půdy – fluvizemě. Ty vznikly pravidelným zapláváním původních nivních koridorů, kdy se do tohoto vymezeného prostoru ukládaly sedimenty a jiné organické látky. To se týká zejména řeky Merklínky, která je jediným velkým tokem v území. Velkou výhodou těchto půd je, že dokážou udržet vyšší hladinu podzemní vody, čehož v minulosti využili zemědělci, kteří v údolních nivách vybudovali zemědělskou půdu a zmenšili tak plochu chráněné údolní nivy. Koridory bezejmenných přítoků jsou vedeny přes glejové a pseudoglejové půdy. Ty jsou dalším zástupcem půd, které se v údolních nivách vyskytují. Gleje jsou charakterizovány absolutním prosycením vodou, proto se v tomto území vyskytují i na zamokřených zatravněných plochách a v lužních lesích. Pseudoglejové půdy se vyskytují na plochách,

kde se střídá silné zamokření a silné vysušení. Tato vlastnost je typická pro drobné toky, které se při větších deštích zcela zaplní a v období sucha se opět vysuší.

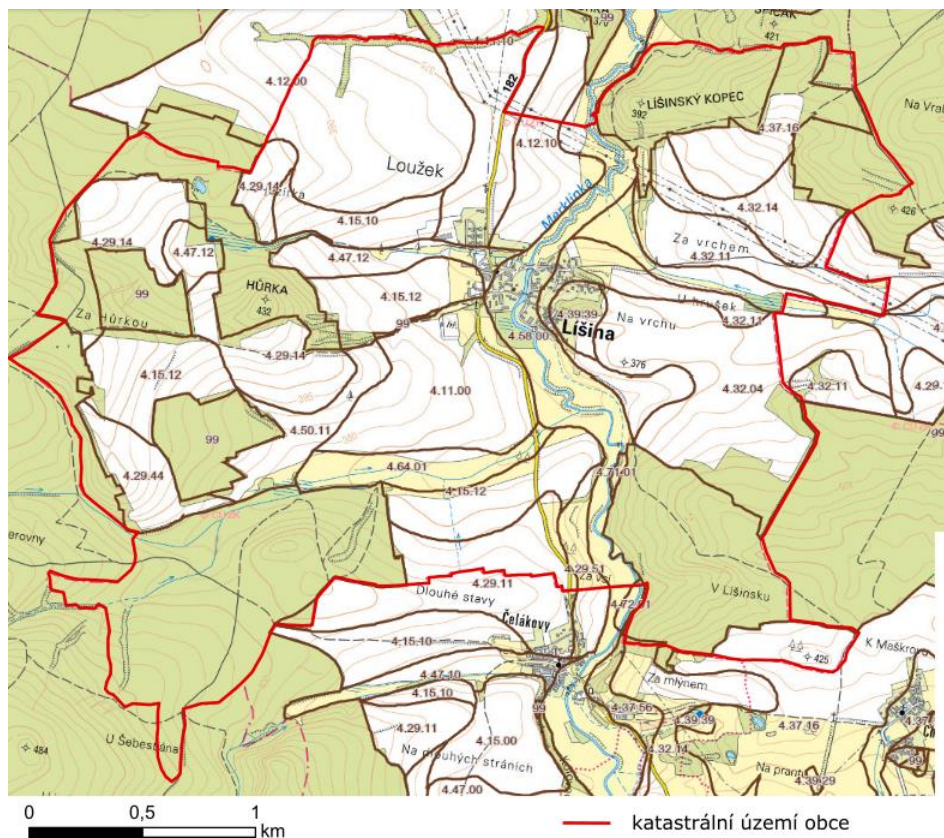


Obrázek 12: Hlavní půdní jednotky.
 [mapový podklad: mapy.vumop.cz, hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

Z map BPEJ, které pomocí kódu charakterizují zemědělskou půdu a vliv na její produkční schopnosti, získáme oblast, ve které se nachází říční půda. V tomto případě se jedná o oblast s kódovým označením 4.58.00. V eKatalogu BPEJ zjistíme definici tohoto kódu:

„Fluvizemě převážně na rovině nebo úplné rovině, se všemi možnými expozicemi a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v mírně teplém, suchém klimatickém regionu a velmi málo produkční.“ (VÚMOP, 2019)

Tyto půdy jsou třídy ochrany I., což znamená, že patří mezi nejcennější půdy, které lze odejmout ze zemědělského půdního fondu pouze výjimečně.



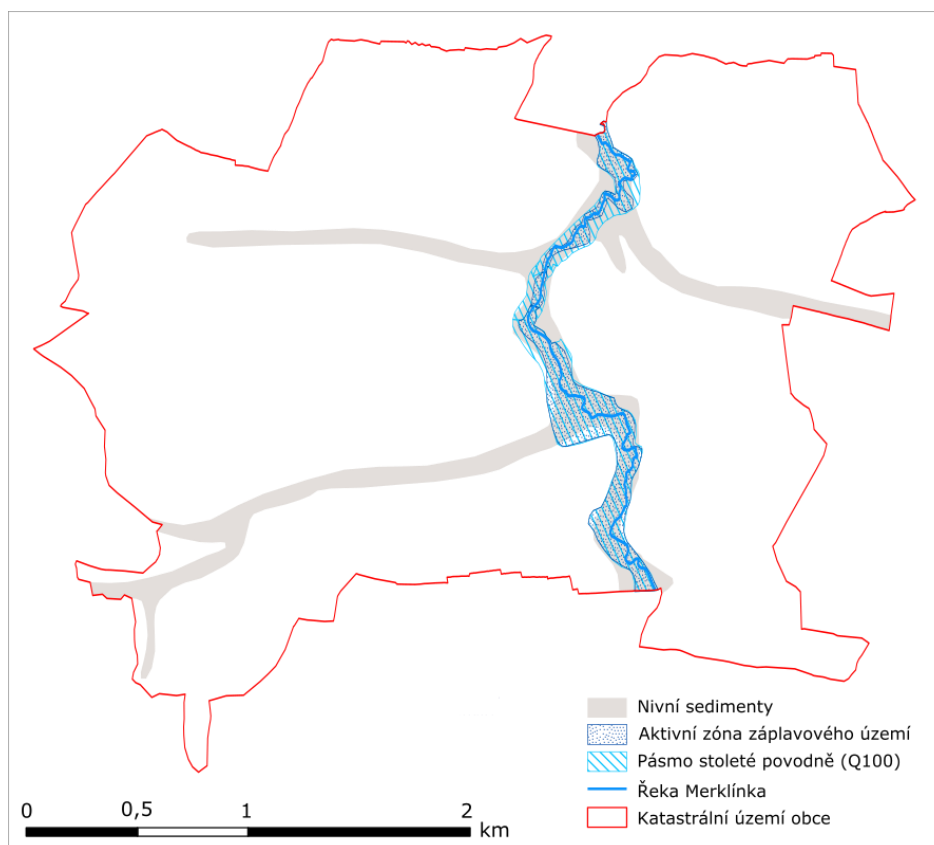
Obrázek 13: Přehled BPEJ v k.ú. Líšina.
 [mapový podklad: spucr.maps.arcgis.com; hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

2.4. Hydrologie

Povodí	oblast povodí Berounky
hydrologické číslo pořadí	1-10-02
povodí	Merklínka po ústí do Radbuzy
tok	Merklínka
hydrologické číslo toku	1-10-02-0850

Celková délka toku řeky Merklínky (ID 13198000) činí 39,4 km, z toho vede 2,9 km přes katastrální území Líšina.

Na Obrázku 14 je zobrazen tok řeky Merklínky společně s aktivní zónou záplavového území, pásmem stoleté vody (Q100) a nivními sedimenty. Všechny tyto parametry budou použity pro vymezení řeky na tomto území



Obrázek 14: Tok řeky Merklínky společně s aktivní zónou záplavového území, pásmem stoleté vody a nivními sedimenty.

[zdroje: ÚP obce Líšina, koordinační výkres; půdní mapy 1:50 000]

2.4.1. Přítoky řeky Merklínky

Všechny přítoky řeky Merklínky jsou bezejmenné, jedná se o drobné toky pramenící z mokřadů či malých studánek na území k.ú. nebo v jeho blízkém okolí. V roce 1971 bylo na všech přítocích provedeno odvodnění okolních pozemků z důvodu obavy zamokření zemědělské půdy. Bezejmenné přítoky plnily funkci hlavního odvodňovacího a melioračního zařízení. Ve Studii protipovodňových opatření Plzeňského kraje z roku 2004 jsou tyto přítoky (vyjma druhého levostranného přítoku) na návrh AOPK doporučeny k revitalizaci a návratu k přírodě blízkému vzhledu.

První levostranný přítok se nachází na jihozápadě katastrálního území obce a přitéká k řece Merklínce od Holýšova. Přítok je tvořen dvěma menšími toky – první pramení ve studánce U Kaderovny v Holýšově, druhý přítok byl vytvořen z mokřadu ležícího na západě k.ú. Líšina.

Druhý levostranný přítok se vlévá do Merklínky na severozápadě území. Pramení na území k.ú. Líšina z mokřadu ležícího na západě území blízko Líšinského jezírka. Jedná se o drobný potok tekoucí úzkým korytem, který vede podél polní cesty. V intravilánu obce, v blízkosti silnice č. II/182, je vytvořena betonová tůň, která shromažďuje vodu před zatrubněným úsekem protékajícím pod silnicí až k toku řeky Merklínky (cca 200 m).

Jediný pravostranný přítok se vlévá do toku na severu území. Součástí přítoku je voda z několika zdrojů. Jedná se o nadbytečnou vodu z okolních promáčených luk, mokřadů na východě území a vodních ploch na území Stod – Maškrov. Dle Studie protipovodňových opatření Plzeňského kraje z roku 2004 je tento bezejmenný přítok na návrh AOPK doporučen k revitalizaci.

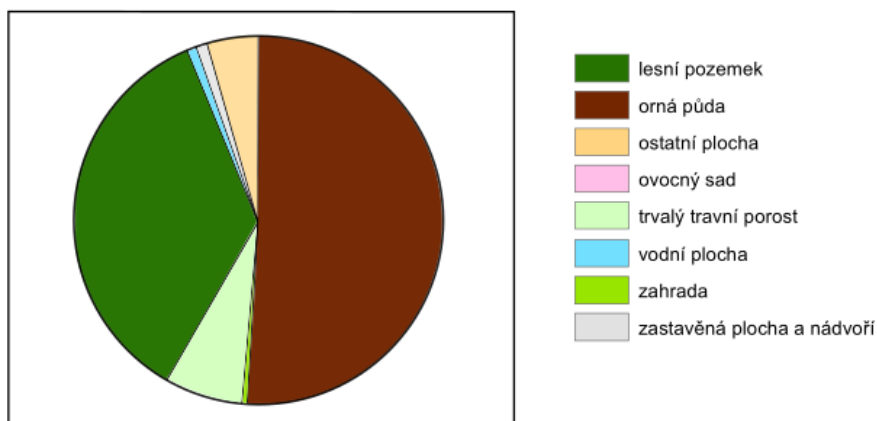
Z důvodu nevhodného hospodaření se zemědělskou půdou v daném území, jako bylo zornění půdy až po břehový porost nebo uježdění ornice těžkou technikou využívanou v době moderního zemědělství, není stav drobných přítoků přijatelný. Také špatný způsob osevu nepřispěl ke stabilizaci orné půdy, naopak způsobil zhoršení situace s půdní erozí. V době dešťů do drobných koryt přítoků stéká voda, která se nevsákne do okolní orné půdy či zatravněné plochy. Společně s vodou sem ale stéká i ornice a další sedimenty (včetně kamení a štěrku), které drobná koryta postupně plní a stávají se tak mělkými a neprůtočnými. Pro zachování hloubky a zároveň zadržovací funkce by bylo vhodné přítoková koryta lépe udržovat.

2.5. Využití krajiny

Land Use, neboli mapa využití území, představuje rozložení pozemků s různým typem využití v tomto katastrálním území. Největší část území představuje orná půda (51 %), která charakterizuje ráz místní krajiny. Velkým pozitivem je, že orná půda v žádné části nezasahuje do potenciální údolní nivy. Ta je chráněna trvalými travními porosty, které tvoří 7 % z celkové plochy území. Rozsáhlou ornou půdou doplňují svou rozlohou také lesní pozemky rozkládající se na 36 % území. Na dvou místech se lesní plochy dotýkají vodního toku, v těchto případech se údolní niva nevynezuje, protože lesy jsou již chráněny jakožto samostatný VKP.

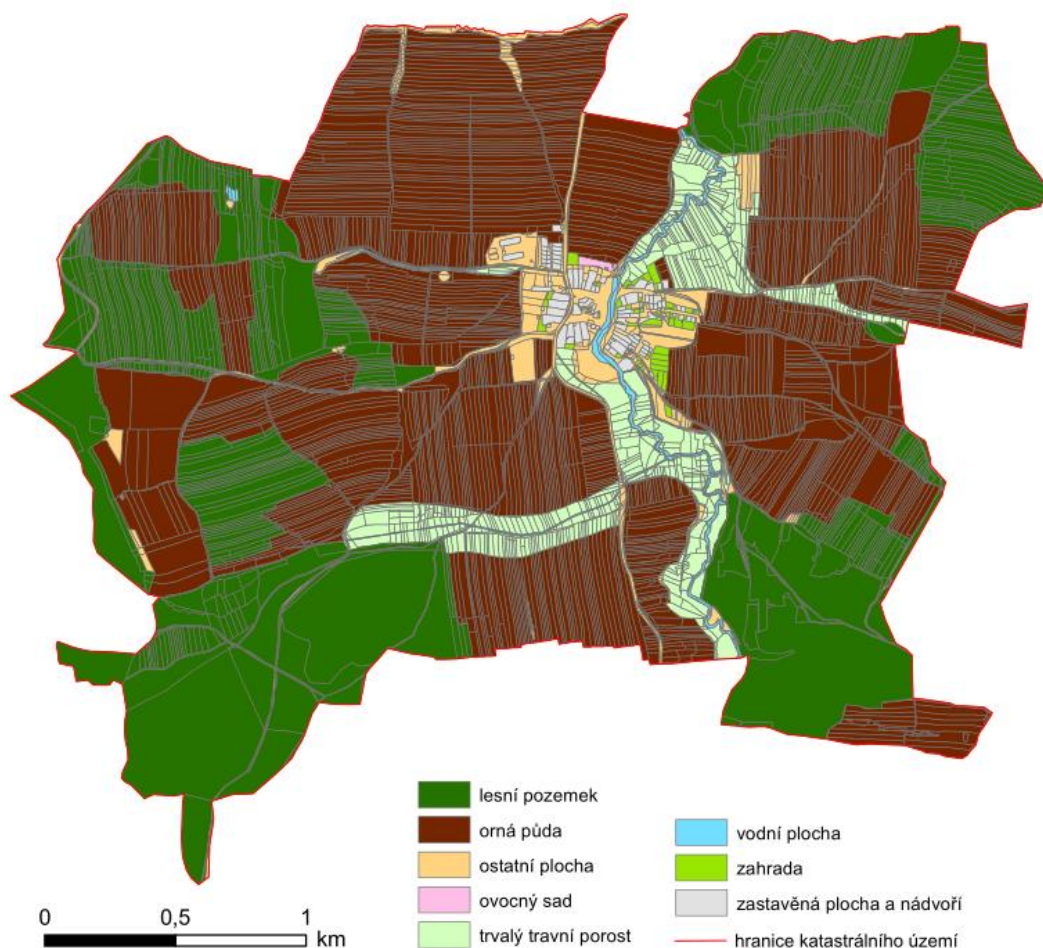
Jedná se o malou obec, a proto plochy typu zastavěné plochy a nádvoří tvoří nepatrnou část území. V obci se nenachází žádný areál většího typu, např. průmyslová zóna nebo obchodní centrum, nalezneme zde pouze budovy vesnického typu.

Graf 1 níže ukazuje podíly jednotlivých ploch využití v daném území.



Graf 1: Land Use – využití půdy v k.ú. Líšina.
[vlastní vypracování]

Obrázek 15 níže zobrazuje rozložení jednotlivých ploch využití v rámci katastrálního území.



Obrázek 15: Rozdělení pozemků v k.ú. Líšina podle druhů pozemků.
[mapový podklad: VFR, hranice katastrálního území: ArcČR 500, upraveno]

2.6. Vegetace

Z leteckého snímku dostupného online můžeme vyzorovat patrný průběh řeky Merklínky na základě růstu vegetace. V extravilánu obce protéká skrze ornou půdu či trvale zatravněné plochy. Od těchto zemědělských ploch je oddělena travobylinnými pásy, které doplňují různorodé dřeviny (stromy i keře), jako např. olše či vrby. Tok nebyl v tomto území v minulosti regulován, proto se zde vyskytují původní rostliny, místy doplněny drobnými náletovými druhy.

V intravilánu obce je tok řeky chráněn travnatými plochami, místy doplněnými o původní i nepůvodní dřeviny, např. borovice nebo jeřabiny.

Zeleň je relativně v dobrém stavu, za což vděčí povědomí místních obyvatel o kvalitním nenarušeném přírodním prostředí. Občané se starají o zeleň v intravilánu obce, a naopak netěží dřeviny v jejím extravilánu. Oblast se vyznačuje čistým ovzduším a nemá zatím narušen estetický ráz krajiny.

Zbytek území obce (mimo údolní nivu) je tvořen zemědělskou půdou, kde je vegetace sporadická, a lesními pozemky, které jsou zachovány původní (dle císařského mapování) i vysázeny nové. Tyto plochy využití, zemědělské a lesní, tvoří největší část území obce.



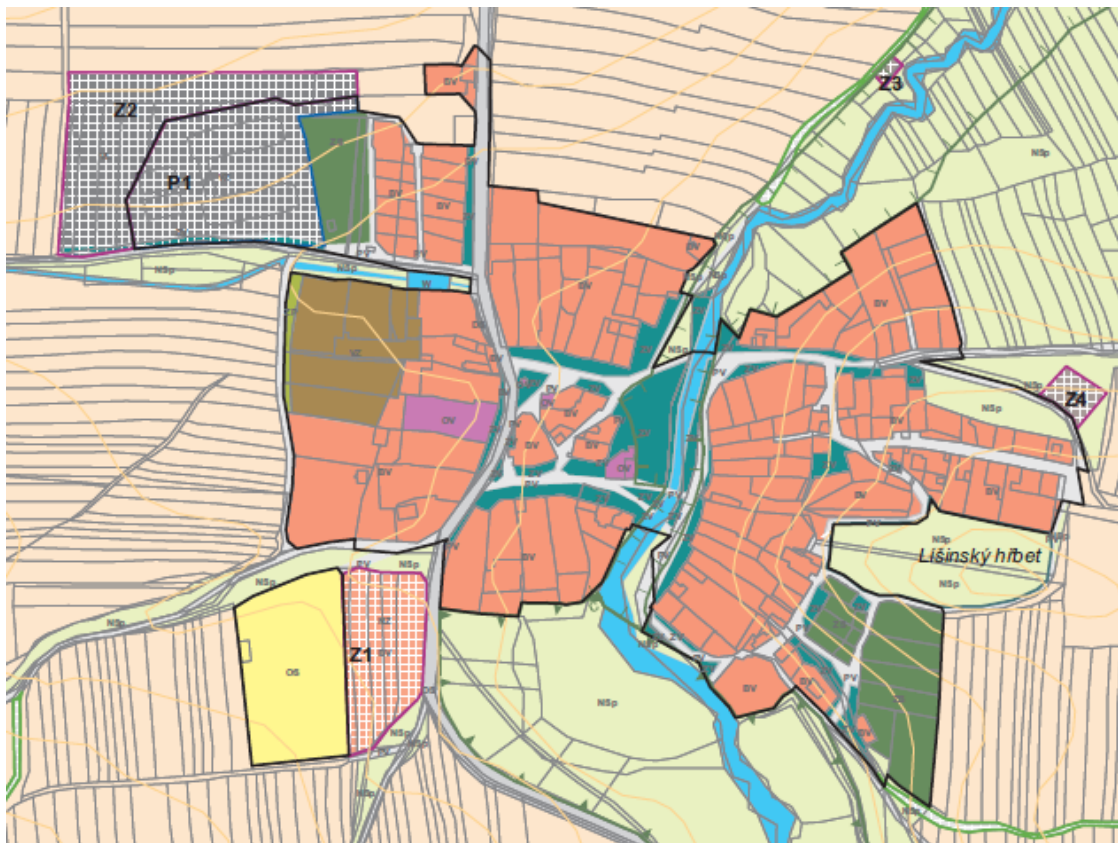
Obrázek 16: Výřez ze satelitního snímku. Severní část extravilánu obce Líšina.
[dostupné online: <https://www.google.cz/maps>]

2.7. Územní plán

Územní plán obce je platný od srpna roku 2014. Na výřezu níže je zobrazena zastavěná část katastrálního území Líšina. Je zde vykreslena nejpočetnější skupina budov, tedy bydlení venkovského typu (BV). Dalším zástupcem zobrazeným na výřezu níže jsou plochy občanského vybavení (OV), do kterých spadá obecní úřad, pohostinství a smíšené zboží. Plochu tělovýchovy a sportu (OS) zastupuje místní fotbalové hřiště se zázemím. Kategorie zeleně je také hojně zastoupena – patří sem veřejná zeleň (ZV), zeleň soukromá a vyhrazená (ZS), veřejné prostranství (PV) a také zeleň přírodního charakteru v zastavěném území (ZP). Zastavěným územím také protéká vodní tok řeky Merklínky spadající do ploch vodních a vodohospodářských (W), jeho délka v tomto území činí přibližně 160 metrů. Zbytek vodního toku protéká nezastavěným územím obce.

Na výřezu níže můžeme vidět navrženou plochu Z2, která představuje plochu pro výrobu a skladování. Je umístěna namísto bývalého zemědělského družstva, ze kterého zbyly již jen pozůstatky. Jeho činnost byla ukončena přibližně před 20 lety.

Další plocha je navržena již mimo zastavěné území. Jedná se o plochu pro bydlení venkovské (Z1), která je umístěna mezi hlavní silnicí č. II/182 a současným fotbalovým hřištěm.



Obrázek 17: Výřez z územního plánu obce Líšina (zastavěné území).

[zdroj: ÚP obce Líšina, dostupný na: <https://www.mestostod.cz/uzemni-plan-obce-lisina/ds-1223>]

Mimo zastavěnou část obce můžeme pozorovat nejčastěji plochy smíšené nezastavěného území přírodního typu (NSp), které jsou doplněny plochami zemědělskými (NZ) a plochami lesními (NL).

Označení K3 v územním plánu značí plochy změn v krajině, které jsou zde zaneseny jako návrh. Konkrétně K3 představuje obnovení účelové komunikace – polní cesty severně od Líšiny, která by měla sloužit jako příjezdová silnice k ČOV a zároveň jako cesta určena pro turistiku směrem na Lelov a Stod.

Dále je zde navržena ČOV, která je zakreslena jako objekt Z3, a také skládka stavební suti a bioodpadu označena jako Z4. Také je na výřezu zobrazeno vedení vysokého napětí (VVN 400 kV Vítkov – Přeštice) společně se svým ochranným pásmem, které je široké 20 m.



Obrázek 18: Výřez z územního plánu obce Líšina (severní část extravilánu obce).
 [zdroj: ÚP obce Líšina, dostupný na: <https://www.mestostod.cz/uzemni-plan-obce-lisina/ds-1223>]

V rámci územního plánu obce je řešena také údolní niva a řeka Merklínka. Bylo vyžádáno vyjádření vodohospodáře na protipovodňové úpravy a ke zvýšení retenční schopnosti území, a to na žádost vedlejší obce Zemětice. Tato připomínka se řešila kvůli vzdušné hladině toku a nedostatečné kapacitě průtočnosti pod mostem v obci Čelákovy, a tímto obec Zemětice požadovala napřímení toku a zrušení meandrů cca 500 m před obcí Čelákovy. Z posudku vodohospodáře vyplývá, že napřímení toku by na tento problém nemělo vliv, a naopak by se projevil negativní důsledek na obec Líšina.

V současnosti, kdy je navíc státem podporován program na úpravu údolních niv a revitalizaci napřimovaných toků, je tento požadavek obce Zemětice zcela nepřijatelný.

Naopak je žádoucí revitalizace říčního ekosystému, kdy se budou vyšší průtoky vody rozlévat do údolní nivy a tím se obnoví přirozená krajinná retenční údolní niva. Doplněním břehového porostu se tato přirozená funkce ještě znásobí. Cílem revitalizace je zvýšit podíl vody v krajině a využít její přítomnost pro rozvoj flory a fauny v území. Řešením výše uvedeného problému by bylo naopak rozšíření údolní nivy na území obce Líšina, což by bylo možné financovat v rámci zmíněného programu revitalizačních opatření tak, aby údolní niva mohla plnit požadovanou ochranu, a přesto zůstaly zachovány meandry na tomto toku.

2.8. Ochrana přírody

Území se nenachází v žádném chráněném krajinném území nebo chráněné krajinné oblasti. Nachází se zde několik VKP nebo krajinářsky významných prvků.

Jedním z hlavních a nejdominantnějším VKP je samotná řeka Merklínka a její údolní niva. Protéká celým katastrálním územím od jihu na sever (více viz kapitola 2.4 Hydrologie).

Dalším prvkem, který byl navržen jako VKP, je Líšinský hřbet. Jedná se o vyvýšeninu v intravilánu obce, která je bohatá na botanické i krajinářské prvky. Byl zde nalezen výskyt ohrožených druhů rostlin, zvláště chráněných druhů orchidejí. Jelikož se jedná o biotopy v dnešní přírodě se téměř nevyskytující, je usilováno o jejich ochranu. V minulosti v této lokalitě probíhala těžba písku, proto se jeho rozloha velmi zmenšila. Na hřbet navazuje také remíz s vysokou ekologickou stabilitou, který je součástí krajinotvorných prvků s původními dřevinnými prvky. Ty je také nutné ochránit před expanzivní invazí akátů a osik, které původní dřeviny již téměř vytlačily.

Mezi zvláště krajinářsky významné dominanty v území patří i Líšinské jezírko, které vzniklo v místě bývalého kamenolomu při protržení jedné ze stěn po výbuchu trhavin. Do lomu začala protékat voda a vzniklo lomové jezírko. V současnosti je tento významný prvek nepřístupný z důvodu vlastnictví soukromou osobou, která celý pozemek okolo jezírka oplotila. Na území obce se také nachází archeologické naleziště Líšina, které se nachází v jádru obce.

2.8.1. Hydrologický ÚSES

Do řešeného území nezasahují žádné nadřazené prvky ÚSES nebo jejich části, které definují nadřazené územně plánovací dokumentace. Nachází se zde pouze lokální prvky ÚSES. V tabulkách níže (Tabulka 2 a Tabulka 3) jsou uvedeny pouze funkční lokální biocentra a funkční lokální biokoridory. Barevně zvýrazněny jsou prvky ÚSES, které souvisí s vodním režimem (tj. hygrofilní prvky). Nefunkčním prvkem ÚSES v daném území je lokální biokoridor LBK – ST 019 - ST 020.

Funkční hygrofilní biocentra a biokoridory se nachází v údolních nivách, které jsou na většině území plně funkční.

Biocentra

Označení	Název	Typ	Rozloha [ha]
LBC – ST 010	Líšina	hygrofilní	17,14
LBC – ST 014	Lelov	hygrofilní + mezofilní	26,06
LBC – ST 019	Čelákovská hůrka	mezofilní	10,21
LBC – ST 020	Stráž u Čelákov	hygrofilní + mezofilní	7,70
LBC – ST 023	Na Vrabině	mezofilní	17,73

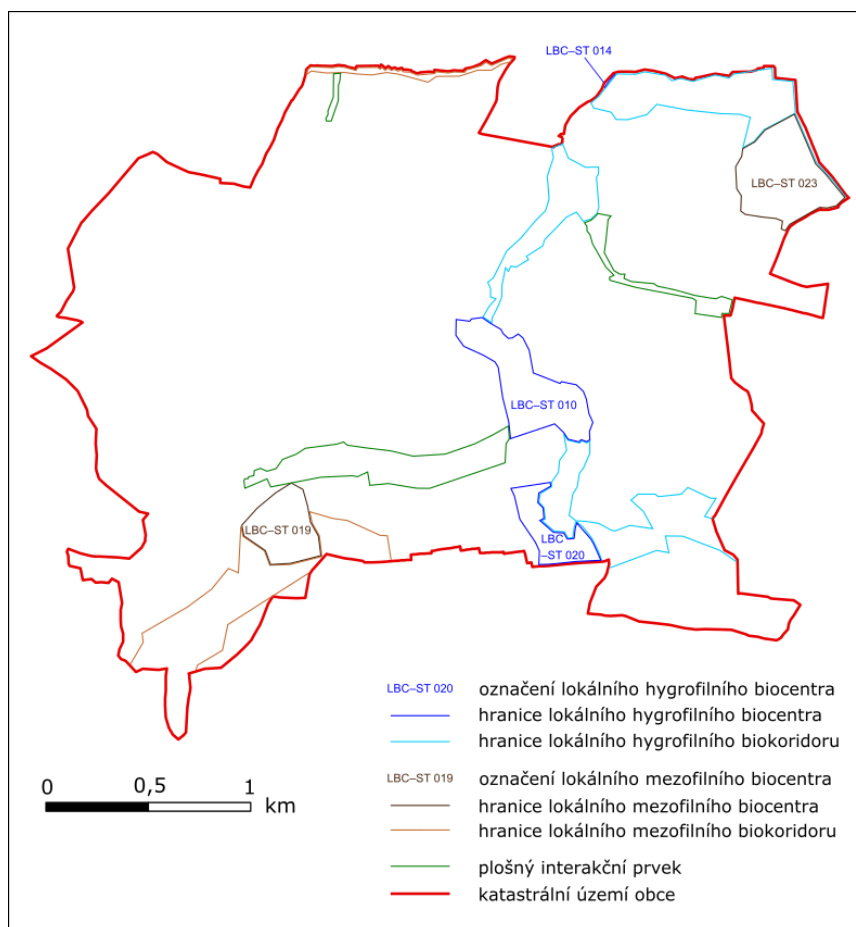
Tabulka 2: Funkční lokální biocentra.
Zdroj: ÚP obce Líšina.

Biokoridory

Označení	Katastrální území	Typ	Rozloha [ha]
LBK – ST 010 - ST 014	Líšina	hygrofilní	13,44
LBK – ST 014 - ST 023	Líšina	mezofilní	19,39
LBK - 396 - ST 019	Líšina	mezofilní	79,76
LBK – ST 019 - ST 020	Líšina	mezofilní	6,13
LBK – ST 020 - ST 021	Líšina	mezofilní	30,87
LBK – ST 016 - ST 014	Líšina	hygrofilní	6,33
LBK – ST 023 - ST 082	Líšina	mezofilní	32,78
LBK – ST 020 - ST 010	Líšina	hygrofilní	5,79
LBK – ST 009 - ST 020	Líšina	hygrofilní	4,35

Tabulka 3: Funkční lokální biokoridory.
Zdroj: ÚP obce Líšina.

Dle územního plánu obce je doporučeno vytvořit podél biocenter a biokoridorů trvale zatravněné pruhy šířky 6 metrů, které nahradí stávající ornou půdu. Budou sloužit jako ochranné pásmo prvků ÚSES, zvýší retenční schopnost krajiny a zároveň budou plnit funkci opatření proti přívalovým dešťům.

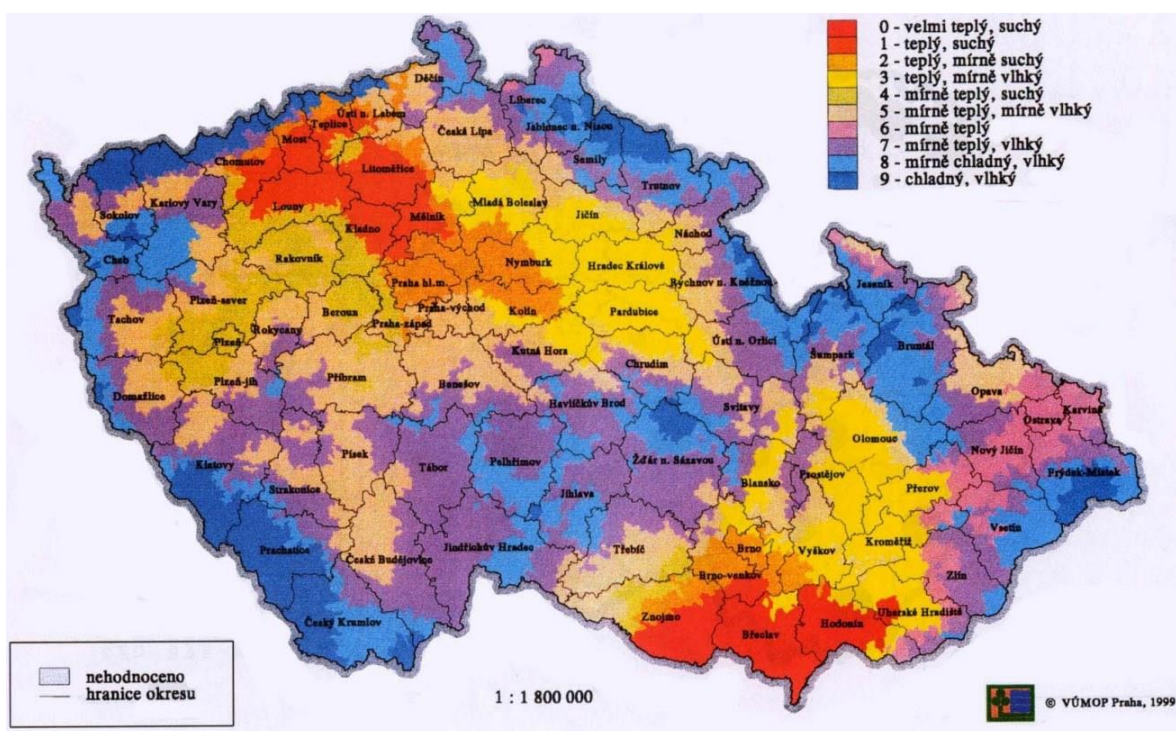


Obrázek 19: Rozložení prvků ÚSES v katastrálním území.
[mapový podklad: mapy.vumop.cz, hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

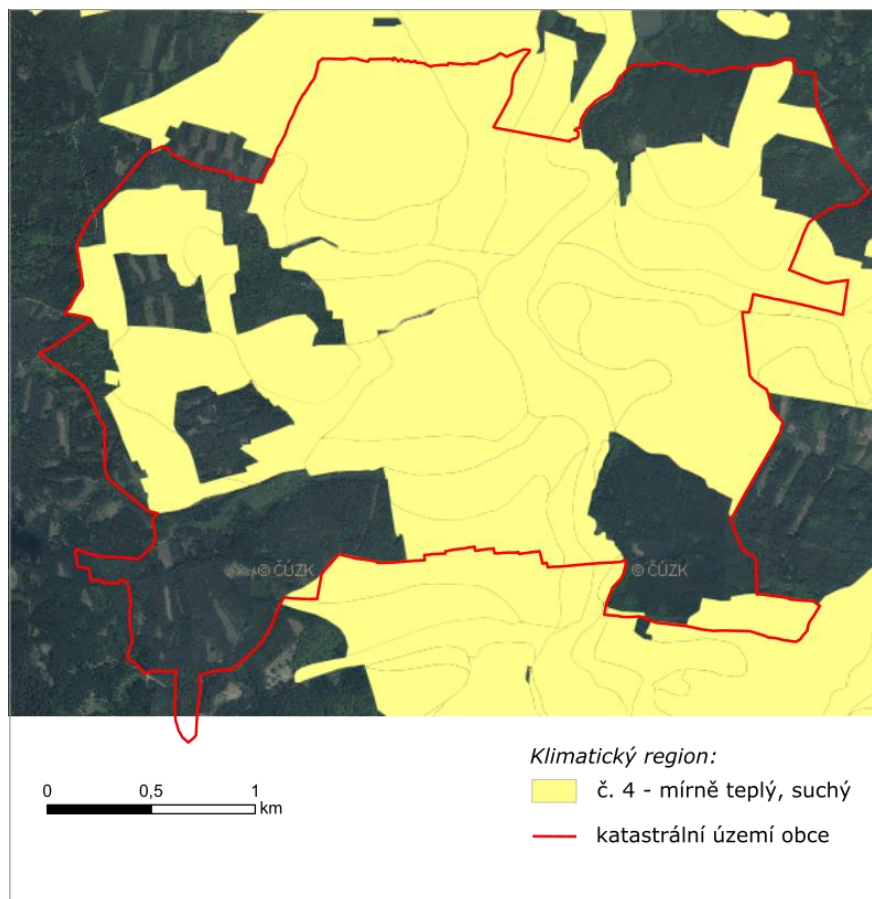
Lokální biocentra a biokoridory doplňují plošné interakční prvky, které byly navrženy za účelem zvýšení ekostabilizace narušené krajiny a propojení narušených vazeb stávajících biocenter a biokoridorů.

2.9. Klimatické podmínky

Řešené území se dle klimatické regionalizace ČR podle Moravce – Votýpky nachází ve 4. klimatickém regionu – mírně teplý, suchý. Tento region je typický pro celou severozápadní část ČR, především kraje Plzeňský, Středočeský a Ústecký. Průměrné roční teploty se zde pohybují mezi 7 °C a 8,5 °C. Průměrný úhrn srážek v mm je 450 až 550. Toto klimatické členění bylo zavedeno výhradně pro potřeby určení bonitace zemědělského půdního fondu a bylo založeno na digitálním zpracování klimatických dat nasbíraných mezi léty 1961 a 1990 na 85 klimatologických stanicích na území ČR. (Hruban, 2018)



Obrázek 20: Klimatická regionalizace ČR podle Moravce-Votýpky, území ČR.
 [zdroj: https://il.wp.com/moravske-karpaty.cz/wp-content/uploads/2018/09/klima_regiony.jpg]

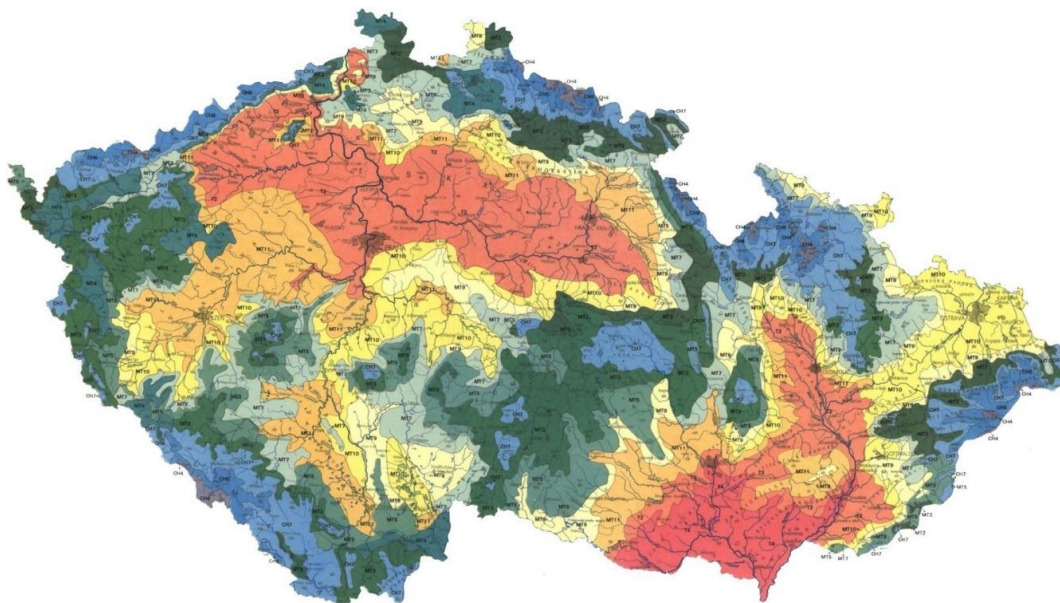


Obrázek 21: Klimatická regionalizace ČR podle Moravce-Votýpky, k.ú. Líšina.
[mapový podklad: mapy.vumop.cz, hranice k.ú.: ArcČR 500, upraveno]

Dle Quittovy klasifikace se území nachází na pomezí klimatických regionů MT10 a MT11. Ty jsou definovány následujícími vybranými charakteristikami:

Charakteristika	MT10	MT11
Počet letních dnů	40–50	40–50
Počet dní s průměrnou teplotou 10°C a více	140–160	140–160
Počet mrazových dní	110–130	110–130
Počet ledových dní	30–40	30–40
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3	-2 až -3
Průměrná teplota v červenci [°C]	17 až 18	17 až 18
Průměrný počet dní se srážkami 1 mm a více	100–120	90–100
Suma srážek během roku [mm]	600–700	550–650
Počet dní se sněhovou pokrývkou	50–60	50–60

Tabulka 4: Charakteristiky klimatických regionů podle Quitta.
[zdroj: <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klasifikace-klimatu/>]



Obrázek 22: Quittova klasifikace podnebí, území ČR.

[zdroj: https://i0.wp.com/moravske-karpaty.cz/wp-content/uploads/2018/09/Quitt_1971_atlas.jpg]

Klasifikace podnebí podle Quitta je nejpoužívanější klasifikací v ČR. Systém vytvořil český klimatolog Evžen Quitt a v praxi se používá již od roku 1971. Data, podle kterých byla klasifikace určena, byla sbírána mezi roky 1901 a 1950. I přesto, že se jedná o poměrně dávno určenou klasifikaci, stále patří mezi nejpřesnější, a proto i nejpoužívanější.

Pro klimatický region MT10 je typické mírně teplé a krátké jaro; dlouhé, teplé a mírně suché léto; mírně teplý a krátký podzim; mírně teplá, velmi suchá a krátká zima.

Klimatický region MT11 je charakteristický mírně teplým a krátkým jarem; dlouhým, teplým a suchým létem; mírně teplým a krátkým podzimem; mírně teplou, velmi suchou a krátkou zimou s krátkým trváním sněhové pokrývky. (Hruban, 2018)



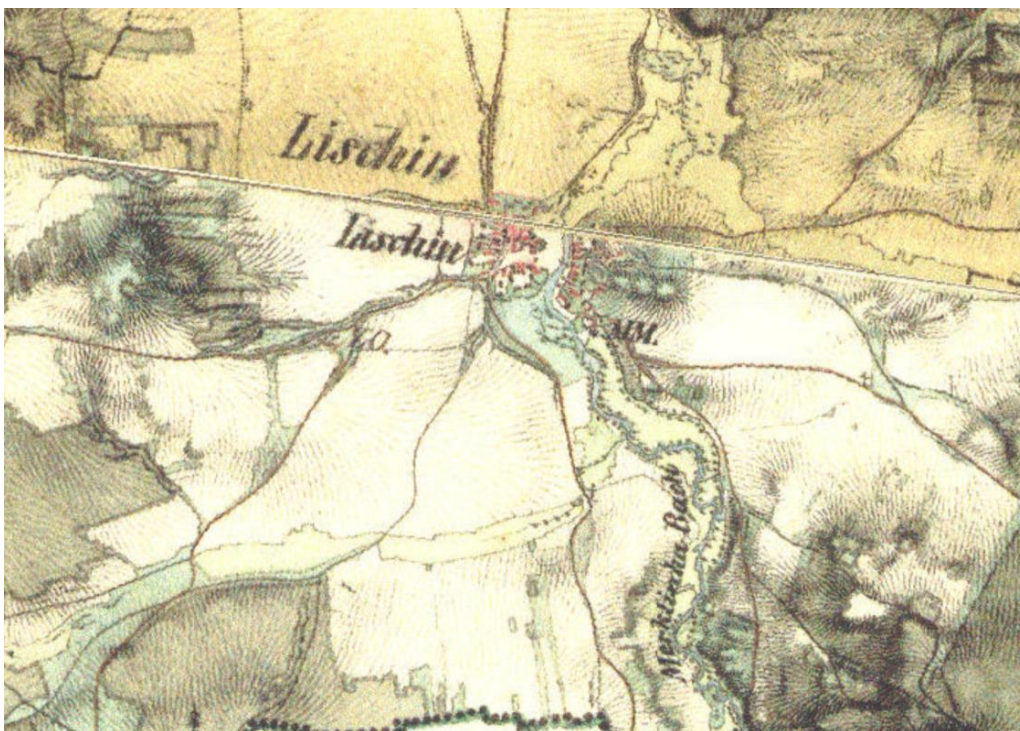
Obrázek 23: Detail mapy Quittovy klasifikace podnebí, poloha k.ú. Líšina.

[zdroj: https://i0.wp.com/moravske-karpaty.cz/wp-content/uploads/2018/09/Quitt_1971_atlas.jpg; upraveno]

3 Sekundární krajinná struktura

3.1. Historický vývoj

Na podkladě historických map je dobře patrný vývoj celého katastrálního území. Na mapě II. vojenského mapování, které proběhlo v rozmezí let 1836–1852, je patrná zástavba, která se téměř shoduje se současným stavem. Obec má radiální sídelní tvar, který je pro pahorkatiny typický. Uprostřed území se rozkládají stavby a od nich se rozprostírá do okolí cestní síť. Již v této době se jednalo o zemědělskou obec, velkým rozdílem oproti současnosti je však dobře zorganizovaná síť cest, které sloužily k obslužnosti malým polím s ornou půdou. Tato půda a cesty k ní vedoucí byly nejdůležitějšími prvky obce zaměřené na hospodářství, jelikož se jednalo o jejich obživu. To byl důvod k tomu, aby se cesty zachovaly. V současnosti jsou téměř všechny historické cesty zrušeny a původně drobná pole jsou nyní sloučena ve velké zemědělské bloky. Zároveň byly polní cesty jediným spojením vesnic mezi sebou.



Obrázek 24: Výřez z mapy II. vojenského mapování (intravilán obce a tok řeky Merklínky).
[mapový podklad: oldmaps.geolab.cz]

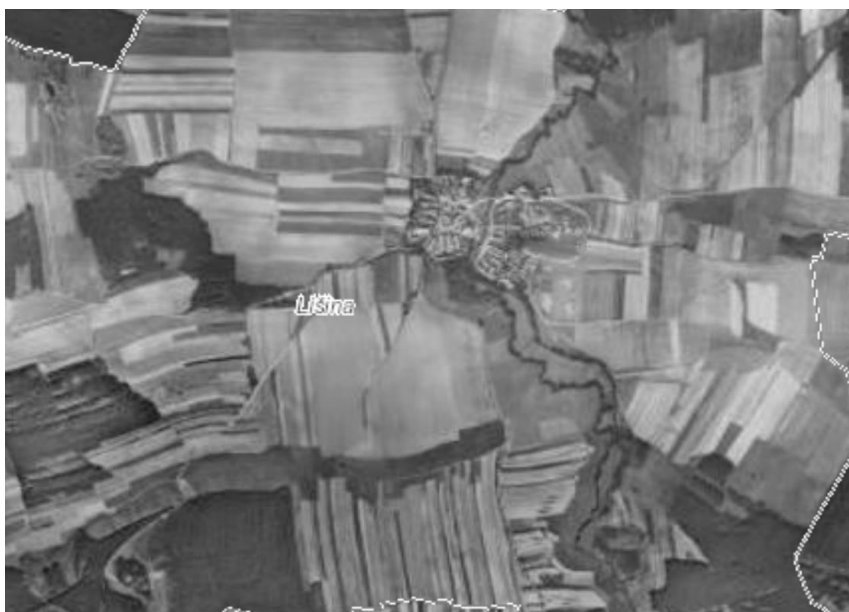
V době III. vojenského mapování se některá pole přeorganizovala, některé cesty byly zrušeny, ale jiné se nově vybudovaly. Stalo se tak nejspíš z důvodu, aby se hospodáři dostali rychleji ke svým polím.



Obrázek 25: Výřez z mapy III. vojenského mapování (intravilán obce a tok řeky Merklínky).
[mapový podklad: oldmaps.geolab.cz]

Postupem času se stalo zemědělství komerční záležitostí. Orná půda rozdělila celé území na mozaiku podle jednotlivých majitelů a druhů rostlin, které se zde pěstovaly. Obslužné cesty zanikly. Buď zarostly okolními rostlinami, nebo byly přidruzeny k orné půdě. Z důvodu malé velikosti obce v zastavěném území velké změny nenastaly. V okolí Líšinského hřbetu přibýly nové domy, které jednoduše zapadly do krajinného rázu obce.

V 50. letech minulého století se s rozvojem intenzivního zemědělství rozrostla i obec Líšina. V její západní části bylo vybudováno zemědělské družstvo, které obhospodařovalo stávající zemědělskou půdu v obci. Práce na polích byla navíc doplněna o chov skotu. Činnost družstva byla ukončena na přelomu století a od té doby její budovy chátrají.

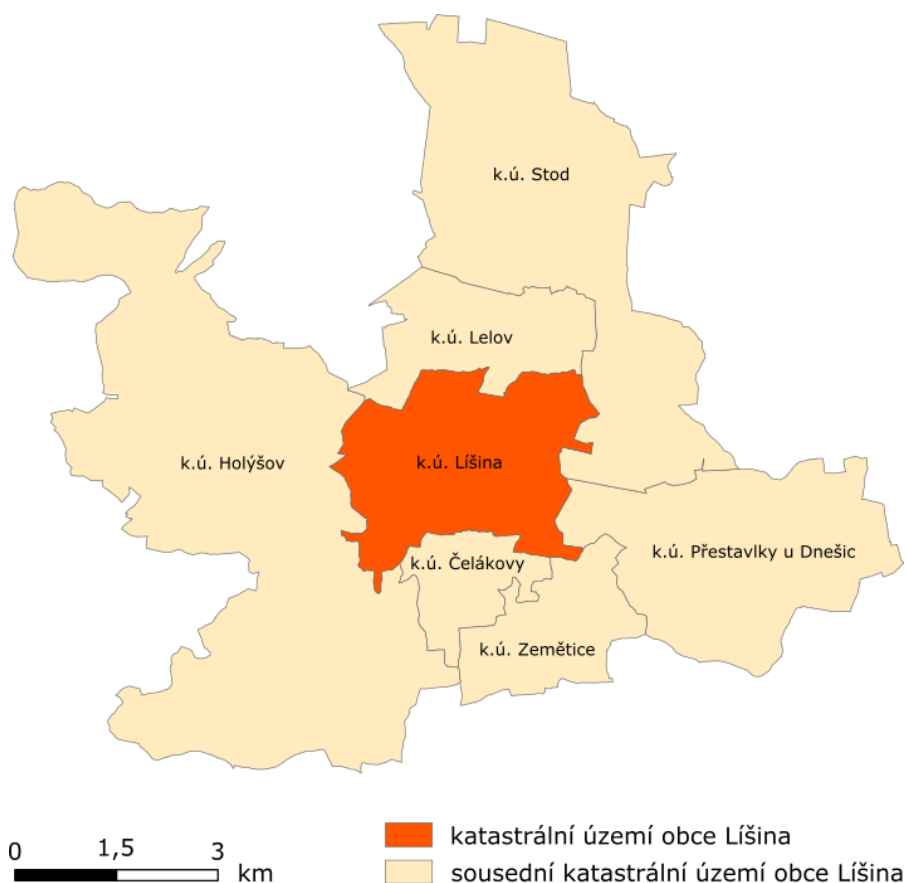


Obrázek 26: Katastrální území na podkladu ortofota z roku 1947 (intravilán obce a tok řeky Merklínky).
[mapový podklad: oldmaps.geolab.cz]

Velkým pozitivem v historickém vývoji obce je fakt, že vodní tok řeky Merklínky a zároveň její údolní niva, jsou zcela původní. Nebyly zde prováděny žádné úpravy, regulace ani narovnávání. Vegetace údolní nivy představuje původní dřeviny i traviny, v některých místech doplněny náletovými druhy. Z map II. vojenského mapování můžeme vyčíst, že umístění zástavby bylo řešeno podél toku Merklínky v mezní vzdálenosti a blíže se další zástavba až do současnosti neřešila. Niva v intravilánu obce tak zůstala respektována. Nivu v extravilánu obce ovlivnil pouze vývoj zemědělství, ale z žádné historické mapy bohužel nevyčteme, zda se jednalo o ornou půdu či trvalý travní porost. V současnosti je niva chráněna trvalým travním porostem, popř. lesními pozemky.

3.2. Sídlo a obyvatelstvo

Líšina sousedí se šesti katastrálními územími: Holýšov, Lelov, Stod, Přestavky u Dnešic, Zemětice a Čelákovy. Nejbližšími městy, kam dojíždí místní obyvatelé za prací či kulturou, jsou Merklín, který leží přibližně 6 km od obce Líšina, a Stod, vzdálený přibližně 5 km. Město Stod je zároveň pověřenou obcí, obcí s rozšířenou působností a okresním městem pro obec Líšina, krajským městem je město Plzeň, vzdálené přibližně 26 km.



Obrázek 27: Katastrální území Líšina a její sousední k.ú.
 [mapový podklad: ArcČR 500, upraveno]

Celé území obce se rozkládá na 798 hektarech. Menší a zároveň nejstarší část zastavěného území, leží okolo toku řeky Merklínky. Poté se téměř totožně rozpíná na západ a východ. V západní části zastavěného území se nachází budova bývalého zemědělského družstva,

hospodářské dvory a budovy veřejné infrastruktury, resp. občanského vybavení, a to obecní úřad, knihovna, pohostinství a smíšené zboží. Směrem na východ byla vytvořena další zástavba budov vesnického typu. Nezastavěná část území je tvořena hlavně ornou půdou a lesními pozemky. Líšina je od svého založení hospodářskou obcí, proto je zemědělská půda nedílnou součástí území.

Dle evidence obyvatel MV ke dni 1.1.2019 se na území obce nachází 164 stálých obyvatel, z toho 81 mužů a 83 žen. Oproti roku 2018 se jedná o nárůst o dva obyvatele. Průměrný věk všech obyvatel má hodnotu 45,1 let, muži mají průměrný věk vyšší (46,2 let) než ženy (44,1 let). V obci se také nachází mnoho rekreatantů, kteří sem dojíždí na víkendy či letní prázdniny.

3.3. Technická vybavenost a infrastruktura

Obec Líšina se nepyšní vysokou úrovní technické vybavenosti. Jediný prvek, který do ní můžeme započítat, je dešťová kanalizace, která ústí do řeky Merklínky, protože obec nevlastní ČOV. Na území obce nenalezneme ani další technické vybavení, které bývá již ve většině obcí běžné – splašková kanalizace (řešeno jednotlivými jímkami na pozemcích obyvatel), zásobování obce plynem (v ÚP není plánováno) či skládka odpadů.

V rámci ÚP z roku 2014 jsou navrženy nové plochy technické infrastruktury – skládka stavební suti a bioodpadu a ČOV. Do současné doby nejsou tyto prvky realizovány.

Velkým problémem je v současné době veřejný vodovod. Vody je nedostatek a úroveň vody ve studních je minimální. Proto se občané uchylují k provádění hloubkových vrtů, které by jim měly zajistit dostatečné množství vody. Obec v rámci ÚP vybudování veřejného vodovodu neplánuje. S tím souvisí i požární nádrž, která se na území obce také nevyskytuje. Jediným zdrojem vody pro případný požár tak zůstává jen řeka Merklínka. V ÚP je navržena revitalizace vodoteče na západě území (přítok řeky Merklínky), na kterou navazuje vodní nádrž, která je v současné době v nevyhovujícím stavu. Po realizované revitalizaci je možné její využití v rámci požární ochrany.

V rámci dostupnosti veřejné dopravy je úroveň průměrná. V obci se nachází zastávka veřejné autobusové dopravy, jejíž frekvence je přibližně devět spojů za den směr Merklín – Stod a deset spojů směr Stod – Merklín. Jedná se o jedinou možnost spojení veřejnou dopravou s okolními obcemi. Ze Stoda je možné se do krajského města dostat jak autobusovou dopravou, tak železniční dopravou.

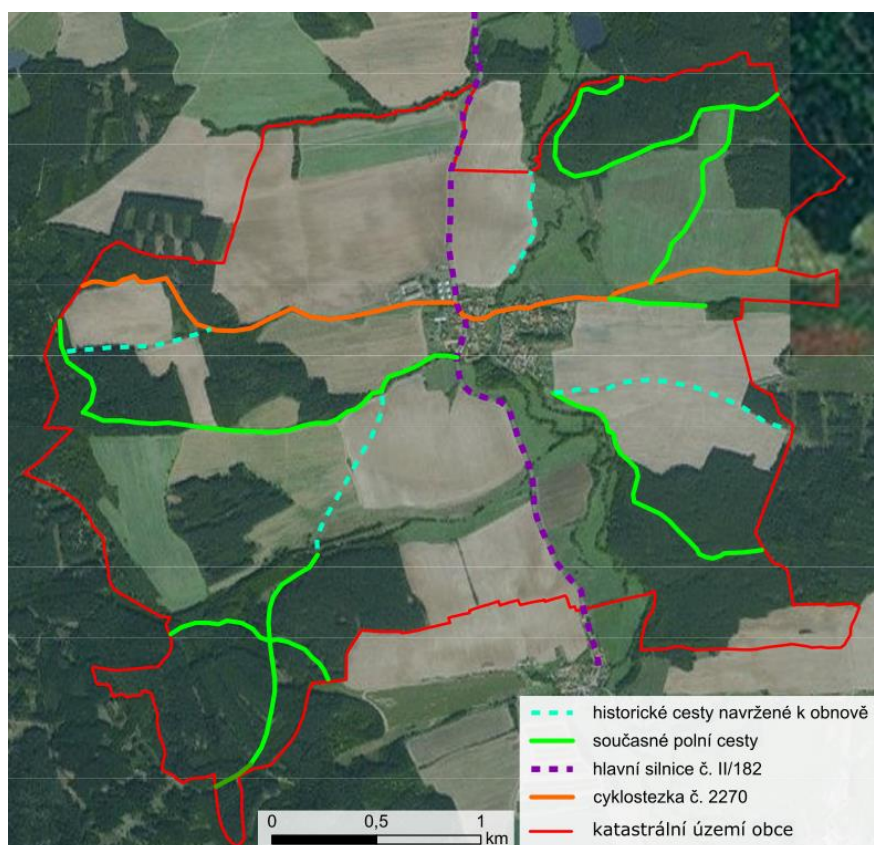
S technickou infrastrukturou souvisí i dopravní infrastruktura, proto je nutné je vzájemně zkoordinovat, a to hlavně z důvodu neuspokojivého stavu obou infrastruktur.

3.4. Dopravní infrastruktura

Územím obce prochází silnice druhé třídy – č. II/182, která vede přes území obcí Stod – Líšina – Merklín – Borovy – Měčín – Petrovice. Jedná se o hlavní tepnu, na které leží zastávka veřejné autobusové dopravy. Současně odděluje nejstarší část obce od novější zástavby umístěné na západě obce.

Součástí Mikroregionu Radbuza je cyklostezka č. 2270 vybudována v roce 2008. Vede přes území obcí Štichov – Holýšov – Líšina – Lažany – Přestavlky – Dnešice a napojuje se na již existující cyklotrasy, které ústí do mezinárodní cyklostezky č. 3 Praha – Plzeň – Regensburg. Stezka proniká do katastrálního území na jeho západním okraji odkud vede po nezpevněné komunikaci skrze les a zemědělskou půdu až k silnici č. II/182 na návsi obce, zde ji protíná a pokračuje rovně po asfaltové komunikaci směrem na Dvůr Maškrov.

Z historických map víme, že bylo území bohaté na polní cesty, které sloužily k obsluhování orné půdy. Nyní je obec poměrně chudá na polní cesty a pokud se zde nějaká nachází, není v dobrém stavu. Často bývají rozorané, vnořené do okolní vegetace nebo poničené od prudkých dešťů. Těžká technika, která nyní obhospodařuje zemědělskou půdu, také nijak pozitivně nepřispěla. A proto, že by měly sloužit jako přístupové cesty k jednotlivým orným půdám, je jich na území obce velký nedostatek. V rámci ÚP jsou některé historické polní cesty navrženy k obnově, popř. k revitalizaci. V současnosti jsou tyto historické cesty využívány i přesto, že nejsou oficiálně zakresleny v mapě. Občané je využívají jako přístupové cesty do lesa nebo k řece Merklínce. Jejich oficiální obnova by se stala pozitivem prostupnosti krajiny v rámci přístupu k lesním pozemkům i např. k propojení s okolními turistickými trasami.

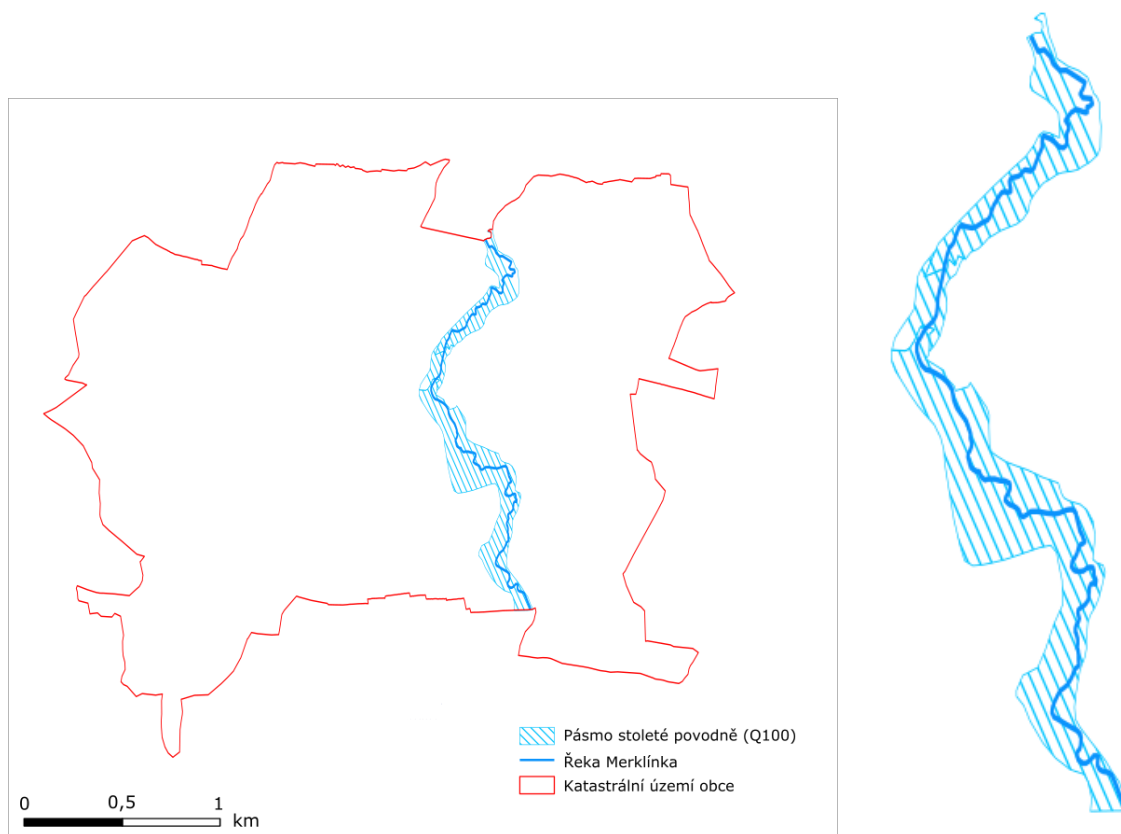


Obrázek 28: Dopravní infrastruktura, resp. prostupnost, v k.ú. Líšina.
[mapový podklad: www.mapy.cz; ArcČR 500, upraveno]

4 Aplikace metodických postupů

Výše popsané prvky krajinné struktury slouží jako podklad pro projekční činnost, jejíž výsledkem je konkrétní vymezení údolní nivy v daném území. Tato projekční činnost může být podkladem pro územně analytické podklady a následně pro územní plán obce Líšina. Popsané hodnotící kategorie jsou jednotlivými prvky mozaiky, které musí tvořit komplexní obraz celé situace vymezení nivy. Tento komplexní obraz však nemůže být součástí této diplomové práce, jelikož jeho rozsah je velký a zkušenosti i odbornost autorky není dostatečná. Metodický postup je tedy podkladem pro odborníky, jejichž součinnost vede k výslednému obrazu mozaiky. Metodikou byly shrnuty veškeré podklady, které jsou cenným zdrojem informací a je vhodné je k vymezení konkrétní nivy použít. Tím bude zaručena téměř 100 % jistota, že vymezení bude přesné.

Jelikož je pásmo stoleté vody považováno za nejzazší hranici údolní nivy, berme jeho plochu jako podkladovou pro všechny ostatní prvky z metodického postupu. Nejširší rozsah pásma stoleté vody je přibližně 300 metrů a nachází se v jižní části území, nejužší pásmo stoleté vody těsně obaluje řeku v rozsahu 50 metrů kousek od opuštění k.ú. Líšina na severu území.

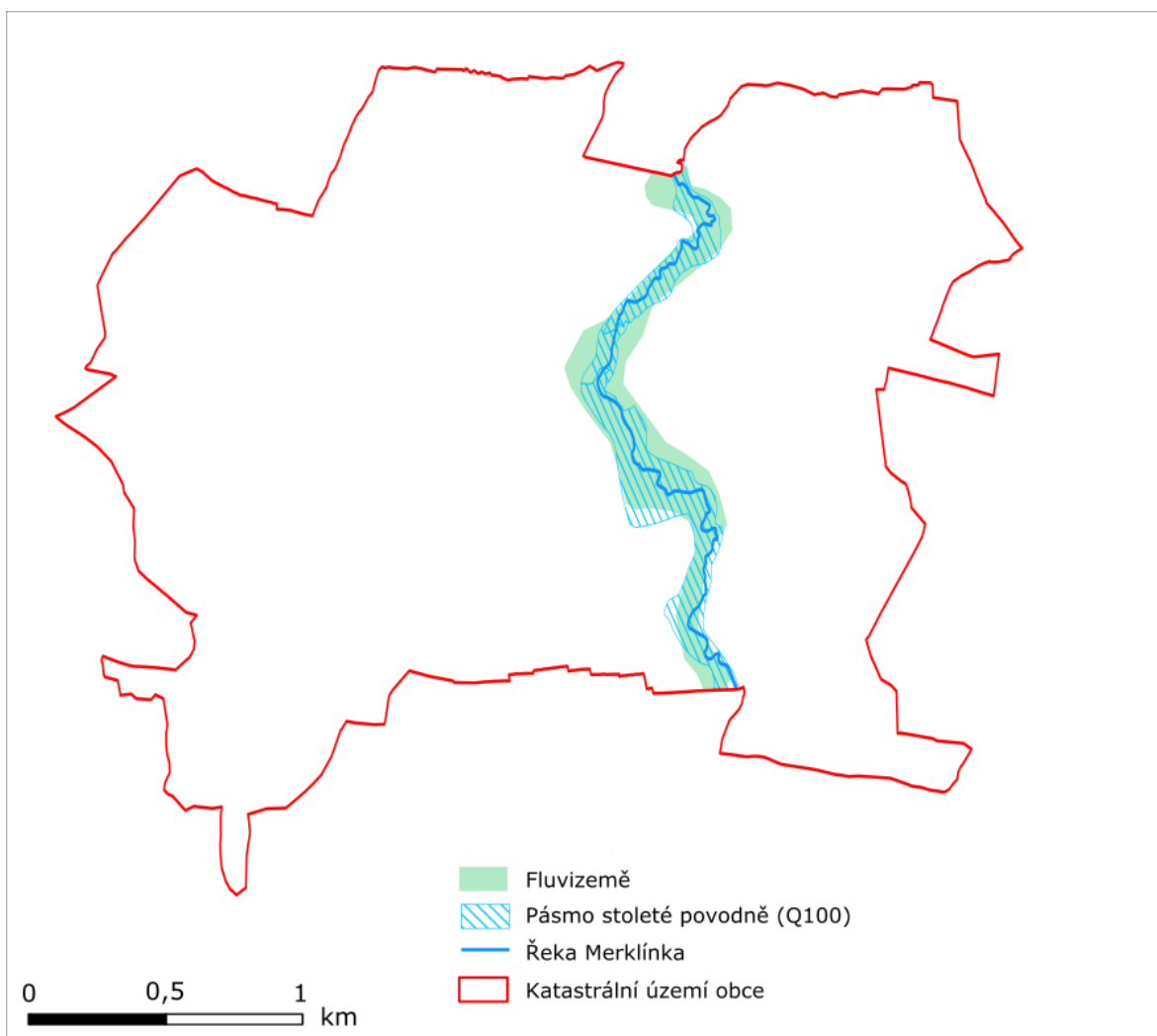


Obrázek 29: Zobrazení pásma stoleté vody a toku řeky Merklínky v k.ú. Líšina.

Obrázek 30: Detail pásma stoleté a toku řeky Merklínky.

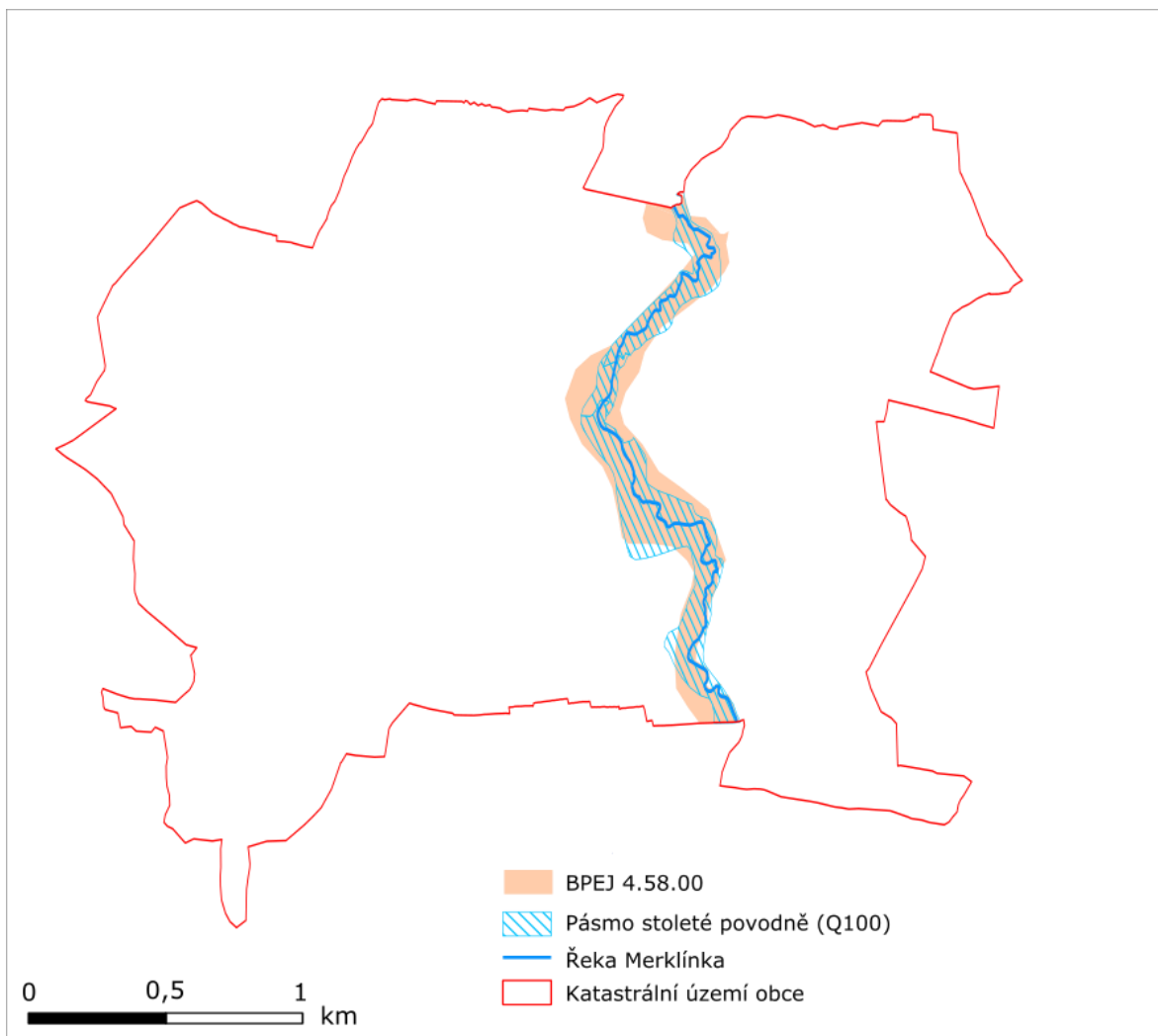
[zdroj: ÚP obce Líšina, koordinační výkres]

Níže jsou vyobrazeny možnosti, jak jednotlivé metodické prvky zakomponovat do mapy katastrálního území obce Líšina a za pomoci pásma stoleté vody vymezit potenciální údolní nivu.

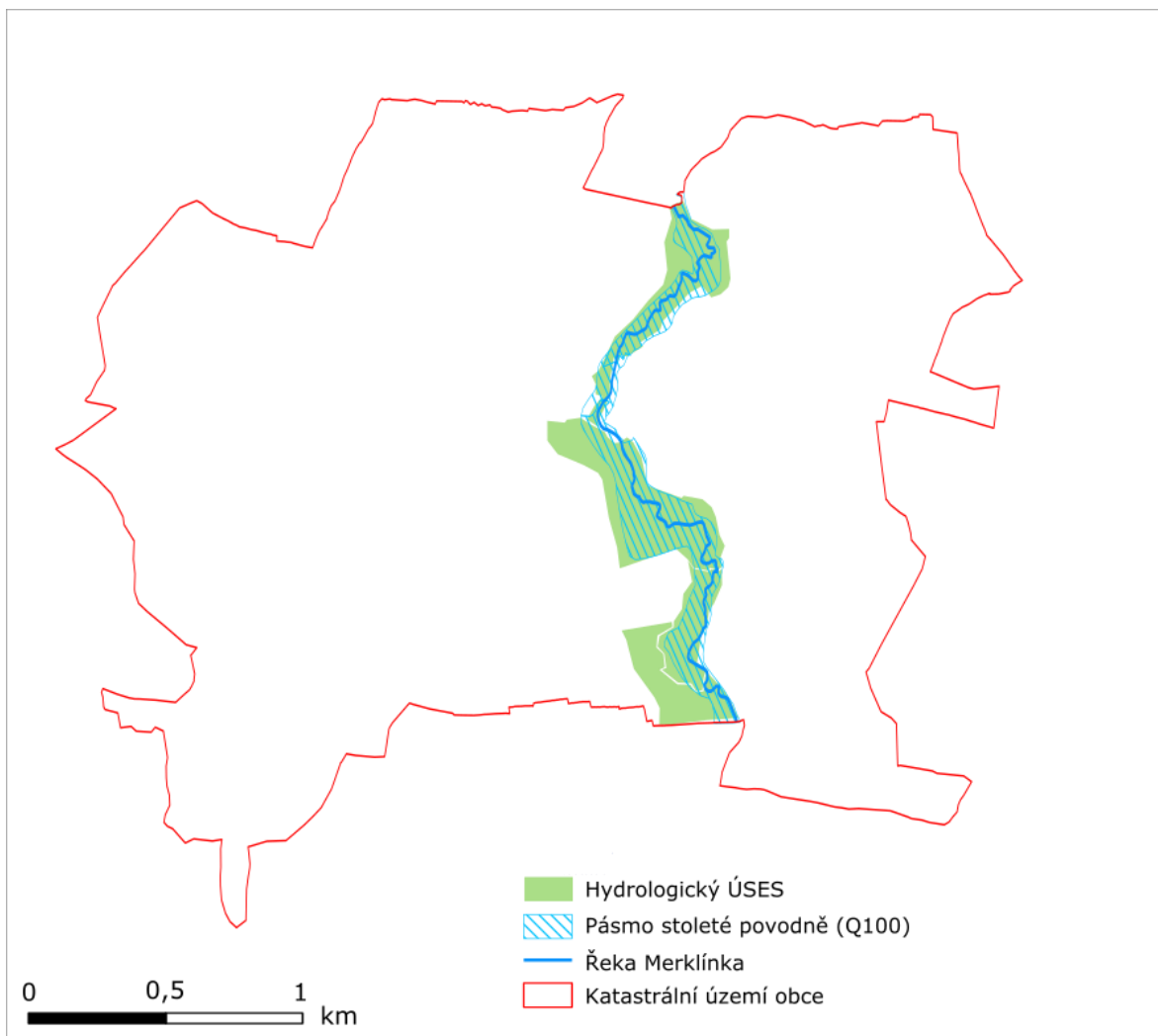


Obrázek 31: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu hlavní půdní jednotky potenciální údolní nivy – fluvizemě.

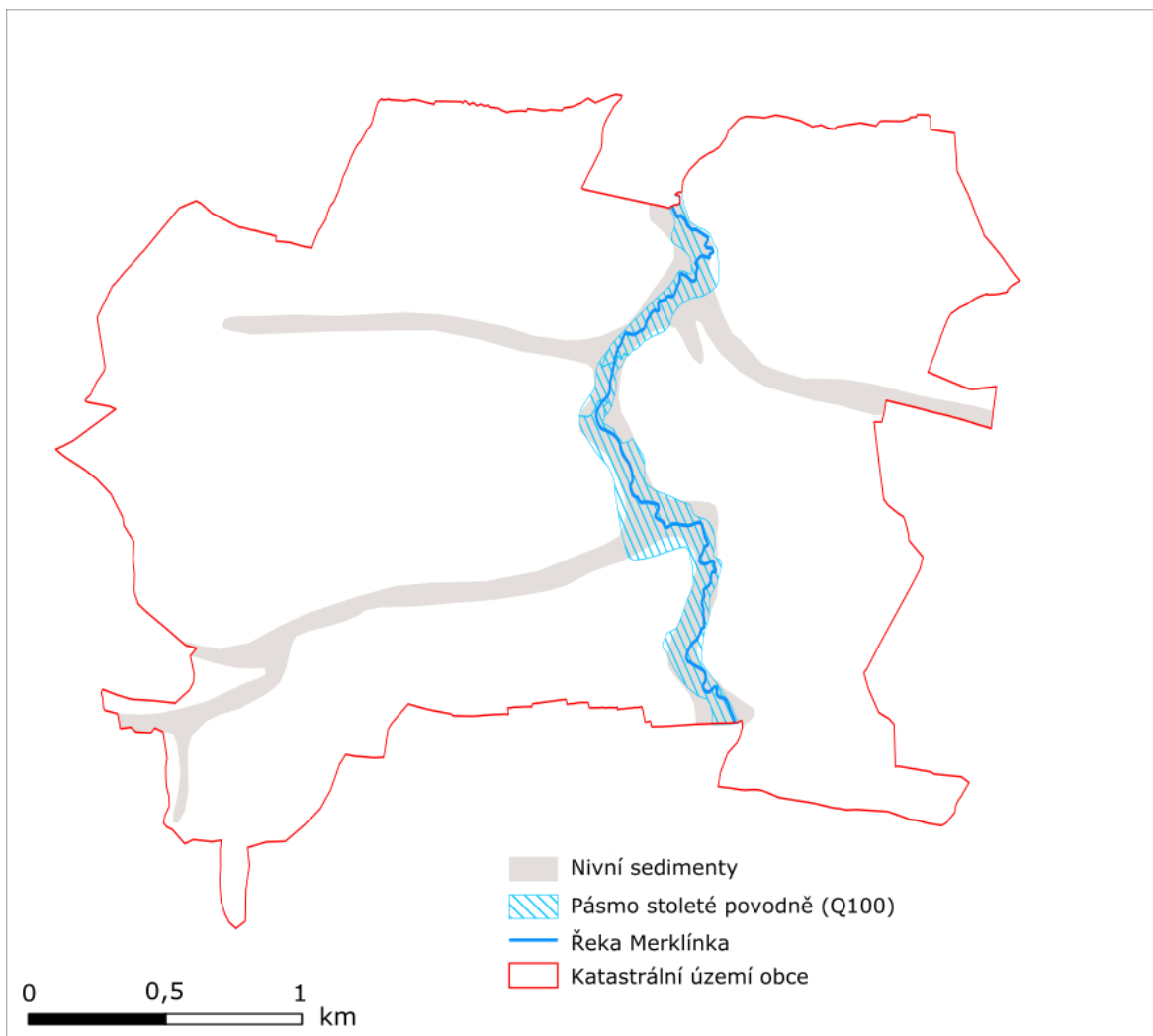
[zdroje: mapy.vumop.cz, ÚP obce Líšina (koordinační výkres), ArcČR 500]



Obrázek 32: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu BPEJ potenciální údolní nivy.
[zdroje: mapy.vumop.cz, ÚP obce Líšina (koordinační výkres), ArcČR 500]



Obrázek 33: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu hydrologického ÚSES potenciální údolní nivy.
 [zdroje: ÚP obce Líšina (koordinační výkres), ArcČR 500]



Obrázek 34: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu geologického podloží potenciální údolní nivy – nivní sedimenty.
 [zdroje: mapy.vumop.cz, ÚP obce Líšina (koordinační výkres), ArcČR 500]

ZÁVĚR

Legislativa České republiky chrání údolní nivu v teoretické rovině. Velkým problémem je to, že prakticky nevidíme, jak velký objekt zájmu chráníme, kde leží a kudy probíhá. Vymezení rozsahu údolní nivy nebylo zatím v České republice plošně provedeno. I přesto, že je hlavním prostorem infiltrace vody do podzemí.

Říční krajinu můžeme přirovnat k cévnímu systému lidského těla. Pokud je cévní systém narušen, nefunguje ani zbytek organismu. V našem případě je organismem krajina, do které spadají jak prvky přírodní, tak i kulturní, resp. antropogenní. Narušením na říčním systému může být právě údolní niva, jejíž využití již není přírodě blízké, ale stalo se objektem zájmu pro člověka. Ať už je její plocha využita pro zástavbu nebo jako kvalitní půda pro zemědělství, nemůže plnit funkce, které jí příroda předurčila. Měla by plnit tři hlavní přirozené funkce: veřejný prostor, biodiverzitu a retenci vody. Pokud údolní niva neplní jednu z těchto funkcí, nemůžeme ji považovat za stabilní.

Dalším pohledem, kterým se na říční krajinu můžeme dívat, je páteř krajiny. Vodní tok s okolními přírodními prvky tvoří zelenou páteř krajiny, která udržuje biodiverzitu v rovnováze. V praxi se k budování zelené páteře využívá jako podklad ÚSES, který má legislativní základ a navíc je v terénu vymezen. Jedná se zejména o biokoridory, které plní migrační funkci. Jako obal je chrání prvky zelené infrastruktury a společně pak definují zelenou páteř krajiny. V pojetí modro-zelené infrastruktury jsou klimatické změny ve městech snesitelnější – hydratuje ovzduší, snižuje teplotu na rozpálených ulicích i stíní před přímým sluncem. Její rozšíření v zastavěných oblastech by nám v adaptaci na klimatické změny velmi pomohlo.

Problém, který řeší odborníci i široká veřejnost, se stabilní údolní nivou hluboce souvisí. Nedostatek vody. Prázdné studny, zaniklé drobné toky, popraskaná vyschlá půda, nesnesitelně parné léto ve městech, úbytek hmyzu i malá úroda plodů. Toto vše je následkem našeho špatného hospodaření s vodou.

V rámci historie jsme se setkali s různými pohledy na říční krajinu. V dávných dobách byla řeka jediným zdrojem vody, kterou lidé měli. Následoval objev tůní a slepých ramen, které dokážou vodu zachytit a udržet na místě. Později však chtěli mít lidé vodu co nejvíce u sebe. Proto se začalo s kopáním studní, díky kterým byla objevena uložená spodní voda. Kdokoli tak mohl mít „vlastní“ vodu u domu a řeka už se nestala hlavním zdrojem. Postupem let, když lidé objevili kouzlo intenzivního zemědělství, začali krajinu měnit k obrazu svému. Jednalo se o velké zásahy do ekosystému vodních toků jako např. narovnávání toků, protože voda ukládající se mezi meandry řeky ohrožovala zemědělskou půdu nebo zástavbu v její blízkosti, nebo ignorace přirozené údolní nivy, protože nivní půdy byly velmi bohaté na živiny a sedimenty v ní uložené a staly se tak dobrým podkladem pro ornou půdu. V současnosti pykáme za chyby našich předků a snažíme se o napravení celé situace. Existují dotační programy, jejichž finance směřují na revitalizaci vodních toků a ekosystémů k nim přidružených. Tato náprava je ovšem velmi finančně

náročná a její působení se projeví až za několik generací, kdy se těmto revitalizacím příroda opět přizpůsobí.

V souvislosti s územním plánováním je hlavním nedostatkem nevyužití pravomocí a neustálá ignorace pásma potenciální nivy. Ve výkresu územního plánu nalezneme linii představující vodní tok, v rámci koordinačního výkresu je také stanoveno pásmo n-leté povodně (popř. pásmo aktivní povodňové zóny), ale zakreslení pásma údolní nivy chybí. Poté nastávají situace, kdy je v údolní nivě navržena zastavitelná plocha, kterou po vybudování zástavby ohrožují časté povodně. Popřípadě je údolní niva určena k zemědělství, ale smyvy půd a chemické postřiky ohrožují i samotný vodní tok, který není chráněn svou přirozenou nivou. Relativně jednoduchým řešením je územní studie, jejíž vypracování může být nasměřováno k vymezení údolní nivy. Tato studie se pak může stát závazným dokumentem, který ovlivní územně analytické podklady a také územní plány konkrétních obcí.

Významné krajinné prvky jako je les, vodní tok nebo rybník můžeme téměř přesně v terénu určit a vymežit. Jejich hranice je jasně daná a i z tohoto důvodu jsou všechny tyto prvky zakreslovány v plánovacích dokumentacích. V případě údolní nivy je toto vymezení nejasné. Hlavně z důvodu, že už je po dlouhou dobu využívána pro jiné účely a její plocha není v krajině patrná. Jediným jasným ukazatelem její polohy a rozsahu je povodeň. Ta nám přesně ukazuje, jak velkou plochu pro svůj rozliv potřebuje. Velkou výhodou územních plánů je to, že pásma n-letých povodní jsou zde zakreslena. I přesto, že se jedná o přibližné údaje a jejich rozsah nemůžeme brát jako závazný podklad, podávají nám cenné informace o říčním systému v daném území. Hranici stoleté povodně můžeme považovat za maximální a hraniční. Dál už se řeka rozlít nemůže. Ale jsou i další podklady, na kterých je možné rozsah údolní nivy postavit.

Jedná se o primární (přírodní) a sekundární prvky krajinné struktury, které byly využity pro potřeby metodiky vymezení údolní nivy definované v této práci. Nejedná se o komplexní vymezení. Jednotlivé prvky slouží jako mozaika, která vede k vytvoření výsledného obrazu potenciální údolní nivy. Z prvků primární krajinné struktury jsou zde zahrnuty pedologické, geologické a hydrologické poměry, přístup geomorfologický, způsob využití krajiny, vegetace i platný územní plán obce. Sekundární krajinná struktura představuje historický vývoj obce, strukturu sídla a obyvatelstva, ale také technickou a dopravní infrastrukturu obce. Tyto všechny prvky mohou pomoci k velmi přesnému vymezení údolní nivy, která může obnovit své vodohospodářské funkce a tím pomoci s nedostatkem vody našim budoucím generacím.

Intravilány obcí jsou již bohužel poznamenané žitím lidí a údolní niva bývá většinou nenavratitelně ovlivněna. Proto musíme pracovat jen s tím, co máme k dispozici. Důležitým bodem zájmu je přesvědčení zástupců měst, aby se pokusily zachránit a také navrátit přírodní prvky. Ať už jde o záchranu zachovaných zelených ploch nebo úpravu dopravní infrastruktury a jiných nepropustných ploch, které by zůstaly funkční i v přírodě

blízkém stavu. Např. nábřeží městských řek by mohla plnit více funkcí – jak pro lidi, tak pro přírodu.

Aplikaci prvků metodického postupu nebylo možné v této práci převést do výsledného obrazu údolní nivy. Stanovené metodiky slouží jako základ a souhrn cenných informací pro následnou projekční činnost, která by měla být podkladem pro tvorbu územní studie s výsledkem vymezení údolní nivy v daném území. Rozsah komplexního obrazu by byl příliš velký a i na základě odborné znalosti autorky nebylo možné jej obsáhnout. Tento úkol by mohl splnit kvalifikovaný projektant, v součinnosti s jednotlivými odborníky dle definovaných okruhů zájmu, který se v oboru pohybuje a dokáže určit, zda je výsledné vymezení správné či nějak narušuje danou oblast.

Cílem práce bylo zjištění vztahu údolní nivy a územního plánování. Toho se týkala i témata řeka, niva, územní plánování, krajina, příroda, půdy a města. Tato témata byla jednotlivě rozebrána a postavena do vztahu údolní nivy a územního plánování. Jejich souvislost je jasná a vazba mezi nimi je velká. V rámci práce byly vazby popsány a zároveň zde byla nastíněna možnost, jak v rámci jednotlivých témat spolupracovat. Hlavní závislostí však zůstala údolní niva a územní plánování, jejichž vazba je v současnosti porušena. Na základě uvedené metodiky by se mohl jejich vztah zlepšit a údolní niva by se tak stala platnou součástí plánovacích dokumentací, díky kterým by byla právoplatně chráněna, a zároveň by opět nabyla svůj přirozený retenční charakter, díky kterému by se vyřešil problém nedostatku vody v krajině i ve městech.

Použitá literatura a zdroje

AOPK ČR. Bonnská úmluva. [Online] <http://www.ochranaprirody.cz/mezinarodni-spoluprace/mezinarodni-umluvyy/bonnska-umluva/>.

AOPK ČR. Úmluva o biologické rozmanitosti. [Online] <http://www.ochranaprirody.cz/mezinarodni-spoluprace/mezinarodni-umluvyy/umluva-o-biologicke-rozmanitosti/>.

Arnika. 2018. Nejúčinnější klimatizace Prahy? [Online] 30. září 2018. https://arnika.org/nejucinnejsi-klimatizace-prahy-v-ankete-zvitezily-meandry-rokytky?fbclid=IwAR0OPJyt6XuE8LsyKuR_6_BwEcOVPIJns-8Em9z26lOYfAkOd716t661kSw.

CMS. 2018. Parties and Range States. [Online] 2018. <https://www.cms.int/en/parties-range-states>.

Collin, P.H. 2004. DICTIONARY OF ENVIRONMENT AND ECOLOGY. *Fifth Edition*. [Online] 2004. http://univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/1022/Collin%20S.M.-Dictionary%20of%20Environment%20&%20Ecology.pdf.

Demek, J. 1988. *Obecná geomorfologie*. Praha : Academia, 1988.

Dige, Gorm. 2018. Zelená infrastruktura: lepší život díky řešením vycházejícím z přírody. *Evropská agentura pro životní prostředí*. [Online] 24. Květen 2018. <https://www.eea.europa.eu/cs/articles/zelena-infrastruktura-lepsi-zivot-diky#tab-novinky-a-clanky>.

Doc. Ing. Stránský, David. 2018. 2018.

Dostálová, Jitka. 2018. Hobby.cz. [Online] 15. květen 2018. https://hobby.idnes.cz/zelena-strecha-izolace-klimatizace-du4-/hobby-domov.aspx?c=A180514_103033_hobby-domov_bma.

Dušek, Martin, AOPK Praha. 2003. Arnika. [Online] 17. 12 2003. <https://arnika.org/program-revitalizace-ricnich-systemu>.

Edges. 2018. [Online] 25. říjen 2018. <https://www.facebook.com/edges.se/photos/a.1377578019042314/1377578359042280/?type=3&theater>.

Ekolist.cz. 2016. [Online] 10. srpen 2016. <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/viden-se-brani-vedru-ve-meste-budovanim-fasad-s-rostlinami>.

Evropská úmluva o krajině. 2000. Florencie : Rada Evropy, 2000.

Fingerová, Radmila a Špalková, Hana. 2014. Výstupy. *Metodika zadávání územních plánů*. [Online] 2014. <https://vp.fa.cvut.cz/wp-content/uploads/D11.pdf>.

Geografický ústav. Přírodovědecká fakulta Masarykovy Univerzity. [Online] <http://geogr.quonia.cz/river-landscape>.

Hruban, Robert. 2018. Klasifikace klimatu. *Moravské-Karpaty.cz*. [Online] 3. Zář 2018. <http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klasifikace-klimatu/>.

Chuman, Tomáš. 2012. Vegetace a půdy údolních niv. *Geografické rozhledy*. 21, 2012, Sv. 5, stránky 6 - 8.

Ing. Koupal, Vlastimil. 2015. KRAJINA – dokument rozvoje území ČR. *Krajina v územním plánování v 21. století*. [Online] 7. červenec 2015. <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2018/2018-04/sbornik-mikulov-2018-04.pdf>.

Ing. Voženílková, Eva. 2018. Krajina v územním plánování 21. století. *OCHRANA KRAJINY V ÚZEMNÍM PLÁNU*. [Online] Duben 2018. <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/casopis/2018/2018-04/sbornik-mikulov-2018-04.pdf>. ISBN 978-80-87318-70-6.

Jánský, Bohumír. 2018. Jak zmírnit dopady klimatické změny v Česku? Pomoci může pestrá krajina. *ČT24*. [Online] 17. Prosinec 2018. <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/2666576-jak-zmirnit-dopady-klimaticke-zmeny-v-cesku-pomoci-muze-pestra-krajina>.

Křížek, Marek a kol. 2006. Floodplain and its delimitation. 2006, Sv. 111, 3, stránky 260 - 273.

L. Bínová, M. Culek, J. Glos, J. Kocián, D. Lacina, M. Novotný, E. Zimová. 2017. METODIKA VYMEZOVÁNÍ ÚZEMNÍHO SYSTÉMU. [Online] Březen 2017. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_2017/\\$FILE/SOTPR_Priloha_Vestnik_Kveten_170609.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_2017/$FILE/SOTPR_Priloha_Vestnik_Kveten_170609.pdf).

Lisztwan, Halina. 2014. *Koncepce uspořádání krajiny vybrané obce*. Zahradnická fakulta, Mendelova univerzita v Brně. Lednice : autor neznámý, 2014. Diplomová práce.

Meteo Lazio. 2018. Facebook. *Meteo Lazio*. [Online] 16. říjen 2018. <https://www.facebook.com/MeteoLazio1/photos/a.640035569463969/1379860528814799/?type=3&theater>.

Mgr. Klečka Ph.D., Jan. LZE PRAKTICKY VYMEZIT HRANICE VKP ÚDOLNÍ NIVA? [Online] <http://www.uses.cz/data/sbornik07/Klecka.pdf>.

Mikroregion Radbuza. Mikroregion Radbuza. [Online] <http://www.mikroregion-radbuza.cz/obce-mikroregionu/clenske-obce/lisina/>.

MMR. 2015. POLITIKA ARCHITEKTURY A STAVEBNÍ KULTURY ČESKÉ REPUBLIKY. *Česká komora architektů*. [Online] 4. Březen 2015. <https://www.cka.cz/cs/cka/o-komore/politika-architektury/politika-architektury-a-stavebni-kultury-ceske-republiky>.

MŽP. 2012. *Evropská úmluva o krajině / The European Landscape Convention*. [Online] 2012. https://www.mzp.cz/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva.

MŽP a další. 2015. Národní akční plán adaptace na změnu klimatu. [Online] 2015. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/\\$FILE/OEOK-NAP_cely_20170127.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_akcni_plan_zmena_klimatu/$FILE/OEOK-NAP_cely_20170127.pdf).

MŽP. 2007. Ministerstvo životního prostředí. *Věštník MŽP*. [Online] 2007. https://www.mzp.cz/cz/udolni_niva_definice.

MŽP. Ramsarská úmluva o mokřadech. [Online] https://www.mzp.cz/cz/ramsarska_umluva_o_mokradech.

MŽP. Udržitelný rozvoj. [Online] https://www.mzp.cz/cz/udrzitelny_rozvoj.

MŽP. 2018. Úmluva o ochraně a využívání hraničních vodních toků a mezinárodních jezer. [Online] 2018. https://www.mzp.cz/cz/umluva_vodni_toky_jezera.

Národní památkový ústav. Mezinárodní dokumenty. [Online] <https://www.npu.cz/cs/npu-a-pamatkova-pece/pamatky-a-pamatkova-pece/pravni-predpisy-a-mezinarodni-dokumenty/mezinarodni-dokumenty>.

Pančíková, Lucie. 2018. Počítáme s vodou. *Hospodaření s dešťovou vodou a zeleň Hamburku a Kodaně*. [Online] 27. červen 2018. <https://www.pocitamesvodou.cz/hospodareni-s-destovou-vodou-a-zelen-hamburku-a-kodane-2/>.

Pančíková, Lucie. 2017. TZB-info. [Online] 18. prosinec 2017. <https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/16727-hospodareni-s-destovou-vodou-z-pohledu-krajinarske-architektury>.

Ramsar. 2018. Contracting Parties to the Ramsar Convention. [Online] 2018. https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/annotated_contracting_parties_list_e.pdf.

Ramsar. 2019. Ramsar Sites Information Service. [Online] 2019. <https://rsis.ramsar.org/?pagetab=0>.

RNDr. Děd, Martin. 2013. Údolní nivy – dílo vody na souši. [Online] 15. Březen 2013. http://147.213.211.222/sites/default/files/2013_3_15_Ded_0.pdf.

RNDr. Kotík, Jaroslav. Vymezení významného krajinného prvku údolní niva. [Online] http://www.kotik.eu/src/vymezeni_VKP_udolni_niva.php.

Sklenička, Petr. 2003. *Základy krajinného plánování*. Praha : Naděžda Skleničková, 2003. ISBN 80-903206-1-9.

Štěrba a kol., Otakar. 2008. *Říční krajina a její ekosystémy*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. 978-80-244-2203-9.

UNESCO. 2019. World Heritage List. [Online] 2019. <http://whc.unesco.org/en/list/>.

Kornelová, Miluše. 2008. *Veřejná prostranství - krajina v územním plánování*. Františkovy Lázně : Ústav územního rozvoje, 2008. 978-80-903928-8-5.

Vítejte na Zemi... 2008. *Povodí, státní podniky*. [Online] 2008. <http://www.vitejtenazemi.cz/slovník/index.php?article=144>.

VÚMOP. 2019. eKatalog BPEJ. [Online] 2019. <https://bpej.vumop.cz/45800>.

VÚMOP. 2017. Geoportál SOWAC GIS. *Komplexní průzkum půd*. [Online] Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., 2017. <https://kpp.vumop.cz/?core=account>.

Melková, Pavla. 2013. *Význam řeky ve městě*. 1, místo neznámé : Časopis Architekt, 2013, stránky 70-74. http://www.mca-atelier.com/texty_autorske/architekt_01-2013.pdf.

Wikipedie. 2018. Wikipedie. *Otevřená encyklopedie*. [Online] 2018. https://cs.wikipedia.org/wiki/Zákon_o_ochraně_přírody_a_krajiny.

Wikipedie. 2018. Wikipedie, otevřená encyklopedie. *Udržitelný rozvoj*. [Online] 6. září 2018. https://cs.wikipedia.org/wiki/Udržitelný_rozvoj.

Zákon č. 114/1992 Sb. 1992. o ochraně přírody a krajiny. 1992.

Zákon č. 183/2006 Sb. 2006. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). 2006.

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

Seznam obrázků

Obrázek 1: Seznam a rozmístění památek zapsaných v Seznamu světového dědictví UNESCO v ČR	19
Obrázek 2: Kresba vystihující současnou situaci vodních toků.	24
Obrázek 3: Úřad pro životní prostředí a energii v Hamburku – střešní zahrada nad podzemními garážemi.	28
Obrázek 4: Aplikace zelené fasády na budově magistrátu ve Vídni.	29
Obrázek 5: Tramvajová trať doplněna o retenční pás zeleně v Oslu.	30
Obrázek 6: Kaskádovité řešení břehu řeky Aarhus v Dánsku. Obrázek 7: Retenční nádrže jako předzahrádky v nové zástavbě Carlsberg v Kodani.	30
Obrázek 8: Výstřižek z online verze geologické mapy v měřítku 1 : 500 000.	33
Obrázek 9: Poloha katastrálního území obce Líšina	39
Obrázek 10: Sklonitost v k.ú. Líšina.	40
Obrázek 11: Geologické poměry v k.ú. Líšina.	41
Obrázek 12: Hlavní půdní jednotky.	42
Obrázek 13: Přehled BPEJ v k.ú. Líšina.	43
Obrázek 14: Tok řeky Merklínky společně s aktivní zónou záplavového území, pásmem stoleté vody a nivními sedimenty.	44
Obrázek 15: Rozdělení pozemků v k.ú. Líšina podle druhů pozemků.	46
Obrázek 16: Výřez ze satelitního snímku. Severní část extravilánu obce Líšina.	47
Obrázek 17: Výřez z územního plánu obce Líšina (zastavěné území).	48
Obrázek 18: Výřez z územního plánu obce Líšina (severní část extravilánu obce).	49
Obrázek 19: Rozložení prvků ÚSES v katastrálním území.	51
Obrázek 20: Klimatická regionalizace ČR podle Moravce-Votýpky, území ČR.	52
Obrázek 21: Klimatická regionalizace ČR podle Moravce-Votýpky, k.ú. Líšina.	53
Obrázek 22: Quittova klasifikace podnebí, území ČR.	54
Obrázek 23: Detail mapy Quittovy klasifikace podnebí, poloha k.ú. Líšina.	54
Obrázek 24: Výřez z mapy II. vojenského mapování (intravilán obce a tok řeky Merklínky).	55
Obrázek 25: Výřez z mapy III. vojenského mapování (intravilán obce a tok řeky Merklínky).	56
Obrázek 26: Katastrální území na podkladu ortofota z roku 1947 (intravilán obce a tok řeky Merklínky).	56
Obrázek 27: Katastrální území Líšina a její sousední k.ú.	57
Obrázek 28: Dopravní infrastruktura, resp. prostupnost, v k.ú. Líšina.	59
Obrázek 29: Zobrazení pásma stoleté vody a toku řeky Merklínky v k.ú. Líšina. Obrázek 30: Detail pásma stoleté a toku řeky Merklínky.	60
Obrázek 31: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu hlavní půdní jednotky potenciální údolní nivy – fluvizemě.	61
Obrázek 32: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu BPEJ potenciální údolní nivy.	62
Obrázek 33: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu hydrologického ÚSES potenciální údolní nivy.	63
Obrázek 34: Vyobrazení vodního toku řeky Merklínky a pásma stoleté vody na podkladu geologického podloží potenciální údolní nivy – nivní sedimenty.	64

Seznam tabulek

Tabulka 1: Cíl 1.5.....	17
Tabulka 2: Funkční lokální biocentra.....	50
Tabulka 3: Funkční lokální biokoridory.....	51
Tabulka 4: Charakteristiky klimatických regionů podle Quitta.	53

Seznam grafů

Graf 1: Land Use – využití půdy v k.ú. Líšina.	45
---	----

Seznam použitých zkratk

ÚSES	Územní systém ekologické stability
VKP	Významný krajinný prvek
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
MZe	Ministerstvo zemědělství
MK	Ministerstvo kultury
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
UNESCO	Organizace spojených národů pro vědu, kulturu a vzdělávání
CBD	Úmluva o biologické rozmanitosti
AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
AUÚP	Asociace pro urbanismus a územní plánování ČR
OSN	Organizace spojených národů
ÚP	Územní plán
EÚoK	Evropská úmluva o krajině
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
KUK	Koncepce uspořádání krajiny
ČOV	Čistička odpadních vod
BPEJ	Bonitované půdně ekologické jednotky

Obsah přiloženého CD

Text diplomové práce

DP_Ceskova Barbora.pdf

Přílohy v digitální podobě

Dokumenty

Příloha č. 1 – ÚP Líšina_odůvodnění.pdf

Příloha č. 2 – ÚP Líšina_hlavní výkres.pdf

Příloha č. 3 – ÚP Líšina_koordinační výkres.pdf

Příloha č. 4 – Evropská úmluva o krajině.pdf

Příloha č. 5 – Národní akční plán adaptace na změnu klimatu.pdf

Příloha č. 6 – Politika architektury a stavební kultury ČR.pdf

Obrazová příloha

Příloha č. 7 – Zelená střecha (Hamburg).png

Příloha č. 8 – Zelená fasáda (Vídeň).jpeg

Příloha č. 9 – Retenční pás (Oslo).jpeg

Příloha č. 10 – Řešení břehu řeky Aarhus (Aarhus, Dánsko).jpeg

Příloha č. 11 – Retenční nádrž (Kodaň).png

Příloha č. 12 – Sklonitost v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 13 – Geologické poměry v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 14 – Hlavní půdní jednotky v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 15 – BPEJ v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 16 – Rozdělení pozemků podle druhu v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 17 – ÚSES v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 18 – Klimatický region v k.ú. Líšina.png

Příloha č. 19 – Quittův atlas.jpeg

Příloha č. 20 – Prostupnost k.ú. Líšina.png

Příloha č. 21 – Tok řeky Merklínky, Q100.png

Příloha č. 22 – Tok řeky Merklínky, Q100, hlavní půdní jednotka.png

Příloha č. 23 – Tok řeky Merklínky, Q100, BPEJ.png

Příloha č. 24 – Tok řeky Merklínky, Q100, ÚSES.png

Příloha č. 25 – Tok řeky Merklínky, Q100, nivní sedimenty.png