

# STUDIE OBNOVY KRAJINY NAD VRAHOVICEMI (ÚSES)

---

## 2. NÁVRHOVÁ ČÁST, 2A. textová část

---

zadavatel: Statutární město Prostějov

---

zpracovatel: ATELIER FONTES s.r.o.

---

říjen 2022

číslo zakázky: 22003

číslo paré:

---

<b>1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ZÁMĚR INVESTORA, ÚČEL STUDIE .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ÚVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI.....</b>	<b>6</b>
4.1. VODNÍ A VĚTRNÁ EROZE ZPF .....	7
4.2. VÝSLEDKY TERÉNNÍCH PRŮZKUMŮ, GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU A INVENTARIZACE DŘEVIN .....	8
4.3. POSOUZENÍ PODKLADŮ .....	8
4.3.1. Územní studie .....	8
4.3.2. Územní generel zeleně města Prostějov .....	9
4.3.3. PD Protierozní opatření .....	10
4.3.4. Vyhodnocení dotazníku pro připravovanou studii „Obnova krajiny nad Vrahovicemi“ .....	11
4.4. ZÁVĚRY K VYMEZENÍ ÚSES V ÚZEMÍ .....	11
4.5. ANALÝZA VLASTNICTVÍ OBECNÍ PŮDY .....	12
4.6. ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI .....	13
<b>5. VÝCHODISKA PRO NÁVRHY.....</b>	<b>15</b>
5.1. ZÁSADY NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ.....	15
5.2. CÍLE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ .....	15
5.3. TYPY OPATŘENÍ .....	15
<b>6. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES).....</b>	<b>17</b>
6.1. PRINCIPY VYMEZOVÁNÍ SKLADEBNÍCH PRVKŮ ÚSES .....	17
6.2. PODKLADY PRO VYMEZENÍ ÚSES .....	18
6.3. STAV VYMEZENÍ ÚSES V PLATNÉ ÚPD PROSTĚJOVSKA .....	20
6.3.1. Širší souvislosti.....	20
6.3.2. Stav ÚSES v zájmovém území.....	22
6.3.3. Návrh ÚSES v rámci širších územních vztahů .....	24
6.3.4. Metodický přístup k aktuálně vymezenému a platnému stavu ÚSES v ÚPD.....	26
6.3.5. Vymezení skladebních prvků ÚSES v zájmovém území .....	28
<b>7. VEGETAČNÍ A BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ.....</b>	<b>33</b>
7.1. PLOŠNÉ PRVKY .....	33
7.1.1. Zasadovací pásy.....	33
7.2. LINIOVÉ PRVKY .....	35
7.2.1. Alej.....	35
7.2.2. Dřevinný pás z keřů a stromů.....	37
7.2.3. Keřový pás .....	38
7.3. SOLITÉRY A SKUPINY DŘEVIN .....	39
7.4. VEGETAČNÍ OPATŘENÍ: POJETÍ TABULKOVÉ ČÁSTI .....	41
<b>8. VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ .....</b>	<b>43</b>
<b>9. CESTNÍ SÍŤ A REKREACE .....</b>	<b>43</b>
9.1. TRAVNATÁ CESTA.....	43

9.2. MOBILIÁŘ PRO REKRACI .....	45
9.3. CESTNÍ SÍŤ A REKREACE: POJETÍ TABULKOVÉ ČÁSTI .....	45
<b>10. ETAPIZACE.....</b>	<b>47</b>
10.1. ETAPY REALIZACE ÚSES.....	47
10.2. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI PRVKŮ ÚSES.....	48
10.3. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI PRVKŮ ÚSES.....	49
10.4. ETAPIZACE VEGETAČNÍCH A BIOTECHNICKÝCH OPATŘENÍ.....	50
10.5. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI BIOTECHNICKÝCH A VEGETAČNÍCH OPATŘENÍ .....	52
10.6. ETAPIZACE NÁVRHŮ CESTNÍ SÍŤE A REKREAČNÍCH OPATŘENÍ .....	53
<b>11. ZÁVĚRY NÁVRHOVÉ ČÁSTI.....</b>	<b>54</b>
<b>12. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>	<b>55</b>
12.1. POUŽITÁ LITERATURA.....	55
12.2. DALŠÍ POUŽITÉ ZDROJE.....	55

---

## NÁVRHOVÁ ČÁST

### 1. ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

**Akce:**

Název akce: **Studie obnovy krajiny nad Vrahovicemi (ÚSES)**

Stupeň: Studie, prověřovací

Termín zpracování: 10/2022

**Správní příslušnost:**

Kraj: Olomoucký

Okres: Prostějov

Katastrální území: Čechůvky 785229

Vrahovice 785237

**Investor:**

Statutární město Prostějov

Nám. T. G. Masaryka 13079601 Prostějov

- Zastoupený: Mgr. Františkem Jurou - primátorem SM Prostějova
- Zástupce oprávněný jednat ve věcech smluvních: Ing. Petr Brückner, vedoucí odboru rozvoje a investic MMPv
- Zástupce oprávněný jednat ve věcech technických: Ing. Pavlína Řmotová, referent strategického rozvoje a koordinace

**Zhotovitel:**

ATELIER FONTES, s.r.o.

se sídlem Křídlovická 19, 603 00 Brno

- Zastoupený: Ing. Tomášem Havlíčkem - jednatelem
- Ve věcech smluvních je oprávněn jednat: Ing. Tomáš Havlíček
- Ve věcech technických je oprávněn jednat: Ing. Hana Trtílková, Ing. Kamila Florová
- Textovou část zpracovaly: Ing. Hana Trtílková, Ing. Barbara Stachoňová, Ing. Kamila Florová
- Grafickou část zpracovaly: Ing. Hana Trtílková, Ing. Barbara Stachoňová, Ing. Kamila Florová
- Tabulkovou část zpracovaly: Ing. Hana Trtílková, Ing. Kamila Florová

## **2. ZÁMĚR INVESTORA, ÚČEL STUDIE**

Hlavním důvodem pro pořízení je potřeba zlepšení ekologických podmínek exponované zemědělské krajiny v severovýchodní části katastru města.

Cestou pro to je stanovení potřeby a možností realizace krajinných prvků, které vycházejí z platného územního plánu a územní studie krajiny, případně navržení nových krajinných úprav.

### **Hlavní cíle navržených opatření**

- snížení prašnosti,
- snížení rizika větrné a vodní eroze,
- zvýšení přirozené schopnosti zadržování vody,
- podpora biodiverzity,
- zvýšení kvality rekreace v příměstské krajině Prostějova,
- navrhnout nejlepší možné prostorové a funkční řešení krajinných úprav a prověřit možnosti:
  - realizace prvků ÚSES,
  - retenčních a protierozních opatření.

### **Účel studie**

- **zajistit, syntetizovat a vyhodnotit podklady**
- **provést detailní terénní průzkum**
- **zdokumentovat stávající stav dřevinných prvků**
- **prověřit navržené prvky ÚSES dle ÚP**
- **prověřit retenční a protierozní opatření**
- **připravit návrh prostorového a funkčního řešení krajinných úprav a prověřit možnosti realizace prvků ÚSES, retenčních a protierozních opatření, které vycházejí z platného Územního plánu, Územní studie ÚS krajiny ORP Prostějov a PD Protierozní opatření ve Vrahovicích**

### 3. ÚVOD

Dílo je zpracováno na základě smlouvy o dílo vedené pod evidenčním číslem objednatele č. 02/02/19/2022, evidenční číslo zhotovitele je 22003.

Předmětem díla je vypracování prověřovací studie obnovy krajiny v severovýchodním kvadrantu města (k. ú. Čechůvky, Vrahovice). Studie má za úkol stanovení potřeby a možností realizace krajinotvorných prvků, které vycházejí z platného územního plánu a územní studie přiložených v dokladové části, případně navržení nových krajinných úprav.

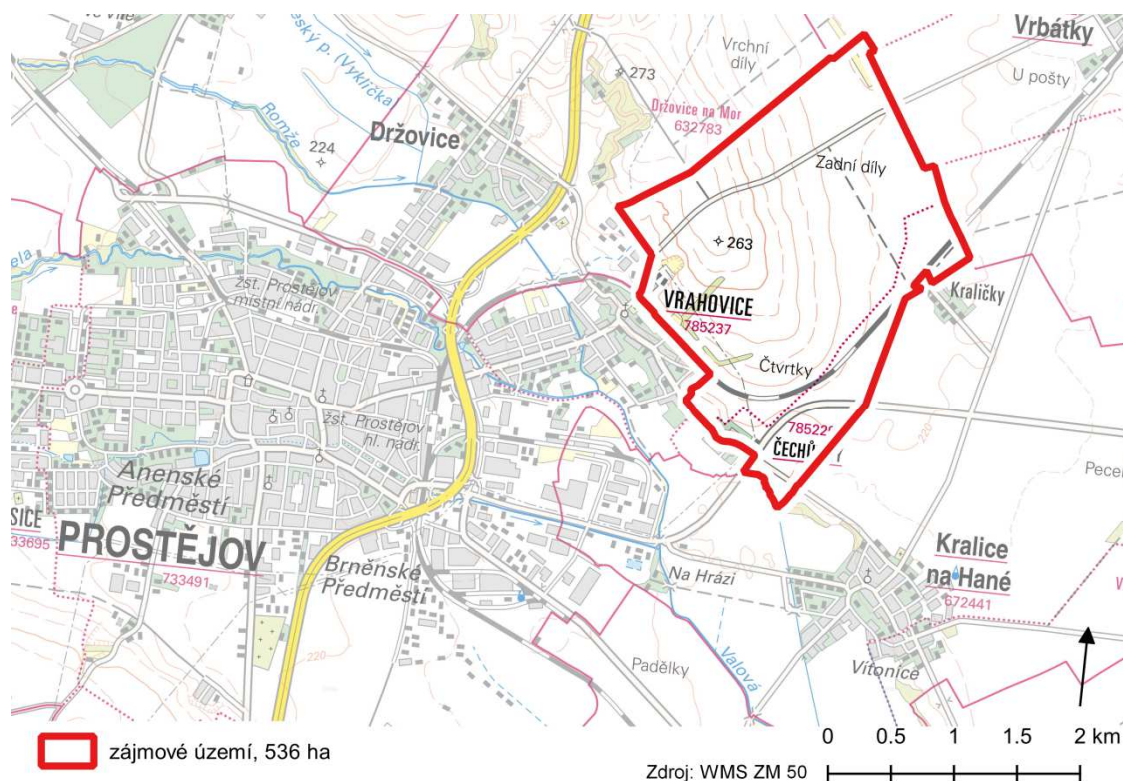
Hlavními důvody pro pořízení studie je potřeba zlepšení ekologických podmínek exponované zemědělské krajiny v této části města. Hlavním cílem je snížení prašnosti, snížení rizika větrné a vodní eroze, zvýšení přirozené schopnosti zadržování vody, podpora biodiverzity a zvýšení kvality rekreace v příměstské krajině Prostějova.

Dodavatel navrhne nejlepší možné prostorové a funkční řešení krajinných úprav a prověří možnosti realizace prvků ÚSES, retenčních a protierozních opatření, které vycházejí z platného Územního plánu, Územní studie ÚS krajiny ORP Prostějov a PD Protierozní opatření ve Vrahovicích.

Tato část studie navazuje na předcházející analytickou část „**Studie obnovy krajiny nad Vrahovicemi (ÚSES), 1. Analytická část**“ a představuje návrhy prověřovací studie.

Zadavatel zároveň nepovažuje v rámci této studie ÚP ani ÚS za závazné podklady. V případě návrhu vhodnějšího řešení bude studie sloužit jako podklad pro změnu ÚP.

## 4. ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI



Obr. 1: Přehledná mapa řešeného území

### Historický vývoj krajiny

Krajina zájmového území patří mezi staré sídelní oblasti, obývané kontinuálně již od pravěkých dob. Zemědělská produkce zde má dlouhou tradici a již od 18. století, kdy máme k dispozici první mapy (I. Vojenské mapování – Josefské), je vidět, že je celá oblast je zemědělsky využívána, je vidět schéma cest spojujících jednotlivá sídla a v nivách podél řek plochy luk. V mapách II vojenského mapování (Františkov) se objevuje trasa železniční trati (postavena 1841). Na mapách stabilního katastru lze již přesně sledovat průběh vodotečí, v zájmovém území je vidět průběh Mlýnského potoka (Mühlbach) vedoucího Vrahovicemi až do Kralic. V nivě řek Romže a Hloučely, které se stékají do Valové, jsou louky, také území vedle Čechůvek je označeno jako „Travník“. Polní tratě nad Vrahovicemi jsou protkány řadou cest a pozemková držba jasně ukazuje na drobná (úzká) políčka, místy až tzv. řemenovou držbu, která reálně v krajině znamenala větší pestrost pěstovaných plodin.

Zajímavé je zde rozšíření některých cest do šířky několika metrů, což by bylo možné interpretovat jako prohlubující se úvozové cesty, které jsou dnes v krajině přítomny jako zarostlé strže s prudkými svahy. Sprašové podloží tvorby takových antropogenních útvarů nahrává, zejména v souvislosti s rozsáhlými polními tratěmi a dlouhými svahy.

### Využití území

Využití zájmového území je poměrně monotónní. Jedná se o převážně zemědělskou krajinu, 92 % plochy zabírá orná půda, která je řídká, zejména na nepřístupných lemech

komunikací, doprovázena liniovou vegetací. Trvalé travní porosty a sady/zahrady malého plošného rozsahu navazují na zástavbu obce.

Na zemědělské půdě hospodaří zejména ZD Vrahovice, malou rozlohou jsou zastoupeni drobní hospodáři, čemuž odpovídá i charakter (zejména velikost) půdních bloků. Jsou zde i lány větší jak 20 ha, jež jsou považovány za nevyhovující jak z pohledu ochrany půd, tak z pohledu krajinné struktury.

Dominujícím typem půdy jsou hodnotné černozemě, zejména černozemě na spraších. Tyto půdy jsou převážně v I. třídě ochrany.

Zájmové území má hustou síť inženýrských vedení v zastavěných částech obcí. V extravilánu se nachází vedení elektřiny, plynu, vody, datových komunikací v různých lokalitách, sítě na sebe nejsou nijak prostorově vázány ani sítě různých správců nejsou umístěny v souběhu. Krajina je tak poněkud roztržena ochrannými pásmy různých šířek.

V potaz byla také vzata připravovaná modernizace železniční trati Olomouc - Prostějov, která se nyní připravuje. Má spočívat v mj. v odstranění úrovnňových křížení s komunikacemi a v návaznosti na to v podstatných změnách nivelety kolejiště. Varianta, která bude vybrána pro realizaci a další projektovou přípravu, dosud není známa. Paralelně, prostorově návazně na severní okraj železničního tělesa, bude umístěna cyklostezka/obslužná komunikace, jejíž finální poloha rovněž není v současné době známa. Tato problematika a její odraz do předložené studie je blíže popsána v kapitole 6.3.4.

#### **4.1. VODNÍ A VĚTRNÁ EROZE ZPF**

Z výpočtu potenciální vodní eroze a dle dat ze Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodně blízkými opatřeními v České republice pro Olomoucký kraj je 70 % plochy zemědělské půdy v zájmovém území ohroženo vodní erozí, tedy je zde potenciální průměrný roční smyv vyšší jak 4 t/ha/rok (limit pro hluboké a středně hluboké půdy). V nejsvažitéjší západní a svažité střední části území dosahují průměrné hodnoty přes 20 t/ha rok.

Větrná eroze je prakticky v celém zájmovém území zastoupena střední mírou rizika ohrožení, při jižním a východním okraji se nacházejí plochy vysoce ohrožené.

Intenzivní zemědělská produkce v otevřené krajině je však zdrojem vysoké prašnosti, která sužuje zejména obyvatele přilehlých obytných lokalit.

#### **Hydrologie**

V území se nenachází žádný vodní tok ani občasná vodní linie. Okrajem katastru Vrahovice protéká řeka Valová, IDVT 10219482, která přímo ve Vrahovicích vzniká soutokem říček Romže a Hloučely. Jižní částí katastru Čechůvek dříve protékal náhon směřující do Kralic, v současné době již neexistuje. V jeho trase v katastru Čechůvek a Kralic se částečně zachoval dřevinný doprovod.

V území se nenachází žádné vodní dílo ani aktivní pramen. Hladina podzemní vody dle údajů hloubkových vrtů na převážné části území nebyla zastižena. Vzhledem k současnému stavu a charakteru řešeného území zde není prostor pro smysluplné umístění těchto prvků.



## **4.2. VÝSLEDKY TERÉNNÍCH PRŮZKUMŮ, GEOTECHNICKÉHO PRŮZKUMU A INVENTARIZACE DŘEVIN**

### **Geotechnický průzkum, hladina podzemní vody**

Vlastní geotechnický průzkum je žádoucí provést v lokalitách, které prověřujeme jako vhodné k retenci vody v území a k navrhování prvků s akumulací vody. Jak již bylo uvedeno výše, v řešeném území není prostor pro smysluplné umístění těchto prvků.

### **Závěry inventarizace a hodnocení dřevinné vegetace**

Dřevinná vegetace v území byla detailně zmapována a zhodnocena – celkem 52 vegetačních prvků. Pro vymezení lokální kostry ekologické stability byla vytvořena mapa současného stavu biocenóz v podrobném měřítku (1:10 000) a jejich zařazení do jednotlivých stupňů ekologické stability. Grafické znázornění je zobrazeno na mapové příloze **B.6 Dřevinná vegetace v území**, inventarizační karty jsou v tabulkové části studie **IC. Dřevinná vegetace – inventarizační karty**.

Během mapování a hodnocení dřevin (porostů, skupin i jedinců) bylo zjištěno, že podíl trvalé dřevinné vegetace v řešeném území je minimální, činí pouze 2,4%, rozsáhlejší plochy trvalých travních porostů ani lesní porosty se zde nenacházejí vůbec. V otevřené pahorkatinné krajině řešeného území jsou plochy dřevin zejména soustředěny při komunikacích – v trasách historických úvozových cest, při železnici a podél silnic ev. polních cest. V jižní části řešená plocha zasahuje do porostu doprovázejícího bývalou trasu mlýnského náhonu, dnes neexistujícího.

Druhá skladba porostů je většinou přírodě blízká, často se však vyskytují nepůvodní druhy, které v několika plochách mají invazní charakter a dominují zde.

Péče o porosty ze strany vlastníků/ správců je většinou žádná až minimální, v minulých cca 20 letech bylo několik nových prvků založeno výsadbou na orné půdě (jihovýchodní část řešeného území). Porosty mají téměř vždy liniový a často mezernatý charakter. Zejména bylinné patro je velmi často tvořeno ruderálními druhy, což je následek jejich „obklíčení“ intenzivní zemědělskou výrobou.

Tato situace se odráží také na hydrickém režimu krajiny, kdy vysychají vodní toky (linie) a prameny a klesá hladina podzemní vody, krajina je pak velmi náchylná jak k postižení suchem, tak k neregulovaným odtokům v případě přívalových srážek. K této neblahé situaci přispěla též kolektivizace zemědělství v 50. letech minulého století, kdy byly v krajině zredukovány solitérní dřeviny i pásy mezí a sceleny pozemky do rozsáhlých lánů.

## **4.3. POSOUZENÍ PODKLADŮ**

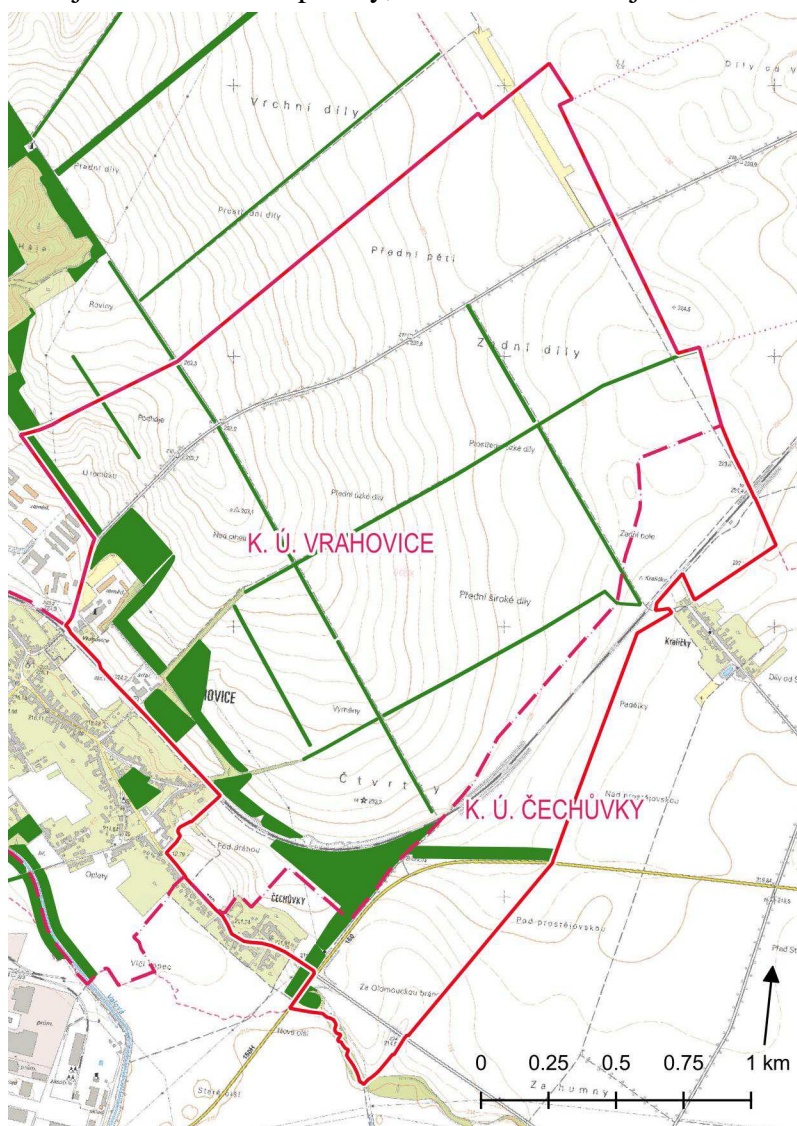
### **4.3.1. ÚZEMNÍ STUDIE**

Do řešeného území nezasahuje plocha řešená územní studií, kromě dílčí plochy plánované bytové výstavby ve Vrahovicích (Územní studie zástavby pozemků Vrahovice, Style Studio, 2018).

### 4.3.2. ÚZEMNÍ GENEREL ZELEŇ MĚSTA PROSTĚJOV

Jedním z podkladů studie byl Územní generel zeleně města Prostějov (Löw & spol., s.r.o. Brno, 2001). Generel zeleně města je jedním z územně plánovacích podkladů, který by měl komplexně řešit vegetační úpravy stávajících a výhledových ploch zeleně ve městě, jejich kvalitativní i kvantitativní přeměnu do optimálně fungujícího systému. Tento koncepční podklad může sloužit městu při rozhodování, následném zadávání podrobnějších řešení jednotlivých ploch, vymezení funkčních zón města apod.

Jeho návrhová část obsahuje základní principy vymezení systému zeleně města, začlenění vegetačních prvků s ekologickým významem do daného systému, návrhy nejn nutnějších úprav v jednotlivých plochách veřejně přístupné zeleně, doporučuje zonaci území do jednotlivých intenzitních tříd údržby, možnosti nenáročných úprav zeleně ve městě a další opatření. Generel rovněž navrhuje způsob obnovy a péče zejména o plochy městské zeleně a zeleně krajinné. Dále lokalizuje nově navržené plochy, a to i ve volné krajině.



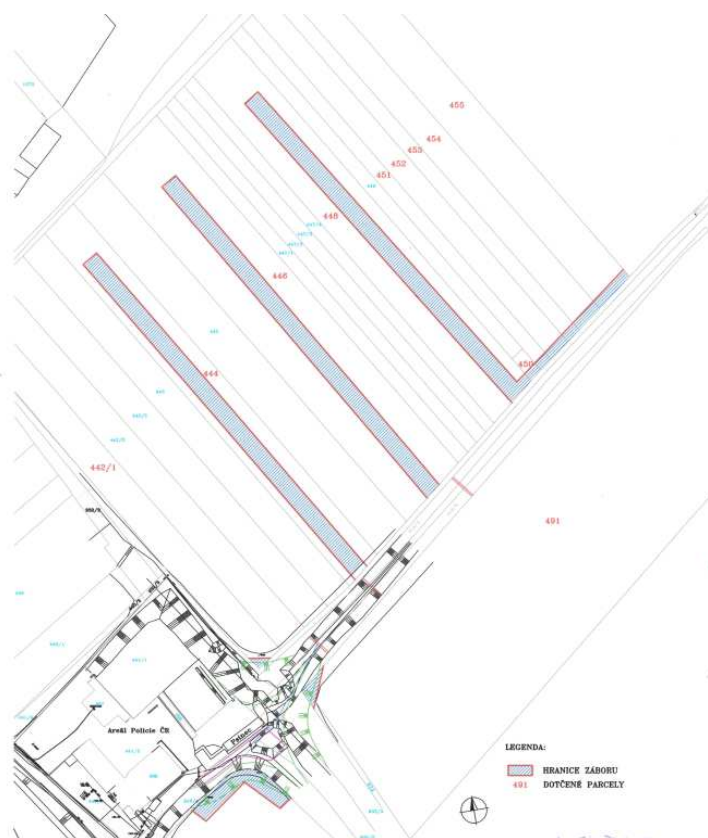
Obr. 2: Územní generel zeleně: Plochy pro založení lesních společenstev (pro ÚSES) a potenciální plochy rozšiřování zeleně v řešeném území

Při posouzení návrhu Generelu jsme došli k následujícím závěrům:

- Plochy pro ÚSES odpovídají plochám stávajícího návrhu v ÚP, s výjimkou později přetrasované větve RÚSES kolem Kraliček. Předložené řešení minimalizuje počet nezbytných křížení s trasou železnice.
- V rozsáhlých zemědělských plochách v katastru Vrahovic se navrhuje založení liniové krajinné zeleně stromového charakteru. S tímto návrhem se ztotožňujeme a je převzat a dále rozpracován v předložené studii.
- Rozsáhlé zemědělské plochy v katastru Vrahovic se bez další specifikace uvádějí jako plochy vhodné k doplnění krajinné vegetace. S tímto návrhem se zcela shodujeme a ve studii tyto plochy navrhujeme.

#### 4.3.3. PD PROTIEROZNÍ OPATŘENÍ

Jedním z podkladů zpracovávané studie byl projekt pro územní řízení „Protierozní opatření“ v k.ú. Prostějov – Vrahovice, zpracovaný ing. J. Rozehnalem v září 2009. Projekt řeší problémy vodní eroze v rozsáhlém půdním bloku nacházejícím se nad areálem stělnice ve Vrahovicích. Projekt navrhuje umístit tři vrstevnicově umístěné příčné zachytivé objekty (průlehy nebo hrázky – s předloženým vzorovým příčným profilem) a v terénní rýze (v pravděpodobné bývalé úvozové cestě směřující k severu) umístit přehrážky z gabionových konstrukcí v počtu a rozměrech dále nespécifikovaných. Průlehy umístěné v orné půdě mají šířku 10m a hloubku 1m a jsou zorněné. Hrázka je 8m široká a 2m vysoká a na svrchní straně je doplněna otevřeným korytem s betonových prefabrikátů. Přesné umístění hrázek a průlehy není ze situace jasné.



Obr. 3: PD Protierozní opatření: výřez ze situace záboru

Při posouzení návrhu této studie jsme došli k následujícím závěrům:

- Rozmístění jednotlivých prvků ani jejich rozměry a předpokládaná účinnost nejsou nijak popsány
- Životnost zorněných průlehů o hloubce 1m je krátkodobá
- Způsob zaústění vody z průlehů do terénní rýhy není zřejmý
- Tato opatření nebyla převzata do „Studie obnovy krajiny nad Vrahovicemi (ÚSES)“

#### 4.3.4. VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU PRO PŘIPRAVOVANOU STUDII „OBNOVA KRAJINY NAD VRAHOVICEMI“

V červnu 2022 proběhl mezi občany Vrahovic dotazníkový průzkum, který se zabývá otázkami krajiny nad Vrahovicemi.

Z výsledků vyplynulo:

- Co by mělo být zachováno, co považují lidé za cenné (vyhlídkové místo s křížkem, pozůstatky bunkru, výhled na Prostějov, letištní plocha, památná lípa...)
- 86% lidí si dovede představit, že zde tráví volný čas
- Pravidelně či nepravidelně tuto oblast navštěvuje 76% respondentů

Co zde má podle respondentů vzniknout?

- Stromořadí, aleje, remízky
- Vodní prvky, mokřady, tůně
- Místo k odpočinku
- Cyklostezka
- Co zde lidem nejvíce vadí?
- Chybí zeleň, cyklostezka, cesty,
- Území je nedostatečně využito, nepořádek, vadí intenzivní zemědělství, není tam proč jít

**Předložená studie reaguje na všechny zmíněné potřeby, které je schopna řešit - tedy mimo budování cyklostezky (řeší se v rámci jiného projektu) a vodních prvků (v řešeném území není potenciál k budování takovýchto objektů).**

#### 4.4. ZÁVĚRY K VYMEZENÍ ÚSES V ÚZEMÍ

Územní systém ekologické stability je v územním plánu vymezen. V textové části ÚPD však není obsažen další podrobnější popis jednotlivých skladebných částí.

Stávající vymezení svými parametry zcela neodpovídá Metodice (MŽP, 2017), kostra ekologické stability není funkční, mnohé prvky nejsou realizovány. Netypické je řešení napojení dvou větví regionálního ÚSES, které probíhá křížením biokoridorů namísto obvyklého zaústění do vloženého lokálního biocentra. ÚSES na lokální úrovni není v ÚP navržen. Tím dochází k situaci, kdy do velké části katastru obcí není navržen žádný stabilizující prvek. Analýzou územních plánů okolních obcí bylo zároveň zjištěno, že bez

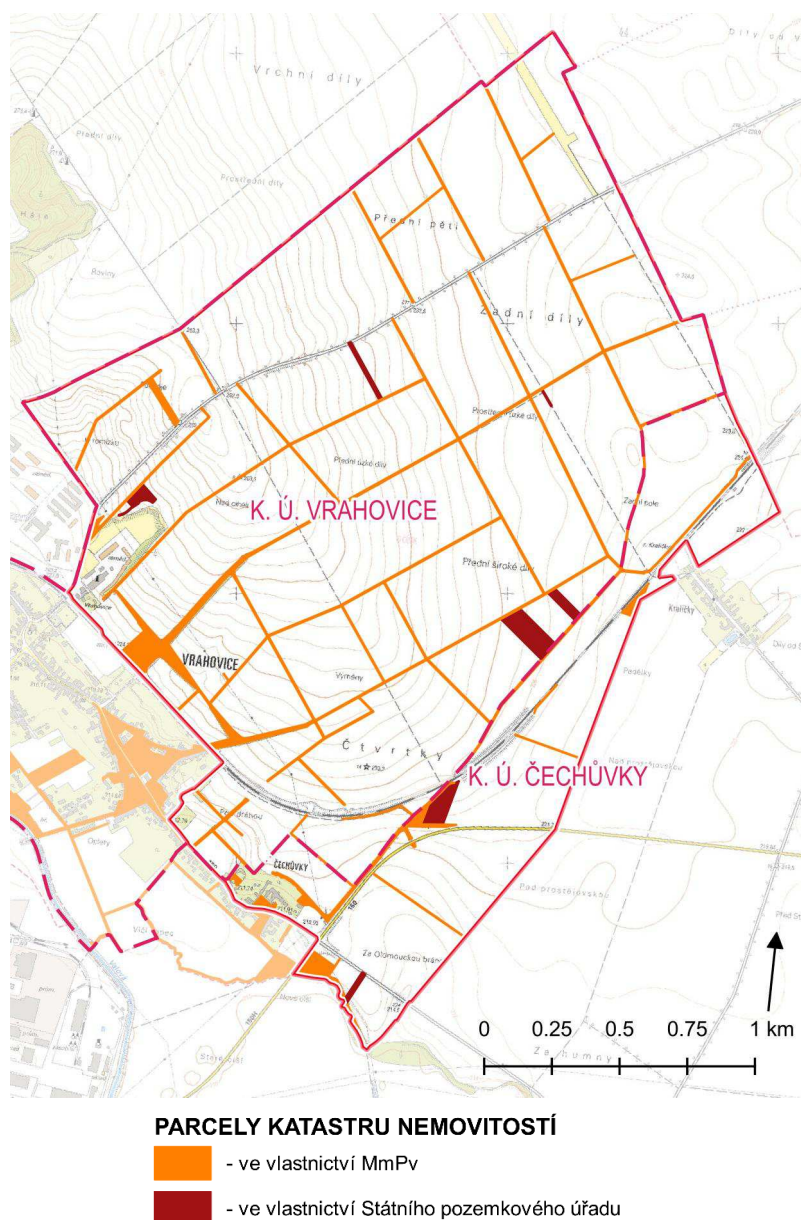
stabilizujících prvků jsou i navazující rozsáhlé plochy katastrů (Vrbátky, Dubany, Držovice), případně že zde je navržena slepě zakončená větev místního ÚSES.

Jako řešení stávajícího neuspokojivého stavu je vhodné se pokusit zrevidovat stávající vymezení skladebních prvků zejména s ohledem na další souvislosti (vhodnost křížení biokoridorů, kolize se sítěmi a komunikacemi, protierozní ochrana aj.) avšak se zachováním stávajících „vstupních bodů“ regionálního ÚSES na hranicích řešené oblasti. Také je vhodné navrhnout smysluplné vazby do stávajících/navržených prvků lokálního ÚSES v sousedících katastrech. Zároveň je nezbytné přikročit k realizaci vymezených dosud nefunkčních prvků ÚSES.

#### **4.5. ANALÝZA VLASTNICTVÍ OBECNÍ PŮDY**

Jako podklad plánování opatření pro přírodu a krajinu poslouží přehled o majetkoprávních vztazích v území a případné dosažitelnosti půdy na jejich realizaci či výměnu. Právě majetkové vlastnictví je často největší překážkou k realizaci naplánovaných opatření a to, i když mají povahu těch veřejně prospěšných.

Na obrázku níže je zvýrazněna plocha obecní půdy v řešeném území (dle výpisu z LV), která byla v další fázi použita jako podkladová mapa pro vymezení nových skladebních částí ÚSES či ploch zeleně různých kategorií. Dále je zde zobrazena i plocha v majetku organizačních složek státu – významnější plochy má pouze SPÚ ČR.



**Celkově je v řešeném území v majetku Magistrátu města Prostějova 19,3 ha půdy, v majetku SPÚ ČR je 3,9 ha půdy.**

#### **4.6. ZÁVĚRY ANALYTICKÉ ČÁSTI**

Krajina nad Vrahovicemi se vyznačuje kontinuitou osídlení i obdělávání, jež sahá až do pravěkých dob. Její charakter je silně pozměněn lidskou činností, což sebou přináší průvodní jevy způsobené intenzivní zemědělskou výrobou, osídlením a také množstvím uložené technické infrastruktury. Tato krajina je zcela závislá na existenci sídelní oblasti Prostějova a energomateriálových vkladech člověka. Její stav z hlediska udržitelnosti však není dobrý a tato krajina potřebuje neustálé vstupy a vklady lidské činnosti, aby ve stávající struktuře fungovala. Její ekologická stabilita je velmi nízká, a je velmi náchylná k negativnímu

působení klimatických změn a extrémních klimatických jevů, jakými jsou projevy sucha či přívalové srážky.

Z aspektů, které byly ve studii zkoumány, lze vyvodit tyto konkrétní závěry:

- na zájmovém území převažuje pokryv sprašovými hlínami, což znamená, že jsou zde velmi úrodné půdy 1. (2.) třídy ochrany, ale zároveň je zde velmi nízká schopnost infiltrace srážkových vod do podloží,
- plošně zcela majoritní využití krajiny jako orné půdy se praktikuje na velice rozsáhlých půdních blocích (přesahujících 20 ha), které nejsou rozčleněny ani vzájemně odděleny vegetací či jinými kulturami,
- krajina je ohrožena půdní erozí – vodní eroze je nejvyšší v západní části území větrná naopak po celé délce východní části. Eroze nemá v krajině překážek a tak dochází k odnosu úrodných orničních vrstev,
- v území nejsou vodní plochy, prameny ani vodní tok, není zde tedy potenciál pro uplatnění vodohospodářských opatření. Výjimkou je pouze jižní cíp území s nivními plochami, kudy dříve tekla Mlýnský potok (náhon),
- z hlediska ochrany přírody krajiny se v území nevyskytují žádná chráněná území, pouze jsou zde dva památné stromy (Lípa u Sarkandera a Čechůvecká lípa),
- stávající dřevinná vegetace v krajině zaujímá pouze 2 % plochy, a to bez větších souvislejších porostů. Zmapované fragmenty dřevinné vegetace jsou inventarizovány v tabulkách a svým charakterem nevytvářejí kostru ekologické stability krajiny. Ve většině zmapovaných ploch dřevinné vegetace se podstatnou měrou uplatňují introdukované druhy dřevin,
- územní systém ekologické stability je vymezen v ÚP bez bližšího popisu a cílových společenstev, jeho poloha, návaznosti a přesné vymezení je však diskutabilní. V podstatné části řešeného území není umístěn žádný prvek ÚSES ani v podobě interakčních prvků (v širším rámci je krajina v ploše cca 3x3 km ponechána zcela bez návrhu ekostabilizačních prvků). Stávající ÚSES v řešeném území je zcela nefunkční a v krajině není realizován.

V celém zájmovém území je třeba navrhnout přírodě blízká opatření na zlepšení krajiny, nejlépe tak, aby postupně začala odpovídat stavu, který lze nazvat „harmonickou kulturní krajinou“. K tomu byly shromážděny dostupné podklady, které charakterizují a popisují všechny zájmy člověka, a předmětem návrhové části této studie bude tato opatření navrhnout.

---

## **5. VÝCHODISKA PRO NÁVRHY**

### **5.1. ZÁSADY NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ**

- Návrhy a opatření musí odpovídat možnostem dané lokality
- Vymezovat plochy (v územním plánu, projektové dokumentaci...) pro opatření tak, aby splňovaly alespoň minimální požadavky na funkční parametry prvků ÚSES
- Opatření navrhovat a projektovat jako soustavu opatření nebo alespoň s budoucí návazností dalších prvků/funkcí
- Využívat přirozených obnovných procesů (inicializační prvky)
- Respektovat hodnotná stabilizovaná území
- Vytvářet prostorovou rezervu pro realizaci stabilizačních prvků vodního režimu a krajiny
- Navazovat na situaci v širším okolí
- Respektovat ráz krajiny

### **5.2. CÍLE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ**

Navrhovaná opatření a doporučení mají v obecné rovině zajistit ochranu a rozvoj hodnot vodohospodářských a přírodních funkcí krajiny s ohledem na požadavky a potřeby společnosti (přičemž některé z funkcí krajiny přímo naplňují společenské potřeby a požadavky).

Navrhovaná opatření i regulativy na sebe vzájemně navazují a podporují svoje účinky. Společně se snaží naplnit tyto cíle:

- Posílení retenčních schopností krajiny a obnovy přirozeného hydrologického režimu (zpomalení odtoku povrchových vod, zmírnění poklesu hladiny spodní vody, rozliv povodňových vod do volné krajiny)
- Zmírnění projevů extrémních klimatických situací (sucho, povodně)
- Zmírnění vodní eroze, hrozby sesuvů
- Zmírnění větrné eroze a snížení prašnosti
- Posílení protipovodňové ochrany zástavby
- Posílení ekologické stability a diverzity krajiny
- Zvýšení kvality rekreace v příměstské krajině

### **5.3. TYPY OPATŘENÍ**

#### **KONCEPČNÍ**

- Návrh ÚSES – změna ÚP
- Zeleň krajinná – zanést do ÚP

#### **REALIZAČNÍ – (vč. zhotovení projektové dokumentace k realizaci záměru)**

- realizaci již vymezených prvků ÚSES – v lokalitách, kde je shoda/převládající shoda s novým návrhem



- liniové prvky na pozemcích v majetku města
- zpomalení odtoku – zasakovací pásy
- travnaté polní cesty – klastrované, s dřevinným doprovodem
- další liniové prvky dle dostupnosti pozemků

## **ORGANIZAČNÍ**

- změna způsobu hospodaření na ZPF:
  - o zatravnění, zasakovací pásy
  - o pásové střídání plodin aj.

**Opatření s účinky:** (opatření se opakují, protože jsou často multifunkční)

### proti vodní erozi

- přerušení délky svahu – zasakovací pásy, meze, liniová zeleň, polní cesty

### proti větrné erozi a prašnosti

- liniová zeleň různého typu

### pro zadržení vody v krajině

- vzhledem ke stavu a charakteru území se nenavrhují

### podpora zvýšení diverzity (stanovišť, fauny a flóry) a ekologické stability krajiny

- zeleň
  - o liniová – aleje, stromořadí, pásy keřů
  - o solitérní – jednotlivci, skupiny
- tvorba stanovišť – luční enklávy, úhory
- biotechnické prvky (ptačí budky, medonosné (krmné) pásy, plazníky aj.)

### zlepšení rekreačního potenciálu krajiny – v návaznosti na všechna předchozí opatření

- podpora nemotorové dopravy – návrh cest a stezek, běžeckých okruhů
- možnosti vstupů a pohybu ve volné krajině – napojení na zástavbu a ponechání průchodů do krajiny
- mobiliář, herní a cvičební prvky v krajině, vyhlídky, odpočinková místa
  - o lavičky s výhledem, piknikové stoly, posezení, stojan na kola
  - o prolézačky z kmenů, houpačka v krajině, hrazda, ...
  - o informační tabule
- ev. drobná sakrální architektura

## 6. ÚZEMNÍ SYSTÉM EKOLOGICKÉ STABILITY (ÚSES)

### ÚSES jako nástroj:

- pevně ukotven v územním plánování – zákon 114/1992 Sb. a 183/2006 Sb.
- forma veřejně prospěšného opatření
- představuje „ekologickou“ infrastrukturu jako paralelu k ostatním antropogenním sítím (dopravní, technická,...), součást tzv. zelené infrastruktury
- **jediný proaktivní nástroj ochrany přírody = umožňuje chránit něco, co ještě není**

### 6.1. PRINCIPY VYMEZOVÁNÍ SKLADEBNÍCH PRVKŮ ÚSES

Základním metodickým podkladem je dokument „Metodika vymezení územního systému ekologické stability, MŽP, 2017“, dále označovaná jako „metodika“.

Dle této metodiky vymezení ÚSES vychází v první řadě z ekologických zákonitostí a z biogeografického členění krajiny a přizpůsobuje se konkrétním podmínkám území. Z těchto skutečností jsou odvozeny následující základní principy vymezení ÚSES:

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

Přičemž první dva principy lze označit jako „vůdčí“ a poslední dva jmenované jsou do vymezení přidány jako reakce na některé zásadní problémy vymezení.

O co se tyto principy opírají a na které krajinné charakteristiky jsou vztaženy (zjednodušeně dle metodiky):

princip biogeografické reprezentativnosti

- **reprezentují biochoru nebo vymezené STG**

princip funkčních vazeb ekosystémů

- **bez kontrastů mezi ekosystémy,**
- **bez významných migračních bariér,**
- **návaznost na ÚSES vymezený na sousedních katastrech**

princip přiměřených prostorových nároků

- **vymezeno v odpovídajících dimenzích**
- **v optimální hustotě**
- **prvky mají optimální tvary blíží se těm ideálním**
  - BC ideálně kruhový
  - BK ideálně co nejširší a nejkratší

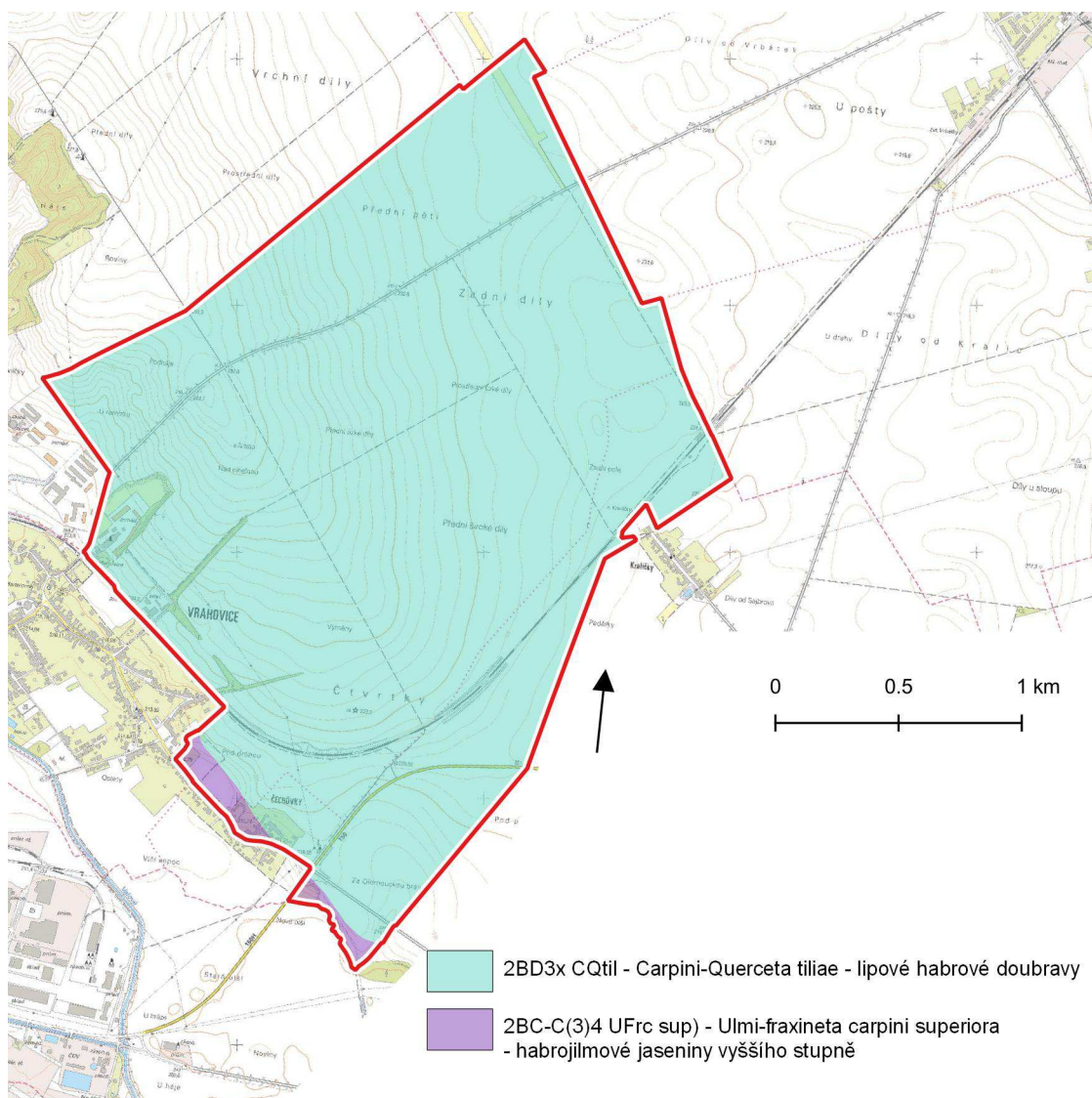
princip zohlednění aktuálního stavu krajiny

- **začlenění existujících ekologicky cenných biotopů**
- **existující migrační bariéry a trasy**

princip zohlednění jiných limitů a zájmů v krajině

## 6.2. PODKLADY PRO VYMEZENÍ ÚSES

Pro uplatnění tzv. „vůdčích“ principů pro vymezení ÚSES je nutné znát potenciální stav krajiny (geobiocénů). Pro tento stav byla vytvořena (součást analytické části) mapa skupin typů geobiocénů (STG).



Obr. 4: Mapa STG v zájmovém území

Skupiny typů geobiocénů se označují kódem, kde první číslice znázorňuje označení vegetačního stupně, následuje písmenné označení trofické řady a nakonec číselné označení hydrické řady.

Na většině zájmového území se nacházejí **2BD3x lipové habrové doubravy** (*Carpini-Querceta tiliae*), které představují společenství druhého vegetačního stupně na sprašovém

podloží odpovídající bukové doubravě, ale bez přítomnosti buku, který je zde zastoupen habrem.

Ve vlhkých polohách vodotečí (niva Valové) můžeme nalézt **2BC-C(3)4 habrojilmové jaseniny (Ulmi-fraxineta carpini superiora)**.

### Použití:

Vymezené STG určují:

- prostorové uspořádání ÚSES stran biogeografické reprezentativnosti
- určují typy cílových biotopů (mokřadní, stepní, lesní, luční)
- druhovou skladbu dřevin – stromů i keřů
- druhovou skladbu směsí travin, bylin či jetelovin

### Cílová druhová skladba dřevin podle STG

		stromy	keře
STG	2BD3x Cqtil	<b>DBZ, LPM, LPV, HB, BAB, JRB, TR</b>	DR, KAL, PTZ, BRB, SVI, RES, HL, LIS, TRN, ZIM, RS
	2BC-C(3)4 UFrc sup	<b>JS, JMH, DBL, HB, JVM, BAB, JVK</b>	SVI, BEZ, BRS, HL, TRN, KAL

### Zkratky jednotlivých druhů dřevin

<b>BAB</b> javor babyka	<b>JVK</b> javor klen
<b>BEZ</b> bez černý	<b>KAL</b> kalina obecná
<b>BRS</b> brslen evropský	<b>LPM</b> lípa malolistá
<b>DBL</b> dub letní	<b>LPV</b> lípa velkolistá
<b>DBZ</b> dub zimní	<b>PTZ</b> ptačí zob obecný
<b>DR</b> dřín obecný	<b>RES</b> řešetlák počistivý
<b>HB</b> habr obecný	<b>LIS</b> líska obecná
<b>HL</b> hloh spl.	<b>RS</b> růže šípková
<b>JMH</b> jilm habrolistý	<b>SVI</b> svída krvavá
<b>JRB</b> jeřáb břek	<b>TR</b> třešeň ptačí
<b>JVM</b> javor mléč	<b>ZIM</b> zimolez obecný

### **6.3. STAV VYMEZENÍ ÚSES V PLATNÉ ÚPD PROSTĚJOVSKA**

#### **6.3.1. ŠIRŠÍ SOUVISLOSTI**

ÚSES je v řešeném území vymezen pouze v extravilánu. Jsou zde vymezeny pouze prvky regionální úrovně (na lokální úrovni pouze biocentra vložená do regionálního biokoridoru).

Pro vymezení ÚSES v zájmovém území je zásadní jeho poloha v rámci regionálního a nadregionálního systému. V širším okolí je východně od řešeného území vymezeno regionální biocentrum Hrdibořické rybníky (dále spjaté s prvky v nivě Moravy), jižně je vymezeno dosud nefunkční nadregionální biocentrum Skalka a severně je vymezeno regionální biocentrum Háje v katastru Držovic.

Je zřejmé, že tato biocentra je nezbytné spojit sítí biokoridorů, jejichž trasa však není zcela jednoznačně dána polohou stávajících ekologicky stabilních/stabilnějších ploch. Nezbytná je tedy severojižní spojka mezi NBC Skalka, RBC Háje a dalšími prvky směrem k RBC Velký Kosíř. Ta je logicky trasovaná po východním okraji intravilánu Prostějova a severně od města překonává významnou bariéru (dálnici). Dále je nezbytné realizovat napojení na prvky na východě (Hrdibořické rybníky), což je navrženo prakticky přímou trasou z Hrdibořic na západ. Ke křížení obou RBK dochází v polní trati východně od Vrahovic, a to bez zaústění do vloženého lokálního BC, jak obvykle bývá řešeno.

Vstupními body RÚSES do řešeného prostoru tedy jsou:

- Prostor bývalého mlýnského náhonu mezi Kralicemi a Prostějovem, kde jsou zachovány plochy listnatých porostů charakteru lužního lesa
- Prostor železničního přejezdu v Kraličkách
- Polní trať v severozápadním cípu řešeného území, v blízkosti RBC Háje

Z níže uvedeného obrázku je patrné, že rozsáhlá plocha katastrů Vrahovic, Držovic, Vrbátek a Duban zůstává bez návrhu ekostabilizujících prvků, je navrženo i jedno slepé zakončení lokálního ÚSES.



místní ÚSES    
  regionální ÚSES    
  nadregionální ÚSES    
 fontes

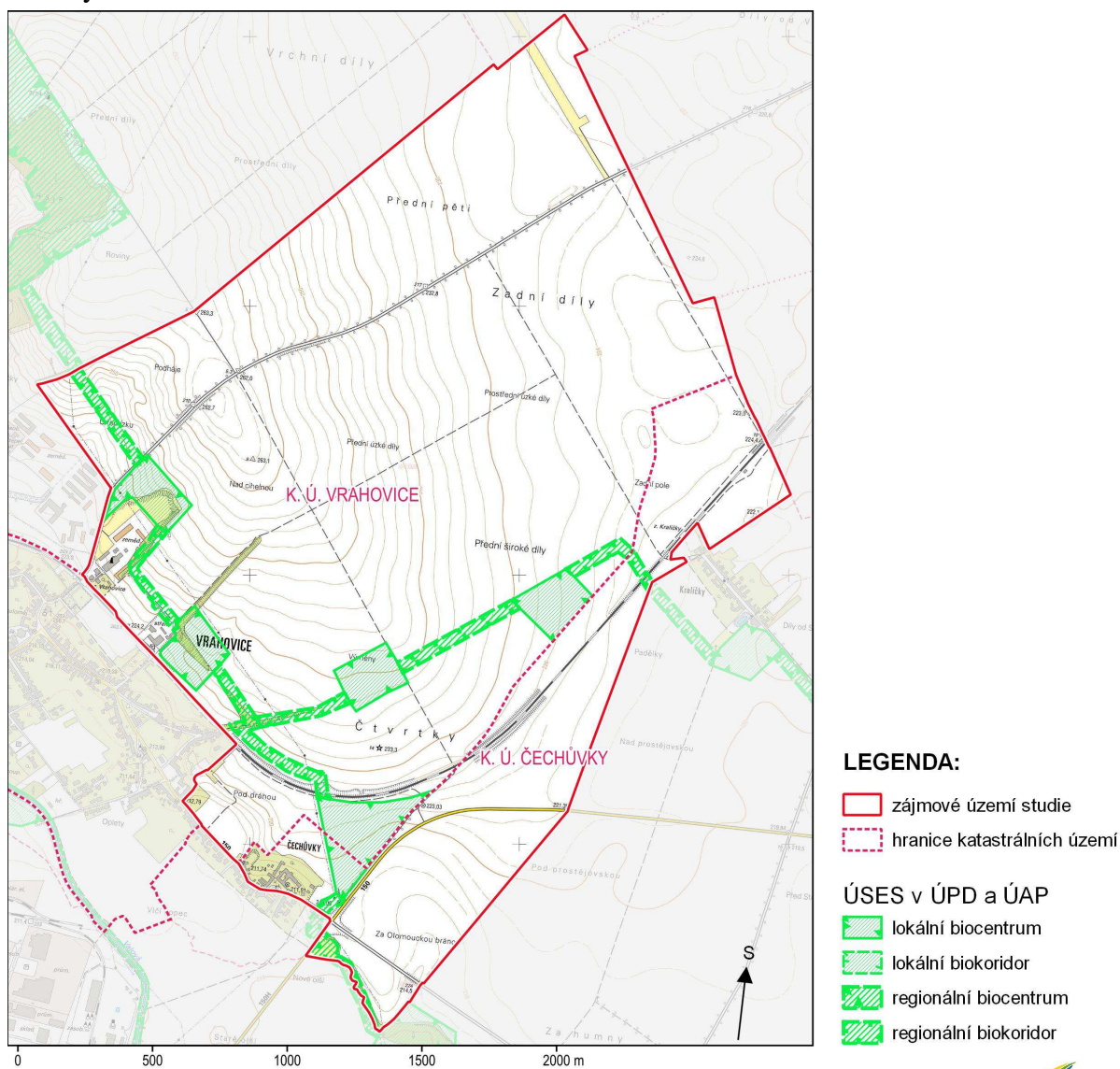
Obr. 5: Stav vymezení ÚSES v širších územních vztazích města, dle ÚP a ÚAP

Stav ÚSES v širším zájmovém území doplněný návrhem je znázorněn v grafické části studie:

### 6.3.2. STAV ÚSES V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

V rámci platného územního plánu města jsou prvky ÚSES pouze vyjmenovány bez odůvodnění, popisu parametrů či cílových společenstev. Pro orientaci v problematice byl vytvořen výkres a tabulková část ke stávajícímu stavu ÚSES, kde byly kvantifikovány alespoň prostorové parametry stávajících prvků, jejich návaznost a funkčnost.

V tabulce označovaná „funkčnost“ značí, zda vymezený prvek plní svoji funkci, v praxi určenou tím, zda na daném místě existuje biotop plnící funkci ÚSES a zda fungují návaznosti v rámci systému.



Obr. 6: Vymezení ÚSES v platné ÚPD v zájmovém území

### Skladební prvky ÚSES v zájmovém území – stav dle platné ÚPD

Biocentra					
Označení	úroveň	plocha (ha)	návaznost	STG	funkčnost
LBC 2	lokální	4.1	RK 1447/2, RK 1447/1	2BD3x	
LBC 3	lokální	4.2	RK 1447/2, RK 1447/3	2BD3x	
LBC 4	lokální	7.4	RK 1447/3, RK 1447/4	2BD3x	
LBC 5	lokální	3.8	RK 1449/1, RK 1449/2	2BD3x	
LBC 6	lokální	4	RK 1449/2, RK 1449/3	2BD3x	

Biokoridory						
Označení	úroveň	délka (m)	šířka (m)	návaznost	STG	funkčnost
RK 1447/1	regionální	415	40	RC 253 mimo z.ú., LBC 2	2BD3x	
RK 1447/2	regionální	440	40	LBC 2, LBC3	2BD3x	
RK 1447/3	regionální	740	40	LBC 3, LBC 4	2BD3x	
RK 1447/4	regionální	630	40	LBC 4, RK1447/BC1 mimo z.ú., RK 1447/BK1 mimo z.ú.	2BD3x, 2BC-C (3)4	
RK 1449/1	regionální	350	40	RK 1447/3, LBC 5	2BD3x	
RK 1449/2	regionální	490	40	LBC5, LBC6	2BD3x	
RK 1449/3	regionální	400	40	LBC 6, RK 1449/BK1 mimo z.ú.	2BD3x	

funkčnost / existence:

	funkční
	částečně funkční
	pouze návrh

Celkové prostorové nároky stávajícího vymezení ÚSES v zájmovém území činí **36,8 ha**.

Plní dnes platný stav ÚSES své funkce?

- jen malou část lze označit za částečně funkční,
- k jednotlivým prvkům neexistují bližší charakteristiky, cílová společenstva, vhodná druhová skladba
- návaznost na okolních katastrech není vhodně nebo vůbec řešena
- parametry některých prvků neodpovídají prostorovým požadavkům dle metodiky ÚSES
- hranice prvků ÚSES nejsou vedeny po logických hranicích KN

#### Zhodnocení stávající kostry ÚSES:

- Regionální ÚSES je vymezen tak, aby spojil jednoznačně vymezená biocentra na jihu, severu a východě
- Křížení větví regionálního ÚSES probíhá formou nepříliš vhodného křížení regionálního biokoridoru, ne jako křížení ve vloženém lokálním biocentru



- Podstatná část řešeného území zůstává bez návrhu prvků ÚSES, a to i v navazujících katastrech
- stávající ÚSES nefunguje jako kostra ekologické stability v krajině mimo jiné proto, že není realizován
- velká plocha zemědělsky využívané krajiny je zcela bez prvků ÚSES.
- Některé skladební prvky nespĺňují prostorové parametry pro lokální ÚSES

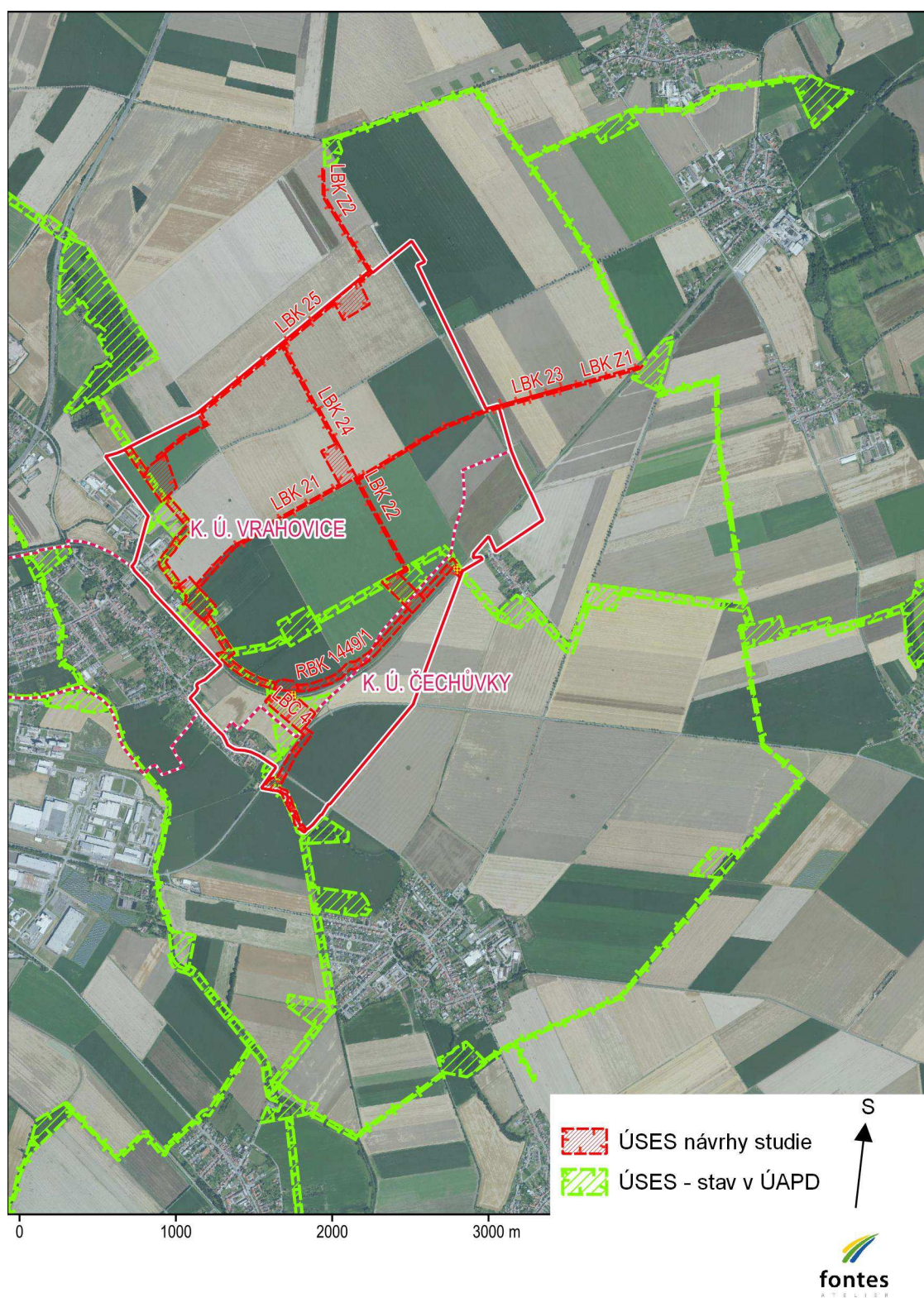
ÚSES je vhodné znovu vymezit a to dle principů vymezování a Metodiky MŽP (MŽP ČR, 2017).

### **6.3.3. NÁVRH ÚSES V RÁMCI ŠIRŠÍCH ÚZEMNÍCH VZTAHŮ**

Návrh nové kostry ekologické stability bylo nutné provést v širším rámci než je zadané zájmové území Vrahovic. Důvodem je především systémovost ÚSES jako takového a jeho funkčnosti jako celku.

Principy:

- doplnit chybějící prvky do zemědělské krajiny
- zlepšit návaznosti na ÚSES na okolních katastrech
- zlepšit navržené trasování RÚSES v úseku mezi Vrahovicemi a Čechůvkami a minimalizovat nezbytný počet křížení se železnicí



Obr. 7: Návrh ÚSES v širších územních vztazích

Návrh je zpracován v grafické části na výkrese 2.B.1 Návrh ÚSES – širší územní vztahy. Číslování všech navržených prvků je provedeno tak, aby navazovalo na platný ÚP Prostějova a na studii Obnova krajiny v jihozápadním kvadrantu města (ÚSES) z roku 2021.

<b>2 B.1</b> NÁVRH ÚSES – ŠIRŠÍ ÚZEMNÍ VZTAHY
-----------------------------------------------

1: 15 000
-----------

Vymezení jednotlivých prvků ÚSES pak bylo provedeno jak v rámci zájmového území, tak v nutných návaznostech systému. Tyto prostorové přesahy jsou v tabulce navržených prvků ÚSES označeny šedou barvou, a to v následující kapitole „6.3.4 Vymezení skladebních prvků ÚSES v zájmovém území“

#### **6.3.4. METODICKÝ PŘÍSTUP K AKTUÁLNĚ VYMEZENÉMU A PLATNÉMU STAVU ÚSES V ÚPD**

- na mnoha místech dochází k překryvu návrhu s aktuální polohou prvků ÚSES v ÚPD
- vymezený ÚSES je zpřesněn na jednotlivé parcely
- **Změnou územního plánu dojde ke zrušení stávajícího ÚSES, a to v rámci zájmového území této studie – v grafickém znázornění označen černě.**

Jak již bylo řečeno, stávající trasování regionálního ÚSES bylo pozměněno a do území byly zaneseny prvky lokálního ÚSES. Zásadní také bylo zachování vstupních bodů regionálního ÚSES do řešeného území, které studie neměla ambici ani reálnou možnost měnit.

Úprava trasování regionálního ÚSES spočívá zejména v

1. optimalizaci velikosti jednotlivých prvků (snaha více se přibližovat minimálním prostorovým parametrům a na druhé straně snaha „uspořenou plochu“ – protože získání potřebných pozemků je zásadní podmínkou realizace prvků ÚSES – investovat do nově navržených součástí lokálního ÚSES).
2. Odstranění křížení dvou větví regionálního ÚSES formou „křižovatky“ a nahrazení křížení v lokálním biocentru odpovídající velikosti. To v daných podmínkách řešeného území není úkol, který má jednoznačně správné řešení, zejména díky přítomnosti železniční trati a také díky neměnným vstupním bodům do dalších katastrálních území (z toho pohledu se řešení předkládané v Generelu zeleně a dalších starších dokumentech jeví snadnější).
3. Omezení výskytu ochranných pásem inženýrských sítí v podélném směru v maximální možné míře.
4. Maximální využití pozemků ve vlastnictví města či SPÚ ČR.
5. Definování prvků ÚSES s ohledem na hospodárné umístění na pozemky, tj. se snahou zasáhnout co nejméně pozemků, pozemky pokud možno nedělit, respektovat hranice parcel.

#### **Problematika křížení regionálního biokoridoru s železniční tratí**

S ohledem na přítomnost železniční trati v řešeném území bylo snahou minimalizovat nezbytný počet křížení ÚSES s tratí. Ve finální verzi tedy RÚSES obsahuje dvě nezbytná křížení, přičemž RBK v úseku mezi Vrahovicemi a Kraličkami kopíruje trasu trati ze severu, obě větve RBK se pak stýkají v LBC 4 U dráhy. Toto biocentrum je zároveň navrženo na

severní i na jižní straně železnice, obě části jsou spojeny migračním objektem (jeho technické řešení bude nalezeno v rámci projektu modernizace železnice). Migrační průchod využívá toho, že stávající trať je zde umístěna v náspu a už nyní je tu umístěn propustek. V souvislosti s připravovanou rekonstrukcí trati by pak tento propustek měl být zachován a maximálně rozšířen tak, aby umožňoval pohyb a průchod alespoň některých druhů živočichů, zejména větších savců (dle TP pro migrační objekty pro průchodnost dálnic a silnic by mělo jít zejména o živočichy kategorie B – střední savci, kopytníci a C – střední savci, šelmy). Tomu by v budoucnu mělo být přizpůsobeno i uspořádání prostorů vstupu, které by mělo zvířata navádět do propustku a vytvářet maximální pocit bezpečí. Ve stávající etapě přípravy modernizace tratě je v tomto místě křížení trati niveleta koleje výškově prakticky nezměněna, tj. řešení migračního objektu není třeba připravovat ve variantách.

Je třeba uvést, že v době zpracování a odevzdání této studie (říjen 2022) není známo, jaká varianta rekonstrukce trati bude schválena a dále připravována pro realizaci. Může to být trať rekonstruovaná přibližně ve stávajících parametrech, se zachováním (některých) přejezdů pro zemědělskou techniku (křížení s polními cestami), víceméně zachovávající stávající směrové poměry a výšku tělesa trati. Na druhé straně může být zvolena varianta rušící všechny zemědělské přejezdy a podstatně měnící rozměry traťového tělesa (tato varianta je nyní rozpracována a předpokládá zvýšení nivelety kolejí v místě křížení s RBK 1449/2 u Kraliček cca 2,8m. Toto řešení by pak znamenalo vytvoření nové významné bariéry, která bude spadat pod nezbytné ekologické hodnocení. V tomto případě bude zapotřebí již v počátečních etapách projektové přípravy navrhnout vhodné technické řešení podchodu regionálního biokoridoru pod tratí.

Ustanovení ZÚR OK 71.12.6. lze v tomto případě využít v tom směru, že v blízkosti podchodu lze navrhnout biokoridor bezlesý, avšak nelze přerušit regionální biokoridor železnicí bez řešení prostupu pro organismy.

Podoba a rozměry migračních objektů (křížení s RBK 1447/3 + 1449/1, křížení s 1449/2) by měly být stanoveny po stanovení migračního potenciálu a zodpovědně řešeny za spolupráce ekologů a projektantů. Tento požadavek by měl být zohledňován již od prvních etap přípravy nových projektů (tj. i v případě projektu modernizace trati Olomouc – Prostějov). Při hledání řešení by mělo být postupováno obdobně jako při zajišťování průchodnosti silnic a dálnic. Zásahy do vymezených ploch prvků ÚSES lze – dle platných ZÚR Olomouckého kraje, bod 71.11. - provádět pouze na základě ekologického vyhodnocení a po projednání s příslušným orgánem ochrany přírody.

### **Problematika finální polohy regionálního biokoridoru 1447/3, 1449/1, 1449/2 a LBC4**

Jak již bylo zmíněno, v současné době se připravuje modernizace trati Olomouc – Prostějov a není známo, která varianta bude odsouhlasena a dále připravována pro stavební řízení. Kromě nezbytné migrační průchodnosti trati (viz výše) bude pak třeba v návaznosti na modernizaci trati řešit i finální polohu regionálního biokoridoru 1447/3, 1449/1 a 1449/2 a LBC4.

Prostor pro modernizaci trati je v platném ÚP dán plochou RZV dopravní infrastruktury.

Prostorově bude na severní stranu tělesa dráhy navázána cyklostezka (ev. vícefunkční komunikace cyklostezka/polní cesta/obslužná komunikace), jejíž projekt připravuje ateliér liniových staveb Atelis. Definitivní poloha cyklostezky, která již bude součástí projektu pro územní řízení, však dosud zpracována není.

V návaznosti na požadavek zadavatele vznesený při projednání konceptu studie (2. Výrobní výbor) je ÚSES v oblasti navazující na železnici/cyklostezku (na severním i jižním okraji) vymezen mimo prostor rozvojové plochy pro modernizaci železnice. Potřebný minimální prostor pro regionální biokoridor (40m) je proto navázán na severní hranici plochy RZV se zaokrouhlením nejvýraznějších prostorových excesů. Je to přístup do určité míry schematický, ale s ohledem na dostupné podklady zřetelný a pochopitelný. **V době, kdy budou známy konkrétní prostorové nároky železniční trati a cyklostezky, je nezbytné provést aktualizaci vymezení těchto částí RBK tak, aby bezprostředně a účelně navazovaly na cyklostezku resp. v případě LBC4 na těleso železnice, tj. aby mezi cyklostezkou a RBK nevznikl úzký pás těžko obhospodařovatelné zemědělské půdy, případně aby se vyloučilo vedení cyklostezky biokoridorem. Do připravované změny ÚP Prostějova by mělo být přesné vymezení RBK již provedeno.**

### 6.3.5. VYMEZENÍ SKLADEBNÍCH PRVKŮ ÚSES V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ

K vymezení prvků ÚSES byla použita „Metodika vymezení územního systému ekologické stability, MŽP, 2017“, a to s těmito upřesňujícími zásadami:

#### Vymezování ÚSES v územích s převažujícím zemědělským využitím

Území s převažujícím zemědělským využitím je převažujícím krajinným typem krajinného prostředí zájmového území. Jde o typ krajinného prostředí, pro který má vymezení ÚSES zcela mimořádný význam, neboť se zde více než kdekoli jinde uplatňuje ekostabilizační funkce ÚSES a jeho význam pro defragmentaci krajiny.

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

- zastoupení zemědělsky nevyužívané půdy – preferovat neplodné půdy, svahy, strže, lada
- intenzita využití zemědělské půdy – nelze se vyhnout vymezení na intenzivně zemědělsky využívané půdě - jde o vymezení reprezentativních biocenter, pro která neexistují v dané biogeografické jednotce jiné vhodné ekotopy (v dostatečné míře), než na intenzivně využívané zemědělské půdě – na Prostějovsku v případě STG vázaných na podloží spraší
- organizace zemědělského půdního fondu – půdní bloky (LPIS)
- kvalita zemědělské půdy – preference nižší bonity
- erozní ohroženost zemědělské půdy – preference vyšší ohroženosti, dělení rozsáhlých lánů
- vlastnické vztahy – vymezení parcelně s přihlédnutím k příznivé pozemkové držbě (obce, stát)

#### Zásady vymezení vzhledem k bariérám a překážkám ÚSES v území:

##### Migrační bariéry:

- železnice – hledá se mimoúrovňové křížení (více se křížení se železnicí a problematice souběhu věnuje kapitola 6.3.4)
- silnice I až III třídy – preferujeme křížení, nikoli souběh, pokud lze takové řešení nalézt

- místní a účelové komunikace – přípouští se křížení, podélné rozdělení je nežádoucí  
Stavby technické infrastruktury:

- nadzemní elektrické vedení – křížení možné, souběh je obtížný z důvodu podmínek ochranného pásma sítě
- podzemní vedení VTL (VVTL) – rozsáhlá ochranná a bezpečnostní pásma, souběh je nežádoucí
- podzemní vedení sdělovacích kabelů, vodovodu – ochranná pásma, souběh je v odůvodněných případech akceptovatelný



zájmové území studie
  hranice katastrálních území
  návrh ÚSES
  prostor pro migrační průchod

Obr. 8: *Náhled návrhu ÚSES v zájmovém území*

Návrh jednotlivých skladebních prvků ÚSES je znázorněn v grafické části:

**2B.2 NÁVRH ÚSES V ZÁJMOMÉM ÚZEMÍ**

1: 6 500

**Seznam navržených skladebních prvků ÚSES:**

<b>Biocentra</b>						
Označení	název	úroveň	plocha (ha)	návaznost	STG	funkčnost
LBC 2	U remízku	lokální	3,55	RBK 1447/1, RBK 1447/2, LBK 25	2 BD 3x	
LBC 3	U střelnice	lokální	3,02	RBK 1447/3, RBK 1447/2, LBK 21	2 BD 3x	
LBC 4	U dráhy	lokální	4,52	RBK 1447/3, RBK 1447/4, RBK 1449/1	2 BD 3x	
LBC 5	U Kraliček	lokální	3,02	RBK 1449/1, RBK 1449/2, LBK 22	2 BD 3x	
LBC 6	Úzké díly	lokální	2,99	LBK 21, LBK 22, LBK 23, LBK 24	2 BD 3x	
LBC 21	Přední pěti	lokální	3,01	LBK 25, LBK 26	2 BD 3x	
RK1447/ BC1	Oliší	lokální	3,5	RBK 1447/4	2 BC-C (3)4	

<b>Biokoridory</b>							
Označení	název	úroveň	délka (m)	šířka (m)	návaznost	STG	funkčnost
LBK 21	Nad střelnicí	lokální	1130	15	LBC 3, LBC 6	2 BD 3x	
LBK 22	Ke Kraličkám	lokální	730	15	LBC 5, LBC 6	2 BD 3x	
LBK 23	K Vrbátkám	lokální	1020	15	LBC 6	2 BD 3x	
LBK 24	K hranici	lokální	720	15	LBC 6, LBK 25	2 BD 3x	
LBK 25	Držovická hranice	lokální	1580	15 (20)	LBC 2, LBC 21	2 BD 3x	
LBK 26	U pěti	lokální	100	15	LBC 21, LBK Z2	2 BD 3x	
LBK Z1	K Vrbátkám 2	lokální	940	15	LBK 23	2 BD 3x	
LBK Z2	K Šamanovu	lokální	740	15	LBK 26	2 BD 3x	
RBK 1447/1	K Hájům	regionální	200	40	RBK 1449, LBC 2	2 BD 3x	
RBK 1447/2	U družstva	regionální	700	40	LBC 2, LBC 3	2 BD 3x	
RBK 1447/3	U sklípků	regionální	650	40	LBC 3, LBC 4	2 BD 3x	

RBK 1447/4	U Čechůvek	regionální	750	40	LBC 4, RK 1447/BC1	2 BC-C (3)4, 2 BD 3x	
RBK 1449/1	U dráhy	regionální	850	40	LBC 4, LBC 5	2 BD 3x	
RBK 1449/2	U jírovce	regionální	350	40	LBC 5, RBK 1449/BK1	2 BD 3x	
RBK 1449		regionální	370	40	RBK 1447/1	2 BD 3x	
RBK 1449/ BK1		regionální	350	40	RBK 1449/2	2 BD 3x	

### Návrh ÚSES – popis změn jednotlivých prvků

Biocentra			popis změny
Označení	název	úroveň	
LBC 2	U remízku	lokální	LBC přemístěno na erozně ohrož. lokalitu, plní PEO
LBC 3	U střelnice	lokální	upraveno tak, aby řešilo i PEO
LBC 4	U dráhy	lokální	upraveno dle vlast. hranic, plochy pro rekonstrukci železnice a plocha zmenšena
LBC 5	U Kraliček	lokální	upraven tvar v návaznosti na nový RBK
LBC 6	Úzké díly	lokální	vytvořeno nově v nové větvi LUSES
LBC 21	Přední pěti	lokální	vytvořeno nově v nové větvi LUSES
RK1447/BC1	Olší	lokální	ponecháno v původním návrhu - mimo z.ú.

Biokoridory			popis změny
Označení	název	úroveň	
LBK 21	Nad střelnicí	lokální	nový LBK
LBK 22	Ke Kraličkám	lokální	nový LBK
LBK 23	K Vrbátkám	lokální	nový LBK
LBK 24	K hranici	lokální	nový LBK
LBK 25	Držovická hranice	lokální	nový LBK
LBK 26	U pěti	lokální	nový LBK
LBK Z1	K Vrbátkám 2	lokální	nový LBK
LBK Z2	K Šamanovu	lokální	nový LBK
RBK 1447/1	K Hájům	regionální	částečně nahrazen LBC2
RBK 1447/2	U družstva	regionální	upraven, prodloužen k novému umístění LBC2



RBK 1447/3	U sklípků	regionální	poloha poupravena - návaznost na cyklostezku
RBK 1447/4	U Čechůvek	regionální	přeložen na druhou stranu komunikace- délkový limit BK
RBK 1449/1	U dráhy	regionální	přeložen k železnici/podél cyklostezky
RBK 1449/2	U jírovce	regionální	přeložen k železnici/podél cyklostezky
RBK 1449		regionální	ponecháno v původním návrhu - mimo z.ú.
RBK 1449/BK1		regionální	ponecháno v původním návrhu - mimo z.ú.

*Poznámka: Šedě znázorněné skladební prvky jsou součástí logického a funkčního celku nově navrženého ÚSES. Svoji polohou jsou však mimo zájmové území.*

Celkové prostorové nároky navrhovaného vymezení ÚSES v zájmovém území dosahují **43,62 ha**.

Jednotlivé skladební prvky jsou podrobněji specifikovány v samostatné tabulkové části:

### 2C.1 ÚSES – TABULKOVÁ ČÁST

Každý prvek ÚSES má v tabulkové části svoji kartu se zpracovanými charakteristikami, vymezení na v KN, cílovými společenstvy, doporučenou druhovou skladbou dřevin a situačním náhledem.

#### *Karta - popis skladebních prvků ÚSES*

Označ	NÁZEV		
<b>CHARAKTERISTIKA:</b>		<b>Vymezení</b>	<b>SITUACE</b>
biogeografický význam		<b>k.ú.:</b>	
plocha (ha)			
typ biocentra			
STG			
cílový ekosystém			
návaznost			
<b>POPIS:</b>	<b>Cílové druhy dřevin:</b>		
<b>MANAGEMENT:</b>			

Podrobnější specifikace jednotlivých charakteristik a kategorií jsou v úvodu tabulkové části „*C.1 ÚSES – tabulková část*“.

## **7. VEGETAČNÍ A BIOTECHNICKÁ OPATŘENÍ**

**Vhodné plochy pro realizaci vegetačních opatření jsou v grafické části znázorněny v příloze:**

**2B.3 NÁVRH – VEGETAČNÍ, BIOTECHNICKÁ A REKREAČNÍ OPATŘENÍ 1: 6 500**

Jak bylo uvedeno v analytické části studie, 70 % plochy zemědělské půdy v zájmovém území je ohroženo vodní erozí. Znamená to, že zde je potenciální průměrný roční smyv vyšší jak 4 t/ha/rok (limit pro hluboké a středně hluboké půdy). V západní svazité části a ve svazích údolnic ve střední a východní části území dosahují průměrné hodnoty přes 20 t/ha rok.

Ve stávající právní úpravě je nejdůležitější zákon o ochraně ZPF 334/1992 Sb. (který v §3 zakazuje způsobovat ohrožení zemědělské půdy erozí překračováním přípustné míry jejího erozního ohrožení), tzv. protierozní vyhláška 240/2021 a nařízení vlády 14/2017 resp. 73/2021 Sb. Rozsah ročních škod způsobených vodní erozí je v rámci ČR udáván na 4,3-10 mld. Kč ročně. Tyto předpisy i odhady škod navíc nezohledňují problematiku větrné eroze.

Z aplikace protierozní kalkulačka (<https://kalkulacka.vumop.cz>) lze pro každý půdní blok zjistit, jaký je legislativou k určitému datu platnosti požadovaný ochranný vliv vegetace a protierozních opatření (Cp.Pp). S pomocí této aplikace bylo zjištěno, že i erozně nejohroženější lokality v řešeném území lze řešit vhodným protierozním osevním postupem, rozdělením půdních bloků, vyloučením erozně nebezpečných plodin, využitím protierozních technologií, případně pásovým střídáním plodin.

Z těchto důvodů se studie ve vztahu k opatřením proti vodní a větrné erozi půdy soustředila „pouze“ na

- Vymezení prvků ÚSES s větším důrazem na souběžný protierozní význam jednotlivých prvků (např. přemístění LBC2, plošný rozsah části LBK 25),
- Umístění plošných opatření pouze ve formě (v této krajině akceptovatelných) zasakovacích pásů o doporučené šíři 20m, a to pouze v lokalitách kde existuje výrazná potřeba přerušení dlouhého nepřerušovaného svahu.

Tato navržená opatření by měla zajistit základní ochranu řešeného území před erozí (erozními škodami největších rozměrů), zvláště pokud hospodařící subjekty budou k realizaci zákonných požadavků přistupovat dosavadním způsobem.

K protierozní ochraně území může svým pozorováním erozních událostí přispět každý. S využitím aplikace Monitoring eroze je možné erozní události nahlašovat a upozorňovat tak na plochy, kterým musí zemědělský subjekt věnovat mimořádnou pozornost.

### **7.1. PLOŠNÉ PRVKY**

#### **7.1.1. ZASAKOVACÍ PÁSY**

Zasakovací pásy travní, křovinné, popř. lesní, se navrhují buď na svazitých pozemcích podél vrstevnic, kde se střídají s plodinami nedostatečně chránícími půdu před erozí, nebo se budují podél nádrží nebo vodotečí k zabránění vnikání erozních smyvů do recipientů.

Tento typ plošných vegetačních opatření je v návrhové mapě vyneseno ve zvláštní kategorii – na určených plochách by mělo být provedeno založení travnatých pásů. Pásy se zakládají ideálně po vrstevnici a je vhodné kombinovat s pásovou výsadbou dřevin (zejména keřů - s ohledem na projednatelnost a akceptovatelnost ze strany zemědělských subjektů). Pásovou výsadbou je vhodné umisťovat paralelně s delší stranou zasakovacího pásu. Na dlouhý jedno z těchto opatření. Volba opatření je na investorovi resp. na výsledku projednání záměru s majiteli pozemků, aktuální nabídce dotací apod.

Založení zasakovacích pásů doporučujeme na zemědělských plochách, kde potenciální erozní smyv dosahuje nejvyšších (kritických) hodnot. Šířka tohoto opatření se předpokládá minimálně 20m. Jsou zamýšleny jako doplněk organizačních a agrotechnických opatření, jejich účelem je i rozčlenění krajiny.

Zasakovací pásy mohou být zejména v případě doplnění doprovodnou zelení součástí ÚSES (zejména jako interakční prvky). Detailní řešení každého zasakovacího pásu (doplnění zelení, průlehem, mezí) bude specifikováno v další etapě přípravy záměru. Nezbytnou podmínkou funkčnosti zasakovacího pásu je zajištění péče o travní porost (zájem o sklizeň sena, pastvu). Pro zajištění funkčnosti zasakovacích pásů je nutné stanovit vhodnou druhovou skladbu osiva, která bude respektovat stanovištní podmínky a požadovanou funkci travního porostu. Základem porostu určeného k protierozní funkci musí být dostatečný podíl výběžkatých trav, které mají nejvyšší účinek a zajišťují vytrvalost porostu. Protože tyto trávy mají zpravidla pomalý počáteční vývoj, doplňují se druhy s rychlejším růstem.

Smyslem tohoto opatření je tedy

- Protierozní ochrana
- Stabilizace svahu
- Přerušování drah povrchového odtoku a jeho zpomalení
- Podpora vsaku
- Podpora krajinné struktury
- Podpora biodiverzity a ekologické stability krajiny

**U všech navrhovaných vegetačních opatření obsahujících dřeviny je třeba při plánování výsadby zohlednit stávající inženýrské sítě a jejich ochranná pásma a výsadbou zde přizpůsobit ev. přerušit na daném úseku pouze zatravněným pásem.**



Obr. 9: *Zatrávněný pás v polním bloku u Stropěšina, převzato z google.com/maps*

## **7.2. LINIOVÉ PRVKY**

### **7.2.1. ALEJ**

Alej neboli stromořadí je označení pro řadové výsadby stromů vysazené v linii, obvykle v pravidelných rozestupech. Aleje zpravidla doprovází vodní toky, hranice pozemků či komunikace. Alej má vést od určitého místa k cíli.



Obr. 10: *Alejí lip u družstva ve Vrahovicích, tvořící doprovod komunikace III. třídy*

Aleje jsou významným orientačním prvkem v krajině. Zvyšují také biodiverzitu, vytvářejí úkryty a stanoviště, jsou důležitou potravní základnou. Aleje působí také velmi příznivě na místní mikroklima (větrolam) či jako ochrana před závějemi či sněhovými jazyky.



Obr. 11: *Nově založená alej podél travnaté polní cesty u Čechůvek*

Minimální šíře pásu pro alej je 4 m, konkrétní šíře v každé lokalitě je závislá na postoji vlastníků sousedních pozemků a hospodařících subjektů, jejichž práva jsou dána občanským zákoníkem. Ze zkušenosti výsadba dřevin bez souhlasu okolních vlastníků bývá odsouzena k nezdaru. Stromy (případně keře) se sázejí na cílovou vzdálenost (dle druhu dřevin 8-15m, u keřů i 5m). Používají se vzrostlé sazenice (odrostky) nebo sazenice alejových stromů. Nezbytná je bytelná individuální ochrana proti zvěři, zamulčování bezprostředního okolí sazenice a v prvních letech pravidelná a vydatná zálivka do správně vytvořené závlahové

mísy. Vhodné je také použití kondicionéru či hydrogelu napomáhající ujmoutí sazenice na extrémnějším stanovišti a stabilizace plochy aleje zejména proti priorování. Pokud je alej nově zakládána, je nezbytné plochu aleje zatravnit extenzivní travní směsí, lze využít i směs pro osetí travnaté polní cesty. Travnaté plochy aleje musí být pravidelně koseny s vyhrabáním hmoty a odvozem, alternativně u části alejí lze využít travní směsi snášející mulčování (není třeba vyhrabávat a odvézt).

V mapové části jsou aleje často zakresleny na hranici pozemků, což je volba z hlediska zobrazování, v krajině se výsadby přesně na hranici pozemku většinou neumísťují.

Vhodné druhy pro použití vychází z STG stanoviště (jedná se vesměs o 2BC3x) a vlastností přirozeně se vyskytujících druhů: BAB, JVM, LPM, LPV, DBZ, TR, JB, HR, JRB, JR. Při zájmu vlastníka/samosprávy/občanů lze po projednání připustit i výsadbu nepůvodních neinvazních druhů (např. jírovec, moruše, kaštanovník). Lze také volit zahradnické kultivary s užší či menší korunou, jejichž umístění bude snáze projednatelné. Pro výsadbu je třeba zvolit nejlépe jeden či v případě dlouhých alejí několik málo druhů dřevin a jednotlivé druhy mezi sebou nesměšovat.

V plochách všech liniových prvků je nepřípustné:

- Zřizovat zpevněné plochy, parkoviště, skládky, billboardy
- V podélném směru umísťovat inženýrské sítě
- Používat herbicidy

### 7.2.2. DŘEVINNÝ PÁS Z KEŘŮ A STROMŮ

Dřevinný pás ze směsi dřevin je navrhován jako liniové opatření lemující polní cestu nebo samostatně ležící v bloku orné půdy, případně na hranici bloků. Jedná se o řadové výsadby směsi stromů a keřů vysazené v linii, v nepravidelných rozestupech mezi stromy a keři, z pestřejší směsi dřevin než bývají aleje a také zpravidla v minimálně 2-3 řadách. Druhové složení výsadeb v linii i prostorové rozmístění je proměnlivé, pás nemusí být souvislý, může obsahovat přejezdy pro zemědělskou techniku apod. Zpravidla nedoprovází žádný jiný prvek, maximálně lemuje prvek, který je vhodné opticky zakrýt. Pásky dřevin zvyšují biodiverzitu, vytvářejí úkryty a stanoviště, jsou důležitou potravní základnou, stejně jako aleje působí velmi příznivě na místní mikroklima (větrolam) či jako ochrana před návějemí.

Minimální šíře plochy pro pás dřevin je 5m, konkrétní šíře v každé lokalitě je závislá na postoji vlastníků sousedních pozemků a hospodařících subjektů, jejichž práva jsou dána občanským zákoníkem. Sazenice (případně keře) se sázejí v trojsponu cca 1,5x1,5m, používají se poloodrostky až odrostky, u keřů sazenice nejlépe v kategorii 60/100. Nezbytná je bytelná individuální ochrana proti zvěři, zamulčování bezprostředního okolí sazenice a v prvních letech pravidelná a vydatná závlaha do správně vytvořené závlahové mísy. Vhodné je také použití kondicionéru či hydrogelu napomáhající ujmoutí sazenice na extrémnějším stanovišti a stabilizace plochy výsadeb zejména proti priorování. Pokud je pás nově zakládán, je nezbytné plochu aleje zatravnit nejlépe směsí vytvářející hustý nepřilíš vzrůstný drn snášející mulčování. V prvních letech po výsadbě je třeba plochu pásu dřevin vyžínat a uvolňovat výsadby z buřeně, vyhrabávání není nezbytné.

Pojetí dřevinného pásu, pokud doprovází cestu, musí tuto skutečnost zohledňovat – nevysazovat dlouhé neprostupné neprůhledné pásky keřů, ale spíše do kostry stromů občas umístit menší skupinku keřů. Pás nesmí snižovat pocit bezpečí při pohybu po cestě a musí umožňovat přiměřený rozhled do okolí.

Pokud je dřevinný pás umístěn na pozemku ostatní plocha/ostatní komunikace, pak musí pozemek i po realizaci vegetačního opatření splňovat podmínky pro toto využití pozemku, tj. musí být možný průchod, nejlépe zatravněnou částí pozemku.



Obr. 12: *Dřevinný pás vhodně doplňující polní cestu z Vrahovic na sever*

Vhodné druhy pro použití vychází z STG stanoviště (jedná se vesměs o 2BC3x) a vlastností přirozeně se vyskytujících druhů:

- Kosterní druhy: HB, BAB, JVM, LPM, LPV
- Doplnkové druhy: DBZ
- Vtroušené druhy: TR, JRB, JB, HR
- Keře ve skupinovitém smíšení: LIS, HL, BRS, SVI, RS, PTZ, RES, TRN (jednotlivě BEZ, ZIM)

### 7.2.3. KEŘOVÝ PÁS

Jedná se o variantu dřevinného pásu, kdy jsou k výsadbě použity výhradně keře. Principy jsou stejné jako u výše zmíněného. Minimální šíře plochy pro pás keřů je 4m.

Výsadba keřů je v rámci této studie navrhována jako součást téměř každého z typů vegetačních opatření. Druhové zastoupení keřů bude proměnlivé, jejich podíl v rámci celé výsadby bude v rámci celého zadaného porostu kolísat. Přes námitky k výsadbě keřů, které lze občas slyšet (rozdřívání do okolních ploch, „neupravený vzhled“ zvláště v zimě, pocit nebezpečí pro chodce, zachytávání poletujících odpadků, svádění k založení černé skládky aj.) by však keře měly mít v krajině pevné místo. Keře v krajině:

- Mají všechny funkce jako stromy, avšak jsou méně náročné na prostor (kam se nevejde strom, můžeme zasadit keř)
- Doplnují stromy výškově (tvoří spodní patro větrolamů, izolačních prvků, porostů) a tím přispívají k funkčnosti větrolamů a zachycování poletujícího prachu

- Jsou nezastupitelným biotopem (hnízdí příležitosti pro ptáky, úkryt pro větší živočichy)
- Představují významnou potravní základnu pro živočichy
- Jsou zdrojem léčivků (hloh, bez, růže šípková aj.)
- Představují krajinný prvek, přispívají k orientaci v krajině aj.



Obr. 13: *Keřové pásy v polní trati u Slavošova, převzato z google.com/maps*

### **7.3. SOLITÉRY A SKUPINY DŘEVIN**

Solitéra je v zahradní architektuře pojem pro strom či keř vysazený nebo přirozeně rostoucí osamoceně, příp. s velmi nízkým podrostem. Umístění solitér či skupin několika dřevin (nejčastěji např. dva stromy jako doprovod kříže v polích či na křižovatce cest) je v naší krajině tradiční. Solitéry jsou významným krajinným prvkem, orientačním bodem i habitatem a v určité míře i potravní základnou pro živočichy.

V současné době se na řešeném území nachází jen několik málo solitérů, ty stávající jsou velmi pěknými dominantami krajiny. V rámci studie je vytipováno několik vhodných míst, kde by mohly být solitéry umístěny. Místo výsadby solitéru může být doplněno novým křížem, artefaktem, lavičkou aj.





Obr. 14: *Jírovec doprovázející kříž v polích u Kraliček*

Vhodné druhy pro použití vychází z STG stanoviště, lze připustit i použití nepůvodních druhů: BAB, JVM, LPM, LPV, DBZ, TR, JB, HR (u ovocných stromů nejlépe staré krajové odrůdy), JIR, MYR, JR (odrůda sladkoplodý) aj. Keře pro použití jako solitéry: DR, LIS, HL, BRS, PTZ, RES, TUS.

Sazenice (případně keře) se sázejí na cílovou lokalitu, používají se vzrostlé stromy, u keřů sazenice nejlépe v kategorii 60/100. Nezbytná je bytelná individuální ochrana proti zvěři, zamulčování bezprostředního okolí sazenice a v prvních letech pravidelná a vydatná zálivka do správně vytvořené závlahové mísy. Vhodné je také použití kondicionéru či hydrogelu napomáhající ujmoutí sazenice a stabilizace okolní plochy zejména proti přiorávání.

V řešeném území je navržena výsadba solitérů v těchto případech (návrh umístění solitérů již není součástí tabulkové části):

#### *Návrh solitérních dřevin v území*

<b>Kód</b>	<b>k.ú.</b>	<b>Popis</b>
<b>Z162</b>	Vrahovice	přibližně v hranici půdních bloků, na pozemku v majetku města, vzhledem k izolaci v krajině je vhodné uvažovat se skupinkou 3-4 stromů v cílovém rozestupu
<b>Z163</b>	Vrahovice	Na vyhlídkovém místě nad obcí, v prostoru bývalého bunkru, solitér by měl stát mimo zakládanou linii zeleně a doplnit

		vyhlídkové místo
--	--	------------------

#### **7.4. VEGETAČNÍ OPATŘENÍ: POJETÍ TABULKOVÉ ČÁSTI**

V tabulkové části 2C.2 jsou lokalizovány a stručně charakterizovány nově navržené vegetační a biotechnické prvky. Všechny jsou také zaneseny v mapové příloze **2B.3**.

Každý z navržených prvků je podrobněji popsán v tabulce tohoto typu:

ID	OZNAČENÍ/TYP NAVRHOVANÉHO OPATŘENÍ
<b>Charakteristika</b>	<b>Vymezení</b>
typ zeleně	<b>k.ú.:</b>
plocha (ha)	<b>Navržené druhy dřevin:</b>
délka (m)	
šířka (m)	
<b>Odůvodnění</b>	
	<b>Management</b>

#### **K jednotlivým položkám tabulek:**

**ID** – písmenné a číselné označení, kterým je prvek označen v mapě 2B.3

**Označení navrhovaného opatření** – konkretizace, o který z plošných či liniových prvků se v daném případě jedná

**Označení opatření:**                   zasakovací pás  
                                                   alej  
                                                   dřevinný pás  
                                                   keřový pás  
                                                   solitér/skupina dřevin

**Typ zeleně:**                           plošná  
                                                   liniová  
                                                   soliter/skupina dřevin

**Odůvodnění:**                        Stručný popis důvodů, které vedly k umístění konkrétního opatření v dané lokalitě

**Navržené druhy dřevin:**           Orientační návrh druhové skladby, případně podstatné poznámky ke koncipování výsadeb

**Navrhované dřeviny:**           **BAB**    javor babyka           **KAL** kalina obecná  
                                                   **BEZ**    bez černý               **LPM** lípa malolistá

<b>BRS</b>	brslen evropský	<b>LPV</b>	lípa velkolistá
<b>DBL</b>	dub letní	<b>MYR</b>	myrobalán obecný
<b>DBZ</b>	dub zimní	<b>OS</b>	topol osika
<b>DR</b>	dřín obecný	<b>PTZ</b>	ptačí zob obecný
<b>HB</b>	habr obecný	<b>RES</b>	řešetlák počistivý
<b>HL</b>	hloh sp.	<b>RS</b>	růže šípková
<b>JB</b>	jabloň domácí	<b>SV</b>	švestka domácí
<b>JIR</b>	jírovec maďal	<b>SVI</b>	svída krvavá
<b>JRB</b>	jeřáb břek	<b>TR</b>	třešeň ptačí
<b>JR</b>	jeřáb obecný	<b>TRN</b>	slivoň trnka
<b>JMH</b>	jilm habrolistý	<b>TUS</b>	kalina tušalaj
<b>JR</b>	jeřáb obecný	<b>ZIM</b>	zimolez obecný
<b>JVM</b>	javor mléč		
<b>LIS</b>	líška obecná		

**Management:**

Stručný popis managementu konkrétního opatření pro dosažení jeho funkčnosti

## **8. VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ**

Jak již bylo popsáno podrobně v analytické části studie, v území nejsou vodní plochy, aktivní prameny a studánky ani vodní tok (ani občasný), žádné vodní nádrže. Hladina podzemní vody se nachází hluboko pod terénem, takže při geologických vrtech není zastihována. V řešeném území tedy není žádný potenciál pro uplatnění vodohospodářských opatření, pro formulování smysluplných vodohospodářských návrhů.

## **9. CESTNÍ SÍŤ A REKREACE**

Součástí zadání byl i návrh doplnění stávající cestní sítě, zejména sítě pro nemotorovou a pěší dopravu. Vytipována byla také místa pro umístění rekreačního mobiliáře na vybraných místech v krajině. Vychází z návrhů předchozích podkladů (např. Generel zeleně, trasy historických cest) a z předpokládaných prioritních tras průchodu krajinou v návaznosti na nově navrhované prvky ÚSES a zeleně.

Návrh cyklotrasy (Atelis – ateliér liniových staveb, ing. Petr Smítal), která v řešeném území kopíruje ze severní strany trasu železnice, byl do naší studie převzat ve stávajícím stavu rozpracování. Kvůli vyvíjejícímu se přístupu k připravované rekonstrukci železniční trasy byl i (prostorově navazující) projekt cyklostezky přepracováván a v současné době ještě nemá finální podobu.

**Vhodné plochy pro realizaci těchto opatření jsou v grafické části znázorněny v příloze:**

<b>2B.3</b> NÁVRH – VEGETAČNÍ, BIOTECHNICKÁ A REKREAČNÍ OPATŘENÍ 1: 6 500
---------------------------------------------------------------------------

### **9.1. TRAVNATÁ CESTA**

Stávající průchodnost krajiny je zejména díky velkoplošnému zemědělskému obhospodařování omezená, komfort je limitovaný projíždějí technikou (šíře cesty, kvalita povrchu). Stávající trasy jsou pro potřeby krátkodobé individuální rekreace (vycházky s kočárkem a dětmi, venčení psů, běh apod.) využívány omezeně, protože v blízkosti sídel je jich málo a nenabízejí pohyb po okružní trase v přiměřené délce. Nutí spíše k tomu, aby se chodci vraceli nazpět po stejné cestě. Na trasách také není umístěn žádný mobiliář, některé sakrální objekty zase nejsou dostupné (cesty k nim vedoucí byly rozorány). Proto zároveň s návrhem nových travnatých cesty byly vytipovány nejvhodnější lokality pro umístění těchto objektů (viz tabulka dále v textu).

Proto bylo navrženo podstatné rozšíření cestní sítě zřízením nezpevněných travnatých cest určených zejména pro pěší a nemotorovou dopravu. Tyto trasy jsou navrženy nejčastěji na pozemcích obce (zapsaných v KN jako ostatní plocha/ ostatní komunikace, ale také jako orná půda) a v naprosté většině je navržena výsadba vegetačního doprovodu, nejčastěji aleje listnatých stromů. V těchto případech je třeba prostorově řešit využití tohoto úzkého (nejčastěji 5m, ale některé jsou i užší) a dlouhého pozemku společně pro vegetaci a cestu tak, aby cesta byla umístěna podélně na jednom okraji a měla minimální šíři 2m. Zbývající prostor

bude využit pro vhodně umístěnou a koncipovanou výsadbu vč. zatravnění. V místech, kde je pozemek užší, pak bude provedena pouze travnatá cesta bez dřevinného doprovodu. Nezbytné je ale ochránit plochu cesty před znovuzaoráním umístěním např. velkých kamenů či pražců nastojato v hranici pozemku.

Časté je také umístění nové trasy cesty podél nově navrženého biokoridoru, který zároveň bude plnit funkci vegetačního doprovodu cesty (výsadba aleje na druhé straně cesty se již nenavrhuje zejména z prostorových důvodů a z důvodů možnosti průjezdu zemědělské techniky).

Pokud je pozemek v KN evidován jako ostatní plocha/ostatní komunikace, pak by dle katastrální vyhlášky 357/2013 Sb. měl být využíván jako pozemek, na kterém je místní nebo účelová komunikace (včetně zpevněné lesní komunikace) a její součástí (§ 6 a 7 zákona č. 13/1997 Sb.). Z toho důvodu byly na tzv. katastrované cesty znovu cesty umístěny. Na pozemky orné půdy (u nichž je většinou vhodný tvar v KN a umístění v krajině) je pak možné umístit polní cestu (v našem případě travnatou, nezpevněnou) bez dalších úkonů a řízení, neboť dle zákona o ochraně ZPF 334/1992 Sb. §1 jsou polní cesty součástí ZPF (není třeba vynětí).

Travnatá cesta je především komunikační spojení dvou bodů, určené především pro nemotorovou dopravu a pěší či jezdce na koních. Motorová vozidla se po ní mohou pohybovat výjimečně, a to nejlépe pouze v suchém období. Pro pohyb zemědělské techniky určena není. Jedná se o vytyčený pásový pozemek šíře min. 3 m (často šíře závisí právě na šíři pozemku pro tuto cestu určeného – ostatní plocha/ostatní komunikace, orná půda). Lze zřizovat i travnaté stezky, jejichž šíře bude užší.

Pro zakládání travnatých cest je vhodné používat travní směsi pro silně zatěžované rekreační trávníky a hřiště, které obsahují vyšší podíl jílku vytrvalého. Tento zvýšený podíl jílku zabezpečí rychlé zatravnění plochy a postupem času z trávníku vymizí.



Obr. 15: *Travnatá cesta u Milínova doplněná alejí, převzato z [www.zdravakrajinapk.cz](http://www.zdravakrajinapk.cz)*

## 9.2. MOBILIÁŘ PRO REKRACI

V řešeném území jsou vytipovány také tyto lokality pro umístění mobiliáře (všechny lokality jsou zaneseny v mapové příloze **2B.3**, v tabulkové části tyto návrhy začleněny nejsou):

### *Návrh umístění rekreačního mobiliáře v území*

<b>Kód</b>	<b>k.ú.</b>	<b>Typ</b>	<b>Popis</b>
<b>C22</b>	Vrahovice	Lavička	Místo k odpočinku u Sarkanderovy lípy
<b>C23</b>	Vrahovice	Lavička	Odpočinkové a částečně vyhlídkové místo na křížení polní cesty a nového LBK
<b>C24</b>	Vrahovice	Lavička	Odpočinkové a částečně vyhlídkové místo na křížení nově navržené travnaté cestě, u stávajícího soliteru v polích
<b>C25</b>	Vrahovice	Lavička	Vyhlídkové místo u stávajících Božích muk nad obcí Vrahovice
<b>C26</b>	Vrahovice	Lavička	Vyhlídkové místo na nově navržené travnaté cestě, v místě křížení dvou linií zeleně
<b>C27</b>	Vrahovice	Odpočívka	Odpočinkové místo na místě bývalého bunkru nad Vrahovicemi, hezké výhledové místo v blízkosti navrhované nové travnaté cesty, v docházkové vzdálenosti od obce, k dispozici není obecní pozemek
<b>C28</b>	Vrahovice	Odpočívka	Odpočinkové místo na svahu nad Vrahovicemi, na hranici katastru, u stávající polní cesty a nově navrženého lokálního biokoridoru, hezké výhledové místo

Výčet vhodných lokalit není konečný, z dalšího vývoje krajiny, jejího využívání a zejména z iniciativy občanů a občanských sdružení může být zvolena pro oživení a doplnění i další lokalita, mohou být také umístěny i jiné vhodné druhy mobiliáře jako stojany na kola, odpadkové koše, herní či cvičební prvky apod. Lze také umístit drobné sakrální stavby, umělecká díla apod.

## 9.3. CESTNÍ SÍŤ A REKREACE: POJETÍ TABULKOVÉ ČÁSTI

V tabulkové části 2C.3 jsou lokalizovány a stručně charakterizovány nově navržené součásti cestní sítě řešeného území. Všechny jsou také zaneseny v mapové příloze 2B.3.

Tabulková část v úvodu obsahuje kód (ID) navrhovaného opatření a název typu opatření:

<b>CXX</b>	<b>TRAVNATÁ CESTA</b>
------------	-----------------------

V další části je struktura popisu obou typů opatření shodná:

<b>ID</b>	<b>TYP OPATŘENÍ</b>
<b>Charakteristika</b>	<b>Vymezení</b>
Délka (m)	<b>k.ú.</b>
Šířka (m)	<b>Navržené opatření</b>
<b>Odůvodnění</b>	<i>Stručný popis činností, které je nezbytné učinit pro realizaci konkrétního opatření</i>
<i>Stručný popis důvodů, které vedly k umístění konkrétního opatření v dané lokalitě</i>	<b>Management</b>
	<i>Stručný popis managementu konkrétního opatření po dosažení jeho funkčnosti</i>

## 10. ETAPIZACE

Pro etapizaci realizace navržených opatření byly rozhodující tyto faktory:

- **potřeba opatření**
- **dostupnost parcel, majetkové vztahy**
- **financování – vlastní kapitál nebo dotační tituly**
- **nutné správní postupy (územní, stavební a společná řízení) či změny územních plánů**

Vzhledem ke zlepšení stavu krajiny, lze určit priority dle jednotlivých opatření (sestupně):

- opatření realizace ÚSES – etapy I. – IV.
- realizace vegetačních a biotechnických opatření – etapy 1. - 4.
- realizace cestní sítě a rekreačních prvků – etapy A - C.

### 10.1. ETAPY REALIZACE ÚSES

ETAPA	PRVEK	NÁZEV	BIOGEOGR. VÝZNAM	POZNÁMKY	PROCEDURY
I.	LBC 4	U dráhy	lokální	lze realizovat ihned po vyřešení majetkových otázek, soulad s ÚP, soulad s návrhem studie, dotace OPŽP	majetek, DPS
	RBK 1447/1	K Hájům	regionální		majetek, DPS
	RBK 1447/2	U družstva	regionální		majetek, DPS
	RBK 1447/3	U sklípků	regionální		majetek, DPS
II.	LBC 2	U remízku	lokální	jádro lze realizovat po vyřešení majetkových otázek bez změny ÚP, celé prvky po změně ÚP, dotace OPŽP	majetek, změna ÚP, DPS
	LBC 3	U střelnice	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
III.	LBK 22	Ke Kraličkám	lokální	prvky s vyšším rekreačním potenciálem, lze je realizovat po vyřešení majetkových otázek po změně ÚP, dotace OPŽP	majetek, změna ÚP, DPS
	LBK 23	K Vrbátkám	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
	LBK 24	K hranici	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
	LBK 25	Držovická hranice	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
IV.	LBC 21	Přední pěti	lokální	lze realizovat po vyřešení majetkových otázek po	
	LBC 5	U Kraliček	lokální		majetek, změna ÚP, DPS



	LBC 6	Úzké díly	lokální	změně ÚP, dotace OPŽP	majetek, změna ÚP, DPS
	LBK 21	Nad střelnicí	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
	LBK 26	U pěti	lokální		majetek, změna ÚP, DPS
	RBK 1447/4	U Čechůvek	regionální		majetek, změna ÚP, DPS
	RBK 1449/1	U dráhy	regionální		majetek, změna ÚP, DPS
	RBK 1449/2	U jírovce	regionální		majetek, změna ÚP, DPS

**Vysvětlivky - procedury:**

*majetek*                      *nutný souhlas majitelů nebo výkup pozemků*  
*DPS*                              *dokumentace k provádění stavby, realizační dokumentace*

**10.2. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI PRVKŮ ÚSES**

<b>Etapa</b>	<b>Prvek</b>	<b>Plocha prvku (ha)</b>	<b>Plocha v etapě (ha)</b>	<b>Náklady mil. Kč/ha</b>	<b>Náklady mil. Kč</b>
I.	LBC 4	4,52			
	RBK 1447/1	0,8			
	RBK 1447/2	3			
	RBK 1447/3	2,9	11,22	1,8	20,2
II.	LBC 2	3,55			
	LBC 3	3,02	6,57	1,8	11,8
III.	LBK 22	1,1			
	LBK 23	1,5			
	LBK 24	1,1			
	LBK 25	2,4	6,1	1,8	11
IV.	LBC 21	3,01			
	LBC 5	3,02			
	LBC 6	2,99			
	LBK 21	2,1			
	LBK 26	0,2			
	RBK 1447/4	3,4			
	RBK 1449/1	3,7			
	RBK 1449/2	1,31	19,73	1,8	35,5
<b>Celkem</b>		<b>43,62</b>	<b>43,62</b>		<b>78,5</b>

*Poznámka: odhad nákladů na realizaci prvků ÚSES byl proveden s pomocí Nákladů obvyklých opatření MŽP 2020, který založení prvků řeší jako agregovanou položku, v nákladech nejsou obsaženy náklady na koupi pozemků.*



Obr. 1: Rozvržení realizace ÚSES do jednotlivých etap

### 10.3. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI PRVKŮ ÚSES

Etapa	Prvek	Plocha prvku (ha)	Plocha v etapě (ha)	Náklady mil. Kč/ha	Náklady mil. Kč
I.	LBC 4	4,52			
	RBK 1447/1	0,8			
	RBK 1447/2	3			
	RBK 1447/3	2,9	11,22	1,8	20,2
II.	LBC 2	3,55			
	LBC 3	3,02	6,57	1,8	11,8

III.	LBK 22	1,1			
	LBK 23	1,5			
	LBK 24	1,1			
	LBK 25	2,4	6,1	1,8	11
IV.	LBC 21	3,01			
	LBC 5	3,02			
	LBC 6	2,99			
	LBK 21	2,1			
	LBK 26	0,2			
	RBK 1447/4	3,4			
	RBK 1449/1	3,7			
	RBK 1449/2	1,31	19,73	1,8	35,5
<b>Celkem</b>		<b>43,62</b>	<b>43,62</b>		<b>78,5</b>

*Poznámka: odhad nákladů na realizaci prvků ÚSES byl proveden s pomocí Nákladů obvyklých opatření MŽP 2020, který založení prvků řeší jako agregovanou položku, v nákladech nejsou obsaženy náklady na koupi pozemků.*

#### **10.4. ETAPIZACE VEGETAČNÍCH A BIOTECHNICKÝCH OPATŘENÍ**

Rozsáhlý počet navržených opatření byl rozvržen k realizaci ve čtyřech etapách.

Do první etapy byly začleněny prvky s nejvyšší prioritou – nejvyšší potřebností realizace – v daném řešeném území. Nejvyšší prioritu dostaly zasakovací pásy a vybrané prvky pro prioritní doplnění systému ÚSES. Zasakovací pásy jsou umístěny na cizích pozemcích, v lokalitách nejvyšší erozní ohroženosti pozemků. Plochy pro pásy není zapotřebí vykupovat, lze získat i souhlas vlastníka/uživatele pozemku, plochy není třeba vyjímát ze ZPF atd. Prvky prioritního doplnění ÚSES jsou umístěny výhradně na pozemcích v majetku města.

Do druhé etapy bylo navrženo umístění zeleně na pozemcích komunikací, které jsou v majetku města nebo kraje. Jejich realizace je tak do určité míry jednoduchá (zeleně lze na tyto pozemky umisťovat s respektováním zákonných omezení, bez dalších nutných administrativních procedur, řízení atd.).

Do třetí etapy byly zařazeny záměry s menší prioritou a větším úsilím nezbytným pro přípravu a realizaci akce.

Do čtvrté etapy byly zařazeny záměry na cizích pozemcích, kde se realizace opatření bude namáhavá a bude vyžadovat značné úsilí, nebo záměry s nejnižší funkční prioritou.

##### ***Opatření vegetační a biotechnická, etapa č.1***

ETAPA	PRVEK	SPECIFIKACE	PROCEDURY
1.	Z102	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z103	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z104	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z105	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z106	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z107	zasakovací pásy na cizích pozemcích, částečně SPÚ ČR	majetek, DPS
	Z108	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS

	Z109	zasakovací pásy na cizích pozemcích	majetek, DPS
	Z113	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z138	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z140	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z143	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z144	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z145	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z147	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z150	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z158	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS
	Z159	majetek města, prioritní doplnění ÚSES	DPS

### *Opatření vegetační a biotechnická, etapa č.2*

ETAPA	PRVEK	SPECIFIKACE	PROCEDURY
2.	Z110	zeleň na pozemku ost. komunikací, majetek města	DPS
	Z111	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z114	zeleň na pozemku ost. komunikací, majetek města	DPS
	Z121	zeleň na pozemku ost. komunikací, majetek města	DPS
	Z123	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z124	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z125	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z126	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z128	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z129	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z130	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z131	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z132	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
	Z135	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS
Z136	zeleň na pozemku komunikace, majetek kraje	DPS	

### *Opatření vegetační a biotechnická, etapa č.3*

ETAPA	PRVEK	SPECIFIKACE	PROCEDURY
3.	Z115	doprovod cesty C19, pozemek města	DPS
	Z117	doprovod cesty C19, pozemek města	DPS
	Z118	doprovod cesty C17, pozemek města	DPS
	Z120	doprovod stávající cesty, cizí pozemek	majetek, DPS
	Z127	doprovod cesty C13, pozemek města	DPS
	Z133	doplnění stávající linie, pozemek města	DPS
	Z134	doplnění stávající linie, pozemek města	DPS
	Z137	doprovod stávající cesty, pozemek města	DPS
Z146	PEO	majetek, DPS	

	Z148	PEO	majetek, DPS
	Z149	doprovod cesty C21, pozemek města	DPS
	Z151	PEO, pozemek města	DPS
	Z152	PEO, pozemek města	DPS
	Z153	doprovod cesty C21, pozemek města	DPS
	Z154	pozemek města, PEO	DPS
	Z156	pozemek města, PEO	DPS
	Z157	PEO	majetek, DPS

#### ***Opatření vegetační a biotechnická, etapa č.4***

<b>ETAPA</b>	<b>PRVEK</b>	<b>SPECIFIKACE</b>	<b>PROCEDURY</b>
<b>4.</b>	Z112	doprovod stávající cesty, pozemek města, úzký	majetek, DPS
	Z114	doprovod stávající cesty, pozemek města, úzký	majetek, DPS
	Z116	doprovod stávající cesty, pozemek města, úzký	majetek, DPS
	Z119	doprovod stávající cesty, cizí pozemek	majetek, DPS
	Z122	doprovod stávající cesty, cizí pozemek	majetek, DPS
	Z139	částečně pozemek města	majetek, DPS
	Z141	pozemek ČR/správa železnic, vázáno na modernizaci trati	majetek, DPS
	Z142	pozemek města, vázat na realizaci cyklostezky	DPS
	Z155	doprovod stávající cesty, cizí pozemek	majetek, DPS
	Z160	doplnění stávající linie, pozemek města	DPS
	Z161	rozčlenění bloku orné půdy, PEO, cizí pozemek	majetek, DPS

#### ***Vysvětlivky - procedury:***

*majetek* nutný souhlas majitelů nebo výkup pozemků

*DPS* dokumentace k provádění stavby, realizační dokumentace

### **10.5. ODHAD NÁKLADŮ NA REALIZACI BIOTECHNICKÝCH A VEGETAČNÍCH OPATŘENÍ**

<b>Popis</b>	<b>Výměra / délka</b>	<b>Náklady Kč/ha</b>	<b>Náklady mil. Kč</b>
Zasakovací pásy	4,12	80 000 Kč/ha	0,33
Aleje	9 114	30000 Kč/100m	2,73
Dřevinné pásy	4343 m	40000 Kč/100m	1,74
Keřové pásy	3412	40000 Kč/100m	1,36
<b>Celkem</b>			<b>6,16</b>

*Poznámka: odhad nákladů na realizaci jednotlivých prvků byl proveden s pomocí Nákladů obvyklých opatření MŽP 2020, který založení pásů řeší jako agregovanou položku, v nákladech nejsou obsaženy náklady na ev. koupi pozemků*

## 10.6. ETAPIZACE NÁVRHŮ CESTNÍ SÍTĚ A REKREAČNÍCH OPATŘENÍ

Navrhované prvky cestní sítě a rekreačních opatření byly etapizovány v první řadě s ohledem na chybějící směr zprostupnění krajiny a na vlastnictví pozemku, kde je cesta navržena.

Etapizace byla rozdělena do tří etap:

ETAPA	PRVEK	TYP OPATŘENÍ	SPECIFIKACE UMÍSTĚNÍ	POZNÁMKY K REALIZACI
A	C15	travnatá cesta		vlastní pozemek, prioritní směr zprostupnění
	C16	travnatá cesta		vlastní pozemek, prioritní směr zprostupnění
	C17	travnatá cesta		vlastní pozemek, prioritní směr zprostupnění
	C19	travnatá cesta		vlastní pozemek, prioritní směr zprostupnění
	C22	lavička	U Sarkanderovy lípy	lze umístit ihned bez dalších investic
	C24	lavička	u jírovce	lze umístit ihned bez dalších investic
	C25	lavička	vyhlídka u Božích muk	lze umístit ihned bez dalších investic
B	C12	travnatá cesta		vlastní pozemek
	C13	travnatá cesta		vlastní pozemek
	C18	travnatá cesta		vlastní pozemek
	C20	travnatá cesta		vlastní pozemek
	C21	travnatá cesta		vlastní pozemek
	C23	lavička	na křižovatce polních cest a biokoridoru	umístit po realizaci dílčích opatření
	C28	odpočívka	u cesty C16 a zeleně Z164	umístit po realizaci dílčích opatření
C	C26	lavička	na křižovatce nových polních cest	zcela nové místo na umístění
	C27	odpočívka	u cesty C12 a LBK 25	zcela nové místo na umístění
	C14	travnatá cesta		cizí pozemek

## **11. ZÁVĚRY NÁVRHOVÉ ČÁSTI**

Dle závěru podrobné analytické části studie, bylo nutno navrhnout opatření, která povedou ke zlepšení ekologického stavu krajiny i její schopnosti adaptovat se na klimatické změny.

Navržena byla opatření v těchto okruzích:

- **ÚSES – navrženo 6 lokálních biocenter a 6 lokálních biokoridorů a 6 úseků regionálního biokoridoru: celkem 18 prvků územního systému ekologické stability.**
- **Vegetační opatření – navrženo bylo 8 prvků plošné zeleně, 52 prvků liniové zeleně a 2 prvky solitérní zeleně.**
- **Vodohospodářská opatření - v zájmovém území vzhledem k jeho nulovému potenciálu nebylo navrženo žádné.**
- **Z hlediska doplnění cestní sítě pro nemotorovou dopravu bylo navrženo 10 nových travnatých cest pro pěší. V krajině bylo vytipováno 7 vhodných míst pro umístění rekreačního mobiliáře.**

Realizací výše uvedených opatření dojde ke zvýšení ekologické stability krajiny, zvýšení biodiverzity, zpomalení odtoku povrchové vody z krajiny či snížení erozního ohrožení zemědělské půdy.

Dojde ke snížení negativních vlivů působících na obytné zóny okolních obcí a ke zvýšení rekreačního potenciálu území.

---

## **12. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**

### **12.1. POUŽITÁ LITERATURA**

1. Buček A., Lacina, J.: Geobiocenologie I. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 1993.
2. Buček A., Lacina, J.: Geobiocenologie II, Geobiocenologická typologie krajiny České republiky. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007.
3. Culek M. (a kol.): Biogeografické členění ČR, Praha: Enigma, 1996. 347 s.
4. Demek, J. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR. Hory a nížiny. Academia, Praha.
5. Míchal, I. (1992, II. vyd. 1994): Ekologická stabilita, Veronika, Brno
6. Metodika vymezení územního systému ekologické stability, MŽP ČR, 2017
7. Janeček Miloslav a kol., Ochrana zemědělské půdy před erozí, Metodika, Praha 2012
8. Ministerstvo dopravy, ŘSD (2006): Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy
9. Zásady územního rozvoje Olomouckého kraje, úplné znění po aktualizaci č. 5
10. VÚV TGM (2019): Katalog opatření k zadržení vody v krajině
11. Kapička J., Žižala D. a kol.(2016): Metodický postup pro monitoring eroze zemědělské půdy

### **12.2. DALŠÍ POUŽITÉ ZDROJE**

<http://portal.nature.cz>, Nálezová databáze ochrany přírody AOPK ČR

<http://www.biomonitring.cz>

<http://www.cenia.cz>

<http://www.cuzk.cz/>

<http://www.katastr2.cz>

<http://www.natura2000.cz>

<http://www.vodavkrajine.cz/podklady/metodiky>

Mapomat AOPK ČR

VÚMOP v.v.i. Informační systém melioračních staveb

Protierozní kalkulačka <https://kalkulacka.vumop.cz/>

<https://pladias.cz/>

<https://ags.cuzk.cz/av/>