



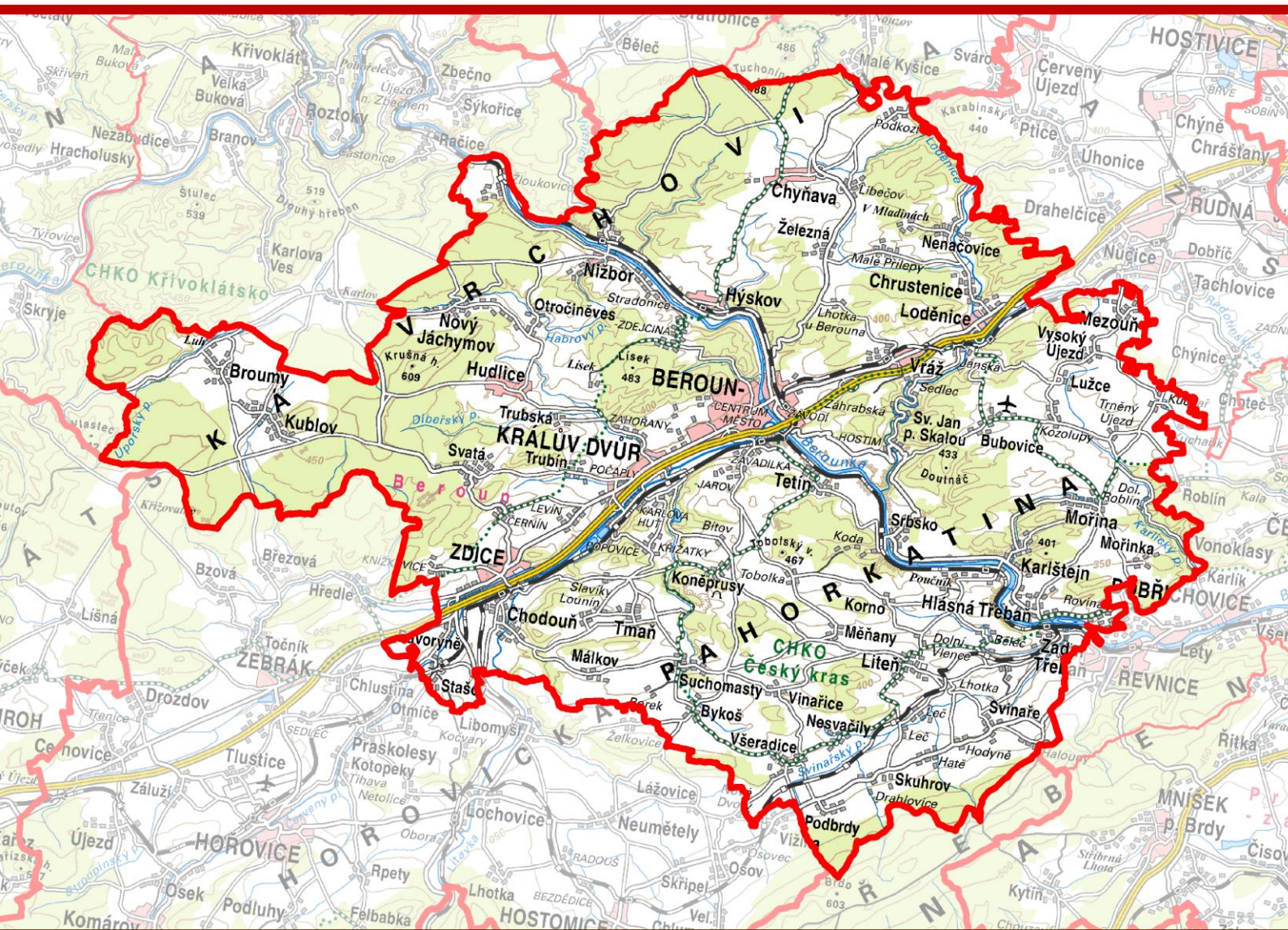
EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Územní studie krajiny SO ORP Beroun

Návrh územní studie krajiny



PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s.r.o.

Projekt Územní studie krajiny SO ORP Beroun (Reg. č. projektu: CZ.06.3.72/0.0/0.0/15_012/0004793) je spolufinancován z Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci Integrovaného regionálního operačního programu a Národním programem Životní prostředí.

Územní studie krajiny SO ORP Beroun

Struktura dokumentů a jejich barevné rozlišení:

1. Doplnující průzkumy a rozbor

2. Návrh územní studie krajiny

Zpracovatel:

PROCES – Centrum pro rozvoj obcí a regionů, s.r.o.

Moravská 758/95, 700 30 Ostrava – Hrabůvka, IČ: 28576217

tel.: +420 595 136 023, web: <http://rozvoj-obce.cz/>, e-mail: info@rozvoj-obce.cz

Zpracováno v součinnosti s městem Beroun.

Realizační tým:

Doc. Ing. Lubor Hruška, Ph.D.

Ing. Ivana Foldynová, Ph.D.

Ing. arch. Pavel Valtr

Ing. arch. Miroslav Hudák

doc. Dr. Ing. Alena Salašová

Ing. Arch. Igor Kyselka, CSc.

Ing. Vratislav Mansfeld, Ph.D.

Ing. Jakub Feltl, Ph.D.

Ing. David Kubáň a další

Stav ke dni 2. 10. 2019

Obsah

Obsah.....	3
Seznam zkratk.....	5
ÚVOD.....	7
1. Stanovení cílové vize krajiny.....	8
2. Návrh ochrany a rozvoje hodnot krajiny a využití krajinných potenciálů.....	13
2.1 Zpřesnění typů krajin a cílových charakteristik.....	13
2.2 Návrh opatření na ochranu a rozvoj zjištěných hodnot.....	20
2.2.1 Přírodní hodnoty.....	20
2.2.2 Historické a kulturní hodnoty.....	25
2.2.3 Estetické hodnoty.....	26
3. Návrh opatření na ochranu a rozvoj zjištěných potenciálů.....	29
3.1 Biotický potenciál (přírodní, ekostabilizační).....	29
3.2 Kulturní potenciál.....	31
3.3 Produkční potenciál (zemědělský, lesní).....	36
3.4 Vodohospodářský potenciál.....	39
3.5 Surovinový potenciál.....	40
3.6 Sídelní potenciál.....	40
3.7 Rekreační potenciál.....	41
4. Návrh řešení potřeb člověka v krajině.....	43
4.1 Využití dotazníkového šetření.....	43
4.2 Návrh opatření pro optimalizaci hospodaření v krajině.....	43
4.3 Návrh opatření pro zlepšení sídelních propojení a prostupnosti krajiny pro člověka.....	44
4.4 Návrh opatření pro rozvoj rekreace a cestovního ruchu (cyklodoprava, vodní turistika).....	45
4.5 Návrh řešení krajinných souvislostí s požadavky na urbanizaci území z územně plánovací dokumentace a z dalších podkladů.....	46
5. Návrh řešení problémů, snižování ohrožení a předcházení rizikům v krajině.....	50
5.1 Doporučení opatření ke zlepšení vodního režimu krajiny, ke zvýšení retence v území a ke zlepšení protipovodňové ochrany území.....	50
5.2 Rámcové vymezení niv vodotečí.....	51
5.3 Doporučení pro řešení protierozní ochrany.....	51
5.4 Doporučení pro řešení problémů v oblasti znečištění a kontaminace životního prostředí.....	52
5.5 Rámcový návrh úprav ÚSES, odstranění nenávazností.....	53
5.6 Návrh zpřesnění migračně významných území, dálkových migračních koridorů, návrh řešení střetů v místech omezení dálkových migračních koridorů.....	55
5.7 Doporučení dalších opatření k ochraně a zvýšení biodiverzity a k předcházení fragmentace krajiny.....	56

5.8	Vyhledání možností překonávání významných bariér v krajině (dálnice, železnice).....	57
5.9	Návrh ekoduktů.....	58
5.10	Vymezení ploch vyžadujících revitalizaci anebo renaturalizaci krajiny.....	59
5.11	Návrh opatření pro transformaci zjištěných významných opuštěných areálů a ploch ve volné krajině a v kontaktu s ní	60
5.12	Návrh snižování nepřiměřených zátěží v území	61
5.13	Doporučení opatření v souvislosti s adaptací na změny klimatu	66
5.14	Definování principů a technických možností vedoucích ke zlepšení vsakování dešťových vod 72	
6.	Členění území na krajinné okrsky.....	74
7.	Závěr	78
7.1	Souhrnné doporučení pro zohlednění návrhu v územně plánovací dokumentaci, včetně návrhu změn stávající územně plánovací dokumentace	78
7.2	Souhrnné doporučení pro zohlednění návrhu při činnosti orgánů veřejné správy a dalších subjektů	80
7.3	Přehled jevů doporučených k doplnění do územně analytických podkladů.....	81
7.4	Souhrnné doporučení pro řešení územních problémů, které nelze vyřešit v rozsahu a podrobnosti ÚSK	82
8.	Grafická část – seznam výkresů.....	84
8.1	Hlavní výkres (měřítko 1 : 10 000).....	84
8.2	Výkres vymezení navržených změn ve využívání ploch (měřítko 1 : 10 000).....	84
8.3	Výkres jevů navržených na doplnění ÚAP (měřítko 1 : 10 000).....	84
8.4	Přehledný výkres celkového řešení (měřítko 1 : 25 000).....	84
8.5	Mapové schéma ÚSES a migrace (měřítko 1 : 85 000)	84
9.	Použité zdroje a literatura:	85

Seznam zkratk

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BMP	Best Management Practice (zásady dobré praxe)
CATI	Computer Assisted Telephone Interview
CAWI	Computer Assisted Web Interviewing
CT	Cyklistická trasa
ČD	České dráhy
ČGS	Česká geologická služba
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	České technické normy
ČSÚ	Český statistický úřad
DESAR	Decentrálně aranžované sanitární systémy
DMK	Dálkový migrační koridor
DMR	Digitální model reliéfu
DP	Dobývací prostor
EIA	Environmental Impact Assessment
EU	Evropská unie
EVKP	Ekologicky významné krajinné prvky
EVL	Evropsky významné lokality
HDV	Hospodaření s dešťovou vodou
HPJ	Hlavní půdní jednotka
CHKO	Chráněná krajinná oblast
CHLÚ	Chráněná ložisková území
IP	Interakční prvek
k.ú.	Katastrální území
KB	Kritické body
KES	Koeficient ekologické stability
KN	Katastr nemovitostí
KoPÚ	Komplexní pozemková úprava
KZ	Klimatická změna
LBC	Lokální biocentrum
LBK	Lokální biokoridor
LHP	Lesní hospodářské plány
LVS	Lesní vegetační stupeň
MB	Migrační bariéry
MÚK	Mimoúrovňová křižovatka
MVÚ	Migračně významného území
MZD	Meliorační a zpevňující dřeviny
MZe	Ministerstvo zemědělství

MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NAP	Národní akční plán adaptace na změnu klimatu
NP	Národní park
NPR	Národní přírodní rezervace
NRBC	Nadregionální biocentrum
NRBK	Nadregionální biokoridor
OP	Ochranné pásmo
OP VZ	Ochranné pásmo vodního zdroje
OPRL	Oblastní plány rozvoje lesů
ORP	Obec s rozšířenou působností
PLO	Přírodní lesní oblast
PP	Přírodní památka
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkcí lesa
PÚR	Politika územního rozvoje
RBK	Regionální biokoridor
RBC	Regionální biocentrum
RP	Regulační plán
SČK	Středočeský kraj
SEA	Strategic Environmental Assessment
SK	Středočeský kraj
SLT	Soubor lesních typů
SO	Správní obvod
ŠLP	Školní lesní podnik
TNV	Technické normy vodního hospodářství
TTP	Trvalý travní porost
ÚAP	Územně analytické podklady
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚP	Územní plán
ÚPD	Územně plánovací dokumentace
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ÚSK	Územní studie krajiny
VKP	Významné krajinné prvky
VPO	Veřejně prospěšná opatření
VRT	Vysokorychlostní trať
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka
VVN	Velmi vysoké napětí
ZCHÚ	Zvláště chráněná území
ZPF	Zemědělský a půdní fond
ZÚ	Záplavová území
ZÚR	Zásady územního rozvoje

ÚVOD

Územní studii krajiny (dále jen ÚSK) pořizuje úřad územního plánování pro celý správní obvod obce s rozšířenou působností (dále jen ORP) Beroun. ÚSK je územní studií ve smyslu § 25 a § 30 stavebního zákona a po splnění požadavků vyžadovaných tímto zákonem se stane jedním ze základních podkladů pro plánovací a rozhodovací činnost zejména orgánů územního plánování, orgánů ochrany přírody, stavebních úřadů a dalších orgánů podílejících se na rozhodování o krajině. ÚSK bude také využita pro doplnění a upřesnění územně analytických podkladů ORP Beroun.

Cílem pořízení ÚSK je vytvořit odborný komplexní dokument umožňující koncepční víceoborový přístup k řešení krajiny zejména v nezastavěném území s využitím koordinační úlohy územního plánování. Účelem je vytvořit základní podklad pro plánovací a rozhodovací činnost v krajině bez ohledu na to, který orgán je pro rozhodování příslušný. Základem řešení z hlediska územního plánování je vytvoření podkladu pro stanovení koncepce uspořádání krajiny v územních plánech, případně pro následné řešení regulačních plánů.

Řešené území ÚSK je vymezeno v rozsahu celého správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun, tzn. území obcí Bavoryně, Beroun, Broumy, Bubovice, Bykoš, Hlásná Třebaň, Hudlice, Hýskov, Chodouň, Chrustenice, Chyňava, Karlštejn, Koněprusy, Korno, Králův Dvůr, Kublov, Liteň, Loděnice, Lužce, Málkov, Měňany, Mezouň, Mořina, Mořinka, Nenačovice, Nesvačily, Nižbor, Nový Jáchymov, Otročiněves, Podbrdy, Skuhrov, Srbsko, Stašov, Suchomasty, Svatá, Svatý Jan pod Skalou, Svinaře, Tetín, Tmaň, Trubín, Trubská, Vinařice, Vráž, Všeradice, Vysoký Újezd, Zadní Třebaň, Zdice a Železná.

V rámci části „Návrh územní studie krajiny“ byly využity poznatky z předchozí analytické části „Doplňující průzkumy a rozbor“, data z ÚAP, komplexních pozemkových úprav a další dostupné podklady. V rámci zpracování návrhu zpracování bylo provedeno dotazníkové šetření volených zástupců dotčených obcí.

1. Stanovení cílové vize krajiny

Cílová kvalita krajiny znamená dle Evropské úmluvy o krajině „vyjádření požadavků a přání lidí na charakter prostředí, v němž žijí, formulované pro danou krajinu kompetentními veřejnými orgány“. Cílovou kvalitu krajiny tak můžeme definovat jako dlouhodobou „vizi“ optimálního využití krajiny vedoucí k udržitelnému rozvoji území, s ohledem na její stav (hodnoty, dynamiku a vazby), potenciál a na percepci obyvatel, kteří krajinu využívají.

Stanovení cílové vize krajiny vychází z požadavků na definování cílové kvality krajiny. Za účelem dosažení požadované cílové kvality krajiny je potřeba zohlednit charakter a typ krajiny, její stav a stav jejích hodnot, rizik a limitů v území a požadavků obyvatel na krajinu. Vymezení cílové charakteristiky krajiny musí vycházet z principů udržitelného rozvoje území, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů (§6, zák. č. 17/1992 Sb., o životním prostředí). V rámci udržitelného rozvoje je potřeba brát zřetel na zabezpečení dlouhodobého souladu mezi ekonomickými, sociálními a environmentálními aspekty rozvoje území. Jednostranné preferování ekonomických zájmů, bez ohledu na dopady na život a zdraví obyvatel a kvalitu životního prostředí, vede jednoznačně ke kolapsům ve fungování krajiny a v konečném důsledku i k velkým ekonomickým ztrátám. Typickým příkladem je málo regulovaný rozvoj zástavby a průmyslových zón v situaci klimatické změny a rostoucího sucha.

Definování „cílové krajiny“ musí respektovat **hlavní vývojové trendy v území**, tzv. „hybné síly vývoje krajiny“ (driving forces). Na území ORP se jedná zejména o:

- zvyšování stresových faktorů klimatických změn na krajinu i obyvatele zejména vzrůstajícími teplotami a suchem;
- rostoucí suburbanizaci území v důsledku masivního růstu zástavby a navazující infrastruktury hlavního města Prahy do území ORP;
- zvyšování intenzity dopravy v okolí Prahy a na ni navazující rozvoj průmyslových, skladovacích a obchodních zón;
- zvyšující se projev nešetrného hospodaření na zemědělské půdě a jeho vliv na přírodní složky území a zdraví obyvatel;
- změna způsobu života obyvatel na venkově – přechod na městský způsob života bez hospodářské vazby na krajinu;
- rostoucí požadavky na rekreační využívání krajiny ORP;
- zvyšující se zájem obyvatel o kvalitní a bezpečné životní prostředí.

Současný rozvoj v území ORP Beroun způsobuje zvýšený antropický tlak na krajinu s návaznou degradací kvalit životního prostředí, zejména v bezprostředním okolí sídel a páteřních dopravních tepen – dálnice D5, a to v prostoru intenzivně využívané zemědělské krajiny konvenčního typu (s polními hony nad 30, ale i 100 ha). Proto je zde potřebné omezovat rozvoj zástavby ve volné krajině, zvyšovat efektivní využívání ploch pro bydlení, podporovat utváření kvalitních veřejných prostranství a realizaci vhodné sídelní zeleně, dále je nutné podporovat tvorbu racionální zelené infrastruktury a provádět opatření k revitalizaci zemědělských a říčních krajin.

Cílová vize krajiny by měla být diskutována a formulována ve spolupráci s veřejností. Obyvatelé by měli být přizváni do plánovacího procesu, měli by se účastnit diskuse o kvalitě současné a zejména budoucí krajiny. Jejich přání by mělo být hlavním podkladem pro navrhování budoucí podoby krajinného prostoru. Stěžejním návrhem této studie je otevřít plánovací proces veřejnosti a zapojit ji do ochrany,

plánování a správy území. Rozbory a návrhy této územní studie jsou dokumentem, který lze s tímto cílem využít.

Při zpracování návrhu studie bylo využito dotazníkové šetření. Obce v SO ORP Beroun měly možnost vyslovit svá přání na zlepšení kvality krajiny a jejího fungování. Většina obcí požaduje řešit současné problémy v krajině, zejména vysychání území, erozní projevy, nedostatek zeleně a imisní zatížení.

Návrh opatření v jednotlivých kapitolách vychází z cílů a zásad republikových dokumentů zabývajících se urbanismem a krajinou - z **Politiky architektury a stavební kultury České republiky** (MMR ČR, Ústav územního rozvoje, 2014) a **Zásad urbánní politiky**, Aktualizace 2017 (MMR ČR).

V Politice architektury a stavební kultury ČR, což je strategický dokument s celostátní působností schválený vládou České republiky dne 14. 1. 2015, je stanovena vize a základní cíle ve střednědobém až dlouhodobém horizontu. Pro dosažení stanovených cílů navrhuje opatření, včetně určení zodpovědných a spolupracujících institucí a termínů splnění opatření.

Mezi cíli jsou uvedeny mimo jiné i následující:

- Pozitivně ovlivňovat vývoj sídelní struktury.
- Stanovit, chránit a rozvíjet dlouhodobou urbanistickou koncepci sídel zahrnující mj. jejich funkční, plošné i prostorové uspořádání.
- Upřednostňovat výstavbu směřující ke kompaktním sídlům.
- Minimalizovat nepřiměřené a nevhodné rozrůstání sídel do okolní krajiny. Zajistit důsledné využívání zastavěného území prostřednictvím cílené revitalizace opuštěných a zanedbaných zastavěných ploch, ale i jednotlivých nevyužívaných staveb.
- Při obnově a tvorbě krajiny posílit plánování, zejména důsledně využívat územně plánovací dokumentace a podklady, i pozemkové úpravy.
- Zajistit návaznost nových staveb na charakter a strukturu hodnotné stávající zástavby, respektovat a rozvíjet kulturní a stavební dědictví i hodnoty krajiny.
- Chránit a posilovat charakter prvků tvořících lokální, celoměstskou či regionální identitu a podporovat ráz prostředí a jedinečnost daného místa.

Zásady urbánní politiky, Aktualizace 2017, jsou rámcovým dokumentem urbánní politiky státu, která má průřezový a interdisciplinární charakter. Zásady urbánní politiky je třeba vnímat jako souhrn doporučení (zásad) pro rozvoj měst v České republice.

Mezi zásadami jsou uvedeny mimo jiné i následující:

- Podporovat vytváření sídelní struktury založené na polycentrickém rozvoji.
- Posilovat rozvojové oblasti a osy republikového významu vymezené PÚR ČR a upřesněné zásadami územního rozvoje jednotlivých krajů a zároveň posilovat rozvojové oblasti a osy nadmístního významu vymezené zásadami územního rozvoje jednotlivých krajů.
- Posilovat vztahy mezi městy různé velikosti navzájem, mezi městy a venkovskými obcemi a podporovat princip spolupráce mezi obcemi.
- Předcházet negativním projevům suburbanizace (urban sprawl).

- Předcházet však i případným negativním vlivům reurbanizace (zachování památkově chráněných oblastí a nemovitého dědictví, akceptace vhodnosti a priority revitalizace ve srovnání s novými stavbami, revitalizace deprimovaných městských částí, specifický rozvoj centrálních, případně jiných strategicky významných částí města).
- Snižovat dopady dopravy do složek životního prostředí a na zdraví obyvatelstva.
- Ve vazbě na strategii Politiky architektury a stavební kultury České republiky zvyšovat atraktivitu měst a kvalitu veřejných prostranství, upřednostňovat výstavbu směřující ke kompaktnímu městu a podporovat smíšené funkce využití území; podporovat udržování kulturního dědictví v oblasti urbanismu a architektury.
- Efektivně využívat staré průmyslové areály a upadající plochy, provádět jejich asanaci a smysluplnou, udržitelnou regeneraci.
- Přijímat opatření k předcházení negativních dopadů změny klimatu (např. ozelenění střech, rozvoj sídelní zeleně, realizace vodních prvků v sídlech, systém nakládání s dešťovými vodami aj.).
- Pečovat o krajinu a chránit přírodní prostředí ve městech a v silně urbanizované krajině (města a příměstské oblasti).
- Podporovat rozvoj zelené infrastruktury, například prostřednictvím omezení záboru zelených ploch, rozvojem a péčí o systémy sídelní zeleně (včetně např. ÚSES, Natura 2000, ZCHÚ); umisťování zelených pásů kolem městských sídel a dodržování principu „zeleň za zeleň“.
- Chránit plochy zeleně (včetně zeleně na sídlišťích a ve vnitroblocích starší obytné zástavby) a selektivně i nezastavěných pozemků s potenciálem naplnění rekreačních a ekologických funkcí v zájmu udržitelného rozvoje systému sídelní zeleně.
- Podporovat tvorbu zelené infrastruktury (vč. doplňování a ochrany VKP, zajišťování prvků ÚSES i jako VPO, ochrany a doplňování a zajišťování vhodného režimu ZCHÚ).

Cílové vize krajiny nejsou absolutně neměnné a musejí se v průběhu času upravovat v souladu s jejím vývojem. V tomto procesu aktuálně klíčovou roli sehrává dynamika změny klimatu. Následně je nutno zohlednit dopady iniciovaných procesů v přírodních biotopech, kde základní pozici zaujímají lesní ekosystémy. Kromě toho řešení současné situace ovlivňuje rozvoj výrobních možností, technologií a navazující požadavky jejich uživatelů – obyvatel. Cílové vize krajiny jsou doporučeny jako výchozí rámec pro upřesnění dílčích plánovacích zásad, které by měla každá obec rozpracovávat do větších detailů. Tyto v souhrnu musí poskytnout harmonické řešení nejen v souladu s principy trvale udržitelného obhospodařování nejen lesů, ale zajistit kvalitní úroveň životního prostředí v zájmovém území ve všech jeho aspektech. Navržená opatření je nutno zohlednit v územních a regulačních plánech, včetně komplexní pozemkové úpravy (vč. plánů společných zařízení). Strategické vize vývoje krajiny okrsků a obcí musí sledovat nejen adaptační, ale i mitigační opatření.

Z hlediska lesů, v návaznosti na extrémní projevy klimatické změny, přicházejí v úvahu především adaptační opatření v lesích. Základním cílem je bezpečná, trvalá produkce lesů zaměřená na udržení všech funkčních potenciálů lesů (MANSFELD, KRÍSTEK et HRUBAN, 2013). Jen existující lesy mohou realizovat lesnické ekosystémové služby a tím pozitivně ovlivnit kvalitu života v zájmovém území. Je nezbytné podporovat vhodné kombinace odolnosti typu rezistence a resilience krajinných ekosystémů, včetně ochrany a obnovy přirozeného vodního režimu v lesích. Pro dosažení cílové vize krajiny je nutné realizovat vhodné typy krajinného managementu, které umožní vznik mozaiky porostů, jenž sníží úroveň monokulturního hospodaření na přijatelnou mez.

Konkrétní opatření a doporučení:

- V návaznosti na budování zelené infrastruktury stabilizovat úroveň lesnatosti v jednotlivých okrscích minimálně na 15 % výměry okrsku; v případě vyšší lesnatosti tuto udržet – nesnižovat! Při zvyšování podílu lesnatosti zajistit rovnoměrnou distribuci lesů v rámci okrsku. Převodem volně rostoucí zeleně na pozemky PUPFL posílit jejich ochranu a existenci.
- Vhodnou fragmentací lesů zvýšit pestrost krajiny a podpořit ekotonový vliv lesních okrajů – pozitivní vliv na druhovou pestrost.
- V cílové dřevinné skladbě lesů prosazovat stanovištně vhodné dřeviny. Upravit zastoupení smrku na nevhodných stanovištích ve prospěch dřevin s lepší adaptací na změněné stanovištní podmínky v důsledku klimatické změny. Rovněž zabezpečit odpovídající podíl melioračních a zpevňujících dřevin, které posilují stabilitu porostů a příznivě ovlivňují lesní stanoviště.
- Podporovat druhovou pestrost a bohatou strukturu lesních porostů; zaměřit se na snížení podílu stejnorodých porostů.
- Vhodnou kombinací biologických a technických opatření na půdě chránit, podporovat a obnovit přirozený vodní režim. Biologická opatření, např. zvýšení podílu melioračních dřevin, podpora tvorby humusové vrstvy má pozitivní vliv na infiltraci srážek. Soubor technických opatření zaměřit na zvyšování retenční schopnosti lesů v kombinaci se zadržováním vody v krajině prostřednictvím optimalizace soustavy malých vodních nádrží, výstavbou poldrů, revitalizací vodních toků, obnovou tůní/mokřadů, včetně výsadby vhodných břehových porostů.
- Upravit kmenové stavy zvěře – docílení vyváženého vztahu mezi lesem a zvěří jako základního předpokladu pro existenci lesních kultur a minimalizaci škod na lesních porostech.

Navržená rámcová opatření vychází z požadavků uplatnění šetrných technologií k lesním porostům, které směřují k efektivnímu obhospodařování lesů se zaměřením na bezpečnou a trvalou produkci. Takováto správa lesních majetků zohledňuje vedle maximalizace zisku i ekologické účinky porostů, které intenzitu hospodaření ovlivňují a víceméně omezují. V tomto pojetí pěstování lesů se ponechává větší prostor přírodě a přirozenému vývoji tam, kde umělé zásahy jsou nadbytečné (PLÍVA, 2000).

Jednoduchým cílem se složitou realizací je návrat ke zdravé krajině s dobrým vodním hospodářstvím. Základem globálních problémů je vznik teplotní nerovnováhy zemského systému, kdy dnes Země zachytává víc sluneční energie (jež se ukládá do oceánů), než odchází, tedy přehřívání krajiny. Rozdíly povrchových teplot mezi oceánem a souší proměňují směry větrného proudění (které hrne vodu), čímž vzrůstají výkyvy období sucha a přívalových dešťů až bleskových povodní. Úpravy krajiny musí sledovat obnovu retenčních i akumulčních schopností, tj. zejména zachytávání vody v kopcovité krajině a v říční krajině umožnění rozlivů vody ke zpomalení povodňové vlny. Jedná se zejména o tisícovky drobných úprav a racionální péči o zemědělské a lesní půdy.

Z hlediska výhledových potřeb je nutno zajistit citlivou koncepční a komplexní trvalou péči o celou krajinu a racionální skloubenost krajinářských a urbanistických struktur. Celostní komplexní pojetí krajiny je stále větším problémem, a to nejen z krajinářských pohledů, sledujících aspekty přírodovědné, krajinářsko-estetické a kulturně-historické, kde převládají ochranné tendence, jež ale nepočítají s ekonomickým rozvojem a sociálními změnami, tak urbanistické a územně-plánovací koncepce, chápající krajinu převážně jako území pro rozvoj funkcí měst nebo vesnic. Z toho vyplývá řada konfliktů, jež nejsou potřebně řešeny.

Příroda se svojí regenerační a estetickou funkcí pro obyvatelstvo musí být integrální součástí osídlení. Zdravé životní a přírodní prostředí určitého krajinného území je předpokladem dobré obytné, rekreační

a výrobní funkce území i zdraví obyvatel. Současný urbanismus nedostatečně reflektuje přírodní systémy. Cílová charakteristika krajiny, dle Evropské úmluvy o krajině, znamená sledovat přání a požadavky obyvatel týkající se charakteristických rysů krajiny, v níž žijí, formulované pro danou krajinu kompetentními veřejnými orgány.

2. Návrh ochrany a rozvoje hodnot krajiny a využití krajinných potenciálů

2.1 Zpřesnění typů krajiny a cílových charakteristik

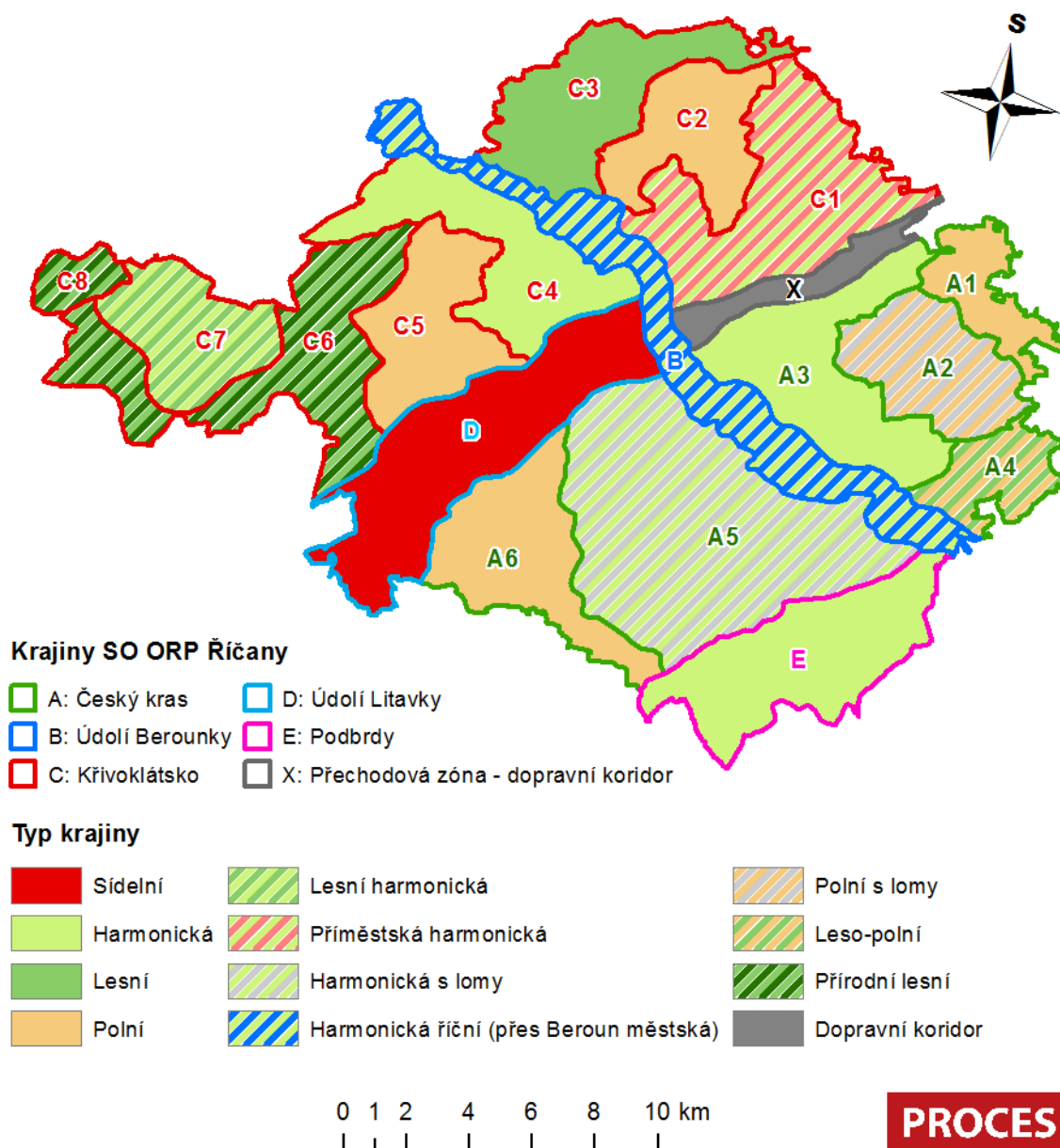
Zásady územního rozvoje (ZÚR) Středočeského kraje stanoví základní typy krajiny dle převládajícího způsobu využití území (viz tab. níže, sloupec Typ krajiny dle ZÚR). Typologická klasifikace dle ZÚR ve většině případů odpovídá skutečnosti, s několika málo výjimkami.

Návrh této studie upřesňuje typologickou klasifikaci území následujícím způsobem:

Číslo KO	Název krajinného okrsku	Typ krajiny dle ZÚR	Upřesnění typu dle ÚSK
A. 1	Vysoký Újezd	Příměstská	Zemědělská polní
A. 2	Mořina	Přírodní	Zemědělská polní s lomy
A. 3	Karlštejn – Svatý Jan	Přírodní	Harmonická
A. 4	Mořinka	Přírodní	Leso - polní
A. 5	Koněprusy - Liteň	Přírodní	Harmonická s lomy
A. 6	Tmaň	Přírodní	Zemědělská polní
B.	Údolí Berounky	Přírodní (přes Beroun Městská a Příměstská)	Harmonická říční*
C. 1	Loděnice	Příměstská – Krajina zvýšených hodnot přírodních a kulturních	Sídlení příměstská harmonická
C. 2	Chyňava	Krajina zvýšených hodnot přírodních a kulturních	Zemědělská polní
C. 3	Nižbor	Přírodní	Lesní
C. 4	Stradonice	Přírodní	Harmonická
C. 5	Hudlice	Přírodní	Zemědělská polní
C. 6	Krušná hora – Jezevčí skála	Přírodní	Přírodní lesní
C. 7	Broumy - Kublov	Přírodní	Lesní harmonická
C. 8	Spálený vrch	Přírodní	Přírodní lesní
D	Údolí Litavky	Sídlní, Příměstská, Krajina relativně vyvážená	Sídlní městská
E	Podbrdy	Krajina zvýšených hodnot přírodních a kulturních	Harmonická
X	Dopr. koridor Beroun - Praha	Sídlní	Dopravní koridor

Pozn.: * (přes Beroun Městská)

Obrázek 2.1: Zpřesnění typů krajín v rámci SO ORP Beroun



Navržené upřesnění více zohlednilo:

- Aktuální sekundární strukturu krajiny (land use), zejména podíl lesa a trvalých kultur.
- Aktuální rozvojové trendy (zejména rostoucí suburbanizaci).
- Kombinaci způsobu rozvoje zástavby a využití území. Pokud je okrsek zařazen do kombinace typů, platí pro něj charakteristiky i zásady pro využívání území obou typů.
- Z typologie byla vypuštěna klasifikace území dle hodnot jako irelevantní parametr.

Typy krajín dle prevažující formy využití území ORP:

■ SM – sídelní krajina městská (urbánní)	■ H – harmonická krajina
■ SP – sídelní krajina příměstská (peri-urbánní)	■ HL – harmonická krajina s lomy
■ D – dopravní koridor	■ L – lesní krajina
■ ZP – zemědělská krajina polní	■ P – přírodní krajina
■ ZPL – zemědělská krajina polní s lomy	■ V – říční krajina

■ S – sídelní krajina

Většinu rozlohy okrsku zabírá zastavěné území s typicky městskou strukturou a půdorysem. Zastavěné území je kompaktní s vyšší hustotou obyvatel, soustředěnou občanskou vybaveností a ekonomickými aktivitami. Zelená infrastruktura je reprezentována zejména plochami sídelní zeleně. Městský typ krajiny je reprezentován pouze okrskem Údolí Litavky.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- rozvoj zástavby podporující vyšší hustotu obyvatel,
- podpora sídelní zeleně, veřejných prostor a občanské vybavenosti,
- přednostní využívání brownfields pro rozvoj zástavby, občanské vybavenosti a technické infrastruktury města,
- při rozvoji zástavby respektování urbanistických a architektonických znaků sídla a jeho vnějšího obrazu,
- podpora rozvoje zelené infrastruktury zejména na okraji zastavěného území,
- regulace dalšího rozvoje zástavby vně hranic zastavěného území; zamezení srůstání zastavěného území sousedních sídel.

■ SP – sídelní krajina příměstská

Blízkost hlavního města Prahy se na území ORP, zejména v blízkosti Berouna, projevuje silným urbanizačním tlakem. Na okrajích zastavěného území menších sídel vznikají rozlehlé areály zejména rezidenční zástavby bez významnějšího podílu občanské vybavenosti a sídelní zeleně. Doposud zemědělská krajina venkovského typu se svým charakterem mění na předměstská sídliště rodinných domů s nízkou hustotou obyvatel. Typ zástavby odpovídá tzv. sídelní kaši. Zastoupení trvalých kultur je minimální. Typické je ostré rozhraní mezi zástavbou rodinných domů a nezastavěnou polní nebo lesní krajinou. Suburbanizací je zasažena většina obcí ORP Beroun. Nejvýrazněji se projevuje v okrsku Loděnice.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- rozvoj zástavby podporující vyšší hustotu obyvatel,
- limitovat dynamiku extenzivního růstu sídel,
- ve zvýšené míře respektovat architektonické a urbanistické charakteristiky území,
- podpora rozvoje sídelní zeleně a zelené infrastruktury krajiny,
- v navazující polní krajině podpořit prostupnost polními cestami a prvky rozptýlené zeleně.

■ D – dopravní koridor

Z typu sídelní krajina bylo vymezeno území ovlivněno ve zvýšené míře dopravou (silniční, železniční) s významným podílem průmyslových zón, nákupních a logistických center. Dopravní koridor tvoří výraznou antropickou bariéru, která výrazně snižuje prostupnost krajiny pro člověka a živé organizmy. Dominují rozsáhlé monofunkční areály s nízkou hustotou obyvatel, a to soliterně ve vazbě na dálnici nebo na okraji stávajících menších sídel. Podíl trvalých kultur je minimální, krajina má nízkou obytnou hodnotu. Silně problematická je retence vody v území.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- limitovat dynamiku extenzivního růstu zastavěného území,
- důsledně řešit retenci vody v zastavěném území (i ve stávajících areálech logistických center),
- významně zvýšit podíl rozptýlené zeleně a/nebo lesa (alespoň na 5 % území okrsku),
- zlepšit prostupnost krajiny zejména mezi areály logistických center a kolem dálnice,
- vyžadovat vegetační úpravy na konstrukci staveb,
- zlepšit prostupnost krajiny zejména mezi areály logistických center, kolem a napříč dálnice.

■ ZP – zemědělská krajina polní

Dle ZÚR „krajina s komparativními předpoklady zemědělské produkce“. V území dominuje orná půda (nad 40 % území okrsku) scelena do velkých půdních bloků (často přesahující 100 ha na jeden blok), využívaná konvenčním způsobem. Typická je vysoká intenzita rostlinné výroby, vysoký podíl monokultur (dominují obilniny a řepka olejná) a minimální zastoupení trvalých kultur a lesa. Krajina je antropicky silně zatížená, půdy jsou degradovány nešetrným způsobem hospodaření. Biodiverzita je díky intenzivnímu zemědělství extrémně nízká. Krajina má velmi nízkou schopnost retence vody.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- nezastavovat půdy s bonitou I a II,
- chránit půdu před vodní a větrnou erozí protierozními opatřeními,
- rozdělit půdní bloky s výměrou 50 ha a více,
- zvýšit podíl trvalých kultur na minimálně 20 % výměry okrsku,
- výhledově zvyšovat podíl lesa na minimálně 10 % rozlohy území,
- zvýšit podíl rozptýlené zeleně na alespoň 3 % výměry ZPF,
- zvýšit prostupnost krajiny výstavbou polních cest s vegetačními doprovody,
- chránit okraj zastavěného území (obytná zástavba a rekreační plochy) dřevinnou vegetací (les, park, ochranný lesní pás),
- realizovat chybějící prvky ÚSES v polní krajině (biocentra, biokoridory, interakční prvky),
- revitalizovat drobné vodní toky a prvky v krajině (vegetační doprovody vodotečí, odtrubnění vodotečí, prodloužení vodotečí), podpořit retenci vody v krajině (obnova mokřadů a periodických tůní, protierozní opatření),
- zvýšit diverzitu polních kultur,

- zvýšit podíl trvalých zemědělských kultur (trvalé travní porosty, ovocné sady).

■ ZPL – zemědělská krajina polní s lomy

Dle ZÚR „krajina s komparativními předpoklady zemědělské produkce“. V území dominuje orná půda (nad 40 % území okrsku) scelená do velkých půdních bloků (často přesahující 100 ha na jeden blok), využívaná konvenčním způsobem. Typická je vysoká intenzita rostlinné výroby, vysoký podíl monokultur (dominují obilniny a řepka olejná) a minimální zastoupení trvalých kultur a lesa. Krajina je antropicky silně zatížená, půdy jsou degradovány nešetrným způsobem hospodaření. Biodiverzita je díky intenzivnímu zemědělství extrémně nízká. Krajina má velmi nízkou schopnost retence vody. Od předcházejícího typu (ZP) se odlišuje vysokým podílem aktivních i uzavřených lomů na kámen. Ty představují specifický potenciál rozvoje území (ve vazbě na ochranu přírody, rekreaci nebo vodní hospodářství). S ohledem na vysokou zátěž území intenzivní zemědělskou činností a rozvojem zástavby je nezbytné v případě rekultivace preferovat přírodě blízká řešení.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- nezastavovat půdy s bonitou I a II,
- chránit půdu před vodní a větrnou erozí protierozními opatřeními,
- rozdělit půdní bloky s výměrou 50 ha a více,
- zvýšit podíl trvalých kultur na minimálně 20 % výměry okrsku,
- zvýšit podíl rozptýlené zeleně na alespoň 3 % výměry ZPF,
- zvýšit prostupnost krajiny výstavbou polních cest s vegetačními doprovody,
- chránit okraj zastavěného území (obytná zástavba a rekreační plochy) dřevinnou vegetací (les, park, ochranný lesní pás),
- realizovat chybějící prvky ÚSES v polní krajině (biocentra, biokoridory, interakční prvky),
- revitalizovat drobné vodní toky a prvky v krajině (vegetační doprovody vodotečí, odtrubnění vodotečí, prodloužení vodotečí), podpořit retenci vody v krajině (obnova mokřadů a periodických tůní, protierozní opatření),
- zvýšit diverzitu polních kultur,
- zvýšit podíl trvalých zemědělských kultur (trvalé travní porosty, ovocné sady),
- preferovat přírodě blízké způsoby rekultivace lomů,
- provádět těžbu a rekultivace takovým způsobem, aby byly zmírněny vlivy na krajinný ráz, prostupnost krajiny a obytnou hodnotu území.

■ H – harmonická krajina

Tímto termínem se označuje kulturní krajina, která má vyvážený podíl orné půdy, trvalých kultur a lesa (podíl trvalých kultur a lesa přesahuje jednu třetinu výměry území). Významný je vyšší podíl rozptýlené zeleně, sadů a zahrad a trvalých travních porostů. Krajina má vyšší koncentraci přírodních, kulturně historických a estetických hodnot. Sídla vykazují suburbanizační růst, nezastavěné území má ale ještě dochovaný charakter venkovské krajiny. Území má vysokou pobytovou hodnotu a dochované hodnoty krajinného rázu.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- zavést zvýšenou ochranu krajinného rázu (podmínit změny v území posouzením vlivu na krajinný ráz),
- monitorovat změny krajinného rázu,
- limitovat územní rozsah změn uspořádání krajiny (zejména rozvoj zástavby, scelování polních bloků),
- udržet a výhledově zvýšit koeficient ekologické stability území,
- udržet stávající podíl rozptýlené zeleně a ostatních trvalých kultur,
- omezit vizuální znečištění krajiny (reklamní zařízení),
- podpořit šetrné formy rozvoje turistiky a cestovního ruchu,
- zvýšit ochranu historických krajinných struktur a objektů,
- podpořit alternativní formy hospodaření na zemědělské půdě.

■ ■ HL – harmonická krajina s lomy

Tímto termínem se označuje kulturní krajina, která má vyvážený podíl orné půdy, trvalých kultur a lesa (podíl trvalých kultur a lesa přesahuje jednu třetinu výměry území). Významný je vyšší podíl rozptýlené zeleně, sadů a zahrad a trvalých travních porostů. Krajina má vyšší koncentraci přírodních, kulturně historických a estetických hodnot. Sídla vykazují suburbanizační růst, nezastavěné území má ale ještě dochovaný charakter venkovské krajiny. Území má vysokou pobytovou hodnotu. Od předcházejícího typu (H) se odlišuje vysokým podílem aktivních i uzavřených lomů na kámen. Ty představují specifický potenciál rozvoje území (ve vazbě na ochranu přírody, rekreaci nebo vodní hospodářství). S ohledem na vysokou zátěž území těžbou, místy intenzivní zemědělskou činností a rozvojem zástavby je vhodné v případě rekultivace preferovat přírodě blízká řešení (zejména v okolí Koněpruských jeskyň) nebo adaptaci lomů na měkké formy rozvoje rekreace a cestovního ruchu.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- zavést zvýšenou ochranu krajinného rázu (podmínit změny v území posouzením vlivu na krajinný ráz),
- monitorovat změny krajinného rázu,
- limitovat územní rozsah změn uspořádání krajiny (zejména rozvoj zástavby, scelování polních bloků),
- udržet a výhledově zvýšit koeficient ekologické stability území,
- udržet stávající podíl rozptýlené zeleně a ostatních trvalých kultur,
- omezit vizuální znečištění krajiny (reklamní zařízení),
- podpořit šetrné formy rozvoje turistiky a cestovního ruchu,
- zvýšit ochranu historických krajinných struktur a objektů,
- podpořit alternativní formy hospodaření na zemědělské půdě,
- v oblasti Koněpruských jeskyň preferovat přírodě blízké způsoby rekultivace lomů,

- provádět těžbu a rekultivace s ohledem na zprísněné požadavky na ochranu krajinného rázu.

■ L – lesní krajina

Území s vysokým podílem lesa (nad 70 % území). Lesní porosty jsou využívány jako hospodářský nebo i rekreační les. Lesní krajina má vysokou přírodní a pobytovou hodnotu a vysoký potenciál k retenci vody.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- nesnižovat podíl PUPFL,
- zvýšit retenci vody v lesním území,
- zavést protierozní ochranná opatření,
- revitalizovat drobné vodní toky v lesní krajině,
- podpořit přirozenou strukturu lesa (druhovou, věkovou, prostorovou),
- vybudovat retenční protipožární nádrže v místech s nedostatkem vodního zdroje,
- podpořit šetrné formy rozvoje pěší turistiky,
- limitovat rozvoj zástavby.

■ P – přírodní krajina

Jedná se o území s vysokým podílem přírodě blízkých ekosystémů a vysokou koncentrací přírodních hodnot. Na území ORP se jedná především o okrsky v CHKO Křivoklátsko (Spálený vrch). Území je lesnaté, málo dotčené rozvojem zástavby.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- v rozhodování o změnách území preferovat ochranu přírodních hodnot,
- monitorovat stav přírodních a přirozených biotopů,
- revitalizovat drobné vodoteče, prameniště a mokřady v krajině,
- podpořit využití území pro ekologické vzdělávání,
- limitovat rozvoj dopravní infrastruktury, nepodporovat stavbu zpevněných komunikací,
- nepovolovat rozvoj zástavby s výjimkou lesních staveb a zařízení pro ekologickou výchovu.

■ V – říční krajina

Krajina údolní nivy formovaná větším vodním tokem (Berounka). Říční fenomén určuje způsob využití území i rozvoj zástavby. Tento typ krajiny je významný zejména pro retenci vody v krajině, podporu biodiverzity vázanou na vodní prostředí a mokřady a pro rozvoj krátkodobé a střednědobé rekreace. Území vysoké přírodní a estetické hodnoty.

Zásady pro činnost v území a rozhodování o změnách v území:

- zavést vodoochranná opatření (protierozní opatření v povodí, ochrana před kontaminací vody polutanty, podpora ČOV),
- zavést opatření pro revitalizaci říčního systému,
- podpořit bezpečné rozlivy a další protipovodňová opatření,

- regulovat rozvoj individuální a hromadné rekreace,
- nerozšiřovat zástavbu v prostoru údolní nivy,
- zvýšit obecnou ochranu krajiny v celém okrsku.

2.2 Návrh opatření na ochranu a rozvoj zjištěných hodnot

2.2.1 Přírodní hodnoty

Řešené území ORP Beroun je geologicky i geomorfologicky, a tedy i biogeograficky velmi pestré, což je dáno dvěma základními typy krajin, které na Berounsko zasahují. Jde o Karlštejnsko - Český kras – krasová vrchovina vyplňující převážnou většinu východní části území a dále Křivoklátská a Zbirožská vrchovina. V důsledku jedinečných přírodních hodnot jsou na většině území obou krajinných typů vyhlášeny chráněné krajinné oblasti Křivoklátsko a Český kras. Tato území jsou od sebe oddělena shodou okolností umělou bariérou koridoru dálnice D5, silnice I. Třídy E50 a mezinárodní železnice č. 170.

Podíl lesů je lehce nadprůměrný oproti celé ČR – 39,23 %. Lesy však nejsou rozloženy rovnoměrně, ale soustředují se nejvíce na území CHKO Křivoklátsko, jejíž jádrové oblasti nebyly nikdy odlesněny. Naopak okrsky na severovýchodě a jihozápadě (okrajová, zemědělsky využívaná území Českého krasu) jsou výrazně lesnatostí podprůměrná, s velkými nepřerušenými plochami orné půdy. Výraznou hodnotu lesních porostů zvyšuje skutečnost, že jejich značnou část tvoří porosty přírodě blízké a smrkové či jiné druhotné monokultury nikde netvoří jejich významnou část. Dle statistik výměra lesa dlouhodobě mírně narůstá. V této souvislosti je třeba chránit cenné struktury mimolesní zeleně, které se často nacházejí na hospodářsky marginálních plochách. Z hlediska ekologické stability i hodnoty krajinného rázu je důležité, aby postupně tyto plochy nebyly cíleně či spontánně zalesněny.

Jeden z nejvýznamnějších přírodních, ale i estetických fenoménů celého území tvoří kaňon řeky Berounky s hlubokými skalními zářezy, malebně začleněným osídlením i neodmyslitelnou železniční tratí. Cenné přírodní hodnoty skrývá méně známý lesnatý kaňon říčky Vůznice. Z dalších toků má největší význam její pravostranný přítok Litávka, který však vzhledem ke svému průtoku převážně urbanizovaným územím zde nepředstavuje významnou přírodní hodnotu. To již významnější fenomén prezentují hluboké krasové, byť v létě málo vodnaté potoky jako Loděnice či Budkovický potok. Řada dalších drobných toků hlavně v severovýchodní a jihozápadní části převážně zorněné části území vykazuje vzhledem ke své kulturně snížené hodnotě a potřebě zvýšené retence vody v krajině naléhavost revitalizačních opatření a zřízení meších vodních nádrží.

Specifickou přírodní, byť sekundární přírodní hodnotu tvoří pro českou původní krajinu atypické zatopené velkolomy Velká a Malá Amerika, Mexiko a několik dalších.

Z dalších umělých vodních nádrží již žádná nepředstavuje nadprůměrnou hodnotu. K nejvýznamnějším patří vodní nádrž Suchomasty, rybníky Pustý, Obora a rybník v obci Korno.

Souhrnně tedy k hlavním přírodním hodnotám území náleží:

- **CHKO Křivoklátsko** a její rozlehlé, druhově bohaté přírodě blízké lesy a kaňony (Vůznice)
- **CHKO Český kras** zahrnující nejcennější části barrandienu s vyvinutými krasovými jevy a cennými lesními i lučními i skalními biotopy
- **Přírodní park Povodí Kačáku** – přírodě blízké lesnaté i skalnaté údolí Loděnice
- **Údolí Berounky** – geomorfologicky, biogeograficky i esteticky hodnotná osa celého území
- **Zatopené vápencové velkolomy** – reliéfový novotvar - Velká a Malá Amerika, Mexiko, Čertovy schody a několik dalších
- **Další krasové jevy** – Koněpruské jeskyně, Svatojánské bradlo, Bubovické vodopády, krasové rokle

Návrh opatření:

- Dbát o uchování celistvosti a podstaty zmíněných přírodních hodnot, jakož i jmenovaných přírodních hodnot území celkově.
- V maloplošných ZCHÚ vyloučit veškerou stavební a hospodářskou činnost s výjimkou takových, které slouží ochraně přírody a krajiny, resp. se týkají návštěvníků lokalit.
- Evidovat, chránit, udržovat a obnovovat jak spontánně vzniklé, tak kulturně podmíněné formace rozptýlené zeleně jak liniové (meze, aleje, doprovodné porosty vodních toků a komunikací), tak i bodové (remízy, porosty na významných místech, u sakrálních staveb, na rozcestích apod.).
- Bránit likvidaci rozptýlené krajinné zeleně i zalesnění jejího okolí.
- Ve výsadbách nepoužívat invazivní dřeviny a systematicky pracovat na jejich likvidaci.
- Maximálně omezit chemické, hlukové, světelné a jiné znečištění území.
- Snížit a udržet kmenové stavy zvěře na úrovni, která bude přijatelná pro existenci lesních porostů. Vysoké počty zvěře překračující kmenový stav negativně ovlivňují výši škod na lesních porostech.
- Podporovat druhy a ekotypy lesních dřevin lépe snášející extrémní projevy klimatické změny.
- Při obnově lesních porostů umožnit využívat přípravné dřeviny.
- Podporovat ekologicky vhodné zalesňování zemědělských půd.
- Pěstovat prostorově a druhově rozrůzněné porosty (podpora pestré dřevinné skladby) s maximálním využitím přírodních procesů, přirozené obnovy a variability pěstebních postupů.
- Volba vhodných pěstebních, těžebních a dopravních technologií, které nemají výrazně negativní vliv na půdní profil lesního stanoviště; tím je myšleno neúměrné poškozování lesní půdy s následnou erozí a narušováním vodního režimu. Bránit degradaci půd snížením odběru biomasy a živin. S tímto souvisí zamezení nebo zpomalení povrchového odtoku srážkových vod a opatření proti erozi půdy. Současně prověřit a případně revidovat stávající přístup k dalšímu rozvoji lesní cestní sítě. Hustotu a provedení staveb přizpůsobit požadavku na omezení odtoku vody.

Další konkrétní opatření jsou navržena na kartách jednotlivých okrsků, kde jsou zohledněny širší souvislosti v zájmovém území.

Významnou součástí prvků ÚSES jsou významné krajinné prvky (VKP). V zájmovém území je registrován pouze jeden VKP. Obvykle dochází k registraci alejí, remízů, parků a zahrad, hřbitovů, sadů, stromů, keřových skupin, polních cest a úvozů, mezí, travních lokalit, vodních prvků, mokřadů, břehů, skal, odkrytů, nalezišť hornin a nerostů, příp. kombinovaných prvků. Rámcový návrh některých VKP:

Památné stromy - navrhované

- Lípa u kostela ve Všeradicích
- Dub sv. Antoníček u Lhotky, obec Chyňava
- Dub na Veselé, Beroun (na návrší s výhledem na Beroun)
- Dub v zámecké zahradě Liteň
- Hrušeň obecná, Chodouň

Geomorfologické

- Skaliska Výrovka, obec Broumy
- Vyvýšenina se zříceninou kaple sv. Vojtěcha, remízek, Bubovice
- Hudlická skála (468 / 487 m), Hudlice
- Býv. lom Velká Amerika, obec Mořina
- Menhir Mořinka, obec Mořinka
- Černá skála, Hlásná Třebaň, CHKO Český kras

- Zalesněný vrch Velíz 595 m - kelt. a slovanské sídliště, kostel a hřbitov, obec Kublov
- Bílá skála Kublov
- Svatská (Obecní) skála, obec Svatá
- Vrch Bacín (499 m), nejvyšší v CHKO Český kras, vápencový s puklinami, archeolog. nálezy, obec Vinařice
- Koukolova hora (471 m) u Tmaně (Slavíky), řada chráněných druhů rostlin

Zahrady a parky

- Zámecký park Králův Dvůr - rozdělen dálnicí, nově revitalizován
- Zámecký park Liteň, revitalizace 2012 - 13, povodeň VII/2013, *Acer negundo*, *campestre*, *saccharinum*, *Aesculus flava*, *x carnea*, *Catalpa ovata* aj.
- Zámecký park Suchomasty *Ostrya virginiana*, *Platanus x hispanica*, *Fagus sylvatica* cv *Pendula* a *Fastigiata* aj.
- Zámecký park Svinaře, rekonstruován
- Zámecký park Vysoký Újezd, soukr.
- Park u kostela sv. Stanislava v Mořině
- Park u kostela Nanebevzetí P. Marie v Železné, památné lípy, památný jeřáb břek

Prameny

- Prameny Hvízdálka u Jarova, obec Beroun
- Studánka Na Veselé, krytá, (hájovna), obec Beroun
- Markova studánka, upravený pramen, Beroun
- Studánka Nad nemocnicí, Beroun
- Studna U kaple, Beroun
- Pramen Šanův kout, Beroun - Hostim
- Studánka V kočkách, obec Broumy
- Tesařova studánka, Broumy
- Pramen Bubovice
- Studna U lomu Bubovice (U Stydlé vody), u turist. trasy (lavičky, v péči jeskyňářů)
- Prameny pod Boubovou, u okraje NPR Karlštejn (občasné nekrasové prameny), u turist. trasy, zdrojnice Bubovického potoka a Bubovického rybníka, obec Bubovice
- Studánka v Kytlině, obec Hlásná Třebaň, v CHKO Český kras
- Formanská studánka, zanedbaný pramen, nad ním dřevěný příkrov, obec Hlásná Třebaň, v CHKO Český kras
- Studánka Dobrá voda, Hudlice, upravená
- Libinská studánka Hýskov
- Studánka Chyňava (v ohrožení)
- Studánka Barevná voda (ze železitých či uhelných vrstev) u Přílepského potoka, Malé Přílepy, obec Chyňava
- Studna s pumpou Korno, u býv. vechtrovny, vodácká základna u Berounky
- Karlova studánka Karlštejn, upravená, NPR Karlštejn
- Studna s věží Karlštejn, NPR Karlštejn
- Pramen u Havlíčkova Mlýna, upraven dlážděním, Koněprusy
- Vodopád v Císařské rokli, Korno
- Místní prameny rybníka v Korně
- Studánka Čuráček, v opěrné zdi, Králův Dvůr - Popovice
- Studánka Kublov u Bílé skály, vrch Velíz, obec Kublov
- Měňanská vyvěračka, zčásti jednoduše opravena, Měňany

- Pramen Mlýčnick u Mezouně, využíván obcí od 13. st., v uzavřeném stavebním objektu
- Studánka Petránka, u Karlického (Studeného) potoka, u Spáleného Mlýna, jímán do objektu malé vodárny, poblíž trubní výtok, Dolní Roblín, obec Mořina
- Studánka Trněný Újezd - Mořina U Karlického (Studeného) potoka, pramen v kapse opěrné zdi silničního mostu, obec Mořina ohrožen zarůstáním kořeny stromů, bourá opěrnou zeď schodiště k vývěru
- Pramen Pod Skalicí / studánka u Mořinky, upravený výtok plastovou trubkou
- Nesvačilská vyvěračka, u Votického potoka (krasový pramen), zčásti upravena jako studánka, sledována ČHMÚ, obec Nesvačily, v CHKO Český kras
- Keltská studánka, mírně upravena, obec Nižbor
- Studánka Stradonice, dřevěný přístřešek, obec Nižbor
- Pramen Křížového potoka, obec Nižbor - Žloukovice, CHKO Křivoklátsko
- Stradonické vodopády, obec Nižbor, CHKO Křivoklátsko
- Pramen u Rezavé vody Porostlina u Stradonic, obec Nižbor, CHKO Křivoklátsko
- Studánka Dobrá voda II pod Skalisky, Nový Jáchymov, upravena, CHKO Křivoklátsko
- Pramen Podbrdy - lesní studánka u větve Pobrského potoka, Podbrdy
- Studánka Pod serpentinou, pramen v boční rokli Bubovického potoka, obezděná, shora zakrytá jímka, Srbsko
- Studánka Pod Srbskem, pramen pod skalnatou stráň
- Studánka Suchomasty u Mlýnského rybníka, upravená se stříškou
- Studna - léčivý pramen sv. Ivana (vyvěračka), vedle kostela, pod oknem Ivanovy jeskyně, obec Svatý Jan pod Skalou
- Halounská studánka u kapličky (pramen léčivé Kyselé vody), u Halounského potoka, obec Svinaře (hrozí zpustnutí)
- Železitý pramen Svinaře Na Zadních Halounech, u kapličky
- Tetínská vyvěračka Koda, občasná, Tetín
- Prameniště a jímání vody Pod Domášovem, obec Tetín
- Pramen Tmaň, obec Tmaň
- Prameniště v nivě Suchomastského potoka Tmaň, poblíž „Betonové jezírko“
- Studánka U Tří habrů, oboustranné schodiště, obec a k.ú. Vysoký Újezd
- Prameniště Karlického (Studeného) potoka, na něm založen rybníček (soukromý), obec Vysoký Újezd
- Prameniště Karlického potoka, betonová hráz, Vysoký Újezd
- Studánka v Kuchaři, ve zděném objektu, jeden z pramenů Švarcavy, obec Vysoký Újezd
- Pramínek Kadlecová, Vinařice u Suchomast
- Studánka Přátelství Zdice-Knížkovice, upravená

Velká plocha území ORP Beroun je součástí velkoplošně chráněných území, CHKO Křivoklátska a CHKO Český Kras. V rámci těchto chráněných území, ale i mimo ně se dále nachází celá řada maloplošně chráněných území. Cílem ochrany jsou u mnoha chráněných území vodní živočichové, případně živočichové a rostliny vázané na vodní prostředí, zamokřené půdy apod. Mnohými maloplošně chráněnými územími navíc protékají vodoteče, ve kterých se chráněné druhy nacházejí.

Je důležité, aby i nadále byla dominantní úlohou ochrana těchto živočichů, kteří se díky pozměněnému stavu prostředí vyskytují v nižších počtech, než by tomu bylo ve stavu přírodním.

Je vhodné naplňovat doporučená opatření pro hospodaření na zemědělských půdách tak, aby nedocházelo k výraznějším smyvům půdních částic z erozně ohrožených pozemků do vodotečí.

Z analytické části vyplývá, že ve větších tocích jsou zaznamenány vyšší koncentrace toxických látek, pocházejí pravděpodobně z průmyslových OV a v některých místech se v podzemních vodách vyskytují limitní koncentrace znečištění pocházející z výluhů ze skládek, neutralizačních kalů apod. Podzemní vody však v území nejsou výrazně náchylné. Z tohoto vyplývá, že pozornost by se měla koncentrovat spíše na ochranu vod povrchových zlepšováním čištění komunálních i průmyslových OV, výstavbou ČOV v obcích a jejich odkanalizováním, aby nebyly OV vyváženy na okolní pozemky, resp. bez předčištění vypouštěny do vodních toků.

Na závěr poznamenejme, že u současných zvláště chráněných území není třeba dále rozvíjet jejich ochranu, jelikož o to se i nadále budou starat regionální pracoviště AOPK (RP Střední Čechy).

Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2017) uvádí: Nedostatek vody a výskyty sucha jsou a budou způsobeny nejen nedostatkem srážek, ale i zvýšením teploty vzduchu a s tím souvisejícím vyšším výparem. Nebude tak dotčeno jen množství vody, ale i její kvalita. Povrchové vody s minimální hladinou v tocích, kdy se zvyšuje teplota vody, zaznamenají vyšší koncentrace znečišťujících látek v důsledku menšího zředění. Dále hrozí vyčerpávání zdrojů podzemních vod. Sucho může mít vliv na nedostatečnou dodávku vody z veřejného vodovodu pro obyvatelstvo, výrobu, služby a cestovní ruch spolu s dopady na zdraví, výrobu energie, kdy nedostatek chladicí vody omezuje produkci elektrické energie, obdobně jako nízká hladina vody v nádržích a tocích omezuje výrobu energie ve vodních elektrárnách. Nedostatek vody může ohrožovat a ztěžovat údržbu přírodních ploch (nedostatečná zvlaha zeleně, zhoršení stavu a kvality vodních ploch).

Výskyt a kvalita přírodních hodnot v zájmovém území úzce souvisí s existencí lesů. Lesní porosty jsou významným krajinným prvkem, který plní řadu ekosystémových služeb. Ovšem většina z nich nepřispívá ke tvorbě příjmů lesních podniků, neboť tyto služby jsou lidskou společností užívány automaticky a zdarma. Např. lesy jsou nedoceny z hlediska možností zlepšit parametry zemědělské krajiny svou schopností zadržovat vodu a dále zmírňují dopad sluneční radiace na zemský povrch. Lesy významně ovlivňují retenci srážek a jsou důležitým nositelem biologické rozmanitosti s přesahem do volné krajiny.

Základním cílem lesního hospodářství je trvale udržitelné obhospodařování lesů; v tomto pojetí se jedná o management lesů a lesní půdy způsobem, který podporuje jejich biodiverzitu, produkční schopnost a regenerační kapacitu a vitalitu. Ochrana a rozvoj přírodních hodnot lesů musí být v první řadě založeny na preventivních a adaptačních opatřeních lesních porostů před extrémními meteorologickými a hydrologickými jevy¹. Tyto adaptační strategie mají za cíl zajistit trvalost plnění funkcí lesů i při změněných klimatických podmínkách. Jsou zaměřeny na zvýšení stability lesních ekosystémů a bezpečné produkce lesnických ekosystémových služeb. Jen existující les může naplnit očekávané benefity.

¹ *Systém integrované výstražné služby popisuje tyto jevy: teplota, vítr, sníh, námraza, bouřky, srážky, povodně a požáry.*

Návrh opatření:

- Dbát o uchování celistvosti a podstaty zmíněných přírodních hodnot, jakož i jmenovaných přírodních hodnot území celkově.
- V maloplošných ZCHÚ vyloučit veškerou stavební a hospodářskou činnost s výjimkou takových, které slouží ochraně přírody a krajiny, resp. se týkají návštěvníků lokalit.
- Snížit a udržet kmenové stavy zvěře na úrovni, která bude přijatelná pro existenci lesních porostů. Vysoké počty zvěře překračující kmenový stav negativně ovlivňují výši škod na lesních porostech.
- Podporovat ekologicky vhodné zalesňování zemědělských půd.
- Podporovat druhy a ekotypy lesních dřevin lépe snášející extrémní projevy klimatické změny.
- Při obnově lesních porostů umožnit využívat přípravné dřeviny.
- Ve výsadbách nepoužívat invazivní dřeviny a systematicky pracovat na jejich likvidaci.
- Pěstovat prostorově a druhově rozrůzněné porosty (preferovat pestrou dřevinnou skladbu), s maximálním využitím přírodních procesů, přirozené obnovy a variability pěstebních postupů.
- Smrk ztepilý pěstovat na vhodných stanovištích (zejména vodou ovlivněných, inverzních). Jeho zvýšený podíl v lesních porostech snížit ve prospěch melioračních a zpevňujících dřevin, včetně využití možností, které poskytuje závazné stanovisko ústředního orgánu státní správy ochrany přírody z hlediska zavádění geograficky nepůvodních druhů lesních dřevin.
- Volba vhodných pěstebních, těžebních a dopravních technologií, které nemají výrazně negativní vliv na půdní profil lesního stanoviště; tím je myšleno neúměrné poškozování lesní půdy s následnou erozí a narušováním vodního režimu. Bránit degradaci půd snížením odběru biomasy a živin. S tímto souvisí zamezení nebo zpomalení povrchového odtoku srážkových vod a opatření proti erozi půdy. Současně prověřit a případně revidovat stávající přístup k dalšímu rozvoji lesní cestní sítě. Hustotu a provedení staveb přizpůsobit požadavku na omezení odtoku vody.

Podrobnější doporučení jsou uvedena v kartách jednotlivých okrsků, kde jsou zasazena do kontextu zájmového území.

2.2.2 Historické a kulturní hodnoty

V území ORP Beroun se nachází velký počet nemovitých kulturních památek, konkrétně 147 objektů, souborů staveb a areálů. Nejpočetněji jsou zastoupeny ve městě Beroun, větší množství je také v obcích Karlštejn a Nižbor. Z hlediska typu mezi chráněnými objekty převažují kostely, kaple a také měšťanské domy a venkovské domy a usedlosti. Národními kulturními památkami jsou hrad Karlštejn včetně ochranného pásma a poutní areál Svatý Jan pod Skalou s kostelem Narození sv. Jana Křtitele se skalním kostelem a jeskyní sv. Ivana.

V území ORP Beroun se vyskytuje také větší množství drobných sakrálních staveb – kapliček, božích muk, křížů, soch světců na sloupech, apod. Vyskytují se zde také architektonicky hodnotné stavby, které nejsou zapsané mezi nemovitými památkami - obytné vily, fary, obytné statky včetně hospodářských budov atd.

Urbanistickými hodnotami jsou městská památková zóna Beroun, vesnické památkové zóny Korno a Mořinka, krajinná památková zóna Osovsko a další soubory a areály s dochovanou kvalitní urbanistickou strukturou, zejména návsi některých obcí, areály zámků s jejich hospodářskými budovami a parky. Část území ORP Beroun nebo některé obce jsou zařazeny do regionů lidové architektury.

Mezi duchovními hodnotami území převažují sakrální stavby. Dědičné hodnoty území a identita krajiny jsou spjaty především se stavbami, lokalitami a událostmi vycházejícími z dlouhé historie osídlení území - zámky Nižbor a Králův Dvůr, hrad Karlštejn, klášter ve Sv. Jan pod Skalou, několik hradišť.

Způsob uspořádání krajiny ORP Beroun byl ve druhé polovině 20. století výrazně pozměněn kolektivizací; v současnosti jej výrazně ovlivňuje suburbanizace a rozvoj dopravní infrastruktury. V důsledku těchto změn se z krajiny výrazně ztrácí prvky a segmenty krajiny související s tradičním způsobem hospodaření. Mizí ovocné aleje, břehové doprovody drobných vodotečí, v minulosti četné polní meze a historické formy plužiny. Významněji se historické krajinné struktury dochovaly na území obou CHKO. K nejzachovalejším patří zejména archeologické lokality, ruiny tvrzí a hradišť nebo zbytky panských dvorů. Méně patrné, ale rovněž významné jsou fragmenty montánní krajiny v oblasti Křivoklátska.

Ke specifickým prostorům s vysokou kulturně historickou hodnotou patří menší zámecké areály s navazující komponovanou krajinou (např. Nižbor, Vysoký Újezd, Liteň, Suchomasty, Tetín).

Návrh opatření:

- Chránit dálkové pohledy a průhledy na významné stavební dominanty, případně na další památky a hodnotné stavby.
- Neoplocovat veřejně přístupné památky a hodnotné objekty, nezahrnovat je do oplocených pozemků soukromých staveb.
- Chránit jedinečnost a celkový ráz prostředí v okolí památek a hodnotných objektů.
- Zachovávat, případně vhodně doplňovat stávající urbanistickou strukturu v urbanisticky hodnotných lokalitách.
- Zachovávat, případně vhodně doplňovat stávající kompoziční sestavu v urbanisticky komponovaných areálech.
- Zachovat fragmenty historické krajinné struktury (fragmenty historické plužiny, úvozové cesty, stromořadí, historické meze, prvky montánní – hornické krajiny apod.).

2.2.3 Estetické hodnoty

Krajina ORP Beroun je vysoce diverzifikovaná po přírodní i kulturní stránce. Skutečnost, že náleží do dvou geomorfologicky a tedy i vegetačně značně kontrastních bioregionů (Karlštejnského a Křivoklátského) určuje i jejich dlouhodobě odlišné hospodářské využívání.

Obě odlišná území jsou propojena hluboce zaříznutým, často skalnatým a svahovou vegetací romanticky porostlým údolím Berounky s malebně do terénu zasazenými obcemi. Samo údolí, kterému dominují četné výrazně zaříznuté skály, patří k hlavním estetickým dominantám území ORP, umocněné zejména kalendářovým panoramatem **skalnatého údolí Berounky**, kterému dominuje ikonický **Karlštejn**, jedna z nejfotogeničtějších a tedy nejpublikovanějších českých památek vůbec.

Výrazným fenoménem Českého krasu je atraktivní reliéf tvořený vápencovou vrchovinou rozčleněnou poměrně hlubokými kaňonovitými údolními, zvláště severně od Berounky. Vedle již jmenovaného je možno v této části území ještě zdůraznit následující estetické fenomény:

- **Svatojánské údolí s klášteřem, kaplí a hrobkou Bergerů a dominantní Svatojánskou skálou s křížem** – jeden ze symbolů Českého krasu spojující přírodní a kulturní malebnost
- **Vápencové velkolomy Velká a Malá Amerika a Mexiko** – novotvar v české krajině, dnes kultovní místa poskytující u nás nebyvalou dimenzi širokého slepého skalnatého kaňonu s jezerem na dně

- **Budňanská skála** – geologicky a paleontologicky významná i vizuálně velmi efektní skála nad Berouňkou
- **Přirozené šípákové a teplomilné doubravy a dubohabřiny přecházející do skalních stepí s četnou vápnomilnou květenou**

Část CHKO na pravém břehu Berouňky je o něco méně morfologicky členitá a lesnatá, a tedy více zorněná. Přesto jsou krasové přírodní hodnoty popsané v severní části Českého krasu do velké míry obsaženy **v rozsáhlé lesní a údolní rezervaci Koda**. Krasové jevy a dramatický reliéf je zde reprezentován **vápencovým masivem Zlatý kůň** se závrti, škrapy a **komplexem Koněpruských jeskyní**. Dosud těžený velkolom Čertovy schody je postupně rekultivován na geologický park, čímž tvoří novou kulturně estetickou hodnotu. Stromořadí a aleje jsou významné v okolí Koněprus.

Jižní část území ORP má charakter harmonické, místy převážně zemědělské pahorkatiny spadající mírně a pak poměrně strmě do široké nivy Svinařského potoka. Z jižního okraje území jsou významné pohledy na hřebeny Brd. Z kulturního hlediska představují hodnoty dochovaná urbanistická skladba a **lidová architektura obcí Vinařice, Suchomasty, Bykoš, Běleč a Korno**, v **Suchomastech poměrně zajímavý zámek s krajinářským parkem**. V této části území ORP se také nachází **pár relativně větších rybníků** (Suchomasty, Obora severně od Litně, rybník v Korně, a Pustý rybník v Leči) místy dokreslující krasově – polně – vrchovinný krajinný ráz.

Nejvýchodnější část území, větším dílem ležící již mimo CHKO Český kras má plošší a tedy převážně zemědělský charakter s méně výrazným krajinným detailem. Esteticky nejatraktivnější je jižní část tohoto dílčího území se zalesněným skalnatým Karlickým údolím a vesnickou památkovou zónou Mořinkou s atraktivní zachovalou lidovou architekturou. Lokální estetické dominanty tvoří **zámky v Lužících a Vysokém Újezdě**.

Severní část území (severně od dálnice D5) náleží do geomorfologicky a tedy i využitím krajiny odlišného bioregionu Křivoklátského. I zde tvoří významný krajinný fenomén většinou hluboce zaříznuté údolí Berouňky. Území je z více než 50 % lesnaté. Významná část náleží do CHKO Křivoklátsko. S ohledem na svou dlouholetou funkci královské obory představuje Křivoklátsko jedinečný příklad přírodě blízkých dubohabřin až bučin, které nikdy nebyly odlesněny. Výrazné estetické hodnoty zde vykazují lesnato – skalnatá zaříznutá údolí - přítoky Berouňky. Jde především o divoký **kaňon Vůznice, horní tok Loděnice zvaný Kačák** (součást stejnojmenného přírodního parku). Estetiku harmonické přírody často narušuje všudypřítomná chatová výstavba. Charakter má někdy typicky **trampsky skromná výstavba prvorepublikových chat**, které vzhledem k časovému odstupu mohou být estetickou hodnotou.

Bezlesá území jsou převážně zorněná s nedostatkem funkční krajinné zeleně, významnou dílčí dominantu Broumsko – kublovské enklávy v lesích tvoří historicky známý **vrch Velíz s kaplí**. Svého genia loci dostatečně nevyužívá naše nejvýznamnější **keltské oppidum Stradonice**. Harmonickou hodnotu s historickým významem představuje obnovená **rodná chalupa Josefa Jungmanna v poměrně členitém terénu obce Hudlice**.

Nejméně estetických hodnot představuje koridor dálnice a železnice Loděnice – Zdice, kde svou hodnotu mají pochopitelně historická jádra měst Loděnice, Beroun, Králův dvůr, Zdice s převážně sakrálními památkami.

Návrh opatření:

- Chránit dálkové pohledy a průhledy na významné stavební dominanty (zejména kostely a zámky), případně na další památky a hodnotné stavby.
- Chránit pohledy z míst vyhlídek, zejména z tzv. referenčních stanovišť posuzování krajinného rázu.

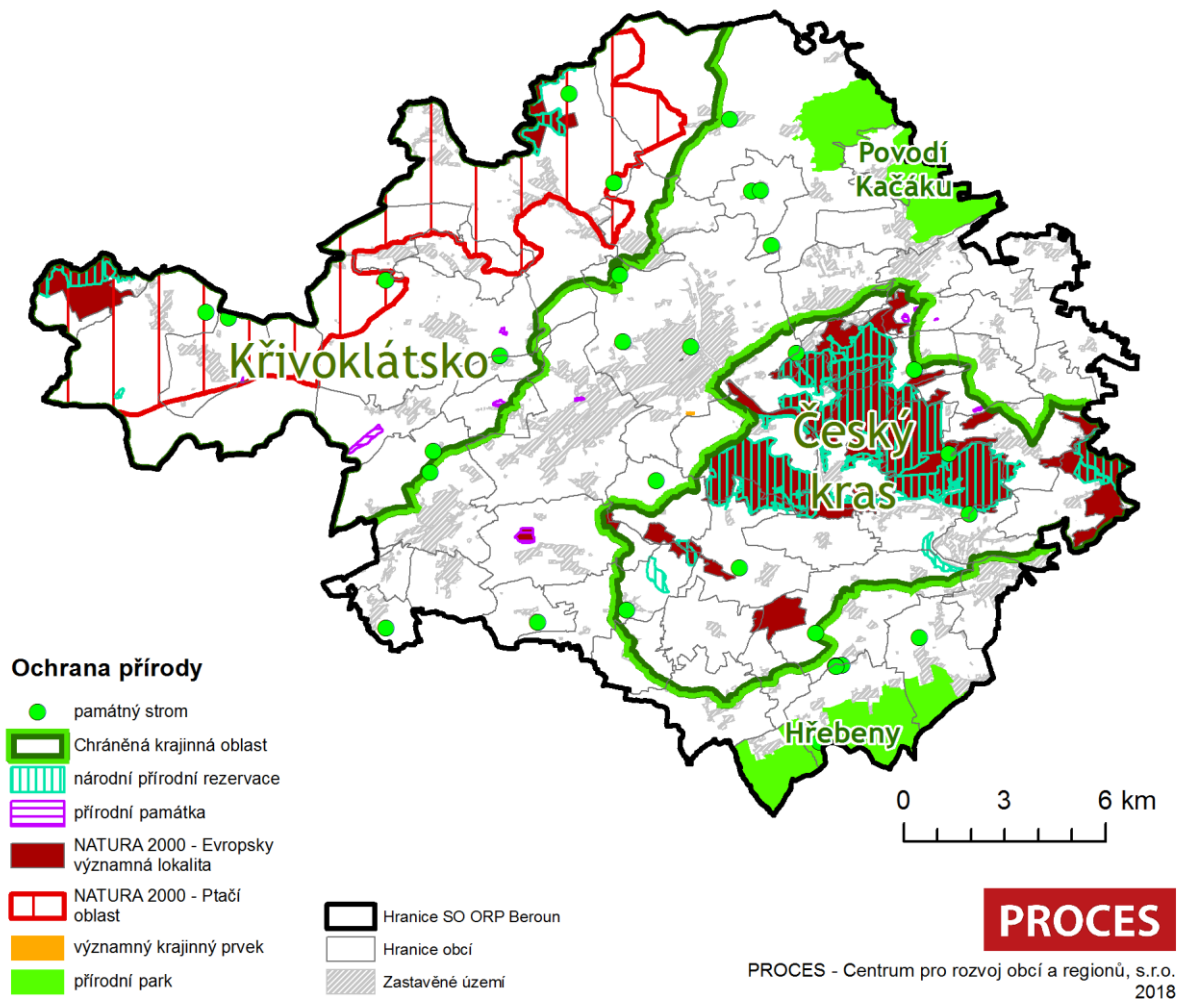
- Chránit vymezená místa vyhlídek před zástavbou nebo umístěním jiné pohledové bariéry.
- Chránit pohledové horizonty před odlesněním, rozvojem zástavby a umístěním výškových staveb nebo zařízení.
- Chránit krajinné veduty a významné krajinné dominanty
- Rozvoj zástavby v okolí významných krajinných dominant podřídí ochraně veduty obce a krajiny (např. Karlštejn, Velíz, Tetín, Zdice aj.)
- V okrcích se zvýšenou estetickou hodnotou omezit extenzivní růst zástavby suburbánního typu.
- V okrcích se zvýšenou estetickou hodnotou omezit vizuální znečištění (zejména reklamními zařízeními).
- Evidovat, chránit, udržovat a obnovovat historické krajinné prvky a struktury (drobné sakrální stavby, hranečníky, meze, aleje, remízy, porosty na významných místech, drobné technické památky – náhony, skluzy, apod.).
- V okrcích se zvýšenou estetickou hodnotou upřesňovat rozvoj zástavby regulačními plány a důsledně posuzovat vliv záměrů na krajinný ráz.
- V okrcích se sníženou estetickou hodnotou zvýšit podíl trvalých kultur, zejména rozptýlené zeleně.
- V suburbánních zónách stanovovat koeficient zastavěnosti pozemku tak, aby vznikl prostor pro založení zelené infrastruktury. Vyžadovat vegetační úpravy staveb skladovacích hal, logistických center a parkovišť.

3. Návrh opatření na ochranu a rozvoj zjištěných potenciálů

3.1 Biotický potenciál (přírodní, ekostabilizační)

Do regionu ORP Beroun zasahují významná území ochrany přírody a krajiny. Především se jedná o CHKO Český Kras a Křivoklátsko, dále prvky systému NATURA 2000, a to jak evropsky významné lokality, tak i ptačí oblast (Křivoklátsko), přírodní parky Povodí Kačáku a Hřebeny a dále množství NPR, PR a přírodních památek. V území se též projevují cenné krajinné typy – krajiny krasové, krajiny výrazných svahů a skal horských hřbetů a výrazná údolí.

Obrázek 3.1: Vybrané jevy ochrany přírody a krajiny na území SO ORP Beroun



Návrhy lesnických opatření vychází z rozborové části studie. Navazující analýzy byly zaměřeny tak, aby poskytly informace, které umožnily koncipovat návrhy opatření na ochranu a rozvoj zjištěných potenciálů pro jednotlivé okrsky.

Na pozemcích určených k plnění funkcí lesů (PUPFL) byla, s ohledem na stresové faktory mající původ z klimatických změn, analyzována současná situace, zejména v kombinaci vzrůstajícího rizika sucha a podílu vlhkomilného smrku.

Zastoupení lesních stanovišť se specifickým režimem podzemní vody

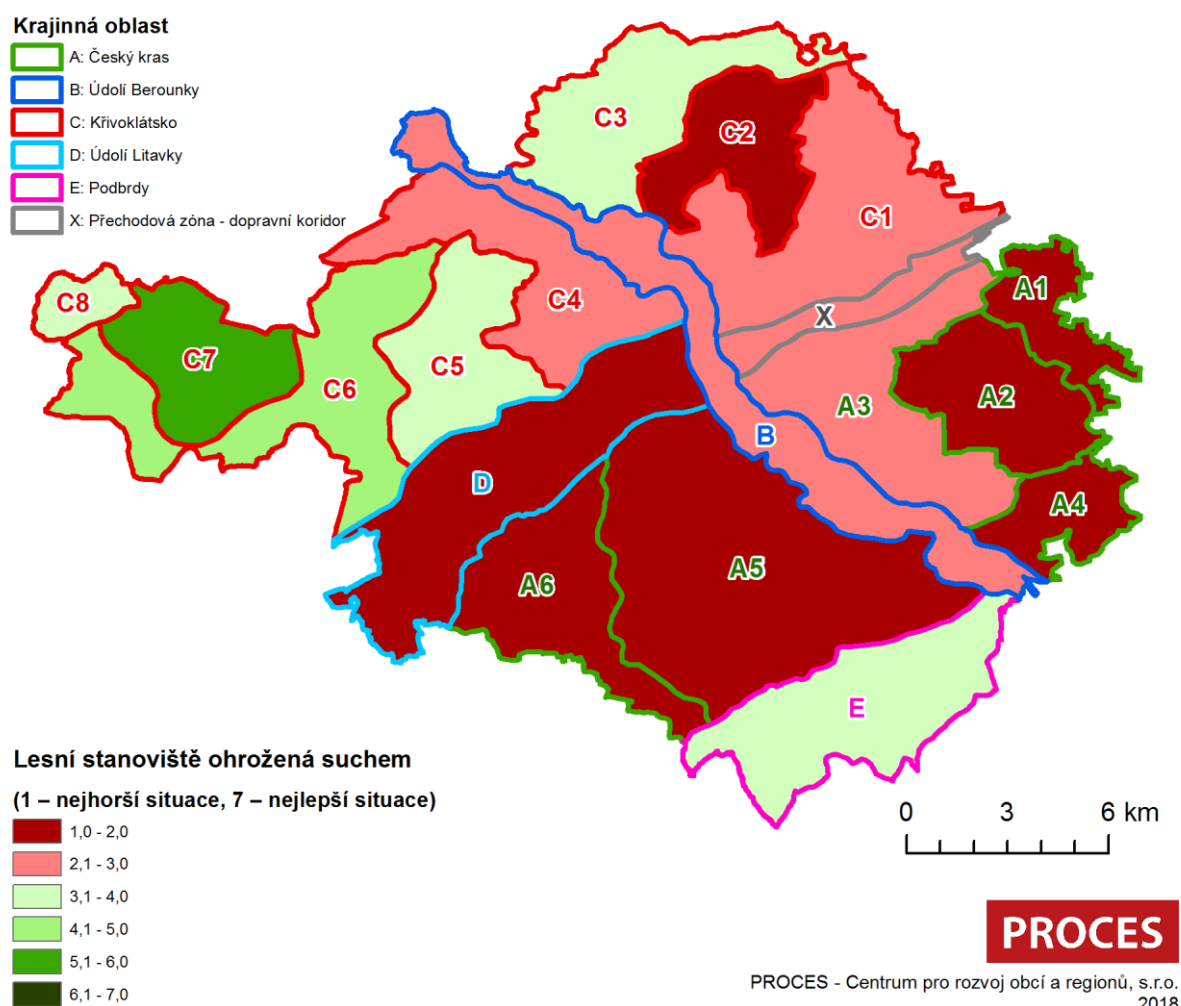
Podíl lesních stanovišť se specifickým režimem podzemní vody k celkovému zastoupení lesů v okrsku vyjádřený v %. Na těchto stanovištích plní lesní porosty v běžných podmínkách funkci desukční. Vyšší přítomnost vodou ovlivněných stanovišť dává předpoklad vyrovnat se s problémy plynoucími

z extrémních projevů klimatické změny – sucha v lesích. V okrscích typů A: Český kras, B: Údolí Berounky, D: Údolí Litavky a X: Dopravní koridor je zastoupení lesních stanovišť tohoto typu podstatně horší než v okrscích C: Křivoklátsko a E: Podbrdy. Tato situace vyplývá z přírodních podmínek. Navržená opatření jsou uvedena u jednotlivých okrsků s cílem posílit retenci vody v zájmovém území na ochranu vodního režimu stanovišť ovlivněných vodou.

Ohrožení lesních stanovišť z hlediska sucha

Kromě předchozího parametru byla na základě rozboru lesnické typologie vylišena lesní stanoviště ohrožená suchem. Míra zastoupení těchto stanovišť hodnotí² potenciální ohrožení lesů v okrsku suchem v rámci analyzovaného SO ORP Beroun. Hodnocení 3 a nižší signalizuje vážný problém pro lesní porosty a potenciální potíže budou umocňovány s působením negativních extrémních projevů klimatické změny. Obdobně jako u předchozího parametru je situace naléhavější v lesích, které se nacházejí na území Českého krasu. Nicméně situace je vážná v celém zájmovém území SO ORP Beroun; navržená opatření jsou uvedena u jednotlivých okrsků.

Obrázek 4.1: Ohrožení lesních stanovišť suchem



Zdroj: ÚHÚL (2018)

² Hodnocení lesů bylo provedeno prostřednictvím metody operacionalizace (MANSFELD et HRUŠKA, 2013).

Ohrožení okrsku z hlediska klimatické změny v důsledku přítomnosti smrku

Okrsky SO ORP Beroun se nachází v 2 a 3. LVS, jen necelých 8 ha v 4. LVS. V případě dominantního zastoupení smrku ztepilého je nutno konstatovat, že smrkové hospodářství je s ohledem na možnou změnu klimatu na stanovištích 4. lesního vegetačního stupně (LVS) rizikové a na stanovištích 3. lesního vegetačního stupně velmi rizikové. Vzhledem k současné dřevinné skladbě toto riziko je aktuální v lesích, které se nachází především v PLO 8a Křivoklátsko PLO 7 Brdská vrchovina. Navržená opatření jsou uvedena u jednotlivých okrsků a tato současně zohledňují ekologické stanovištní nároky smrku.

Návrh opatření s celkovým vlivem na krajinu (zelenou infrastrukturu):

- Uplatnit dřevinnou, primárně stromovou zeleň na všech plochách ve volné krajině, které nejsou zemědělsky obhospodařovány.
- Zamezit zorání pozemků v blízkosti vodních toků a podporovat výskyt břehových porostů.
- Zlepšit údržbu břehových porostů (podpořit koncepční a odbornou péči).
- Zvýšit výsadbu a údržbu zejména stromů (krajinné dřevinné zeleně) podél komunikací pro motorovou dopravu ve vhodné (bezpečné) vzdálenosti od krajnice a podél komunikací pro pěší a cyklisty.
- V okolí sídel podporovat členění zemědělsky obhospodařovaných ploch do menších celků s vyšší pestrostí pěstovaných plodin.

3.2 Kulturní potenciál

Na území ORP Beroun je vysoká koncentrace hodnot, které jsou výslednicí působení přírody i člověka. Jedná zejména o území s dochovanými historickými objekty (zámecké a hradní areály, kostely, tvrze, hrady), lidovou architekturou, fragmenty historické plužiny, místa spojená s významným příběhem nebo osobností, muzea, galerie. K lokalitám s vysokou koncentrací kulturně historických objektů nebo jevů v krajině patří Karlštejn, Svatý Jan pod Skalou s okolím, Tetín, Beroun, Hudlice, Nižbor, Králův Dvůr, Stradonice, Velíz a další.

Nositelem kulturního potenciálu jsou i všechny jevy v krajině, které jsou nositelem estetické hodnoty krajiny. Řadíme zde zejména kulturní dominanty, místa vyhlídek a panoramatických pohledů do krajiny, výrazné a esteticky hodnotné veduty sídel a krajiny, asociativní krajiny nebo obecně místa se specifickou atmosférou (*genius loci*). Esteticky hodnotné části krajiny jsou významné nejenom jako zdroj rozvoje rekreace a cestovního ruchu. Tyto části krajiny mají vysokou obytnou hodnotu a jsou přitažlivé pro rezidenty. Kulturní potenciál krajiny se tak stává nejenom významným ekonomickým zdrojem rozvoje území, ale i předpokladem pro udržení potřebné kvality sociálního prostředí. K pohledově nejatraktivnějším patří Karlštejn, Svatý Jan pod Skalou s okolím, Tetín, Beroun, Hudlice, Nižbor, Králův Dvůr, Stradonice, Velíz a další. Jako kulturní fenomén lze pojmut i zcela uměle vzniklé efektní terénní novotvary, jakými jsou velkolomy Velká a Malá Amerika, Mexiko i Čertovy schody.

Edukativní (tedy i kulturní) potenciál mají i přírodní fenomény, zejména v pásmu barandienu jako Špičatý vrch, Barrandovy jámy a Lom u Kozolup v severovýchodní části Českého krasu, Budňanská skála a Tetínské skály provázející údolí Berounky. Nejkomplexnější představu o vývoji krasového území po stránce geologické i biologické podá návštěva NPR Karlštejn s Karlštejnskou naučnou stezkou a Svatojánským naučným okruhem a NPR Koda. V jižní části Českého krasu je to dále NPR Zlatý kůň s nejvyvinutějším krasovým bezlesím současně s naučnými stezkami Zlatý kůň a NS Koukolova hora – Kotýz. Další krasové rezervace NPR Klonk a PR Na Voskopě obsluhuje NS Koněpruské jeskyně - Borek.

Z edukačně významných přírodních lokalit Křivoklátska nutno zmínit efektní bulžníkový masiv s vyhlídkou PP Vraní skála, méně přístupný kaňon NPR Vůznice či PP Trubínský vrch.

Obce na území ORP v dostatečné míře využívají svůj kulturní potenciál. Vysoký zájem se soustřeďuje na několik nejatraktivnějších míst, a to zejména Karlštejn, Svätý Jan pod Skalou, Tetín, Beroun, Nižbor, údolí Berounky. Méně je využíván potenciál menších kulturních památek (tvrze, menší zámky, středověké kostely, dochovaná lidová architektura, hornické a těžební a další technické památky). Za všechny jmenujme zámky Králův Dvůr, Vysoký Újezd, Suchomasty, Všeradice, Liteň a Svinaře. Těžební památky Solvayovy lomy, doly a další technické památky kolem Krušné hory a Nového Jáchymova. Zejména na ně by se v budoucnu měla zaměřit pozornost při návrhu trasování nových turistických značených cest, naučných stezek a cyklostezek. Některé okrsky jako A1, A2, A6, C1, C2, C3, C7 a X mají kulturní potenciál nižší, což je způsobeno nižší koncentrací přírodních, kulturně historických a estetických hodnot. Zvýšit jejich kulturní potenciál je možné za předpokladu posílení prostupnosti krajiny, rozvoje zelené infrastruktury, zvýšení podílu trvalých kultur a vodních prvků v krajině. V těchto okrscích je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost ochraně posledních zbytků historických objektů a krajinných struktur (drobné sakrální objekty a plastiky, stromořadí a aleje, staré solitérní stromy, drobné vodoteče, polní meze apod.).

Návrh opatření:

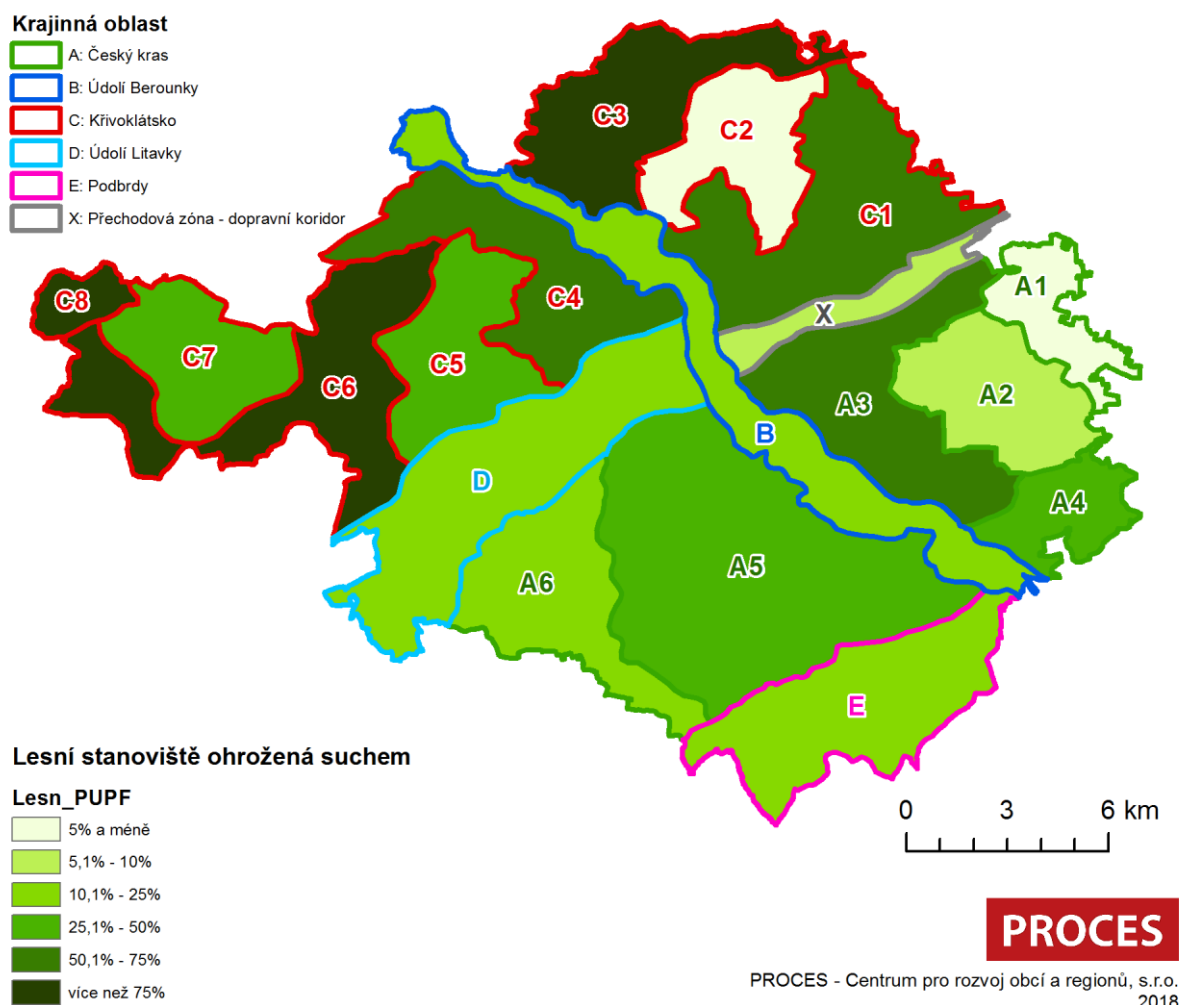
- Zamezit nadměrnému rozvoji sídel mimo hranice zastavěného území v okrscích s vysokou estetickou hodnotou a kulturním potenciálem.
- Zvýšit prostupnost krajiny v okrscích s nadměrnou blokací polních pozemků (A1, A2, A5 - jižní část A6, C2).
- Zvýšit podíl trvalých kultur a zelené infrastruktury v okrscích s vysokým podílem rozsáhlých nedělených ploch orné půdy (A1, A2, A5 - jižní část A6, C2).
- Zamezit srůstání zástavby sousedících obcí rostoucími suburbii a zejména komerční zástavbou (plochami výroby, obchodu a služeb). Týká se to hlavně okrsků D a X a částečně E. Mezi zástavbou sousedních obcí vymezit 300 m široký pás, jako území nezastavitelné.
- Zlepšit prezentaci historických krajinných struktur, sakrální a lidové architektury.
- Využívat kulturní potenciál přírodních biotopů pro environmentální vzdělávání a ekoturistiku (barrandien a další krasové jevy, údolí Berounky apod.).

Z pohledů lesů kulturní potenciál představuje sociální pilíř, který souvisí s krajinnotvornou funkcí lesů. HRUBAN (2018) uvádí: „*Krajinnotvorný potenciál lesů vypovídá o využívání lesů jako součástí krajiny. Spočívá v estetickém a hygienickém působení lesů na obyvatelstvo a sleduje vytvoření biologicky vyvážené a esteticky působivé krajiny*“. Kulturní potenciál lesů je podmíněn dlouhou dobou produkční. Po dobu existence lesů se v krajině odehrávají události, které souvisí s upevňováním kulturních tradic v daném regionu. Kromě následujících informací další – podrobnější navržená opatření jsou uvedena u jednotlivých okrsků.

Lesnatost

Lesnatost vyjadřuje podíl (poměr) lesních pozemků na celkové rozloze okrsku. Přítomnost lesů je základním předpokladem pro realizaci nejen kulturního potenciálu, ale všech očekávaných lesnických funkcí a ekosystémových služeb.

Obrázek 4.2: Lesnatost okrsků vztahovaná k PUPFL



Zdroj: ÚHÚL (2018)

Je nutné rozlišovat lesnatost ve vztahu k pozemkům plnění funkcí lesa (PUPFL), které mají ochranu lesní půdy danou příslušnou legislativou (lesní zákon³, katastrální vyhláška č. 26/2007 Sb.⁴) a mezi porosty volně rostoucích dřevin mimo PUPFL.

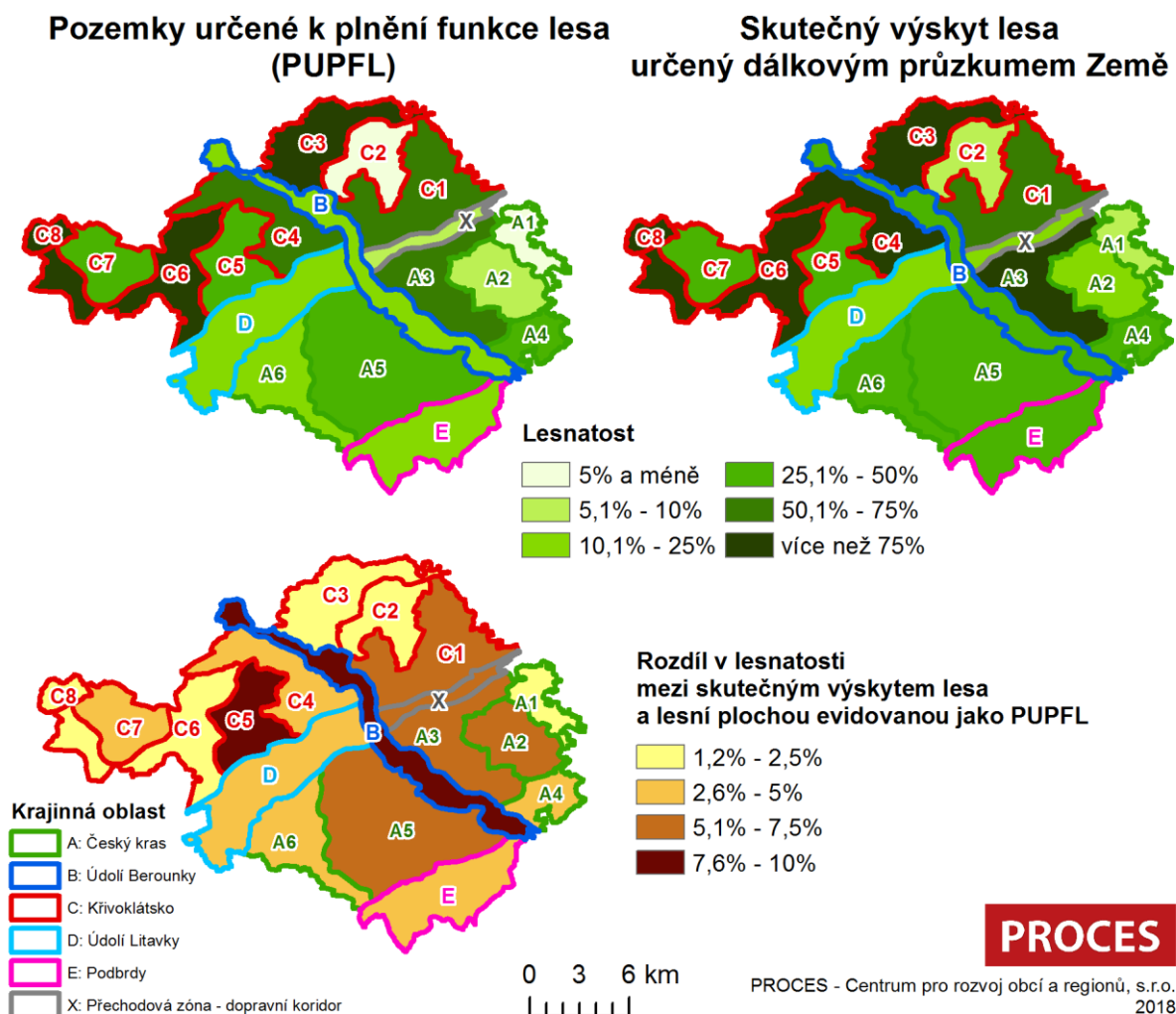
Tyto porosty v okrscích SO ORP Beroun byly vylišeny na základě dálkového průzkumu země. Porosty volně rostoucích dřevin mimo PUPFL navyšují lesnatost, která je stanovena na základě evidence v katastru nemovitostí (KN)⁵. Lesnatost stanovena nezávisle na KN vypovídá o skutečném zastoupení porostů dřevin v zájmovém území, ovšem tyto porosty z hlediska existence nejsou ochráněny na základě výše uvedené legislativy.

³ Zákon č. 289 ze dne 3. 11. 1995 o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). In Sbíрка zákonů České republiky. 1995, částka 76, s. 3946–3967.

⁴ Vyhláška č. 26 ze dne 5. února 2007, kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška), ve znění vyhlášky č. 164/2009 Sb. Dostupná: <https://www.cuzk.cz/Predpisy/Pravni-predpisy-v-oboru-zememerictvi-a-katastru/>

⁵ Podíl lesů na celkové výměře katastru do ÚAP poskytuje ČSÚ a ČÚZK na základě podkladů ÚHÚL.

Obrázek 4.3: Rozdíl v lesnatosti okrsků – mezi skutečností a stavem v OPRL (ná vaznost na PUPFL a KN)



Zdroj: ÚHÚL (2019)

Tam, kde existují významné rozdíly mezi lesem evidovaným jako PUPFL a volně rostoucí zelení, je nutné vyvinout úsilí na jejich ochranu – ideálně zajistit převod těchto porostů na PUPFL na lesní pozemky dle parametrů KN. Tím bude podpořena jejich existence v okrsku. Význam těchto porostů významně stoupá v okrscích s nízkou lesnatostí, která je stanovena na základě KN. Porosty volně rostoucích dřevin jsou důležité z hlediska sukcese a jsou to vhodná východiska v procesu zvýšení lesnatosti okrsku. Uvedený záměr, včetně následujícího parametru, je doporučeno řešit v rámci realizace funkční zelené infrastruktury v zájmovém území.

Tabulka 3.1: Rozdíl v lesnatosti okrsků – mezi skutečností zjištěnou dálkovým průzkumem Země (DPZ) a stavem v OPRL (návaznost na PUPFL a KN)

ID okrsku	Okres	Plocha lesa (ha)			Lesnatost (%)		
		PUPFL	DPZ	Rozdíl	PUPFL	DPZ	Rozdíl
A1	Vysoký Újezd	40	54	14,4	4,0%	5,5%	1,5%
A2	Mořina	181	303	121,4	9,8%	16,4%	6,6%
A3	Karlštejn - Svatý Jan	1 868	2 053	184,9	70,7%	77,7%	7,0%
A4	Mořinka	449	495	45,9	45,1%	49,7%	4,6%
A5	Koněprusy - Liteň	1 539	1 886	347,5	26,7%	32,7%	6,0%
A6	Tmaň	497	579	82,4	21,9%	25,5%	3,6%
B	Údolí Berounky	500	785	285,5	17,5%	27,5%	10,0%
C1	Loděnice	2 099	2 331	232,5	61,2%	67,9%	6,8%
C2	Chyňava	50	91	41,7	2,9%	5,4%	2,4%
C3	Nižbor	2 165	2 215	50,5	90,0%	92,1%	2,1%
C4	Stradonice	1 679	1 794	114,3	71,2%	76,0%	4,8%
C5	Hudlice	567	711	143,7	29,6%	37,1%	7,5%
C6	Krušná hora - Jezevčí skála	2 782	2 836	54,0	90,0%	91,8%	1,7%
C7	Broumy - Kublov	648	716	68,2	37,2%	41,2%	3,9%
C8	Spálený vrch	416	421	5,2	95,1%	96,3%	1,2%
D	Údolí Litavky	373	505	131,7	10,4%	14,0%	3,7%
E	Podbrdy	646	785	139,5	23,1%	28,1%	5,0%
X	Přechodová zóna - dopravní koridor	43	91	48,2	6,0%	12,6%	6,7%

Zdroj: ÚHÚL, 2019

Fragmentace lesů

Fragmentace krajiny je zpravidla hodnocena negativně zejména v souvislosti s existencí dopravní infrastruktury. K novodobé fatální fragmentaci lesů dochází kůrovcovou disturbancí (rozpadem). V této souvislosti je nutné vzít v úvahu skutečnost, že vzhledem k zastoupení smrku ztepilého (dále jen smrku) v SO ORP Beroun, nemusí kůrovcová kalamita na smrku pro většinu lesů znamenat problém takových rozměrů, jak je znám např. z lesů na severní Moravě. Nicméně nelze vyloučit lokální problémy v okrscích (řazeno podle naléhavosti): *Krušná hora – Jezevčí skála, Podbrdy, Nižbor, Loděnice, Broumy – Kublov, Stradonice, Hudlice, Spálený vrch*. Další okrsky nelze vyřadit z rizika napadení smrku kůrovcem, ovšem smrk se v nich vyskytuje v malé až zanedbatelné míře. I kdyby se jednalo o souvislé smrkové porosty, jejich eventuální rozpad by neměl mít zásadně negativní dopad na existenci lesů v zájmovém území.

Přes naznačené problémy lze *fragmentaci lesů* v krajině vnímat i pozitivně. Fragmentované porosty (ostrovy zeleně) jsou z krajinářského hlediska lépe hodnoceny než monotónní souvislé porosty. Ovšem od určité míry je fragmentace lesů negativní, především v případě vzdálených, malých a nerovnoměrně distribuovaných fragmentů lesa.

Obdobně fragmentace lesů pozitivně ovlivňuje biodiverzitu v zájmovém území prostřednictvím ekotonu⁶ okraje lesů. Nicméně každý druh vyžaduje určité životní podmínky, v tomto případě dané lesním stanovištěm. Je zřejmé, že neexistuje ideální uspořádání fragmentů lesa, které bude vyhovovat všem.

Z výše uvedených důvodů je vhodné fragmentaci lesů posuzovat v širším kontextu, minimálně s informací o lesnatosti v zájmovém území. Obecně lze konstatovat, že fragmentace lesů je negativní

⁶ Ekoton – přechodné pásmo mezi přílehlými ekologickými systémy, jehož vlastnosti jsou jedinečně určeny v prostoru i v čase a v němž probíhají interakce mezi oběma ekologickými systémy. Ekotonální (lemová) společenstva vytvářejí pruh různé šířky a jsou v nich zastoupeny druhy obou dotykových společenstev a druhy vyskytující se pouze v ekotonu. Populační hustota a počet některých druhů jsou často vyšší než v přílehlých společenstvech (okrajový, ekotonový efekt). Je to líniový prvek systému ekologické stability. HENŽLÍK – Lesnický slovník naučný I. 1994

V okrscích s nízkou lesnatostí a naopak tam, kde je lesnatost na nadstandardní úrovni, je fragmentace lesů pozitivním momentem. Fragmentaci lesů je nutno posoudit při podrobném plánování v okrsku, neboť na úrovni této studie je tato problematika zpracována indikativním způsobem jako podíl délky hranice okraje lesa k ploše lesa (m/ha). Zjištěná hodnota byla operacionalizována na škálu 1 (nejnižší), až 7 (nejvyšší), fragmentaci lesů v okrsku v rámci analyzovaného SO ORP Beroun. Podrobněji se po metodické stránce fragmentací lesů zabývají OPRL.

ID okrsku	Okrsek	Operacionalizace fragmentace	Lesnatost (%)
A1	Vysoký Újezd	2	4,0%
A2	Mořina	4,7	9,8%
A3	Karlštejn - Svatý Jan	2,8	70,7%
A4	Mořinka	1,8	45,1%
A5	Koněprusy - Liteň	6,2	26,7%
A6	Tmaň	2,8	21,9%
B	Údolí Berounky	7,0	17,5%
C1	Loděnice	2,8	61,2%
C2	Chyňava	3,7	2,9%
C3	Nižbor	1,3	90,0%
C4	Stradonice	1,5	71,2%
C5	Hudlice	2,7	29,6%
C6	Krušná hora - Jezevčí skála	1,3	90,0%
C7	Broumy - Kublov	1,6	37,2%
C8	Spálený vrch	1,0	95,1%
D	Údolí Litavky	4,3	10,4%
E	Podbrdy	2,2	23,1%
X.X	Přechodová zóna - dopravní koridor	3,1	6,0%

Zdroj: ÚHÚL (2018)

Návrh opatření

- Za účelem zvýšení rekreačního potenciálu krajiny podporovat výsadbu sadů a ovocných stromořadí, zejména podél polních komunikací a pěších a cyklistických stezek.
- Podporovat prostupnost krajiny a prvky kulturní a přírodní krajiny podél pěších a cyklistických tras v území.
- Pro lesní porosty všech kategorií by měl být zohledněn jejich rekreační a krajinně kompoziční význam – druhová skladba, variabilita lesního okraje (druhy stromů, půdorysná linie okraje, paseky, aleje v lesích, využití zřetelně odlišných druhů). V rekreačně významných porostech i způsob jejich obnovy a hospodaření.

Další – podrobnější navržená opatření jsou uvedena u jednotlivých okrsků.

3.3 Produkční potenciál (zemědělský, lesní)

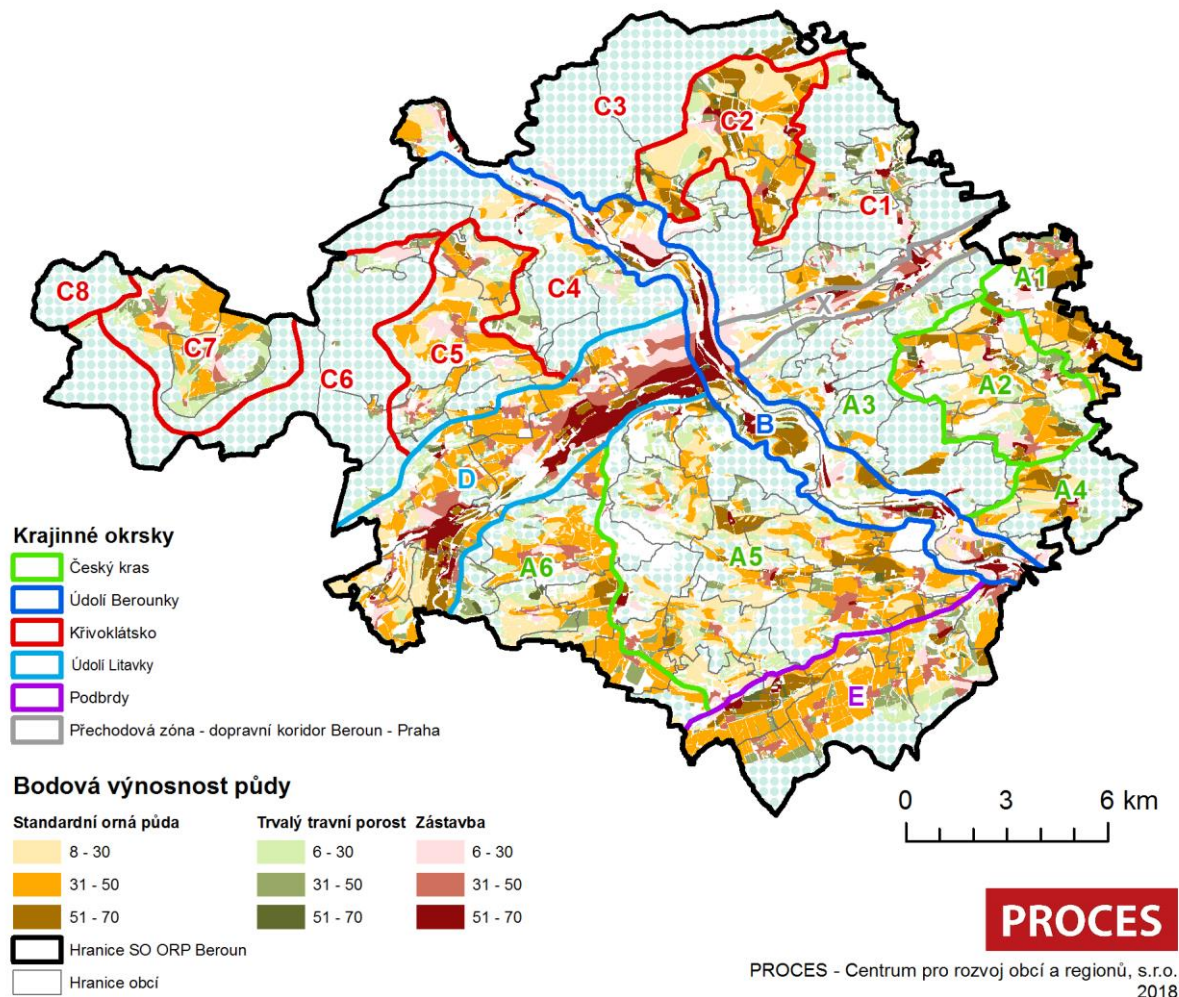
Hospodaření na zemědělské půdě primárně zajišťuje produkci surovin pro výrobu potravin a současně má zásadní vliv na utváření krajiny a její hodnotu jak funkční, tak estetickou. Způsob hospodaření má přímou vazbu na klimatické podmínky, kvalitu půdy, biologickou rozmanitost krajiny, rozvoj a ochranu ekosystémů a ekologickou stabilitu krajiny, kvalitu vody a vodní a větrnou erozi v území.

V SO ORP Beroun je maximální bodová výnosnost půdy 70. Půda nejvyšší výnosnosti je soustředěna především v krajinných podoblastech Vysoký Újezd (A1), Chyňava (C2), v oblasti Údolí Berounky (B) a na

severozápadě oblasti Podbrdy (E). Poměrně výnosná půda je také v určitých částech oblastí Mořina (A2) a Údolí Litavky (D), kde je ovšem, stejně jako u Údolí Berounky (B), využívána hlavně jako zástavba.

Trvalý travní porost je v SO ORP Beroun většinou střední a nízké výnosnosti (50-6).

Obrázek 3.4: Bodová výnosnost půdy ve vybraných kategoriích povrchu



Zdroj: MěÚ Beroun (ÚAP SO ORP Beroun, 2018), MZe (LPIS, 2018)

Produkční pilíř z pohledu obhospodařování lesů je klíčový z hlediska příjmů z prodeje dřeva. Vlastníci lesů, ve větší či menší míře, na úkor svého zisku nepřímou dotují lesnické ekosystémové služby poptávané a využívané společností. Při obhospodařování lesů nabývá na významu koncept bezpečné produkce, který je také nazýván trvale udržitelné obhospodařování lesů. Pozměněná druhová skladba lesů je upravována směrem k přirozené dřevinné skladbě, jsou preferovány domácí a do jisté míry zdomácnělé (modřín evropský) a introdukované dřeviny na vhodném stanovišti – podrobnosti jsou uvedeny v OPRL.

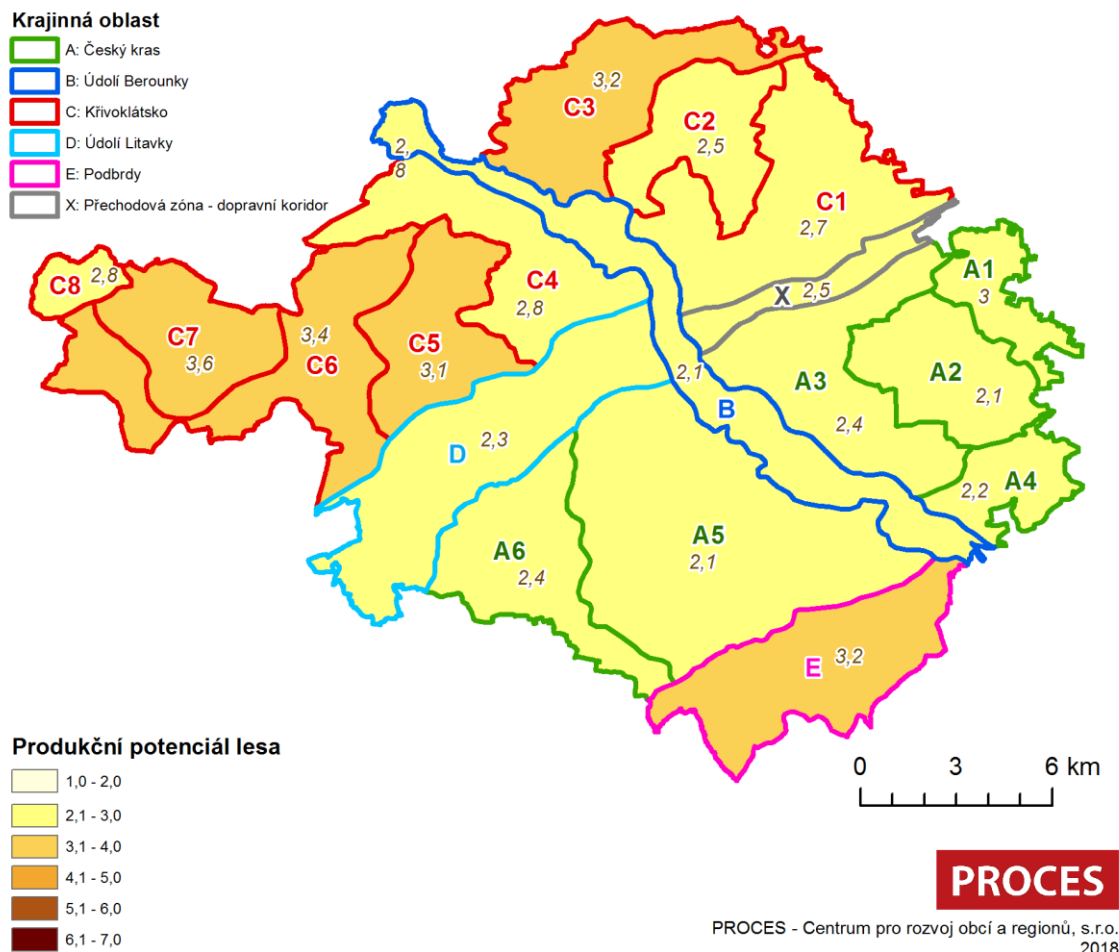
Produkční potenciál lesní

Lesní stanoviště byla v rámci produkčního potenciálu ohodnocena⁷ na škále 1-7, přičemž 1 znamená nejmenší a 7 nejlepší produkční potenciál lesů. Výsledná hodnota byla stanovena pro jednotlivé okrsky v rámci analyzovaného SO ORP Beroun. Bilanční jednotkou byly charakteristiky lesního stanoviště na úrovni SLT, které byly operacionalizovány s ohledem na jejich reálné zastoupení v daném okrsku.

⁷ Hodnocení lesů bylo provedeno prostřednictvím metody operacionalizace (MANSFELD et HRUŠKA, 2013).

Tímto byly verifikovány informace uvedené v rozborové části studie. Produkční potenciál byl kalkulován se zřetelem na stanoviště vhodné cílové hospodářství (v tomto případě zejména dubové a borové) při zohlednění rizik plynoucích z extrémních projevů klimatické změny.

Obrázek 4.3: Produkční potenciál lesních stanovišť



Zdroj: ÚHÚL (2018)

Návrh opatření

- Doplnovat krajinnou vegetaci na svazích, hlavně v liniích vrstevnic v horní třetině až polovině svahů za účelem snížení vodní eroze v území.
- Na základě analýzy erozního ohrožení, sklonu pozemku a půdních vlastností odvozených z BPEJ vymezit v územních plánech plochy, na kterých bude vhodné aplikovat plošné půdoochranné opatření (agrotechnické, organizační) nebo zatravnění pozemku.
- Na svažitéjších pozemcích dbát na vybudování a údržbu protierozních opatření.
- Podporovat propustnost krajiny a prvky kulturní a přírodní krajiny podél pěších a cyklistických tras v území.
- Podporovat pěstování trvalých travních (bylinných) porostů v blízkém okolí sídel.
- Provést erozní analýzy a analýzy morfologie terénu, které budou základním podkladem pro rámcové návrhy opatření k minimalizaci erozního smyvu.
- Podporovat členění zemědělsky obhospodařovaných ploch do menších celků s vyšší pestrostí pěstovaných plodin.

- Za účelem zvýšení rekreačního potenciálu krajiny podporovat výsadbu sadů a ovocných stromořadí, zejména podél polních komunikací a pěších a cyklistických stezek.

Kromě výše uvedených informací další – podrobnější navržená opatření ve vztahu k produkčnímu potenciálu jsou uvedena u jednotlivých okrsků.

3.4 Vodohospodářský potenciál

Řešení podpory vodohospodářského potenciálu je komplexním problémem, na který je se třeba dívat z vícero úhlů a ty navzájem skloubit. Jak bylo vyhodnoceno v analytické části, území ORP není příliš vhodné k výstavbě významnějších vodních nádrží. Hlavním důvodem, i přes výborné morfologické podmínky, je velká hustota osídlení v údolních nivách významných toků, z čehož plyne takřka neprojednatelné řešení výstavby vodních nádrží (viz analytická část).

V první řadě je třeba se zabývat zkvalitněním životních podmínek obyvatel v obcích a jejich místních částech dobudováním vodohospodářské infrastruktury. Z analytické části vyplývá, že stav vodohospodářské infrastruktury je na průměrné úrovni. V rámci analýzy území bylo zjištěno větší množství sídelních útvarů, ve kterých se nenachází „obecní“ zdroj pitné vody s jejím rozvodem po intravilánu. Velmi časté jsou soukromé zdroje pitné vody, někdy je voda dopravována ke spotřebiteli donáškou. Důvodem, proč se v obcích nenacházejí obecní vrty a samosprávy se spoléhají na osobní zásobování pitnou vodou, může být to, že se v území nacházejí velké plochy s tektonickými liniemi a propustným horninovým prostředím a také fakt nízké zadržovací schopnosti území i přes to, že se zde nacházejí velké lesní plochy. Tímto dochází ke ztrátě povrchové vody, která by se jinak časem přetvořila ve vodu podzemní. Z pohledu neměnných přírodních podmínek a také s ohledem na vyšší riziko vysychání vodních toků se tedy nabízí řešení vybudování obecních vodovodů a jejich napojení na větší skupinové vodovody. Pro zvýšení vodohospodářského potenciálu a snížení kontaminace prostředí je třeba uvažovat o vybudování oddílné kanalizace v místech, kde dodnes žádná kanalizace není a vystavět i nové čistírny odpadních vod.

Je vhodné uvažovat o podpoře technologií pro snížení kontaminace toxickými látkami povrchových vod větších toků, do kterých ústí odpadní vody z průmyslových objektů.

V rámci zadržování povrchových vod, ať už pro akumulaci a její zpětné využití, nebo pro ochranu sídel, byly vytipovány lokality pro výstavbu suchých a vodních nádrží (viz grafická část studie). Geomorfologie území přímo vybízí k výstavbě těchto objektů, avšak vysoká hustota osídlení území (zejména údolních niv) snižuje tento počet na minimum. Mimo vodních a retenčních nádrží lze však vodu v krajině zadržovat mnoha jinými způsoby, mezi které patří správná praxe na zemědělských pozemcích tak, aby se voda vsakovala, místo aby ze svažitých pozemků rychle stékala do údolí. V rámci studie bylo rovněž vytipováno několik lokalit vhodných pro revitalizaci vodních toků, čímž je možné výrazně zlepšit vodní režim krajiny, zpomalit odtok a zvýšit biodiverzitu území. Měly by být zachovány travnaté pásy okolo vodotečí a případně i zakládány nové plochy trvalých travních porostů. Lokality určené k zatravnění jsou uvedeny v grafické části studie, jedná se zejména o lokality se zvýšeným erozním ohrožením. Zemědělské pozemky ve svažitých partiích by měly být rozčleněny remízky a mezemi. Meliorační stavby (odvodňovací) by měly být spíše rušeny nebo využívány k dotaci vodou nově vzniklých vodních ploch tak, aby nedocházelo k rychlému odvedení vody z krajiny, ale k její retenci a postupné infiltraci. Lesní celky by měly být ihned po mýtní těžbě zalesněny a lesní půda by měla být preferována a dále nesnižována v ploše.

Díky nízkému průměrnému ročnímu úhrnu srážek je také vhodné uvažovat o využití dešťové vody, než o jejím rychlém odvedení kanalizací. V plochách intravilánu v soukromém vlastnictví by měla být podpořena výstavba akumulačních jímek pro dešťovou vodu, tak jako tomu je v případě dotačního titulu

„Dešťovka“, v plochách obecních pak výstavbou jímacích zařízení pod parkovacími plochami nebo povrchových vsakovacích zařízení mezi parkovacími stánkami s infiltrací do horninového prostředí v kombinaci s budováním zpevněných ploch z dlaždic se širšími spárami, nebo polovegetačních tvárníc.

Návrh opatření:

- Revitalizace vodních toků, podpora budování nových vodních ploch, retenčních nádrží, tůní, mokřadů, zvyšování retenční schopnosti krajiny.
- Podpora hospodaření s dešťovou vodou v intravilánech obcí.
- Podpora budování systémů pro čištění odpadních vod a systémů pro opětovné využití vod.
- Propojování vodárenských systémů.
- Protierozní opatření (technická, biotechnická, organizační...).

3.5 Surovinový potenciál

SO ORP Beroun je významná produkční oblast kvalitních vysokoprocentních a ostatních vápenců. Konkrétně se jedná se o území obcí Beroun, Bubovice, Bykoš, Karlštejn, Koněprusy, Králův Dvůr, Loděnice, Lužce, Málkov, Měňany, Mořina, Srbsko, Suchomasty, Tetín, Tmaň, Vinařice, Všeradice a Vysoký Újezd. Nacházejí se zde také výhradní ložiska stavebního kamene a mramoru, křemenných surovin, písků (Tetín) a jílu (Broumy). Je zde 12 vymezených dobývacích prostor a 9 chráněných dobývacích území.

Návrh opatření:

- Při eventuálním rozšiřování těžby respektovat zájmy ochrany přírody.
- Po ukončení těžby rekultivovat dotčené pozemky.

3.6 Sídelní potenciál

Velká část sledovaných obcí v administrativním území ORP Beroun je v suburbanizačním pásmu hlavního města Prahy, takže se stavebně rychle rozrůstá ve vazbě na dobré dopravní propojení a případně i příznivé krajinné prostředí. V daném území je nadprůměrný počet dokončených bytů na 1 000 obyvatel, zejména ve východní části ORP a v obcích podél hlavní komunikační osy z Prahy do Plzně. Obce se dynamicky rozvíjejí a je zde vysoký podíl suburbanizace - podíl přistěhovalých z Prahy. Z hlediska územně plánovací dokumentace je většina obcí dostatečně připravena svůj sídelní potenciál využít, protože množství zastavitelných ploch navržených pro bydlení v ÚPD většinou výrazně převyšuje jejich předpokládanou potřebu v následujících cca 15 letech nebo je alespoň dostatečné pro předpokládaný rozvoj.

Nejlepší předpoklady pro rozvoj sídelní funkce mají obce v blízkosti významných komunikačních tras vedoucích do Prahy - dálnice D5 a železničních tratí č. 171 a 173, zejména to jsou Beroun, Králův Dvůr, Vysoký Újezd, Loděnice, Vráž, Trubín, Zdice, Bavoryně, Hlásná Třebaň, Zadní Třebaň a Svinaře.

Návrh opatření:

- Zpracovat územní plány v obcích, které je postrádají - Korno, Málkov, Tetín a navrhnout v nich plochy pro rozvoj bydlení.
- Současně s plochami bydlení navrhnout také potřebnou veřejnou infrastrukturu.
- Zamezit nadměrnému rozvoji sídel, který by snížil jejich obytnou atraktivitu (a zároveň zvýšil disharmonický projev sídel v krajině).

3.7 Rekreační potenciál

V území ORP Beroun se vyskytuje velký počet objektů druhého bydlení, a to zejména kvůli blízkosti Prahy, jejíž obyvatelé vyjíždějí do blízkého, dobře dopravně dostupného a přitom přírodně atraktivního území Berounska realizovat krátkodobou (víkendovou) rekreaci. Objekty druhého bydlení se koncentrují zejména v obcích Beroun, Svinaře, Hlásná Třebaň, Zadní Třebaň, Chyňava, Nižbor, Vráž.

Přírodní hodnoty tvoří atraktivitu obcí ležících v CHKO Český kras, CHKO Křivoklátsko, v biosférické rezervaci UNESCO Křivoklátsko a v přírodním parku Povodí Kačáku. Pro vodácké využití jsou atraktivní obce ležící podél toků Berounky a Loděnice, kde se už v dobách první republiky vytvářely trampské osady. Historické hodnoty tvoří atraktivitu zejména u Berouna a Karlštejnu. Muzea se vyskytují ve více obcích, kromě Berouna také např. v Karlštejnu, Tetíně, Loděnici, Zdicích a dalších.

Sportovními aktivitami jsou golfová hřiště v Berouně, Vysokém Újezdu a Karlštejnu, motokrosová trať v Trněném Újezdu, na více místech je provozován chov koní a ním spojená hipoturistika. Samozřejmostí je hustá síť pěších turistických, naučných i cykloturistických stezek. Zázemí pro zimní sporty není v území ORP Beroun příliš rozšířeno.

Specifickou turistickou atraktivitou jsou jeskynní systémy s četnými krasovými jevy, např. Koněpruské jeskyně a lomy, at' už s ukončenou těžbou (Velká a Malá Amerika) nebo ještě fungující (Velkolom Čertovy schody). S těžební činností souvisejí i důlní expozice Chrustenická šachta a hornický skanzen Solvayovy lomy.

Problémem části území ORP Beroun je snižující se atraktivita území pro rekreaci z důvodu snížení obytné hodnoty krajiny a negativního dopadu na faktor pohody. Do této skupiny lze zařadit všechna území se sníženou prostupností krajiny z důvodů nadměrné blokace polních bloků, silné suburbanizace území (zejména rozvojem průmyslových zón) a dopravního zatížení (okolí dálnice a dálničních přivaděčů). Jedná se zejména o oblast údolí Litavky (Zdicí brázda). V tomto území je nezbytné zamezit srůstání zastavěného území sousedních obcí a měst, zvýšit obytnou hodnotu krajiny posílením zelené infrastruktury a prostupnost krajiny doplněním dopravní infrastruktury pro cykloturistiku a pěší pohyb krajinou mezi sídly.

Největší rozvojový rekreační potenciál zhodnocený na základě průzkumů a rozborů mají z hlediska kulturních podmínek obce Karlštejn, Beroun a Koněprusy. Z hlediska přírodních podmínek mají nejlepší předpoklady pro rozvoj rekreace obce Nižbor, Koněprusy a Srbsko.

Potenciál v rozvoji je v oblasti naučných stezek a programů (potřebné je preferovat ty, které mají minimální vliv na vizuální znečištění krajiny) a v oblasti agroturistiky. V letním období chybí dostatečná vybavenost pro koupání a pobyt u vody.

Podpořeno by mělo být budování turistické infrastruktury mimo současná centra tak, aby byla zátěž území rovnoměrně rozložena.

Návrh opatření:

- Zamezit výstavbě dalších staveb rodinné rekreace (individuální).
- Doplnit systém značených cyklotras místními cyklotrasami, které propojí jednotlivá sídla.
- Nové cyklotrasy realizovat zejména formou samostatných cyklostezek.
- Obnovit, případně doplnit polní a lesní cesty k propojení zástavby s volnou krajinou.
- Vytvořit podmínky pro zlepšení „vodní“ turistické infrastruktury - koupání, rybaření, vodní sporty.
- U nových sportovních areálů upřednostňovat aktivity s celoročním využitím.
- Zvýšit obytnou hodnotu krajiny posílením zelené infrastruktury.

- Realizovat adaptační a mitigační opatření.
- Všechny nové cesty realizovat za podmínky, že jejich součástí bude min. jednostranná stromová alej (lépe však oboustranný alejový doprovod).
- U stávajících cyklotras a polních cest je nutné existující vegetační doprovod zachovat a v případě potřeby doplnit, při jeho absenci je nutné aspoň jednostranný pás doprovodné vegetace založit (jako stromovou alej, nebo při nedostatku prostoru jako keřový pás).

4. Návrh řešení potřeb člověka v krajině

4.1 Využití dotazníkového šetření

Evropská úmluva o krajině explicitně zdůrazňuje zásadní roli požadavků a přání lidí pro stanovení cílové kvality krajiny. Pro zjištění těchto požadavků bylo v období únor - březen 2019 provedeno dotazníkové šetření volených zástupců jednotlivých obcí (zpravidla starostové a místostarostové) v rámci území SO ORP Beroun. Průzkum byl proveden metodou CATI / CAWI, přičemž respondenti odpovídali na sadu 14 otázek týkajících se aktuálních procesů v území a problémů souvisejících s krajinou strukturou jednotlivých obcí a jejich okolí.

Osloveno bylo všech 48 obcí SO ORP Beroun, přičemž odpověď poskytlo 39 z nich, což představuje 81% návratnost dotazníku. Zjištěné poznatky z dotazníkového průzkumu byly využity pro zpřesnění informací z analytické části a k formulaci návrhů a opatření napříč návrhovou částí územní studie. Nejčastěji byly zmiňovány negativní vlivy dopravního zatížení (zejména hluk a emise), nedostatek prvků sloužících k zadržování vody v krajině, snižování prostupnosti území (velké půdní bloky a srůst sídel), nevhodný způsob zemědělské produkce (velké půdní bloky bez půdoochranných opatření – nadměrná eroze půdy) a nízká rozmanitost pěstovaných plodin (zejména kritika řepky a kukuřice).

4.2 Návrh opatření pro optimalizaci hospodaření v krajině

Opatření pro optimalizaci hospodaření v krajině se týkají především opatření protierozních a lesnických, doporučení opatření ke zlepšení vodního režimu krajiny, ke zvýšení retence vody v území a ke zlepšení protipovodňové ochrany území, opatření týkající se těžby apod.

Míra erozního ohrožení souvisí s expozicí, sklonem zemědělských ploch, způsobem zemědělského hospodaření na nich. Nadlimitní smyvy jsou důsledkem nedodržování zásad zemědělského hospodaření, ochrany půdního fondu, zásad udržitelnosti. Situace v oblasti erozního ohrožení je popsána v rozborové části, níže v návrzích řešení problémů jsou popsány návrhy opatření proti nadměrné erozi, které by měly být zohledněny při přípravě ÚPD.

Zemědělská půda v rámci ORP Beroun zabírá celkem 15 070 ha. Potenciální průměrný erozní smyv na jeden blok v rámci celého ORP Beroun vychází 2,28 t/ha/rok, průměrný odnos půdy na blok pak 12,14 t/rok. Nejvyšší eroze je na půdním bloku s identifikací 761105701/6 v katastru obce Karlštejn a dosahuje hodnoty 121 t/ha/rok.

Z hlediska jednotlivých obcí je na tom nejlépe obec Nový Jáchymov s průměrným erozním smyvem 0,23 t/ha/rok, nejhůře pak Zahořany – 8,57 t/ha/rok. Z hlediska jednotlivých katastrů a průměrné eroze vychází opět nejlépe katastr Nový Jáchymov a nejhůře katastr Budňan s hodnotami průměrného smyvu 0,23, resp. 9,61 t/ha/rok.

Přípustné hodnoty erozní ohroženosti pro středně hluboké a hluboké půdy nad 30 cm jsou stanoveny jednotně na maximální hodnotu 4 t/ha/rok. Z celkového počtu 4 117 půdních bloků tomu vyhovuje 3 340 bloků, tj. 81 %. Z tohoto pohledu se dá celé území ORP Beroun označit za méně erozně ohrožené, vyšší hodnoty erozního smyvu pozorujeme pouze lokálně.

Návrh opatření:

- Rozdělit nadměrné půdní bloky rozptýlenou zelení.
- Zvýšit biotopovou diverzitu.
- Zavést půdoochranná opatření.
- Zvýšit retenci vody přírodě blízkými opatřeními.

- Řešit omezení prostupnosti polními bloky a zástavbou.
- Zemědělské plochy oddělit od zástavby pásy dřevinné vegetace na okrajích sídel.

4.3 Návrh opatření pro zlepšení sídelních propojení a prostupnosti krajiny pro člověka

Sídelní propojení v území ORP Beroun je zajištěno stávajícími silnicemi. Regionální a nadregionální vazby zajišťuje dálnice D5. Propojení obcí zajišťuje poměrně hustá síť silnic II. a III. třídy, z nichž nejvýznamnější jsou II/116, II/118, II/605 a III/2365 .

Nejvýraznější liniíovou bariérou na území SO ORP Beroun je koridor dálnice D5 s navazujícími průmyslovými areály. Dálnice je většinou v úsecích cca 500 až 1 500 m křížena méně významnými silnicemi nebo místními komunikacemi, buď pomocí mostů, nebo podjezdů. Tyto komunikace zajišťují prostupnost území pro vozidlovou dopravu, cyklisty i pěší, byť ne vždy v ideální a logické trase. V okolí Loděnice a Bavoryně však vzdálenosti mezi komunikacemi křížícími dálnici stoupají až na 2,5 km a je zde zhoršená prostupnost krajiny. Další liniíovou bariéru představuje silnice II/605, která je více méně souběžná s dálnicí D5. Tato silnice je pouze dvoupruhová a křižovatky jsou úroňové. Omezení prostupnosti spočívá především ve velké intenzitě provozu.

V turisticky atraktivních lokalitách, např. Karlštejn, Koněprusy, Svatý Jan pod Skalou a dalších, vytváří problémy nadměrná dopravní zátěž. Problémy způsobuje jak velké množství osobních automobilů, tak velký počet autobusů svážejících turisty, a to jak z hlediska intenzity provozu, která je v turistické sezóně mnohonásobně větší než mimo sezónu, tak z hlediska parkování a odstavování vozidel.

Územím ORP Beroun prochází dvoukolejná elektrifikovaná celostátní železniční trať č. 170 (171). Trať prochází v souběhu s tokem Berounky, dále Litavky a Červeného potoka. Trať je v dostatečné hustotě prostupná díky mostním objektům umožňujícím průchod silnic a místních komunikací. Z podstatné části je trať vedena v souběhu s tokem řeky Berounky, která tvoří přirozenou komunikační bariéru. Trať tedy má pouze omezený vliv na rekreační využití a prostupnost území v těsné blízkosti řeky.⁸ Ostatní tratě procházející územím ORP Beroun jsou pouze jednokolejné celostátní a regionální železniční tratě, které nejsou elektrifikovány. Tyto tratě nejsou migračními bariérami.

Omezení pohybu obyvatel v krajině do značné míry zvyšují rostoucí areály průmyslových zón, nákupních a logistických center. Ta jsou velmi často oplocena nebo dopravně zatížena do takové míry, že jsou z hlediska volného pohybu člověka a živočichů de facto neprostupná. Nejhorší situace je kolem dálnice D5 a silnice II/605.

Prostupnost krajiny na území ORP Beroun výrazně snižují nadměrně velké polní bloky s intenzivní zemědělskou výrobou (polní bloky nad 30 ha), a to zejména v jihovýchodní části ORP a v obcích Chyňava a Hudlice. V této krajině chybí polní cesty s doprovodnou vegetací; území a jeho návštěvníci jsou ve zvýšené míře ovlivněni chemickými postřiky nebo jejich rezidui a extremitami počasí (letní horka, vítr, prašné bouře). Intenzivní zemědělská výroba poškozují nejenom přírodní hodnotu území, ale i její hodnotu obytnou, celkové hygienické podmínky a faktor pohody obyvatel.

⁸ Jedním konkrétním případem, kde železniční trať omezuje prostupnost je místo křížení přístupové cesty z obce Srbsko do Císařské rokle s tratí. Z důvodu křížení tělesa trati s vodním tokem pramenícím v Císařské rokle a vlévajícím se do Berounky zde byl vybudován propustek, který mohl sloužit zároveň jako podchod trati. Vzhledem k jeho nízké světlé výšce je však pro průchod dospělé osoby téměř nevyužitelný. Příchod do Císařské rokle je tak většinou realizován přechodem kolejí přes svršek drážního tělesa.

Kromě výše zmíněných bariér chybí v řešeném území některá méně důležitá propojení mezi jednotlivými sídly. Tato propojení je možné doplnit obnovou historických zaniklých cest nebo vylepšením parametrů stávajících polních a lesních cest, doplněním jejich chybějících úseků.

Snížená prostupnost území je problémem zejména pro pěší provoz, každodenní procházky a krátkodobou rekreaci. Chybějící komunikace a velké polní bloky neúměrně prodlužují pěší trasy nebo pěší provoz přímo znemožňují. Při plánování rozvoje dopravní infrastruktury v krajině je proto nutné upřednostňovat komunikace pro udržitelné druhy dopravy - pěší a cyklistickou.

Návrh opatření:

- Doplnit systém značených cyklotras místními cyklotrasami, které propojí jednotlivá sídla.
- Nové cyklotrasy realizovat zejména formou samostatných cyklostezek vždy doplněných alejovým doprovodem (nejlépe z ovocných druhů dřevin, které kromě zastínění poskytují i své plody, čímž zvyšují atraktivitu užívání komunikace).
- Obnovit, případně doplnit polní a lesní cesty k propojení jednotlivých sídel, zejména pro pěší provoz.
- Zvýšit počet dopravních propojení skrz dálnici D5.
- Regulovat dopravu (možnost vjezdu) v turisticky intenzivně využívaných lokalitách.
- Navrhnout dostatečné plochy pro parkování vozidel v turisticky atraktivních lokalitách v takových místech, aby nesnižovaly přírodní, kulturní nebo historické hodnoty území.
- Rozčlenit polní bloky s výměrou nad 30 ha systémem polních cest s dřevinnou doprovodnou vegetací a prvky zelené infrastruktury.
- Odcloňovat areály výrobních a skladovacích zón ochrannou zelení, satelitní sídliště a nákupní centra urbanistickou zelení. Prvky zelené infrastruktury označit za území nezastavitelné.
- V územních plánech vymezovat zelenou infrastrukturu.
- Tam, kde to územní podmínky umožňují, vymezit mezi jednotlivými sídly nezastavitelné pásy v šířce 200 až 500 m, které zamezí srůstání zástavby.
- Zásadně je nutno změnit vegetační úpravy sídel, zejména strukturou a způsobem realizace jak trávníků, tak výsadbou dřevin. Evropská unie doporučuje pro města zajistit alespoň 10 m² urbanistické zeleně/obyvatele. Vhodné je využít účelové komunikace, které zpřístupňují zemědělské a lesní pozemky jako interakčních prvků ÚSES, doplněním vegetačních doprovodů (nejen stromy, ale i keře).

4.4 Návrh opatření pro rozvoj rekreace a cestovního ruchu (cyklodoprava, vodní turistika)

Administrativní území ORP Beroun je díky své dobré dopravní dostupnosti z hlavního města Prahy oblíbeným rekreačním a turistickým územím a vyznačuje se vysokou návštěvností. Nacházejí se zde cyklotrasy a trasy pro pěší turistiku i pobyt u vody. Značný význam má z tohoto hlediska údolí Berounky, Koněpruské jeskyně, klášter ve Svatém Janu pod Skalou, hrad Karlštejn, zámek v Nižboru, samotné město Beroun a mnoho dalších atraktivních lokalit.

Území je atraktivní zejména pro rozvoj pěší turistiky a cykloturistiky ve vazbě na poznávací pobyty a akce, vodní turistiky a hippoturistiky. Některé části území mají vhodné podmínky pro specifické sportovní aktivity (např. létání, horolezectví, speleologii, potápění). Atraktory, které aktuálně nejsou významně využívány v rámci rozvoje cestovního ruchu, jsou zejména archeologické lokality (např. keltské oppidum Stradonice), ruiny hradů, tvrzí a tvrzíšť, místa s významnými asociacemi (Veliz), komponovaná krajina Osovska, fragmenty montánní krajiny a hodnoty tradičně uspořádané venkovské krajiny (potenciál pro agroturistiku a cestovní ruch vázaný na lokální produkty a tradiční řemesla). Málo rozvinuté jsou i formy ekologické turistiky. Nejlepší vybavenost je v oblasti značených turistických stezek a cyklostezek. Území ORP Beroun je pokryto poměrně hustě cyklotrasami a cyklostezkami, chybí ale některá propojení mezi

jednotlivými sídly. Doplnění těchto propojení rozšíří možnosti cyklistů při průjezdu krajinou a zároveň poslouží i obyvatelům území v rámci místní dopravy. Potenciál je také v rozvoji v oblasti naučných stezek a programů (potřebné je preferovat ty, které mají minimální vliv na vizuální znečištění krajiny) a v oblasti agroturistiky.

Problémem části území ORP Beroun je snižující se atraktivita území pro rekreaci z důvodu snížení obytné hodnoty krajiny a negativního dopadu na faktor pohody. Do této skupiny lze zařadit všechna území se sníženou prostupností krajiny z důvodů nadměrné blokáce polních bloků, silné suburbanizace území (zejména rozvojem průmyslových zón) a dopravního zatížení (okolí dálnice a dálničních přivaděčů). Jedná se zejména o oblast Hořovicka (Zdická brázda). V tomto území je nezbytné zamezit srůstání zastavěného území sousedních obcí a měst, zvýšit obytnou hodnotu krajiny posílením zelené infrastruktury a prostupnost krajiny doplněním dopravné infrastruktury pro cykloturistiku.

Vyloženě pro vodní turistiku z hlediska šířkových poměrů i splavnosti a zajímavosti je vhodná jen řeka Berounka. Šíří a výhledy na nivu toku mimo intravilán je ještě vhodná Litavka, avšak jak je patrné z příložené dokumentace, v hlavní sezóně tento tok není příliš vodný a je tedy pro splavnost nevhodný. Pro podporu vodní turistiky vidíme potenciál v rozšíření počtu kempů nebo výstupních míst okolo toku na sever a na jih od Berouna. Tato místa by bylo vhodné situovat v okolí nynějších cyklotras a tak zajistit větší využití těchto areálů a nabídnout turistům možnost spojení vodní turistiky s cyklo výlety v okolí Berounky.

Návrh opatření:

- Doplnit systém značených cyklotras místními cyklotrasami, které propojí jednotlivá sídla - Zdice - Bavoryně - Stašov - Libomyšl, Hudlice - Svatá - Zdice, Králův Dvůr - (Trubská) - Hudlice, Králův Dvůr - Trubín - Svatá, Beroun - Vráž - Loděnice, Železná - Vráž - Sv. Jan pod Skalou - Srbsko, Koněprusy - Suchomasty - Bykoš - Všeradice - Podbrdy, Korno - Liteň - Svinaře, Koněprusy - Tetín, Chodouň - Málkov - Suchomasty - Vinařice - Liteň, Všeradice - Nesvačily - Liteň - Zadní Třeboň, Tetín - Bubovice - Kozolupy - Trněný Újezd, Kozolupy - Lužce - Vysoký Újezd - Mezouň - Nučice, Loděnice - Lužce, Beroun - Železná, Broumy (Kublov) - Březová.
- Nové cyklotrasy realizovat zejména formou samostatných cyklostezek.
- Obnovit, případně doplnit polní a lesní cesty k propojení zastavby s volnou krajinou.
- Vytvořit podmínky pro zlepšení „vodní“ turistické infrastruktury - koupání, rybaření, vodní sporty. Propojení vodní turistiky s cykloturistikou.

4.5 Návrh řešení krajinných souvislostí s požadavky na urbanizaci území z územně plánovací dokumentace a z dalších podkladů

Hodnoceny jsou krajinné souvislosti vyplývající z významných záměrů jmenovaných v Aktualizaci č. 1 Politiky územního rozvoje České republiky (dále jen „PÚR ČR“), která byla schválena usnesením vlády č. 276 ze dne 15. dubna 2015 a ze Zásad územního rozvoje Středočeského kraje (dále jen „ZÚR SČK“), které byly vydány Zastupitelstvem Středočeského Kraje dne 19. 12. 2011 (nabytí účinnosti dne 22. 2. 2012). Aktualizace č. 1 ZÚR SČK nabyla účinnosti dne 26. 8. 2015. Aktualizace č. 2 ZÚR SČK byla vydána dne 26. 4. 2018.

Dále jsou hodnoceny plochy a stavby navržené v územních plánech jednotlivých měst a obcí ORP Beroun. Ve většině obcí je navržen přiměřený rozvoj obytných i dalších funkcí včetně doprovodné veřejné infrastruktury. Zastavitelné plochy navazují na stávající zastavěné území a logicky ho rozvíjejí vhodným směrem. Výstavbou v navržených plochách nedojde ke změně charakteru obcí z hlediska urbanistické struktury ani převládajících funkcí, ani k výrazným zásahům do krajiny. V několika obcích je navržen nevhodný rozvoj sídel, ať už z hlediska kvantity navržených ploch nebo jejich lokalizace. Návrh opatření,

kteřá by mohla zmírnit negativní dopady nevhodně navržené výstavby, je uveden níže. Výstavba v některých zastavitelných plochách už je realizovaná nebo částečně realizovaná a lze tedy pouze navrženými opatřeními zmírnit případné negativní dopady stávající zástavby.

Obce Korno, Málkov a Tetín nemají pro své území zpracovanou žádnou ÚPD a v jejich území tedy nejsou navrženy žádné záměry (pokud nevyplývají z nadřazené ÚPD).

Návrh obecných opatření:

- Rozvojové plochy pro bydlení vymezovat v souladu s demografickou analýzou tak, aby přiměřeně rozvíjely stávající zástavbu z hlediska výměry i situování.
- U velkých zastavitelných ploch zpracovat územní studie, které vyřeší urbanistické propojení stávající a navržené zástavby.
- Zamezit srůstání zástavby jednotlivých sídel.
- K rozvoji zástavby přednostně využívat brownfieldy.
- Plochy pro výrobu, občanské vybavení navrhovat s ohledem na funkci obcí v sídelní struktuře a na okolní region.
- Velké souvislé plochy stávající i navržené zástavby rozčleňovat zelenou infrastrukturou.
- Chránit ekologicky cenné plochy na rozhraní mezi lesními a zemědělskými pozemky. Nevymezovat zastavitelné plochy až k okraji lesních pozemků.

Návrh konkrétních opatření pro významné záměry a pro sídla s nevhodně navrženým rozvojem:

Záměry vyplývající z Politiky územního rozvoje ČR

- E18 - Koridory pro dvojitě vedení 400 kV Hradec–Výškov, Hradec–Řeporyje a Hradec–Mírovka a ploch pro rozšíření elektrických stanic 400/110 kV Hradec, Výškov, Řeporyje a Mírovka. - opatření nejsou stanovena, vedení už bylo realizováno. V úsecích procházejících lesními plochami je vhodné zvážit realizaci biotopů vhodných pro hmyz a drobné ptáky a menší zvířena.

Ostatní záměry uvedené v PÚR ČR jsou upřesněny v ZÚR SČK. Rozbor těchto požadavků na změny v území je uveden níže v textu zabývajícím se ZÚR SČK.

Záměry vyplývající ze ZÚR SČK

1. D200 Koridor vysokorychlostní tratě Praha – Plzeň: úsek Praha - Beroun (tunel), (vymezený v PÚR ČR jako VR1) - téměř celý úsek tratě bude vedený tunelem - přemostění Berounky realizovat s co nejmenším zásahem do nadregionálního biokoridoru ÚSES, zajistit migrační prostupnost území pro zvířata.
2. územní rezerva VRT ve směru na Plzeň (úsek Beroun – hranice kraje), (vymezený v PÚR ČR jako VR1) - koridor územní rezervy se bude teprve prověřovat, opatření nejsou stanovena.
3. D203 - Koridor železniční tratě č. 170: optimalizace úseku Zdice – Zbiroh, směrové úpravy železniční tratě (vymezený v PÚR ČR jako CE40a) - opatření nejsou stanovena, stavba už byla realizována.
4. D215 - Koridor železniční tratě č. 171 Praha - Beroun, rekonstrukce - rekonstrukce stávající železniční tratě, v rámci které jsou navrženy poměrně rozsáhlé sanace skalních stěn mezi Karlštejnem a Berounem, zejména v PR Tetínské skály. Hrozí riziko významného vlivu na biotopy skalních trávníků a chráněné druhy rostlin, které jsou předmětem ochrany EVL - zajistit ochranu chráněných druhů rostlin, zajistit migrační prostupnost území pro zvířata, minimalizovat demoliční zásahy do skalních masivů.
5. P01 - VVTL plynovod Drahelčice – Háje, (vymezený v PÚR ČR jako P8) - většina trasy územím ORP Beroun povede v souběhu se stávajícím plynovodem VTL - minimalizovat průseky lesními porosty.

6. D089 - Koridor silnice II/116: Řevnice, přeložka s přemostěním Berounky - přeložka je vedena přes zastavěné území obce, dle upřesnění v územním plánu obce tunelem - přemostění Berounky realizovat s co nejmenším zásahem do nadregionálního biokoridoru ÚSES, zajistit migrační prostupnost území pro zvířata.
7. D090 - Koridor silnice II/116: úprava úseku Rovina – Mořina, Mořinka obchvat - silnice II. třídy s částečným využitím stávajícího úseku silnice - navrhnout výsadbu dřevin podél komunikace, zajistit migrační prostupnost území pro zvířata.
8. D091 - Koridor silnice II/116: Kuchař obchvat - přeložka silnice II. třídy s částečným využitím stávajícího úseku silnice - navrhnout výsadbu dřevin podél komunikace, zajistit migrační prostupnost území pro zvířata.
9. E12 - Rozvodna 110 kV Zdice vč. napojení vedení - opatření nejsou stanovena, rozvodna 110 kV i napojovací vedení už byla realizována. V úsecích procházejících lesními plochami je vhodné zvážit realizaci biotopů vhodných pro hmyz a drobné ptáky a menší zvířenu.
10. PP10 - Beroun - protipovodňová ochrana podél Berounky a Litavky - protipovodňová opatření jsou lokalizována na úseky toků procházejících zastavěným územím města. - zachovat, případně doplnit břehovou zeleň podél vodních toků, opatření realizovat v souladu s urbanistickým charakterem města, dbát na zapojení břehových partií řek do organismu města.
11. PP11 - Králův Dvůr - protipovodňová ochrana podél Litavky - protipovodňová opatření jsou lokalizována na úsek toku procházející převážně zastavěným územím města. - zachovat, případně doplnit břehovou zeleň podél vodního toku, opatření realizovat v souladu s urbanistickým charakterem města, dbát na zapojení břehových partií řeky do organismu města.
12. V412 - zdvojení vedení - záměr ČEPS, a.s. na zdvojení vedení ZVN 400 kV V412, které spojuje rozvodny Hradec a Řeporyje. Záměr není uveden ani v PÚR ČR ani v ZÚR SČK. Nové zdvojené vedení je převážně navrženo v trase stávajícího jednoduchého vedení V412. Přes obec Vráž jsou uvažovány dvě varianty vedení. - minimalizovat případné zásahy vedení ZVN do CHKO Český kras. V úsecích procházejících lesními plochami je vhodné zvážit realizaci biotopů vhodných pro hmyz a drobné ptáky a menší zvířenu.

Významné negativní záměry vyplývající z územních plánů obcí

1. V Bavoryni nadměrný rozvoj bydlení a výroby západně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy - v ÚP jsou navrženy prvky zeleně oddělující od sebe navržené plochy bydlení a výroby. Navrhnout zelený pás, který oddělí plochy bydlení od dálnice D5. Zmenšit navrženou plochu výroby Z1 ze západní strany, ať nevybíhá výrazně do volné krajiny.
2. V Berouně nadměrný rozvoj bydlení, smíšených i výrobních funkcí východně od stávající zástavby v části Závodí zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy - výstavba v malé části ploch už je realizovaná. V ÚP jsou navrženy prvky zeleně rozčleňující navržené plochy. Vypustit zastavitelné plochy 14a a 14b ve východním výběžku území z ÚP, které leží v migračně významném území.
3. V Hýskově nadměrný rozvoj bydlení severně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy - plochy jsou z části realizované, v severovýchodní části navržené zástavby jsou v ÚP navrženy prvky zeleně. Navrhnout další zelenou infrastrukturu, která rozčlení zastavitelné plochy a zmírní jejich uplatňování v dálkových pohledech v krajině. Navržený rozvoj bydlení severovýchodně od centra obce v údolí Hýskovského potoka v malebném údolí se vzrostlou zelení - vypustit zastavitelné plochy Z02.4, Z02.7, Z02.13d, Z02.19 a Z02.39 z ÚP, které leží přímo v ose dálkového migračního koridoru. Nenavrhovat novou zástavbu v této lokalitě.

4. V Karlštejně nadměrný rozvoj bydlení jižně od železniční stanice, který by mohl zahustit stávající zástavbu do homogenního celku a přispět ke změně charakteru nivy Berounky v obci - zachovat stávající prvky zeleně v území, navrhnout pás zeleně k oddělení zástavby od železniční trati.
5. V Králově Dvoře nadměrný rozvoj výroby jihozápadně od stávající zástavby podél Litavky a dálnice D5 - zachovat a rozšířit zelený pás podél Litavky. Navržená plocha bydlení západně od Počapel - plochy jsou z části realizované, navrhnout pás zeleně, aby nedošlo k dalšímu srůstání zástavby Počapel a Trubína.
6. V Mezouni celkový nadměrný rozvoj bydlení ve všech směrech od stávající zástavby svým objemem převyšující stávající stav - navrhnout zelené pásy, které ohraničí zástavbu z jižní a západní strany. Nerozšiřovat zástavbu jihozápadním směrem, ať nedojde ke srůstu s Vysokým Újezdem.
7. V Otročiněvsi nadměrný rozvoj bydlení západně od stávající zástavby - v ÚP je navržen zelený pás (ÚSES) východně od výrobního areálu, který zabrání dalšímu srůstu zástavby s Novým Jáchymovem.
8. V Suchomastech nadměrný rozvoj bydlení západně od stávající zástavby zabírající velké výměry zemědělské půdy - navrhnout zelené pásy, které rozčlení velké zastavitelné plochy a oddělí je od zemědělské půdy.
9. Ve Svaté celkový nadměrný rozvoj bydlení v celé obci - v ÚP jsou navrženy prvky zeleně, které rozčlení zastavitelné plochy. Zmenšit zastavitelné plochy v místech, kde zasahují až k okraji lesních pozemků.
10. Ve Svinařích celkový nadměrný rozvoj bydlení zabírající velké výměry zemědělské půdy - plochy jsou z části realizované. Zmenšit zastavitelné plochy severovýchodně od zástavby, kde zasahují až k okraji lesních pozemků. Doplnit zelený pás, ať nedojde ke srůstu s částí Halouny. Nadměrný rozvoj bydlení v části Halouny - plochy jsou z větší části realizované, opatření nejsou stanovena.
11. V Trubíně vysoce nadměrný rozvoj bydlení jižně od stávající zástavby - plochy jsou z části realizované. V ÚP jsou navrženy plochy zeleně. Opatření nejsou stanovena. Navržená plocha bydlení severovýchodně od stávající zástavby vytvoří „satelitní“ zástavbu bez vazeb na zastavěné území uprostřed zemědělsky využívané půdy - navrhnout zelený pás, který ohraničí zástavbu ze severozápadní strany.
12. Ve Všeradicích nevhodně situovaný rozvoj bydlení jižně od stávající zástavby, který přispěje k propojení obytné zástavby se stávajícím výrobním areálem - v ÚP jsou navrženy plochy zeleně a veřejných prostranství, které oddělí bydlení od výrobního areálu. Opatření nejsou stanovena.
13. Ve Vysokém Újezdu vysoce nadměrný rozvoj bydlení ve všech směrech od stávající zástavby - plochy jsou z části realizované. V ÚP jsou navrženy plochy zeleně rozčleňující navržené plochy bydlení. Vypustit z ÚP dosud nerealizované plochy z jihovýchodní části Vysokého Újezdu, které významně zasahují do volné krajiny a postrádají jakoukoli vazbu na historický a urbanistický charakter zástavby a krajiny.
14. Ve Zdicích nadměrný rozvoj výroby západně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy - vypustit z ÚP zastavitelnou plochu Z15, která by ve svažitém terénu byla viditelná z velké dálky a přispěla k propojení se zástavbou Knížkovic. Navrhnout zelené pásy pro začlenění ostatních výrobních ploch do krajiny.

5. Návrh řešení problémů, snižování ohrožení a předcházení rizikům v krajině

5.1 Doporučení opatření ke zlepšení vodního režimu krajiny, ke zvýšení retence v území a ke zlepšení protipovodňové ochrany území

Voda je to nejcennější, co na planetě máme. Malý koloběh vody v ekologicky vyváženém přírodním prostředí, s dostatkem lesů, je tvořen z 50 % infiltrací/vsakem, ze 40 % evapotranspirací (evaporace a transpirace) / celkovým výparem a z 10 % odtokem. V urbanizovaném prostředí je tento poměr dramaticky změněn: z 15 % vsakem, ze 30 % výparem a z 55 % odtokem. Základem zajištění retenčních schopností krajiny jsou ekologicky stabilní lesní a travní porosty, které dokáží zadržet až třetinu vodních srážek, takže jsou rozhodujícím faktorem pro omezení rizik z přívalových srážek a povodní. Také zemědělská půda, má-li mít retenční schopnost, musí být v kondici (tj. s dostatečným podílem humusových složek).

Voda v krajině se stává rozhodujícím limitujícím faktorem jak pro osídlení území, tak pro zemědělskou a lesnickou činnost. V ČR jsme závislí na povrchové vodě. Nejlepší podmínky pro zadržování a vsakování vody poskytují lesní plochy (nejlépe smíšené) a travní porosty, případně jeteloviny a jetelotrávy, negativní pak nepokrytá pole či obiloviny. Žel zatím nedochází ke sledování širších vazeb⁹, takže se vlivem xerofytizace radikálně mění mezoklima nejen pro povodí Vltavy a Úhlavy, ale i celé České kotliny a stupňují se stresové faktory podmíněné suchem (tedy nelze vše svádět na klimatickou teplotní změnu v důsledku zvyšování skleníkových plynů).

V území ORP jsou vymezena dvě záplavová území (resp. území s potenciálně významným povodňovým rizikem), a to na tocích Berounka a Litavka. V oblasti s významným povodňovým rizikem je rozlivem s dobou opakování 5 let dotčeno zastavěné a zastavitelné území 10 obcí. Jedná se o Beroun, Hlásnou Třebaň, Hýskov, Karlštejn, Králův Dvůr, Liteň¹⁰, Nižbor, Srbsko, Tetín a Zadní Třebaň. Rozlivem s průtokem Q_{20} , Q_{100} a Q_{500} let je dotčeno zastavěné a zastavitelné území 11 obcí. Jedná o obce uvedené výše plus Korno. Protipovodňovou ochranu na těchto tocích je přímo v ORP možné řešit pouze liniovými opatřeními podél obou břehů vodotečí. Vzhledem k velikosti obou povodí a objemu povodňových vln by jediným efektivním retenčním opatřením byla významná vodní nádrž přímo na toku Berounky či Litavky. V případě Berounky s ovladatelným retenčním prostorem přes 100 mil. m³. S ohledem na hustotu osídlení podél obou výše zmíněných toků je toto na území ORP takřka nerealizovatelné.

K ohrožení obyvatel či majetku však může docházet rovněž na menších vodotečích při přívalových nebo intenzivních deštích na rozhraní intravilánu a sousedních zemědělských ploch, jejichž způsob využívání do značné míry ovlivňuje i odtok z daného území. Jedná se o tzv. kritické body. Metodou VÚV TGM, v.v.i. [O103 – VÚV T.G.M., v.v.i. (2009), Metodika mapování povodňového rizika - příloha: Metodický návod pro identifikaci KB. Praha] byly identifikovány kritické body a plochy rozhodující z hlediska tvorby soustředěného povrchového odtoku z přívalových srážek s nepříznivými účinky pro zastavěné části obcí. Metodou tzv. kritických bodů byla provedena analýza a vyznačena území, která mohou být příčinou lokální přívalové povodně při intenzivních deštích. Kritických bodů je v ORP vymezeno 82. Kritické body včetně jejich povodí jsou vyznačeny v grafické části studie.

Při posuzování významu jednotlivých kritických bodů je třeba přihlídnout k velikosti povodí, ze kterých se voda akumuluje do kritického bodu, průměrný sklon a podíl orné půdy, tedy půdy náchylné k odnosu zeminy, ale také k neschopnosti vsakovat intenzivní srážku. Zároveň je vhodné zohlednit aktuální složení osevních postupů na daných místech. V uzávěrových profilech těchto kritických bodů by v případě

⁹ Někdejší humidní Šumava se fatálním šumavským experimentem, vlivem bezzásahové výroby „divočiny“ - kůrovcovou disturbancí hřebenových smrčín v délce více než 40 km, které se stalo chráněným kůrovcovým epicentrem.

¹⁰ Lokalita Pod Hourou – od intravilánu prostorově oddělená malá část obce o ploše cca 2 ha, na které se nachází chaty, které nejsou určeny pro bydlení.

vhodných morfologických podmínek bylo velmi vhodné umístit retenční nádrže, které by eliminovaly povodňové ohrožení intravilánu obce. V povodí těchto kritických bodů by dále měla vznikat opatření (protierozní meze, průlehy, vhodné obhospodařování zemědělských pozemků...), která eliminují erozi a zvýší infiltraci povrchového odtoku. Ideálním nástrojem pro realizaci těchto druhů opatření jsou komplexní pozemkové úpravy. Návrhy opatření v povodí kritických bodů byly rovněž zpracovány v rámci projektu „Voda v krajině“ [<http://www.vodavkrajine.cz>].

Z tohoto i předcházejícího textu vyplývá, že na pozemcích s ornou půdou a velkým sklonem by měly být budovány v určitém rozestupu biotechnické prvky, ať už příčně na sklon pozemku, tak podélně, a to by mělo zajistit zpomalení odtoku a tedy bariéru okolo intravilánu před vtokem přívalových vod, případně bahna. Z hlediska snižování rizika ohrožení obyvatelstva a jejich majetku by měly být tyto prvky budovány přednostně v povodí kritických bodů nad intravilánem obce. V součinnosti s tím je vhodné navrhnout společně s obhospodařujícími zemědělské plochy způsobem k udržitelnému obhospodařování, tedy výběr vhodných plodin, princip orby/kultivace půdy a osevu po vrstevnici a případně i změnu na trvalé travní porosty na nejvíce sklonitých pozemcích. Rovněž viz kapitola níže.

Pro komplexní ochranu před povodněmi a maximální zvýšení retenční schopnosti krajiny je nutno aplikovat opatření nejen na zemědělské půdě, ale i na lesních pozemcích. A to například zvyšováním biodiverzity lesních porostů, při obnově lesních porostů zajistit a preferovat vhodnou druhovou skladbu (stanovištně nejbližší přirozené dřevinné skladbě). Zajistit ekologický stav břehových porostů lesních vodních toků spojený s přírodě blízkým způsobem hrazení bystřin a strží. Eliminovat negativní dopady těžebně dopravní eroze a mnoho dalších opatření.

Ke zvýšení retenční schopnosti krajiny by nemělo docházet pouze v extravilánu, ale rovněž v zastavěných částech obcí a to dodržováním zásad efektivního hospodaření s dešťovou vodou.

5.2 Rámcové vymezení niv vodotečí

Nivy vodotečí byly vymezeny na základě několika různých podkladů. Výchozím pro stanovení niv byla geologická vrstva fluviálních sedimentů (ČGS – Geologická mapa 1 : 50 000) a to s předpokladem, že fluviální sedimenty odkazují na dřívější výskyt trvalých řečišť a meandrujících pásů vodních toků a s tím spojená záplavová území v případě velkých průtoků. Hranice niv byla korigována na základě digitálního modelu reliéfu DMR 5G a vrstevnic. Nivy jsou vymezeny jak podél hlavních toků, ale i podél méně významných vodotečí. Vytvořená vrstva poměrně přesně definuje hranici niv vodních toků v rámci ORP a tedy i území vhodná (při splnění několika dalších podmínek) pro revitalizaci vodních toků a jejich niv.

5.3 Doporučení pro řešení protierozní ochrany

Ačkoliv lze území ORP Beroun označit za méně erozně ohrožené, vyskytují se i zde území, kde jsou lokálně vyšší hodnoty erozního smyvu, a právě v těchto lokalitách je nutno primárně aplikovat protierozní opatření. S narůstajícím sklonem pozemků, případně jejich délky, narůstá úměrně i erozní ohrožení zemědělské půdy. Nejohroženější pozemky by bylo vhodné zatravnit, plochy vhodné k zatravnění jsou zobrazeny v grafické části studie. Toto budiž podkladem pro detailnější návrhy ploch pro zatravnění v dalších etapách projektových dokumentací (KoPÚ, studie proveditelnosti...). Rozsah zatravnění je také nutno konzultovat s uživateli zemědělské půdy a najít kompromisní řešení. U méně ohrožených pozemků, případně tam, kde se jedná o půdu kvalitní a není u ní zájem o tuto půdu přijít, budovat biotechnická opatření ve formě mezí, remízů, průlehů, ad. kolmo na sklon svahu (po vrstevnici). Spolu se vznikem zatravněných ploch je vhodná také výsadba zeleně, která pro infiltraci vody do půdy má také pozitivní vliv, nehledě na to, že vhodně zvolené druhy dřevin jsou schopny přežít ve vlhčích partiích a jsou schopny transpirovat velké množství vody a tedy i pomoci tam, kde voda stěží zasakuje.

Na druhou stranu v oblastech s rizikem vysychání vodních toků nebo nízkých zásob podzemní vody by měly být voleny druhy takové, které příliš vody netranspirují a mělo by se jednat spíše o prvky mokřadní, zajišťující vznik rezervoárů vodou nasycené půdy, která vodou buď dotují vodu podzemní, nebo vodu pomalu vypouští do půd sušších v jejím okolí. V každém případě by měly být voleny plodiny pěstované kompaktněji a měl by se dodržovat princip orby/kultivace a výsevu po vrstevnici.

Vhodné je zamezit odtoku vody z povodí zrušením plošných meliorací. Není třeba je vykopávat nebo zasypávat, důležité však je, aby bylo zamezeno zrychlenému odtoku vody do vodotečí. Tzn. na vhodném místě hlavní meliorační zařízení vyústit např. do prostoru nově vybudované tůně či mokřadu. Tím bude zajištěna stávající funkce drenáže na zemědělské půdě, drenážní vody však budou na předem určeném místě pomalu vsakovány.

Výhodné je využít výstavby polní cestní sítě s příkopy jako zachycujícími prvky pro plošný odtok tam, kde si to bude vyžadovat územní rozvoj, ale preferovány by měly být spíše takové prvky, které vodu udrží v krajině, místo aby ta byla odváděna pryč z území.

Vhodným nástrojem pro realizaci těchto opatření jsou komplexní pozemkové úpravy. V rámci KoPÚ je možné navrhnout vhodnou výsadbu liniové zeleně, efektivní protierozní a protipovodňová opatření, provázanou síť polních atd. Všechno výše zmíněné je navíc podpořeno majetkoprávním vypořádáním a zápisem do katastru nemovitostí. Realizaci a financování prioritních opatření navržených v rámci KoPÚ navíc zajišťuje Státní pozemkový úřad, který po realizaci předá hotovou stavbu do správy obce.

Podklady pro dělení zemědělských pozemků z hlediska protierozní ochrany a jejich konfrontaci s požadavky na parametry půdních bloků definované z pohledu optimalizace pohybu zemědělské techniky nabízí „Metodický postup pro optimalizaci velikosti zemědělských pozemků“ (Kaplička, 2017).

Jako podpůrný nástroj při řešení této problematiky vznikl modul Optimalizace velikosti pozemku v interaktivním nástroji Protierozní kalkulačka, který jednak prezentuje výsledky vybraných analýz formou mapových podkladů s rozlišením na jednotlivé půdní bloky. Zároveň ve své analytické části umožňuje uživateli určit místa vhodná k dělení půdních bloků z pohledu protierozní ochrany.

5.4 Doporučení pro řešení problémů v oblasti znečištění a kontaminace životního prostředí

Území není náchylné ke kontaminaci podzemní vody, jelikož horninové prostředí působí u většiny látek jako přirozený izolant. Navíc vyvážení OV na zemědělské pozemky není příliš časté, používání statkových nebo syntetických hnojiv při vhodné dávce a správné aplikaci taktéž nepůsobí nadměrné problémy. Při současném vybudování záchytných biotechnických prvků proti plošnému odtoku vody do vodotečí navíc nehrozí kontaminace vodního prostředí. Spolu s tím by měla být zlepšena vodohospodářská infrastruktura obcí pro odvedení a následné vyčištění odpadních vod a také zlepšení technologií pro čištění průmyslových odpadních vod nebo technologií pro nižší produkci OV.

V zemědělství je rovněž nutno v maximální možné míře snižovat používání herbicidů a pesticidů, které výrazně přispívají ke kontaminaci životního prostředí (ovzduší, půda, povrchová i podzemní voda).

Z číselných hodnot získaných z aplikace univerzální rovnice erozního smyvu (Wischmeier – Smith) uvedené v Doplňujících průzkumech a rozborech a ze zde uvedeného kartogramu vyplývá, že nejvyšších hodnot dosahuje erozní smyv v k.ú. Zahořany, Budňany, Trubín a Železné. S výjimkou Zahořan a Trubína nejde o rozsáhlé pozemky (v případě Budňan dokonce velmi malé). Hlavním problémem jsou rozsáhlé nedělené pozemky, často ani ne příliš sklonité, ale s dráhou nepřerušeno soustředěného odtoku často i nad 700 m.

Jedná se hlavně o okrsky A1, A2, z větší části A5, A6, C5 a okraje C2, D a E. S ohledem na změněnou frekvenci a intenzitu srážek v důsledku klimatických změn dochází častěji k erozně nebezpečným

přivalovým deštům následujícím po obdobích sucha, takže k eroznímu smyvu a tedy poškození půdních profilů a odnosu nejjemnějších půdních frakcí obsahujících živiny a organické látky.

Neméně významné jsou pak škody druhotné způsobené zaplavením komunikací, sklepů nebo „jen“ níže ležících úrodných pozemků, nánosy bahna (té nejrůdnější ornice). Tento trend je umocněn ještě prakticky neexistujícími osevními postupy, neb současná situace na trhu motivuje jednostranné střídání kukuřice, řepky olejky a obilniny a tedy bez zlepšující hnojené okopaniny či jetelového podsevu se půda stává podstatně náchylnější.

Návrh opatření:

- Nejsvažtější pozemky bude nutno zatravnit. Jsou-li erozí ohroženy sady a vinice, lze použít zatravněných meziřadí. Vzhledem k nutnosti nekonkurování hlavní plodině, je doporučeno volit směsi na vodu nenáročné, zejména rod Sveřep (*Bromus*), např. Sveřep střešní.
- Uplatnit na ohrožené pozemky biotechnická opatření v podobě liniových prvků (meze, remízy, průlehy s dřevinným doprovodem). Jejich parametry a vzájemné vzdálenosti na pozemku určit na základě posouzení erozních faktorů.
- Realizace těchto prvků je možná prakticky jen v rámci procesu pozemkových úprav, během něhož mohou své názory vyjádřit všichni vlastníci.
- Uvedená biotechnická opatření lze spojit s nutností posílení zelené infrastruktury a interakčních prvků, které v těchto nadprůměrně zorněných a málo lesnatých lokalitách mohou pozitivně změnit biodiverzitu i měřítko vnímání krajiny – nyní tedy již může oko spočinout na krajinném detailu.
- Funkci liniových biotechnických opatření lze s výhodou spojit s funkcí polní cesty či turistické pěšiny.
- Biotechnické prvky by měly obsahovat pestrou skladbu do daných podmínek vhodných domácích stromů a keřů.
- Tato opatření je třeba kombinovat s dalšími opatřeními technickými, jakými jsou záchytné příkopy, suché a polosuché vodní nádrže - poldry.

5.5 Rámcový návrh úprav ÚSES, odstranění nenávazností

Územní systém ekologické stability je zelenou páteří krajiny. Prvky ÚSES vytváří pro ekologickou stabilitu v krajině nezbytné prostorové podmínky, avšak samy ji nezaručují, k tomu je nutné zejména trvale udržitelné hospodaření v krajině (zejména silně ovlivněné lidskou činností). Plně funkční ÚSES tvoří vzájemně propojený soubor přirozených až přírodě blízkých ekosystémů. Při projednávání územních plánů obcí (ÚP) i komplexních pozemkových úprav (KPÚ) je nutno požadovat kromě zajištění prvků ÚSES, jako jediného ekostabilizujícího krajinného opatření, zohlednění i dalších opatření k zajištění ekologických a estetických funkcí krajiny. Komplexní pozemkové úpravy řeší nové uspořádání pozemků včetně ÚSES. ÚSES je prostorově funkční minimum ploch, vymezených k zajišťování ekologické stability krajiny, které je i majetkově vymezeno pouze v KPÚ. Vymezení ÚSES není legislativně komplexně dořešeno, proto neodsouhlasené plochy je potřebné zakreslit jako plochy vhodné pro vymezení BC, BK v Plánu společných zařízení či v ÚP. Dlouhodobý plán pozemkových úprav v zájmovém území povodí nebo liniových staveb má stanoveny strategické a dílčí cíle, které vycházejí z veřejného zájmu podporujícího harmonický rozvoj území a ochranu přírodních zdrojů - půda a voda.

Obecně je návrat k ekologicky stabilizovaným poměrům možný zajištěním nezbytného minima vhodné krajinné struktury, resp. vegetačního krytu blízkého původnímu stavu. U navržených lokálních biokoridorů procházejících zčásti zorněnými plochami se nepředpokládá zcela souvislý, nepřerušovaný pás dřevin (15 m široký), ale i kombinace s ostrůvky travních společenstev s pionýrskými iniciačními dřevinami, které budou přechodně poskytovat krátkodobé útočiště pro migrující organismy (tzv. Stepping Stones). Tento způsob navíc využívá schopnosti jednotlivých organismů či druhů

překonávat do určité míry pro ně nepříznivé prostředí. Pro doplnění návrhů prvků ÚSESu musí být na orné zemědělské půdě následně realizovány tzv. integrační ekotonové prvky (remízky, meze apod.). Vymezený revidovaný ÚSES má za úkol zvýšit odolnost krajinných systémů vůči stresovým faktorům zdejšího území a umožnit zachování genofondu organismů a úrodnosti půd. Jsou v něm respektovány vazby na již zpracovaná území. Návrh vychází z požadovaných parametrů pro biokoridory a biocentra. Chybějící části biokoridorů jsou v uvažovaném horizontu realizovatelné. Druhová diverzita u vodních toků je často zásadně omezována rozšiřováním konkurenčně robustnějších druhů, obvykle nitrofilních druhů trav aj. bylin, které je nutno omezovat. Potřebné je sledovat vhodnou aplikaci hnojiv při zdejším relativně intenzivním využívání zemědělských ploch tak, aby nedocházelo k eutrofizaci údolních poloh a povrchových vod. V lesních plochách biocenter je třeba podporovat cílovou dřevinnou skladbu. Dále je potřebné věnovat potřebnou pozornost údolím potoků, kde byl vymezen biokoridor ÚSES:

- Pozemky zemědělské půdy v nivě toku prozatímně obhospodařovat jako kompromisně využívané ekosystémy.
- V okolí snížit intenzitu zemědělské výroby.
- Perspektivně převést ornou půdu do kategorie TTP.
- Provést důslednou inventarizaci břehových porostů a na vytipovaných úsecích; provést doplnění těchto porostů cílovými druhy dřevin.
- Připravit revitalizační projekty vodních toků a ploch.

Navrhovaná opatření

- Chránit stávající ekologicky stabilnější části krajiny v územně plánovacím procesu.
- Zajistit jednotné vymezení aktuálního plánu ÚSES pro celé území ORP a jeho aktualizaci, jako oborovou dokumentaci ochrany přírody a krajiny.
- Vymezovat prvky ÚSES jak v ÚP, tak LHP a KPÚ.
- Sledovat koordinaci ÚSES v ÚP a KPÚ.
- Řešit konektivity, resp. nespojitosti/nepropojení, tj. odstranit vymezené nenávaznosti.
- K zajištění funkčnosti prvků ÚSES vymezit v ÚP vhodné doplnění ploch - BC, BK jako veřejně prospěšná opatření (tzv. nefunkční).
- V rámci ÚP zajišťovat dostatečný rozsah ploch pro skladebné části prvků ÚSES.
- Průběžně hodnotit stav stávajících skladebných částí ÚSES a následně navrhopvat, podporovat a realizovat opatření k zachování a posílení jejich funkčnosti.
- Vymezovat prvky ÚSES pokud možno po hranicích parcel.
- Revitalizovat a zajistit funkčnost vymezených prvků.
- Podporovat cílové skladby dřevin na plochách zahrnutých do ÚSES v lesních porostech postupnou změnou druhové skladby vč. výchovných zásahů.
- Ve skladebných částech ÚSES uplatňovat přirozené (autochtonní) druhy dřevin a zajišťovat zvýšené procento melioračních a zpevňujících dřevin.
- V rámci ÚSES zohledňovat požadavky na prostupnost krajiny vč. migračních koridorů.

- Interakční prvky uplatňovat jako doplněk lokálních ÚSES, např. meze s porosty dřevin, úvozy, dřevinné porosty u komunikací, břehové porosty vodotečí, příp. pásy dřevin přirozené skladby v lese.
- Navrhované nedostatečně funkční skladebné prvky postupně realizovat formou zakládání, managementu apod.
- Zajišťovat další opatření k ochraně a zvýšení biodiverzity a k předcházení fragmentace krajiny.
- Významné skladebné prvky ÚSES registrovat jako VKP.
- Vytvořit GIS vrstvu prvků ÚSES.
- Sledovat bariéry, zejména dálkových migračních koridorů, (dálnice, železnice aj.) a vyhledat možnosti jejich překonávání, např. ekodukty či ekotunely.

5.6 Návrh zpřesnění migračně významných území, dálkových migračních koridorů, návrh řešení střetů v místech omezení dálkových migračních koridorů

Zastavitelné plochy navržené v jednotlivých ÚP většinou nezasahují do migračně významného území nebo do něj zasahují pouze okrajově. Výraznější zásahy lze najít u ploch navržených v územních plánech Hýskova, Chyňavy, Železné, Nižboru a Nenačovic. V případě Chyňavy a Nižboru se ale jedná v podstatě o přestavbu bývalých vojenských areálů k jinému využití. Nejedná se tedy o nové zastavitelné plochy. Nejvýznamnějším zásahem do migračně významného území jsou zastavitelné plochy 14a smíšená a 14b výrobní navržené v ÚP Berouna přímo v místě jediného propojení severozápadní a jihovýchodní lokality MVÚ. Plochy neleží přímo v ose dálkového migračního koridoru (DMK), ale zužují toto kritické průchozí místo.

Přímo v ose dálkového migračního koridoru DMK č. 668 jsou v ÚP Hýskova navržené zastavitelné plochy bydlení Z02.4, Z02.7 a Z02.13d. Rozvoj bydlení v malebném údolíčku Hýskovského potoka je krajně nevhodný.

Ze záměrů nadmístního významu zasahují do MVÚ a os DMK pouze VVTL plynovod Drahelčice – Háje, který bude migrační bariérou pouze po dobu své výstavby a koridor VRT. Vysokorychlostní trať by měla v místě křížení s MVÚ a DMK být vedena tunelem, takže nebude představovat narušení jeho funkce.

Návrh opatření:

- Omezit nebo vypustit z územních plánů Berouna a Hýskova plochy nevhodně zasahující do MVÚ a DMK.
- Nevymezovat nové zastavitelné plochy v migračně významném území.

Česká republika oproti západní Evropě má relativně příznivější stav krajiny, kde přírodní či harmonická krajina se proměnila v antropogenní průmyslově sídelní prostor, který je obtížné revitalizovat. V ČR se však rychle zhoršuje situace (opožděná výstavba a infrastruktura, suburbanizační satelity - „urban sprawl“) s rostoucí fragmentací krajiny. Rychlé zvyšování fragmentace krajiny se stává limitujícím faktorem pro celou ochranu přírody. K udržitelnosti cenných ekosystémů je nezbytné zajištění konektivity krajiny. Vytváření bariér a fragmentace krajiny způsobuje ztrátu konektivity a nevratné změny. Krajina přestává plnit svou původní funkci spojovacího článku mezi různými populacemi živočišných druhů, čímž dochází k fragmentaci krajiny. V ČR a zájmovém území dosahuje hustota migračních bariér v krajině takového stupně, že přerušuje přirozené propojení přírodních a přírodě blízkých biotopů. Množství migračních bariér trvale vzrůstá zejména výstavbou ve volné krajině, rozšiřováním dopravní

infrastruktury a rychlým nárůstem automobilové dopravy a dále výstavbou oplocených areálů ve volné krajině. Fragmentací krajiny dochází i k fragmentaci populací volně žijících živočichů, což může znamenat snížení životaschopnosti populací a ztrátu genetické variability. Fragmentace krajiny negativně ovlivňuje zejména populace ohrožených druhů velkých savců (rys ostrovid, vlk obecný, los evropský, jelen lesní, medvěd hnědý). Migračně významná území jsou široké územní pruhy, která zahrnují oblasti jak pro trvalý výskyt zájmových druhů, tak pro zajištění migrační propustnosti. Dálkové migrační koridory jsou vymezené základní jednotky pro zachování dlouhodobě udržitelné průchodnosti krajiny pro velké savce. Tyto liniové krajinné struktury (dlouhé několik desítek km a široké v průměru 500 m) propojují oblasti významné pro trvalý a přechodný výskyt velkých savců. Cílem je zajištění alespoň minimální, ale dlouhodobě udržitelné konektivity krajiny i pro ostatní druhy, které jsou vázány na lesní prostředí.

Migračně významná území (MVÚ) jsou vymezena a lokálně upravena ve vazbě na krajinu a sídla v mapovém schématu „ÚSES a migrace“.

K zajištění MVÚ nutno sledovat:

- Ochranu propustnosti krajiny jako celku tak, aby byla zajištěna dostatečná kvalita lesních biotopů a variabilita jejich propojení.
- Záměry v migračně významných územích posuzovat jako potenciální vliv na konektivitu krajiny a fragmentaci populací volně žijících živočichů.
- Vymezit rámcové regulativy v ÚP a ZÚR pro MVÚ.
- V lesích omezovat tradiční hospodaření vč. oplocenek či oborních plotů.
- U vodních toků a ploch omezovat zpevnění břehů dlažbou či panely, oplocení aj.

Dálkové migrační koridory (DMK) ve sledovaném území jsou následující:

- DMK 673 je základní S - J koridor, který přechází i přes D5 a železniční koridor
- DMK 672 prochází krátce bezproblémově v západní části zájmového území S - J směrem
- DMK 692 prochází krátce bezproblémově při severním okraji zájmového území
- DMK 680 prochází krátce bezproblémově při severním okraji zájmového území
- DMK 638 prochází krátce bezproblémově při jižním okraji zájmového území
- DMK 637 prochází velmi krátce bezproblémově při jižním okraji zájmového území

K zajištění DMK je nutno sledovat:

- Využívat ÚSES, ale i ZCHÚ pro DMK (jejich největší podíl vede dnes již chráněnými částmi přírody).
- Zajišťovat průchodnost zemědělské krajiny v DMK, tj. bez plotů, ohrad aj. migračních bariér a chránit mimolesní zeleň, jež plní funkci „nášlapných kamenů“ (úкрыty a místa odpočinku) pro migrující živočichy.
- Pro bariérovou dopravní infrastrukturu navrhnout vyhovující migrační objekty - podchody či nadchody, dle Technických podmínek MD č. 180 vč. migrační studie, jež navrhne řešení podle místních podmínek, u ostatních komunikací podle místních podmínek využívat prostředky k omezení mortality živočichů, neomezující průchodnost komunikací pro živočichy.

5.7 Doporučení dalších opatření k ochraně a zvýšení biodiverzity a k předcházení fragmentace krajiny

K ochraně a zvýšení biodiverzity je nezbytná obnova a zachování přirozených nivních a lužních doprovodů větších vodotečí a udržení polopřirozeného charakteru zachovalých lesních ploch v méně přístupných polohách a jejich doplnění minimální strukturou biokoridorů a ekologicky stabilizačních

relativně přírodních ploch. Vymezené lokality relativně zachovaných biotopů jako stanoviště vzácnějších, příp. ohrožených organismů je třeba zachovat, specificky ochraňovat, příp. diferencovaně využívat.

Pro předcházení a nápravu fragmentace krajiny kromě urbanistického řešení je nutné řešit zejména současné ekologické ohrožení agrarizovaných zemědělských plošin průmyslovými velikostmi polních honů. Jejich rozčlenění vhodnými prvky je pro zajištění ekologické rovnováhy a potřebné biologické diverzity zdejších území nejvýznamnější nutností.

5.8 Vyhledání možností překonávání významných bariér v krajině (dálnice, železnice)

Nejvíce problémové dopravní stavby jsou hlavní železniční koridory, dálnice a silnice I. třídy s vysokou intenzitou dopravy (intenzita provozu nad 10 tis. vozidel/24 hod, zejména 4pruhé se směrově rozdělenou dopravou). Zde se jedná o komunikační stavby dálnice D5 (E50) a evropský – tranzitní/nadregionální III. železniční koridor ČD v úseku Praha - Beroun/Hořovice. Úsek Praha/Barrandov - Beroun předpokládá výstavbu tunelu 24,7 km (za 3 mld. EUR), avšak termín rok 2021 se odložil a zřejmě bude zatím pouze optimalizován úsek Praha – Beroun. V úseku Králův Dvůr - Popovice – Rokycany byla provedena modernizace (vč. protihlukových panelů v zastavěném území). Výhledově dojde tedy k omezení fragmentace krajiny dopravou (zejména v údolí Berounky), ale bude nezbytné sledovat zamezení oddrenážování podzemních částí, železniční trať ve Vráži a Loděnicích bude tunelová, a to až k Berounce u Berouna, avšak zřejmě zbude povrchová trasa dálnice D5 k Rudné. Modernizace železnice v trase Beroun - Králův Dvůr - Zdice znamenala i výstavbu bariérových protihlukových panelů v zastavěném území.

Opatření na ochranu migrační propustnosti krajiny vychází

- z analýzy současného stavu migrační propustnosti krajiny,
- z výskytu zájmových druhů ve sledovaném území a ČR,
- ze zhodnocení rozsahu a dynamiky nárůstu migračních bariér v krajině a plánovaných úprav železničního koridoru.

Speciální opatření na ochranu konektivity krajiny pro velké savce:

- Vymezení a ochrana soustavy území, umožňující migrační propojení mezi oblastmi trvalého a přechodného výskytu velkých savců, tj. migračně významná území, dálkové migrační koridory a migrační trasy.
- Stanovení ochranných limitů MVÚ a DMK.
- Využití nástrojů ochrany přírody na ochranu těchto území, tj. obecná ochrana přírody, zvláštní ochrana přírody, Natura 2000.

Technické řešení fragmentace vodních toků:

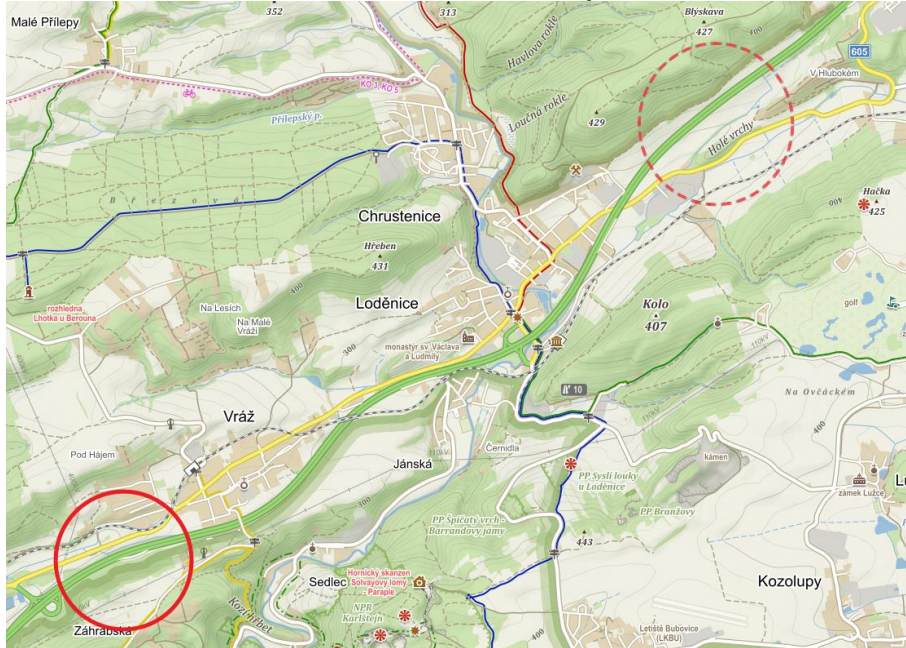
- Výstavba vhodného typu rybích přechodů.
- Použití migračně průchodného typu stavby.
- Odstranění či omezení vzdouvacích objektů jezů, které již neplní svůj účel (a ponechání jen stabilizačního prahu).

5.9 Návrh ekoduktů

Návrhy ekoduktů, popř. ekotunelů přes D5 ve vazbě DMK/BK, terénní, krajinnou a urbanistickou situaci

- východně od MÚK 14 mezi Berounem a Vráží (DMK 673),
- u Holých vrchů mezi Chrutenicemi a Rudnou (doprovodný).

Obrázek 5.1: Návrh lokalizace ekoduktů/ekotunelů přes D5 ve vazbě DMK/BK

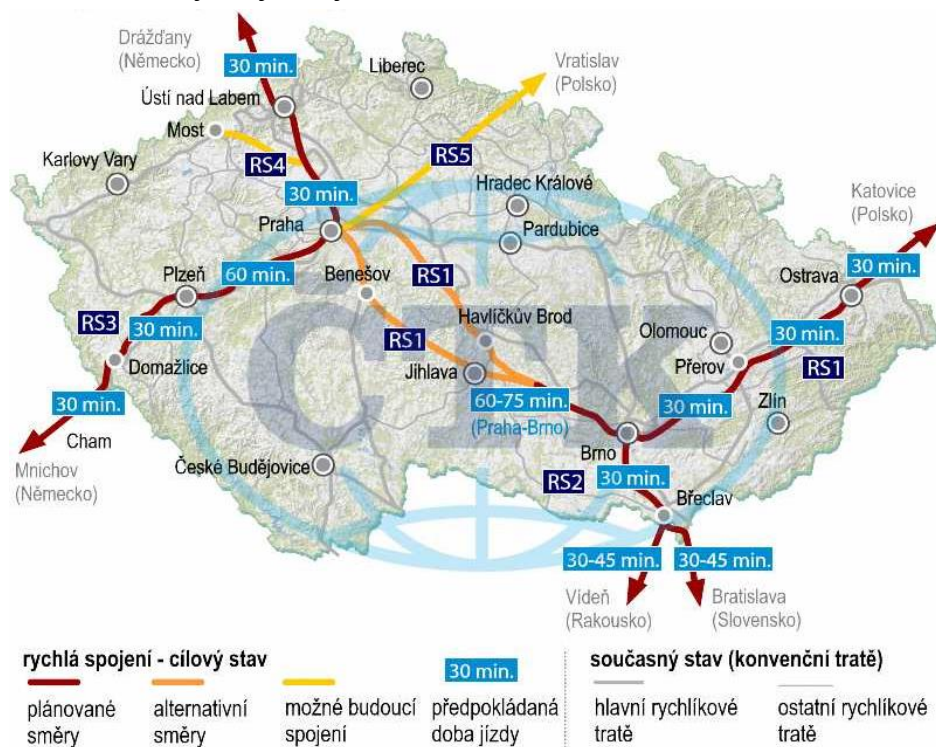


Zdroj: mapy.cz, zpracování PROCES

Potenciální možnosti vybudování ekoduktů, popř. ekotunelů na dálnici D5 ve vazbě na doplňkové stavby (km):

- 10 km: odbočka Loděnice / most přes železnici Praha – Beroun 10 m,
- 14 km: odbočka Beroun-východ (II/605), kde je veden DMK 673,
- most přes Berunku 718 m / most přes Litavku 220m / 18 km: odbočka Beroun-centrum (Truckpark),
- most přes Dibří potok 28 m / 22 km: odbočka Beroun-západ / odpočívka + MHD Počaply,
- most přes Červený potok 50 m / 28 km: odbočka Bavoryně (II/118, II/605) / 34km: odbočka Žebrák (II/117).

Obrázek 5.2: Projekt vysokorychlostních tratí v Česku



Zdroj: Ministerstvo dopravy, ČTK

Vzhledem k přestavbě úseku III. železničního koridoru na vysokorychlostní trať Praha - Beroun - Plzeň - Domažlice - Mnichov není zatím vhodné zde navrhovat případné ekodukty, ekotunely či estakády, ale je nutno uvedené požadavky uplatňovat v projektové přípravě, zejména ve vazbě na DMK. Studii zpracovává Správa železniční dopravní cesty (SŽDC), která bude sledovat i ekologické aspekty.

5.10 Vymezení ploch vyžadujících revitalizaci anebo renaturalizaci krajiny

V území ORP Beroun se nachází větší množství ložisek nerostů a dobývacích prostorů s aktivní těžbou nerostů. Těží se zde zejména vápence, v menší míře štěrkopísky a stavební kámen. K největším lokalitám patří Velkolom Čertovy schody a.s. v Tmani, dále lomy Loděnice, Bubovice, Beroun, Bykoš, Karlštejn, Koněprusy, Králův Dvůr, Lužce, Málkov, Měňany, Mořina, Srbsko, Suchomasty, Tetín, Vinařice, Všeradice, Vysoký Újezd a další. V rámci vymezených dobývacích prostorů jsou ještě velké rezervy pro případné rozšiřování těžby. Výrazným limitem rozšiřování těžby jsou ale střety se zájmy ochrany přírody. Podstatná část dobývacích prostorů a ložisek nerostů totiž zasahuje do CHKO Český kras, některá zase do CHKO Křivoklátsko.

Povrchová těžba nerostných surovin představuje výrazný zásah do krajiny. Dochází při ní k významnému ovlivnění horninového prostředí (geologického podloží), degradaci půd a biotopů, záborům půdního fondu, ovlivnění vodního režimu v krajině (nejen při těžbě štěrkopísků), vede k nárůstu (nákladní) automobilové dopravy, může způsobovat hluk a ovlivnění kvality ovzduší (prašnost), zásahy do zeleně, územního systému ekologické stability apod. Dále je zde nutnost rekultivace a stabilizace krajiny po ukončení těžby nerostných surovin.

Výhodou lomů vápence, které jsou v území ORP Beroun nejrozšířenější je, že se nízké kopcovité útvary odtěžují jakoby zevnitř, takže v dálkových pohledech nejsou v krajině lomy mnohdy vůbec viditelné. Dojde samozřejmě k odtěžení kopce nebo jeho části a tím ke změně siluety krajiny. Výraznějším a viditelnějším prvkem v krajině jsou vápenky a cementárny, kde se vytěžený vápenec zpracovává - např. výrobní areály v Tmani, Králově Dvoře, Loděnici, Mořině. Samotný lom se paradoxně někdy stává

zajímavým prvkem v krajině a turistickou atraktivitou. Okolo funkčního Velkolomu Čertovy schody a několika zrušených lomů jsou vybudovány turistické nebo naučné trasy včetně vyhlídkových míst.

Prostory lomů a zemníků se po skončení těžby a následné rekultivaci a revitalizaci mohou stát významným přírodním a kulturním fenoménem oblasti. V rámci generelů a plánů rekultivace území po těžbě je potřebné preferovat renaturalizaci vytěženého území a výsypek. Využití krajiny po těžbě nerostných surovin přináší také řadu příležitostí - viz lomy Velká a Malá Amerika. Může dojít k vytvoření přírodně hodnotných prvků v krajině (pískovny, lomy, vodní plochy), které mají zejména v zemědělské krajině velký význam ekostabilizační i jako biotop pro výskyt řady druhů rostlin a živočichů. Zároveň je zde prostor pro rekreaci – plochy po těžbě slouží v některých případech (zejména šterkopisky, ale i jiné) jako vodní plochy ke koupání nebo rybolovu. V dnešní době musí být lokality po ukončení těžby rekultivovány a ozeleněny a poté již nepředstavují v krajině problém.

V severozápadní polovině území ORP Beroun se nachází velký počet poddolovaných území, která vznikla v minulých stoletích těžbou převážně železných rud. Poddolovaná území zasahují do zástavby nebo do její blízkosti v obcích Zdice, Svatá, Hudlice, Nový Jáchymov, Chyňava. Poddolovaná území mohou obecně představovat omezení pro rozvoj obcí, je potřeba s nimi počítat při plánování nových rozvojových ploch a záměrů. Nepředstavují však bezprostřední ohrožení zástavby.

Specifickým problémem vyžadujícím revitalizační opatření jsou regulované vodní toky. Říční a potoční biotopy regulovaných vodních toků vykazují nízkou biodiverzitu i schopnost samočištění. Přes komplikovanost řešení je nezbytné přistoupit k postupné revitalizaci zejména menších vodních toků a pramenišť.

Návrh opatření:

- Při rekultivaci území po těžbě preferovat renaturalizaci území při uplatnění přírodě blízkých metod, včetně tvorby kamenných a vodních prvků a výsadby stanovištně vhodných dřevin a bylin, tzn. s maximálním využitím procesů samovolné, spontánní renaturace.
- Zpracovat plány pro revitalizaci vodních toků a ty následně realizovat.

5.11 Návrh opatření pro transformaci zjištěných významných opuštěných areálů a ploch ve volné krajině a v kontaktu s ní

Brownfielddy vyhledané v rámci rozborové části ÚSK jsou nevyužívané areály průmyslové nebo zemědělské výroby, případně těžby, ležící ve volné krajině nebo výrazně vybíhající ze zástavby do krajiny. Vizualní působení těchto areálů v krajině je negativní. V území ORP Beroun se nachází větší počet nevyužívaných areálů, typické jsou zejména bývalé lomy a jiné plochy těžby nerostů. Další nevyužívané nebo chátrající objekty nebo menší areály nacházející se v intravilánech sídel nebo na zástavbu těsně navazující, tvoří estetické nebo urbanistické problémy v zástavbě, ale nemají většinou významné dopady na krajinu.

Návrh opatření:

- Při využívání brownfieldů nezvětšovat vizualní působení areálů v krajině (nerozšiřovat plochy areálů, nestavět vyšší stavby).
- Nové funkční využití brownfieldů přizpůsobit stávajícímu využití okolních pozemků, aby nedocházelo k jejich negativnímu ovlivňování.
- Rekultivovat brownfielddy v krajině, které není vhodné zastavět kvůli přírodním a krajinným hodnotám území.
- Využít ekostabilizační i rekreační potenciál bývalých lomů, pískoven, vodních ploch.
- Zlepšovat estetický stav nevyužívaných objektů.

5.12 Návrh snižování nepřiměřených zátěží v území

Zátěže z urbanizace stávající

V mnoha obcích v území ORP Beroun došlo v posledních cca 15 letech k podstatnému zvětšení zastavěného území, zejména obce Beroun, Králův Dvůr, Svinaře, Tmaň, Chrustenice, Hýskov, Nový Jáchymov, Hlásná Třebaň, Vysoký Újezd. Největší přírůstek zástavby vzhledem ke stavu před rokem 2000 zaznamenal Králův Dvůr, Hýskov a zejména Vysoký Újezd, kde došlo výstavbou golfového hřiště a velkého počtu rodinných domů k radikální změně charakteru obce a jeho okolí. V některých lokalitách vede nová satelitní zástavba k radikální změně charakteru obcí. Satelitní zástavba se nachází zvláště v obcích Králův Dvůr, Hýskov, Vysoký Újezd, Mezouň, Kuchař, Bubovice, Chrustenice, Zdice. Nevhodným jevem je také srůstání zástavby obcí, ke kterému dochází u obcí Beroun, Králův Dvůr a Trubín a Zdice s Bavoryní. V těchto obcích vznikají samostatné obytné ostrovy podél silnic, které rozměňují stávající souvislou zástavbu a propojují ji do jednoho urbanizovaného celku.

Předpokládané zátěže z ploch navržených k urbanizaci

Ve všech obcích s platnou ÚPD je navržen rozvoj zástavby. Níže jsou vyhodnoceny obce, ve kterých je navržen nevhodný rozvoj sídel, ať už z hlediska kvantity navržených ploch nebo jejich lokalizace. U těchto obcí jsou níže popsány předpokládané zátěže území. U ostatních obcí s přiměřeným navrženým rozvojem nebudou předpokládané zátěže významné, omezí se na zábory zemědělské půdy a nevýznamné zásahy do krajiny.

- V Bavoryni nadměrný rozvoj bydlení i výroby západně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy. Navržený rozvoj několikanásobně zvětší zastavěné území, obytná výstavba vytvoří obytný satelit bez výraznějších vazeb na historickou zástavbu. Navržená plocha výroby výrazně změní charakter nezastavěné zemědělské krajiny jihozápadně od centra obce.
- V Berouně nadměrný rozvoj bydlení, smíšených i výrobních funkcí východně od stávající zástavby v části Závodí zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy. Navržený rozvoj zcela zastaví dosud volné území mezi dálnicí D5 a silnicí II/605. Dojde ke změně charakteru zástavby na východním okraji zastavěného území města. Díky vyvýšené poloze bude navržená zástavba viditelná z města Berouna i z okolních kopců.
- V Hýskově nadměrný rozvoj bydlení severně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny a zabírající velké výměry zemědělské půdy. Navržený rozvoj zastaví hranu lesa, se kterou bude zástavba sousedit, změní vnímání celého severního okraje zástavby obce. Zástavba je navíc navržena ve vyvýšené lokalitě se sklonitým terénem, takže bude zdaleka viditelná. Navržený rozvoj bydlení severovýchodně od centra obce v údolí Hýskovského potoka naruší vzhled malebného údolí a zlikviduje podstatnou část vzrostlé zeleně.
- V Karlštejně nadměrný rozvoj bydlení jižně od železniční stanice, který by mohl zahustit stávající zástavbu do homogenního celku a přispět ke změně charakteru nivy Berounky v obci.
- V Králově Dvoře nadměrný rozvoj výroby jihozápadně od stávající zástavby podél Litavky a dálnice D5, který by mohl znehodnotit nivu Litavky, zastavět dosud volnou zemědělskou půdu podél dálnice a změnit charakter krajiny podél dálnice. Navržená plocha bydlení západně od Počapel přispěje ke spojení zástavby tohoto sídla s Trubínem.
- V Mezouni celkový nadměrný rozvoj bydlení ve všech směrech od stávající zástavby svým objemem převyšující stávající stav přispěje k celkové změně charakteru obce a velkým záborům zemědělské půdy. Zejména velká rozvojová plocha navazující z jihozápadu na zastavěné území bude mít charakter obytného satelitu.

- V Otročiněvsi nadměrný rozvoj bydlení západně od stávající zástavby, který přispěje k dalšímu srůstu zástavby této obce s Novým Jáchymovem.
- V Suchomastech nadměrný rozvoj bydlení západně od stávající zástavby zabírající velké výměry zemědělské půdy. Navržené plochy změny charakteru západní části zástavby obce do podoby obytného satelitu.
- Ve Svaté celkový nadměrný rozvoj bydlení v celé obci změny urbanistický charakter zástavby z větevnatého uspořádání zástavby podél komunikací, s oddělovacími plochami zeleně nebo zemědělské půdy do monolitického celku. Navíc bude zástavba na několika místech přímo spojena s lesními celky bez odstupu.
- Ve Svinařích celkový nadměrný rozvoj bydlení zabírající velké výměry zemědělské půdy. Severovýchodně od stávající zástavby navržené plochy bydlení propojí zastavěné území s lesním porostem a ztratí se hrana lesa a mezilehlé louky. V části Halouny dojde ke kobercové zástavbě s charakterem obytného satelitu bez vazeb k původní zástavbě.
- V Trubíně vysoce nadměrný rozvoj bydlení jižně od stávající zástavby, který přispěje ke srůstu zastavěného území této obce s Královým Dvorem (se sídly Počaply a Levín). Navržená plocha bydlení severovýchodně od stávající zástavby vytvoří „satelitní“ zástavbu bez vazeb na zastavěné území uprostřed zemědělsky využívané půdy.
- Ve Všeradicích nevhodně situovaný rozvoj bydlení jižně od stávající zástavby, který přispěje k propojení obytné zástavby se stávajícím výrobním areálem.
- Ve Vysokém Újezdu vysoce nadměrný rozvoj bydlení ve všech směrech od stávající zástavby svým objemem převyšující stávající stav přispěje k celkové změně charakteru obce a velkým záborům zemědělské půdy. Navržený rozvoj významně zasahuje do volné krajiny, urbanistické řešení navržených ploch jihovýchodně od centra obce postrádá jakoukoli vazbu na historickým vývojem vzniklý charakter zástavby a krajiny.
- Ve Zdicích nadměrný rozvoj výroby západně od stávající zástavby zasahující do volné krajiny zabírající velké výměry zemědělské půdy může znehodnotit siluetu kopců v CHKO Křivoklátsko. Navržené výrobní plochy sahající až k zástavbě Knížkovic mohou propojit toto sídlo urbanisticky s Bavoryní i Zdicemi.

Zátěže z ploch výroby a služeb

Vizuálním problémem v krajině bývají velké výrobní areály a stavby. Téměř vždy se jedná o stavby, které hmotově nebo výškově výrazně vybočují z měřítka převažující (obytné) zástavby obcí. Problémem bývá také často stavebně technický stav výrobních objektů, který zhoršuje vzhled obcí. S výrobními aktivitami je spojeno také riziko ekologických zátěží. Větší průmyslové areály se nacházejí v Berouně, Králově Dvoře, Loděnici, Hýskově a Zdicích. U vesnických sídel se často vyskytují areály zemědělské výroby. Výrazným prvkem v krajině jsou také vápenky a cementárny, kde se zpracovává vápenec vytěžený v místních lomech - např. výrobní areály v Tmani, Králově Dvoře, Loděnici, Mořině.

Výrobní areály nebo objekty, které mohou mít negativní vlivy na své okolí, se kumulují v největších sídlech ORP Beroun - ve městech Beroun, Králův Dvůr a obcích Zdice a Loděnice. Významným producentem oxidu uhelnatého je také Vápenka Čertovy schody a.s. v Koněprusích.

Zátěže z rekreace stávající

V území ORP Beroun se vyskytuje velký počet objektů druhého bydlení, a to zejména kvůli blízkosti Prahy a přírodně atraktivnímu území (hlavně CHKO Křivoklátsko a CHKO Český kras). Objekty druhého bydlení se koncentrují zejména v obcích Beroun, Svinaře, Hlásná Třebaň, Zadní Třebaň, Chyňava, Nižbor, Vraž. V území se nachází také velký počet zahrádek a zahrádkových osad, zejména ve východní části ORP Beroun.

Území má velký rekreační potenciál, vysokou rekreační atraktivitu území je ale nutné chránit před nadměrnou zátěží. Nadměrná koncentrace stávajících objektů rodinné rekreace, zahrádkových osad, ale i nové bytové výstavby v rekreačních územích může totiž mnohdy ohrožovat i vlastní rekreační potenciál území. Může dojít k degradaci hodnot, kvůli kterým lidé tyto lokality vyhledávají.

Pro obce vyplývají z nadměrné výstavby rekreačních objektů zvyšující se nároky na výstavbu a údržbu veřejné infrastruktury, přitom přínosy rekreační zástavby (daně, rozvoj obslužného vybavení, sociální soudržnost) jsou malé. Výstavbě rekreačních objektů lze těžko zabránit. V rámci bytové výstavby se část nově postavených bytů stává faktickou součástí druhého bydlení a jen část zůstává k bydlení trvalému.

Navržené plochy rekreace se vyskytují v územních plánech obcí ORP Beroun pouze výjimečně. Mezi zásadami pro zajištění ochrany území s přírodními hodnotami v ZÚR SČK je totiž uvedeno, že je nutné zamezit plošné výstavbě rekreačních objektů mimo zastavěná území. Z tohoto důvodu nejsou v ÚPD obcí plochy rekreace vymezovány. Několik málo ploch, které jsou navrženy k rozvoji rekreace zejména v Loděnici a částečně jsou už i zastavěny, nebude mít vliv na krajinu, nebude vytvářet významnou zátěž území.

Zátěže ze stávajícího provozu dopravní a technické infrastruktury

Přes území ORP Beroun prochází dálnice D5 z Prahy přes Plzeň do Německa. Průměrná intenzita dopravy činí v různých úsecích cca 55 - 48 tisíc vozidel za 24 hodin. Ze strategické hlukové mapy zveřejněné na Geoportalu vyplývá, že provoz na dálnici zvyšuje hlukové limity v některých místech až do vzdálenosti cca 1500 m od této komunikace. V závislosti na terénní konfiguraci a na provedených protihlukových opatřeních činí vzdálenost od dálnice, kde dochází k překračování mezních hodnot hlukových ukazatelů, cca 600 m na obě strany od dálnice. Do tohoto pásma zasahuje zástavba obcí Beroun, Králův Dvůr, Zdice, Loděnice, Vráž a Chrutenice.

Územím ORP Beroun prochází několik železničních tratí. Nejvýznamnější je celostátní železniční trať č. 170 (171) Praha - Plzeň, která je součástí III. železničního koridoru s největší intenzitou dopravy. Kvůli poměrně členitému vedení tratě s množstvím směrových oblouků a vysoké hustotě železničních stanic a zastávek je rychlost projíždějících vlaků nižší a tím i hluková zátěž je menší. V hlukově nejexponovanějších lokalitách jsou vybudovány při průchodu zástavbou protihluková opatření - Králův Dvůr, Stašov. Bez protihlukové ochrany zůstávají úseky železnice procházející zástavbou Berouna, Loděnice a Vráže.

Ostatní tratě slouží z větší části osobní dopravě. Počet projíždějících vlaků během dne není příliš velký, mezi jednotlivými průjezdy vlaků jsou dlouhé prodlevy. Jedná se tedy spíše o hluk okamžitý, krátkodobý.

Provoz technické infrastruktury, tzn. přenos médií vedeními technické infrastruktury, nevyvolává v řešeném území hygienické závady ani estetické závady (s výjimkou nadzemních vedení VN a VVN). V místech průchodu podzemních vedení technické infrastruktury (plynovody, vodovody...) je nutno ponechat pruh cca 5-10 m – podle významu vedení – jako bezlesí, pouze se zatravněním. V místech průchodu nadzemních vedení el. energie je nutné udržovat bezlesí v rozsahu ochranného pásma vedení. Nelze zde tedy porosty ponechat jejich přirozenému vývoji. Průchod vedení el. energie lesem tak vytváří vizuální problém nejen samotnými sloupy a dráty vedení, ale i vytvořeným průřezem v lesním porostu.

Zátěže ze záměrů rozvoje dopravní infrastruktury vyplývající ze ZÚR SČK:

- D200 Koridor vysokorychlostní tratě Praha – Plzeň: úsek Praha - Beroun (tunel), (vymezený v PÚR ČR jako VR1) - úsek tratě vedený tunelem bude bez dopadů na vzhled krajiny. Viditelným novým prvkem, byť poměrně krátkým, bude část tratě mezi vyústěním z tunelu a napojením na železniční stanici Beroun. Napojení bude obsahovat také nové přemostění Berounky.

- Územní rezerva VRT ve směru na Plzeň (úsek Beroun – hranice kraje), (vymezený v PÚR ČR jako VR1) - koridor územní rezervy se bude teprve prověřovat, záměr proto není hodnocen.
- D203 - Koridor železniční tratě č.170: optimalizace úseku Zdice – Zbiroh, směrové úpravy železniční tratě (vymezený v PÚR ČR jako CE40a) - stavba už byla realizována, jedná se o poměrně malou úpravu spočívající ve zlepšení parametrů stávající tratě bez významnějších negativních vlivů na krajinu.
- D215 - Koridor železniční tratě č. 171 Praha - Beroun, rekonstrukce - jedná se pouze o rekonstrukci stávající železniční tratě bez významnějších negativních vlivů na krajinu.
- D089 - Koridor silnice II/116: Řevnice, přeložka s přemostěním Berounky - přeložka je vedena přes zastavěné území obce, dle upřesnění v územním plánu obce tunelem, tedy bez dopadů na vzhled krajiny. Viditelným novým prvkem bude část silnice od vyústění z tunelu včetně nového přemostění Berounky.
- D090 - Koridor silnice II/116: úprava úseku Rovina – Mořina, Mořinka obchvat - silnice II. třídy svým šířkovým a stavebním uspořádáním nebude vytvářet viditelnou bariéru v krajině. Přispěje ale k rozčlenění ucelených bloků zemědělské půdy a tím k fragmentaci krajiny.
- D091 - Koridor silnice II/116: Kuchař obchvat - silnice II. třídy svým šířkovým a stavebním uspořádáním nebude vytvářet viditelnou bariéru v krajině. Přispěje ale k rozčlenění ucelených bloků zemědělské půdy a tím k fragmentaci krajiny.

Z územních plánů obcí je nejvýznamnějším dopravním záměrem silnice II. třídy na území Berouna a Králova Dvora vedená mezi dálnicí D5 a železniční tratí - přeložka silnice II/605. Silnice je navržena z části jako nová trasa a zčásti využívá stávajících komunikací. V krátkém úseku bude vedena i tunelem. Silnice je z větší části navržena v území s výrobními objekty podél řeky Litavky nebo v souběhu s dálnicí D5. V těchto územích nebude silnice tvořit pohledovou ani migrační bariéru, nebude zatěžovat své okolí. Negativem může být zásah do už tak minimálních porostů podél Litavky. Výraznějším zásahem do krajiny bude jižní část přeložky silnice na území Králova Dvora jižně a východně od sídla Levín. Tam bude silnice procházet dosud nezastavěným územím a bude nutné kvůli ní redukovat lesní porosty.

Ostatní navržené úpravy silnic II. a III. třídy a místní komunikace svými rozměry a umístěním nebudou zásadně zatěžovat své okolí.

Zátěže ze záměrů rozvoje technické infrastruktury

Záměry vyplývající ze ZÚR SČK

- P01 - VVTL plynovod Drahelčice – Háje, (vymezený v PÚR ČR jako P8) - většina trasy územím ORP Beroun povede v souběhu se stávajícím plynovodem VTL. Nové průseky lesními porosty tak budou minimalizovány. Pohledově se podzemní vedení nebude uplatňovat.
- E12 - Rozvodna 110 kV Zdice vč. napojení vedení - rozvodna 110 kV i napojovací vedení už byla realizována. Sloupy a vedení VVN jsou z daleka viditelné zejména v rovinaté jihozápadní části ORP Beroun.

Záměry technické infrastruktury navržené v ÚPD jednotlivých obcí svým významem a umístěním nebudou vytvářet významné vlivy na krajinu. U podzemních vedení navržených v nezastavěném území bude nutné udržovat zatravněný pás bez vzrostlé zeleně o šířce několika metrů dle druhu vedení. Navržená nadzemní vedení VN 22 kV jsou převážně jen krátkými úseky vedenými v blízkosti zastavěného území, bez výraznějších zásahů do krajiny.

Část území ORP Beroun, především východní část v blízkosti Prahy a také údolní nivy vodních toků a území podél dálnice patří do území se zhoršenou kvalitou ovzduší. Příčinou je zejména znečištění ovzduší prašnými částicemi. Situace je horší v málo provětrávaných sníženinách, podél vodních toků a podél

zatížených komunikací. V jednotlivých letech se odlišuje v závislosti na průběhu počasí a množství emisí produkovaných v regionu - mimo řešené území.

V řešeném území mají značný negativní vliv na čistotu ovzduší místní, především malé zdroje znečištění. Situaci příznivě ovlivňuje plynofikace obcí. Obecně nepříznivě působí zejména nestabilní cenová (dotační) politika v oblasti paliv. Při použití dřeva a uhlí pro vytápění dochází ke zvýšení emisí částic, polyaromatických uhlovodíků a těžkých kovů. Pokud je v lokálních topeništích spalován odpad, dochází navíc k emitování nebezpečných dioxinů. Možnosti omezení negativních vlivů dopravy jsou na úrovni obcí poměrně omezené a mnohdy finančně náročné (údržba zpevněných ploch, zkvalitnění a přeložky komunikací apod.).

Zátěže vyplývající z narušení vodního režimu v krajině

Rozsáhlá urbanizace území vč. budování velkých průmyslových ploch způsobuje z hlediska vodního prostředí razantní snížení retenční schopnosti krajiny výrazným zvýšením zpevněných nepropustných ploch. Zvyšuje se tak odtok z území při atmosférických srážkách a prohlubuje se dopad sucha v období bez srážek. Snížení tohoto negativního vlivu je možné zmírnit důsledným zaváděním správné praxe hospodaření s dešťovou vodou (retence, vsakování, recyklace a znovuvyužití vod). K zástavbě rovněž dochází v blízkosti zejména malých vodních toků, často k jejich zatrubnění a výrazné degradaci. Při plánované výstavbě by měla být řešena šetrná úprava vodních toků s možností intravilánových revitalizací a využití niv vodotečí pro rekreační účely obyvatel obce (povodňový park...).

Krajinu rovněž zatěžuje nadměrné používání pesticidů v zemědělství, které způsobuje kontaminaci povrchových i podzemních vod, což by v dlouhodobém horizontu mohlo mít velký vliv na zdroje pitné vody pro lidskou potřebu. Ohrožením jsou rovněž bodové zdroje znečištění, které jsou rovněž velkým rizikem nejen v oblasti vodního hospodářství. V tomto případě je nezbytná sanace těchto ekologických zátěží.

Další současnou zátěží je sucho, které v řadě území přešlo z hydrologického a zemědělského na socioekonomické sucho, s fatálními dopady na zemědělce, lesníky, rybáře, ale i na některé obce.

Návrh opatření:

1. Zamezit nadměrnému rozvoji sídel, který by snížil jejich obytnou atraktivitu.
2. Rozvojové plochy pro bydlení vymezovat v souladu s demografickou analýzou tak, aby přiměřeně rozvíjely stávající zástavbu z hlediska výměry i situování.
3. U plošně rozsáhlejších zastavitelných ploch uplatňovat v ÚP požadavek na etapizaci zástavby (postupující v pásech od stávajícího okraje sídla směrem do volné krajiny).
4. Tam, kde to územní podmínky umožňují, vymezit mezi jednotlivými sídly nezastavitelné pásy v šířce 200 až 500m, které zamezí slévání zástavby.
5. Zamezit výstavbě dalších staveb rodinné rekreace (individuální).
6. Velké souvislé plochy stávající i navržené zástavby rozčleňovat zelenou infrastrukturou.
7. Oddělovat areály průmyslových zón, nákupních a logistických center a satelitních sídlišť zelenou infrastrukturou.
8. Obytnou zástavbu v blízkosti dálnic a silnic s intenzivní dopravou chránit protihlukovými opatřeními.
9. Dopady zvyšujícího se dopravního zatížení musí řešit provozovatel na základě hygienických posouzení.

10. Nové požadavky na výstavbu, splňující hygienické normy v kontaktních dopravních zónách musí řešit investor obytné či jiné stavby na své náklady.
11. Zajištění potřebného zásobování obyvatel pitnou vodou musí řešit jednotlivé obce v souladu s krajským Programem rozvoje vodovodů a kanalizací.
12. Zajištění vody ve vodních plochách a tocích je zásadní potřebou krajinářských opatření.
13. Plochy postižené těžbou nerostů rekultivovat v souladu s okolní přírodní krajinou.
14. Při plánování výstavby šetrně upravovat vodní toky s možností intravilánových revitalizací.

5.13 Doporučení opatření v souvislosti s adaptací na změny klimatu

Vymezení hlavních dopadů klimatické změny na území SO ORP Beroun a návrh potřebných adaptačních opatření vychází ze Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR, která byla schválena usnesením Vlády ČR č. 861 ze dne 26. října 2015 a z Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu, schváleným usnesením vlády č. 34 ze dne 16. ledna 2017 (dále jen NAP), který je jejím implementačním dokumentem. Návrh opatření nelze považovat za konečný výčet všech nutných, které je nezbytné uskutečňovat na území ORP. Každá obec na základě vlastního vyhodnocení stavu území by měla zpracovat vlastní plán adaptace území na klimatickou změnu, zapracovat jej do své koncepce uspořádání krajiny (územní plán) a následně jej realizovat.

Česká republika, podobně jako všechny státy Evropy, se musí vyrovnat s důsledky změn klimatických poměrů planety Země. V souladu s výše uvedenou strategií je nutné zaměřit pozornost na adaptaci hospodaření v krajině, na hlavní dopady klimatické změny v podmínkách ČR, kterými jsou:

1. Dlouhodobé sucho,
2. Povodně a přivalové povodně,
3. Zvyšování teplot,
4. Extrémní meteorologické jevy,
 - a) Vydatné srážky,
 - b) Extrémně vysoké teploty (vlny veder),
 - c) Extrémní vítr,
5. Přírodní požáry.

Adaptační a mitigační opatření musí komplexním způsobem řešit změny v organizaci krajiny; jedná se především o změny ve způsobu a intenzitě hospodaření v krajině, změny v uplatňovaných agrotechnologiích a způsobu hospodaření v lesích, posilování ekologické stability území a využívání přírodních procesů zmírňujících dopad klimatické změny (posilování malého vodního cyklu v krajině, využití dřevinné vegetace a vodních prvků k chlazení zemského povrchu, zlepšování kvality půd ve vztahu k retenci vody, podpora ekosystémových služeb apod.). Implementace adaptačních opatření vyžaduje integrovaný přístup, ve kterém budou harmonicky řešena hlediska environmentální, sociální a ekonomická. Je rozporuplné a neefektivní současně zavádět dílčí adaptační opatření (např. budovat retenční nádrže) a zastavovat území v nepřiměřeně velkém územním rozsahu, a to bez ohledu na dopad takové zástavby na hospodaření s vodou, energií a vlivy na kvalitu ekosystémů.

V procesu řešení problematiky změny klimatu a jejích negativních dopadů sehrávají klíčovou roli lesy. Z hlediska povahy mitigačních opatření je zřejmé, že problematika lesů a jejich trvale udržitelné obhospodařování souvisí především s adaptačními opatřeními. Bez ohledu na to, aby se snižoval význam všech negativních dopadů KZ na lesy, je možné poznamenat, že v současnosti je nejvíce diskutována problematika dlouhodobého sucha, zvyšování teplot a vln veder.

Území ORP Beroun patří do té části ČR, která je a bude výrazně zasažena opakujícími se epizodami extrémního sucha. Změna stanovištních podmínek povede k prosychání lesních porostů, zvyšování zemědělského sucha a v neposlední řadě bude ohrožena dostupnost vody pro zásobování obyvatelstva. Adaptační opatření je nutno realizovat s ohledem na rychlost – dynamiku probíhající klimatické změny. Tento proces se jeví jako velmi rychlý a zejména s ohledem na dlouhou dobu růstu lesů není jisté, zda se existující lesy v zájmovém území dokážou s tímto procesem bezproblémově vyrovnat.

Dokument NAP (2017) připomíná, že *sucho* vzniká v důsledku déletrvajícího srážkově deficitního období, které bývá umocněno nadnormálním průběhem teploty vzduchu a zvýšeným výparem. Dopady sucha na krajinu nejsou pouhou výslednicí průběhu meteorologických jevů, ale z velké části i způsobem hospodaření v krajině a negativních důsledků degradace a trvalého záboru půd. Stávajícím způsobem hospodaření na zemědělských půdách, ale také na historicky zatížených lesních půdách či v zastavěném území s významným podílem zpevněných ploch s rychlým odvodem vody, došlo ke snížení infiltračních schopností krajiny a tím byla významně snížena její retenční kapacita. Dochází tak ke změnám jednotlivých fází oběhu vody. Snížení retenční kapacity krajiny vede nejen k výskytům sucha, ale i k povodním a narušení tepelného režimu krajiny, v důsledku se tedy jedná o narušení celkového mikroklimatu v postižených oblastech. Rychlý odtok vody z krajiny vede ke snížení obsahu vody v půdě a v určitých časových obdobích může vyvolat i snížení hladiny podzemní vody oproti normálnímu stavu.

Stupňující se vliv sucha, povodní, vln veder a extremit počasí povedou nejenom k poškození ekosystémů, ale významně zhorší kvalitu života obyvatel a přinesou významné ekonomické ztráty. Výpočtové modely českých klimatologů prokázaly, že střední Čechy budou klimatickou změnou zasaženy významným způsobem. Za největší riziko se v této oblasti považuje dlouhodobé sucho. Zmírnit jeho důsledky je možné za předpokladu urychlené realizace adaptačních opatření.

Předpokládaná změna klimatu zvyšuje nároky na hospodaření v lesích ve střednědobém horizontu, protože bude docházet k lokálním výkyvům dostupnosti dřevní suroviny, především jehličnaté. Je nutné počítat s tím, že se změnou druhové skladby lesů bude klesat nabídka jehličnatého dříví, a proto se zpracovatelský průmysl musí postupně připravit na zvyšující se nabídku listnatého dříví, zejména dubu a buku.

Je jisté, že nestabilní lesy, eventuálně až rozpad lesních společenstev, povede k zhoršení poměrů i v nelesní krajině. Kromě toho dosavadní situace poukazuje na selhání lidské společnosti ve snaze realizovat opatření zaměřená na zmírňování extrémních projevů klimatické změny (mitigace¹¹ změny klimatu). Vzhledem k neochotě společnosti omezovat spotřebu a konzumní způsob života budou adaptační opatření víc důležitá, než se doposud předpokládalo.

Konkrétní opatření v zájmovém území musí vycházet ze specifických cílů (SC) obsažených v Národním akčním plánu adaptace na změnu klimatu, (2017):

SC1 Podpora přirozených adaptačních schopností lesů a posilování jejich odolnosti proti změně klimatu

SC2 Ochrana a obnova přirozeného vodního režimu v lesích

¹¹ Snižování emisí skleníkových plynů a posilování jejich propadů (mitigace) je nedílnou součástí řešení problematiky změny klimatu a jejích negativních dopadů. Zdroj: https://www.mzp.cz/cz/mitigace_zmeny_klimatu

- SC3** Zvýšení efektivity pozemkových uprav s ohledem na změnu klimatu
- SC4** Zajištění a zachování genetických zdrojů v oblasti zemědělství
- SC5** Zastavení degradace půdy nadměrnou erozí, vyčerpáním živin, ztrátou organické hmoty a utužením
- SC6** Omezení vzniku a dopadů zemědělského sucha
- SC7** Posílení stability a biologické rozmanitosti agroekosystémů
- SC8** Zajištění udržitelnosti a produkční funkce zemědělského hospodaření v krajině za účelem snížení negativních dopadů změny klimatu
- SC9** Zlepšení řízení rizik v zemědělství
- SC10** Zlepšení hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích jejich využíváním
- SC11** Zvýšení přirozené retenční schopnosti vodních toků a niv
- SC12** Efektivní ochrana a využívání vodních zdrojů
- SC13** Zmírňování následků povodní v urbanizovaném území
- SC14** Posílení ekologické stability a snížení rizik spojených s teplotou a kvalitou ovzduší v urbanizované krajině
- SC15** Adaptace staveb na změnu klimatu
- SC16** Podpora adaptability sídel snižováním stopy urbanizovaných území
- SC17** Zvýšení ekologicko stabilizačních funkcí a prostupnosti krajiny
- SC18** Koncepční rozšíření ochrany přírody o perspektivu změny klimatu
- SC19** Omezení šíření invazních druhů
- SC20** Zajištění výzkumu, prevence, zdravotní péče a eliminace infekčních a neinfekčních chorob
- SC21** Řízení a rozvoj šetrného a udržitelného cestovního ruchu s ohledem na změnu klimatu
- SC22** Posílení znalostní základny vzájemných vztahů a dopadů změny klimatu na cestovní ruch
- SC23** Zajištění flexibility a spolehlivosti dopravního sektoru s ohledem na projevy změny klimatu, zajištění provozu po extrémních projevech počasí
- SC24** Zajištění bezpečnosti průmyslových zařízení vzhledem k očekávaným dopadům změny klimatu
- SC25** Zajištění strategických zásob ČR
- SC26** Zajištění možnosti ostrovního provozu
- SC27** Zajištění vysoké odolnosti přenosové sítě ČR, diverzifikace přepravních tras a zdrojových teritorií
- SC28** Obnovitelné zdroje energie odolávající dopadům změny klimatu
- SC29** Ochrana obyvatelstva, systém včasného varování před mimořádnými událostmi
- SC30** Rozvoj a posílení integrovaného záchranného systému
- SC31** Zvýšení ochrany kritické infrastruktury
- SC32** Zvyšování environmentální bezpečnosti
- SC33** Rozvoj bezpečnostního výzkumu a vývoje
- SC34** Výchova, vzdělávání, osvěta s ohledem na změnu klimatu

Návrh opatření:

Urbanizované území

- Omezit rychlost rozšiřování zástavby mimo stávající hranice zastavěného území.
- Novou výstavbou navázat bezprostředně na stávající zástavbu. Maximálně omezit exklávní výstavbu, jaká se vyskytuje zejména v krajinných okrscích A1, A2, D a X.
- K rozvoji zástavby přednostně využívat brownfields. Pasportizovat a analyzovat opuštěné a nevyužívané stavby a areály v zastavěném území sídel.
- Zvýšit podíl ploch zeleně, vodních a dřevinných vegetačních prvků (zejména stromů) v urbanizované krajině.
- V případě nové zástavby v suburbánní zóně sídla důsledně uplatňovat koeficient zastavitelnosti pozemku max. 0,3. Zbývající část pozemků využívat přednostně na retenci vody a zelenou infrastrukturu.
- Finanční pomoc těm, kdo se rozhodnou na své zahradě instalovat zásobník na dešťovou vodu.
- Vyžadovat vegetační úpravy střech a fasád nových staveb a parkovišť.
- Vyloučit další rozvoj zástavby v údolních nivách a záplavových územích. Prostor údolní nivy přednostně využívat pro retenci vody a podporu zelené infrastruktury. Formou územní studie prověřit možnosti revitalizace vodních toků v zastavěném území.
- Dešťovou vodu ze zpevněných ploch a střech staveb neodvádět do kanalizace, ale zachytávat do retenčních nádrží nebo biotopů.
- Podporovat opětovné využívání šedé nebo dešťové vody (decentrálně aranžované sanitární systémy - DESAR).

Zemědělství a nelesní pozemky

- Zejména v okrscích A1, A2, A4, A5, A6, a C4 provést pozemkové úpravy a realizovat plán společných zařízení (zejména protierozní a vodoochranná opatření, ÚSES a polní komunikace s vegetačním doprovodem).
- Zvýšit podíl rozptýlené zeleně (dřevinných vegetačních prvků) v polní krajině na nejméně 15 % výměry orné půdy.
- Uvedená biotechnická protierozní opatření (meze, průlehy, biopásy, větrolamy, plošné zatravnění) navržená k realizaci v rámci pozemkových úprav je třeba spojit s funkcí ÚSES (zejména interakční prvky) a s funkcí zelené infrastruktury.
- Zvýšit podíl trvalých kultur na ZPF (trvalé travní porosty, ovocné sady apod.) na minimálně 10 % rozlohy ZPF v jednotlivých okrscích.
- Zavést opatření na zlepšení kvality půdy, např.: podstatným způsobem zvýšit diverzitu polních kultur, do osevního plánu zařazovat víceleté kultury, pícniny a zelené hnojení; významným způsobem zvýšit podíl organické hmoty v půdě.
- Na polních pozemcích se sklonem 3 - 7° realizovat půdoochranná opatření formou tzv. ozelenění (např. zavádění biopásů). Na pozemcích se sklonem nad 7° realizovat protierozní opatření (průlehy, protierozní meze, zatravnění apod.).

- Pozemky se sklonem nad 7° pokud možno zatravňovat, se sklonem nad 12° zalesňovat.
- S ohledem na zvýšení sucha lze předpokládat i zvýšení větrné eroze. Na rozsáhlých málo sklonitých pozemcích bude třeba realizovat nové větrolamy.
- Zvýšit podporu ekologického zemědělství.

Vodní hospodářství

- Revitalizovat prameniště.
- Revitalizovat (případně renaturizovat) vodoteče zejména v zemědělské a lesní krajině (zejména prodloužit jejich tok, chránit kvalitu vody před zanášením sedimenty břehovou a pobřežní vegetací, podpořit retenci vody přírodě blízkými opatřeními).
- Podpořit bezpečné rozlivy vodních toků. Vymezit území vhodná pro podporu rozlivů, území řízených rozlivů vymezit v ÚP jako územní rezervu.
- Postupně převádět ornou půdu v údolní nivě na trvalé travní porosty nebo les.
- V zasakovacích územích podpořit infiltraci vody a zachytávání splavenin (podpora trvalých travních porostů, mokřadů a lesa). Vyloučit zastavování ve vsakovacích územích.
- Pasportizovat nivy s návrhem ploch vhodných k zalesnění či tvorbě mozaiky lužních lesů a luk jako součást vodohospodářského plánování za účelem tlumivých rozlivů povodní.
- Zvýšit ochranu území v ochranných pásmech vodních zdrojů ve vztahu k lesnímu hospodaření a rozvoji zástavby.

Les

Výchozí adaptační opatření formulovaná v NAP jsou ve vztahu k lesům zpřesňována v rámci oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL) s ohledem na specifické regionální přírodní a stanovištní podmínky. Tento průběžný proces je řízen MZe, které s MŽP komunikuje plnění NAP. Aktuálně jsou prostřednictvím MZe řešena tato adaptační opatření:

- 1 Podpora přirozených adaptačních schopností lesů a posilování jejich odolnosti proti změnám klimatu.
 1. 1 Dosažení stavů zvěře únosných pro zachování přirozené obnovy širokého spektra dřevin.
 1. 3 Preference a zajištění přirozené obnovy lesa.
 1. 8 Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje s ohledem na potřebu zachování dostatečného množství organické hmoty v půdě.
 1. 4 Zvyšování ekologické stability lesních porostů a odolnosti vůči biotickým škůdcům i abiotickým škodlivým činitelům volbou vhodné druhové a prostorové skladby.
 1. 4. 1 Metodicky upravit (OPRL) velikost holé seče s ohledem na porostní typ a hospodářský způsob.
 1. 4. 12 Metodicky upravit zkrácení obmýtí u vybraných krátkověkých druhů dřevin a jednotlivých hospodářských souborů.
 1. 4. 13 V závislosti na probíhající změně klimatu navrhnout revizi typologického systému.
 1. 4. 3 Úpravou vyhlášky rozšířit výčet MZD o vybrané dřeviny přimíšené, vtroušené a pomocné pro vybrané hospodářské soubory a případně podsoubory.

1. 4. 5 Při obnově lesních porostů umožnit využívat přípravné dřeviny (zanést do OPRL vyjmenované druhy).

1. 4. 6 Revidovat cílové druhové skladby a doporučené způsoby hospodaření pro hospodářské soubory s důrazem na částečnou náhradu smrku stanovištně vhodnými dřevinami v závislosti na přírodní lesní oblasti a příslušných hospodářských souborech. Do 3. LVS v OPRL nedoporučovat umělou obnovu smrku s výjimkou vhodných ekotypů a stanovišť (zejména vodou ovlivněných, inverzních).

1. 6 Zpracování zásad dobré praxe (BMP) pro vlastníky lesů a odborné lesní hospodáře pro rizikové oblasti.

1. 8 Zajištění dostatku biomasy jako energetického zdroje s ohledem na potřebu zachování dostatečného množství organické hmoty v půdě.

2 Ochrana a obnova přirozeného vodního režimu v lesích.

2. 4. Aplikování postupů a opatření při těžbě a obnově lesa k zamezení nebo zpomalení povrchového odtoku srážkových vod a proti erozi půdy.

2. 4. 1 Stanovit opatření, aby bylo při těžbě a přibližování dřeva zabraňováno nevratnému a neúměrnému poškozování lesní půdy s následnou erozí a narušováním vodního režimu.

2. 4. 2 Provéřit a případně revidovat stávající přístup k dalšímu rozvoji lesní cestní sítě. Hustotu a provedení staveb přizpůsobit požadavku na omezení odtoku vody. K tomuto záměru využít aktualizovaných OPRL.

2. 5 Stabilizace rozlohy skupin lesních typů ovlivněných vodou a ochrana mokřadů v lesích.

Adaptační opatření z hlediska lesů byla v rámci územní studie krajiny (ÚSK) v odpovídající míře promítnuta do návrhové části – karet okrsků. Vzhledem k zaměření ÚSK byla základní doporučení přizpůsobena okrsku, a to v kontextu konkrétní situace (podmínek) v něm. Systematicky jsou závěry NAP řešeny prostřednictvím aktualizovaných OPRL. Tyto plány zahrnují rámcové směrnice hospodaření pro lesní porosty, v nichž jsou stanoveny doporučení, která zohledňují aktuální stav lesního porostu na daném stanovišti. Oba přístupy (OPRL a návrhy ÚSK) k řešení problematiky lesů jsou ve shodě – OPRL obsahují odborné lesnické postupy a v rámci okrsků je řešen detail, který není patrný za přírodní lesní oblasti.

Les je nositelem ekologické stability krajiny. Jeho význam z hlediska adaptace na nepříznivé extrémní projevy klimatické změny je klíčový. Kromě toho poskytuje řadu benefitů z hlediska environmentální poptávky po funkcích lesů, respektive po ekosystémových službách. Na základě rozborů SO ORP Beroun vyplývá požadavek zachovat podíl lesů (lesnatosti) minimálně na 15 % rozlohy okrsku (zvýšit tam, kde tomu tak není a při vyšší lesnatosti udržet stávající). Rovněž je nutné systematicky uchopit ochranu volně rostoucích dřevin a porostů, které nejsou evidovány jako PUPFL. Jedná se o významnou část zeleně o rozloze až stovky hektarů v některých okrscích, která může sehrát významnou roli při realizaci funkční zelené infrastruktury v zájmovém území. Kromě úpravy dřevinné skladby a šetrného obhospodařování lesního stanoviště je nutno podporovat pestrost v jakémkoliv ohledu – zejména při preferenci domácích a zdomácnělých dřevin, zvýšením podílu melioračních a zpevňujících dřevin, prostorovým uspořádáním porostů, obhospodařováním lesů přispět k tvorbě a ochraně krajiny.

Ostatní

- Zvyšovat povědomí obyvatel o dopadech klimatické změny a možnostech obcí a jednotlivců je zmírňovat.

5.14 Definování principů a technických možností vedoucích ke zlepšení vsakování dešťových vod

Vodní režim krajiny je často ovlivněn negativními úpravami vodních toků, nevhodným obhospodařováním zemědělské půdy a nárůstem záboru zpevněných ploch. Mnoho obcí a měst převádí dešťové vody ze zpevněných ploch kanalizací přímo do vodoteče a urychluje tím odtok vody z povodí. V souhrnu tyto faktory významně snižují retenční schopnost krajiny, čímž zhoršují průběh povodní při intenzivních srážkových událostech.

Hospodaření s dešťovou vodou necentrálním způsobem (HDV) je již delší dobu součástí navrhování nových staveb v České republice. Jeho aplikace ve stávající zástavbě je však stále omezená, i když se ukazují jeho ekonomické výhody, nemluvě o těch environmentálních. Principy a technické možnosti vedoucí ke zlepšení vsakování dešťových vod v zastavěném území definují již existující a platné technické normy. Jedná se zejména o ČSN 75 9010 – Vsakovací zařízení srážkových vod a TNV 75 9011 – Hospodaření se srážkovými vodami. Zde jsou uvedeny jak výpočty pro určení kapacity jednotlivých zařízení, tak příklady vhodných opatření pro hospodaření s dešťovou vodou v intravilánech obcí a měst. Na dodržování těchto principů a jejich úspěšné zavádění do praxe by mělo být dohlíženo dotčenými orgány státní správy. Je však nutno podotknout, že ne všechny lokality jsou vhodné pro realizaci vsakovacích opatření (většinou z důvodu nevhodného geologického podloží). V těchto případech je tedy žádoucí retence dešťové vody a její následné postupné odvádění.

Zásadní potřebou je zadržování spadlých srážek v územích dopadu v co největším množství, což umožňovala někdejší maloplošná matrice krajiny. Ve zdejších pahorkatinném a vrchovinném reliéfu probíhají nevratné a intenzivní erozní projevy přivalovými dešti v důsledku nešetrného hospodaření. Zásadní nepříznivé vlivy v krajině:

- likvidace mokřadů, rušení a nefunkčnost rybníků, regulace vodních toků,
- zornění údolních niv, snížení retenční schopnosti krajiny,
- splachy ze zemědělských půd, vypouštění odpadních vod bez čištění.

Proto je nezbytná revitalizace vodních ekosystémů. Základním opatřením je co nejefektivnější zadržování vody v území - retence, spolu s biotechnickými a agrotechnickými opatřeními, čímž se současně zlepší mikroklima, zajistí voda pro růst vegetace, sníží se nároky na čištění vod a kanalizaci a zejména se omezí fatální dopady na ekosystémy.

Samočisticí pochody v nížinných tocích nejsou schopny vyčistit vodu až na úroveň oligosaprobity, jako je tomu u horských potoků a bystřin s pstruhovým pásmem.

Renaturace vodních toků sledují hydroekologické, ekologické a další funkce vodních toků. Jejich úkolem je:

- obnovit přirozené funkce vodních toků,
- zvyšovat stabilitu vodního režimu území a snižovat rozdíly extrémních průtoků,
- podpořit a zvyšovat retenční potenciál krajiny,
- zvyšovat samočisticí schopnosti toků,
- napravovat negativní důsledky nevhodných vodohospodářských úprav a nevhodných způsobů využití území.

Údolní nivy jako VKP ze zákona jsou významnou složkou zelené infrastruktury. Základním faktorem přirozených společenstev v říčních aluviích je hladina podzemní vody a dynamika jejího kolísání a průběhy záplav. Nivní louky jsou obvykle výsledkem blokování sukcese kosením či spásáním. Ekologicky

nejvýznamnější složkou jsou pobřežní ekotony na přechodu hygrolilního (vodního) ekosystému v terestrický, s nejbohatší biotou, přičemž plní i filtrační funkce a zlepšují samočisticí funkce. Jestliže přestanou být aluviální louky koseny, mění se pokrývnost jednotlivých rostlin, klesá druhová diverzita, vzrůstá kyselost půdy, stařina se pomaleji rozkládá, zvyšuje se C/N poměr, vzrůstá podíl nadzemní biomasy k podzemní, dochází ke zvýšenému vyplavování dusíkatých látek (při obnově kosení obvykle dochází k rychlé obnově relativně pestrých travních porostů). Úkolem revitalizace niv je návrat jejich původních, přirozených funkcí. Důležitou potřebou je i čištění vodního toku a pobřežní nivy od antropogenních odpadků.

Dále se navrhuje:

- v pramenných a zátopových územích (min pro Q10) likvidovat nebo omezovat orné půdy,
- vylučovat orné půdy min. do vzdálenosti 30 m od břehové linie vodních toků a rybníků (kde je „nárazníkové“ pásmo / buffer pro splachy z okolních pozemků do vod,
- zatravnění orných půd v zátopovém území vodních toků,
- revitalizace prameništ, obnova mokřadů a zasakovacích depresí,
- revitalizace, příp. obnova či doplnění rybníků,
- vymezení polosuché vodní zdrže ve vhodných profilech v liniích soustředěného odtoku.

6. Členění území na krajinné okrsky

Krajinný okrsek je základní skladebná relativně homogenní část krajiny, která se od sousedních krajinných okrsků odlišuje svými přírodními, popř. jinými charakteristikami a způsobem využití¹². Cílem vymezení krajinných okrsků je detailní postihnoutí individuálních vlastností krajiny relevantních pro její ochranu a plánování. Krajinné okrsky chápeme z pohledu krajinného a územního plánování jako nejmenší individuální krajinné jednotky. Z definice krajinného okrsku plyne, že bude vymežován obdobným způsobem jako místa krajinného rázu, respektive krajinné prostory¹³. Pro delimitaci byla využita superpozice dílčích typologických podkladů (zejména geomorfologická a biogeografická diferenciací území a land use), která byla dále korigována empirickým posouzením území při terénním šetření.

Při vymežování krajinných okrsků ORP Beroun bylo zohledněno:

- vymezení vlastních krajin ORP, které jsou považovány za nadřazenou úroveň individuálního členění území a jejichž rozhraní je současně i hlavním rozhraním charakterově odlišných okrsků,
- jemnější rozdíly v primární, sekundární a terciární krajinné struktuře v rámci konkrétní krajiny, z nichž klíčové byly rozdíly v geomorfologii území, hydrických charakteristikách, vývoji a charakteru land use (způsob využití území) a zástavby, případně byl zohledněn specifický ochranný režim (CHKO),
- prostorové vztahy v krajině, zejména odtokové poměry, vztahy mezi ekosystémy, sídelní osy, vizuální spojitost,
- vnímání krajiny lidmi.

Seznam krajinných okrsků v rámci vlastních krajin ORP Beroun:

A Český kras	Křivoklátsko	D Údolí Litavky
1. Vysoký Újezd	1. Loděnice	E Podbrdy
2. Mořina	2. Chyňava	X. X Přečtová zóna: dopravní koridor Beroun – Praha
3. Karlštejn – Svatý Jan	3. Nižbor	
4. Mořinka	4. Stradonice	
5. Koněprusy – Liteň	5. Hudlice	
6. Tmaň	6. Krušná hora – Jezevčí skála	
B Údolí Berounky	7. Broumy – Kublov	
	8. Spálený vrch	

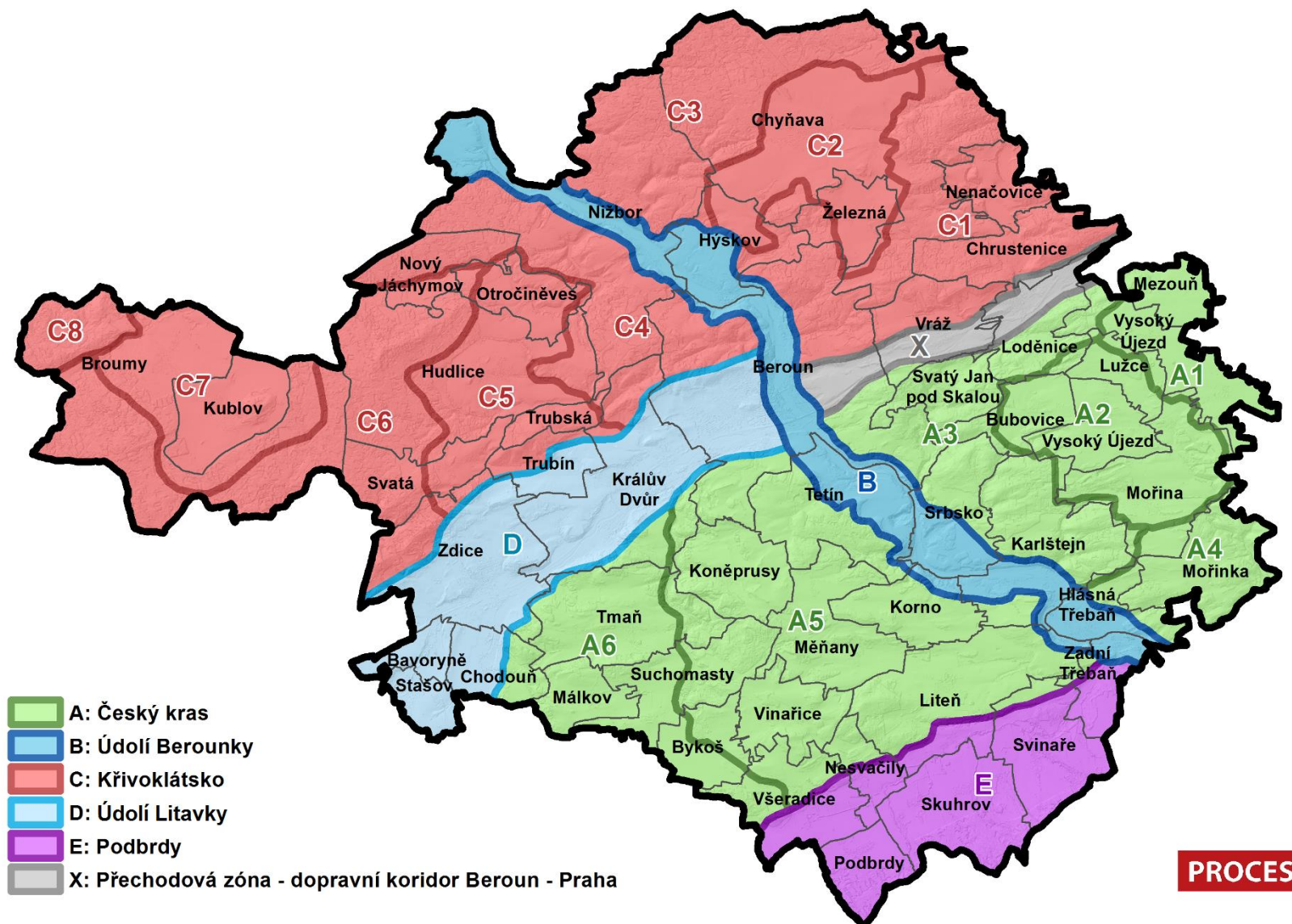
Vymezení krajinných okrsků zobrazuje mapa níže.

¹² Zadání územní studie krajiny pro správní obvod obce s rozšířenou působností (Metodický pokyn MMR ČR a MŽP ČR, 02/2016).

¹³ Viz např. Hodnocení krajinného rázu CHKO Český kras (VOREL et al. 2008).

Členění území na krajinné okrsky


Obrázek 6.1: Typy krajiny a krajinné okrsky v rámci SO ORP Beroun



Tabulka 6.1: Přehled krajinných okrsků na území jednotlivých obcí v rámci SO ORP Beroun

Název obce	Číslo krajinných okrsků							Název obce	Číslo krajinných okrsků			
Bavoryně	D							Nenačovice	C1			
Beroun	A3	A5	B	C1	C4	D	X	Nesvačily	A5	E		
Broumy	C6	C7	C8					Nížbor	B	C3	C4	C5
Bubovice	A2	A3						Nový Jáchymov	C4	C5	C6	
Bykoš	A5	A6						Otročiněves	C4	C5	C6	
Hlásná Třebaň	A3	A4	B					Podbrdy	E			
Hudlice	C4	C5	C6					Skuhrov	E			
Hýskov	B	C1	C2	C3				Srbsko	A3	B		
Chodouň	A6	D						Stašov	D			
Chrusterice	C1	X						Suchomasty	A5	A6		
Chyňava	C1	C2	C3					Svatá	C5	C6		
Karlštejn	A2	A3	A4	A5	B			Svatý Jan pod Skalou	A3	X		
Koněprusy	A5							Svinaře	A5	E		
Korno	A5	B						Tetín	A5	B		
Králův Dvůr	A5	A6	C4	C5	D			Tmaň	A5	A6	D	
Kublov	C7							Trubín	C5	D		
Liteň	A5	B	E					Trubská	C4	C5		
Loděnice	A2	A3	C1	X				Vinařice	A5			
Lužce	A1	A2	A3					Vráž	A3	C1	X	
Málkov	A6							Všeradice	A5	A6	E	
Měňany	A5							Vysoký Újezd	A1	A2	A3	X
Mezouň	A1							Zadní Třebaň	A5	B	E	
Mořina	A1	A2	A3	A4				Zdice	A6	C5	C6	D
Mořinka	A4							Železná	C1	C2		

Rámcové podmínky využití okrsků a rámcová doporučení pro opatření ke zlepšení stavu krajiny byly v rámci návrhové části zpracovány formou karet jednotlivých krajinných okrsků jako přílohy návrhové části územní studie, a to v následující struktuře:

<p>A1 Vysoký Újezd</p>  <p>Charakteristika krajinného okrsku: Přírodní krajina Českého újezdu je výrazně odlišná od okolních zemědělských a zastavěných území. Krajina je tvořena především lesy, které jsou v této oblasti velmi vzácné. V rámci krajinného okrsku jsou zastoupeny především lesy, které jsou v této oblasti velmi vzácné. V rámci krajinného okrsku jsou zastoupeny především lesy, které jsou v této oblasti velmi vzácné.</p> <p>Typ krajiny: Letecký snímek s vyznačením hranic katastrálních území</p> <p>Zemědělská půda: Lokalizace v rámci SO ORP</p> <p>Typ: Typ</p> <p>Popis: Popis</p> <p>Seznam obcí a k.ú.: Seznam obcí a k.ú.</p>	<p>A1 Vysoký Újezd</p> <p>Seznam obcí a katastrálních území:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obec</th> <th>Katastrální území</th> <th>Obec</th> <th>Katastrální území</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Lučivá</td> <td>Lučivá</td> <td>4. Vysoký Újezd</td> <td>Archalov</td> </tr> <tr> <td>2. Měcholov</td> <td>Měcholov</td> <td>5. Vysoký Újezd</td> <td>Vysoký Újezd u Berouna</td> </tr> <tr> <td>3. Malšovice</td> <td>Trávný Újezd</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Hodnoty krajinného okrsku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikátor</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rizika a hrozby:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Riziko</th> <th>Hrozba</th> <th>Doporučení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> </tr> </tbody> </table>	Obec	Katastrální území	Obec	Katastrální území	1. Lučivá	Lučivá	4. Vysoký Újezd	Archalov	2. Měcholov	Měcholov	5. Vysoký Újezd	Vysoký Újezd u Berouna	3. Malšovice	Trávný Újezd			Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	územní integritata	ano	ano	územní funkčnost	ano	ano	územní estetická hodnota	ano	ano	územní ekologická hodnota	ano	ano	územní kulturní hodnota	ano	ano	územní historická hodnota	ano	ano	územní přírodní hodnota	ano	ano	územní společenská hodnota	ano	ano	územní zdravotní hodnota	ano	ano	územní bezpečnostní hodnota	ano	ano	územní společenská hodnota	ano	ano	územní zdravotní hodnota	ano	ano	územní bezpečnostní hodnota	ano	ano	Riziko	Hrozba	Doporučení	územní integritata	územní integritata	územní integritata	územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	<p>A1 Vysoký Újezd</p> <p>Seznam obcí a katastrálních území:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obec</th> <th>Katastrální území</th> <th>Obec</th> <th>Katastrální území</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Lučivá</td> <td>Lučivá</td> <td>4. Vysoký Újezd</td> <td>Archalov</td> </tr> <tr> <td>2. Měcholov</td> <td>Měcholov</td> <td>5. Vysoký Újezd</td> <td>Vysoký Újezd u Berouna</td> </tr> <tr> <td>3. Malšovice</td> <td>Trávný Újezd</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Hodnoty krajinného okrsku:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikátor</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>ano</td> <td>ano</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rizika a hrozby:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Riziko</th> <th>Hrozba</th> <th>Doporučení</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> </tr> </tbody> </table>	Obec	Katastrální území	Obec	Katastrální území	1. Lučivá	Lučivá	4. Vysoký Újezd	Archalov	2. Měcholov	Měcholov	5. Vysoký Újezd	Vysoký Újezd u Berouna	3. Malšovice	Trávný Újezd			Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	územní integritata	ano	ano	územní funkčnost	ano	ano	územní estetická hodnota	ano	ano	územní ekologická hodnota	ano	ano	územní kulturní hodnota	ano	ano	územní historická hodnota	ano	ano	územní přírodní hodnota	ano	ano	územní společenská hodnota	ano	ano	územní zdravotní hodnota	ano	ano	územní bezpečnostní hodnota	ano	ano	Riziko	Hrozba	Doporučení	územní integritata	územní integritata	územní integritata	územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota
Obec	Katastrální území	Obec	Katastrální území																																																																																																																																																																												
1. Lučivá	Lučivá	4. Vysoký Újezd	Archalov																																																																																																																																																																												
2. Měcholov	Měcholov	5. Vysoký Újezd	Vysoký Újezd u Berouna																																																																																																																																																																												
3. Malšovice	Trávný Újezd																																																																																																																																																																														
Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.																																																																																																																																																																													
územní integritata	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
Riziko	Hrozba	Doporučení																																																																																																																																																																													
územní integritata	územní integritata	územní integritata																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota																																																																																																																																																																													
Obec	Katastrální území	Obec	Katastrální území																																																																																																																																																																												
1. Lučivá	Lučivá	4. Vysoký Újezd	Archalov																																																																																																																																																																												
2. Měcholov	Měcholov	5. Vysoký Újezd	Vysoký Újezd u Berouna																																																																																																																																																																												
3. Malšovice	Trávný Újezd																																																																																																																																																																														
Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.																																																																																																																																																																													
územní integritata	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	ano	ano																																																																																																																																																																													
Riziko	Hrozba	Doporučení																																																																																																																																																																													
územní integritata	územní integritata	územní integritata																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota																																																																																																																																																																													
<p>A1 Vysoký Újezd</p> <p>Rámcová doporučení k využití potenciálu území:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikátor</th> <th>Doporučení</th> <th>Opatření a opatření</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> </tr> </tbody> </table>	Indikátor	Doporučení	Opatření a opatření	územní integritata	územní integritata	územní integritata	územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	<p>A1 Vysoký Újezd</p> <p>Rámcová doporučení k využití potenciálu území:</p> <p>I. Přírodní</p> <p>II. Kulturní</p> <p>Produkční</p>	<p>A1 Vysoký Újezd</p> <p>Rámcové podmínky využití:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indikátor</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> <th>Podle zákona č. 100/2001 Sb.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> <td>územní integritata</td> </tr> <tr> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> <td>územní funkčnost</td> </tr> <tr> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> <td>územní estetická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> <td>územní ekologická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> <td>územní kulturní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> <td>územní historická hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> <td>územní přírodní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> <td>územní společenská hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> <td>územní zdravotní hodnota</td> </tr> <tr> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> <td>územní bezpečnostní hodnota</td> </tr> </tbody> </table>	Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	územní integritata	územní integritata	územní integritata	územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota																																																																																																											
Indikátor	Doporučení	Opatření a opatření																																																																																																																																																																													
územní integritata	územní integritata	územní integritata																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota																																																																																																																																																																													
Indikátor	Podle zákona č. 100/2001 Sb.	Podle zákona č. 100/2001 Sb.																																																																																																																																																																													
územní integritata	územní integritata	územní integritata																																																																																																																																																																													
územní funkčnost	územní funkčnost	územní funkčnost																																																																																																																																																																													
územní estetická hodnota	územní estetická hodnota	územní estetická hodnota																																																																																																																																																																													
územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota	územní ekologická hodnota																																																																																																																																																																													
územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota	územní kulturní hodnota																																																																																																																																																																													
územní historická hodnota	územní historická hodnota	územní historická hodnota																																																																																																																																																																													
územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota	územní přírodní hodnota																																																																																																																																																																													
územní společenská hodnota	územní společenská hodnota	územní společenská hodnota																																																																																																																																																																													
územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota	územní zdravotní hodnota																																																																																																																																																																													
územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota	územní bezpečnostní hodnota																																																																																																																																																																													

7. Závěr

Navrhovaná souhrnná opatření vyplývají z analýzy území, tj. průzkumů a rozborů, územně analytických podkladů, územních plánů, nových záměrů aktualizovaných Zásad územního rozvoje Středočeského kraje a také z vyjádření obcí.

Základní problémy vyplývající z analýzy ÚSK

- intenzivně frekventované dopravní trasy, narůstání logistických areálů,
- snižování vodní bilance povrchových a podzemních vod,
- nedostatečná ekologická stabilita velké části území,
- omezující se půdní retence srážkových vod,
- zvyšující se erozní projevy,
- povodňové ohrožení přívalovými vodami,
- nadměrné půdní hony.

7.1 Souhrnné doporučení pro zohlednění návrhu v územně plánovací dokumentaci, včetně návrhu změn stávající územně plánovací dokumentace

Je nutné zpracovat územní plány v obcích, které jej postrádají - Korno, Málkov a Tetín, a navrhnout v nich plochy pro rozvoj bydlení.

Odůvodnění:

Absence územně plánovací dokumentace může výrazně omezit rozvoj obce a znemožnit využití rozvojových potenciálů, které obec má.

V Bavoryni je navržen nadměrný rozvoj výroby západně od stávající zástavby - zmenšit v ÚP navrženou plochu výroby Z1 ze západní strany, ať nevybíhá výrazně do volné krajiny.

V Berouně je navržen nadměrný rozvoj smíšených a výrobních funkcí východně od stávající zástavby v části Závodí - vypustit zastavitelné plochy 14a a 14b ve východním výběžku území z ÚP, které zabíhají příliš do volné krajiny.

V Hýskově je navržen nadměrný rozvoj bydlení severovýchodně od centra obce v údolí Hýskovského potoka - vypustit zastavitelné plochy Z02.4, Z02.7, Z02.13d, Z02.19 a Z02.39 z ÚP, které by mohly narušit malebné údolí potoka.

Ve Vysokém Újezdu je navržen vysoce nadměrný rozvoj bydlení ve všech směrech od stávající zástavby - vypustit z ÚP dosud nerealizované plochy v jihovýchodní části Vysokého Újezdu, které významně zasahují do volné krajiny a postrádají jakoukoli vazbu na historický a urbanistický charakter zástavby a krajiny.

Ve Zdicích je navržen nadměrný rozvoj výroby západně od stávající zástavby - vypustit z ÚP zastavitelnou plochu Z15, která by ve svažitém terénu byla viditelná z velké dálky a přispěla k propojení se zástavbou Knížkovic.

Odůvodnění:

Výše zmíněné zastavitelné plochy jsou navrženy v územních plánech obcí. Výstavba v těchto plochách by zásadním způsobem změnila stávající urbanistický charakter dotčených obcí a významně narušila charakter krajiny. Proto je nutné zastavitelné plochy výrazně zmenšit, případně úplně vypustit z územních plánů, aby nedošlo k narušení kulturních a přírodních hodnot území a krajinného rázu.

V případě povolování nové výstavby důsledně dbát na dodržování správné praxe hospodaření s dešťovou vodou. Požadovat retenci, případně infiltraci dešťových vod přímo na stavebním pozemku.

Ve vymezených dosud nezastavěných údolních nivách výrazně zvážit povolování nové výstavby. Do těchto lokalit směřovat spíše vhodná revitalizační opatření.

Podporovat projekty a stavby navrhuující opatření ke zvýšení retence vody v krajině a to jak v extravilánu, tak v intravilánech obcí. Stejně tak podporovat projekty vodohospodářské infrastruktury a propojování vodovodních řadů.

Upravit bodové hodnocení při přidělování dotací na realizaci opatření z KoPÚ. V případě realizací opatření z plánů společných zařízení KoPÚ upřednostňovat protierozní a protipovodňová opatření (retenční opatření) na úkor budování sítě polních cest.

Odůvodnění:

Nadpoloviční většina starostů obcí uvádí jako jeden z největších problémů nedostatek vody (povrchové, podzemní i pitné) a obecně sucho. Z tohoto důvodu je nutno realizovat opatření, která maximálně zvýší zabezpečení vodních zdrojů a retenci vody v krajině. Retenční opatření v krajině, ať už jsou jakákoliv, mají příznivý vliv na odtokové poměry v obou hydrologických extrémech. V době povodní snižují kulminační průtoky, v době sucha zadržují vodu v krajině a zabraňují jejímu rychlému odtoku.

Zásadním opatřením je řešení vymezených problémových faktorů a optimalizace managementu krajiny Berounska. Podle vyhl. č. 458/2012 Sb., kterou se měnila vyhl. č. 500/2006 Sb. o ÚAP a ÚPD je k řešení problémů v ÚPD zahrnout zejména požadavky na odstranění nebo omezení dopravních a hygienických zásad, vzájemných střetů záměrů na provedení změn v území a střetů těchto záměrů s limity využití území, slabých stránek, hrozeb a rizik souvisejících s nevyvážeností územních podmínek udržitelného rozvoje území. Podle §5 odst. 6 stavebního zákona č. 183/2006 Sb. ve znění zák. č. 225/2017 Sb. vyplývá povinnost obce pořídit změnu územního plánu v případech, kdy zjevně došlo ke změně podmínek, za kterých byl ÚP schválen a vydán, čímž mohou být i zjištěni týkající se ochrany přírody a krajiny. Jako prioritu ÚPD stanovit udržení vody v krajině a tomu směřovat potřebná opatření (např. začlenění retenčních polosuchých vodních zdrží). Potřebná je úprava regulativů zemědělských ploch v ÚPD, např.:

Plochy zemědělské - NZ

Specifikuje § 14 vyhl. č. 501/2006 Sb.

Hlavní využití

- vymezují se pro zajištění plnění zemědělských funkcí ploch, tj. orné půdy, trvalé travní plochy (louky a pastviny), ovocné sady, chmelnice a vinice

Přípustné využití

- vodní plochy související s hlavním využitím
- protipovodňová a protierozní opatření
- stavby a zařízení pro zemědělskou výrobu
- související dopravní a technická infrastruktura

Nepřípustné využití

- stavby rušící plnění funkcí zemědělských ploch

7.2 Souhrnné doporučení pro zohlednění návrhu při činnosti orgánů veřejné správy a dalších subjektů

Krajina funguje jako celek, ve vzájemném provázání půdy, vody, bioty, klimatu a hospodaření a proto je třeba, aby i péče o ni vycházela ze součinnosti a kooperace množství subjektů, které o ni pečují, nebo jsou přímo či nepřímo na ní závislí. Potřebná je nejen rezortní součinnost v rámci Ministerstva zemědělství, lesnictví a vodního hospodářství, ale zejména koncepční spolupráce s Ministerstvem životního prostředí (tam je základna střetové ideologické ochrany přírodních procesů k „výrobě divočiny“, která je v současnosti uzavírána katastrofickým kúrovcovým rozvrácením lesů) a také Ministerstvem místního rozvoje. Územní studie krajiny je podkladem pro pořizování politiky územního rozvoje, zásad územního rozvoje, územního plánu, komplexní pozemkové úpravy i pro rozhodování v území ve správních řízeních.

Současná problematika veřejně správních orgánů:

- Zvolené samosprávné orgány, které jsou základem demokracie, jsou omezovány státní mocí, rostoucí byrokracií, zatěžováním většími povinnostmi bez finančního provázání i labilní a rychle se měnící legislativou, která si vyžaduje trvalé právní poradenství (zrušené Okresní úřady byly více provázané a funkčnější).
- Nezbytné je zabránit zadluženosti obcí (příkladem je obec Prameny, která byla ekonomicky zcela zlikvidována nepovolenou dopravou minerálních vod v CHKO). Obce přitom zajišťují stav rozvodů, kanalizací a ČOV, opravy místních komunikací, městskou dopravu, školy a školky či bezpečnost městskou policií. Finanční zdroje mají z rozpočtového určení daní, dotací, místních poplatků, z nedaňových příjmů vč. pronájmu majetku, příp. z kapitálových příjmů vč. prodeje nemovitostí.
- Vzrůstající ekologická labilita krajiny ve vazbě na velkoplošné „průmyslové“ obhospodařování krajiny je politicky přikryta požadavky největších výrobců, mnoho vymezených kategorií ochrany přírody a krajiny se stává formalitou, např. Chráněná oblast přírodní akumulace vod, Biosférická rezervace UNESCO, Mokřady Ramsarské úmluvy aj.
- Zcela zásadní je „nesoulad“ závazného Katastru nemovitostí a závazného Územního plánu, a to v několika směrech: reálná situace v terénu a nesoulad se zákresem v KN či ÚP vč. vlastnictví, omezení užívání plochy atd.
- Prioritní ohrožení suchem, ve vazbě na měnící se energetický potenciál krajiny (tepelné ostrovy), je teoreticky řešeno již řadu let mezivládní komisí, ale z řady návrhů konkrétní opatření nevyšla. V Zásadách územního rozvoje krajů byly nově radikálně omezeny vymezené rezervní plochy Lokalit akumulace povrchových vod (LAPV).
- Problematika vodního hospodářství v ÚPD malých obcí je trvale nedořešenou záležitostí, neboť tyto obce nedokáží zafinancovat vymezené kanalizace a čistírny odpadních vod. Splaškové vody a případné domovní ČOV jsou problémové svou dočasností již od povolovacího řízení. Programy rozvoje vodovodů a kanalizací jsou nedostatečně aktualizovány.
- Problematika zemědělských brownfieldů - opuštěných či málo funkčních areálů býv. socialistické zemědělské velkovýroby není dlouhodobě uspokojivě řešena, přestože se jedná o nejběžnější problémové objekty našeho venkova. Nejvhodnější je obvykle návrh konverze/transformace na výrobu smíšenou. Jakýkoliv investor raději požaduje možnost stavby na „zelené louce“ oproti problematice revitalizace, přestavby, asanace či nové výstavby, vzhledem k množství spojených problémů, vč. potenciální kontaminace (močůvka, hnojiva aj.). Přitom se často jedná o vyvýšené lokality, krajinářsky exponované.

- Řada potřebných opatření v krajině (protierozní, retenční, ekologicko-stabilizační, "esteticko-krajinotvorná") je v rámci KoPÚ nerealizovatelná z důvodu chybějících státních a obecních pozemků, které by mohly být využity k územnímu zajištění těchto opatření (společných zařízení). V k.ú., v nichž nebyla dosud provedena KoPÚ, by nemělo docházet k prodeji či převodu státních pozemků a prodej obecních pozemků by měl být striktně omezen.
- Doposud je řada „bezprizorních“ stavebních i pozemkových nemovitostí vedených Úřadem pro zastupování státu ve věcech majetkových, které často brání koncepčnímu rozvoji obcí, proto je nutno umožnit jejich převod do vlastnictví individuálních či právnických osob.
- Vymezování vodních zdrží obvykle je omezeno negativními hledisky vlastníků nemovitostí, proto by bylo vhodné pro tyto pozemky nepožadovat daň z nemovitostí.
- K řešení kůrovcové kalamity zajistit podporu zejména menším vlastníkům lesů.
- Drobná doprava mezi vesnicemi po místních komunikacích není často přeshraničně dořešena. Mnohé vymezené rozvojové plochy jsou teoreticky dopravně přístupné, ne však reálně (někdy i přes zpracovanou územní studii). Nové rozvojové plochy a plochy technické infrastruktury je nutné dopravně napojit (místní a účelové komunikace).
- Řada problémů se řeší kampaňovitě, ve vazbě na politickou garnituru volebního období, chybí dlouhodobá uspokojivá koncepce.

7.3 Přehled jevů doporučených k doplnění do územně analytických podkladů

4a	- brownfieldy
11	- urbanistické a krajinné hodnoty - v ÚAP jsou vyznačeny urbanistické hodnoty dané právními předpisy - památkové zóny, regiony lidové architektury. Dále jsou v ÚAP vyznačeny ostatní urbanisticky hodnotné plochy, historická centra Berouna a několika obcí. Vhodné by proto bylo doplnění hodnotných ploch o další dochované nebo lokálně typické urbanizované celky, především urbanisticky komponované areály (především zámků se zámeckými parky), historické zahrady a parky a také kompoziční osy v krajině nebo zástavbě.
13a	- architektonicky nebo urbanisticky cenné stavby nebo soubory staveb, historicky významné stavby, místa nebo soubory staveb - v ÚAP jsou vyznačeny architektonické nebo historické hodnoty dané právními předpisy - národní nemovité kulturní památky a nemovité kulturní památky. Ostatní významné stavby vyznačené v ÚAP mají velmi rozdílnou hodnotu. Jako kulturní dominanty jsou zde vyznačeny kostely, zámky a hrady, které jsou zároveň nemovitými kulturními památkami, ale jiných staveb nepožívajících zákonnou ochranu je zde vyznačeno poměrně málo, vzhledem k architektonickým nebo historickým hodnotám, které se v území ORP Beroun nacházejí. Vhodné by bylo naopak doplnění architektonicky, urbanisticky a historicky významných staveb o další dochované stavby - zámky, hrady, zříceniny, významné sakrální stavby, kulturní dominanty a stavby lokálního významu, které spoluvytváří charakter jednotlivých sídel, zejména hodnotné stavby občanského vybavení nebo obytné domy a usedlosti a místa významných událostí, např. rodiště osobností, apod. Vhodné by bylo také doplnění památek místního významu (kaplí, křížů, božích muk, pomníků atd.), které uchovávají paměť krajiny. Kromě prvků vyhledaných v rámci ÚSK by bylo vhodné provést samostatný průzkum (pasport) hodnotných staveb a na jeho základě tyto prvky doplnit do ÚAP.
16	- území s archeologickými nálezy
23a	- významné krajinné prvky ze zákona (údolní nivy)

Odůvodnění:

Výše zmíněné jevy mají být dle přílohy č. 1 k vyhl.č. 500/2006 Sb., ve znění vyhl.č. 13/2018 ze dne 23. 1. 2018 obsaženy v ÚAP. V ÚAP SO ORP Beroun se nevyskytují, je tedy nutné je doplnit.

7.4 Souhrnné doporučení pro řešení územních problémů, které nelze vyřešit v rozsahu a podrobnosti ÚSK

V území SO ORP Beroun se nachází větší množství ložisek nerostů a dobývacích prostorů s aktivní těžbou nerostů. Charakteristickým prvkem jsou rozsáhlé lomy vápence a stavebního kameniva. Lomy svým provozem mění vzhled krajiny, ale zároveň jsou zajímavým prvkem v krajině a turistickou atraktivitou. Různé je i využití lomů po ukončení těžby. Některé se staly vyhledávaným turistickým nebo rekreačním cílem a jiné mají charakter průmyslového (hornického) brownfieldu. Měla by být zvážena funkce lomů v krajině, stanoveny podmínky pro případné rozšiřování těžby a jejich využití po ukončení těžby, aby byly co nejméně narušeny hodnoty krajiny a prostupnost území. To vše samozřejmě s ohledem na situování lomů v CHKO Český kras.

Odůvodnění:

Lomy jsou významným prvkem v krajině Berounska, a to v pozitivním i negativním smyslu. Jejich exploatace a budoucí využití po ukončení těžby může významným způsobem ovlivnit vzhled krajiny a její funkci. Nejvhodnější přístup k využívání a rekultivaci lomů nelze nalézt bez podrobného vyhodnocení všech územních souvislostí, které ale není možné podchytit v rámci ÚSK, územních plánů jednotlivých obcí ani ZÚR SČK. Prověření tohoto záměru je nutné provést samostatně s využitím odborníků z CHKO Český kras.

Jednoznačně nejefektivnějším nástrojem pro řešení mnoha zmíněných problémů jsou komplexní pozemkové úpravy. V rámci KoPÚ je možné navrhnout vhodnou výsadbu liniové zeleně, efektivní protierozní a protipovodňová opatření, provázanou sítí polních cest atd.

Odůvodnění:

Všechno výše zmíněné je podpořeno majetkoprávním vypořádáním a zápisem do katastru nemovitostí. Realizaci a financování prioritních opatření navržených v rámci KoPÚ navíc zajišťuje Statní pozemkový úřad, který po realizaci předá hotovou stavbu do správy obce. Opatření k řešení územních problémů tak mohou být realizována komplexně a v relativně krátkém čase.

Klíčovou podmínkou pro navržení společných zařízení, která budou mít pozitivní vliv na stabilitu a funkci krajiny, je dostatečné množství státních a obecních pozemků, které budou sloužit pro územní zajištění těchto opatření. Bez dostatečného fondu státní a obecní půdy se plán společných zařízení zúží pouze na nejnútnejší účelové komunikace pro přístup k zemědělským pozemkům, navrženým pochopitelně zcela bez jakékoli doprovodné vegetace. Vlastníci dotčených pozemků téměř bezvýhradně nemají zájem vzdát se části svého pozemkového podílu za účelem zřízení potřebných opatření.

Přesto je možno uvést několik potřebných námětů k řešení územních problémů:

- a) Revize katastru nemovitostí - řešení nesrovnalosti v katastru nemovitostí s realitou
 - V obcích jsou běžné nesrovnalosti zápisu v Katastru nemovitostí a skutečností, což je však nutno řešit zejména s vlastníky nemovitostí.
- b) Revize katastrálních hranic v katastru nemovitostí - řešení územních anomálií mezi obcemi

- Je potřebné, aby případně starostové navrhli jejich společné racionální řešení.

c) Monitoring vod - potřeba sledování hodnot

- podíl vodních ploch a toků
- ovzdušné srážky
- odtokové poměry
- mikroklima: vzdušná teplota, vlhkost
- hladina povrchové vody
- hladina podzemní vody (trvalé sondy)
- chemismus vody: pH, konduktivita
- fyzikální, chemické a mikrobiologické vlastnosti zemědělských a lesních půd (vyhl. č. 275/1998 Sb. ve znění NV č. 335/2017): pH, N (NO₃, NH₄), P (PO₄), SO₄, Mg, Ca, Al, Fe - měsíčně), polychlorované bifenyly (PCB), polycyklické aromatické uhlovodíky, pesticidy, rizikové prvky (As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, V, Zn, Hg)
- biodiverzita niv (trvalé plochy 1x1 m)

d) Aktualizace závazného Programu rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVAK) kraje

- Tvorba ÚP je vázána na tento dokument, jehož údaje mnohdy neodpovídají situaci a potřebám.

e) Zajištění navrhovaných opatření k zachování potřebných funkcí ZCHÚ

f) Sledování nemovitostí bez přístupu již v ÚP

- Vstřícné upozornění vlastníka nemovitosti, nutné jednání s vlastníkem pozemku, na němž se přístupová cesta nebo možnost přístupu nachází: odkoupení, pronájem zřízení služebnosti (věcné břemeno), soudní stanovení nezbytné cesty podle občanského zákoníku.

8. Grafická část – seznam výkresů

8.1 Hlavní výkres (měřítko 1 : 10 000)

8.2 Výkres vymezení navržených změn ve využívání ploch (měřítko 1 : 10 000)

8.3 Výkres jevů navržených na doplnění ÚAP (měřítko 1 : 10 000)

8.4 Přehledný výkres celkového řešení (měřítko 1 : 25 000)

8.5 Mapové schéma ÚSES a migrace (měřítko 1 : 85 000)

9. Použité zdroje a literatura:

Celostátní sčítání dopravy 2016 [online]. [cit. 08/2018]. URL <<http://scitani2016.rsd.cz/>>.

Cenia. Imisní pole koncentrací znečišťujících látek SO₂, NO₂, PM₁₀, PM₂₅, Bzn, BaP pro roky 2010, 2020 a 2040. WMS služba. [cit. 2018-04-13]. URL <https://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_zdroje_imisi/MapServer/WMServer?>.

CIHLÁŘ, J. et al., 2016. Analýza a příprava opatření ke zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody na území Středočeského kraje. 2016 Praha: Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s.

CULEK, M. (ed.) et al., 1996. Biogeografické členění České republiky. 1. vydání. Praha: Enigma, 347 s.

CULEK, M. et al., 2005. Biogeografické členění České republiky. II. díl. Brno: AOPK a Ekocentrum Brno.

CULEK, M. et al., 2013. Biogeografické regiony ČR. Brno: MuniPress, 448 s.

CZECH GLOBE. Klimatická změna - nedostatek vláhy v ornici. [online]. [cit. 19. října 2018]. Dostupné z <<http://www.klimatickazmena.cz/cs/?l=7&m=29&f=2&e=b>>.

Česká geologická služba [online]. [cit. 08/2018]. URL <<http://www.geology.cz/>>.

ČESKO. Ministerstvo pro místní rozvoj. Politika architektury a stavební kultury České republiky. 2014

ČESKO. Ministerstvo pro místní rozvoj. Politika územního rozvoje České republiky, ve znění Aktualizace č. 1. 2015

ČESKO. Ministerstvo pro místní rozvoj. Zásady urbánní politiky. 2017

ČESKO. Ministerstvo zemědělství. Vyhláška č. 83 ze dne 18. 3. 1996 o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a vymezení hospodářských souborů. In Sbíрка zákonů, Česká republika. 1996, částka 28, s. 946–970.

ČESKO. Vyhláška č. 164/2009 Sb. (katastrální vyhláška). Dostupná: <https://www.cuzk.cz/Predpisy/Pravni-predpisy-v-oboru-zememerictvi-a-katastru/>

ČESKO. Vyhláška č. 26 ze dne 5. února 2007, kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů,

ČESKO. Zákon č. 114 ze dne 21. 1. 2010 o ochraně přírody a krajiny, jak vyplývá z pozdějších změn. In Sbíрка zákonů, České republiky. 2010, částka 5, s. 196–247.

ČESKO. Zákon č. 289 ze dne 3. 11. 1995 o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon). In Sbíрка zákonů, České republiky. 1995, částka 76, s. 3946–3967.

ČESKO. Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů

Český statistický úřad [online]. [cit. 08/2018]. URL <<https://www.czso.cz/>>.

ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘICKÝ A KATASTRÁLNÍ. Archiválie Ústředního archivu zeměměřictví a katastru. Indikační skici a císařské povinné otisky stabilního katastru 1:2 880 – Čechy © Český úřad zeměměřický a katastrální. URL <www.archivnimapy.cz>

ČHMÚ [online]. [cit. 2018/05]. Dostupné z <http://hydro.chmi.cz/pasporty/rizikove_oblasti.php>.

Evropská úmluva o krajině. Rada Evropy, 20.10.2000. Sdělení Ministerstva zahraničí ČR č. 12/2017. URL <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/\\$FILE/OZV_cesky_ext_EoUK_20170220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/evropska_umluva_o_krajine_smlouva/$FILE/OZV_cesky_ext_EoUK_20170220.pdf)>

FITE, a.s., 2016. Plán odpadového hospodářství Středočeského kraje pro období 2016 až 2025. 2016 Praha

Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství, Praha, 2011

HRNČIAROVÁ, T., MACKOVČIN, P., ZVARA, I. et al., 2009. Atlas krajiny České republiky. Praha : Ministerstvo životního prostředí ČR, Průhonice : Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i., 2009, 332 p. ISBN 978-80-85116-59-5

HRUBAN, R. 2018. Hodnocení funkcí lesů – Metodika a pracovní postupy (interní materiál pro OS OIPRL) Brandýs nad Labem: ÚHÚL, 2013. 164 s.

JANEČEK, Miloslav. Ochrana zemědělské půdy před erozí: metodika. Praha: Powerprint, 2012. ISBN 978-80-87415-42-9

KAPLIČKA, J.; BRANT V. a kol., 2017. Metodický potup pro optimalizaci velikosti zemědělských pozemků. 1. vydání. Praha 2017

MANSFELD, V.; HRUŠKA, L., 2013. Kritéria a indikátory oblastních plánů rozvoje lesů. Lesnická práce, 2013, roč. 92, č. 10, s. 26–28.

MANSFELD, V.; KŘÍSTEK, Š.; HRUBAN, R., 2013. Koncepce oblastních plánů rozvoje lesů po roce 2018. Brandýs nad Labem: ÚHÚL, 28 s. (interní dokument ÚHÚL)

Mapy 2. vojenského mapování - <<http://oldmaps.geolab.cz>> © 2nd Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna. © Laboratoř geoinformatiky Univerzita J.E. Purkyně - <http://www.geolab.cz>. © Ministerstvo životního prostředí ČR - <<http://www.mzp.cz>>

Mapy 2. vojenského mapování, ortofotosnímky, turistická mapa ČR. ©Seznam.cz a OpenStreetMap. URL <https://mapy.cz>

MĚSTSKÝ ÚŘAD BEROUN. BERÁNEK, K. et al., 2017. 4. úplná aktualizace územně analytických podkladů správního obvodu obce s rozšířenou působností Beroun – 2016. Beroun 2016

Ministerstvo zemědělství – Portál farmáře – Data meliorací [online]. [cit. 2018/04]. Dostupné z <<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>>.

NAP, 2017. *Národní akční plán adaptace na změnu klimatu*, schváleným usnesením vlády č. 34 ze dne 16. ledna 2017. 113 s.

PLÍVA, K. 2000. Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souboru lesních typů. 1. vydání. Brandýs nad Labem: ÚHÚL, 2000. 214 s.

Pozemkové úpravy eAGRI [online]. [cit. 09/2018]. URL <<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>>.

Program rozvoje cestovního ruchu ve Středočeském kraji 2018 – 2023. KMPG Česká republika, s.r.o., 2018. URL <https://www.kr-stredocesky.cz/documents/20541/15231338/Program+Rozvoje+cestovn%C3%ADho+ruchu+2018-2023.pdf/d45fdd19-44d8-44dc-a61a-cf83da01d576>

Prohížeční služba WMS - DMR 5G (Stínovaný model reliéfu) [online]. [cit. 2018/03]. Dostupné z <[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(pfzwxrqsudankrpxk4l3cmf\)\)/Default.aspx?menu=3130&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZZK-WMS-DMR5G&metadataXSL=metadata.sluzba](http://geoportal.cuzk.cz/(S(pfzwxrqsudankrpxk4l3cmf))/Default.aspx?menu=3130&mode=TextMeta&side=wms.verejne&metadataID=CZ-CUZZK-WMS-DMR5G&metadataXSL=metadata.sluzba)>.

PROSEK, M.; ŠÍDA, M., 2017. Návrh opatření vedoucí k omezení nákladní tranzitní dopravy na území města Říčany. 2017 Praha: Af-Cityplan, s.r.o.

SALAŠOVÁ, A. et al., 2014. Nauka o krajině II. Brno: MENDELU, 248 s.

Seznam zvláště chráněných rostlin a živočichů podle § 56 odst. 1 a 2 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění [online] [05/2018]. URL <[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/\\$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zvlaste_chranene_druhy/$FILE/OP-seznam_ZCHD-20150527.pdf)>.

Strategická hluková mapa [online]. [cit. 08/2018]. URL <<http://geoportal.gov.cz/>>.

STŘEDOČESKÝ KRAJ. Aktualizace Programu rozvoje cestovního ruchu Středočeského kraje na období 2015 – 2020. NAVIGA 4, s.r.o. Praha pro Středočeský kraj. URL <https://www.dataplan.info/img_upload/7bdb1584e3b8a53d337518d988763f8d/analyza_final_1.pdf>

Územně analytické podklady SO ORP Beroun – data 2018

VOREL, I et al., 2008. Vyhodnocení krajinného rázu Středočeského kraje. 2. část. Pro Středočeský kraj Atelier V, Praha. [cit. 2018-08-20] URL <https://www.kr-stredocesky.cz/web/zivotni-prostredi/priroda-studie>

VÚV TGM, v. v. i, A02 vodní tok (jemné úseky) a A03 vodní tok (hrubé úseky) [online]. [cit. 2018/03]. Dostupné z <<http://www.dibavod.cz/index.php?id=27>>.

VÚV TGM, v.v.i., DIBAVOD - Ochranná pásma vodních zdrojů [online]. [cit. 2018/09]. Dostupné z <[https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/isvs/opvz/HTML_ISVS\\$opvz\\$stazeni.asp?doc=full](https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/isvs/opvz/HTML_ISVS$opvz$stazeni.asp?doc=full)>.

VÚV TGM, v.v.i., Mapa rizika vysychání vodních toků v ČR [online]. [cit. 2018/03]. Dostupné z <<https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/Biosucho/default.asp>>.

Vysychání toků v období klimatické změny: predikce rizika a biologická indikace epizod vyschnutí jako nové metody pro management vodního hospodářství a údržby krajiny, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM, v.v.i., 2015 [online]. [cit. 07/2018]. URL <https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/Biosucho/default.asp>

Výzkumný ústav vodohospodářský TG Masaryka, v.v.i., Metodika mapování povodňového rizika, příloha: Metodický návod pro identifikaci KB. Praha, 2009

Zásady územního rozvoje Středočeského kraje – ZÚR SČK, 2018.