

Plán péče
o
přírodní památku
Lukavecký potok

na období
(2022 – 2032)

Plán péče je odborný a koncepční dokument ochrany přírody, který na základě údajů o dosavadním vývoji a současném stavu zvláště chráněného území navrhuje opatření na zachování nebo zlepšení stavu předmětu ochrany ve zvláště chráněném území a na zabezpečení zvláště chráněného území před nepříznivými vlivy okolí v jeho ochranném pásmu. Plán péče slouží jako podklad pro jiné druhy plánovacích dokumentů a pro rozhodování orgánů ochrany přírody. Pro fyzické ani právnické osoby není závazný. Realizaci plánu péče zajišťuje orgán ochrany přírody příslušný ke schválení péče, a to v součinnosti s vlastníky a nájemci dotčených pozemků postupy podle § 68 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

Obsah

1. Základní údaje o zvláště chráněném území	4
1.1 Základní identifikační údaje	4
1.2 Údaje o lokalizaci území	4
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí	5
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma	6
1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími	6
1.6 Kategorie IUCN	6
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ	7
1.8 Cíl ochrany	8
2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany	9
2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	9
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti	16
2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy	17
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	17
2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup	19
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize	21
3. Plán zásahů a opatření	21
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ	21
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	25
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	25
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	25
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností	26
3.6 Návrhy na vzdělávací využití území	26
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	26
4. Závěrečné údaje	27
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)	27
4.2 Použité podklady a zdroje informací	28
4.3 Seznam používaných zkratk	30
4.4 Zpracovatel plánu péče	31
5. Přílohy	31

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	5695
kategorie ochrany:	přírodní památka
název území:	Lukavecký potok
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	nařízení
orgán, který předpis vydal:	Královéhradecký kraj
číslo předpisu:	6/2011 ve znění 4/2012
datum platnosti předpisu:	26.10.2011, 12.3.2012
datum účinnosti předpisu:	27.4.2012

1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Královéhradecký
okres:	Jičín
obec s rozšířenou působností:	Jičín, Hořice
obec s pověřeným obecním úřadem:	Lázně Bělohrad, Hořice
obec:	Lukavec u Hořic, Šárovcova Lhota, Lázně Bělohrad
katastrální území:	Černín u Lukavce, Šárovcova Lhota, Dolní Nová Ves

Příloha č. M1:

Orientační mapa M 1:15 000 s vyznačením území přírodní památky

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území: 697265, Šárovcová Lhota

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
178/2		orná půda	-	210	368	38
184/2		trvalý travní porost	-	138	29	29
973/1		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	273	301	139
973/2		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	273	339	152
974		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	273	1116	915
976		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	267	14701	3549
Celkem						4822

Katastrální území: 688819, Černín u Lukavce

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
99/1		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	19	2015	2001
100/6		orná půda	-	91	2845	151
100/7		orná půda	-	91	1452	182
189		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	19	1225	913
Celkem						3247

Katastrální území: 679291, Dolní Nová Ves

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
184/2		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1290	621	621
184/3		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	2206	128	128
184/6		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	2206	330	330
184/9		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	2206	81	81
184/10		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	1293	43	43
288		vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	2206	398	398
Celkem						1601

Ochranné pásmo:

Ochranné pásmo není vyhlášené, je jím tedy dle § 37 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., pás do vzdálenosti 50 m od hranice ZCHÚ.

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	0	0		
vodní plochy	0,9270	0	zamokřená plocha	0
			rybník nebo nádrž	0
			vodní tok	0,9270
trvalé travní porosty	0,0029	0		
orná půda	0,0371	0		
ostatní zemědělské pozemky (zahrada)	0	0		
ostatní plochy	0	0	neplodná půda	0
			ostatní způsoby využití	0
zastavěné plochy a nádvoří	0	0		
plocha celkem	0,9670	0		

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park: není
chráněná krajinná oblast: není
jiný typ chráněného území: není
mezinárodní statut ochrany: není

Natura 2000

ptačí oblast: není
evropsky významná lokalita: CZ0523279 Lukavecký potok

Příloha č. M1:

Orientační mapa M 1:15 000 s vyznačením území

1.6 Kategorie IUCN

Kategorie III. - přírodní památka

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Hlavním předmětem ochrany je populace silně ohroženého velevruba tupého (*Unio crassus*) a jeho biotop, včetně ichtyofauny, na kterou je vázán rozmnožovací cyklus velevruba. Biotopem se rozumí koryto vodního toku s navazujícími břehy po hranici přírodní památky.

1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav

A. Ekosystémy

Ekosystémy nejsou předmětem ochrany.

B. Druhy

druh	stupeň ohrožení**	popis biotopu druhu v ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace	kód předmětu ochrany*
velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)	Ohrožený (EN)	<p>Velevrub tupý se vyskytuje v potocích i velkých řekách. Obývá i málo úživné toky ve vyšších nadmořských výškách. Nejsilnější výskyt je udáván z nadmořských výšek 200-250 m n.m., silný pak v rozmezí 150-200 m n.m. a 250-300 m n. m.</p> <p>Je odděleného pohlaví a samice v létě vypouští do vody velké množství glochidií. Jejich hostiteli jsou perlín ostrobřichý, jelec tloušť, ježdík obecný, střevle potoční a vranka obecná. Velevrubi se dožívají obvykle 10 až 15 let, přičemž v méně úživných tocích mohou dosáhnout věku až kolem 50 let. Živí se filtrací planktonu z vody.</p> <p>Hlavními příčinami ohrožení druhu jsou znečištění toků (prokázáno u dusičnanů) společně s nevhodnými vodohospodářskými zásahy. Jedná se o regulační úpravy na tocích, které většinou znamenají sníženou diverzitu mikrohabitátů koryta a tím i negativní vliv nejen na mlže samotné, ale i rybí hostitele glochidií.</p> <p>S regulacemi je spojeno často i čištění a prohlubování koryta, při kterém dochází v dotčených úsecích k likvidaci většiny organismů. Negativně působí i přehrazení toků vodními stupni či jezy, které zamezují protiproudové migrace ryb (zdroj: http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=48).</p> <p>Na lokalitě je průběžně zaznamenáván výskyt velevruba od roku 1996 v počtech jedinců, až několik desítek jedinců na vybraných monitorovacích plochách (Beran L., vlastní terénní průzkum 2016, 2018, 2020). Další výskyt jedinců byl zaznamenán v Lukaveckém potoce u osady Tikov v k. ú. Černín u Lukavce, u ústí potoka do Javoroky a pod VN v k. ú. Dolní Nová Ves (Beran, L., vlastní terénní průzkum 2010). Několik jedinců bylo zaznamenáno v rámci průzkumu „Sledování stavu měkkýšů ve vybraných EVL (Dvořáková, J., 2015) mezi osadami Bertoldka a Tikov. Problematicky se jeví spodní úsek před zaústěním do Javoroky, kdy je lokalita zanesena jemnými sedimenty, silně zarostlá rákosem a ovlivněna minimálním průtokem. Tento stav se pravidelně opakuje a s největší pravděpodobností bude mít negativní vliv na populaci v řešeném úseku. Na jiných lokalitách se množství pohybuje v desítkách až stovkách jedinců. Populace se zdá být velmi perspektivní a početná.</p>	a, b

** stupeň ohrožení dle červených seznamů ČR

* kód předmětu ochrany:

a = předmět ochrany spadá pod definici předmětu ochrany dle zřizovacího předpisu ZCHÚ

b = předmět ochrany překrývající se EVL/PO (v závorce je uveden kód stanoviště dle vyhl. č. 166/2005 Sb., hvězdičkou (*) jsou označena prioritní stanoviště a druhy)

c = další významný ekosystém nebo jeho složka, který je navržen k doplnění mezi předměty ochrany ZCHÚ (viz i kap. 3.4)

Zdroj:

Beran L., 2002: Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam (Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List). – Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp.

Beran L., 2012: Vodní malakofauna přítoků Javoroky u Lázní Běláhoř. [Aquatic molluscan fauna of tributaries of the brook Javoroka near Lázně Běláhoř (East Bohemia, Czech Republic)]. – Malacologica Bohemoslovaca, 11: 45–53. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 14-Dec-2012.

C. Útvary neživé přírody

Útvary neživé přírody nejsou předmětem ochrany.

1.8 Cíl ochrany

A. Ekosystémy

Ekosystémy nejsou předmětem ochrany.

B. Druhy

druh	Cíl ochrany	Indikátory cílového stavu
velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)	zachování a posílení stavu populace velevrubu tupého	<ul style="list-style-type: none">• V rámci monitoringu definovaných průzkumných ploch nalézat min. desítky jedinců velevrubu• Zachování a zlepšení morfologických parametrů koryta vodního toku především stávající struktury dnového substrátu• Obnova břehových porostů.• Vitální populace střevle potoční v celém úseku ZCHÚ• Eliminace výskytu pstruha potočního• Změna hospodaření v meandrovém pasu podél vodoteče• Zachování a zlepšení fyzikálně – chemického stavu vody

C. Útvary neživé přírody

Útvary neživé přírody nejsou předmětem ochrany.

2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany

2.1 Popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

2.1.1 Stručný popis území a jeho přírodních poměrů

Obecně – Zájmový úsek toku Lukaveckého potoka se nachází v km 0,000 (ústí do Javoroky) - km 1,870 (silniční most v obci Černín), nadmořská výška je 282-290 m n. m. Lokalita je situována cca 3 km jižně od města Lázně Bělohrad a 0,5 km východně od obce Šárovceva Lhota.

V současné době je tok v úseku přírodní památky s výjimkou několika zpřírodněných míst upraven. Fluviálně – geomorfologické procesy vývoje koryta jsou zastaveny. V minulosti došlo v několika časových etapách k přeložení koryta do nové trasy a původní meandrující koryto bylo napřímáno a stabilizováno. Profil koryta má tvar jednoduchého lichoběžníku a v místech s výrazným zahloubením má tvar obdélníku. Šířka koryta v břehových hranách se pohybuje od 3 do 6 m. Dnový substrát je v horní části zájmového úseku písčito – štěrkovitý do velikosti zrna 4 cm. V místech se sníženou rychlostí proudu dochází vlivem snížené unášecí schopnosti k sedimentaci jemných bahnitých splavenin (spodní úsek). V některých místech jsou vybudovány stabilizační prahy, které působí jako selektivní migrační bariéra.

Napříměná a zahloubená koryta ve spojení s drenážním systémem ve zvýšené míře odvodňuje okolní nivou. V návaznosti na zvýšenou kapacitu koryta dochází k urychlení odtoku z navazující nivy a přispívá k rozkolísanosti průtoků. Břehové porosty se vyskytují pouze sporadicky a doprovodná bylinná vegetace je především zastoupena rákosovými porosty a nitrofilními druhy. V některých úsecích dochází k zornění pozemků na břehovou hranu, kde dochází k erozním smyvům do recipientu toku.

Vodní tok je velmi zarostlý a zastíněný doprovodnou břehovou makrovegetací (rákos obecný, kopřiva dvoudomá a některými dalšími nitrofilními druhy). Porost se propaguje do kynety koryta vodního toku.

Přílehlá niva je využívána pro zemědělskou výrobu. Niva je z větší části zorněna. Vzhledem k vysokému stupni zemědělského hospodářského využití krajiny je retenční schopnost daného území snížena. Současný hydromorfologický stav vodního toku je ve stupni D, tj. poškozený. V obcích situovaných v povodí Lukaveckého potoka nejsou doposud vybudovány centrální kanalizace a ČOV. Systém čištění je individuální a je řešen především pomocí septiků a žump.

Geomorfologie – Dle regionálního členění reliéfu (Demek, 1987) se zájmová oblast nachází v provincii *Česká Vysočina*, soustavě *Česká tabule*, podsoustavě *Severočeská tabule*, celku *Jičínská pahorkatina*, podcelku *Bělohradská pahorkatina* a okrsku *Miletínský úval*.

Geologie a pedologie – Na spodnoturonských a středoturonských písčitých slínovcích a slínovcích. V nivě kvartérní sedimenty.

Hydrologie – Lukavecký potok pramení v lesním komplexu 300 m východně od obce Byšičky v nadmořské výšce 328 m. Tok je pravostranným přítokem Javoroky, do které je zaústěn v km 24,560 v nadmořské výšce 282 m. Délka toku je 7,370 km. Číslo hydrologického pořadí 1-04-02-033. Plocha povodí Lukaveckého potoka k závěrnému profilu v místě zaústění do Javoroky je 12,02 km². Průměrný průtok Q_a ve sledovaném profilu v ř. km 1,15 je přibližně 20 l.s⁻¹.

Průměrná roční hodnota indexu saprobity (makrozoobentos) zařazená do třídy jakosti vod dle ČSN 75 7221 byla v roce 2008 ve třídě 3 (voda znečištěná), 2005 ve třídě 3 (voda znečištěná).

	O ²	BSK/5	ChSK/Cr	TOC	N-NH ₄ ⁺	N-NO ₃ ⁻	Pc
2002	1	1	1	2	1	1	2
2005	1	1	2	2	1	2	2
2008	1	1	2	1	1	1	2

Ukazatel	Třída	Hodnota	Jednotka
O ₂	1	> 7,5	mg/l
BSK/5	1	0-2	mg/l
ChSK/Cr	1	0-15	mg/l
	2	15-25	mg/l
TOC	1	0-7	mg/l
	2	0-10	mg/l
N-NH ₄ ⁺	1	0-0,3	mg/l
N-NO ₃ ⁻	1	0-3	mg/l
	2	3-6	mg/l
Pc	1	0,050-0,015	mg/l
	2	0,015-0,400	mg/l

Kvalita vody dle ročních mediánových hodnot vybraných ukazatelů zařazená do třídy jakosti vod dle ČSN 75 7221. V uvedených obdobích nedošlo k překročení mezních hodnot ukazatelů dle ČSN 75 7221. Výše uvedené údaje z roku 2008 vychází z níže uvedených zdrojů, které byly zajišťovány v rámci činností ZVHS. Po zrušení ZVHS, jako správce vodního toku, nedochází současným správcem Lesy ČR k aktualizaci a sledování fyzikálně chemických parametrů vody v Lukaveckém potoku. Informace o saprobitě z roku 2010 a 2020 jsou v kap. „Makrozoobentos“

Zdroj:

Lostáková, Z. a kol. (2003) Zpráva o sledování jakosti vody drobných vodních toků a nádrží v roce 2002. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno.

Kavková, R. a kol. (2006) Zpráva o sledování jakosti vody drobných vodních toků a nádrží v roce 2005. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno.

Žitník, J. a kol. (2009) Zpráva o sledování jakosti vody a sedimentů drobných vodních toků a nádrží v roce 2008. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno.

Klimatologie – Klimaticky se lokalita nachází v mírně teplé oblasti MT3.

Klimatické údaje jsou převzaty ze stanice Hořice. Průměrný dlouhodobý roční úhrn srážek je 700 mm. Průměrná roční teplota vzduchu je 8 °C.

Měsíční dlouhodobý průměrný úhrn srážek (mm)

Měsíc:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
57	46	42	50	52	74	78	80	59	55	55	52

Měsíční dlouhodobé průměrné teploty (°C)

Měsíc:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-2.4	-1.2	3.2	7.9	13.4	16.0	17.8	17.2	13.8	8.3	2.9	-0.7

Botanika – Fytogeografický okres 57a. Bělohradsko, kvadrant síťového mapování 5559cd a 5559dc. Potenciální přirozenou vegetací v této oblasti jsou vlhčí lesní porosty, zejména jasanovo-olšové luhy (například *Pruno-Fraxinetum*).

Převážnou část lokality tvoří líniový porost rákosu (*Phragmites communis*) doprovázený kopřivami (*Urtica dioica*) a některými dalšími nitrofilními druhy. Místy je potok rákosem silně zastíněn. Např. úsek od mostu silnice Šárovcova Lhota – Hamry po soutok s Javorkou.

V okolí Bertoldky je porost přistíněn líniovým porostem olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), místy častější olše šedé (*Alnus incana*), pomístně doplněný stromovými vrby (ojedinělá vrba bílá – *Salix alba*, vrba křehká – *Salix fragilis*, jejich kříženec *Salix × rubens*) a jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*). Z části jde nepochybně o výsadby. Místy je v břehovém porostu zastoupen topol kanadský (*Populus × canadensis*). Jinde jsou stromy či keře pouze soliterně. Občas jsou přítomny křovité vrby (vrba trojmužná – *Salix triandra*, vrba košíkářská – *Salix viminalis*). Občas je podrost spasen zvěří. V podrostu souvislejších pásů dřevin („luh“) se vyskytuje například bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), křehkýš vodní (*Myosoton aquaticum*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*).

Ve vegetaci se vyskytuje vzácně několik charakteristických druhů pro dané stanoviště. Pouze ojediněle lze nalézt, například kyprej vrbici (*Lythrum salicaria*), rozrazil potoční (*Veronica beccabunga*), netýkavku nedůtklivou (*Impatiens noli-tangere*), lilek potměchuť (*Solanum dulcamara*), na březích pak kakost bahenní (*Geranium palustre*), tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*), vrbovku chlupatou (*Epilobium hirsutum*), vrbovku růžovou (*Epilobium roseum*), pýrovník psí (*Elymus caninus*), sadec konopáč (*Eupatorium cannabinum*). Místy se vyskytují v toku fragmenty porostů chrastice rákosovité (*Phalaris arundinacea*), místy je v porostu přítomen devětsil lékařský (*Petasites hybridus*).

Ze zavlečených neofytních druhů se vyskytuje pouze sporadicky netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*). Na lokalitě nebyla nalezena netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*). Výskyt tohoto druhu lze s velkou pravděpodobností očekávat, neboť se vyskytuje u potoka v severní části Lukavce u Hořic a například na březích Javorky pod Šárovcovou Lhotou a v Mezihořském údolí je již běžná.

Na lokalitě bylo v roce 2010 nalezeno 67 taxonů rostlin. Mezi nalezenými druhy se nevyskytuje žádný zvláště chráněný nebo ohrožený druh rostliny dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., a Červeného seznamu ČR.

Malakofauna – sledování malakofauny, cíleně zaměřené na výskyt zvláště chráněného druhu velevruba tupého (*Unio crassus*), probíhá průběžně od roku 1996-2020, především L. Beranem. Nálezy jsou doplněny J. Dvořákovou z roku 2015. V rámci zpracování podkladů na vyhlášení přírodní památky byl proveden v roce 2010 inventarizační průzkum na 8 profilech Lukaveckého potoka (Beran, 2012). Byl zjištěn výskyt 7 druhů vodních měkkýšů. Všechny zjištěné druhy jsou běžné a široce rozšířené. Výjimkou je kromě velevruba tupého potvrzení výskytu vzácné hrachovky říční (*Pisidium amnicum*), která se vyskytuje v dolní části Lukaveckého potoka. Průzkum velevruba tupého potvrdil jeho výskyt nejen v dolním úseku (od ústí do Javorky po osadu Tikov), ale nově byl zjištěn výskyt i výše proti proudu až na hranici EVL. Toto zjištění je výrazně pozitivní, i když vzhledem k nálezům starších lastur se zde velevrub vyskytoval zřejmě i při předchozích průzkumech, ale ve výrazně nižších počtech a byl zřejmě přehlédnut. Populace se zdá být velmi perspektivní a početná. Věková struktura dokládá převahu mladých cca 4letých jedinců. V roce 2010 nebyla zjištěna výraznější predace nutrií (původně za predátora považována ondatra) jako v roce 2008, kdy jen v okolí lok. č. 3 bylo nalezeno cca 180 lastur od čerstvě zkonsumovaných jedinců. Početnost lze odhadnout na cca 1 jedince na 1-5 m toku. Řádově se tak jedná o stovky jedinců až několik tisíc jedinců.

Další záznamy jsou z roku 2012, kdy na lokalitě mezi silničními mosty bylo evidováno více než 50 jedinců. Současně byl zjištěn výskyt pstruha potočního, kteří jsou predátory střevlí. Výskyt početné populace velevruba tupého je závislý především na početné populaci střevle. Na lokalitě pod mosty směrem k Javorce byl nižší výskyt než v minulosti (3 jedinci). Možným důvodem může být i predace nutrií. V roce 2015 v rámci monitoringu byli zjištěni 7 živých jedinců roztroušeně na cca 50 m úseku potoka v úseku nad mostem na Tikov. Pod mostem na Tikov bylo evidováno 5 jedinců na m². V roce 2016 v rámci Monitoringu druhů ČR byl proveden průzkum na dvou lokalitách, a to před ústím do Javoroky a mezi mosty v místní části Bertoldka, Tikov. Vzhledem k nepříznivé hydrologické situaci byla koryta zanesená sedimenty, přičemž ve spodním úseku byla hloubka vody v korytě jen 30 cm. V roce 2018 se obdobná situace opakovala, především na lokalitě před Javorokou, která byla opět zanesená bahňitými sedimenty (3 jedinci), v lokalitě u mostu na Bertoldku bylo zjištěno 33 jedinců na m², na lokalitě mezi mosty bylo zaznamenáno 17 jedinců na 2,5 m koryta. V roce 2020 bylo na lokalitě před ústím do Javoroky silně zarostlé koryto rákosem a zjištěna predace nutrií. Evidováni byli 3 jedinci. V lokalitě mezi mosty byl roztroušený výskyt, celkem bylo evidováno 24 jedinců, pod mostem na Bertoldku bylo napočítáno celkem 16 jedinců, přičemž v samotném prostoru pod mostem zřejmě došlo k likvidaci jedinců při rekonstrukci mostu. Z hlediska nálezů vodních měkkýšů, tak byl zaznamenán na toku Lukaveckého potoka výskyt vzácné hrachovky říční (*Pisidium amnicum*), která v Červeném seznamu měkkýšů (Beran et al. 2017) je zařazena v kategorii ohrožený druh. Záznamy vychází z Nálezové databáze ochrany přírody (srpen, 2020) a text byl revidován RNDr. Lubošem Beranem, Ph.D.

Z hlediska ochrany velevruba je nutné eliminovat vnos jemných bahňitých sedimentů do recipientu vodního toku, v max. možné míře podporovat renaturační procesy v korytě a vymezit pás podél vodního toku pro změnu druhu využití pozemku z orné půdy na trvalý travní porost, příp. ostatní plochu (způsob využití zeleň). Dále je nutná ochrana populace střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*).

Makrozoobentos – V rámci jednorázového odběru makrozoobentosu v přírodní památce Lukavecký potok na dvou lokalitách bylo celkem determinováno 40 taxonů.

V druhovém bohatství dominantní skupinu tvořily zástupci Diptera s 12 taxony a Trichoptera s 10 taxony. Z hlediska početnosti, tak dominantními taxony na obou lokalitách jsou jepice *Baetis rhodani* a muchnička *Odagmia ornata*. Mezi nalezenými taxony převažují druhy vázané ve vodních ekosystémech na reofilní stanoviště s vyšší rychlostí proudu, štěrkovito – kamenitý substrát s dostatečným vstupem organického materiálu (detrit). Dále zde byly zaznamenány druhy euryvalentní snášejí i vyšší stupeň organického zatížení toku např. (*Asselus aquaticus*, *Chironomidae*, *Oligochatea*, pijavice *Erpobdella octoculata*). Celkově ve společenstvu na obou lokalitách převládají běžné tolerantní druhy.

Byl potvrzen výskyt kriticky ohroženého druhu dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. raka říčního v počtu dvou exemplářů na lokalitě č. 2.

Vybrané strukturální znaky společenstev makrozoobentosu byly zjištěny pomocí Shannon-Wienerova indexu druhové diversity a druhové vyrovnanosti (ekvitability) podle Pielou. Hodnoty indexu diversity se pohybovaly v rozmezí 2,74 – 2,96, což odpovídá hodnotám „dobrý a vysoký“. V indexu vyrovnanosti společenstva (ekvitability) jsou hodnoty 0,85 a 0,86. Získané hodnoty indikují skutečnost, že bentická zoocenóza vykazuje dobrou taxonomickou bohatost i vyrovnanost v zastoupení jednotlivých taxonů. Hodnoty ASPT indexu se pohybují v rozpětí hodnot 5,38 (lokalita č. 2) – 5,72 (lokalita č. 1). To odpovídá střední a dobré kvalitě vody.

Stupeň organického zatížení byl získán pomocí výpočtů saprobního indexu. Z dosažených výsledků vyplývá, že hodnoty indexu jednotlivých lokalit na toku se pohybují v rozpětí

hodnot od 1,63 lokalita č. 1 po 1,88 lokalita č. 2. Podle ČSN 75 7716 tyto naměřené hodnoty odpovídají beta-mezosaprobite a podle ČSN 75 7221 patří do II. třídy čistoty vody (voda čistá) viz hodnoty z roku 2008, kdy třída čistoty dle saprobity byla III. třída znečištěná. Dosažené výsledky s porovnáním z roku 2010 vykazují mírné zlepšení ve všech sledovaných indikátorech. Lze konstatovat, že Lukavecký potok je charakteristickým příkladem drobných vodotečí v ČR situovaných v zemědělsky vysoce exploatované krajině. Většina vodních toků je směrově upravená, koryto je probíhajícími fluvialními procesy výrazně zahloubeno pod navazující nivou, v místech se sníženou unášecí schopností vodního proudu dochází k akumulaci jemných splavenin. Dalším znakem je absence břehových porostů a silný zárust břehů makrovegetací s ruderálními zástupci. Uvedené porosty na jednu stranu zastíňují lokalitu a významným způsobem ovlivňují tvorbu morfologických prvků a prostupnost koryta především v málo vodním období. Na druhou stranu doprovodná makrovegetace vytváří pufrační zónu mezi polem a samotným vodním tokem a jsou refugiem pro další organismy v zem. krajině.

Ichtyofauna – V rámci ichtyologického průzkumu provedeném v srpnu 2020 na toku Lukaveckého potoka byly vyhodnoceny tři úseky situované v přírodní památce „Lukavecký potok“. Celkem bylo nalezeno 5 druhů ryb. Mezi nalezenými taxony převažují reofilní druhy vázané ve vodních ekosystémech na biotopy s proudící vodou preferující litofilní a psamofilní třetí podklad. Dále zde byly zaznamenány druhy eurytopní žijící i ve stojatých, nebo pomalu proudících vodách (střevlička východní, karas stříbřitý). Prakticky všichni zástupci byli zjištěni pouze v úseku č. 1 a č. 2. V úseku č. 3 před Javorkou byly zaznamenány pouze 2 ks mřenky mramorované.

Dominantním druhem byla střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*) zařazená mezi ohrožené druhy dle vyhlášky 395/1992 Sb. Mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*) a hrouzek obecný (*Gobio gobio*) se vyskytovali v počtech do několika jedinců. Oproti průzkumu z roku 2010 není ve společenstvu zastoupen pstruh potoční (*Salmo trutta m. fario*). V populaci střevle byl potvrzen výskyt juvenilních jedinců v úseku č. 1 i úseku č. 2., které byly vázány na úseky s tůňemi a jemným substrátem. To potvrzuje pozorování Dušek a kol. (2003), kdy byl zaznamenán největší výskyt jedinců 0+ v pomalu tekoucích úsecích s jemným písčito – bahnitým substrátem a ponořenými rostlinami. Naopak větší jedinci preferují rychleji proudící úseky s hrubším dnovým substrátem. Zjištěná abundance se pohybuje od 5150 (obec Černín) po 6500 ks/ha (most Tikov) a odpovídá hodnotám zjištěných na jiných menších tocích. Oproti roku 2010 vzrostla abundance střevle v obou úsecích. Jedním z důvodů zvýšení může být absence predačního tlaku pstruha potočního, který se vyskytoval v roce 2010 v průměrné velikosti 19,7 cm max. 28 cm. Z hlediska absence ichtyofauny v úseku č. 3 je možné usuzovat z několika potenciálních scénářů. Lokalita byla v době odlovu velmi hustě zarostlá břehovou vegetací, včetně samotné kynety koryta, které neumožňovali samotný odlov a vizuální pozorování. Voda v napřímeném úseku byla velmi mělká, přičemž vegetace ještě unifikovala proudové podmínky, které nemohly vytvářet dílčí morfologické prvky koryta vodního toku. Tento stav lze pozorovat na leteckých snímcích, kdy v posledních letech je koryto prakticky neznatelné v porovnání např. s rokem 2006. Dále bylo koryto velmi zanesené jemnými sedimenty, které rovněž nevyhovují výskytu reofilních druhů ryb. Na tento problém bylo upozorňováno již v roce 2010. Dalším faktorem negativně ovlivňující populaci ryb bylo období s velmi nízkými průtoky v letních měsících (2015–2019), které způsobilo především v upravených tocích v zem. krajině vysychání vodních toků. Dalším významným problémem drobných upravených vodotečí jsou přívalové deště s erozními smyvy. Přestože se jedná o upravený vodní tok, který je ovlivněn antropogenní činností, tak stávající populace střevle potoční v úseku č. 1 a č. 2 se jeví jako vitální.

2.1.2 Přehled zvláště chráněných a významných ohrožených druhů rostlin a živočichů

druh	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	Stupeň ohrožení*	popis biotopu druhu ZCHÚ a aktuální početnost nebo vitalita populace, další poznámky
velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)	silně ohrožený	EN – ohrožený	Na lokalitě je průběžně zaznamenáván výskyt velevrubu od roku 1996 v počtech jedinců, až několik desítek jedinců na vybraných monitorovacích plochách (Beran L., vlastní terénní průzkum 2016, 2018, 2020). Další výskyt jedinců byl zaznamenán v Lukaveckém potoce u osady Tikov v k. ú. Černín u Lukavce, u ústí potoka do Javorky a pod VN v k. ú. Dolní Nová Ves (Beran, L., vlastní terénní průzkum 2010). Několik jedinců bylo zaznamenáno v rámci průzkumu „Sledování stavu měkkýšů ve vybraných EVL (Dvořáková, J., 2015) mezi osadami Bertoldka a Tikov. V roce 2016 v rámci Monitoringu druhů ČR byl proveden průzkum na dvou lokalitách, a to před ústím do Javorky a mezi mosty v místní části Bertoldka, Tikov. Vzhledem k nepříznivé hydrologické situaci byla koryta zanesená sedimenty, přičemž ve spodním úseku byla hloubka vody v korytě jen 30 cm. V roce 2018 se obdobná situace opakovala, především na lokalitě před Javorkou, která byla opět zanesená bahňitými sedimenty (3 jedinci), v lokalitě u mostu na Bertoldku bylo zjištěno 33 jedinců na m ² , na lokalitě mezi mosty bylo zaznamenáno 17 jedinců na 2,5 m koryta. V roce 2020 bylo na lokalitě před ústím do Javorky silně zarostlé koryto rákosem a zjištěna predace nutrií. Evidován byl výskyt 3 jedinců. V lokalitě mezi mosty byl zjištěn roztroušený výskyt, celkem bylo evidováno 24 jedinců, pod mostem na Bertoldku bylo napočítáno celkem 16 jedinců, přičemž v samotném prostoru pod mostem zřejmě došlo k likvidaci jedinců při rekonstrukci mostu. Problematicky se jeví spodní úsek před zaústěním do Javorky, kdy je lokalita zanesena jemnými sedimenty, silně zarostlá rákosem a ovlivněna minimálním průtokem. Tento stav se pravidelně opakuje a s největší pravděpodobností bude mít negativní vliv na populaci v řešeném úseku. Na jiných lokalitách se množství pohybuje v desítkách až stovkách jedinců. Populace se zdá být velmi perspektivní a početná.
střevle potoční (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	ohrožený	VU – zranitelný	V toku průzkumem opakovaně potvrzen hojný výskyt prakticky ve všech sledovaných úsecích včetně juvenilních stádií. Abundance byla odhadnuta v počtu 5000-6000 ks/ha (2020). Oproti 2010 došlo k zvýšení abundance. Problematicky se jeví spodní úsek před zaústěním do Javorky, kdy byla lokalita zanesena jemnými sedimenty, silně zarostlá rákosem a minimálním průtokem. Tento stav se pravidelně opakuje a s největší pravděpodobností bude mít negativní vliv na populaci v řešeném úseku. V roce 2020 nebyl zaznamenán výskyt pstruha potočního, jako hlavního predátora střevle potoční.
rak říční (<i>Astacus astacus</i>)	kriticky ohrožený	VU – zranitelný	V lokalitě byl zaznamenán výskyt dvou jedinců červenec 2020 pod mostem na Tikov. Další nálezy v NDOP jsou uváděny z dané lokality pro rok 2006 (Beran, L., formulář 2006)., 2005-2013 (databáze Povodí Labe, státní podnik). Počty jedinců budou pravděpodobně v desítkách ks.

Hrachovka říční (<i>Pisidium amnicum</i>)	-	EN – ohrožený	Hrachovka říční obývá vodní toky v nižších polohách. Svým výskytem je vázána na písčité a písčito-bahnité sedimenty. Je velmi dobrým indikátorem čistých a neupravených vodních toků. Živí se filtrací planktonu z vody. Hlavními příčinami ohrožení druhu jsou znečištění a eutrofizace toků společně s nevhodnými vodohospodářskými zásahy. Jedná se o regulační úpravy na tocích, které většinou znamenají sníženou diverzitu mikrohabitatů koryta. V rámci vymezené přírodní památky Lukaveckého potoka je pravidelně zaznamenáván její ojedinělý výskyt při monitoringu velevruba.
---	---	---------------	---

*dle červených seznamů ČR

2.1.3 Výčet a popis významných přirozených disturbančních činitelů působících v území v minulosti a současnosti

a) abiotické disturbanční činitele

Stále častěji se vyskytující extrémní hydrologické jevy v několika posledních letech lze řadit mezi abiotické disturbanční činitele. Zásadním faktorem, ohrožujícím stávající populace velevruba tupého a dalších na vodní prostředí vázaných organismů, jsou povodňové události, především vznikající z přívalových srážek. Při povodňových událostech dochází k přímému ohrožení jedinců (odnos jedinců s dnovým substrátem, jejich poškození, či zničením unášeným materiálem). Dalším faktorem negativně ovlivňujícím populace je změna substrátu po povodni, především vnosem jemných bahnitých sedimentů. Nepřímé ovlivnění mlžů může způsobit důležitý článek v rozmnožování, v tomto případě nositele glochidií střevli potoční. Ty rovněž mohou být ohroženy povodněmi, které především v drobných upravených vodních tocích mohou ohrozit stávající populace všech druhů ryb. Přívalové srážky spolu s erozí na zemědělské půdě mohou vnášet do koryt toků nežádoucí látky, které ohrožují populaci. Opačný extrémní jev, sucho, je dalším limitujícím faktorem pro populace velevruba tupého a další vodní organismy. Uvedený jev je pozorován cca od roku 2015, přičemž se významným způsobem projevuje na spodním úseku Lukaveckého potoka (v letních měsících minimum vody a snížená unášecí schopnost proudu způsobuje akcelerovanou akumulaci jemných sedimentů).

b) biotické disturbanční činitele

Významným biotickým disturbančním činitelem je predace invazními druhy savců (zejména nutrií). Schránky mlže byly opakovaně nalézány v blízkosti toku. Dalším negativním faktorem bylo vysazování pstruha potočního (2020 nebyl v rámci průzkumu zjištěn), který je predátorem střevle potoční. Výskyt dostatečně vitální populace střevle je zásadní pro udržení populace velevruba tupého, jakožto předmětu ochrany.

Zásadním faktorem, který měl nepříznivou roli pro vývoj populace velevruba, byly v minulosti prováděné úpravy koryta vodního toku spojené se směrovou úpravou a stabilizací břehů. Dalším negativním faktorem je následné zahloubení vodního toku pod okolní nivou a unifikace říčního prostředí. Následkem jsou rozkolísané průtoky v průběhu roku, kdy vlivem srážek dochází k rychlému vzestupu hladiny v korytě toku, a naopak v letních měsících nejsou zajištěny požadované minimální průtoky. Uvedené skutečnosti mohou způsobit ohrožení stávajících populací chráněných organismů, jak jejich přímou likvidací, tak jejich postupným oslabováním s následným vymizením z dané lokality. Zemědělské hospodaření je zásadním činitelem způsobujícím vnos jemných bahnitých sedimentů, ať už přímo do vodoteče v místě zornění pozemků na břehovou hranu, nebo z činností prováděných

v povodí. Ukládání odpadů (posekaná tráva), způsobuje spíš problémy lokálního charakteru, pokud nedojde k vytváření nápěchů na mostních konstrukcích a dřevní hmotě v korytě vodního toku (záznam 2010, 2012...).

2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti

A. Ochrana přírody

Lokalita do doby vyhlášení za EVL nebyla chráněna jako zvláště chráněné území. V území probíhal průběžný monitoring výskytu velevruba tupého od roku 1996, střevle potoční a raka říčního.

B. Lesní hospodářství

V lokalitě se nevyskytují lesní pozemky.

C. Zemědělské hospodaření

V současné době dochází k intenzivnímu zemědělskému využívání nivy toku (kukuřice, obiloviny). V některých úsecích toku jsou zorněny pozemky až na břehovou hranu. Patrná je eroze na zemědělské půdě. Trvalé travní porosty v nivě se vyskytují sporadicky.

D. Rybníkářství

V rámci řešeného úseku vyhlášeného za přírodní památku se v současné době nenachází vodní nádrže a rybníky. Na základě analýzy historických map vojenského mapování se u obce Tikov v ř. km 1,250 (hráz) nacházel rybník o délce zátopy přibližně 350 m a ploše 1,5 ha.

Na samotném toku Lukaveckého potoka jsou situovány dvě vodní nádrže, které jsou umístěny cca 5 km proti proudu Lukaveckého potoka nad přírodní památkou. Jedná se o Zákopský rybník v ř. km 6,230 o výměře 1,5 ha a v ř. km 6,750 rybník Bahník o výměře 1,2 ha.

E. Myslivost

Bez významu.

F. Rybářství

Vodní tok není veden jako rybářský revír.

G. Rekreace a sport

Lokalita není nijak rekreačně využívána. V blízké budoucnosti se nepředpokládá ani neplánuje její rekreační využití.

H. Těžba nerostných surovin

V lokalitě se neprovádí žádná těžba nerostných surovin a ani v budoucnosti se s těžbou na této lokalitě nepočítá.

I. Jiné způsoby využívání

V současné době nemají obce v povodí Lukaveckého potoka vybudovány jednotné kanalizace a ČOV. V plánu rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje se nepočítá s vybudováním uvedené infrastruktury a počítá se s individuálním systémem čištění. (domácí ČOV, septiky, žumpy).

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

- Vyhlášovacím dokumentem pro část soustavy Natura 2000 EVL Lukavecký potok
- Nařízení vlády č. 29/2020 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 318/2013 Sb., o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit, ve znění pozdějších předpisů
- Sdělení MŽP č. 66/2009 Sb., o evropsky významných lokalitách, které byly zařazeny do evropského seznamu
- VIS – Vodohospodářské inženýrské služby spol. s.r.o.: Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje. Hradec Králové. 2004. *
- Zásady územního rozvoje Královéhradeckého kraje, 2011.
- Územně analytické podklady SO ORP Hořice, 2016.
- Územně analytické podklady SO ORP Jičín, 2016.
- Plán dílčího povodí Horního a středního Labe. 2015.*
- Územní plán obce Šárovceva Lhota, 2016.
- Územní plán města Lázně Bělohrad, 2018.
- Územní plán obce Lukavec u Hořic, 2020.
- Územní studie krajiny správního obvodu ORP Hořice, 2018.

*Pozn. Krajský úřad Královéhradeckého kraje nechal v roce 2017 aktualizovat dokumentaci. K dispozici veřejnosti bude pravděpodobně v roce 2020.

* Aktualizace Plánu dílčího povodí Horního a středního Labe probíhá od roku 2018. K dispozici veřejnosti bude na konci roku 2020, schválen 2021.

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích na lesních pozemcích

V ploše přírodní památky se nenacházejí lesní pozemky.

2.4.2 Základní údaje o rybnících, vodních nádržích a tocích

V ploše přírodní památky se nenacházejí rybníky, vodní nádrže, včetně říčních ramen.

Název vodního toku	Lukavecký potok
Číslo hydrologického pořadí	1-04-02-033
Úsek dotčený ochranou (ř. km od–do)	0,000 – 1,870
Charakter toku	lososové vody
Příčné objekty na toku	stabilizační dnový práh v ř. km 1,870
Manipulační řád	- -
Správce toku	Lesy ČR, s. p.
Správce rybářského revíru	- -
Rybářský revír	- -
Zarybňovací plán	- -

2.4.3 Základní údaje o útvarech neživé přírody

V ploše přírodní památky se nevyskytují útvary neživé přírody, které jsou předmětem ochrany.

2.4.4 Základní údaje o plochách mimo lesní pozemky

Přírodní památka je tvořena korytem vodního toku a navazujících břehů o šířce od 5 m do 10 m. Vodní tok byl rozdělen na úseky, které se liší morfologií koryta a přítomností břehových porostů. Úsek PL1 se nachází od soutoku s Javorkou 0,000 po ř. km 0,800 (silniční most Šárovcova Lhota – Dolní Nová Ves). Jedná se o napřímené koryto, kde dochází k sedimentaci jemných splavenin, a k zarůstání koryta břehovou makrovegetací (rákos obecný, nitrofilní druhy). Doprovodné břehové porosty se prakticky nevyskytují. Dnový substrát je tvořen primárně písčito – bahnitými usazeninami. Koryto je zahloubeno cca 1,5 m pod navazující nivou. Úsek PL2 je situován od ř. km 0,800 po ř. km 1,270 (obslužný panelový most). V uvedeném úseku jsou vyvinuty břehové porosty, koryto je zahloubené průměrně o 1,5 m pod úroveň navazující nivou. V místech s výskytem břehových porostů dochází k částečné diverzifikaci stanovištních podmínek vytvářením brodových úseků s tůněmi a aktivními nátržemi. Úsek PL3 se nachází od ř. km 1,270 po ř. km 1,870 (hranice přírodní památky u silničního mostu Černín – Lukavec u Hořic). Koryto toku je zahloubené pod okolní nivou a dochází k částečné renaturaci upraveného koryta se střídáním brodových úseků s tůněmi. Břehové porosty jsou sporadické. Dnový substrát je tvořen hrubší frakcí (štěrk-písek) v porovnání s lokalitou PL1. Plochy PL4 jsou 2 silniční mosty a 2 mosty na obslužných polních komunikacích.

Příloha č. M3, č. T2:

Mapa dílčích ploch 1: 2500, tabulka Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich.

2.5 Souhrnné zhodnocení stavu předmětů ochrany, výsledků předchozí péče a dosavadních ochrannářských zásahů do území a závěry pro další postup

A. Ekosystémy

Ekosystémy nejsou předmětem ochrany.

B. Druhy

druh:	
indikátory cílového stavu	aktuální hodnoty indikátorů a zhodnocení stavu a trendu vývoje druhu ve vztahu k provedené péči a působícím vlivům
V rámci monitoringu definovaných průzkumných ploch nalézat min. desítky jedinců velevruba tupého	<p>Na lokalitě je průběžně zaznamenáván výskyt velevruba od roku 1996 v počtech jedinců, až několik desítek jedinců na vybraných monitorovacích plochách (Beran L., vlastní terénní průzkum 2016, 2018, 2020). Další výskyt jedinců byl zaznamenán v Lukaveckém potoce u osady Tikov v k. ú. Černín u Lukavce, u ústí potoka do Javoroky a pod VN v k. ú. Dolní Nová Ves (Beran, L., vlastní terénní průzkum 2010). Několik jedinců bylo zaznamenáno v rámci průzkumu „Sledování stavu měkkýšů ve vybraných EVL (Dvořáková, J., 2015) mezi osadami Bertoldka a Tikov. V roce 2016 v rámci Monitoringu druhů ČR byl proveden průzkum na dvou lokalitách, a to před ústím do Javoroky a mezi mosty v místní části Bertoldka, Tikov. Vzhledem k nepříznivé hydrologické situaci byla koryta zanesená sedimenty, přičemž ve spodním úseku byla hloubka vody v korytě jen 30 cm. V roce 2018 se obdobná situace opakovala, především na lokalitě před Javorokou, která byla opět zanesená bahnitými sedimenty (3 jedinci), v lokalitě u mostu na Bertoldku bylo zjištěno 33 jedinců na m², na lokalitě mezi mosty bylo zaznamenáno 17 jedinců na 2,5 m koryta. V roce 2020 bylo na lokalitě před ústím do Javoroky silně zarostlé koryto rákosem a zjištěna predace nutrií. Evidován byl výskyt 3 jedinců. V lokalitě mezi mosty byl zjištěn roztroušený výskyt, celkem bylo evidováno 24 jedinců, pod mostem na Bertoldku bylo napočítáno celkem 16 jedinců, přičemž v samotném prostoru pod mostem zřejmě došlo k likvidaci jedinců při rekonstrukci mostu. Problematicky se jeví spodní úsek před zaústěním do Javoroky, kdy je lokalita zanesena jemnými sedimenty, silně zarostlá rákosem a ovlivněna minimálním průtokem. Tento stav se pravidelně opakuje a s největší pravděpodobností bude mít negativní vliv na populaci v řešeném úseku. Na jiných lokalitách se množství pohybuje v desítkách až stovkách jedinců. V těchto lokalitách se zdá být populace velmi perspektivní a početná. Pro vyhodnocení populace je prováděn monitoring, výsledky jsou uvedeny v NDOP. Doporučené je provádět průběžný monitoring i v dalších letech.</p>
	stav: Dobrý (nad mostkem) Zhoršený (pod mostkem)
	trend vývoje: Setrvalý
Zachování a zlepšení morfoloických parametrů koryta vodního toku především stávající struktury dnového substrátu	<p>V současné době dochází ke spontánním renaturačním procesům, které jsou lokalizovány především do míst s výskytem stromové břehové vegetace a drobných korytových nátrží. V horní a střední části lokality je dnový substrát převážně štěrkovito-písčité s výskytem říčních valounů v brodových úsecích. Ve spodní části lokality před soutokem s Javorokou dochází k významné sedimentaci jemných splavenin, které způsobují kolmataci dna, snížení průtočnosti profilu a následné zarůstání samotné koryty. Uvedené procesy jsou zřetelné především v málo vodném období např. 2015-2019. Managementové opatření je nutné řešit v rámci celého vodního toku a hospodaření v povodí. V prvotní fázi je nutné zpracovat studii, která bude obsahovat geodetické zaměření profilů vodoteče a na základě výsledků matematického modelování definovat trasy koryta v souladu s geomorfologickou analýzou a další nezbytné úpravy, které eliminují usazování jemných sedimentů. Vstup sedimentů z povodí a optimalizaci hydrologického režimu je nutné řešit v koordinaci s procesem komplexních pozemkových úprav, obcemi, správcem povodí a vlastníky pozemků.</p>
	stav: Špatný
	trend vývoje: Zhoršující se

Obnova břehových porostů	V současné době jsou břehové porosty přítomny především ve střední části lokality. V jiných úsecích se vyskytují břehové porosty sporadicky. Doporučené je břehové porosty obnovit v celém řešeném úseku ve vazbě na renaturační procesy v korytě vodního toku a eliminace makrovegetace podél vodoteče. Nutná koordinace se správcem vodního toku.
	stav: Špatný
	trend vývoje: Zhoršující se
Zachování a podpora populace střevle potoční	Střevle potoční je v uvedené lokalitě nositelem glochidií velevruba tupého. V současné době je populace střevle vitální v horním a středním úseku ZCHÚ (5 000 – 6 000 ks/ha). V dolní části došlo vlivem jemných sedimentů k zhoršení životních podmínek pro populaci. Pro zachování populace platí prakticky všechna opatření shodná pro velevruba tupého (zlepšení morfologie koryta a dnového substrátu, renaturace, popřípadě revitalizace vodního toku, eliminace zanášení vodního toku jemnými sedimenty, zákaz cíleného vysazování pstruha potočního, nebo jiných dravých ryb do Lukaveckého potoka). Pro analýzu populace je doporučeno provádět průběžný monitoring 1x za 3 roky v rámci ZCHÚ. Dále je doporučeno provést komplexní monitoring ichtyofauny Lukaveckého potoka mimo hranice ZCHU z důvodu analýzy celkové populace.
	stav: Setrvalý
	trend vývoje: Zhoršující se
Výskyt pstruha potočního a dalších dravých druhů ryb	Pstruh potoční a jiné druhy dravých ryb jsou predátory střevlí potočních. V těchto drobných vodotečích může mít cílené vysazování dravých druhů ryb negativní vliv na vitalitu populace. V roce 2010 byly v rámci ichtyologického průzkumu odloveny pstruzi s průměrnou délkou cca 14 cm. Výskyt pstruha potočního byl potvrzen vizuálním pozorováním v roce 2012. V roce 2020 nebyl odloven žádný jedinec uvedeného druhu, ani jiný druh dravé ryby. Důvodů vymizení pstruha z lokality může být několik, může se jednat o nevhodné hydrologické podmínky 2015-2019 spojené se snížením průtoků a zvýšením teploty vody, predace vydrou a nevysazování plůdku. Doporučené je dodržování striktního zákazu vysazování pstruha potočního a dalších druhů dravých ryb do Lukaveckého potoka.
	stav: Dobrý
	trend vývoje: Zlepšující se
Změna hospodaření v meandrovém pásu podél vodoteče	V současné době je prakticky navazující niva podél vodoteče v rámci ZCHÚ využívána, jako orná půda s výjimkou části levobřežních pozemků v místní části Bertoldka, která je TTP. Velmi často docházelo v minulosti k zornění pozemků na hranu vodoteče s následnými splachy ornice do vodního toku. Po vyhlášení ZCHÚ a vytyčení hranic došlo k částečnému zlepšení stavu, ale jak je patrné, tak dochází k sedimentaci jemných splavenin, především ve spodní části nad soutokem s Javorkou. Z těchto důvodů je doporučeno vymezení min. šířky meandrového pásu v souladu s geomorfologickou analýzou, kde by došlo ke změně využití z orné půdy na TTP, LPF. Dojde k vytvoření nutného prostoru pro případnou renaturaci, či revitalizaci. Vymezení je vhodné termínově koordinovat s případným procesem pozemkových úprav.
	stav: Zhoršený
	trend vývoje: Setrvalý
Zachování a zlepšení fyzikálně – chemických parametrů vody	Čistota vody je klíčovým parametrem pro populace velevruba tupého a střevle potoční. V minulosti správce vodního toku ZVHS prováděla monitoring fyzikálně – chem. parametrů vody. Poslední monitoring proběhl 2008. Další indikace čistoty, spíše odezvy makrozoobentosu na zatížení organického zatížení lze indikovat na základě stanovení saprobního indexu (2008, 2010, 2020). V roce 2010 a 2020 jsou hodnoty Si v beta-mezosaprobite a podle ČSN 75 7221 patří do II. třídy čistoty vody (voda čistá). Je doporučeno provádět monitoring vybraných fyzikálně-chemických parametrů min. v rozsahu O ₂ , pH, BSK ₅ , CHSK _{Cr} , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₃ ⁻ , TOC, Pcelk.v intervalu 1x rok.
	stav: Setrvalý
	trend vývoje: Setrvalý

C. Útvary neživé přírody

Útvary neživé přírody nejsou předmětem ochrany.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

Prioritním zájmem ochrany přírody v řešeném území je zajištění ochrany stávajících stanovištních podmínek a jejich postupného zlepšování v říčním ekosystému Lukaveckého potoka a navazující nivy. V současné době je možná kolize se způsobem zemědělského hospodaření v nivě a povodí, které způsobuje výrazné erozní splachy ornice do recipientu toku a zároveň je významným plošným zdrojem znečištění. Podmínkou pro zlepšení je eliminace erozních procesů v povodí a vytvoření dostatečné šířky meandrového pásu v nivě Lukaveckého potoka, která bude sloužit jako pufrační zóna a zabrání přímému smyvu půdních částic z navazujících pozemků do toku. Dalším faktorem, který je nutné řešit, je vyhodnocení a predikce fluviálně – dynamických procesů v korytě a navazující nivě. Vlivem provedených úprav došlo k eliminaci přirozených fluviálních procesů a základních ekosystémových funkcí vodního toku. V návaznosti na změněné okrajové podmínky došlo k akcelerované erozi koryta toku v horní a střední části, kde je koryto zahlobeno místy až 2 m pod úroveň okolní nivy. Naopak ve spodní části dochází k akumulaci jemných splavenin. Vlivem zkapacitnění koryta nedochází k přirozeným rozlivům do okolní nivy s následnou infiltrací vody do spodních horizontů. Naopak dochází k urychlení odtoku z území a zvýšené drenaci navazujících pozemků. Následkem jsou rozkolísané průtoky v průběhu roku, kdy vlivem srážek dochází k rychlému vzestupu hladiny v korytě toku, a naopak v letních měsících nejsou zajištěny požadované minimální průtoky. Uvedené skutečnosti mohou způsobit ohrožení stávajících populací chráněných organismů, jak jejich přímou likvidací, tak jejich postupným oslabováním s následným vymizením z dané lokality. Náprava stavu bude případně spočívat ve stabilizaci vybraných objektů (mosty, další technická infrastruktura) a revitalizaci koryta a navazující nivy.

Prioritou je zajištění záměrného nevyssazování ryb, především pstruha potočního, který by v případě vysoké hustoty obsádky ohrozil predací populaci střevle potoční a zabránění vstupu nepůvodních druhů ryb z vodních nádrží v povodí (střevlička východní, karas stříbrný). Prioritou je rovněž zachování a zlepšení čistoty vody v celém recipientu ZCHÚ.

Veškeré zásahy do toku a navazující nivy musí být prováděny v souladu s požadavky orgánů ochrany přírody, správce vodního toku, specialisty na zájmové skupiny organismů a fluviální geomorfologické procesy.

3. Plán zásahů a opatření

3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ

3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

a) péče o vodní toky

V území přírodní památky bylo v minulosti koryto toku Lukaveckého potoka napříměno a upraveno. Managementová opatření by měla vést k ochraně stávajícího stavu a postupnému zlepšování morfologických parametrů koryta a fyzikálně – chemických ukazatelů vody. V současné době je přírodní památka tvořena korytem vlastního toku a navazujících břehů, kde se sporadicky vykytují dřevinné břehové porosty a porosty rákosin s nitrofilní vegetací o šířce max. do 10 m. Stávající pás vegetace by měl být zachován, v místech kde chybí (zornění

až na břehovou hranu), by mělo dojít do doby, než budou provedena revitalizační opatření, k omezení zornění a případnému zatravnění pozemků navazujících na tok (v šíři 5-10 m od hrany koryta po obou stranách toku, popřípadě dle výsledků geomorfologické analýzy pro výpočet meandrového pásu), vše z důvodu jeho pufrční funkce a bariéry před přímým vnosem půdních částic z okolních pozemků. V zájmovém úseku toku jsou nežádoucí technické úpravy vodního toku, s výjimkou zajištění technické a vodohospodářské infrastruktury (mosty) a povodňové ochrany sídel, takovým způsobem, aby nedošlo k vytváření migračních bariér, zhoršení hydrologického a splaveninového režimu, hydromorfologického stavu oproti současnému stavu. V zájmovém úseku toku nesmí být prováděny vodohospodářské zásahy spočívající v budování příčných objektů, které by ovlivnily obousměrnou migrační propustnost vodního toku.

Případné revitalizační opatření na toku a nivě by mělo vycházet z podrobné studie, která je popsána v kap. č. 3.7. Vzhledem k dynamice procesů a jejich kontinuitě v rámci říčních ekosystémů je nutné posuzovat veškeré zásahy na toku a v nivě i mimo hranice přírodní památky, které mohou ovlivnit předmět ochrany (výstavba vodních nádrží, odběry vod z toku Lukaveckého potoka, výstavba migračně neprostupných vzdouvacích objektů, systematická úprava koryta atd.). V případě zpracování komplexních pozemkových úprav vymezit území v min. šířce meandrového pásu (10 m) pro případnou komplexní revitalizaci, nebo opatření podporující samovolné zpřírodnění koryta.

b) péče o populace a biotopy rostlin a hub

V území nejsou rostliny předmětem ochrany. Na území přírodní památky nebyl doposud zaznamenán výskyt chráněných, nepůvodních, nebo invazivních druhů rostlin. Bude nutné provést výsadby dřevinných doprovodných břehových porostů. Je doporučena průběžná kontrola výskytu invazivních druhů, především netýkavky žláznaté (*Impatiens glandulifera*), která se nachází v povodí Lukaveckého potoka mimo hranice ZCHÚ. V případě zaznamenání výskytu se předpokládá řízená likvidace invazivních druhů rostlin. V případě používání biocidních přípravků je nutno omezit vstup těchto látek do vodních ekosystémů. Důležité je proto aplikovat herbicid za slunného počasí bez dešťových přeháněk.

c) péče o populace a biotopy živočichů

Podpora a péče o předmět ochrany (velevrub tupý) a nositele glochidií (střevle potoční). Ostatní chráněné druhy živočichů jsou vázány na management ostatních dílčích ploch ZCHÚ a způsobu hospodaření v ploše povodí Lukaveckého potoka

Rámcová směrnice péče o živočichy

<p>velevrub tupý (<i>Unio crassus</i>)</p>	<p>V minulosti nejhojnější velevrub, který do současnosti prakticky vymizel. V ČR je známo pouze kolem 10 lokalit se stabilní populací. Preferuje toky v nížinách a pahorkatinách, které jsou úživné. Ohrožení spočívá ve znečištění vodních toků a provádění nežádoucích vodohospodářských zásahů.</p>	<p>Ochrana stávajícího stavu populace spočívá v nezhoršení stávajících morfologických parametrů toku a nivy Lukaveckého potoka a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody. V žádném případě nesmí dojít k regulaci toku spočívající v systematické úpravě břehů a dna koryta toku. Musí dojít k eliminaci zanášení toku bahnitými splaveninami (PL1 – PL3). Managementová opatření musí být rovněž prováděna na podporu populace střevle potoční z důvodu vazby na rozmnožovací cyklus velevrubu (hostitel glochídií). V rámci péče o druh je nezbytné zachování a zlepšení existujících hydrologických podmínek.</p>
<p>střevle potoční (<i>Phoxinus phoxinus</i>)</p>	<p>Krátkověká ryba, která je základním druhem pstruhového pásma a doplňkovým druhem lipanového pásma. Preferuje oligosaprobni, až beta mezosaprobni toky s typickými zástupci vodní fauny (např. larvy pošvatek, jepic r. <i>Baetis</i>, <i>Rhithrogena</i> atd.). Mají relativně vysoké nároky na množství O² (7-11 mg/l). Rozmnožování probíhá v jarních měsících při teplotě vody od 7-10 °C. Střevle klade jikry na písčito-kamenité dno. Populace střevle ohrožují veškeré zásahy do toku spojené se ztrátou úkrytů, zimovišť a potravních zdrojů (např. napřimování toků a úpravy břehů a dna), dále znečišťování ze zemědělské a průmyslové výroby včetně změn hydrologického režimu např. pod MVE. V horských tocích je problém s náhlými změnami pH vlivem kyselých dešťů a vyluhováním humidních látek ze smrkových monokultur. Významným faktorem ohrožující populace střevle je intenzivní vysazování pstruhů potočních do menších toků, kde dochází během krátkého období vlivem predčního tlaku k vymizení populace střevle.</p>	<p>Ochrana stávajícího stavu populace spočívá v nezhoršení stávajících hydromorfologických parametrů toku a nivy Lukaveckého potoka a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody, které by měly splňovat parametry pro lososové vody. Saprobni index by měl být do lepší beta – mezosaprobity. Uvedené procesy mají zásadní vliv na vytváření nového substrátu (štěrkopísek), které jsou stěžejní součástí biotopu střevle. Důležitá je minimalizace vstupu jemných bahnitých sedimentů, které by způsobily kolmataci dna. V žádném případě nesmí dojít k regulaci toku spočívající v systematické úpravě břehů a dna koryta toku. Musí dojít k eliminaci zanášení toku bahnitými splaveninami (PL1 – PL3). Nesmí dojít k vysazování ryb, především pstruha potočního, včetně lokalit nad přírodní památkou.</p>

<p>rak říční (<i>Astacus astacus</i>)</p>	<p>Je v ČR původním druhem. Obývá zejména chladnější čisté vody horních úseků toků s kamenitým či štěrkovitým dnem, tento druh je plošně rozšířen po celém území ČR v tekoucích i stojatých vodách. Ukrývá se pod kameny a v jeskyňkách. Dorůstá délky i nad 150 mm a hmotnosti kolem 250 g. Je velmi citlivý na chemické změny v kvalitě vody, Plodnost raka říčního se pohybuje od 150-200 ks vajíček. Raci se rozmnožují na podzim. Larvy se líhnou v závislosti na teplotě od května do července. Asi dva týdny po vylíhnutí, do prvního svlékání, se přidržují brv na břišních nožkách pod ohnutým zadečkem samice. Malí ráčci se po vykulení živí planktonem. Ráčata jsou schopna reprodukce od 3 let.</p>	<p>Ochrana stávajícího stavu populace spočívá v nezhoršení stávajících morfologických parametrů toku a nivy Lukaveckého potoka a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody. V žádném případě nesmí dojít k regulaci toku spočívající v systematické úpravě břehů a dna koryta toku. Musí dojít k eliminaci zanášení toku bahnitými splaveninami (PL1 – PL3).</p>
<p>hrachovka říční (<i>Pisidium amnicum</i>)</p>	<p>Malý vodní mlž, který byl v minulosti typickým zástupcem vodních toků s jemně písčitém a bahnitým dnem. V současnosti již vzácný druh, který má v ČR pouze několik stabilních populací. Ohrožení spočívá ve znečištění vodních toků a vodohospodářskými zásahy.</p>	<p>Ochrana stávajícího stavu populace spočívá v nezhoršení stávajících morfologických parametrů toku a nivy Lukaveckého potoka a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody. V žádném případě nesmí dojít k regulaci toku spočívající v systematické úpravě břehů a dna koryta toku. Musí dojít k eliminaci splachů z okolních pozemků (PL1 – PL3).</p>

d) zásady jiných způsobů využívání území

Dle možností podporovat změnu zemědělského využívání nivy z orné půdy na trvalé travní porosty. Eliminovat orbu až po břehové hrany toku.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

a) nelesní pozemky

Úsek Lukaveckého potoka (PL1): Zajištění výsadby dřevin doprovodného břehového porostu odpovídající stanovištním podmínkám (např. olše lepkavá – na okrajích koryta, nad hranu koryta pak např. dub letní, javor klen, jasan ztepilý, jilm, lípa), včetně provádění následné péče. Předpokládá se výsadba odrostků 121-250 cm. Po dohodě se správcem vodního toku podporovat výskyt dřevní hmoty v korytě toku ponecháním spláví a nesanovat břehové nátrže z důvodu zvýšení stanovištní heterogenity.

Úsek Lukaveckého potoka (PL2): Doplnění výsadby dřevin doprovodného břehového porostu odpovídající stanovištním podmínkám, včetně provádění následné péče. Předpokládá se výsadba odrostků 121-250 cm. Po dohodě se správcem vodního toku podporovat výskyt dřevní hmoty v korytě toku ponecháním spláví a nesanovat břehové nátrže z důvodu zvýšení stanovištní heterogenity.

Úsek Lukaveckého potoka (PL3): Zajištění výsadby dřevin doprovodného břehového porostu odpovídající stanovištním podmínkám, včetně provádění následné péče. Předpokládá se výsadba odrostků 121-250 cm. Po dohodě se správcem vodního toku podporovat výskyt

dřevní hmoty v korytě toku ponecháním spláví a nesanoval břehové nátrže z důvodu zvýšení stanovištní heterogenity.

Vzhledem k dynamice a kontinuitě procesů probíhajících v říčních ekosystémech mají přímý vliv na předmět ochrany i zásahy prováděné mimo vlastní hranice přírodní památky. Celkově lze zásahy a managementová opatření shrnout do několika bodů, které je možné realizovat v ploše povodí a navazující nivě vodního toku:

- Opatření k eliminaci bodových a plošných zdrojů znečištění.
- Podpora protierozních opatření v ploše povodí.
- Podpora adaptačních opatření na klimatickou s cílem zlepšení akumulace a retence vody v povodí spočívajících ve zlepšení struktury zem. půdního fondu a změny hospodaření vedoucí ke zvýšení potenciálu infiltrace dešťové vody zadržení dešťové vody.
- Opatření k eliminaci splachů z navazujících zemědělsky využívaných pozemků.
- Zákaz cíleného vysazování dravých druhů ryb do toku Lukaveckého potoka, především pstruha potočního.

Příloha č. M3, č. T2:

Mapa dílčích ploch 1:2 500, tabulka Výčet plánovaných zásahů (kapitola 3.1.1)

3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností

Ochranné pásmo je obecně v souladu s ustanovením § 37 odst. 1 zákona č. 114/1992 Sb., ve vzdálenosti 50 m od hranic přírodní památky. V ploše ochranného pásma je možné dle § 37 odst. 2 zákona č. 114/1992 Sb. provádět stavební činnosti, terénní a vodohospodářské úpravy, změny kultury pozemku, použití chemických prostředků, a stanovení způsobu hospodaření v lesích v ochranném pásmu jen se souhlasem orgánu ochrany přírody.

Nutné je zachování stávajících ploch trvalých travních porostů, snahou by mělo být vytvářet další trvalé travnaté porosty, popřípadě LPF z ploch orné půdy, zejména v místech, kde hrozí vstup bahnitých sedimentů do recipientu vodních toků, dále splachy, např. hnojiv a jiných chemických látek, do toku.

Příloha č. M2:

Katastrální mapa M 1:2 500 se zákresem přírodní památky a jejího ochranného pásma

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

Kontrola pruhového značení PP a technického stavu sloupků a cedulí se státním znakem. Na základě kontroly provést obnovu pruhového značení, nátěr sloupků, případně výměna plastových cedulí se státním znakem.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

Na základě zjištěného nesouladu vytyčených hranic ZCHÚ z roku 2011 a aktuálním průběhem hranic uvedeném v katastru nemovitostí je nutné zajistit soulad s vyhlášovacím předpisem ZCHÚ.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností

V současné době není potřeba regulace rekreačního a sportovního využívání území. Striktně dodržovat zákaz vysazování ryb, zejména pstruha potočního a sportovního rybolovu.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Za účelem propagace PP, informovanosti veřejnosti a osvěty v regionu je doporučeno aktualizovat původní informační materiály z roku 2011 (brožury, plakáty, mj. pro dotčené obecní úřady), s důrazem na prioritu ochrany přírody a významu stávající bioty.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Monitoring výskytu (průzkum na posouzení výskytu a perspektivy předmětu ochrany) velevruba tupého provádět ve dvouletých intervalech. Cílem monitoringu je zachycení významnějších změn v populacích a zjišťování aktuálních početních stavů.

Monitoring fyzikálně – chemických parametrů vody. Cílem je orientační kontrola stavu znečištění, především ve vazbě na látky zvyšující trofii vody. Interval 1x ročně.

Monitoring makrozoobentosu provádět jednou za 3 roky. Cílem je podchycení druhových změn společenstva bentické fauny a vyhodnocení organického zatížení na základě výpočtu saprobních indexů.

Ichtyologický monitoring druhového složení rybího společenstva. Cílem monitoringu je analýza změn v druhovém složení společenstva ryb a vyhodnocení změn v populaci střevle potoční. Interval provádění jednou za tři roky, popřípadě v kratším intervalu po významných změnách morfologických parametrů koryta způsobených povodněmi. Monitoring je vhodné provádět v pozdně letním, nebo podzimním období z důvodu determinace tohorůček.

Podrobný ichtyologický, malakologický průzkum, včetně vodních bezobratlých živočichů (makrozoobentos) na toku Lukaveckého potoka od ř. km 1,870 po pramennou oblast, včetně významných přítoků (délka sledovaných úseků toků je cca 10 km). Cílem je posouzení výskytu velevruba tupého, střevle potoční a dalších druhů indikujících stav říčního ekosystému. Výsledky budou sloužit pro vyhodnocení vlivu případných záměrů a opatření prováděných na toku a nivě mimo hranice PP, které ale mohou ovlivnit stávající předmět ochrany a další významné druhy v PP. Doporučeno je provádět průzkumy jednou za 10 let.

Zpracování studie proveditelnosti revitalizace toku. Cílem by mělo být navržení variantního řešení revitalizačních opatření na toku a nivě, které lze realizovat ve vazbě na požadavky předmětu ochrany, majetkoprávní vztahy, využití území a respektování fluviaálně geomorfologických procesů. Případná rozpracování navržených opatření do dalších stupňů projektových dokumentací by měla rámcově vycházet ze získaných výsledků dané studie.

Zpracování fluviaálně-geomorfologické analýzy toku a přilehlé nivy. Cílem je podchytit změny vývoje morfologických parametrů koryta ve vazbě na probíhající akcelerovanou erozi, stávající splaveninový a hydrologický režim toku. Předpokládá se tachymetrické zaměření vybraných příčných profilů toku a nivy, zpracování podélného profilu, analýza splavenin, hydrotechnické posouzení 1D modelem, nákup hydrologických dat. Monitoring změn fluviaálních tvarů by měl být prováděn jednou za 5 let. V případě, kdy dojde k významným morfologickým změnám koryta po povodni, je nutné provést tachymetrické zaměření.

Zpracování studie opatření zlepšujících vodní poměry a eliminující erozní ohrožení v povodí Lukaveckého potoka. Cílem studie je na základě podrobné analýzy erozního ohrožení, využití území, vodopisné sítě, odvodnění atd., definovat opatření, priority a zásady pro zlepšení vodních poměrů v povodí. Získané výsledky by měly být podkladem pro zpracovatele ÚPD, KPÚ, orgány státní správy, správce vodního toku a další zainteresované subjekty.

4. Závěrečné údaje

4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací).

Druh zásahu (činnost)	Odhad množství (např. plochy)	Četnost zásahu za období plánu péče	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
Výsadba břehových porostů	Délka cca 1 500 m po obou březích (celkem 3 000 m), listnatý odrostek 121-205 cm, průměrný spon 10 m, nepravidelná výsadba	1x	330 000
Monitoring malakofauny	Minimálně tři lokality dle současného způsobu monitoringu	5x	67 500
Monitoring ichtyofauny	3 úseky o celkové délce do 120 m	3x	40 500
Monitoring fyzikálně – chemických parametrů	1 odběrový profil	5x	60 000
Kontrola a obnova pruhového značení hranic ZCHÚ, včetně pruhového značení na sloupech	3817 m a 20 ks sloupů	1x	7 325
Kontrola a obnova sloupů se státním znakem	6 ks	1x	21 600
N á k l a d y c e l k e m (Kč)			526 925

- Předpokládané orientační náklady jsou stanoveny pouze s ohledem na § 68 odst. 3 zákona č. 114/1992 Sb. Finančně-právní stránka je vždy řešena až před realizací konkrétních zásahů.
- Použité ocenění vychází z nákladů obvyklých opatření platných pro rok 2020 (dle Ceníku AOPK ČR - 2020)

4.2 Použité podklady a zdroje informací

AOPK ČR. (2015): Standardy péče o přírodu a krajinu. Rybí přechody. SPPK B02 006:2014. Praha.

AOPK ČR. (2020): Nálezová databáze ochrany přírody. Data platná k srpnu 2020. Praha.

Baruš, V., Oliva, O., a kol. (1995): Mihulovci *Petromyzontes* a Ryby *Osteichthyes*. Academia. Praha.

Beran, L. (1998): Vodní měkkýši ČR. Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 17. Vlašim.

Beran, L. (2010): Vodní měkkýši EVL Lukavecký potok, stav populace velevruba tupého a návrh opatření. Horní Počaply.

Beran, L. (2012): Vodní malakofauna přítoků Javoroky u Lázní Běláhrad. [Aquatic molluscan fauna of tributaries of the brook Javoroka near Lázně Běláhrad (East Bohemia, Czech Republic)]. – *Malacologica Bohemoslovaca*, 11: 45–53. Online serial at <<http://mollusca.sav.sk>> 14-Dec-2012.

Beran, L. (2002): Vodní měkkýši České republiky – rozšíření a jeho změny, stanoviště, šíření, ohrožení a ochrana, červený seznam (Aquatic molluscs of the Czech Republic – distribution and its changes, habitats, dispersal, threat and protection, Red List). – Sborník přírodovědného klubu v Uh. Hradišti, Supplementum 10, 258 pp.

Demek, J. a kol. (1987): Zeměpisný lexikon ČSR – Hory a nížiny. Academia. Praha

Ducháček, M. (2010): Botanický průzkum lokality Lukavecký potok. Hořice.

Dušek, J. a kol. (2003): Metodická příručka pro ochranu populací, chov a repatriaci střevle potoční (*Phoxinus phoxinus* L.) s poznámkami o biologii druhu. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.

Kavková, R. a kol. (2006): Zpráva o sledování jakosti vody drobných vodních toků a nádrží v roce 2005. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno.

Kol. autorů. (1960): Podnebí ČSSR – Tabulky. ČHMU. Praha

Lošťáková, Z. a kol. (2003): Zpráva o sledování jakosti vody drobných vodních toků a nádrží v roce 2002. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno

Lusk, S., Hartvich, P., Lojkašek, B. (2014): Migrace ryb a migrační prostupnost vodních toků. Fakulta rybářství a ochrana vody, Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích. Vodňany. 254 s.

Lusk, S., Hanel, L. a kol. (2017): Červený seznam ryb a mihulí České republiky. In Příroda, Praha, 34: 51–82

Mudra, S., Bialek, M., Zapletal, J. (2010): Ichtyologický průzkum Lukaveckého potoka v km 0,000 – 1,870. Hradec Králové.

Ministerstvo životního prostředí ČR. (2020): Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, aktualizace 2020. Praha. (v tisku)

Vojtásek, S. (2010): Biologický průzkum. Společenstvo vodních bezobratlých – makrozobentos

Neuhäuslová, Z. a kol. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Academia. Praha

Petříček, V. a kol. (1999): Péče o chráněná území – I. Nelesní společenstva. Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. Praha

Plán péče o přírodní památku Lukavecký potok na období 2011-2021, (2011): Krajský úřad Královéhradeckého kraje. Hradec Králové.

Šindlar, M. a kol. (2008): Přírodě blízká protipovodňová opatření na tocích a v nivách. Metodika vyhodnocení aktuálního stavu hydromorfologie vodních toků včetně návrhů přírodě blízkých protipovodňových opatření k dosažení potřebného stupně protipovodňové ochrany a dobrého stavu hydromorfologické složky vod. Hradec Králové

Šindlar, M. a kol. (2009): Zjednodušená metodika určená k podpoře činnosti AOPK ČR v oblasti hodnocení zásahů do vodních toků a údolních niv. MŽP OOV. Hradec Králové.

Quitt, E. (1975): Mapa klimatických oblastí ČSR 1:500.000. Geografický ústav ČSAV. Brno

Věstník MŽP (2008): Metodika komplexního řešení protierozní a protipovodňové ochrany pomocí přírodě blízkých opatření. Věstník MŽP 2008/11.

VIS – Vodohospodářské inženýrské služby spol. s.r.o. (2004): Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Královéhradeckého kraje. Hradec Králové

Zapletal, J., Navrátilová, J., Pohl, J. (2020): Ichtyologický průzkum Lukaveckého potoka. ŠINDLAR s.r.o., Hradec Králové

Zapletal, J., Navrátilová, J. (2020): průzkum makrozoobentosu Lukaveckého potoka. ŠINDLAR s.r.o., Hradec Králové

Žitník, J. a kol. (2009): Zpráva o sledování jakosti vody a sedimentů drobných vodních toků a nádrží v roce 2008. Zemědělská vodohospodářská zpráva, odbor hydroekologických činností. Brno

webové stránky:

Český ústav zeměměřičský a katastrální, nahlížení do katastru nemovitostí.
(<https://nahliznidokn.cuzk.cz>).

Informační portál VODA, České republiky (<http://voda.gov.cz/portal/>)

Portál eAGRI, MZe, 2020 (<http://eagri.cz/public/app/eagriapp/PU/Prehled/>)

Registr půdy, 8/2020 (<http://www.lpis.cz/>)

DIBAVOD, VÚVTGM, v. v. i, 2020 (<http://www.dibavod.cz/>)

Geoportal SOWAC GIS, VÚMOP, 2020 (<http://mapy.vumop.cz/>)

Nálezová databáze ochrany přírody, AOPK ČR, 08/2020 (<https://portal.nature.cz/>)

Data meliorací ve formátu .shp, Zemědělská vodohospodářská správa/Ministerstvo zemědělství, 2016 (<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/data-melioraci/>)

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Digitální registr Ústředního seznamu ochrany přírody. (<http://drusop.nature.cz> www.cuzk.cz)

Mapové podklady:

Základní mapa 1: 10 000: wms server geoportal.ČÚZK.cz (<http://geoportal.ČÚZK.cz>)

Základní mapa 1: 25 000: wms server geoportal.ČÚZK.cz (<http://geoportal.ČÚZK.cz>)

Základní mapa 1: 50 000: wms server geoportal.ČÚZK.cz (<http://geoportal.ČÚZK.cz>)

Ortofotomapa: wms server geoportal.ČÚZK.cz (<http://geoportal.ČÚZK.cz>)

Katastrální mapa: wms server geoportal.ČÚZK.cz (<http://geoportal.ČÚZK.cz>)

4.3 Seznam používaných zkratek

BC	biocentrum
BK	biokoridor
EVL	Evropsky významná lokalita
IUCN	International Union for Conservation of Nature (Světový svaz ochrany přírody)
KN	katastr nemovitostí
KŘ	krajské ředitelství
k.ú.	katastrální území
LČR	Lesy České republiky
LHC	lesní hospodářský celek
LHO	lesní hospodářská osnova
LHP	lesní hospodářský plán
LT	lesní typ
LÚSES	lokální územní systém ekologické stability
LV	list vlastnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NDOP	Nálezová databáze AOPK ČR

OP	ochranné pásmo
PK	pozemkový katastr
PLA	Povodí Labe, státní podnik
PO	ptačí oblast
PP	plán péče (případně též přírodní památka – podle souvislosti v textu)
RBC	regionální biocentrum
RK	regionální biokoridor
ř. km	říční kilometr
SES	systém ekologické stability
SLT	soubor lesních typů
TTP	trvalý travní porost
ÚHUL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
ÚSES	Územní systém ekologické stability
ZCHÚ	zvláště chráněné území
ZM	základní mapa

4.4 Zpracovatel plánu péče

Kolektiv autorů firmy ŠINDLAR s. r. o.
 Mgr. Jan Zapletal
 Mgr. Jana Navrátilová
 Na Brně 372/2a, 500 06 Hradec Králové

Plán péče není dílem autorským, ale úředním podle § 3 písm. a) zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon)

5. Přílohy

Tabulky: Příloha T2 – **Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich**
 (Tabulka k bodu 2.5.2, 2.5.3 a 2.5.4 a k bodu 3.1.2)

Mapy: Příloha M1 – **Orientační mapa s vyznačením území 1:15 000**

Příloha M2 – **Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ 1:2 500**

Příloha M3 – **Mapa dílčích ploch 1:2 500**

Vrstvy: Příloha V1 – **Digitální grafické znázornění průběhu hranic dílčích ploch**

Fotografie: Příloha F1 – **Vybraná fotodokumentace**

Příloha T2 - Popis dílčích ploch a objektů na nelesních pozemcích a výčet plánovaných zásahů v nich

označení plochy nebo objektu	název	výměra (ha)	stručný popis charakteru plochy nebo objektu a dlouhodobý cíl péče	doporučený zásah	naléhavost ⁱ	termín provedení	interval provádění
PL 1	Úsek Lukaveckého potoka		Lukavecký potok od soutoku s Javorkou ř. km 0,000 – po ř. km 0,800 silniční most Šárovcova Lhota – Dolní Nová Ves. Zlepšení morfologických parametrů koryta a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody	Výsadba břehových porostů	1	podzim	jednorázové opatření
PL 2	Úsek Lukaveckého potoka		Lukavecký potok od ř. km 0,800 – po ř. km 1,270 obslužný panelový most. Zlepšení morfologických parametrů koryta a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody	Výsadba břehových porostů	2	podzim	jednorázové opatření
PL 3	Úsek Lukaveckého potoka		Lukavecký potok od ř. km 1,270 – po ř. km 1,870 silniční most Černín – Lukavec u Hořic. Zlepšení morfologických parametrů koryta a fyzikálně – chemických ukazatelů kvality vody	Výsadba břehových porostů	1	podzim	jednorázové opatření
PL 4	Mosty, lávky		Silniční mosty a mosty pro obslužné polní komunikace		-	-	-

ⁱ **naléhavost** – stupně naléhavosti jednotlivých zásahů se uvádí podle následujícího členění:

1. stupeň – zásah naléhavý (nelze odložit, je nutný pro zachování předmětu ochrany),
2. stupeň – zásah vhodný
3. stupeň – zásah odložitelný