

## **Příloha 14 - Mapování vhodných objektů v současném areálu rozšíření užovky stromové v Poohří**

### **1. Rozdělení území do oblastí**

Území bylo rozděleno do 18 oblastí:

#### **Levý břeh Ohře**

**Oblast A** - pravý břeh dolního toku Plavenského potoka po soutok s Ohří směrem k Vojkovicím. V oblasti jediný nález užovky stromové, jako by Plavenský potok tvořil hranici rozšíření. V oblasti zbytky nepoužívaných cest se zídkami.

**Oblast B** - levý břeh dolního toku Plavenského potoka a pravý břeh dolního toku Hornohradského potoka. Oblast ohraničená ze severu silnicí Stráž-Damice a ze západu silnicí Damice-Vojkovice. V oblasti horizontální morfologické struktury obývané druhem pouze v chatových osadách, většina plochy oblasti proměněna ve scelenou louku, kde byla zaznamenána pouze jediná migrace druhu.

**Oblast C** - louky a pastviny na východním úbočí Šibeničního vrchu v úseku středního toku Hornohradského potoka jižně od Horního Hradu. Oblast s výskytem užovky stromové v minulosti (Medek, Haleš, Hejtík in verb.), v současné době znám pouze jediný nález. V úseku podhradí hradu po silnici 13 na levém břehu potoka četné zídky, které jsou však zcela zarostlé. Louky mezi lesem a silnicí 13 opět scelené, zachovaly se však svozy kamení dnes zarostlé dřevinným náletem.

**Oblast D** - jihovýchodní svahy Dubového vrchu na západě ohraničené východním koncem chatové osady Rafanda na levém břehu Hornohradského potoka, na severozápadě modrou turistickou značkou vedoucí od školy ve Stráži n. O. na Dubový vrch, na severu lesem. V oblasti velké množství zídek, které jsou dnes zcela zarostlé. Oblast zahrnuje rovněž západní část obce Stráž n.O. s četným výskytem hadů.

**Oblast E** - pravý břeh dolního toku Pekelského potoka až po kravín ve Stráži n. O., louky nad školou ve Stráži n. O. na jihozápadě ohraničené modrou turistickou značkou na Dubový vrch. Oblast obdobného charakteru jako oblast D.

**Oblast F** - louky v povodí středního úseku Pekelského potoka. V jižní části oblasti intenzivně využívané pastviny a málo morfologických členitostí. Ty přibývají směrem proti proudu potoka a většinou jsou provázeny stavbami osady Peklo. Oblast s dokumentovaným nejsevernějším výskytem hadů (zároveň v nejvyšší nadmořské výšce).

**Oblast G** - vrch Himlštejn s nejrozsáhlejším suťovým polem v izolovaném areálu výskytu hadů v Poohří. Nálezy hadů jsou z okrajů suťů udávány místními obyvateli.

**Oblast H** - část obce Stráž n. O. na levém břehu dolního toku Pekelského potoka po soutok s Ohří, zemědělské objekty ve Stráži n. O., Hrachová, chatová osada Býčí louka a statek „Rájov“ s okolím. Oblast nejhojnějšího výskytu hadů s četnými drobnými suťovými poli a morfologickými členitostmi, které jsou zčásti zarostlé dřevinami. V oblasti hospodaří soukromí zemědělci, jejichž aktivity většinou hadům prospívají.

**Oblast I** - louky jižně pod Pekelskou skálou. Hůře přístupná oblast, v níž byl dokumentován výskyt hadů ještě koncem 90. let minulého století. V současné době nebyla oblast podrobněji zkoumána. V oblasti četná prameniště, zbořené statky a zídky zarostlé náletem dřevin.

**Oblast J** - lesní průsek pod vysokým napětím v lese mezi Bočí a Stráží n. O. V oblasti je řada kamenných snosů a malá suťová pole. Je zde potvrzen výskyt druhu v r. 2005 Buškem (in verb.).

**Oblast K** - louky a pastviny mezi Bočí a Stráží n. O. mezi pravým břehem dolního toku Bočského potoka a Ohří. Přestože byla SV část oblast postižena scelováním pastvin ještě v 80. letech minulého století, jedná se stále o bohaté výskytisťe hadů s pestrá strukturou terénu. Některé zarostlé zídky byly očištěny v průběhu let 2005-2007.

**Oblast L** - levý břeh dolního toku Bočského potoka s chatovou oblastí a skalkami nad ní. V současné době výskyt druhu nepotvrzen a podle mínění místních obyvatel se zde v současné době hadi nevyskytují.

### **Pravý břeh Ohře**

**Oblast M** - severní svahy Jakubovského vrchu (louky a pastviny od domu I. Tuče ve Stráží n. O. směrem k Jakubovu). Jedná se o nejzanedbanější oblast z hlediska hospodaření (tedy nejzarostlejší) v kombinaci se scelými loukami bez možností úkrytu. Přesto se užovky v oblasti dosud sporadicky vyskytují (ve vazbě na lidská sídla).

**Oblast N** - severozápadní svahy Velké Jehličné na východ po kamenolom ve Stráží n. O. Oblast zahrnuje jižní okraj Stráže n. O. s výskytem druhu.

**Oblast O** - úsek na levém břehu dolního toku Korunního potoka na západě ohraničený mostem a kamenolomem ve Stráží n.O. Oblast hojného výskytu zájmového druhu.

**Oblast P** - střední úsek Korunního potoka mezi stáčírnou minerální vody a konírnou ve VVP Hradiště. Oblast silně zarostlá, avšak hadi se zde vyskytují poměrně hojně a evidentně v těsné vazbě na lidská obydlí. Ve VVP dochází od 50. let minulého století k soustavné asanaci budov. V roce 2007 byla zbylá část staveb ve VVP opět zbourána a asanace bude pokračovat i nadále (zůstane jen hájovna a lesní chata). Morfologické nerovnosti terénu typu staveb je nutno nahradit.

**Oblast Q** - okolí Korunní na západě ohraničené severozápadně orientovanou zídkou u železniční trati Boč-Stráž n. O., na východě holým vrškem pod posledními domy v Korunní směrem ke Kamenci. Oblast hojného výskytu hadů. Morfologie terénu je zarovnáována soukromě hospodařícím zemědělcem prakticky v celé oblasti (jsou např. rušeny staré cesty se zídkami). Jiné cesty naopak zarůstají.

**Oblast R** - okolí Kamence a severozápadního úbočí vrchu Boží stolec t. Stoličná. Oblast řídkého výskytu druhu, částečně zasahuje do VVP Hradiště. Hojnost starých cest se zídkami a valy. Zídky povětšinou zarostlé, některé pročištěny v letech 2005-2007.

## **2. Přehled zmapovaných objektů**

Na základě terénního zmapování území byly vytvořeny následující databáze:

1. Stávající či potenciální biotopy užovky stromové (zídky, kamenné valy, suťová pole, úkryty, ruiny,, kamenné snosy atd.)(GIS – **zp.shp**)
2. Staré cesty (koridory)(GIS – **starecesty.shp**)

### **2.1 Databáze stávajících či potenciálních biotopů užovky stromové**

Mapováno bylo 11 následujících druhů biotopů v celkovém počtu 267. Přehled těchto biotopů vzhledem k oblastem je uveden v Tab. 1.

- 2 – kamenné valy  
3 – ruiny staveb  
4 – kamenné snosy  
5 – komposty, hnojiště, hromady větví, pilin atd.  
6 – suťová pole  
7 – ostatní úkryty (složené dřevo, dopravníkové pásy atd.)  
8 – skály  
9 – stavby (kůlny, seníky, zemědělská stavení)  
10 – meze  
11 – doupné stromy

Tab. 1: Přehled potenciálních či stávajících biotopů dle charakteru a oblasti

Oblast Biotop	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Celkový součet
1	2	9	8	18	2	14	1	3	2	3	25	2	3	13	5	6	15	17	148
2			1			1		1			2		2				1	8	16
3									3							1		3	7
4	1			4		1		3		3	2	1	1	2	1			3	22
5	1	2	1	1	1	3		2			2			2		1	2	6	24
6				2			1	2		4	2			4					15
7								1					1		1			1	4
8		1										1					1	2	5
9				2	1	2		3								2	2		12
10		2	3		1	1					4								11
11												1			1			1	3
Celkový součet	4	14	13	27	5	22	2	15	5	10	37	5	7	21	8	10	21	41	267

Nejhojnějšími biotopy jsou zídky, celkem jich bylo zmapováno 148 v celkové délce **5887 m**. Mezi nejbohatší oblasti patří oblast R – okolí Kamence (41 biotopů) a oblast K - louky a pastviny mezi Bočí a Stráží n.O (37 biotopů).

### 2.1.1 Rozdělení biotopů dle zásahu

U každého biotopu bylo zhodnocen typ zásahu podle následujících kritérií. Přehled je uveden v Tabulce 2, grafické znázornění pak v mapce 1.

- ✓ **0 – zásah není a nebude** nutný (v péči majitelů, např. zídky na zahrádkách či biotop ze své podstaty zásah nepotřebuje, např. suťová pole)
- ✓ **1 – zásah udržovací** (není nutný větší zásah, ale pouze pravidelné každoroční odstraňování vegetace)
- ✓ **2 – prvotní zásah + následná údržba** (biotop vyžaduje větší prvotní zásah, tj. odstranění náletu, opravu zídky atd. a dále pravidelnou údržbu)
- ✓ **X – zásah jiného druhu** (takto jsou označeny některé snosy kamení, které mohou být využity pro stavbu zídek v okolí, tedy se na daném místě nejedná o přímý zásah za účelem vytvoření biotopu užovky stromové)

Tab. 2: Rozdělení biotopů dle typu zásahu

Biotop/Typ zásahu	0	1	2	X	Celkový součet
1 – zídky	43	21	84		148
2 – kamenné valy	5	1	10		16

3 – ruiny staveb	3		4		7
4 – kamenné snosy	3		17	2	22
5 – komposty, hnojiště, hromady větví, pilin atd.	16	2	6		24
6 – suťová pole	14		1		15
7 – ostatní úkryty (složené dřevo, dopravníkové pásy atd.)	1	1	2		4
8 – skály	5				5
9 – stavby (kůlny, seníky, zemědělská stavení)	11		1		12
10 – meze			11		11
11 – doupné stromy	2	1			3
<b>Celkový součet</b>	<b>103</b>	<b>26</b>	<b>136</b>	<b>2</b>	<b>267</b>
<b>%</b>	38,577	9,738	50,94	0,749	100

Z Tabulky 2 je patrné, že zhruba 40 % zmapovaných biotopů zásah nepotřebuje, přibližně 10 % vyžaduje zásah pouze udržovací a cca 50 % (**136 biotopů**) vyžaduje větší prvotní zásah. V průběhu realizace připravovaného záchranného programu pak přirozeně bude klesat kategorie 2 a růst kategorie 1, neboť biotopy budou po realizaci zásahu přearovány do kategorie vyžadující pouze údržbu. Nejvíce zásahů je pak zaměřeno na zídky, jež jsou centry aktivit užovky stromové.

#### 2.1.1.1 Rozdělení biotopů s plánovaným zásahem (typ zásahu 2) dle naléhavosti

136 biotopů s plánovaným zásahem (viz kapitola výše) rozděleno do tří následujících kategorií dle naléhavosti:

- ✓ **1 – velmi akutní** (biotopy určené k propojení lokalit, velmi perspektivní biotopy s nejvyšší prioritou realizace)
- ✓ **2 – vyžadující zásah do 5 let** (poměrně perspektivní biotopy střední priority)
- ✓ **3 – vyžadující zásah do 10 let** (méně perspektivní a hůře realizovatelné biotopy)

**Tab. 3: Přehled biotopů dle naléhavosti zásahu**

Biotop/Naléhavost	1	2	3	Celkový součet
1 – zídky	55	24	5	84
2 – kamenné valy	3	6	1	10
3 – ruiny staveb	2	2		4
4 – kamenné snosy	6	10	1	17
5 – komposty, hnojiště, hromady větví, pilin atd.	3	3		6
6 – suťová pole	1			1
7 – ostatní úkryty (složené dřevo, dopravníkové pásy atd.)	2			2
8 – skály				0
9 – stavby (kůlny, seníky, zemědělská stavení)	1			1
10 – meze	5	6		11
11 – doupné stromy				0
<b>Celkový součet</b>	<b>78</b>	<b>51</b>	<b>7</b>	<b>136</b>
<b>%</b>	<b>57,35</b>	<b>37,50</b>	<b>5,15</b>	<b>100</b>

U více než poloviny biotopů s navrženým zásahem je tento zásah považován za akutní, jedná se v první řadě o zídky (celkem by mělo být v první fázi ošetřeno **2526 m** zídek!), méně o kamenné snosy či meze a další biotopy. Cílem tohoto zásahu je propojit mikropopulace a stabilizovat okraje současného rozšíření, viz mapka 2.

#### 2.1.1.2 Rozdělení biotopů s plánovaným zásahem (typ zásahu 2) dle druhu zásahu

Dle druhu plánovaného zásahu jsou zásahy rozděleny do následujících kategorií:

- ✓ **1 – vyřezat, očistit** od vegetace, náletu, stromů
- ✓ **2 – opravit poškozené zídky**
- ✓ **3 – vystavět zídku novou**
- ✓ **4 – založit líhniště**
- ✓ **5 – vybudovat tůň**
- ✓ **kombinace** (např. 124 – očistit a opravit zídku a vybudovat u ní líhniště)

**Tab. 4: Přehled biotopů dle druhu plánovaného zásahu**

Biotop/Druh zásahu	1	2	3	4	12	13	14	123	134	135	Celk.
1 – zídky	65	2	1	1	8	4	1		1	1	84
2 – kamenné valy	7		1	1			1				10
3 – ruiny staveb						1	1		2		4
4 – kamenné snosy	9		2			4	1	1			17
5 – komposty, hnojiště, hromady větví, pilin atd.				6							6
6 – sušová pole	1										1
7 – ostatní úkryty (složené dřevo, dopravníkové pásy atd.)				2							2
8 – skály											0
9 – stavby (kůlny, seníky, zemědělská stavení)				1							1
10 – meze			7			4					11
11 – doupné stromy											0
<b>Celkový součet</b>	<b>82</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>136</b>

Nejčastějším plánovaným zásahem je vyřezání a očištění od vegetace, zejména ostávajících zídek, dále pak vybudování zídek v kombinaci s prosluněním biotopu a vytvořením líhniště.

## 2.2. Databáze původních cest (koridory)

V zájmovém území bylo vytipováno celkem 6 cest, po obnově mohly sloužit jako migrační koridory, v celkové délce 3686 m. Podrobnosti jsou uvedeny v následující tabulce, cesty jsou zakresleny v mapce 2.

**Tab. 5: Přehled starých cest k obnově**

Oblast	Počet cest	Délka (m)
A	1	717
H	1	1255
Q	1	722
K	1	225
R	1	767
<b>Celkem</b>	<b>5</b>	<b>3686</b>

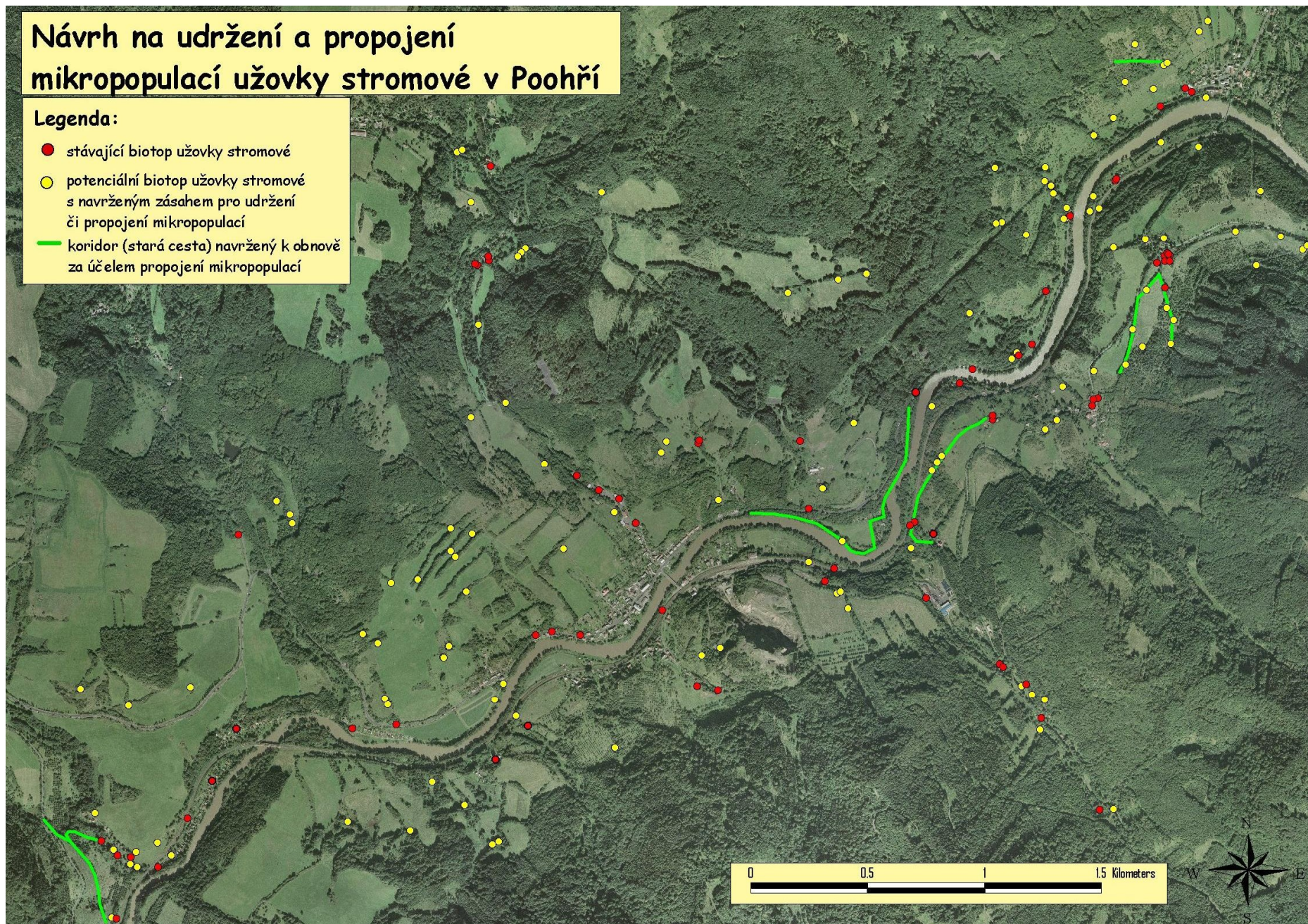
které by



# Návrh na udržení a propojení mikropopulací užovky stromové v Poohří

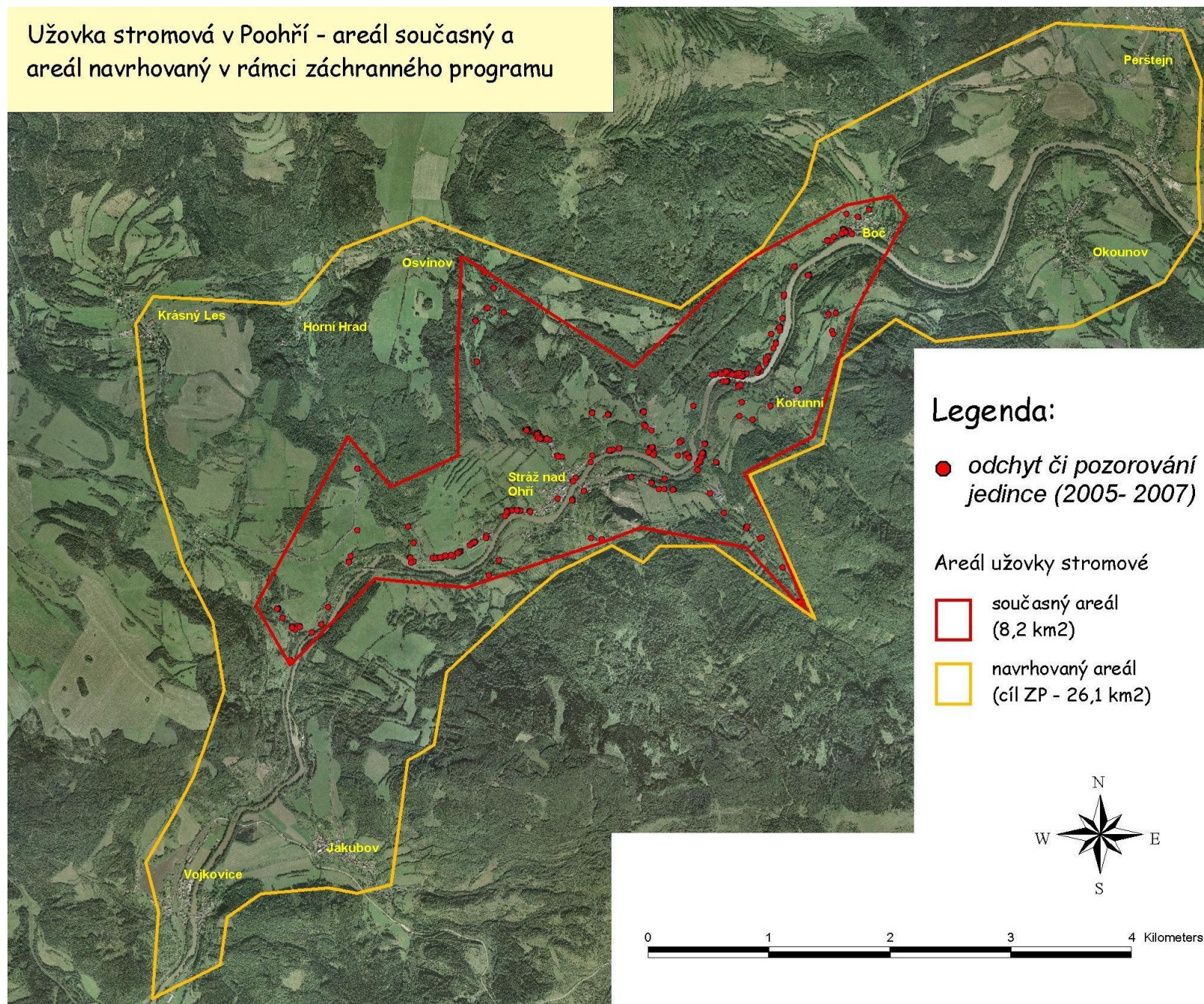
## Legenda:

- stávající biotop užovky stromové
- potenciální biotop užovky stromové  
s navrženým zásahem pro udržení  
či propojení mikropopulací
- koridor (stará cesta) navržený k obnově  
za účelem propojení mikropopulací





Užovka stromová v Poohří - areál současný a  
areál navrhovaný v rámci záchranného programu





## **Příloha 17: Budování líhnišť a následná péče**

### **Péče o stávající komposty a hnojiště**

Vzhledem k tomu, že užovky stromové (zejména v Poohří) žijí v okolí hospodářských stavení, mohou ke kladení vajec komposty, hnojiště, hromady pilin, listí, borky, štěpky atp. Tam, kde jsou komposty a hnojiště hady využívány, mělo by docházet k jejich překládání nebo rozvážení mimo období inkubace vajec. V souvislosti s líhništi je třeba si uvědomit, že v některých případech bývají tato využívána i k přezimování části populace (zpravidla od října do dubna), zatímco v jiných případech jsou líhniště hojně využívána v době jarní aktivity (duben – květen) a probíhá zde páření a souboje. Vhodný termín doplňování či převrstvování líhnišť je tedy silně závislý na místních podmínkách a konkrétní situaci, nicméně vždy by se měl pohybovat v rozmezí od 15.10 do 10.6 (tj. v období mimo inkubaci vajec). Nejvhodnější je doplňování substrátu jednou ročně, méně než 1x za dva roky již obvykle nedostačuje.

### **Nově vytvořená umělá líhniště**

Vhodné líhniště by mělo splňovat několik následujících parametrů.

#### **Výběr lokality**

- Místo pro líhniště má být slunné, aby bylo zajištěno dostatečné prohřátí substrátu
- Umělá líhniště nahrazují nedostatek přirozených možností, měla by proto být umístěna ve vzdálenosti do 1 km od nejbližšího známého líhniště ať už přirozeného nebo umělého. Podle výsledků v Podyjí je tuto vzdálenost schopno překonat 22% samic a 35% samců, jedná se tedy o dostatečnou část populace, která může zajistit propojení jednotlivých stanovišť. V Poohří vzhledem k omezenému území výskytu druhu doporučujeme i menší vzdálenost mezi líhništi (cca 500 – 800 m).
- líhniště by mělo být v ideálním případě lokalizováno nedaleko vhodných zimovišť (zídky, snosy kamení, ruiny staveb). Tím zajistíme, že mláďata budou mít vyšší šanci nalézt bezprostředně po vylíhnutí vhodné zimoviště.
- V případě, že je pro propojení lokalit nezbytné zbudovat líhniště v místě, kde vhodné úkryty nejsou, je možné vytvořit kombinaci líhniště a zimoviště.



- Vhodné úkryty jsou důležité nejen pro přezimování, ale i pro úspěšné přežití mláďat v období, kdy se rozlézají. Z toho důvodu je důležité v okolí líhniště v případě potřeby vhodné úkryty instalovat (např. skládané zídky, složené dříví, hromady klestu apod.)

### **Konstrukce líhniště**

- **Složení organického materiálu** - jako vhodné líhniště může sloužit i silná vrstva (hromada) organického materiálu - kompost, listí, tlející hromady pokosené trávy, koňský hnůj, hobliny, hromady postupně tlejících větví proložených listím atd. Vhodné je doplnit např. organickou hmotu k již nahromaděné u přirozených vývrátů. Částečnou ochranu snůškám vajíček i hadům může poskytnout překrytí hromady silnějšími větvemi, dřevěnými deskami apod. Tyto hromady organického materiálu jsou však i po překrytí snadno dostupné pro různé predátory (divoká prasata, hlodavci, ježci, bažanti apod.).
- **Líhniště chráněné konstrukcí** – velkým nebezpečím pro snůšky, případně i pro zimující jedince je působení predátorů. V Podyjí i Poohří jsou nejvýznamnějším predátorem pravděpodobně divoká prasata, která dokáží substrát kompletně přerýt a plazy sežrat. Mohou konzumovat dospělé jedince, mláďata i snůšky vajec. Nejlepší je líhniště chránit ohrazením celého prostoru. Ohrádku je vhodné zhotovit z kulatiny mezi kterou zůstávají škvíry. Při roubení stěn v nárožích nedělat dlaby, aby mezi kulatinami (profily) vznikl prostor. Nároží je možné zpevnit zatlučenými kolíky a stáhnout drátem. Po vnitřním povrchu stěn je možné (avšak ne nezbytné) přikotvit poplastované pletivo s průměrem ok 50 mm. Celé líhniště je z horní strany vhodné překrýt pletivem ve snímatelném rámu. Překrytí pletivem je ochranou zejména proti hrabavým ptákům (bažanti, slepice) a drobným šelmám. Může pomoci i proti potkanům a drobným hlodavcům, kteří mohou být užovkám v době jejich snížené aktivity nebezpeční (pokousáním).

### **Velikost**

Líhniště by mělo být dostatečně velké aby neprosychalo, udržovalo si své mikroklima a mohlo tedy sloužit pro reprodukci. Jako optimální velikost pro líhniště chráněná konstrukcí navrhuje rozměry 3 x 3 m. Vhodnou výškou ohrádky umělého líhniště, vzhledem k ochraně proti divokým prasatům je alespoň 100 cm.

## **Stálost**

Vhodným substrátem je např. hnůj (zejména koňský), hobliny, kompost, netříděný zahradní materiál nebo jeho směs (listí, pokosená tráva, větve, hlína, trouchnivějící dřevo). Srovnání různých substrátů bude předmětem dalšího výzkumu. Substrát by měl být pravidelně doplňován či obnovován tak, aby nezanikla jeho tepelná funkce. Nejvhodnější je doplňování substrátu jednou ročně, méně než 1x za dva roky již obvykle nedostačuje. Substrát by měl být doplňován v období, kdy není nebezpečí poškození snůšek, přezimujících jedinců nebo rušení gravidních samic. Z toho vyplývá, že nejvhodnějším obdobím pro doplňování substrátu je jarní období po přezimování (lze však přizpůsobit místním podmínkám – viz výše první odstavec přílohy).

## **Úkryty**

Folie, plechy či jiný inertní materiál, který hadi s oblibou využívají jsou vhodným doplňkem líhnišť. Tyto předměty napomáhají k snazšímu vyhledání hadů a zvyšuje se tak možnost monitorovat úspěšnost zásahu. Novorozená mláďata (tedy potvrzení úspěšné reprodukce) je bez takových úkrytů velmi obtížné nalézt. V NP Podyjí bude přednostně využíván přírodní materiál, např. dřevěné desky. Vzhledem k tomu, že Podyjí je hojně navštěvované turisty, je pravděpodobné, že některá líhniště budou turisté prohlížet. Z tohoto důvodu bude ve všech oblastech u nově budovaných líhnišť umístěna informační destička.

## **Kombinace líhniště a zimoviště**

V některých případech bude vhodné vytvořit kombinaci líhniště a zimoviště. Od líhniště se zimoviště liší zahloubením do země (cca 100 cm). Spodní asi 20 cm silnou vrstvu by měl tvořit hrubý materiál, nejlépe velké kameny o rozměrech přibližně od 50 cm, další vrstvy jsou již shodné s líhništěm.

Nově vytvořené líhniště by mělo být pravidelně kontrolováno pro zjištění přítomnosti hadů. Nejdůležitějším obdobím je v tomto směru červen a první dvě dekády července, kdy u gravidních samic dochází ke kladení, a druhá polovina srpna až počátek října, kdy se mláďata líhnou. V případě zaznamenání gravidních samic či novorozených mláďat je může být líhniště považováno za funkční. V takovém případě je vhodné líhniště na podzim či zjara převrstvit a zjistit přesný počet nakladených vajec a reprodukční úspěšnost. Podrobnosti ke kontrole líhnišť uvádí metodika v příloze 22.



## **Příloha 18: Péče o významné biotopové prvky a migrační koridory**

Mezi významné biotopové prvky zejména zídky a ruiny staveb, které poskytují hadům úkryt a často i místo k rozmnožování. Tato stanoviště jsou však často zničena nevhodným zásahem, např. vyspravování skládaných zídek či jejich úplným rozebráním. Zbylé zídky a ruiny jsou pak často zarostlé a jako zastíněné neplní svou funkci. Mezi důležité migrační koridory patří zejména břehy vodotečí a staré cesty.

### **Péče o významné biotopové prvky - zídky a ruiny staveb**

Bez pravidelného zásahu zídky poměrně rychle zarůstají dřevinnou i bylinnou vegetací. Mohou rychle zarůst některými liánami či být zastíněny vegetací rostoucí před zídkou nebo nad ní. Zastíněné zídky se neprohřívají a přestávají být pro užovky vhodné jako úkryty i případná líníště. Kořeny dřevin také mohou zídky poškodit a postupně tak dochází k jejich rozpadu. Abychom zajistili plazům vhodné úkrytové možnosti, musíme vegetaci ze samotné zídky i z jejího nejbližšího okolí pravidelně odstraňovat. Byliny odstraníme vytrháváním ze spár mezi kameny a sečením před zídkou (případně i na jejím horním okraji).

Dřeviny a liány můžeme odstranit pilou nebo zahradnickými nůžkami. Pokud dojde k porušení zídky (stačí 1 vypadlý kámen) přivaly vody, těžkou technikou, kořeny dřevin apod., je vhodné co nejdříve opravit i malé poškození.

Vegetaci před zídkou a na ní je vhodné sekat ve výšce cca 15 cm nad povrchem. Tato výška vegetace umožňuje slunění hadů bez zvýšeného rizika spatření predátory a se zdá být hady preferována. Je to také výška, která vyhovuje i dalším druhům živočichů a zabraňuje nadměrnému vysychání půdy. Při dodržení výšky porostu přibližně 15 cm se také snižuje počet jedinců (obojživelníků i plazů) usmrcených nebo zraněných při seči ("anglický trávník" v tomto směru není vhodný). Pravidelné sekání pak zajistí optimální hustotu porostu, v němž budou převládat trávy. Pro zajištění úkrytových možností je vhodné ponechat místy keř či liánu. Celkově je možné ponechat zastíněnou až 1/4 - 1/3 plochy zídky. Zastínění by však nemělo být souvislé, ale roztroušené.

Zásahy v bezprostřední blízkosti zídek doporučujeme v době aktivity užovky stromové (duben – říjen) provádět manuálně (pila, nůžky, mačeta) a větší zásahy s použitím motorové pily či křovinořezu směřovat do doby mimo aktivitu hadů. Při nezbytném opakování zásahu v době vegetace, např. při sekání velmi odolné vegetace (kopřivy, akátový nálet) je pak nutné dbát zvýšené opatrnosti a terén před zásahem důkladně projít ve snaze zjistit přítomnost plazů či jiných živočichů, kteří by mohli být zásahem negativně ovlivněni (zranění, usmrcení). Na

pravidelně kosené lokalitě je vhodné založit líhniště (kompost), na který můžeme ukládat posekaný materiál a větve.

O ruiny staveb pečujeme stejným způsobem jako o zídky. Posekaný materiál je možné umístit dovnitř obvodových zdí ruiny a zajistit tak alespoň částečnou ochranu před predátory. Ruiny staveb jsou často zastíněné nejen dřevinami rostoucími přímo na ruině, ale i okolo rostoucími dřevinami a lesem. V těchto případech doporučujeme pokácet i další stínící dřeviny.

Při čištění zídek a jiných struktur je nutno odstraňovat nálet a mladé stromy, především jasany a akáty, ponechávat solitérní mladé stromy zplaněných ovocných stromů (třešně, hrušně, jeřáby, jabloně) a přestárlé ovocné stromy včetně jejich stojících torz a padlých kmenů. Okolí solitérních stromů pročistíme od náletu a výmladků. Případné ošetření dutin viz příloha 23.

### **Výstavba nových zídek**

Nové zídky by měly být budovány na vhodných místech s přirozeně stupňovitým terénem s JV-JZ expozicí. Zídka by měla přirozeně skládaná na sucho z lámaného kamene. Hloubka by měla být min 1 m. Po ukončení stavebních prací by zídka měla být svrchu překryta zeminou, což napomůže rychlému přirozenému zarůstání travou a keři a tedy začlenění zídky do okolní krajiny.

V současné době se hojně využívají gabiony. Za dodržení určitých parametrů (velké nepravidelné kameny) mohou být i tyto vhodnými pro hady. Nicméně gabiony budou přednostně používány při stavebních pracích v oblastech výskytu (např. rychlostní komunikace I13 v Poohří) a při vytváření biotopů vysloveně pro hady doporučujeme raději klasické zídky, ačkoliv je jejich výstavba obtížnější.

### **Obnova migračních koridorů**

Mezi důležité migrační koridory patří břehy vodotečí a staré cesty. Břehy vodotečí obnovujeme mozaikovitým prosvětlením břehového porostu a pravidelnou likvidací neofytů (zejména křídlatky). Staré cesty obnovujeme vysekáním náletu. Nálet vysekáváme zejména v úsecích podél zídek. V ostatních úsecích můžeme vysekat pruh trnitého náletu, čímž bude možné využívat cestu k pěší turistice. Průjezd mopedů, čtyřkolek či bicyklů je nežádoucí, neboť může dojít ke zranění či usmrcení jedinců, a je nutné mu dostupnými prostředky zabránit (informační cedule, případně ponechané kmeny a větve přes cestu). Obnovené



migrační koridory je nutné udržovat zpočátku každoročně a dále (po eliminaci keřů a náletu) dle potřeby. Pro hady je optimální nezpevněný povrch, proto v žádném případě neasfaltujeme.

### **Příloha 19: Péče o ostatní typy biotopů**

Vytvářením jednoduchých pro hady atraktivních míst můžeme podpořit propojení populace. Takové typy biotopů jsou nezastupitelné rovněž při monitoringu populace. Mezi v praxi osvědčené typy úkrytů patří zejména složené dříví shora přikryté vhodným materiálem udržujícím teplotu (plachtou, plechem či vyřazeným dopravníkovým pásem). Můžou však být velmi různorodé v závislosti na dostupném materiálu. V zásadě by však měl být součástí snadno odklopitelný materiál pod nímž se hadi rádi vyhřívají. Níže jsou uvedeno několik fotografií vhodných biotopů.





## Příloha 20: Metodika - Ochrana jedinců při údržbě příkopů u silnic

Užovka stromová v Poohří často obývá těsné okolí silnic a na mnoha místech již přivykla každodennímu silničnímu ruchu, takže příliš nereaguje na zevní podněty. K nebezpečným zásahům pak patří sekání vegetace či křoví podél silnic, strojové čištění příkopů atd. Jedinci se nacházejí v největším ohrožení pokud se vyhřívají na zídce či pod zídkou. V takovém případě může použití těžké mechanizace v rámci údržby silnice znamenat zkázu všech jedinců na daném místě. Nebezpečí hrozí na všech komunikacích v areálu výskytu užovky stromové v Poohří. Nejvíce rizikovým úsekem je silnice I. třídy E442 (13) v úseku od odbočky k Hornímu Hradu až po Boč, kde je vegetace každoročně pravidelně sekána. Další, ač méně rizikové úseky zahrnují odbočku na Horní Hrad a na Peklo na levém břehu řeky Ohře a silnici od Stráže přes Korunní kyselku, Korunní a Kamenec na pravém břehu Ohře.

Vzhledem k poměrně snadnému řešení tohoto nebezpečí je ochrana praktikována již od roku 2005, kdy byl na Krajskou správu a údržbu silnic v Karlových Varech zaslán dopis upozorňující na výskyt tohoto vzácného hada. Vždy před zásahem jsme zástupcem instituce informováni o datu zásahu. Dobrovolník pak pomalu prochází úsek silnice před strojem a odchytává hady. Vypouští je pak po pročištění krajnice na místa jejich odchytu. Úspěšnost je značná, ačkoliv ne úplně stoprocentní. Ve vysokém porostu může být zvláště malý had snadno přehlédnut. Proto doporučujeme spolupráci vždy alespoň dvou pracovníků.

Zásahy, u kterých je to možné, je vhodné provádět mimo dobu aktivity (tj. od listopadu do března), např. strojové čištění příkopů. Ohledně sekání okrajů silnic doporučujeme výše popsany postup. K sekání dochází 1 – 2 x ročně.





## **Příloha 21: Metodika - Monitoring biotopů užovky stromové v Poohří a Podyjí**

1) Monitoring bude založen na přímém pozorování jedinců. Bude využito velmi efektivních umělých úkrytů (plechy, desky, fólie). Sbírána budou následující data:

- označení biotopu (GPS)
- datum
- čas
- teplota vzduchu
- počasí (+ počasí v předchozích dnech)
- počet pozorovaných jedinců a jejich pohlaví (pokud bude možné – gravidní samice atd.), věk (juvenil, subadult či adult)
- chování (v úkrytu, slunění, jiná aktivita)

*Pozn: Pokud bude nadzvednut plech či jiný těžký předmět a pod ním bude nalezen had, počká pozorovatel až jedinec odleze, popř. jej vyndá mimo dopadovou plochu tohoto předmětu, aby při opětovném položení nemohlo dojít k poškození zvířete.*

2) Bude sestavena databáze sledovaných biotopů, která se bude průběžně doplňovat podle postupujících managementových prací. U každého biotopu budou uvedeny následující údaje:

- číslo biotopu
- typ biotopu (zimoviště, líhniště, jejich kombinace, ostatní stanoviště)
- popis biotopu (zídka, snos kamení, ruina, kompost, hnojiště atd.)
- popis úkrytů (tyto mohou výrazně zvýšit úspěšnost monitoringu a měly by být obsaženy v každém monitorovaném biotopu)
- přehled zásahů včetně datování
- výsledky průběžného monitoringu

*Pozn. Za jeden biotop se dají považovat různá uskupení stanovišť (např. kaskáda zídek spolu s kompostem), pokud vzdálenost jednotlivých stanovišť nepřesahuje 100 m.*

3) Základní počet návštěv biotopů je 3 s následujícím doporučeným načasováním:

### **Typ zimoviště:**

- 1) návštěva – přelom dubna/května
- 2) návštěva – květen
- 3) návštěva – září/říjen

### **Typ líhniště:**

- 1) návštěva – květen
- 2) návštěva – červen/červenec
- 3) návštěva – září

### **Kombinace líhniště/zimoviště:**

- 1) návštěva – duben/květen
- 2) návštěva – červen/červenec

3) návštěva – září

**Ostatní stanoviště:**

- 1) návštěva – duben/květen
- 2) návštěva – červen
- 3) návštěva – srpen

4) Po ukončení sezóny budou data ze všech sledovaných biotopů shrnuta následovně:

- pokud byla užovka stromová zaznamenána minimálně ve dvou případech ze tří návštěv, zůstává systém sledování stejný i nadále a biotop bude v mapě vyznačen zeleným bodem
- pokud byla užovka stromová zaznamenána pouze v jednom případě ze tří návštěv zvyšuje se počet návštěv v dalším roce na 6 (načasování různé, nicméně při dodržení tří základních termínů pro daný typ biotopu) a biotop bude v mapě vyznačen oranžovým bodem
- pokud nebyla užovka stromová zaznamenána ani v jednom případě ze tří návštěv (a přitom má lokalita potenciál pro její výskyt), zvyšuje se počet návštěv v dalším roce na 9 (načasování různé, nicméně při dodržení tří základních termínů pro daný typ biotopu) a biotop bude v mapě vyznačen červeným bodem

Na konci dalšího roku bude opět provedeno shrnutí podle následující tabulky:

Původní stav	Úspěšnost	Následný stav
Zelený bod (3 návštěvy)	více než 66 % (2/3, 3/3)	Zelený bod (3 návštěvy)
	33 – 66 % (1/3)	Oranžový bod (6 návštěv)
	méně než 33 % (0/3)	Červený bod (9 návštěv)
Oranžový bod (6 návštěv)	více než 66 % (4/6, 5/6, 6/6)	Zelený bod (3 návštěvy)
	33 – 66 % (2/6, 3/6)	Oranžový bod (6 návštěv)
	méně než 33 % (0/6, 1/6)	Červený bod (9 návštěv)
Červený bod (9 návštěv)	více než 66 % (6/9, 7/9, 8/9, 9/9)	Zelený bod (3 návštěvy)
	33 – 66 % (3/9, 4/9, 5/9)	Oranžový bod (6 návštěv)
	méně než 33 % (0/9, 1/9, 2/9)	Červený bod (9 návštěv)

- vždy na začátku a na konci monitorovací sezóny bude pro každou skupinu sestaven nejmenší možný polygon zahrnující všechny biotopy dané barvy. Tento způsob umožní snadné porovnání jednotlivých sezón
- tímto způsobem budou více sledovány lokality s nižší hustotou populace, zatímco na jádrových početných lokalitách nebudou jedinci zbytečně rušeni. Vymapování biotopů a

jejich rozdělení do tří barevných kategorií bude v prvním roce monitoringu provedeno na základě výsledků systematického výzkumu v letech 2005 – 2007.

- výše popsaný druh monitoringu umožní srovnání jednotlivých sezón a s využitím GIS bude možné vyjádření barevných změn biotopů a tedy trendy rozšiřování či zmenšování areálu. Dále tak bude sledována rychlost obsazování nově upravených biotopů.

5) vlastní pozorování je třeba provádět při teplotách v rozmezí cca 16 – 25 °C ve stínu, přičemž při jasných, slunečných dnech je třeba volit pro monitoring dny s teplotami spíše v dolní části vymezeného intervalu, ve dnech s polojasným, popř. oblačným počasím je pak třeba sledování směřovat spíše na dny s teplotami při horní hranici doporučeného rozmezí.

## **Příloha 22: Metodika – Monitoring líhnišť**

1) Vybraná stávající a všechna nově vytvořená líhniště budou během sezóny monitorována.

Sbírána budou následující data:

- označení líhniště (GPS)
- datum
- čas
- teplota vzduchu
- počasí (+ počasí v předchozích dnech)
- počet pozorovaných jedinců a jejich pohlaví (pokud bude možné – gravidní samice atd.), věk (juvenil, subadult či adult)
- chování (v úkrytu, slunění, jiná aktivita)

2) Bude vytvořena databáze sledovaných líhnišť s následujícími údaji:

- popis líhniště (rozměry, substrát, expozice atd.)
- přehled zásahů do líhnišť včetně data zásahu
- výsledky monitoringu líhnišť (počet vajec, mláďat a procento úspěšně vylíhnutých juvenilů atd.)

3) Základní počet návštěv líhnišť je **8** s následujícím doporučeným načasováním:

### **1. - 2. návštěva:**

**Termín:** konec března až konec dubna pro Podyjí a druhá polovina dubna až počátek května pro Poohří; těsně po ukončeném zimování.

**Činnost:** Líhniště bude opatrně prohledáno a převrstveno tak, bylo možno nalézt pozůstatky snůšek vajec nakladených v hlubších vrstvách. V líhništi také mohou být přítomna přezimující



mlád'ata Nalezená mlád'ata budou změřena a zvážena, aby bylo možné posoudit jejich kondici. Takto převrstvena budou všechna líhniště, kde byly předchozího podzimu nalezeny snůšky užovky stromové. Ostatní líhniště dle úvahy. Každopádně je z důvodu prokypření substrátu vhodné převrstvení alespoň jednou za tři roky.

### **3. - 4. návštěva:**

**Termín:** květen

**Činnost:** doplnění substrátu - po ukončeném zimování, v období, kdy se většina mlád'at rozleze po okolí (v průběhu května) a u líhniště se zdržuje jenom malý počet jedinců je vhodné doplnit substrát. Před doplněním substrátu musí být líhniště pořádně prohlédnuto, aby nedošlo k usmrcení (zejména mlád'at) při vrstvení substrátu. Doplnění substrátu musí být načasované tak, abychom neohrozili ani mlád'ata, která se v líhništi mohou zdržovat po zimování ani později gravidní samice, které líhniště před kladením vyhledávají. Je tedy důležité vhodný čas přizpůsobit chodu počasí ve vegetační sezóně. Někdy se může shodovat již s druhou návštěvou, jindy bude třeba počkat až se mlád'ata rozlezou po okolí a může znamenat i návštěvu navíc.

### **5. – 6. návštěva:**

**Termín:** červen– 2. dekáda července

**Činnost:** pozorování výskytu adultních jedinců, zejména gravidních samic. Odchytem a značením jedinců v tomto období je možné získat velmi cenná data o využívání líhnišť určitými jedinci a případně vzdálenostech z jakých se k rozmnožování stahují. Vzhledem k nebezpečí negativního ovlivnění přítomností návštěvníků doporučujeme sledování pomocí web kamery. Sledování web kamerou může zároveň sloužit ke kontrole líhniště proti pytláctví či nežádoucí predaci.

### **7. – 8. návštěva:**

**Termín:** srpen – říjen/listopad

**Činnost:** pozorování mlád'at – nalezená mlád'ata budou změřena a zvážena.

Po vylíhnutí vajec – říjen, říjen/listopad - budou líhniště převrstvena za účelem zjištění přesného počtu nakladených vajec a úspěšnosti inkubace. Vzhledem k tomu, že často dochází k umístění vajec do hloubky do 30 cm od povrchu líhniště, doporučujeme převrstvit pouze svrchních 50 cm, neboť by mohla být negativně ovlivněna případná zimující mlád'ata (která podle literatury často poprvé zimují v blízkosti místa narození). Takto převrstvena budou

všechna líhniště, kde byla v průběhu monitoringu zaznamenána gravidní samice či juvenilní exemplář. Ostatní líhniště budou převrstvena dle úvahy na základě konkrétních okolností a časových, technických a materiálních možností. Líhniště převrstvujeme manuálně a s ohledem na možný výskyt zranitelných juvenilních hadů či jiných tvorů.

## **Příloha 23: Péče o doupné stromy**

### **1) Péče o doupné stromy v lese**

Charakter lesa v jednotlivých oblastech výskytu druhu udává míru využívání těchto biotopů užovkou stromovou. Většina lesů v Poohří je poměrně hustá a temná a nemá tedy pro užovku stromovou z hlediska kvality biotopu zásadní význam. Výskyt druhu v rozvolněných porostech v okolí suťových polí zatím nebyl doložen a bude předmětem dalšího monitoringu. Naproti tomu v Podyjí bylo v lesních porostech opakovaně zaznamenáno rozmnožování užovky stromové v dutinách stromů i v mrtvém trouchnivějícím dřevě. Zároveň jsou některé lesní porosty typem biotopu, ve kterém hadi často migrují a některá prosvětlená místa jsou i jejich trvalým stanovištěm. Místa v lese, kde se užovky trvale vyskytují jsou strukturálně členitá. Užovky preferují zejména prosvětlené lesy s řídko zapojeným porostem, přítomností starých stromů a trouchnivějícího mrtvého dřeva. Členitost biotopu je také zvyšována přítomností různě strukturovaných skalních útvarů. Telemetrická studie v Podyjí by měla zjistit rozsah a způsob využívání lesních biotopů.

Pro oblast Podyjí je níže uvedeno několik doporučení či zásad:

V lesních porostech zajistit les s přirozenou druhovou skladbou, nízkým zapojením a věkově rozrůzněnými porosty. Podmínky by měly být zapracovány do LHP. Pro zachování nebo vytvoření vhodného lesního biotopu je důležité dodržet následující body, které by měly být součástí opatření LHP i mimo 1. zónu NP:

- Výchovou docílit vyšší pestrosti prostorové struktury porostů.
- Část hmoty ponechat ve formě výstavků na dožití, zejména listnaté stromy s vhodnými dutinami v korunové úrovni vyspělých porostů a na lesních okrajích
- Padlou mrtvou hmotu neodstraňovat z porostů (okolo 5% zásoby porostů).
- Snížit zakmenění při dodržení postupu podle zákona o lesích č. 289/1995 Sb.

- K ochraně lesních porostů nesmí být používány biocidy

Tyto body budou dále rozpracovány ve zcela konkrétních případech na ucelenou technologii pěstování lesa ve formě hospodářských směrnic či opatření na porostní skupinu.

## **2) Péče o doupné stromy ve volné krajině**

Ve volné krajině může užovka stromová využívat přestálé stromy, případně doupné stromy a padlé kmeny na osluněných okrajích lesa. Zejména v Poohří se nachází zbytky starých sadů a stromořadí podél cest. Cenné jsou především dlouhověkové hrušně. Péči navrhujeme následujícím způsobem.

- Zajistit, aby se nekácely přestálé (převážně ovocné) stromy v alejích, podél silnic a vůbec všude mimo les. Seznámit s těmito zásadami příslušné orgány ochrany přírody a hospodařící subjekty.
- Pokud tyto stromy mohou ohrožovat občany, případně budovy, je vhodné strom ponechat a vhodným ořezem snížit jeho těžiště.
- Pokud při ořezu, vznikne shora otevřená dutina, je vhodné ji zastřešit, avšak tak, aby byly ponechány menší otvory, které užovkám (případně i jiným živočichům) umožní migraci.
- Při ošetřování stromových dutin nepoužívat chemické konzervování. Také nevybírat trouch a nevypalovat dutiny. Velké otvory na návštěvnický exponovaných místech (např. po odlomené větvi) možno překrýt dřevěnými šindeli apod., ale ne zcela uzavírat.