

**Záchranný program pro ropuchu krátkonohou (*Epidalea calamita*)
v České republice**



2017



© HERPETA, Praha, 2017, www.herpeta.cz

Autoři textu:

Martin Šandera¹, Jaromír Maštera², Zdeněk Mačát^{1,3}, Jiří Vojar⁴

¹HERPETA, ²Mokřady ochrana a management, ³Správa Národního parku Podyjí,

⁴Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta životního prostředí

Recenzenti:

Mgr. Antonín Krása (AOPK ČR, Správa CHKO Moravský kras)

RNDr. Jiří Řehounek (Calla – Sdružení pro záchranu prostředí, z.s.)

Anglický překlad souhrnu: PhDr. Mgr. Šárka Takáčová

Text vznikl v rámci projektu z Malého grantového schématu „Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II“. Projekt organizace HERPETA s názvem Příprava záchranného programu pro ropuchu krátkonohou (*Epidalea calamita*) (MGSII-16) byl realizován od ledna 2015 do dubna 2017 a byl financován z prostředků EHP fondů 2009 – 2014 a Ministerstva životního prostředí. Za obsah tohoto textu je výhradně odpovědná HERPETA a nelze jej v žádném případě považovat za názor donora nebo Ministerstva životního prostředí.



Ministerstvo životního prostředí

Poděkování

Poděkování patří recenzentům za podnětné připomínky a dalším lidem, kteří pomohli radou nebo připomínkou. Byli to: RNDr. Miroslav Hátle, CSc., Ing. Tomáš Holer, Mgr. Lenka Jeřábková a Mgr. Václav John. Za administrativní práce patří poděkování Ing. Marcele Šanderové. Poděkování patří také lidem, kteří ověřovali a zaznamenali výskyt ropuchy krátkonohé přímo v rámci projektu přípravy záchranného programu nebo i mimo něj. V rámci projektu to byli: David Číp, Mgr. David Fischer, Ing. Petr Hesoun, Mgr. Lucie Kupková, Mgr. Petr Lazurko, Marcela Lazurková, Jiří Mařík, Mgr. Jaromír Maštera, Mgr. Radomír Studený, Mgr. Jan Šamata, RNDr. Martin Šandera, Ph.D., Ing. Roman Vlček, Ing. Zdeněk Vitáček a MUDr. Vít Zavadil.

Souhrn

Ropucha krátkonohá *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768) je nejohroženějším žabím druhem v České republice. Stupněm ohrožení patří mezi kriticky ohrožené druhy (vyhláška č. 395/1992 Sb., ve znění aktuálních předpisů), stejně tak podle aktuálního Červeného seznamu ČR je ropucha krátkonohá zařazena mezi druhy kriticky ohrožené (CR). Druhový areál zahrnuje západní, severní (po jižní Švédsko) a střední Evropu severně od Alp až po západní Rusko (oblast Kaliningradu) a Pobaltí, včetně izolovaných oblastí ve Velké Británii a Irsku. Podle rozšíření lze hodnotit ropuchu krátkonohou jako západoevropský druh a jako příslušníka atlantické fauny. Trendem je zmenšující se druhový areál a celkový úbytek druhu. Recentní rozšíření (za posledních 20 let) v ČR je možné hodnotit celkově jako nesouvislé. V oblasti Chebska a Sokolovska je možné hodnotit rozšíření jako souvislejší, mezi lokalitami zde mohou jedinci migrovat. V ostatních oblastech výskytu, severní, východní a střední Čechy a Třeboňsko, je rozšíření nesouvislé, výskyt je víceméně ostrůvkovitý. Negativní trend v rozšíření a ohroženost ropuchy krátkonohé v ČR souvisí i se skutečností, že se jedná o výskyt na okraji druhového areálu, k úbytku populací a lokalit dochází nejen na úplném východním okraji areálu, ale i v západnějších oblastech ČR. V průběhu posledních 40 let se areál zmenšil z 9 % území ČR na méně než 3 %, současný počet známých lokalit je přibližně 60, z toho pravidelné rozmnožování probíhá přibližně na třetině z nich.

Primárně ropucha krátkonohá vyhledávala stanoviště v oblastech s říčními naplaveninami, v přímořských oblastech pobřežní písčiny, duny a vřesoviště. Disturbanci prostředí a udržování iniciálních sukcesních stadií ve vnitrozemí způsobovaly rozvodňující se toky a zřejmě i velcí kopytníci. Po vymizení velkých kopytníků a zregulování většiny toků byla ropucha krátkonohá nucena osídlovat převážně sekundární stanoviště s obdobnými podmínkami. Na stanovišti musí být alespoň enklávy bez souvislého bylinného porostu. Taková stanoviště jsou v různých těžebnách, zejména v pískovnách, hlinících, kaolinových těžebnách, hnědouhelných dolech a případně kamenolomech a na staveništích. Vhodnými stanovišti mohou být i pole s okopaninami a chmelnice. Obývat může i výsypky a vojenské prostory, ve kterých jsou obnažené plochy působením vojenské techniky. Pro rozmnožování vyhledává převážně mělké periodické tůně, půdní deprese a kaluže, které jsou nezastíněné, holé nebo jen málo zarostlé, včetně okolí nádrže.

Ropucha krátkonohá je obecně ohrožena změnami prostředí ve spojitosti se změnami využívání a přetváření krajiny člověkem. Významný negativní vliv měly regulace toků, vysušování krajiny a pěstování zemědělských plodin na obrovských lánech. V některých oblastech i zabírání krajiny pro různou výstavbu. Hlavními ohrožujícími faktory v rámci celého druhového areálu jsou ztráta stanovišť zarůstáním vegetací, zalesňování, acidifikace rozmnožovacích nádrží, rozvoj zemědělství, zavážení rozmnožovacích nádrží a stanovišť (pískovny, lomy), zvýšená mechanizace těžby písku a štěrku a rozvoj infrastruktury pro cestovní ruch. V ČR jsou hlavními ohrožujícími faktory (v pořadí dle závažnosti) nevhodné rekultivace, zavážení stanovišť (pískovny, lomy apod.) různým materiálem, absence péče o lokality, environmentální znečištění lokalit, snížení genetické variability (případně křížení s ropuchou zelenou), výstavba různých objektů, nevhodné zemědělské hospodaření, klimatické výkyvy (málo srážek), absence péče o krajinu, nevhodné úpravy terénu, zalesňování a predace.

Hlavním cílem záchranného programu je zachování ropuchy krátkonohé jako součásti fauny ČR a zároveň jako součásti kulturního a přírodního dědictví pro další generace. Důvodů pro zachování druhu v ČR je řada. Od ekologických a biologických (součást ekosystémů a potravních řetězců, složka biodiverzity) až po morální (ubývá zejména kvůli negativním lidským činnostem). Možná by stačil z lidského pohledu i jediný důvod, a to, že je krásná. Minimální doba trvání záchranného programu je navrhována na 10 let. Dlouhodobé cíle programu jsou (i) zastavení ubývání druhu v ČR, zachování výskytu ve stávajících 25 polích síťového mapování, stabilizace většiny stávajících populací tak, aby byly populacemi prosperujícími, (ii) zjištění výskytu jedinců a populací na dalších lokalitách, (iii) zjištění výskytu jedinců a populací v dalších polích síťového mapování – zvětšení areálu druhu v ČR. Střednědobé cíle jsou: realizace biotopových opatření alespoň na deseti lokalitách každoročně, návrat druhu na některé lokality – repatriace, kontrolní monitoring populací – každoroční monitoring alespoň 30 populací, mapování výskytu po jednotlivých krajích – terénní průzkum a podrobné mapování výskytu v pětiletých cyklech (každý rok vybraná část ČR), pravidelný podrobný monitoring pěti populací, stanovení ochrannářských jednotek (conservation units – CU), studium populační struktury a dynamiky u pěti populací, studium ekobiologických vlastností druhu u pěti populací, vytvoření webových stránek a průběžná aktualizace, natočení alespoň jednoho videospotu nebo dokumentu jednou za dva roky, zveřejnění alespoň jednoho popularizačního článku ročně, vydání alespoň

jedné informační brožury pro veřejnost za pět let, vydání alespoň jednoho informačního letáku za dva roky, vydání alespoň jedné další propagační tiskoviny jednou za dva roky, realizace alespoň deseti programů pro školy každý rok, realizace alespoň jedné exkurze na nějakou lokalitu každý rok, realizace alespoň jedné další osvětové akce pro veřejnost každý rok, uspořádání jednoho oblastního semináře každý rok, prezentace výsledků záchranného programu alespoň na jedné odborné konferenci nebo semináři ročně, publikování alespoň jednoho odborného článku za pět let, vydání alespoň jedné metodicko-odborné brožury (obdobné tiskoviny) za pět let, uspořádání jednoho metodicko-odborného semináře každý rok.

Úspěšnost záchranného programu pro ropuchu krátkonohou a záchrana tohoto druhu v ČR v dlouhodobém časovém horizontu bude záviset na komplexní realizaci opatření a do značné míry na pozitivním přístupu zástupců těžeben, vlastníků pozemků a všech zainteresovaných stran. Realizace souboru opatření Péče o biotop (3.1.) je nejdůležitější pro záchranu ropuchy krátkonohé v ČR. Na tato opatření navazují opatření Monitoring a mapování výskytu (3.3.), díky nimž bude možné kontrolovat účinnost opatření Péče o biotop (3.1.) a stanovovat krátkodobé cíle v rámci záchranného programu. Výzkum, zejména Studium genetické variability (3.4.1.) a stanovení ochrannářských jednotek, je kritériem při výběru lokalit pro opatření Péče o biotop (3.1.) a nutné pro opatření Návrat druhu na vybrané lokality – repatriace (3.2.1.). Výchova a osvěta (3.5.) představuje soubor opatření, jejichž realizace je významná pro celkovou úspěšnost záchranného programu, proto byl tento soubor zařazen mezi opatření s nejvyšší prioritou.

Summary

The Natterjack Toad (*Epidalea calamita*) Action Plan in the Czech Republic

Natterjack toad *Epidalea calamita* (Laurenti, 1768) represents the most endangered frog species in the Czech Republic. By the degree of threat it belongs among critically endangered species (Decree No. 395/1992 Sb., as amended); similarly, according to the current national Red List, the natterjack toad is classified among critically endangered species (CR). The species range includes western, northern (up to southern Sweden) and central Europe north from the Alps towards western Russia (Kaliningrad region) and Baltic countries, including isolated territories in Great Britain and Ireland. By its occurrence, the natterjack toad may be considered a western European species and a member of the Atlantic fauna. There is a trend of decreasing species range and overall reduction of specimens. The recent occurrence (for the last 20 years) in the Czech Republic may overall be evaluated as discontinuous. In the regions of Cheb and Sokolov, the occurrence may be considered more continuous; individuals can migrate between localities. In the remaining areas of occurrence, i.e., northern, eastern, central Bohemia and the region of Třeboň, the occurrence of the frog is discontinuous and its range is more or less islet-like. The negative trend in occurrence and the endanger state of the natterjack toad in the Czech Republic is related to the fact that it represents a species at a margin of the species range, and the reduction of populations and localities is observed not only at the most eastern boundary of the natural range, but also in more western regions in the Czech Republic. During the last 40 years, the range of this frog decreased from 9 % of country territory to less than 3 %, and the current number of the known localities with its occurrence is approximately 60, of which only a third host regular reproduction.

Primarily, the natterjack toad sought for habitats in alluvial areas, in seaside regions of coastal sandbanks, dunes and heaths. The disturbances in environment and the maintenance of initial succession stages were caused by flooding water courses and probably also by large ungulates. After disappearance of large ungulates and regulation of the majority of water courses, the natterjack toad had to populate mostly secondary habitats displaying similar conditions. The habitat must at least contain enclaves without continuous herbaceous cover. Such habitats may be found in various mines, namely, in sand mines, kaolin mines, clay pits, lignite mines, and optionally in stone quarries and building sites. Suitable habitats may also be represented by fields with root crops and hop-fields. The frog can also stay in spoil heaps and military territories containing areas denuded by the activities of military technology. For reproduction, it seeks namely shallow periodic pools, soil depressions and puddles, which are unshaded, nude, or sparsely covered by vegetation, including the pool surroundings.

The natterjack toad is generally endangered by environmental changes associated with altered use of the landscape and its transformation by man. Significant negative impacts were brought about by the regulation of water courses, landscape drainage and desiccation, and planting of agricultural crops at large land areas. In some

regions, this also included appropriation of land for development. The main threatening factors within the entire species range is loss of habitats by overgrowing vegetation, forestation, acidification of reproduction pools, development of agriculture, filling of the reproduction pools and habitats (sand mines, quarries), increased mechanization of sand and gravel mining, and development of the tourism infrastructure. In the Czech Republic, the main threatening factors include inappropriate land reclamation, filling of habitats (sand mines, quarries, etc.) with various material, absence of care for the localities, environmental pollution of the locality, reduction of genetic variability (or crossing with green toad), land development of various types, inappropriate agricultural management, climatic fluctuations (lack of precipitation), absence of care for the landscape, inappropriate land adaptations, forestation, and predation.

The major goal is to rescue the natterjack toad and conserve it as a part of the fauna of the Czech Republic or as a part of the cultural and natural heritage for further generations. The reasons for its conservation are numerous, starting from the ecological and biological (as an integral part of ecosystems and food chains, biodiversity component) up to the moral ones (its reduction being caused mainly by negative human activities). From the human point of view, one reason may be sufficient – it is a beautiful frog. The minimum proposed period of duration of the action plan is 10 years. The long-term goals are (i) arresting the species reduction in the Czech Republic, preservation of its occurrence in the existing 25 quadrates (fields of grid mapping), stabilization of the majority of existing populations so that most of them prosper, (ii) detection of the occurrence of individuals and populations in additional localities, (iii) detection of the occurrence of individuals and populations in additional quadrates – expansion of the species range in the Czech Republic. The medium-term goals are: application of protective measures at least in ten localities per year, return of the species to some localities – repatriation, controlling monitoring of populations – annual monitoring of at least 30 populations, mapping of its occurrence by regions – field survey and detailed mapping of the occurrence in 5-year cycles (one region every year), regular detailed monitoring of five populations, establishment of conservation units (CU), study of the population structure and dynamics in five populations, study of eco-biological traits in five populations, creation of web pages and their regular update, shooting at least one video spot or document once in two years, publication of at least one popularizing paper per year, issuing at least one information booklet for the large public once in five years, issuing at least one information leaflet once in two years, issuing at least one additional promotion printed material once in two years, realization of at least 10 school programmes per year, organization of at least one excursion to some locality per year, realization of at least one additional educational activity for the large public per year, organization of a local seminar per year, presentation of results of the action plan in at least one special conference or seminar per year, publication of at least one original paper in five years, issuing at least one methodological-professional booklet (or similar printed material) in five years, organization of one methodological-professional seminar per year.

The success of the action plan for the natterjack toad and conservation of this species in the Czech Republic in the long-term time horizon will be dependent on complex application of protective measures and, to a large extent, on a positive attitude of the representatives of mining companies, land owners, and all interested parties. Application of the set of measures Care for the Biotope (3.1.) is most important for the conservation of the natterjack toad in the Czech Republic. These measures are followed by Monitoring and Mapping of Occurrence (3.3.), which will allow checking the effectiveness of the Care for the Biotope part and establish short-term goals of the action plan. Research, namely Study of the Genetic Variability (3.4.1.), and establishment of conservation units represent the criterion for selection of localities for the Care for the Biotope 3.1 and are required for the measure Return of the Species to Some localities – Repatriation (3.2.1.). Training and Education (3.5.) represent a set of measures that is of key importance for the overall success of the action plan, and this set was therefore included into the measures with highest priorities.

OBSAH

1. VÝCHOZÍ INFORMACE PRO REALIZACI ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU	12
1.1. Taxonomie.....	12
1.2. Rozšíření.....	13
1.2.1. Celkové rozšíření	13
1.2.2. Rozšíření v ČR	14
1.2.2.1. Historické rozšíření.....	14
1.2.2.2. Recentní rozšíření.....	16
1.2.2.3. Trendy v rozšíření	19
1.3. Biologie a ekologie druhu	22
1.3.1. Nároky na prostředí.....	22
1.3.2. Rozmnožování a životní strategie.....	23
1.3.3. Potravní ekologie.....	24
1.3.4. Pohyb, migrace a demografické parametry	25
1.3.5. Role v ekosystému.....	26
1.4. Příčiny ohrožení druhu	26
1.5. Statut ochrany	29
1.5.1. Statut ochrany na mezinárodní úrovni.....	29
1.5.2. Legislativní aspekty ochrany druhu v ČR	30
1.5.3. Statut ochrany v ostatních zemích s recentním výskytem druhu	33
1.6. Dosavadní opatření pro ochranu druhu.....	34
1.6.1. Nespecifická ochrana.....	34
1.6.1.1. Nespecifická ochrana druhu v zahraničí.....	34
1.6.1.2. Nespecifická ochrana druhu v ČR.....	35
1.6.2. Specifická ochrana	36
1.6.2.1. Opatření realizovaná v zahraničí	36
1.6.2.2. Opatření realizovaná v ČR	37
2. CÍLE ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU	41
Dlouhodobé cíle	41
Střednědobé cíle.....	42
3. PLÁN OPATŘENÍ ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU	45
3.1. Péče o biotop	45
3.1.1. Podpora těžby a dalších činností blokuujících sukcesi	45
3.1.2. Vytváření a obnova malých mělkých vodních ploch	46

3.1.3. Omezení nevhodných rekultivací	47
3.1.4. Řízený pojezd terénních vozidel - vojenská technika, offroadová vozidla	48
3.1.5. Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy	49
3.1.6. Úpravy povrchu půdy – odstranění drnu, odstranění živinami bohaté půdy, narušení drnu, tvorba mělkých prohlubní	50
3.1.7. Likvidace porostů náletových dřevin	51
3.1.8. Pastva	52
3.1.9. Vytváření úkrytů a míst pro zimování	53
3.1.10. Revitalizace bývalých malých těžeben (selských či obecních pískoven, lůmků)	54
3.1.11. Vhodné zemědělské hospodaření – v okolí lokalit výskytu (i v lokalitách)	55
3.1.12. Otevřený charakter krajiny – v těsném okolí známých lokalit	55
3.1.13. Kosení	56
3.2. Péče o druh.....	57
3.2.1. Návrat druhu na některé lokality – repatriace	57
3.2.2. Záchranný chov.....	58
3.2.3. Sledování možného výskytu chytridiomykózy.....	59
3.3. Monitoring.....	59
3.3.1. Kontrolní monitoring populací	59
3.3.2. Mapování výskytu po krajích.....	60
3.3.3. Pravidelný podrobný monitoring populací.....	61
3.4. Výzkum.....	61
3.4.1. Studium genetické variability	61
3.4.2. Studium křížení s ropuchou zelenou	62
3.4.3. Studium populační struktury a dynamiky.....	62
3.4.4. Studium ekobiologických vlastností druhu.....	63
3.5. Výchova a osvěta	64
3.5.1. Působení na zástupce těžeben	64
3.5.2. Všeobecné působení na širokou veřejnost	64
3.5.3. Propagace výsledků záchranného programu	68
3.6. Ostatní opatření.....	69
3.6.1. Smluvní ochrana lokalit	69
3.6.2. Registrace VKP a vyhlásování PCHP.....	69
3.6.3. Vyhlásování MZCHÚ	70
4. PLÁN REALIZACE	71

5. LITERATURA	76
6. PŘÍLOHY	84
Příloha 1. Mapa recentního druhového areálu	84
Příloha 2. Mapa recentního rozšíření v ČR	85
Příloha 3. Seznam lokalit recentního výskytu v ČR.....	86
Příloha 4.	
METODIKA	
Vytváření a obnova malých vodních ploch (tůní) pro ropuchu krátkonožou	89
Příloha 5.	
METODIKA	
Řízený pojezd vozidel na podporu ropuchy krátkonožé	91
Příloha 6.	
METODIKA	
Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy	93
Příloha 7.	
METODIKA	
Úprava povrchu půdy na podporu ropuchy krátkonožé	95
Příloha 8.	
METODIKA	
Návrh zápisu pro pravidelný podrobný monitoring populací na pěti lokalitách	97
Příloha 9. Seznam všech prověřovaných lokalit v rámci přípravy záchranného programu	100

1. VÝCHOZÍ INFORMACE PRO REALIZACI ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU

1.1. Taxonomie

Epidalea calamita (Laurenti, 1768) – ropucha krátkonohá

Druh popsal Laurenti (1768) jako *Bufo calamita*. Monotypický rod *Epidalea* ustanovil Cope (1864). Kombinace jmen *Epidalea calamita* se v praxi začala používat od roku 2006 (Frost et al. 2006), což koresponduje s uvedeným monofyletickým původem taxonu (Frost et al. 2006).

Kromě vědeckého („latinského“) názvu *Epidalea calamita* je možné legitimně používat i synonymum *Bufo calamita*. U odborné veřejnosti se názory na užívání vědeckého rodového jména různí (viz např. Frost et al. 2006, Dubois et Bour 2010). V zadávacích dokumentech pro zpracování textu záchranného programu a v jeho samotném textu bylo upřednostněno jméno *Epidalea* (Frost et al. 2006, ASW 2017–Amphibian Species of the World 6.0), navíc otázka vědeckého názvosloví není pro realizaci záchranného programu zásadní.

Starší české označení druhu je ropucha bachratá. Toto označení používá např. Pražák (1898), Štěpánek (1949, 1950), Samšiňák (1968), jako synonymum jej uvádí např. Opatrný (1973), jako starší název je zmiňováno i později (např. Opatrný 1992).

Anglické nejčastější názvy druhu jsou *natterjack* (Beebee 1997, Arnold 2003) nebo *natterjack toad* (AphibiaWeb 2017, IUCN 2017 – IUCN Red List of Threatened Species), další název je *running toad* (Ananjeva et al. 1988). Německé jméno je *Kreuzkröte* (Wermuth 1957, Kwet 2005). Francouzská jména jsou *crapaud calamite* nebo *crapaud des joncs* (L'encyclopédie des Anoures 2017). V ruském jazyce je druh označován jako *kamyšovaja žaba* (Terent'jev et Černov 1949, Ananjeva et al. 1988).

U ropuchy krátkonohé nejsou rozlišovány poddruhy (ASW 2017). Avšak na základě analýzy mitochondriální DNA se ukázala pravděpodobnost minimálně dvou hlavních západoevropských refugií (jižní Iberské a severnější) při posledním zalednění Evropy a tudíž existence dvou hlavních fylogenetických linií (Rowe et al. 2006). Ze severnějšího refugia (refugií, oblast dnešní Francie) pak následně byly osídleny po posledním maximálním zalednění další oblasti druhového areálu směrem na sever a východ (Rowe et al. 2006). Mezi oblastmi či regiony mohou být genetické rozdíly, které korespondují s geografickými bariérami (Oromi et al. 2012)

Zjištěna byla hybridizace s ropuchou zelenou (*Bufo viridis*), méně často s ropuchou obecnou (*Bufo bufo*) (Günther 1993). Hybridizace je pravděpodobnější u izolovaných populací a na lokalitách s nízkým počtem jedinců a rozmnožovacích stanovišť, jak ukázal výzkum možného křížení ropuchy krátkonohé a ropuchy zelené ve Švédsku (Schlyter et al. 1991). Experimentální křížení ropuchy krátkonohé a zelené a sledování vývoje jedinců ukázalo na postzygotické reprodukčně izolační mechanismy (reprodukční bariéry) mezi těmito druhy (Hemmer 1973). Často docházelo k morfologickým deformacím v průběhu ontogeneze a životaschopnost kříženců byla nižší (Hemmer 1973). Přesto občasné nálezy adultních kříženců v přírodě ukazují na možnou introgresi a riziko při ochraně málo početných populací (Hemmer 1973, Schlyter et al. 1991). I vzhledem k prezygotickým reprodukčně izolačním mechanismům je pravděpodobnost křížení v přírodě poměrně nízká, avšak ke křížení dojít může a toto riziko při ochraně ropuchy krátkonohé nelze úplně opomenout.

1.2. Rozšíření

1.2.1. Celkové rozšíření

Druhový areál zahrnuje západní, severní (po jižní Švédsko) a střední Evropu severně od Alp až po západní Rusko (oblast Kaliningradu) a Pobaltí, včetně izolovaných oblastí ve Velké Británii a Irsku (Opatrný 1973, Beebee 1997, ASW 2017). Lokality se nacházejí v nadmořské výšce od úrovně moře až po 2270 m na jihu druhového areálu (Beebee et al. 2012). V posledních staletích zřejmě nedocházelo k zásadním změnám druhového areálu v celkovém kontextu. K ústupu docházelo a dochází v průběhu 20. a 21. století zejména na okrajích druhového areálu, trendem tedy je zmenšující se druhový areál (Beebee 1997, Jeřábková et al. 2017, Litvinchuk in litt.). Dokládají to i údaje z okraje druhového areálu, např. v Bělorusku se vyskytuje přibližně v západní polovině, jedná se o vzácný druh, populace nejsou velké (Krasnaja kniha Respubliki Belarus 2017, Drobenkov in litt.). V Rusku obývá pouze Kaliningradskou oblast, kde se vyskytuje vzácně a známo je jen málo populací. Před několika lety tento druh zmizel z území národního parku Kurská kosa (Litvinchuk in litt.).

Podle rozšíření lze hodnotit ropuchu krátkonohou jako západoevropský faunistický prvek (Samšiňák 1968) či západoevropský druh (Sillero et al. 2014) nebo jako příslušníka atlantické fauny (Opatrný 1992). Rozšíření ropuchy krátkonohé na území ČR

představuje okraj druhového areálu (Opatrný 1973, Jeřábková et al. 2017). Současný druhový areál rozšíření ukazuje mapa v přílohách (Příloha 1).

Současný druhový areál pokrývá nebo alespoň zasahuje na území těchto států (abecedně): Belgie, Bělorusko, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Francie, Holandsko, Irsko, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Německo, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rusko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko, Ukrajina a Velká Británie (Beebee 1997, AmphibiaWeb 2017). Zajímavostí je, že v některých výčtech je nebo bylo uvedeno i Slovensko (Stuart et al. 2008, IUCN 2017 březen; bylo i na jednom místě na AmphibiaWeb – po upozornění odstraněno). Je to zřejmě pozůstatek rozdělení Československa a automatické uvedení obou států zahraničními autory či editory, tato domněnka byla potvrzena batrachology ze Slovenska (Jablonski in litt., Kautman in litt).

1.2.2. Rozšíření v ČR

1.2.2.1. Historické rozšíření

Patrně první zmínka či jedna z prvních publikovaných zmínek o výskytu ropuchy krátkonohé na území ČR je Prachovo konstatování, že se ropucha bachratá vyskytuje na týchž místech jako ropucha obecná (Prach 1861). Konkrétnější oblasti zmiňuje Frič (1872): okolí Přelouče, Týnce nad Labem a Plzně.

Výčet tehdy známých lokalit a oblastí uvádí ve své práci Pražák (1898) s tím, že nevystihuje celé rozšíření, ale i tak je možné ropuchu krátkonohou považovat za nejvzácnější ropuchu v Čechách. Známými lokalitami a oblastmi nálezů byly: okolí Přelouče a Týnce nad Labem, okolí Plzně, okolí Písku a Příbrami, Litomyšl, Nové Město nad Metují, Lázně Bělohrad, Jilemnice, Mnichovo Hradiště a Lomnice nad Popelkou. Dále Josefov (dnes část Jaroměře), Hoříněves, Čáslav, Příbyslav, Hlinsko, okolí Hradce Králové a Pardubic, Holice, Hluboká nad Vltavou, Domažlice. Dokonce uvádí nález jedince ze Špindlerova Mlýna. Údaje Pražáka někteří autoři hodnotí jako nespolehlivé (např. Samšiňák 1968).

Štěpánek (1949) uvádí publikované údaje Pracha (1861) a Friče (1872) a dále zmiňuje nepublikované údaje od dalších autorů z následujících oblastí a míst: Praha Vysočany, Bílá Hora u Plzně, Polabí, severní a západní Čechy, Vodňany, Lomnice nad Lužnicí, Soběslav, Jindřichův Hradec, Strakonice a Lnářsko.

Některé lokality či oblasti výskytu byly zaznamenány v dalších publikacích: Soběslav (Matějka 1941), okolí Sobotky nevylučuje Samšiňák (1968), Břehyně na Českolipsku, Žatec, Ústí nad Labem, Odolice a Slanisko na Mostecku (Hromádka et al. 1982), Benešovsko (Havlíček et al. 1973), Litoměřicko (Voženílek et Vondráček 1973), Komušín u Horažďovic a Lnářský Málkov (Kulich 1981) a Oloví na Kraslicku (Tišer 1972).

Opatrný (1973) uvádí, že se jedná o naši nejvzácnější žábu a popisuje rozšíření v bývalém Československu tak, že: „Je známá z různých míst v Čechách (okolí Prahy, Žatce, Františkových Lázní, Plzně, Strakonice, Blatné, Třeboně, Čáslavi, Poděbrad, Přelouče, Hradce Králové), z Moravy hlášena zatím několikrát bez dokladu (Lednice, Židlochovice, Ostravsko). Na Slovensku dosud nebyla nalezena.“

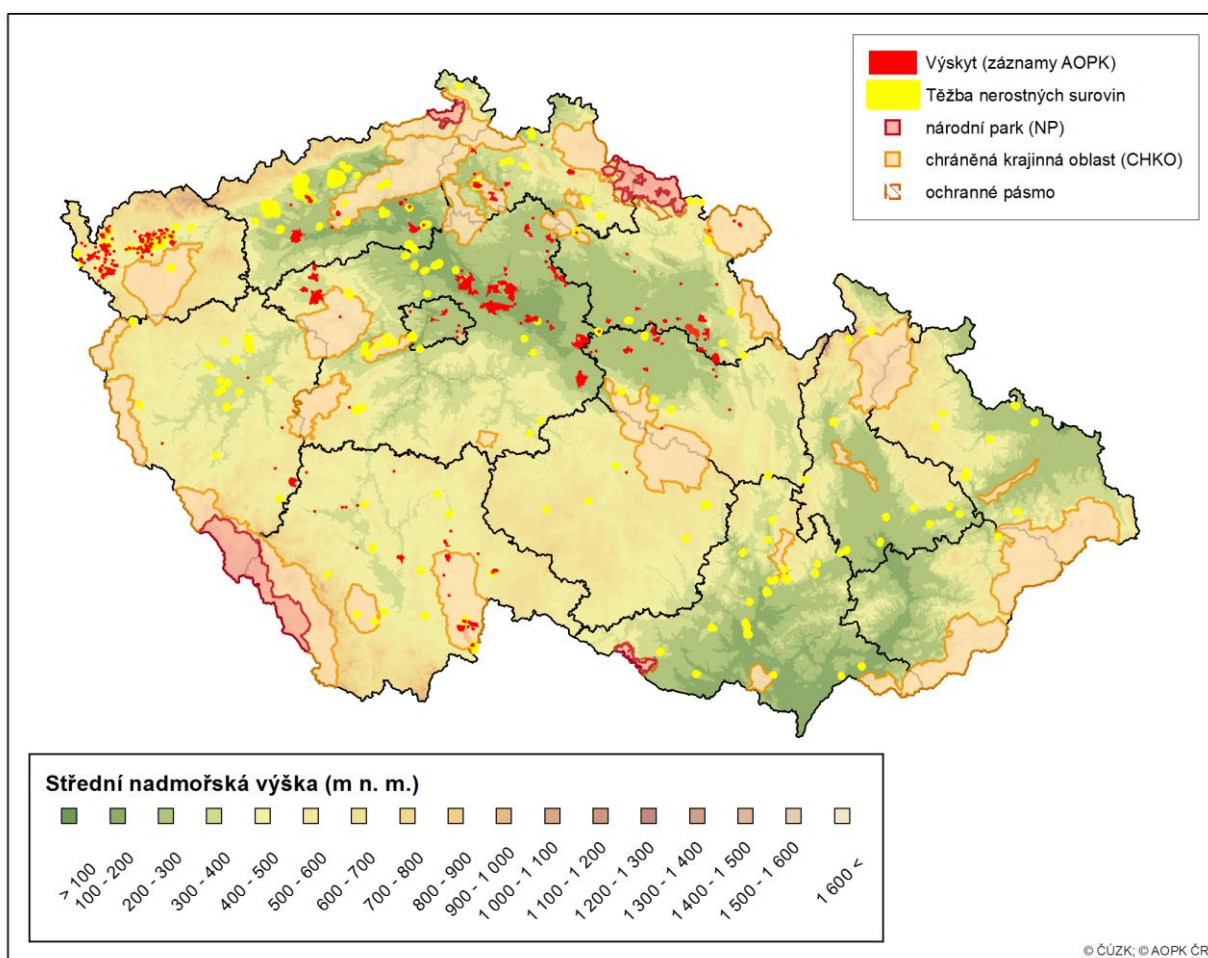
Další známé faunistické záznamy z let 1956 až 1980 zmiňuje Opatrný (1978, 1982): okolí Jindřichova Hradce, rybník Velký Pálenec u Blatné, Soos u Františkových Lázní, Jablonec nad Nisou, Hradec Králové a okolí, Černá u Bohdanče, Stéblová a Dříteč na Pardubicku, Lipec u Radovesic na Kolínsku a Vlkov u Veselí nad Lužnicí.

Opatrný (1992) uvádí rozšíření tak, že: „Je dosud známo jen neúplně“. Dále zmiňuje lokality a roky dokladových exemplářů v Národním muzeu: Přelouč (1868), Bílý Potok u Čáslavi, Bílá Hora u Plzně, Kounov u Žatce (1873), Praha Vysočany (1894), Strakonice (1934), Písty u Poděbrad (1942). Opět je v textu zmíněn výskyt na Moravě a informace, že ze Slovenska dosud hlášena nebyla (Opatrný 1992).

Reálný obraz o celkovém výskytu v ČR přinesla data souhrnně zpracovaná Vitáčkem a Zavadilem (1994), práce zmiňuje i skutečnost, že na Moravě nebyl výskyt potvrzen. Důležitý je údaj o tom, že bylo obsazeno 61 polí síťového mapování ČR, tj. 9 %, na základě údajů ze 70. – 90. let 20. století (Vitáček et Zavadil 1994). Nadmořská výška lokalit s výskytem byla v rozmezí 145 – 570 m (většina lokalit do 400 m n. m.), což odpovídá 1. až 5. vegetačnímu stupni (optimální dubobukový a bukový) (Vitáček et Zavadil 1994, viz též mapa Obr. 1).

Zajímavostí je, že dřívější údaje a spekulace o výskytu na Moravě zůstaly v povědomí zahraničních autorů a projevíly se v mapách celkového rozšíření druhu (např. Beebe 1997, Sillero et al. 2014, IUCN 2017). Údajná pozorování z Moravy a některá z Čech se pravděpodobně týkala jiných, podobných druhů (ropucha zelená, ropucha obecná, zelení skokani). Chybné určení pozorovaných druhů zmiňuje např. Kuzmin (2012) z Ruska.

Údaje o populacích v ČR a jejich početním stavu nebyly v dřívější době publikovány (Vitáček et Zavadil 1994). Podle údajů o výskytu byl patrný ústup ve všech oblastech kromě Podkrušnohoří mezi Chebem a Karlovými Vary (Vitáček et Zavadil 1994). Negativní vývoj pravděpodobně začal koncem padesátých let 20. století s rozvojem zemědělství a průmyslu (Vitáček et Zavadil 1994). Hlavními příčinami ubývání ropuchy krátkonohé v ČR byly celkové vysoušení krajiny, rekultivace pískoven a zavážení depresí komunálním odpadem (Vitáček et Zavadil 1994).



Obr. 1. Bodová mapa historického a recentního výskytu ropuchy krátkonohé v ČR podle Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP).

1.2.2.2. Recentní rozšíření

Hodnotící zprávy o stavu evropsky významných druhů obojživelníků jsou předmětem pravidelného šestiletého hlášení Evropské komisi. Hodnocení tohoto stavu proběhlo zatím dvakrát. Hodnocení vychází z dat získaných monitoringem a mapováním

výskytu vložených do Nálezové databáze ochrany přírody – NDOP, která je spravována AOPK ČR. Závěry zpráv jsou založeny na porovnání historických a současných údajů a znalostí. V roce 2007 i 2013 byl stav pro ropuchu krátkonohou hodnocen jako nepříznivý (U2) (Chobot 2016, Jeřábková et al. 2017). Ropucha krátkonohá neustupuje z oblastí, kde probíhá aktivní těžba, která pomáhá udržovat její lokality. Souvislost s výskytem v některých těžebních oblastech je patrná i z mapy (Obr. 1).

Výchozím stavem pro ověřování výskytu v rámci přípravy záchranného programu byly údaje z NDOP v roce 2014 (získané do roku 2013; viz mapa Obr. 2 a tabulka Příloha 9). Ověřován byl výskyt na historických i současných lokalitách z NDOP, celkem 228 lokalit, a na dalších vhodných lokalitách. Dohromady celkem bylo v roce 2015 a 2016 prověřeno 250 lokalit (viz tabulka Příloha 9). Na lokalitách dle plánu proběhly dvě návštěvy (lokality dle aktuálního stavu nevhodné pro ropuchu krátkonohou byly navštíveny jednou). Vzhledem k množství lokalit, krátkému období prověřování a převažujícímu počasí s nízkým úhrnem srážek (zejména v roce 2015), byl výskyt zaznamenán pouze na malém počtu lokalit. Výskyt byl zaznamenán pouze na lokalitách se známým recentním rozšířením (viz Tab. 1).

Tab. 1. Seznam lokalit se zaznamenaným výskytem ropuchy krátkonohé v roce 2015 a 2016 v rámci přípravy záchranného programu. Sloupce X a Y představují souřadnice S-JTSK, „pole“ je číslo pole síťového mapování.

lokalita	X	Y	katastr	okres	pole
Pískovna Pomezná	-895549	-1017983	Pomezná	Cheb	5839
Jáma Zelená	-886143	-1012820	Skalná	Cheb	5840
Velký luh sever	-885831	-1007483	Velký Luh	Cheb	5740
Velký luh	-885908	-1008206	Velký Luh	Cheb	5740
depo Hájek	-884565	-1015008	Vonšov	Cheb	5840

lokalita	X	Y	katastr	okres	pole
Pískovna Obilná	-880784	-1020891	Obilná	Cheb	5940
Habartov	-872374	-1013209	Habartov	Sokolov	5841
Na Pískách	-869229	-1009861	Svatava	Sokolov	5741
EVL Pískovna Erika	-869187	-1009694	Týn u Lomnice	Sokolov	5741
Tisová u Sokolova	-868402	-1017154	Tisová u Sokolova	Sokolov	5841
Pískovna Hlavačov	-790626	-1032065	Lužná u Rakovníka	Rakovník	5848
Krabonoš pískovna	-723765	-1187095	Krabonoš	Jindřichův Hradec	7155
PP Pískovna u Dračice	-723665	-1179577	Rapšach	Jindřichův Hradec	7155
PP Pískovna na cvičišti	-713834	-1154114	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	6856
Žizníkov - pískovna	-722850	-980710	Žizníkov	Česká Lípa	5353
Pískovna Provodín	-722760	-985031	Provodín	Česká Lípa	5353
Popílkoviště Bukovina	-642299	-1052738	Dříteč	Pardubice	5860
PP Na Plachtě	-639338	-1044776	Nový Hradec Králové	Hradec Králové	5861
Lípa nad Orlicí	-621798	-1053185	Lípa nad Orlicí	Rychnov nad Kněžnou	5862
Jetřichov - pískovna	-606884	-1002726	Jetřichov	Náchod	5463

Recentní rozšíření (za posledních 20 let) v ČR je možné hodnotit celkově jako nesouvislé. V oblasti Chebska a Sokolovska je možné hodnotit rozšíření jako souvislejší, mezi lokalitami zde mohou jedinci migrovat. V ostatních oblastech výskytu je rozšíření nesouvislé, výskyt je víceméně ostrůvkovitý, blíže viz přílohy 2 (Mapa recentního rozšíření v ČR) a 3 (Seznam lokalit recentního výskytu v ČR) a Obr. 3. Výskyt byl zjištěn v 25 polích síťové mapy a na přibližně 60 lokalitách (Seznam lokalit recentního výskytu v ČR zahrnuje i některé jednotlivé nálezy, u kterých zpětně nelze jasně stanovit status populace, resp. lokality), přičemž pravidelný výskyt a rozmnožování probíhá na asi třetině lokalit. Odpovídá to areálu druhu do 3,1 % území ČR (zahrnutí i některých neobsazených polí síťového mapování, které byly topograficky mezi obsazenými) a skutečnému výskytu populací na celkové ploše do 2,7 % území ČR (Jeřábková 2016).

Studie, které by se zabývaly přesným stanovením početnosti populací v ČR, nebyly prováděny. Odhady početností byly provedeny na 21 lokalitách v rámci monitoringu AOPK ČR a zohledněny v hodnotících zprávách (Jeřábková 2016). Celkový počet všech adultních jedinců v ČR byl expertně odhadnut na 5 000 – 14 000 (Jeřábková 2016).

1.2.2.3. Trendy v rozšíření

Negativní trend v rozšíření počínající nejspíše od konce padesátých let 20. století zmiňují Vitáček a Zavadil (1994). Tento trend pokračoval i dále a přetrvává i v současnosti, na což poukazují závěry výše uvedených hodnotících zpráv pro Evropskou komisi (Chobot 2016, Jeřábková et al. 2017). Negativní trend v rozšíření a ohroženost ropuchy krátkonohé v ČR souvisí i se skutečností, že se jedná o výskyt na okraji druhového areálu (Jeřábková et al. 2017). Nicméně současné rozšíření v ČR, kromě Chebska a Sokolovska, představuje spíše izolované oblasti, mezi kterými pravděpodobně nedochází k migracím jedinců a proudění genetické informace. K úbytku populací a lokalit dochází nejen na úplném východním okraji areálu, ale i v západnějších oblastech ČR. Výskyt v ČR není možné hodnotit jako souvislý (viz mapa Příloha 2 a Obr. 3).

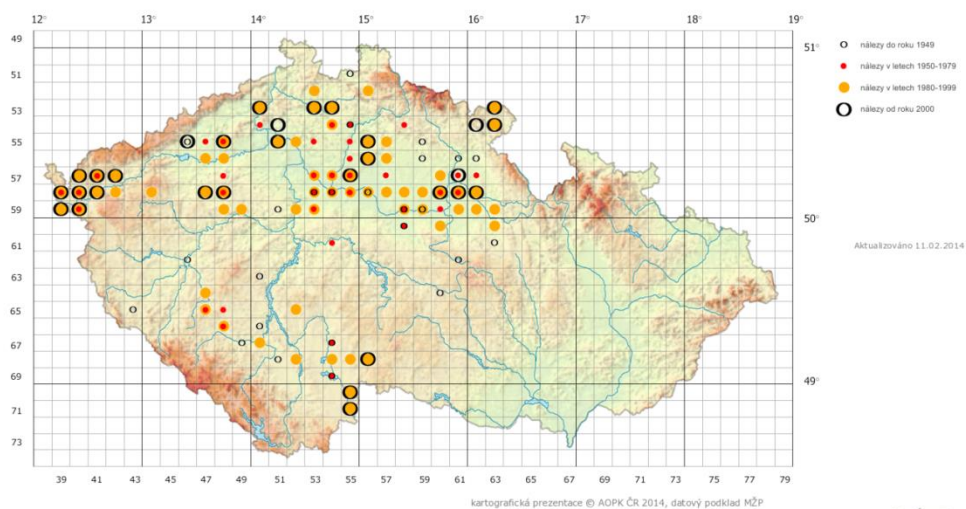
Údaje, ze kterých je patrný negativní trend rozšíření v ČR a které lze porovnat, se týkají počtu obsazených polí síťového mapování a procent území areálu. Historicky mohl být počet obsazených polí síťového mapování vyšší a areál větší. Známé relevantní údaje však shrnuly až Vitáček et Zavadil (1994), můžeme tak pro druhou polovinu 20. století (70. – 90. léta) přiřadit jejich údaj o 61 obsazených polích síťového mapování a 9 % území

ČR. Do roku 2013 se zmenšil areál na 3,1 %, resp. skutečný známý výskyt na 2,7 % (Jeřábková 2016) a počet polí síťového mapování na současných 25.

Pokračující negativní trend je patrný i z úbytku obsazených polí síťového mapování po roce 2000 do současnosti, resp. po roce 2010, viz Obr. 2 a 3. V období po roce 2000 bylo obsazeno 30 polí síťového mapování, od roku 2010 pouze 25.

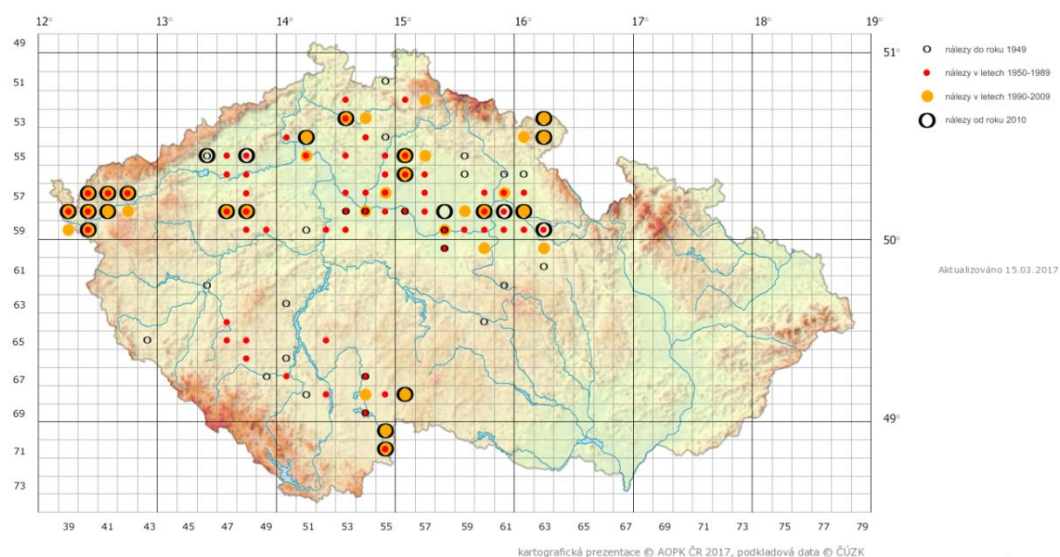
Úbytek druhu je způsoben především nedostatkem, v některých oblastech absencí, vhodných biotopů. Téměř zmizely přírodní faktory blokující sukcesi nezarostlých stanovišť a obnovující tůň. Lidská činnost v krajině prospěšná i jako péče o biotopy ropuchy krátkonožé je zastoupena pouze v nízkém rozsahu. Krajina je pro tuto ropuchu víceméně neprostupná a ve většině oblastí výskytu tak nemůže docházet k migracím mezi populacemi a na nová stanoviště.

Výskyt druhu *Bufo calamita* podle záznamů v ND OP



Obr. 2. Síťová mapa výskytu ropuchy krátkonohé v ČR podle Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP) postihuje výchozí stav pro ověřování výskytu v rámci přípravy záchranného programu, recentní nálezy od roku 2000, data do roku 2013 (AOPK ČR 2014).

Výskyt druhu *Epidalea calamita* podle záznamů v ND OP



Obr. 3. Síťová mapa výskytu ropuchy krátkonohé v ČR podle Nálezové databáze ochrany přírody (NDOP), recentní nálezy od roku 2010, data do roku 2016 (AOPK ČR 2017).

1.3. Biologie a ekologie druhu

1.3.1. Nároky na prostředí

Ropucha krátkonohá je primárně adaptována na iniciační sukcesní stadia, zejména v říčních nivách, kde jsou štěrkopískové až hlinité náplavy s krátkodobě zaplavovanými depresiemi (Zavadil et al. 2011b).

V současnosti v ČR obývá nezarostlé a osluněné lokality v nižších a středních polohách, většinou s písčitou nebo hlinitopísčitou půdou (Pecina 1979, Opatrný 1992, Vitáček et Zavadil 1994, Zavadil et Dandová 1997), Opatrný (1992) uvádí, že se jedná o vlhčí místa, Zavadil et al. (2011b) zmiňují, že se jedná hlavně o oblasti říčních náplavů a kyprých půd. Zpravidla se ukrývá zahrabáním do substrátu (Opatrný 1973). Na stanovišti tedy musí být alespoň enklávy bez souvislého bylinného porostu. Taková stanoviště jsou v různých těžebnách, zejména v pískovnách, hlínících, kaolinových těžebnách, hnědouhelných dolech a případně kamenolomech a na staveništích (Vitáček et Zavadil 1994, Zavadil et Dandová 1997, Mikátová et Vlašín 1998, Zavadil et al. 2011b). Vhodnými stanovišti mohou být i pole s okopaninami a chmelnice (Zavadil et al. 2011b). Obývat může i výsyvky (Vitáček et Zavadil 1994) a vojenské prostory, ve kterých jsou obnažené plochy působením vojenské techniky (Zavadil et al. 2011b).

Kromě výše uvedených stanovišť osídluje v přímořských oblastech nezarostlé písčiny a písečné duny podél pobřeží a dále nížinná vřesoviště (Gislén et Kauri 1959, Günther 1993, Kuzmin 2012).

Pro rozmnožování vyhledává převážně mělké periodické tůně, půdní deprese a kaluže (Pecina 1979, Mikátová et Vlašín 1998, Zavadil et al. 2011b), které jsou nezastíněné, holé nebo jen málo zarostlé, včetně okolí nádrže (Mikátová et Vlašín 1998, Zavadil et al. 2011b). Využívat může i mělké rybníčky a zatopené pískovny (Vitáček et Zavadil 1994).

Ropucha krátkonohá může obývat i zemědělskou krajinu a využívat pro rozmnožování kaluže a mělké vodní plochy na polích. Nesmí se však jednat o oblasti s pěstováním plodin s hustým porostem a používáním pesticidů. Ve Španělsku byl studován vztah mezi genetickou variabilitou populací a schopností odolávat pesticidům. Experimentálně bylo zjištěno, že izolované populace s nízkou genetickou variabilitou jsou méně odolné a zranitelnější než populace s vyšší genetickou variabilitou (Cabido et al. 2010, 2011).

Ropucha krátkonohá je tolerantní vůči mírnému zasolení vody v rozmnožovacích nádržích, v přímořských oblastech se může rozmnožovat i v brakické vodě (Gillsén et Kauri 1959, Gomez-Mestre et Tejedo 2003). Avšak tolerance vůči salinitě se liší mezi populacemi. Relativně vyšší tolerance se vyvinula u populací, které se v oblastech s brakickou vodou vyskytují, populace rozmnožující se v sladké vodě mají toleranci nižší (Gomez-Mestre et Tejedo 2003).

Primárně zřejmě ropucha krátkonohá vyhledávala v ČR stanoviště v oblastech s říčními naplaveninami. Disturbanci prostředí a udržování iniciálních sukcesních stadií způsobovaly rozvodňující se toky a zřejmě i velcí kopytníci. Po vymizení velkých kopytníků a zregulování většiny toků byla ropucha krátkonohá nucena osídlovat převážně sekundární stanoviště s obdobnými podmínkami, tedy různé těžebny, pole a další narušované plochy.

1.3.2. Rozmnožování a životní strategie

Období rozmnožování je u této ropuchy delší než u ostatních evropských druhů. Ve střední Evropě trvá od dubna do srpna, někdy až do září. Rozmnožování na lokalitě může probíhat až třikrát za sezonu. Období rozmnožování se obvykle spouští vydatnými dešti. Většina samců přitahuje samice svým výrazným svolávacím hlasem z mělkých vodních ploch. Samci se ozývají hlasitým kovovým „arr...ARR...arr“ nebo „krrr...krrr...krrr“. Často je tento hlas přirovnáván k velikonoční řehťance. Samci sedí se vzpřímeným tělem na mělčinách nebo podél břehů nádrže a sborově se ozývají. Jednotlivě se samci ozývají i během dne, je to ale méně časté. Sbory ropuch krátkonohých dosahují největší intenzity ve večerních a nočních hodinách. Volání je poměrně hlasité a bývá slyšet až do 2 km od místa výskytu (Opatrný 1992, Nöllert et Nöllert 1992).

Jakmile se samice přiblíží k samci, zaujmou polohu amplexu za předními kočetinami (tzv. amplexus axilární). Samice se u nádrží vhodných pro reprodukci zdržují jen velmi krátce (Nöllert et Nöllert 1992).

Samice klade na dno tůně snůšku vajíček v podobě párového rosolovitého provazce (šňůry, řetízku), který je 1 – 2 m dlouhý a široký 4 – 6 mm. Snůška obsahuje 2800 – 4000 černých vajíček, která jsou uspořádána v rámci provazce v jedné nebo ve dvou řadách. Průměr vajíčka je 1 – 1,7 mm. V závislosti na teplotě vody je embryonální vývoj dokončen za 2 – 14 dnů (Opatrný 1992, Nöllert et Nöllert 1992).

Po vykulení z vajíčka jsou pulci velcí 6 – 8 mm. Proměna v malou žabku je dokončena po 3 – 12 týdnech. Larvy mohou v kalu tůně přežít při nedostatku srážek měsíc i déle. Pulci často tvoří shluky, aby zadržely vodu ve vysychající kaluži, a také si často hloubí ve dně individuální jamky. Horní hranice teploty vody, kterou pulci v mělkých nádržích vydrží je 39,8°C, optimum je samozřejmě nižší (Beebee et al. 2012). Mladí jedinci čerstvě po metamorfóze jsou velcí cca 1 cm. Pohlavně dospělé mohou být ropuchy krátkonohé po dvou letech (po druhém zimování), většina jedinců dospívá ve třetím roce života při velikosti 5 – 6 cm (Leskovar et al. 2006). Většina reprodukčně aktivních jedinců v přírodě bývá ve stáří 3 až 6 let, zastoupení starších jedinců je nízké, většina jedinců se tak má možnost rozmnožovat v průběhu několika sezon, pouze část populace se může rozmnožovat v průběhu více let (Leskovar et al. 2006). V přírodě se ropuchy krátkonohé dožívají věku do 20 let (Banks et al. 1993), někteří jedinci i déle, a v zajetí až okolo 30 let (Nöllert et Nöllert 1992). Samci dorůstají maximálně okolo 7 cm, samice okolo 8 cm (výjimečně okolo 9 cm), hmotnost adultních jedinců bývá okolo 40 g, maximálně okolo 70 g (Nöllert et Nöllert 1992, Beebee et al. 2012).

Ve značné míře je to noční druh. Někdy můžeme ropuchy spatřit mimo úkryt i během dne. Často si hloubí mělké nory v lehké půdě a k tomu využívají velmi dobře přední a občas i zadní končetiny. V období velkého sucha se snaží zadržet co nejvíce vlhkosti tím, že jsou schované v úkrytu většinou po menších skupinkách a tisknou se k sobě. Ropuchy krátkonohé zimují zahrabané v půdě od září až října do března až května (Opatrný 1992, Nöllert et Nöllert 1992).

1.3.3. Potravní ekologie

Potravu metamorfovaných jedinců ropuchy krátkonohé představují různé skupiny bezobratlých (Opatrný 1992). Převažující složkou bývá hmyz. Zastoupení jednotlivých skupin v potravě patrně závisí na potravní nabídce na lokalitě. Zavadil et Dandová (1997) uvádějí, že v potravě převládají brouci a blanokřídlí. Kokeš (1989) zmiňuje hmyz, pavouky, slimáky a jiné bezobratlé. Rozbory potravy v Litvě ukázaly rozdíly v zastoupení podle potravní nabídky, u jedněch rozborů převažovali brouci (Gaizauskiene 1971), u druhých převažovali mravenci (Petrusenko et al. 1986). Dále byli významněji zastoupeni motýli, dvoukřídlí, ploštice a stonožky. Složení potravy tedy závisí především na potravní nabídce na konkrétní lokalitě. Ropucha krátkonohá není potravně specializovaná, pokud

má možnost, pozře veškerou možnou živočišnou potravu, kterou je schopná spolknout, např. cvrčky a žížaly (Šandera vlastní pozorování).

Potrava musí být živá a pohybující se (Opatrný 1992). Potrava je lovena vymrštitelným jazykem (Opatrný 1992). Potravními konkurenty jsou ostatní druhy obojživelníků, zejména ropucha zelená a ropucha obecná (Opatrný 1992).

Pulci se údajně živí řasovými porosty ve vodě (Kokeš 1989). Potravní spektrum je však širší a pulci musí využít veškeré možnosti v periodických nádržích, které bývají na potravu chudé. Pulci se často živí odumřelou organickou hmotou, mikroskopickými řasami, planktonem a různými částmi vyšších rostlin (Nöllert et Nöllert 1992). Velmi častý je u nich kanibalismus. Jejich střeva často obsahují i vysoký podíl písku, což je způsobeno proséváním substrátu ve vodách chudých na živiny (Nöllert et Nöllert 1992).

1.3.4. Pohyb, migrace a demografické parametry

Ropucha krátkonohá kvůli krátkým končetinám spíše leze nebo běhá jako myš, namísto poskakování. Pohyb malých žabek připomíná lezení pavouka. Díky lezení se dokáže velmi dobře pohybovat na strmých svazích sypkého materiálu a zdolávat jiný těžký terén (Šandera vlastní pozorování).

Vzhledem k tomu, že je často tato ropucha nucena vyhledávat v krajině vhodné obnažené a zatopené plochy, musí se v průběhu roku pohybovat v širokém rozsahu. Prokázáno jsou migrace jedinců až do vzdálenosti 5 km (Nöllert et Nöllert 1992). Avšak rozdíly mohou být v různých oblastech druhového areálu. V Anglii a Německu se většina populace pohybuje nejčastěji cca 600 m od místa rozmnožování, s dosahem 2250 m, ve Španělsku do 5 km, s dosahem 12 km (Beebee et al. 2012). Dosah je důležitý pro konektivitu mezi populacemi. Pohlaví se mezi sebou neliší v migračních aktivitách, rozdíly jsou mezi jedinci a spíše mezi populacemi obývajícími oblasti s písčitou půdou a jílovitou půdou (Beebee et al. 2012). Aktivnější jsou jedinci v oblastech s jílovitou půdou, souvisí to pravděpodobně s tím, že na písčitých půdách je méně úkrytů s vlhkým prostředím (Beebee et al. 2012). Celoročně je důležité, aby ropuchy měly možnost úkrytu tak, aby jejich tělesná teplota neklesla pod 0°C a pohybovala se do 30°C, s maximem do 38,8°C (Beebee et al. 2012).

1.3.5. Role v ekosystému

Ropucha krátkonohá má významnou roli v ekosystému, zejména v biotopech chudých na živiny. Obývá stanoviště s ranými sukcesními stadii, na kterých se vyskytuje pouze nízký počet druhů rostlin a živočichů. Dokáže chytat mravence, menší druhy brouků a další druhy hmyzu, který není požitelný a stravitelný pro jiné druhy obratlovců v rámci biotopu. Ropucha krátkonohá je tak významným článkem v potravním řetězci.

Mezi predátory ropuch krátkonohých patří především ptáci – sovy (hlavně pušтік obecný), raci a čápi. Pulce nejčastěji loví divoké kachny, užovka obojková, larvy potápníků a nymfy vážek (Nöllert et Nöllert 1992). Predátory metamorfovaných jedinců jsou pravděpodobně někteří savci s noční aktivitou (např. kunovité šelmy) a ježci. Ježek dokáže rozcupovat a sežrat ropuchu krátkonohou velmi rychle (Holer vlastní pozorování).

Ropucha krátkonohá může být klasifikována jako klíčový druh na nezarostlých stanovištích s blokovanou sukcesí, kde může být dominantním druhem obojživelníka nebo i obratlovce.

1.4. Příčiny ohrožení druhu

Ropucha krátkonohá je obecně ohrožena změnami prostředí ve spojitosti se změnami využívání a přetváření krajiny člověkem. Ropuchu krátkonohou a její lokality významně negativně ovlivnily regulace toků, vysušování krajiny a způsob zemědělské rostlinné výroby na obrovských lánech. V některých oblastech i zabírání krajiny výstavbou silnic a různých jiných staveb a objektů.

Hlavními ohrožujícími faktory v rámci celého druhového areálu jsou ztráta stanovišť zarůstáním vegetací, zalesňování, acidifikace rozmnožovacích nádrží, rozvoj zemědělství, zavážení rozmnožovacích nádrží a stanovišť (pískovny, lomy), zvýšená mechanizace těžby písku a šterku a rozvoj infrastruktury pro cestovní ruch. V některých částech areálu (např. ve Velké Británii a Španělsku) je rizikovým faktorem chytridiomykóza. Tento druh je považován za citlivý ke změně klimatu, zejména v jižní Evropě (IUCN 2017).

Příčiny ohrožení v ČR a možná opatření

Ropucha krátkonohá se může dlouhodobě vyskytovat pouze tam, kde je obnažená půda a k tomu nějaké menší a krátkodobější vodní plochy (tůně či kaluže). To je v současné době v ČR splněno pouze v některých aktivních nebo krátkodobě opuštěných těžebních či vojenských prostorech, ale také na některých polích, na kterých se pěstují širokořádkové plodiny a zároveň se zde nepoužívá velké množství pesticidů a hnojiv.

Tak jako u jiných druhů obojživelníků, je vhodná péče o biotopy ropuchy krátkonohé základem její ochrany. V oblastech jejího výskytu je nutné průběžně provádět zásahy, které zachovají obnažený půdní povrch a nezarostlá stanoviště, a zásahy, které zachovají nebo budou obnovovat malé vodní plochy. Zásadní je tedy zachování lokalit vhodných pro ropuchu krátkonohou.

Nevhodné rekultivace a zavážení stanovišť jsou kritickými rizikovými faktory. Ropucha krátkonohá se vyskytuje ve vojenských a těžebních prostorech (nejčastěji kaolínky, pískovny) a na dalších bezlesých stanovištích. Je tedy pro ni rizikové kompletní zavážení a provádění úprav terénu v rámci rekultivací prostorů po těžbě. Obdobným rizikem je zavážení stanovišť různým materiálem, zejména menších pískoven a lomů. Stejně riziková je **absence péče o lokality**, především v opuštěných těžebních a vojenských prostorech, přičemž hrozí zarůstání stanovišť a ztráta rozmnožovacích nádrží. Rizikem by bylo jakékoli **environmentální znečištění lokalit**.

Vzhledem k izolovanosti většiny oblastí výskytu lze předpokládat, že mezi těmito oblastmi, resp. populacemi, nedochází k proudění genetické informace. **Snížení genetické variability** může být rizikem pro další generace ropuch. Analýza genetické variability ropuch krátkonohých v ČR a stanovení ochrannářských jednotek je proto zásadní při rozhodování o realizaci dalších opatření v rámci záchranného programu. U menších populací může být rizikem i **křížení s ropuchou zelenou**.

Některá bezlesá stanoviště vhodná pro ropuchu krátkonohou jsou zabírána pro **výstavbu různých objektů** nebo zde hrozí riziko, že v budoucnu tato území budou zastavěna. Může se jednat o výstavbu obytných objektů, průmyslových zón a skladišť, silnic, golfových hřišť, rekreačních objektů apod.

Rizikovým faktorem je **nevhodné zemědělské hospodaření**. Převažuje pěstování plodin s hustým porostem (obilí, řepka olejka) na obrovských plochách.

Takovým plochám se ropucha krátkonožá vyhýbá. Vhodnější je alespoň na některých polích hospodařit extenzivněji s podporou širokořádkových plodin (např. řepa, zelenina, chmel). Problematické je samozřejmě nadměrné odvodňování polí – pokud se zde alespoň občas nevyskytne nějaká vodní plocha, ropuchy zde nemohou přežívat. Zejména v teplejších a sušších oblastech ČR absence vodních ploch v zemědělské krajině je rizikem i ve spojení s **klimatickými výkyvy**, především se suchými vegetačními sezónami s minimem srážek. Klimatické výkyvy a nevhodné počasí není možné ovlivnit realizací opatření v rámci záchranného programu. Nabízí se však možnost přispět k ovlivnění zemědělců, minimálně v rámci opatření Výchova a osvěta (3.5.), aby v agrární krajině byly malé vodní plochy.

Problémem pro ropuchu krátkonožou, aby mohla migrovat na další lokality, je v řadě oblastí **absence péče o krajinu** (zejména absence pastvy a kosení) spojená se zarůstáním ploch vegetací a dále **nevhodné úpravy terénu** – zarovnávaní (úprava) veškerých přirozeně (sníženiny) i uměle vzniklých narušení (typicky zarovnávaní různých vyjetých kolejí). Dokonce na některých bezlesých místech mimo těžební prostory probíhá nově **zalesňování**. Tato rizika lze opět ovlivnit zejména osvětovým působením.

Riziko **predace** nelze opomíjet, avšak predaci nelze zabránit. Snížení pravděpodobnosti predace lze dosáhnout vhodnou péčí o biotopy, resp. poskytnutím vhodných úkrytů na lokalitách na souši i ve vodě.

Riziko **nákazy chytridiomykózou** je reálné, avšak v klimatických podmínkách ČR nepředstavuje *Batrachochytridium dendrobatidis* pro ropuchu krátkonožou vážnou hrozbu. Rizikem mohou být i jiné nákazy. Jakékoli nákazy mohou mít pochopitelně větší dopad na malé oslabené populace, kde působí jiný, vážnější, ohrožující faktor (Civiš et al. 2012, Civiš 2013, Baláž et al. 2014a, 2014b).

Na rozdíl od řady jiných druhů obojživelníků, nejsou pro ropuchu krátkonožou v současné době vhodným biotopem rybníky. Proto lze hodnotit **nevhodné obhospodařování rybníků** jako málo významný faktor. Rybníky nemají často mělčiny, a pokud mají, tak jsou zarostlé litorální vegetací. V některých oblastech by mohla ropucha krátkonožá využít, příležitostně i k rozmnožení, kaluže a mělčiny při letnění rybníků.

Ohrožující faktory

Níže jsou v bodech shrnuty hlavní ohrožující faktory v ČR spolu s významností faktoru.

Nevhodné rekultivace – kritický faktor

Zavážení stanovišť (pískovny, lomy apod.) různým materiálem – kritický faktor

Absence péče o lokality – kritický faktor

Environmentální znečištění lokalit – kritický faktor

Snížení genetické variability – kritický faktor

Křížení s ropuchou zelenou – kritický faktor

Výstavba různých objektů – vysoce významný faktor

Nevhodné zemědělské hospodaření – vysoce významný faktor

Klimatické výkyvy, nevhodné počasí, málo srážek – vysoce významný faktor

Absence péče o krajinu, nevhodné úpravy terénu, zalesňování – středně významný faktor

Predace – středně významný faktor

Nákaza chytridiomykózou – málo významný faktor

Nevhodné obhospodařování rybníků – málo významný faktor

1.5. Statut ochrany

1.5.1. Statut ochrany na mezinárodní úrovni

Podle Červeného seznamu IUCN je ropucha krátkonohá zařazena do kategorie málo dotčený (LC – Least Concern) s klesajícím populačním trendem (Baillie et al. 2004, IUCN 2017).

Druh je uveden v příloze IV směrnice o stanovištích (Směrnice č. 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin) a v příloze II Bernské úmluvy (Úmluva o ochraně evropské fauny a flóry a přírodních stanovišť).

1.5.2. Legislativní aspekty ochrany druhu v ČR

Ropucha krátkonohá je řazena dle legislativy ČR mezi zvláště chráněné druhy (zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění aktuálních předpisů) a stupněm ohrožení patří mezi kriticky ohrožené druhy (vyhláška č. 395/1992 Sb., ve znění aktuálních předpisů). Jakýkoli zásah do biotopu ropuchy krátkonohé tedy podléhá režimu tohoto zákona a je pro něj nezbytná výjimka z ochranných podmínek zvláště chráněného druhu (viz § 50 a § 56 citovaného zákona). Během řízení o této výjimce orgán ochrany přírody vyhodnotí splnění zákonných podmínek pro její udělení, posoudí závažnost zásahu, a pokud ho povolí, měl by své rozhodnutí podmínit adekvátními kompenzačními opatřeními. V závažných případech může orgán ochrany přírody uložit i zpracování biologického hodnocení podle § 67 tohoto zákona jako podklad pro svoje rozhodnutí.

Podle aktuálního Červeného seznamu ČR patří ropucha krátkonohá mezi druhy kriticky ohrožené (CR) (Jeřábková et al. 2016), podle předchozího Červeného seznamu ČR byla zařazena v kategorii s nižším stupněm ohrožení o jednu úroveň, tedy v kategorii druh ohrožený (EN) (Zavadil et Moravec 2003). V Červené knize ČSSR byla řazena do kategorie kriticky ohrožený (endangered – E) (Kokeš 1989).

Základem pro zajištění odpovídající ochrany tohoto kriticky ohroženého druhu naší fauny je podchycení všech lokalit výskytu (např. prostřednictvím databáze NDOP). Jen tak bude možné využít jeho legislativní ochrany k praktickým krokům v managementu těchto lokalit, ochraně existujících populací, případně i ke stanovení kompenzačních opatření u projektů, které škodlivým způsobem zasahují do biotopů ropuchy krátkonohé.

Další právní předpisy

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí (zákon EIA) se zabývá posuzováním vlivů různých projektů a koncepcí na životní prostředí, samozřejmě včetně vlivů na faunu. Některé záměry končí stanoviskem již v tzv. zjišťovacím řízení, do něhož investor předkládá oznámení EIA, jiné projdou celým posuzováním (oznámení, dokumentace a posudek EIA), na jehož konci je opět stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody a krajiny (krajské úřady, MŽP ČR). Standardní součástí posuzování vlivů by měl být biologický průzkum, doprovazený návrhem kompenzačních opatření pro nalezené zvláště chráněné druhy. V této

souvislosti je nezbytné průběžně vzdělávat držitele příslušných oprávnění pro zpracování oznámení, dokumentací a posudků EIA či biologického hodnocení podle § 67 zákona č. 114/1992 Sb. (výskyt ropuchy krátkonohe v ČR, její biotopové nároky, vhodná kompenzační opatření, přírodě blízká obnova těžebních prostorů).

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) se zabývá mimo jiné problematikou územního plánování, při němž se rozhoduje o budoucí podobě území či lokality. Do požadavků při územním plánování může být důležité zahrnout opatření prospěšná pro ochranu a zachování ropuchy krátkonohe a dalších živočichů. Mimo jiné se jedná např. o opatření v rámci vytváření územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES), který je povinnou součástí územních plánů, nebo o opatření zajišťující migrační propustnost krajiny. Také během územních a stavebních řízení je nezbytné dbát na ochranu existujících populací ropuchy krátkonohe. Nutnou součástí rozhodovacího procesu je v tomto případě také výjimka z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů podle zákona č. 114/1992 Sb. (viz výše). Tuto agendu by měly ohlídat především orgány státní správy ochrany přírody a krajiny (formou rozhodnutí či závazného stanoviska), a to včetně kontroly zpracování podmínek ze závěrečných stanovisek procesů EIA.

Důležitým tématem ve vztahu k ochraně ropuchy krátkonohe se stávají také rekultivace území narušených těžbou nerostných surovin, případně některých průmyslových deponií (výsypky, odkaliště). Aktuální podoba rekultivací v ČR často nezohledňuje požadavky ochrany přírody ani moderní trendy v péči o krajinu. Pokud chceme na lokalitě zachovat příznivé podmínky pro ropuchu krátkonohou, měly by rekultivace alespoň části území proběhnout s pomocí přírodě blízké obnovy (spontánní sukcese, řízená sukcese, případně managementové zásahy ve prospěch ohrožených druhů a vzácných společenstev). Těžební projekty v oblastech výskytu ropuchy krátkonohe by měly počítat jak s kompenzačními opatřeními na ochranu stávajících populací, tak i s případnou repatriací.

Při povolování těžebních záměrů panuje v ČR jistá dvojkolejnost. Významnější ložiska nerostných surovin (výhradní ložiska) podléhají režimu zákona č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (tzv. horní zákon), zatímco ostatní těžební prostory (nevýhradní ložiska) jsou povolovány v režimu už zmíněného stavebního zákona. K první skupině těžeben (tzv. dobývací prostory) tak má důležité kompetence v

gesci Český báňský úřad, zatímco o druhé skupině rozhodují pouze běžné stavební úřady a další orgány státní správy.

Základní schéma obnovy, tedy souhrnný plán sanace a rekultivace (SPSR, tzv. rekultivační plán), by mělo být známo již před stanovením dobývacího prostoru (u výhradních ložisek) nebo při vydání územního rozhodnutí (u nevýhradních ložisek) a mělo by zohledňovat výsledky předchozích studií a známé údaje o výskytu zvláště chráněných druhů (Řehounek et al. 2015). Plán otvírky, přípravy a dobývání (POPD) v budoucích těžebnách včetně plánů sanace a rekultivace by měl zahrnovat možná opatření prospěšná pro ropuchu krátkonohou v oblastech se známým výskytem druhu. Do POPD je možné zahrnout změny podle aktuálních podmínek. Velmi důležitá je v tomto směru práce orgánů ochrany přírody, které by měly být obeznámeny s existujícími populacemi ropuchy krátkonohé a hrát aktivnější roli v rozhodovacích procesech. Možnosti těchto orgánů státní správy, jak prosadit přírodě blízkou obnovu těžebního prostoru, přehledně shrnuje Řehounek (2016).

Jako důležitá otázka se také jeví katastrální vymezení ploch přírodě blízké obnovy, které budou v lokalitách výskytu ropuchy krátkonohé logicky jejími náhradními stanovišti. Lze uvažovat jednak o kategorii ostatních ploch, jako praktičtější se však z pohledu ochrany přírody jeví zahrnutí do kategorie vodních ploch, kam spadají také mokřady, přičemž jejich vymezení může být výrazně širší, než by odpovídalo ploše volné vodní hladiny.

Jedním z největších problémů při ochraně vzácných stanovišť vzniklých při těžbě nerostných surovin a vytváření průmyslových deponií jsou v dnešní době staré rekultivační plány. Často byly schváleny před desítkami let, kdy bylo povědomí o významu těchto lokalit pro ochranu přírody mizivé, a od té doby se nezměnily. Změna těchto rekultivačních plánů je samozřejmě možná, ale některé okolnosti ji mohou komplikovat. V nedávné době však došlo v této oblasti k legislativním změnám, které změnu rekultivačních plánů ve prospěch přírodě blízké obnovy a ochrany přírody do jisté míry usnadňují. Týká se to především zákona č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu (ZPF), jehož novela umožňuje změnu rekultivačního plánu u 10 % plochy těžebny z důvodu ochrany přírody a krajiny. Podmínkou této změny je, že příslušný orgán ochrany přírody registruje území, na němž došlo ke změně, jako významný krajinný prvek, případně ho vyhlásí jako přechodně chráněnou plochu. Podle

aktuálního výkladu po poslední novele zákona o ochraně ZPF lze tento postup využít na celé ploše těžebního prostoru, ovšem se souhlasem vlastníka pozemků a pouze u těžeben v režimu stavebního zákona.

Plochy, které byly před těžbou součástí pozemků určených k plnění funkcí lesa (PUPFL), se mají obvykle podle rekultivačních plánů vrátit ke stejnému využití. Obvyklým způsobem je už po desetiletí osázení borovou monokulturou, přestože zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon) hovoří trochu jinak. Takové porosty totiž nesplňují minimální podíl tzv. melioračních a zpevňujících dřevin. Výjimky podobné těm ze zákona o ochraně ZPF zatím lesní zákon nenabízí, i přesto však existují možnosti, jak dosáhnout stavu vhodného z hlediska ochrany ropuchy krátkonožé. Jako schůdná cesta (především kvůli výši odvodů) se v tuto chvíli jeví katastrální převedení území po těžbě do kategorie vodní plocha. I v rámci PUPFL jsou v odůvodněných případech přípustné drobné vodní plochy nebo holiny či spontánně zalesňované plochy, které mohou mít pro ropuchu význam. Pochopitelně i zde platí, že důležitou roli mohou sehrát orgány ochrany přírody, jejichž odborně podložené požadavky by měly brát v potaz i orgány státní správy lesů.

Na území velkoplošných zvláště chráněných území je vhodné problematiku rekultivací upravit v rámci plánů péče, např. formou dodatku k těmto plánům (viz např. dodatek I plánu péče o CHKO Třeboňsko – Hátle 2016)

Klíčovým aspektem v legislativní ochraně ropuchy krátkonožé se jeví vzdělávání některých cílových skupin, a to jak přímo v problematice ochrany tohoto druhu a jeho biotopových nárocích, tak i v možnostech jejího prosazování v mantinelech současné legislativy. K těmto cílovým skupinám patří zejména úředníci státní správy s kompetencemi v ochraně přírody a krajiny, ochraně ZPF a PUPFL, ale i zpracovatelé biologických hodnocení a dokumentů v rámci procesů EIA, zástupci místních samospráv v oblastech výskytu ropuchy krátkonožé, členové nevládních neziskových organizací v ochraně přírody aj.

1.5.3. Statut ochrany v ostatních zemích s recentním výskytem druhu

Ropucha krátkonožá je obecně chráněna ve většině zemí výskytu dle státních nebo regionálních právních předpisů (IUCN 2017). Avšak její zařazení do červených seznamů a

speciální druhová ochrana víceméně koresponduje s tím, že je více ohrožená na východních okrajích druhového areálu.

V Rusku je ropucha krátkonohá uvedena v Červené knize jako vzácný druh (Iliašenko et Iliašenko 2000), v připravovaném novém vydání bude opět v kategorii vzácný druh, v příloze 2 (Ananjeva in litt.). V Bělorusku je v Červené knize uvedena v kategorii 3, zranitelný druh (VU) (Krasnaja kniga Respubliki Belarus 2017). V červených seznamech figuruje ještě v Lotyšsku a Litvě (IUCN 2017).

V Polsku se nepovažuje se za ohroženou a není uvedena v červeném seznamu. Přesto je předmětem monitoringu, aby bylo možné stanovit trendy početností populací (Bonk in litt.).

V Německu je celkově druh dle červeného seznamu zranitelný. Avšak v jednotlivých spolkových zemích se stupeň ohrožení liší, od stupně ohrožený (např. Brandenbursko), přes silně ohrožený (např. Sasko a Bavorsko) až po ohrožený vyhynutím (např. Berlín, Hamburg) (Hemmpel in litt.).

V Rakousku se ropucha krátkonohá vyskytuje pouze u hranic s Českou republikou a Německem a je nejvzácnějším obojživelníkem (Bader in litt.). Dle rakouského červeného seznamu je zařazena do kategorie kriticky ohrožený druh (Schmidt in litt.). V Dolním Rakousku je její existence závislá na zachování těžby v pískovnách, v Tyrolsku obývá i primární stanoviště, avšak ta nejsou obnovována díky regulacím vodních toků (Bader in litt.).

1.6. Dosavadní opatření pro ochranu druhu

1.6.1. Nespecifická ochrana

1.6.1.1. Nespecifická ochrana druhu v zahraničí

Ropucha krátkonohá je uvedena v příloze IV směrnice o stanovištích (Směrnice č. 92/43/EHS), nikoli však v příloze II a tak se speciálně pro tento druh nevyhlašují evropsky významné lokality soustavy Natura 2000. Druh však obývá dnes již vzácné biotopy s ranými sukcesními stadii, tyto biotopy bývají součástí některých evropsky významných lokalit.

Ve Velké Británii byla ropucha prioritním druhem pro zachování vzácných stanovišť a druhů – akčního plánu pro biodiverzitu (UK BAP – The UK Biodiversity Action Plan 1992 – 2012) a spadá do Strategického plánu pro biodiverzitu 2011 – 2020.

V minulosti došlo k výraznému poklesu výskytu a roztržštění populací, zejména díky úbytku vhodných stanovišť. Ohrožující faktory přetrvávají a existence druhu je závislá na ochraně a managementových opatřeních.

1.6.1.2. Nespecifická ochrana druhu v ČR

Ropucha krátkonohá se v ČR vyskytuje i v oblastech velkoplošných chráněných území (CHKO Broumovsko, CHKO Kokořínsko – Máchův kraj, CHKO Třeboňsko). V rámci maloplošných chráněných území je předmětem ochrany (resp. jedním z předmětů ochrany) v několika z těchto chráněných území.

Předmětem ochrany je v PP Pískovna u Dračice, která byla vyhlášena Správou CHKO Třeboňsko v roce 2001, na ploše 7,5 ha. Dle kritérií IUCN se jedná o řízenou rezervaci. Aktuální plán péče je platný pro období 2011 – 2020.

PP Pískovna na cvičišti v Jindřichově Hradci je dalším chráněným územím, pro které je jedním z předmětů ochrany ropucha krátkonohá. Jedná se o řízenou rezervaci na ploše 2,58 ha. Rokem vyhlášení je rok 1998, aktuální plán péče je platný pro období 2008 – 2018.

Kvůli výskytu ropuchy krátkonohé v pískovně Žizníkov a možnému zániku lokality Krajský úřad Libereckého kraje započal v roce 2016 proces vedoucí k vyhlášení lokality za přírodní památku. Byl zpracován plán péče a v roce 2017 by mělo dojít k vyhlášení.

Jedním z předmětů ochrany je ropucha krátkonohá v PR Tankodrom v katastru Rakovníka. Rezervace byla vyhlášena v roce 1999, rozloha činí 31,08 ha, plán péče je platný do konce roku 2017, podle kritérií IUCN se jedná o území pro péči o stanoviště/druhy. Území je však značně zarostlé a nenabízí vhodné podmínky pro ropuchu krátkonohou.

PP Na Plachtě v Hradci Králové je lokalitou více druhů obojživelníků. I podle kritérií IUCN se jedná o přírodní památku a zároveň je evropsky významnou lokalitou na území o rozloze 38,79 ha (Na Plachtě 1 a 2, rok vyhlášení 1998). Plán péče je platný pro období 2013 – 2028. Přírodní památka Na Plachtě 3 navazuje na chráněné území Na Plachtě 1, 2, a je rovněž EVL. Rozloha PP Na Plachtě 3 činí 17,03 ha, rok vyhlášení je 2012. Plán péče je platný pro období 2010 – 2019.

Dalším územím, ve kterém se vyskytuje ropucha krátkonohá, je NPR Soos, překrývá se s EVL Soos. NPR Soos byla vyhlášena v roce 1964, rozloha činí 268,3 ha, plán péče platný do konce roku 2017, podle kritérií IUCN se jedná o území pro péči o stanoviště/druhy. EVL Soos byla vyhlášena v roce 2005 a rozloha činí 458,76 ha.

Ropucha krátkonohá se vyskytuje též na lokalitách Na Pískách a Pískovna Erika na území EVL Pískovna Erika s rozlohou 21,85 ha. V této EVL, vyhlášené v roce 2005, je jedním z předmětů ochrany čolek velký. EVL Pískovna Erika bude v roce 2018 vyhlášena zároveň jako NPP a jedním z předmětů ochrany bude ropucha krátkonohá.

Mezi lokality ropuchy krátkonohé se řadí PR Písečný vrch, kde nejsou jako předmět ochrany uvedeny konkrétní druhy. PR byla vyhlášena v roce 1996 na území 39,14 ha, aktuální plán péče je platný do roku 2019. Podle kritérií IUCN se jedná o území pro péči o stanoviště/druhy.

Lokalita Tůmovka se nachází na území EVL Orlice a Labe. Tato EVL byla vyhlášena v roce 2005 a výměra území je 2683,18 ha.

EVL Milovice – Mladá byla vyhlášena v roce 2005, rozloha činí 1244,11 ha. Na území této EVL bylo uváděno několik lokalit ropuchy krátkonohé, avšak aktuálně výskyt nebyl potvrzen.

Okrajově u Litoměřic zasahoval výskyt druhu i na území EVL Porta Bohemica, která byla vyhlášena v roce 2016 na území 6113,3 ha. Charakterem většiny území nepředstavuje biotopy vhodné pro ropuchu krátkonohou.

1.6.2. Specifická ochrana

1.6.2.1. Opatření realizovaná v zahraničí

Opatření realizovaná ve Velké Británii se týkala většinou udržování periodických tůní a vyřezávání dřevin. Na některých lokalitách byla k udržování nezarostlých stanovišť využita pastva domácích hospodářských zvířat (Beebee et al. 2012). Na lokalitách s realizovaným managementem se ukázal vliv na početní růst populací ropuchy krátkonohé. Významná byla opatření podporující rozmnožování a přežívání juvenilních jedinců. I prosperující populace však zůstávají zranitelné, zejména pokud by se měl snížit počet rozmnožovacích stanovišť (Beebee et al. 2012).

První pokusy ve Velké Británii o repatriace v 70. letech 20. století nebyly úspěšné, ale od 80. let již úspěšné byly asi ze 70 % (19 z 27 případů) (Denton et al. 1997; Griffiths et al. 2010). Přemísťována byla vajíčka v průběhu dvou let v množství, které odpovídalo asi osmi snůškám. Z více snůšek byly odděleny části pro přemístění, aby se zajistila vyšší genetická variabilita (Denton et al. 1997; Griffiths et al. 2010). Vyšší úspěšnost byla na lokalitách v oblastech pobřežních písčin a dun (85% úspěch) než v oblastech vřesovišť (57%) (Denton et al. 1997; Griffiths et al. 2010). Původní populace však v porovnání s populacemi vzniklými po repatriaci byly početnější (Beebee et al. 2012), což zřejmě souvisí s využitelností lokalit pro ropuchy (nabídka rozmnožovacích a jiných stanovišť, potravní nabídka atd.).

Repatriace ve Velké Británii probíhaly i jako součást UK BAP – akčního plánu pro biodiverzitu. Takto založené populace byly základem pro další populace (Denton et al. 1997, Zippel 2005).

V Irsku byla provedena úspěšná repatriace na dvou lokalitách v 90. letech. Nejprve byly na lokalitách vytvořeny tůně a pak do nich po dobu několika let umísťovány nižší desítky snůšek do doby, než byly zaznamenány snůšky snesené na těchto nových lokalitách (Beebee 2002).

Velké přemístění ropuch krátkonohých proběhlo v roce 2001 v severní Francii z oblasti, do které se následně rozšířil přístav Le Havre. Více než 5000 jedinců různého stáří bylo přestěhováno do tří oblastí s aktuálním nebo historickým výskytem. Na lokalitách bez dřívějšího aktuálního výskytu bylo odhadnuto přežívání dospělců na 25 %, ale díky pravidelnému rozmnožování došlo k etablování populací (Beebee et al. 2012).

1.6.2.2. Opatření realizovaná v ČR

Opatření realizovaná v ČR se týkala především managementu na lokalitách s výskytem ropuchy krátkonohé. Většinou se jednalo o opatření cílená i na další druhy obojživelníků. Na některých lokalitách management v minulosti neprobíhal nebo neprobíhal pravidelně a v dostatečné míře tak, aby byly zachovány vhodné podmínky pro ropuchu krátkonohou. Účinnost opatření tak bude možné posoudit až v následujících letech.

PP Na Plachtě

Území bývalého vojenského prostoru a obecních pastvin postupně zarůstalo vegetací a docházelo k zarůstání a zazemňování tůň. Postupně ubývala i ropucha krátkonohá. Byl zde i velký tlak na zástavbu území. Nastavením prospěšného managementu se obnovují stanoviště vhodná pro ropuchu krátkonohou. Kácení a prořezávání dřevin zde realizuje ZO ČSOP JARO Jaroměř, pojezdy vojenskými pásovými vozidly Východočeský klub přátel vojenské techniky. V posledních letech byl na lokalitě opět zaznamenáván výskyt ropuchy krátkonohé a dokonce i rozmnožování, takže se opatření ukazují jako prospěšná.

PP Pískovna na cvičišti, Jindřichův Hradec

Management probíhá dle plánu péče. Poslední větší zásah proběhl v roce 2015 v rámci Revitalizace Pískovny na cvičišti. Realizátorem byla organizace Mokřady – ochrana a management, dotaci poskytly Jihočeský Kraj a AOPK ČR.

Realizace opatření proběhla z větší části od léta do podzimu 2015. Obnova tůň minibagrem proběhla cca na 300 m² plochy, hmota byla uložena na okraj tůň. Strojní stržení drnu proběhlo na ploše cca 3000 m², hmota byla zčásti uložena na degradovaná místa a zčásti byly vytvořeny hromady pro zimování. Řízené pojezdy off-roadů proběhly na ploše cca 1 ha napříč územím s výjimkou zimovišť, většina pojezdů na podzim, některé v předjaří. Prořezávky a kácení náletových dřevin za využití ručních strojů a nářadí se uskutečnily na celkové ploše 2600 m². Část hmoty byla ponechána v podobě hromad na degradovaných plochách.

Ropuchy k rozmnožování preferují kaluže na cestách na území sousedního vojenského prostoru. Na území přírodní památky je nutný pravidelný management a zvýšení nabídky rozmnožovacích nádrží vytvořením mělkých kaluží.

PP Pískovna u Dračice

Podle plánu péče zde probíhá management zahrnující mj. i opatření prospěšná pro významnou populaci ropuchy krátkonohé. Tzn. udržují se zde nezarostlé plochy s obnaženým písčitým povrchem a probíhá zde údržba tůň.

Ropucha krátkonohá využívá některé tůň k rozmnožování. Tůň však rychle zarůstají vegetací. Pravidelná údržba tůň je tak nezbytná. Prospěšné by bylo vytvoření dalších malých vodních ploch, přestože stávající management se ukazuje jako prospěšný.

Pískovna Cep I, Suchdol nad Lužnicí

Ropucha krátkonohá se v pískovně rozmnožovala, ale tůňky postupně zarostly a nevyhovovaly jejím potřebám. Společnost Českomoravský štěrk a.s. ve spolupráci se Správou CHKO Třeboňsko v břenu 2017 vytvořila nové tůňe speciálně pro ropuchu krátkonohou. Předpokladem je, že je ropucha krátkonohá osídlí samovolně z okolních lokalit. Limitujícím pro zpětné osídlení tůní mohou být zarostlé břehy a okolí tůní. Navíc zde chybí migrační koridor z okolních lokalit. Prospěšné by bylo pokračovat v realizaci dalších opatření na lokalitě i v navazujícím okolí.

Pískovna Nesuchyně

Lokalita je bývalou pískovnou, část území se používá jako skládka stavební suti. Většina území zarůstá náletovými dřevinami. V období 2014 – 2015 byly zhotoveny drobné tůňe, avšak území v posledních letech zarůstalo vegetací a celkově vysychalo. Bez realizace dalších opatření hrozí vyhynutí ropuch krátkonohých na lokalitě.

Pískovna Provodín

Ropucha krátkonohá zde postupně ubývala. Zejména kvůli celkovému odvodnění lokality a kvůli lesnické rekultivaci. V listopadu 2012 byly AOPK ČR ve spolupráci s firmou NaturaServis s.r.o. a za pomoci dobrovolníků v rámci herpetologického semináře v severní části pískovny zhotoveny dvě tůňe s hydroizolační folií a v jejich okolí násypy jako zimoviště a úkryty. Jednalo se o krizové řešení. Ropuchy krátkonohé tůňe využívají pro rozmnožování, v rámci lokality nemají jinou možnost. Tůňe však postupně zarůstaly vegetací. Významným ohrožujícím faktorem je zarůstání bezprostředního okolí a většiny plochy pískovny vysazenými borovicemi. Se souhlasem vlastnické firmy byl dohodnut plán opatření, která budou prospěšná pro ropuchu krátkonohou a další vzácné druhy (Balek et al. 2017).

Pískovna Správy a údržby silnic (SÚS), Jindřichův Hradec

Na lokalitě byly v rámci menší těžby udržovány v severní části kaluže (mělké tůňe), ve kterých se ropuchy rozmnožovaly, a písčité svah jako úkryt a zimoviště. Kvůli rozšíření velké nádrže (jezera) kaluže zanikly. V severovýchodní části lokality byly vytvořeny tři mělké tůňe. Avšak jsou propojeny úzkou rýhou s jezerem a vyskytují se zde střevličky východní. Ropucha krátkonohá na lokalitě pravděpodobně zmizela.

Pískovna Žizníkov

Východní část lokality je postupně zavážena zeminou, sutí, skleněnými střepy apod. Těžba stále probíhá v západní části lokality. Vyhlobena zde byla jedna tůň, kterou ropuchy krátkonohé využívají pro rozmnožování. Preferují však mělké malé kaluže a tůně vzniklé samovolně nebo pojezdem vozidel. V budoucnu by mělo být při realizaci opatření na lokalitě postupováno podle plánu péče pro přírodní památku, jejíž vyhlášení se připravuje. Pravděpodobné je pokračování těžby na sousedních parcelách.

Popílkoviště Bukovina

Popílkoviště Bukovina náleží společnosti Elekrárna Opatovice a.s. (EOP). Dříve se zde popílek ukládal tzv. mokrou cestou a území tak bylo kromě dešťových srážek zásobeno i dalším zdrojem vody. Vedle mělkých tůní zde byla díky ukládání popílku i široká nabídka nezarostlých stanovišť. Odhadovaná populace byla vyšší než 100 dospělých jedinců. Razantní úbytek ropuch krátkonohých nastal po změně technologie ukládání popílku na tzv. suchou cestu a zaplňování depresí s tůňmi ukládaným materiálem.

V roce 2011 byly z prostředků Ministerstva životního prostředí vybudovány při severním okraji východní poloviny úložiště čtyři tůně s hydroizolační folií. Tůně vytvořila NaturaServis s.r.o. V suchých letech měly být tůně doplňovány vodou, ale k tomu nedošlo. Pro ropuchu krátkonohou to však nebylo zásadní. Poslední zjištěné rozmnožování proběhlo v roce 2015 ve dvou tůních. Počet dospělých jedinců je odhadován na 10 – 20. Kromě minimální nabídky rozmnožovacích tůní je příčinou úbytku zavážení depresí v úložišti a zarůstání bezprostředního okolí tůní vegetací.

Přehled chovných zařízení

Druh je chován v zařízení firmy NaturaServis s.r.o. v Hradci Králové, ve kterém jsou chovány desítky druhů obojživelníků a plazů. Ve vztahu k ropuše krátkonohé zde probíhá testování venkovního chovu za využití nádrží s hydroizolační folií.

2. CÍLE ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU

Úspěšnost záchranného programu (ZP) pro ropuchu krátkonohou a záchrana tohoto druhu v ČR v dlouhodobém časovém horizontu bude záviset na komplexní realizaci opatření a do značné míry na pozitivním přístupu zástupců těžeben, vlastníků pozemků a všech zainteresovaných stran.

Hlavním cílem záchranného programu je zachování ropuchy krátkonohé jako součásti fauny ČR a zároveň jako součásti kulturního a přírodního dědictví pro další generace. Důvodů pro její zachování v ČR je řada. Od ekologických a biologických (součást ekosystémů a potravních řetězců, složka biodiverzity) až po morální (ubývá zejména kvůli negativním lidským činnostem). Možná by stačil z lidského pohledu i jediný důvod, a to, že je krásná.

Dlouhodobé cíle

Vzhledem k tomu, že sledování ropuchy krátkonohé v ČR neprobíhalo dříve systematicky do takové míry, aby byl k dispozici dostatek různých kvantifikovatelných údajů, není jednoduché stanovit měřitelné dlouhodobé cíle. Proto při budoucím hodnocení splnění dlouhodobých cílů bude potřeba brát v úvahu určitou míru tolerance. Obecně trendy u populací nelze hodnotit dříve než po pěti letech od realizace opatření na lokalitě a sledování stavu. Dlouhodobé cíle lze navrhnout ve třech stupních.

1) Zastavení ubývání druhu v ČR, zachování výskytu ve stávajících 25 polích síťového mapování, stabilizace většiny stávajících populací tak, aby většina z nich byla prosperujícími populacemi

Za stabilizovanou populaci lze považovat takovou, u které bude převažovat každoroční rozmnožování a počet zjištěných snůšek bude okolo 30 (resp. nebude se snižovat), bude zjištěn obdobný počet adultních jedinců a bude zjištěna přítomnost subadultních jedinců. Za prosperující populaci lze považovat takovou, u které, až na roky s výjimečným suchem, bude probíhat každoroční rozmnožování, počet snůšek a adultních jedinců bude mít rostoucí trend nebo dosáhne u těchto stadií nad 100 a bude zjištěna přítomnost subadultních jedinců.

2) Zjištění výskytu jedinců a populací na dalších lokalitách

Za předpokladu, že realizovaná opatření budou prospěšná pro populace ropuchy krátkonožé, lze předpokládat šíření ropuch i na další lokality v rámci stávajících oblastí výskytu (stávajících 25 polí síťového mapování). Dopředu však nelze přesně stanovit počet dalších lokalit, o který by se měl celkový počet lokalit navýšit.

3) Zjištění výskytu jedinců a populací v dalších polích síťového mapování – zvětšení areálu druhu v ČR

Lze předpokládat šíření ropuch i do dalších oblastí. Ze současných 25 polí síťového mapování, resp. přibližně tří procent území ČR by měl areál v budoucnu být o několik procent větší, tzn. směřovat k pěti a více procentům. Obdobně by měl stoupat počet obsazených polí síťového mapování. V ideálním případě by se některé izolované oblasti výskytu měly propojit. Dopředu však nelze přesně stanovit počet polí síťového mapování nebo procenta, o která by se měl zvětšit areál.

Střednědobé cíle

Střednědobé cíle představují realizaci plánovaných opatření záchranného programu (viz kapitoly 3 a 4). Aby mohlo být dosaženo dlouhodobých cílů, bude nutné realizovat opatření s prioritou 1, případně i opatření s prioritou 2. Měřitelnost cílů je možné stanovit např. přibližným nejnižším počtem lokalit, na kterých mají být realizována opatření, přičemž počet lokalit s realizovanými opatřeními může být po uplynutí období vyšší.

1) Zajištění pravidelné péče o biotop alespoň na deseti lokalitách každoročně

Zajištění dostatečné pravidelné péče o biotop by mělo probíhat každoročně minimálně na deseti lokalitách dle zásad záchranného programu (viz kapitoly 3 a 4 Péče o biotop). Tato péče by měla probíhat přednostně na lokalitách bez aktivní těžby a nebo s nízkým objemem těžby.

Výběr lokalit bude stanovován v rámci krátkodobých cílů, každopádně by většina vybraných lokalit měla být s aktuálním výskytem druhu (za posledních pět let). Část lokalit by měly představovat takové lokality bez zjištěného aktuálního výskytu, na kterých byl výskyt zaznamenán za posledních 20 let. A dále by měly být vybrány i

lokality, na kterých byl druh zjištěn před více jak 20 lety. Tyto lokality by měly ležet mezi oblastmi aktuálního výskytu nebo by neměly být vzdáleny od okraje současného areálu druhu v ČR.

2) Návrat druhu na vybrané lokality – repatriace

Repatriace přichází v úvahu až pro druhé pětileté období (podrobněji viz kap. 3). Za splnění uvedených podmínek je však repatriace jedním z možných opatření, aby mohly být dosaženy dlouhodobé cíle. Počet lokalit, na kterých je možné předpokládat realizaci tohoto opatření, lze stanovit řádově do deseti za pětileté období.

3) Monitoring

- **Kontrolní monitoring populací – každoroční monitoring alespoň 30 populací**
- **Mapování výskytu po krajích – terénní průzkum a podrobné mapování výskytu v pětiletých cyklech (každý rok nějaký kraj či oblast)**
- **Pravidelný podrobný monitoring pěti populací**

Podrobně je soubor opatření spadajících pod Monitoring popsán v kapitole 3.3. Je zřejmé, že monitoring každoročně musí probíhat nejen na lokalitách, na kterých budou realizována opatření ze souboru Péče o biotop (3.1.), ale i na dalších lokalitách.

4) Výzkum

- **Stanovení ochránářských jednotek** (conservation units – CU, nebo též evolutionarily significant units – ESU)
- **Studium populační struktury a dynamiky u pěti populací**
- **Studium ekobiologických vlastností druhu u pěti populací**

Stanovení ochránářských jednotek v rámci studia genetické variability druhu v ČR je plánováno pro první pětileté období, ideálně v prvních dvou letech. Je důležité při rozhodování, na kterých lokalitách přednostně realizovat opatření Péče o biotop a pro případnou repatriaci. Další dvě části výzkumu by měly probíhat v rámci Pravidelného podrobného monitoringu.

5) Výchova a osvěta

Výchova a osvěta jsou důležité pro celkovou úspěšnost ZP. Většinu z tohoto souboru je nutné realizovat opakovaně nebo webové stránky je potřebné průběžně aktualizovat.

Dílčí cíle přibližně podle jejich potenciálu (významu) v oslovení co největšího počtu lidí jsou tyto:

- **Vytvoření webových stránek a průběžná aktualizace**
- **Natočení alespoň jednoho videospotu nebo dokumentu jednou za dva roky**
- **Zveřejnění alespoň jednoho popularizačního článku ročně**
- **Vydání alespoň jedné informační brožury pro veřejnost za pět let**
- **Vydání alespoň jednoho informačního letáku za dva roky**
- **Vydání alespoň jedné další propagační tiskoviny jednou za dva roky**
- **Realizace alespoň deseti programů pro školy každý rok**
- **Realizace alespoň jedné exkurze na nějakou lokalitu každý rok**
- **Realizace alespoň jedné další osvětové akce pro veřejnost každý rok (výstava, beseda, přednáška, Žabí běh apod.)**
- **Uspořádání jednoho oblastního semináře každý rok**
- **Prezentace výsledků ZP alespoň na jedné odborné konferenci nebo semináři ročně**
- **Publikování alespoň jednoho odborného článku za pět let**
- **Vydání alespoň jedné metodicko-odborné brožury (obdobné tiskoviny) za pět let**
- **Uspořádání jednoho metodicko-odborného semináře každý rok**

3. PLÁN OPATŘENÍ ZÁCHRANNÉHO PROGRAMU

3.1. Péče o biotop

3.1.1. Podpora těžby a dalších činností blokujících sukcesi

Motivace:

Ropucha krátkonohá vyžaduje opakované a časté disturbance (narušení) stanovišť a trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy. Těžba nerostných surovin, zejména písku a kaolínu, vytváří velmi často dlouhodobě vhodné biotopy pro ropuchu krátkonohou. Kromě těžby mohou podobné vhodné biotopy vznikat i jinou činností a zásahy, které blokují sukcesi.

Náplň opatření:

Podpora pokračování a rozšiřování těžby nerostných surovin v oblastech s výskytem ropuchy krátkonohé, zejména pískoven a kaolínek. Při těžbě je důležité co nejméně zpětně zavážet již vytěžené části těžebního prostoru. Vhodná je i podpora otevírání nových pískoven a kaolínek, nejlépe s dlouhodobějším plánem těžby a záměrným uzpůsobením části prostoru nárokům ropuchy krátkonohé.

V oblastech s výskytem ropuchy krátkonohé, v místech, kde není výrazný konflikt s jinými zájmy, je potřeba využít další činnosti a zásahy, díky kterým bude obnažena půda, a které blokují sukcesi tak, aby vytvářely vhodné podmínky pro tento druh. Např. při realizaci různých staveb, při ukládání popílku, hlušiny a zeminy nebo při sesuvech, povodních, vývratech apod., ale také např. orbou (podrobněji viz 3.1.11.) nebo pojezdy (podrobněji viz 3.1.4.).

Podpora těžby a dalších činností musí probíhat každoročně po celou dobu trvání záchranného programu a musí být doplňována opatřeními 3.1.2. Vytváření a obnova malých mělkých vodních ploch. Podstatný je kladný přístup zástupců těžebních společností a vlastníků pozemků. Pro získání kladného přístupu je důležitá publicita a osobní kontakt se zástupci těžeben a vlastníky pozemků.

3.1.2. Vytváření a obnova malých mělkých vodních ploch

Motivace:

Ropucha krátkonohá upřednostňuje k rozmnožování převážně drobné vodní plochy (obvykle do 50 m²), které jsou zároveň velmi mělké (průměrná hloubka do 30 cm) a jsou zcela bez jakékoli vegetace nebo jen s minimem vegetace. Často jde o periodicky vysychavé tůně. Tyto drobné vodní plochy na některých místech vznikají přirozeně (sesuvy, vývraty, činnost vodních toků, aktivita zvěře apod.), ale člověk je v současné krajině téměř všechny likviduje. Toto opatření patří k nejdůležitějším opatřením záchranného programu a musí být realizováno.

Náplň opatření:

Ruční nebo strojní tvorba nových drobných (kaluží) a malých vodních ploch (tůní) s průměrnou hloubkou 20-30 cm (do 50 cm), maximální hloubkou 60-70 cm (do 100 cm) a o ploše od 10 do 300 m² – s převahou tůní do 50 m². Hloubení na vhodných místech s navazující obnaženou půdou (plochu obnažené půdy u tůní je často potřeba vytvořit současně s tůněmi).

Obnova drobných a malých vodních ploch je nutná v případě jejich zárůstu vegetací z více než 50 procent, nebo dle odborného posouzení. Tůně by neměly být prohlubovány, pouze zbaveny vegetace a sedimentu. V lokalitách bez pravidelného managementu bude obnova pravděpodobně nutná každé dva až tři roky.

V jedné lokalitě je strategicky významné zhotovit vícero vodních ploch různých velikých a různě hlubokých. Ropucha krátkonohá upřednostňuje periodické drobné vodní plochy (kaluže), ale v suchých letech může využít vodní plochy, které nevysychají zcela.

Realizace a obnova tůní je optimální v období od října do března, plošně velmi malé zásahy lze provádět celoročně. V těžebnách bude přínosné využití mechanizace a prostředků těžebny. Ve fázi rekultivace lze využít také prostředky určené na realizaci Souhrnného plánu sanace a rekultivace (SPSR).

Toto opatření souvisí a navazuje na ostatní opatření 3.1. Péče o biotop. Na různých lokalitách bude postupně probíhat po celou dobu trvání projektu záchranného programu. Na základě monitoringu a kontroly lokalit bude stanovena periodičita údržby jednotlivých vodních ploch. Podrobněji o tomto opatření pojednává metodika Příloha 4 Vytváření a obnova malých vodních ploch (tůní) pro ropuchu krátkonohou.

3.1.3. Omezení nevhodných rekultivací

Motivace:

Ropucha krátkonohá potřebuje trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy. Obnažená půda dlouhodobě zůstává jen na místech, která jsou opakovaně narušovaná – typicky jde o různé aktivní těžební prostory. Po ukončení těžby však biotopy rychle zarůstají, a to suchozemské i vodní, a ropucha krátkonohá z lokality mizí. Při klasických technických a biologických rekultivacích (zavezení a osetí, zavezení a zalesnění) dochází téměř vždy k zániku vhodných biotopů včetně fyzické likvidace jedinců ropuchy krátkonohé. Většina způsobů rekultivací je finančně nákladná. Nejlevnější je ponechání vytěženého prostoru bez zavážení a ponechání sukcese, což je nejlepší řešení i pro ropuchu krátkonohou a další druhy organismů. Ušetřené finanční prostředky mohou být těžebnami využity např. při vytváření a obnově malých vodních ploch, péči o nezarostlé plochy (resp. údržbě zeleně) nebo budování naučných stezek v místech, kde již není plánována těžba.

Náplň opatření:

Lesnické a zemědělské rekultivace pokud možno neprovádět vůbec, tj. ponechat vytěžený prostor bez zavážení a naopak zde začít již před ukončením těžby a především při rekultivaci realizovat opatření na udržení obnažené půdy a vhodných vodních ploch. Pokud je lesnická či zemědělská rekultivace nutná, provést jí přednostně jen na části těžební plochy a to nejlépe postupně – ne vše naráz v jednom roce. Pokud je z důvodu jiných významných veřejných zájmů nutná kompletní lesnická či zemědělská rekultivace, pak jí provádět postupně rozloženou nejméně do pěti let a provést jí tak, aby zde po realizaci zůstaly alespoň někde vhodné biotopy pro ropuchu krátkonohou. Při jakýchkoli rekultivacích ploch s výskytem ropuchy krátkonohé není vhodné provádět klasickou tzv. biologickou rekultivaci, která sestává z osévání travní směsí a výsadbou dřevin.

Toto opatření souvisí s dalšími opatřeními 3.1. Péče o biotop. Další opatření lze realizovat současně, např. vytváření malých vodních ploch, zahrnout je do rekultivačního plánu, podobně jako např. budování naučných stezek v místech, kde již není plánována těžba. Realizace bude probíhat průběžně po celou dobu trvání projektu na některých lokalitách s četností dle potřeby.

3.1.4. Řízený pojezd terénních vozidel - vojenská technika, offroadová vozidla

Motivace:

Ropucha krátkonohá vyžaduje trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy a opakované disturbance. Obnažená půda dlouhodobě zůstává jen na místech, která jsou opakovaně a často narušovaná – typicky jde o různé aktivní těžební prostory a také vojenské prostory. Ve vojenských prostorech je již z minulosti znám pozitivní efekt pojezdů různých vozidel na tvorbu a obnovu biotopů pro ropuchu krátkonohou a další vzácné druhy rostlin a živočichů. Řada bývalých vojenských prostorů samovolně zarůstá a je nutné omezovat a narušovat vegetační pokryv. Na některých lokalitách probíhá komerční pojezd. Na jiných se pořádají offroadové závody či nezávodní jezdy, které je možné nasměrovat na vytipované plochy a využít tak jako významné opatření pro ropuchu krátkonohou. U větších akcí si veškeré náklady hradí účastníci závodů.

Náplň opatření:

Řízené jezdy se uskutečňují různými terénními vozidly – vojenská technika (BVP – bojové vozidlo pěchoty, tanky apod.) a offroadová vozidla (auta, čtyřkolky, motorky, jízdní kola apod.). K jezdům jsou obecně vhodné všechny vojenské a těžební prostory, jiné biotopy jen v některých případech, kdy nedochází ke konfliktu předmětů ochrany přírody a jiných zájmů.

Pojezdy by měly přednostně probíhat jen v období září až březen, z důvodu minimalizace ztrát na jedincích ropuchy krátkonohé a jejích vývojových stádiích. Druhou možností je plochu jezdů rozdělit a menší část pojíždět i v době rozmnožování. Třetí možností je celoplošný celoroční jezd plochy s tím, že vybraná místa budou ohraničena (vyznačena) a vozidla se jim vyhnou. Zde je vhodné plochy každoročně měnit, aby docházelo k žádoucímu narušení vodních ploch a půdy min. jednou za tři roky.

U lokalit dlouhodobě bez zásahů není vhodné hned přejít na celoroční celoplošné jezdy, ale začít časově nebo plošně omezenými zásahy. Teprve po změně charakteru lokality (hodně tůní a obnažené půdy) je možné přejít i na celoroční celoplošné jezdy. V té chvíli již budou ztráty na jedincích výrazně nižší a pro populaci ropuchy krátkonohé přijatelné.

Řízený pojezd terénních vozidel je další opatření, které blokuje sukcesi a pomáhá vytvářet a udržovat malé vodní plochy. Realizace by měla probíhat po celou dobu trvání

projektu, každoročně podle potřeby, v součinnosti s majiteli pozemků a zástupci majitelů vozidel. Podrobněji o tomto opatření pojednává metodika Příloha 5 Řízený pojezd vozidel na podporu ropuchy krátkonohe.

3.1.5. Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy

Motivace:

Ropucha krátkonohá obývá lokality s trvalou přítomností většího podílu obnažené půdy a opakovanými disturbancemi. Obnažená půda dlouhodobě zůstává jen na místech, která jsou opakovaně a často narušovaná – typicky jde o různé aktivní těžební prostory a také vojenské prostory. Stejný efekt však může mít i pohyb většího množství lidí a zvěře (zvěř podrobněji viz 3.1.8. Pastva). Lidi je možné motivovat a nasměrovat na místa, kde je potřeba narušit vegetační pokryv na souši nebo i ve vodních plochách. V rámci některých akcí je možné využít potenciálu usměrněného pohybu až tisíců lidí během jednoho dne nebo víkendu.

Náplň opatření:

Sešlap stanovišť lidmi lze využít jako účinné opatření. Určitě není vhodné zakazovat vstup lidí na lokality ropuchy krátkonohe, kromě aktivních těžebních prostorů. Nevelký počet lidí, kteří se pohybují po ploše lokality, i mimo cesty, pomáhá udržovat nezarostlou lokalitu. Lidi však lze různě motivovat, aby na lokality vstupovali, a usměrnit jejich pohyb.

Usměrněný pohyb je možné realizovat vybudováním naučné stezky, která může být umístěna i na pozemcích těžebny, kde již těžba probíhat nebude, a může být součástí rekultivačních činností. Naučná stezka může mj. ukazovat biologii ropuchy krátkonohe.

Další možností nasměrování lidí k sešlapu na určitém místě je využití geocachingu. Po celém světě i v ČR je rozsáhlá komunita. Lidé podle souřadnic hledají „keš“ (krabičku se záznamníkem), která může být vhodně umístěna na lokalitě. Množství lidí je možné do určité míry regulovat nastavením typu keše a obtížnosti hledání. Zde je možné propojení s osvětou, protože na web geocachingu je možné napsat doplňující informace ke kešce, např. o ropuše krátkonohe a že sešlap pomáhá udržovat lokalitu.

Sešlap je možné realizovat i v rámci běžeckých závodů a dalších hromadných akcí jako jsou rekonstrukce historických bitev, larp, paintball apod. Zavedené krosové (přespolní) běžecké závody vedou každoročně po stejné trase. Na některých místech by bylo možné podpořit a vytvořit nový krosový závod. Propojení s osvětou nabízí Žabí běh, u kterého se trasa může měnit meziročně dle potřeby a u kterého jsou cílovou skupinou různé věkové kategorie účastníků, běžci i neběžci (přírodomilci). Počtem účastníků v řádech desítek se jedná o menší akce. Podrobněji o Žabím běhu viz metodika v Příloze 6.

V posledních letech roste obliba tzv. extrémních překážkových běhů. Těchto akcí se v průběhu jednoho dne nebo víkendu účastní tisíce nadšenců, kteří představují ideální nástroj pro revitalizaci a údržbu lokalit ropuchy krátkonohé zejména v bývalých vojenských prostorech a podobných plochách a některých těžebnách. Účastníci platí relativně vysoké startovné a často zájem převyšuje kapacitu závodů. Závod vede po vyznačené trase. Na trati závodu jsou umělé i přírodní překážky např. v podobě tůní. Se stavbou překážek a zajištěním zázemí akce je spojen i pojezd vozidel a pohyb pořadatelů, což lze též využít jako opatření k narušování vegetačního pokryvu a půdního povrchu. Závody po dohodě s organizátory je možné v lokalitě pořádat každoročně a měnit vytyčenou trasu nebo pořádat nárazově dle potřeby. Příkladem lokality, kde by bylo vhodné uskutečnit překážkový běh je Přírodní rezervace Tankodrom v katastru Rakovníka. Lokalita je i atraktivní pro účastníky a přístupná logisticky.

Hromadné běhy a podobné aktivity by měly probíhat v lokalitách ropuchy krátkonohé spíše v období říjen – březen. Většinou je ale možné pomocí vytyčení odklonit trasy z nejcennějších ploch a pak je možné tyto aktivity provádět kdykoli v průběhu roku. Akce s nízkým počtem účastníků a volný pohyb jednotlivců může probíhat celoročně. Toto opatření může být realizováno po celou dobu trvání projektu. Doplnující informace k tomuto opatření jsou uvedeny v Příloze 6 Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy.

3.1.6. Úpravy povrchu půdy – odstranění drnu, odstranění živinami bohaté půdy, narušení drnu, tvorba mělkých prohlubní

Motivace:

Ropucha krátkonohá na lokalitě potřebuje trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy a opakované disturbance. Pokud je ponechána lokalita delší dobu bez

zásahů, většinou zaroste hustým drnem travinné a bylinné vegetace. Mělké drobné vodní plochy také zarostou a zazemní se přirozenými procesy. Na takových plochách lze realizovat pro ropuchu krátkonohou klasický management (pojezdy, pastva, těžba), ale bude trvat poměrně dlouhou dobu, než se dosáhne vhodného stavu. Strojní úpravou povrchu lze dosáhnout okamžitého efektu. Na menších plochách lze využít úprav povrchu půdy i pomocí ručního nářadí.

Náplň opatření:

Ruční nebo strojní úpravy povrchu půdy (lze použít různé nástroje a stroje) – odstranění drnové vrstvy, odstranění živinami bohaté půdy, narušení drnu. Spolu s těmito úpravami dochází kopírováním nerovného terénu často přirozeně ke vzniku drobných terénních prohlubní, které se mohou plnit vodou. Případně na rovnějších plochách je žádoucí drobné mělké terénní prohlubně vytvářet.

Z důvodu minimalizace fyzické likvidace jedinců ropuchy krátkonohé je vhodné úpravy povrchu půdy provádět spíše na více menších plochách než na jedné velké. Celkově by takovéto zásahy měly mít maloplošný charakter.

Strojní úpravy půdního povrchu by se měly provádět pouze v období od října do března (v zimě pozor na dotčení zimovišť). Menší zásahy ručními nástroji lze provádět celoročně. Podrobněji o tomto opatření pojednává metodika Příloha 7 Úprava povrchu půdy na podporu ropuchy krátkonohé.

3.1.7. Likvidace porostů náletových dřevin

Motivace:

Ropucha krátkonohá se vyhýbá stanovištím se zapojeným porostem dřevin. Vyhledává nezarostlou a prostupnou krajinu, spíše stepního charakteru. Pokud je ponechána lokalita delší dobu bez zásahů, většinou zaroste hustým drnem travinné a bylinné vegetace a dále také náletovými dřevinami. Ropuše krátkonohé nevyhovuje zastínění a hustý zárůst a ten je tak potřeba minimalizovat až eliminovat.

Náplň opatření:

Likvidaci náletových dřevin je potřeba provádět tak, aby byl zachován v lokalitách výskytu ropuchy krátkonohé převážně otevřený charakter ploch – přítomnost menšího

podílu dřevin nevadí (např. do 20% mozaikovitého pokrytí lokality), nesmí však docházet k zastínění ploch a zazemňováním tůň opadem. Dřevní hmotu je žádoucí ponechávat v lokalitě na vybraných místech na hromadách jako místa úkrytu, popř. zimování.

Kácení a prořezávku náletových dřevin lze provádět i celoročně, pokud bude u toho potřeba větší pohyb těžké techniky, pak jen v období říjen – březen. Pokud zůstane po kácení dřevní hmota na hromadách delší dobu a je nutné ji odvézt, pak se nesmí pálit a musí se rozebírat opatrně a jen mimo zimní období (riziko likvidace zimujících jedinců ropuchy krátkonožé).

Optimální je po kácení odstranit kořenové systémy, aby nedocházelo k obrázení. Avšak není doporučeno používat herbicidy a odstraňování kořenových systémů je lepší dělat jen maloplošně a s velkou opatrností kvůli riziku likvidace jedinců ropuchy krátkonožé, kteří zde buď mohou zimovat (zimní období), nebo se zde jen ukrývat (jarní a letní období).

3.1.8. Pastva

Motivace:

Ropucha krátkonohá osídluje pouze nezarostlé lokality s významným podílem obnažené půdy a s opakovanými disturbancemi. Tohoto efektu lze dosáhnout i intenzivní pastvou hospodářských nebo divoce žijících zvířat. Tvorba drobných vodních ploch a obnažování půdy je přirozeným důsledkem aktivity např. černé zvěře, ale i dalších větších býložravců a všežravců. Pastvu lze využít zejména tam, kde již jsou plochy ohrazené a určené k pastvě velkých kopytníků jako jsou koně, zubři a pratuři či domácí skot. Tito velcí kopytníci mohou být využiti i při redukci porostů rostlin v mělkých nádržích sloužících k rozmnožování ropuchy krátkonožé. Působení velkých kopytníků napodobuje přirozený proces blokování sukcese, který probíhal i v krajině střední Evropy v dřívějších dobách ve větší míře.

Náplň opatření:

Na rozdíl od některých jiných obojživelníků vyhovuje ropuše krátkonožé intenzivní pastva hospodářských zvířat, a to nejen maloplošná, ale i velkoplošná. Naopak extenzivní pastva nebude mít požadovaný efekt.

Vhodný je chov spíše větších zvířat, která udržují biotopy pro ropuchu krátkonohou v lepší kvalitě, tedy např. skotu, koní a oslů. Obdobou pastvy hospodářských zvířat jsou i chovy divokých zvířat v oborách, a to opět spíše intenzivního charakteru (více dobytčích jednotek).

Při jakékoli intenzivní pastvě je žádoucí zamezit zvěři vstupu do všech vodních ploch v lokalitě. Vybrané tůň nebo celé plochy by měly být oploceny a zvěř by se tam neměla po danou rozmnožovací sezónu ropuchy krátkonohé pást. V průběhu let je však nutné tyto plochy střídat, aby žádná nezůstala déle než dva roky bez zásahů. Intenzivní pastva může na lokalitách ropuchy krátkonohé probíhat celoročně. Pastvu a sešlap je možné usměrňovat posunem elektrických a jiných ohradníků i v rámci celého území, kde probíhá pastva.

3.1.9. Vytváření úkrytů a míst pro zimování

Motivace:

Ropucha krátkonohá stejně jako jiní obojživelníci potřebuje tzv. mírný nebo řízený nepořádek, kterého je v krajině často nedostatek. Jde o hromady přírodního materiálu, které mohou jedinci využívat jako místa úkrytu a také k zimování – ropucha krátkonohá většinou zimuje v zemi ve vlastních vyhrabaných děrách, které ale často začínají pod kameny či kusy dřeva. K zahrabání v sezóně i na zimu potřebuje ropucha krátkonohá dostatečnou vrstvu písku nebo jiné lehčí zeminy.

Náplň opatření:

Tvorba míst pro úkryty a zimování ukládáním přírodního materiálu na vybraná místa v lokalitách (krajině) – hromady či hromádky větví, klád či kamenů. Na toto opatření je žádoucí přímo využít dřevní hmotu vzniklou kácením náletu. Kromě těchto hromad je vhodné na lokalitách s výskytem ropuchy krátkonohé nebo v jejich okolí vytvářet hromady písčité zeminy popř. písčné duny. Vhodné je hromady písčité zeminy nebo směs písku a kamenů umísťovat i v blízkosti vodních ploch, kde probíhá rozmnožování ropuchy krátkonohé. Hromady slouží jako úkryt pro dospělé žáby i metamorfované jedince. Jako místa úkrytu jsou vhodné i osypové kužely u kolmých stěn těžeben.

Pro vytváření míst zimování a úkrytů platí asi to, že pokud jde o menší zásahy lze je provádět celoročně, a pokud jde o větší zásahy, spíše jen v období říjen – březen.

3.1.10. Revitalizace bývalých malých těžeben (selských či obecních pískoven, lůmků)

Motivace:

Vhodných nezarostlých stanovišť pro ropuchu krátkonohou je na území ČR nedostatek. Vytváření vhodných stanovišť se uskutečňuje i pomocí těžby nerostných surovin. Těžba sama o sobě v řadě oblastí nestačí. Existuje ale i řada menších bývalých těžeben, které byly zavezené jen z části a mají nejvyšší potenciál vhodných biotopů pro ropuchu krátkonohou při relativně nízkých nákladech. Jedná se většinou o zarostlé nebo zarůstající tzv. selské či obecní pískovny, hliníky a lůmky. Takové menší těžebny byly u řady obcí a revitalizací některých z nich by se vytvořila vhodná stanoviště pro ropuchu krátkonohou. Některé obce by mohly revitalizaci obecní pískovny realizovat z vlastního rozpočtu či vlastních dotací. Toto opatření je prospěšné nejen pro ropuchu krátkonohou, ale i pro většinu dalších druhů obojživelníků (zejména např. čolci, kuňka ohnivá, blatnice skvrnitá, ropucha zelená, rosnička zelená).

Náplň opatření:

V oblastech výskytu ropuchy krátkonohé je důležité revitalizovat v co největší míře různé staré pískovny, hliníky a lomy, přednostně ty, které nebyly v minulosti zcela zavezené či zrekultivované. Revitalizace by spočívala v likvidaci náletových dřevin, úpravy povrchu půdy, vytvoření nebo obnově mělkých vodních ploch a vytvoření zimovišť a mohla by být realizována např. jako péče o zeleň. Revitalizaci je možné spojit s vytvořením naučné stezky nebo okruhu pro procházení návštěvníků a místních občanů. Údržba pískovny a narušování vegetace a povrchu může probíhat částečným obnovením kopání písku pro místní občany, kteří by si zdarma mohli z vytyčených míst odvézt písek. Vjezd do pískovny a kopání písku musí probíhat pod dohledem zaměstnance obce (technické správy) nebo po domluvě s vlastníkem. Vjezd do pískovny je nutné zajistit uzamykatelnou závorou nebo plotním dílem, aby se zamezilo nekontrolovanému navážení odpadu, hlíny apod.

Toto opatření je možné realizovat v součinnosti s obecními a městskými úřady nebo jinými vlastníky v průběhu celé doby trvání projektu. Podle konkrétní situace by se jednalo o jednorázové či opakované opatření.

3.1.11. Vhodné zemědělské hospodaření – v okolí lokalit výskytu (i v lokalitách)

Motivace:

Ropucha krátkonohá potřebuje nezarostlou a prostupnou krajinu. Pro migraci na další místa rozmnožování snese pravděpodobně mírný zárůst i zastínění, ale musí zde být převaha obnaženého půdního povrchu. V nedávné minulosti se ropuchy krátkonohé vyskytovaly a rozmnožovaly často na výrazně neodvodněných polích s širokořádkovými plodinami a přítomností alespoň dočasných vodních ploch. Dále se ropucha krátkonohá vyskytovala poměrně často na chmelnicích.

Náplň opatření:

V oblastech výskytu ropuchy krátkonohé a zejména v návaznosti na stávající lokality je záhodno podporovat extenzivní polní hospodaření s širokořádkovými plodinami. Pole by se neměly nadměrně odvodňovat, aby zde alespoň občas někde přirozeně vznikala menší vodní plocha či plochy. Drobné a malé vodní plochy mohou být součástí polí jako protierozní opatření. Na okrajích polí je při správně orbě dobré vyorat hlubší rýhu. Na podmáčených plochách je výhodnější ponechat zde mělkou vodní plochu. Způsob hospodaření závisí na hospodaření majitelů či nájemců. Volbu vhodného způsobu hospodaření pro ropuchu krátkonohou může ovlivnit publicita a opatření 3.5. Výchova a osvěta.

3.1.12. Otevřený charakter krajiny – v těsném okolí známých lokalit

Motivace:

Ropucha krátkonohá pro migraci mezi lokalitami vyžaduje nezarostlou a prostupnou krajinu. Pro migraci na další místa rozmnožování snese pravděpodobně mírný zárůst i zastínění, ale musí zde být zastoupení obnaženého půdního povrchu.

Náplň opatření:

V návaznosti na lokality výskytu ropuchy krátkonohé by měly být v krajině zastoupeny vhodné migrační koridory v podobě nezarostlých stanovišť jako jsou pastviny, nezpevněné cesty a podobná místa s menším podílem vegetace. Vhodnými migračními koridory mohou být udržované plochy pod vedením velmi vysokého napětí a podél plynovodů, ropovodů a říčních meliorací. V okolí lokalit ropuchy krátkonohé by se, pokud možno, neměly vysazovat lesní porosty. Způsob využití pozemků do značné míry závisí na majitelích. V tomto ohledu mohou být prospěšné obecní komplexní pozemkové úpravy zohledňující biokoridory územního systému ekologické stability. Publicita a osvěta může ovlivnit vnímání majitelů, aby následně využili pozemky tak, aby krajina zůstala pro ropuchu krátkonohou migračně propustná.

3.1.13. Kosení

Motivace:

Lokality ropuchy krátkonohé je nutné udržovat blokováním sukcese. Dosáhnout toho lze použitím různých strojů, nástrojů a zvířat. Ne vždy však jsou tyto způsoby péče hned dostupné a v případě prodlení by hrozil zánik populace ropuchy krátkonohé v lokalitě. Intenzivní kosení může do jisté míry podpořit populaci ropuchy krátkonohé, ale jen při dodržování některých zásad. Kosení není vhodné z dlouhodobého pohledu, protože sice může udržovat stepní charakter lokality, ale nedělá dostatečné disturbance. Je ale dobrým nouzovým opatřením.

Náplň opatření:

Intenzivní kosení vybraných ploch v lokalitě s výskytem ropuchy krátkonohé, tj. minimálně 2 krát, lépe 3 krát za sezónu. Z důvodu minimalizace fyzické likvidace jedinců ropuchy krátkonohé intenzivní kosení aplikovat v lokalitě jen maloplošně a při každé seči vždy ponechávat neposečené plošky (tzv. vynechávky).

Opatření s prioritou 3, oproti všem předchozím bodům nejméně významné, ale krátkodobě použitelné.

3.2. Péče o druh

3.2.1. Návrat druhu na některé lokality – repatriace

Motivace:

Ropucha krátkonohá nebyla zaznamenána v některých oblastech, přestože v těchto oblastech jsou v současné době lokality splňující druhové nároky a dříve se zde ropucha krátkonohá vyskytovala. Příčin negativních nálezů může být více. Jednou z možností je, že druh je v oblasti málo početný a uniká pozornosti. S tím může souviset permanentní pokles vhodných rozmnožovacích stanovišť nebo jejich pokles po přechodné období. Dalšími příčinami mohla být neprostupnost krajiny pro druh a izolovanost populací vyúsťující v početní pokles jedinců v populaci nebo úplné vymizení druhu na lokalitě. Vzhledem k neprostupnosti krajiny pro druh na většině území výskytu v ČR bude u některých lokalit připadat v úvahu repatriace. Pravděpodobně to bude i jediné řešení, jak vrátit druh na bývalé lokality, kde je pravděpodobnost samovolného návratu druhu velmi nízká nebo samovolný návrat nemožný. Musí se však postupovat uvážlivě podle zásad uvedených níže.

Náplň opatření:

Repatriace přichází v úvahu na lokalitách, kde jsou nebo by mohly být vytvořeny vhodné podmínky pro druh. Podmínkou je zajištění péče o biotop, sledování lokality a stanovení ochranných jednotek v rámci území ČR.

Nejprve musí být zajištěna péče o biotop včetně přítomnosti vhodných rozmnožovacích stanovišť a každoroční kontrola lokality a okolí. Pak je doporučena doba přibližně pěti let, kdy se druh může vrátit na lokalitu samovolně. Pokud se druh nevrátí na lokalitu sám, pak je možné vrátit na lokalitu snůšky nebo pulce odebrané z lokality s početnou prosperující populací. Lokalita odběru nemusí být vzdálenostně nejbližší, měla by však spadat do stejné ochranné jednotky (mělo by se jednat o stejnou genetickou linii), viz 3.4.1. Studium genetické variability.

Počet odebraných snůšek nebo pulců z prosperující populace by měl být takový, aby neohrožoval existenci populace. Na druhou stranu musí být takový, aby byl pravděpodobný úspěšný vznik nové populace. Nová populace může ve výsledku vzniknout i z několika dospělých jedinců. Proto doporučené množství je cca 5 % snůšek

nebo pulců z celkového množství na lokalitě v daném roce (u snůšek maximálně nižší desítky kusů). Odběr by, pokud možno, neměl být realizován pouze z jedné nádrže, ale z různých nádrží, aby byla co nejvyšší pravděpodobnost genetické variability jedinců. Doporučená délka vysazování je tři až pět po sobě následujících let, s tím, že po třech letech může být rozhodnuto o dalším postupu. V případě, že na nové lokalitě budou metamorfované ropuchy přežívat v dostatečném množství, pak další vysazování nebude třeba. Vysazování na nové lokalitě může být zastaveno i v případě, že nepřežije nebo nebude zjištěna jediná ropucha (např. z důvodu predace nebo jiných neovlivnitelných faktorů).

Vzhledem k pravidelným kontrolám lokality odběru i lokality s nově zakládanou populací lze repatriaci realizovat na omezeném počtu několika lokalit, řádově do 10.

3.2.2. Záchranný chov

Motivace:

Péče o biotop je pro ropuchu krátkonohou v ČR důležitější a významnější než záchranný chov. Přesto v některých případech nemusí péče o biotop danou populaci zachránit. V případě velmi nízkého počtu přeživších jedinců a unikátnosti populace (potencionálně unikátní ochránářská jednotka) může populaci zachovat záchranný chov.

Vzhledem ke stávajícím chovatelským kapacitám ropuchy krátkonohé v ČR (jediné zařízení) a náročnosti chovu na finanční a lidské zdroje je toto opatření zařazeno do priority 3 a přichází v úvahu až jako nejkrizovější (nejzazší) řešení pro jednu až dvě populace v případě jejich unikátnosti.

Každý chov a vysazování jedinců z chovu s sebou nese potencionální riziko zanesení nákazy na lokalitu. Zvláště pokud jsou v chovném zařízení desítky druhů různého původu.

Náplň opatření:

V případě, že počet jedinců v populaci bude velmi nízký, přes veškerá opatření péče o biotop nebude počet jedinců v populaci stoupat a daná populace bude potencionálně unikátní ochránářskou jednotkou, pak by bylo možné využít záchranný chov. Minimální doba sledování populace a lokality je pět let. Pak by mohlo dojít k odchytu zbylých jedinců

a jejich umístění do venkovního chovatelského zařízení. Na lokalitu by byla vrácena část pulců a následně i dvou až tříletí jedinci.

3.2.3. Sledování možného výskytu chytridiomykózy

Motivace:

Chytridiomykóza, resp. původce tohoto plísňového onemocnění se vyskytuje relativně běžně i v populacích volně žijících obojživelníků v ČR. *Batrachochytridium dendrobatidis* sama o sobě v ČR nepředstavuje závažné riziko, infikovaní jedinci běžně přežívají. Pravděpodobně stačí obojživelníkům se dostatečně přechodně nahřát a plísň se tak zbaví. Avšak u jedinců, kteří jsou oslabeni z jiných důvodů, může chytridiomykóza přispět k úhynu. *Batrachytridium salamandrivorans* by se teoreticky mohla vyskytnout i v ČR. Vyskytuje se na ocasatých obojživelnících, teoreticky by mohla negativně působit i na některé žáby v ČR. Každopádně nelze toto onemocnění obojživelníků zcela opomíjet a v případě podezřelých úhynů a příznaků by měli být jedinci vyšetřeni.

Náplň opatření:

Na lokalitách bude v rámci monitoringu a mapování výskytu sledován průběžně zdravotní stav jedinců ropuchy krátkonohe. V případě zjištění podezřelých úhynů či jedinců vykazujících příznaky onemocnění by měli být sebráni uhynulí jedinci či provedeny kožní stěry pro další vyšetření přítomnosti chytridiomykózy.

3.3. Monitoring

3.3.1. Kontrolní monitoring populací

Motivace:

Kontrolní monitoring je důležitý pro sledování vývoje populací, stavu lokality a stanovišť a sledování účinnosti opatření péče o biotop. Na základě údajů z tohoto monitoringu lze dále rozhodovat o dalších opatřeních a upravovat i četnost dalších kontrolních návštěv. Využít lze probíhající každoroční monitoring organizovaný AOPK ČR, který probíhá na 21 lokalitách.

Náplň opatření:

Kontrolní monitoring bude probíhat na lokalitách, kde byl výskyt zaznamenán v posledních 20 letech. Vycházet bude z monitoringu a metodiky AOPK ČR (ropuchy jsou minimálně vyrušovány). Lokality sledované v rámci monitoringu AOPK ČR jsou referenčními lokalitami s každoročním monitoringem s počtem dvou návštěv za sezonu. Další lokality s každoročním kontrolním monitoringem by měly být ty, na kterých se budou realizovat opatření péče o biotop. Alespoň zpočátku (po dobu cca tří let) by měl být monitoring každoroční. Počet takto sledovaných lokalit a populací by měl být každoročně minimálně 30 s tím, že některé sledované lokality se můžou meziročně měnit.

3.3.2. Mapování výskytu po krajích

Motivace:

Terénní průzkum a podrobné mapování výskytu ropuchy krátkonožé je významné pro zjišťování případného šíření druhu na další lokality, což by ukázalo na účinnost opatření péče o biotop přímo na lokalitě (opatření v kapitolách 3.1.1. až 10.) i v okolí (nastavení opatření uvedených v kapitolách 3.1.11. až 13.). Terénní průzkum má dále i cíl nalézt případné další populace a nastavit na lokalitách opatření péče o biotop.

Náplň opatření:

Terénní průzkum a podrobné mapování výskytu bude probíhat po jednotlivých krajích ČR (oblastech) v přibližně pětiletých cyklech s cílem ověřit přítomnost duhu na lokalitách.

Průzkum bude probíhat na lokalitách a jejich okolí se známým výskytem a to s výskytem recentním (za posledních 20 let) i historickým. A dále na vhodných lokalitách neznámých či nových, ve smyslu dosud nenavštívených (např. i starší pískovny) nebo nově vzniklých (nově otevřené pískovny apod.).

Pro každý rok bude zvolen jeden kraj, případně jinak specifikovaná oblast. V některých krajích je počet lokalit nízký (např. Plzeňský) a tak lze průzkum v tomto kraji nebo na části lokalit připojit k průzkumu v kraji sousedním.

3.3.3. Pravidelný podrobný monitoring populací

Motivace:

Podrobné sledování vybraných populací je důležité pro sledování účinnosti opatření péče o biotop (3.1). Jedině opakované kontroly během sezóny můžou ukázat, jak reagují na opatření jednotlivá vývojová stadia a jednotlivé věkové kategorie ropuchy krátkonožé na lokalitě. Opakované návštěvy na lokalitě v průběhu celé sezóny jsou časově náročné, a proto lze pravidelný podrobný monitoring realizovat na přibližně pěti lokalitách s prosperujícími populacemi.

Pravidelný podrobný monitoring je předpokladem pro výzkum vybraných populací. Na základě získaných údajů (např. odhadu velikosti populace, populační struktury) lze pak hodnotit i další populace bez pravidelného podrobného monitoringu (tohoto režimu sledování).

Náplň opatření:

Na vybraných pěti lokalitách bude probíhat pravidelný podrobný monitoring. Zastoupeny by měly být různé oblasti výskytu druhu. Tzn. Chebsko, Českolipsko, Rakovnicko, Broumovsko a jižní Čechy.

Monitoring bude probíhat v období duben až září, s minimálním počtem pěti návštěv tomto období (tzn. min. jednou za měsíc) s hlavním cílem zaznamenání počtu (odhadu počtu) jednotlivých vývojových stadií a věkových kategorií a využívání jednotlivých stanovišť na lokalitě.

3.4. Výzkum

3.4.1. Studium genetické variability

Motivace:

Studium genetické variability a stanovení ochránářských jednotek (conservation units – CU, nebo též evolutionarily significant units – ESU) je významným kritériem při výběru lokalit pro opatření péče o biotop (3.1.) a nutným předpokladem pro případnou repatriaci (opatření 3.2.1.) a záchranný chov (3.2.2.). Lze předpokládat, že území ČR osídlily různé fylogenetické linie. Jelikož genetická variabilita českých ropuch

krátkonohých nebyla dosud studována, tak bez tohoto výzkumu nelze stanovit jednotlivé genetické linie a ochranné jednotky. Výzkum genetické variability může odhalit i unikátní populace a napomoci stanovit prioritní populace pro ochranu druhu v ČR.

Náplň opatření:

V průběhu jedné až dvou sezón budou odebírány vzorky pro genetickou analýzu DNA. Primárně budou odebírány z živých jedinců neinvazivními metodami (stěr z dutiny ústní), případně špička jednoho prstu. Na jedné lokalitě bude odběr proveden od pěti až deseti jedinců. Z oblastí, kde aktuálně nebudou ropuchy nalezeny, lze případně využít muzejní sběry.

Ideálně do dvou let od zahájení realizace ZP by měly být stanoveny jednotlivé linie a ochranné jednotky.

3.4.2. Studium křížení s ropuchou zelenou

Motivace :

Ropucha zelená a ropucha krátkonohá se na některých lokalitách mohou křížit. Ke křížení pravděpodobně nedochází ve vysoké míře, přesto nelze možnost křížení opomíjet.

Populace, u kterých by docházelo ke křížení, by nebylo možné využít pro účely repatriace.

Studium křížení lze provést jako doplňkové studium ke studiu genetické variability ropuchy krátkonohé.

Náplň opatření:

Metodicky shodné s náplní opatření Studium genetické variability (3.4.1.). Vzorky by měly být odebírány od jedinců, kteří by morfologickými znaky a zbarvením mohli být považováni za křížence a dále několik vzorků od jedinců ropuchy zelené pro porovnání.

3.4.3. Studium populační struktury a dynamiky

Motivace:

Studium populační struktury a dynamiky je přínosné i pro zhodnocení účinnosti opatření péče o biotop (3.1.). Zejména zda a jak se změnil zastoupení věkových skupin po

realizaci opatření péče o biotop. V ČR nebyly studie tohoto typu pro ropuchu krátkonožou prováděny a ani z monitoringu nejsou k dispozici přesnější údaje o velikostech populací a populačních strukturách. Toto studium by však mělo omezovat jedince v co nejmenší míře a mělo by probíhat ve spojitosti s Pravidelným podrobným monitoringem populací (3.3.3.) na vybraných lokalitách s početnějšími populacemi. Údaje mohou být důležité a využitelné i pro opatření repatriace (3.2.1.).

Náplň opatření:

Studium by probíhalo ve spojitosti s Pravidelným podrobným monitoringem populací (3.3.3.). Počet snůšek a pulců u vyššího množství dostačuje zaznamenávat v řádech, podobně počet metamorfovaných jedinců. Subadultní a adultní jedinci budou počítáni jednotlivě. Mimo vodní prostředí budou zdokumentováni obrazově, zváženi a změřeni, identifikace řady jedinců tak bude možná na základě těchto údajů. Nebude používáno žádné značení jedinců v podobě elastomerů apod.

3.4.4. Studium ekobiologických vlastností druhu

Motivace:

Studium ekobiologických vlastností druhu je přínosné i pro zhodnocení účinnosti opatření péče o biotop (3.1.). Zejména, které vodní plochy jsou využívány pro rozmnožování a které již ropuše krátkonožé nevyhovují. Proto by měly být sledovány vlastnosti vodních ploch, zejména ty, které postihují probíhající sukcese, základní parametry vody v nádržích a přítomnost konkurentů a případných predátorů.

Náplň opatření:

Studium by probíhalo ve spojitosti s Pravidelným podrobným monitoringem populací (3.3.3.) a případně na dalších vybraných lokalitách s kontrolním monitoringem. Sledovány budou vlastnosti vodních ploch (plocha, hloubka, zárůst apod.), parametry vody v nádržích (pH, „salinita“ – vodivost), přítomnost konkurenčních druhů (dalších druhů) obojživelníků a případných predátorů. Použita by měla být metodika – lokalitní zápis viz Příloha 8.

3.5. Výchova a osvěta

Výchova a osvěta je významným opatřením. Je důležité působit na co nejširší spektrum lidí, počínaje dětmi, přes laickou i odbornou veřejnost, po zástupce různých orgánů, institucí, těžeben a dalších firem. Pozitivní veřejné nahlížení na záchranu ropuchy krátkonožé a ochranu dalších organismů je důležitým faktorem pro celkovou úspěšnost záchranného programu.

3.5.1. Působení na zástupce těžeben

Motivace:

Klíčová bude osvěta a nastavení spolupráce se zástupci těžeben a správci dalších lokalit s výskytem druhu nebo lokalit vhodných pro výskyt druhu. Přínosný je vzájemný vztah, kdy ropucha krátkonožá potřebuje zachování těžby a naopak těžba může být pozitivně vnímána, když se při ní zároveň zachraňuje živočišný druh, který je navíc vlajkovým druhem a zároveň deštníkovým. Pro zachování ropuchy krátkonožé na řadě lokalit je důležitý pozitivní přístup zástupců těžeben, vlastníků pozemků a dalších zainteresovaných stran.

Náplň opatření:

Při působení na zástupce těžeben lze využít i opatření uvedená v následujících kapitolách 3.5.2. a 3.5.3. Žádoucí bude účast zástupců těžeben na oblastních seminářích i každoročních metodicko-odborných seminářích (viz 3.5.3.). Nejpodstatnější však je přímá komunikace a osobní setkání v jednotlivých těžebnách.

3.5.2. Všeobecné působení na širokou veřejnost

Motivace:

Obojživelníci jsou obecně opomíjenou skupinou ze strany laické veřejnosti i v oblasti ochrany přírody. Většině lidí jsou obojživelníci lhostejní nebo je vnímají negativně (obzvláště ropuchy) a považují je za „ošklivé a jedovaté“ tvory, které je nejlepší hubit. V kontextu takového veřejného mínění je složité přesvědčovat lidi o nutnosti ochrany obojživelníků. I lidé obojživelníkům pozitivně naklonění nemusí hned

pochopit ekologické souvislosti a nutnost biotopy obojživelníků přiměřeně narušovat managementovými zásahy a simulovat tak dřívější přírodní procesy, které probíhaly i bez člověka.

Důležité je tak působit na děti a mladé lidi, kteří mohou snadněji přijmout nové informace a poznatky a následně je zohlednit při vytváření vlastního názoru a též je mohou realizovat v praxi. Poznatkem pro veřejnost by měla být např. skutečnost, že ropucha krátkonohá potřebuje zachování těžby a těžba tak mj. pomáhá zachránit tento druh. Další praktický poznatek je skutečnost, že nejen laici, ale i někteří přírodovědci, si pletou ropuchu krátkonohou s ropuchou zelenou, ropuchou obecnou nebo se zástupci skupiny zelených skokanů.

Obecně je potřeba pořádat pro veřejnost různé akce, zejména pak v přírodě, a snažit se více popularizovat obojživelníky. Lze k tomu dobře využít i ropuchu krátkonohou jako modelový kriticky ohrožený druh. Je potřeba např. šířit, že obojživelníci jsou krásní, že jsou velmi užiteční lidem (žerou různý hmyz, dost i komáry atd.) a mají svoje důležité postavení v přírodě. Také, že jsou spjati s lidmi již od nepaměti a to se projevuje např. i v umění. Že pokud budeme k obojživelníkům lhostejní a necháme je vyhynout, ztratíme část biodiverzity a přírodního a kulturního dědictví pro další generace, nehledě na negativní dopady v ekosystémech. Vhodné je veřejnost v rámci akcí v přírodě přímo zapojovat do údržby biotopů obojživelníků a tvorby nových biotopů – ruční kopání tůní, kosení apod.

Širokou veřejnost lze rozdělit do níže uvedených skupin. U každé je uvedeno možné zapojení.

Místní komunita v jednotlivých oblastech a lokalitách je důležitou cílovou skupinou. Vždy je důležité, aby místní věděli o výskytu vzácného druhu a podporovali jeho ochranu alespoň morálně. Případně se místní komunita může zapojit i aktivně do realizace některých opatření na lokalitách.

Děti jako cílová skupina jsou důležité pro jejich schopnost učit se snadno novým poznatkům a představují budoucí generaci, na které bude závislá ochrana druhu.

Mladí lidé (15 – 26 let) jsou schopní rychle pochopit zásady ochrany druhu a někteří z nich se mohou přímo zapojit do záchrany ropuchy krátkonohé.

Rodiny s dětmi jsou důležitou cílovou skupinou z toho pohledu, že informace o ochraně ropuchy krátkonohé může být vzájemně předána mezigeneračně, informaci zachytí dítě ve škole a předá ji rodičům nebo naopak se informací dozví rodič a poskytne ji svým dětem.

Aktivní senioři se po získání informací mohou zapojit do sledování výskytu nebo se mohou podílet i na některých opatřeních praktické ochrany druhu.

Turisté a návštěvníci lokality mohou šířit dále informaci o výskytu druhu na dané lokalitě. Případně se i mohou účastnit akcí záchranného programu (exkurze na lokality, realizace některých zásahů) a aktivně se tak podílet na ochránářském managementu (narušování vegetačního krytu sešlapem, obnova tůní apod.).

Učitelé jako cílová skupina jsou důležití v umožnění šíření informací, ve smyslu zařazení programu o ropuše krátkonohé v rámci vyučování, a též sami mohou s ochranou druhu seznamovat žáky v dalších třídách a dalších letech.

Odborníci v jiném oboru jsou významní při komplexním řešení opatření na jednotlivých lokalitách. Spolupráce geologů a dalších odborníků těžeben nebo různých úřadů bude přínosná, předpokladem je propagace záchrany ropuchy krátkonohé.

Odborníci v biologických oborech, kteří navštěvují stávající i potencionální lokality ropuchy krátkonohé jsou důležitou skupinou při sledování výskytu a sledování stavu lokalit.

Odborníci a úředníci v oboru ochrany přírody, kteří mají příslušnou pravomoc, mohou ovlivnit řadu rozhodovacích procesů ve prospěch ochrany ropuchy krátkonohé.

Náplň opatření:

Působit na veřejnost lze prostředky, které se týkají všech nebo více cílových skupin a pak prostředky zaměřenými na některé nebo přímo jednotlivé cílové skupiny.

Webové stránky, facebookové profily apod. jsou významným propagačním prostředkem určeným všem generacím. Webové stránky mohou přinášet aktuality, informace o akcích, o ropuše krátkonohé a dalších obojživelnících, metodiky pomoci obojživelníkům, pdf časopisů, videospoty, různé odkazy, soutěže pro veřejnost, hry pro děti apod.

Videospoty a dokumentární videosnímky jsou výborný způsob, jak na internetu (youtube, weby, facebook apod.) šířit základní informace o záchranném programu, ropuše krátkonohé a dalších druzích a oslovit tak co nejširší okruh lidí s možností se aktivně zapojit do pomoci ropuše krátkonohé.

Popularizační časopisy a brožury informují různé cílové skupiny o různých aktualitách, poznatcích a metodách pomoci obojživelníkům. Tiskoviny mají vedle elektronických informačních zdrojů stále svoje důležité a nezastupitelné místo.

Letáky jsou důležitým propagačním prostředkem a prostředkem pro šíření základních informací mezi různé cílové skupiny. Obsahovat mohou i informace o možnosti zapojení se do sledování výskytu pomocí aplikace a webu BioLog a webu BioLib a informace, jak pomoci obojživelníkům.

Lentikulární kartičky jsou propagačním materiálem, který zaujme a zároveň pomůckou pro ukázání rozdílu mezi ropuchou krátkonohou a zelenou nebo ropuchou krátkonohou a dalšími druhy. Na lícové straně se při naklopení mění obrázek jednoho druhu v obrázek druhého druhu a na rubové straně mohou být např. informace o projektu, loga, odkazy na web projektu a aplikaci BioLog. Taková kartička je dobře skladná a obdarování ji mohou nosit s sebou stále i do terénu.

Programy pro školy (od mateřských po střední) jsou osvědčenými prostředky. Mohou sestávat z prezentace, pracovních listů, besedy (odpovídání na dotazy) a ukázky živých zástupců nebo Somso modelů. Výhoda Somso modelů spočívá v dokonalosti – jedná se o přesnou kopii živočicha tvarově i barevně. V rámci programů je možné prezentovat i aplikaci a web BioLog a web BioLib.

Ekovýchové programy pro ekocentra jsou další možností, jak šířit některé informace a úlohy zábavnou formou pomocí sítí ekocenter.

Ekoporadenství zaměřené na speciálně na problematiku ochrany ropuchy krátkonohé mohou zajišťovat stávající organizace, které se zabývají obojživelníky. Propagace tohoto speciálního ekoporadenství poskytne možnost i ostatním ekoporadnám nasměrovat tazajícího se (klienta) ke správným informacím.

Exkurze na lokality jsou osvědčeným prostředkem pro všechny generace. Přímo na lokalitách tak lze všemi smysly vnímat prostředí, ve kterém žijí obojživelníci. Pozorování naživo je jedním z důležitých momentů při získávání pozitivního nahlížení na

obojživelníky. Při exkurzích si lze ukazovat i různá opatření a je možné zapojení účastníků při realizaci některých opatření.

Žabí běh je možné uspořádat téměř kdekoli a kdykoli. Cílovými skupinami jsou všechny věkové kategorie, sportovci, začínající běžci i příznivci obojživelníků, kteří třeba nesportují, ale pohybem prospějí i sobě. Tato akce může být zároveň opatřením spadajícím mezi opatření Péče o biotop (blíže viz metodika v Příloze 6).

Oblastní semináře či setkání pro veřejnost, úředníky a zástupce dalších zainteresovaných stran by mohly být další možností šíření informací o záchranném programu a prostorem pro domluvu přínosných řešení.

Další možnosti, jak lze toto opatření realizovat, jsou vydávání tiskových zpráv a jejich zasílání do různých médií, zasílání článků do různých popularizačních časopisů, vystupování v rozhlasu a televizi apod., avšak zveřejnění informací je zcela v režii příslušných médií.

3.5.3. Propagace výsledků záchranného programu

Motivace:

Průběžně je potřebné prezentovat dílčí výsledky záchranného programu. Jednak je to důležité pro publicitu záchranného programu a jednak jsou dílčí výsledky a poznatky důležité pro orgány ochrany přírody a další orgány, zástupce těžeben a další zainteresované strany. Informace by se měly dostat k lidem, kteří mají rozhodovací pravomoc a mohou tak ovlivnit záchranu ropuchy krátkonožé na nějaké lokalitě. Na závěr období či na úplný závěr záchranného programu bude potřebné ukázat v souhrnné podobě všechny výsledky.

Náplň opatření:

Realizace opatření by měla probíhat obdobně jako u předchozích opatření 3.5.1. a 3.5.2. Některé prostředky jsou využitelné i při propagaci výsledků záchranného programu (webové stránky, videospoty, brožury, letáky) a některé výsledky lze tak i popularizovat.

Výsledky záchranného programu je dále důležité zveřejňovat formou přednášek a prezentací na různých konferencích, seminářích a setkáních a dále formou odborných

článků a abstraktů na konferencích. Přínosné je vydávání odborných a metodických tiskovin. Každoročně by měl probíhat jeden oblastní a jeden národní metodicko-odborný seminář zaměřený přímo na záchranu ropuchy krátkonožé v ČR shrnující výsledky a poznatky za předchozí rok.

3.6. Ostatní opatření

3.6.1. Smluvní ochrana lokalit

Motivace:

Většina opatření péče o biotop, tedy zásahů na podporu populací ropuchy krátkonožé, by měla probíhat ve spolupráci s vlastníky pozemků. Důležitý je pozitivní přístup vlastníků. Pro vlastníky pozemků, zejména těžební společnosti, se zde nabízí možnost pozitivní publicity či PR (public relations), když napomáhají zachraňovat nejohroženější českou žábu.

Forma smluvní ochrany lokalit je administrativně jednodušší a v konečném důsledku může být efektivnější než registrace významných krajinných prvků nebo vyhlásování přechodně chráněných ploch a maloplošných zvláště chráněných území.

Náplň opatření:

K většině zásahů na lokalitách je potřebný souhlas vlastníka pozemku. Na konkrétních lokalitách lze zajistit ochranu smluvně mezi vlastníkem pozemku a orgánem ochrany přírody nebo pečujícím subjektem – organizací nebo pozemkovým spolkem.

3.6.2. Registrace VKP a vyhlásování PCHP

Motivace:

Lokality s výskytem ropuchy krátkonožé, které jsou nějakým způsobem ohrožené, by měly mít nějakou formu zákonné ochrany. Naopak lokality, kde probíhá vhodná péče po dohodě s vlastníky, není nutné speciálně chránit.

Registrace významného krajinného prvku (VKP) nebo vyhlášení přechodně chráněné plochy (PCHP) je administrativně jednodušší a rychlejší než vyhlášení maloplošného zvláště chráněného území. I z důvodu, že není povinnost u registrace VKP a vyhlášení PCHP zpracovat plán péče.

Navíc registrace VKP či vyhlášení PCHP je přímo podmínkou při změně rekultivačního plánu ve prospěch přírodě blízké obnovy, pokud se jedná o plochu zemědělského půdního fondu (ZPF).

Náplň opatření:

V případě zjištěného ohrožení lokality s výskytem ropuchy krátkonohé, např. i úmyslnou nečinností, kvůli čemuž hrozí zárůst lokality, je vhodné lokalitu chránit alespoň jako významný krajinný prvek nebo přechodně chráněnou plochu.

3.6.3. Vyhlášení MZCHÚ

Motivace (zdůvodnění):

Lokality s výskytem ropuchy krátkonohé, které jsou nějakým způsobem výrazně ohrožené, by měly být pod zákonnou ochranu. Tato forma opatření přichází v úvahu, pokud nejsou možná opatření 3.6.1. a případně 3.6.2.

Náplň opatření:

V případě zjištěného výrazného ohrožení lokality s výskytem ropuchy krátkonohé je vhodné lokalitu chránit formou vyhlášení maloplošného zvláště chráněného území (MZCHÚ). Postup by měl být takový, že by lokalita měla být co nejrychleji registrována jako VKP nebo vyhlášena PCHP (na dva až tři roky) a mezitím by měly probíhat přípravné práce na vyhlášení MZCHÚ.

4. PLÁN REALIZACE

Číslo a druh opatření	Priorita	Doba realizace	Četnost opatření	Návaznost na jiná opatření	Poznámka
3.1. Péče o biotop					
3.1.1. Podpora těžby a dalších činností blokujících sukcesí	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	bude doplňováno opatřením 3.1.2., návaznost na 3.5.	v součinnosti s vlastníky pozemků
3.1.2. Vytváření a obnova malých mělkých vodních ploch	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	doplňkové opatření k opatřením 3.1., návaznost na 3.5.	na vybraných plochách
3.1.3. Omezení nevhodných rekultivací	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	podmíněno realizací opatření 3.1.1., návaznost na 3.5.	v součinnosti s vlastníky pozemků
3.1.4. Řízený pojezd terénních vozidel	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatření 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3.	na vybraných plochách v součinnosti s vlastníky pozemků
3.1.5. Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatření 3.1.1., 3.1.2., 3.1.3.	na vybraných plochách v součinnosti s vlastníky pozemků
3.1.6. Úpravy povrchu půdy (odstranění drnu, odstranění živinami bohaté půdy, narušení drnu, tvorba mělkých prohlubní)	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	na vybraných plochách, není nutné celoplošně
3.1.7. Likvidace porostů náletových dřevin	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	na vybraných plochách, není nutné celoplošně
3.1.8. Pastva	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	na vybraných plochách
3.1.9. Vytváření úkrytů a míst pro zimování	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	na vybraných plochách
3.1.10. Revitalizace bývalých malých těžeben	1	průběžně po dobu trvání projektu	jednorázově nebo opakovaně dle místa	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	vybrané lokality, v součinnosti s OÚ, MěÚ a vlastníky

3.1.11. Vhodné zemědělské hospodaření	2	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	návaznost na opatření 3.5., doplňkové opatření k opatřením 3.1.	závislé na hospodářích
3.1.12. Otevřený charakter krajiny	2	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	návaznost na opatření 3.5., doplňkové opatření k opatřením 3.1.	závislé na majitelích pozemků
3.1.13. Kosení	3	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně dle potřeby	doplňkové opatření k opatřením 3.1.	rychlé nouzové opatření
3.2. Péče o druh					
3.2.1. Návrat druhu na některé lokality – repatriace	2	až po 5 letech, průběžně po dobu trvání projektu	opakované opatření	podmíněno realizací opatření 3.1., 3.3., 3.4.	realizace až po monitoringu (3.3.1. a 3.3.2.) a genetice (3.4.1.)
3.2.2. Záchranný chov	3	až po 5 letech, průběžně po dobu trvání projektu	opakované opatření dle potřeby	podmíněno realizací opatření 3.1., 3.3., 3.4.	nejkrizovější opatření pro 1 – 2 populace, pokud by byly unikátními ochrannářskými jednotkami
3.2.3. Sledování možného výskytu chytridiomykózy	3	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	podmíněno realizací opatření 3.3.	jen v případě nálezu uhynulých jedinců či jedinců s příznaky
3.3. Monitoring					
3.3.1. Kontrolní monitoring populací	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně nebo jednou za 2-3 roky	podmíněno realizací opatření 3.1.	četnost kontrol dle stavu populace, využití monitoringu AOPK ČR
3.3.2. Mapování výskytu po krajích	1	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	podmíněno realizací opatření 3.1.	postupně v jednotlivých oblastech, v dané oblasti po 5 letech
3.3.3. Pravidelný podrobný monitoring populací	2	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	podmíněno realizací opatření 3.1., předpoklad pro 3.4.3. a 3.4.4.	na 5 lokalitách, duben až září (min. 5 návštěv)

3.4. Výzkum					
3.4.1. Studium genetické variability	1	první dva roky	jednorázové opatření	důležité pro opatření 3.1. a 3.2.1.	kritérium při výběru lokalit pro opatření 3.1. a nutné pro opatření 3.2.1.
3.4.2. Studium křížení s ropuchou zelenou	2	první dva roky	jednorázové opatření	podmíněno realizací opatření 3.4.1., důležité pro opatření 3.2.1.	kritérium pro opatření 3.2.1., doplněk 3.4.1.
3.4.3. Studium populační struktury a dynamiky	2	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	návaznost na 3.3.3., důležité pro opatření 3.1. a 3.2.1.	s minimálním ovlivňováním jedinců, u 5 populací
3.4.4. Studium ekobiologických vlastností druhu	2	průběžně po dobu trvání projektu	každoročně	návaznost na 3.3.4., podmíněno realizací opatření 3.1.	s minimálním ovlivňováním jedinců, u 5 populací, případně na dalších vybraných lokalitách
3.5. Výchova a osvěta					
3.5.1. Působení na zástupce těžeben	1	průběžně po dobu trvání projektu	opakované opatření	návaznost na všechna ostatní opatření	významné pro úspěšnost ZP a klíčové v těžebnách
3.5.2. Všeobecné působení na širokou veřejnost	1	průběžně po dobu trvání projektu	opakované opatření	návaznost na všechna ostatní opatření	významné pro úspěšnost ZP a klíčové do budoucna
3.5.3. Propagace výsledků záchranného programu	1	průběžně po dobu trvání projektu	opakované opatření	návaznost na všechna ostatní opatření	významné pro úspěšnost ZP
3.6. Ostatní opatření					
3.6.1. Smluvní ochrana lokalit	1	průběžně po dobu trvání projektu	pro jednotlivé lokality jednorázové opatření	návaznost na 3.1.	dle dohody s vlastníky, orgány ochrany přírody a zainteresovanými stranami

3.6.2. Registrace VKP a vyhlašování PCHP	2	průběžně po dobu trvání projektu	pro jednotlivé lokality jednorázové opatření	návaznost na 3.1.	návrh vyhlášení zaslat na MěÚ/KÚ; jen když hrozí zánik nebo probíhá poškození lokality; jinak vyhlašovat jen po dohodě s vlastníky
3.6.3. Vyhlašování MZCHÚ	3	průběžně po dobu trvání projektu	pro jednotlivé lokality jednorázové opatření	návaznost na 3.1.	návrh vyhlášení zaslat na KÚ; jen když hrozí zánik nebo probíhá poškození lokality; jinak vyhlašovat jen po dohodě s vlastníky

5. LITERATURA

- Ananjeva N. B., Borkin L. J., Darevskij I. S., Orlov N. L., 1988: Pjatijazyčnyj slovar nazvanij životnyh. Amfibii i reptilii. Latinskij, ruskij, anglijskij, německij, francuzskij. Russkij jazyk, Moskva, 560 pp.
- Arnold E. N., 2003: Reptiles and Amphibians of Europe. Edition 2. Princeton Field Guides. Princeton University Press, 384 pp.
- Baillie J. E. M., Hilton-Taylor C., Stuart S. N. (eds.), 2004: 2004 IUCN Red List of Threatened Species. A global species assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, U.K., 61 pp. + xxiii.
- Baláž V., Vojar J., Civiš P., Šandera M., Rozínek R., 2014a: Chytridiomycosis risk among Central European amphibians based on surveillance data. *Diseases of Aquatic Organisms* 112: 1 – 8.
- Baláž V., Vörös J., Civiš P., Vojar J., Hettyey A., Sós E., Dankovics R., Jehle R., Christiansen D. , Clare F. , Fisher M. C., Garner T. W., Bielby J., 2014b: Assessing risk and guidance on monitoring of *Batrachochytrium dendrobatidis* in Europe through identification of taxonomic selectivity of infection. *Conserv Biol.* 28 (1): 213 – 223
- Balek F., Dobrovský P., Valda S., 2017: Rekultivace písčovní Provoďín – šance pro ropuchu krátkonohou. *Ochrana přírody* 72 (1): 8 – 11.
- Banks B., Beebee, T. J. C., Denton J. S., 1993: Long-term management of a natterjack toad (*Bufo calamita*) population in southern Britain. – *Amphibia-Reptilia*, 14: 155-168.
- Beebee T. J. C., 1997: *Bufo calamita* Laurenti, 1768. In: Gasc, J.-P., A. Cabela, J. Crnobrnja-Isailovic, D. Dolmen, K. Grossenbacher, P. Haffner, J. Lescure, H. Martens, J. P. Martínez Rica, H. Maurin, M. E. Oliveira, T. S. Sofianidou, M. Veith, and A. Zuiderwijk (eds.): *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Paris, Societas Europaea Herpetologica and Museum National d'Histoire Naturelle: 120 – 121.
- Beebee T. J. C., 2002: The Natterjack Toad *Bufo calamita*. In: Marnell F. (ed.): *Ireland: current status and conservation requirements*. Irish Wildlife Manuals, No. 10.: 1 – 34.
- Beebee T., Cabido C., Eggert C., Mestre I.G., Iraola A., Garin-Barrio I., Griffiths R.A., Miaud C., Oromi N., Sanuy D., Sinsch U. & Tejedo M., 2012: 40 years of natterjack toad conservation in Europe. *Froglog*, 101: 40 – 43.

- Cabido C, Garin-Barrio I, García-Azurmendi X, Rubio X, Gosá A., 2010: Population differences in vulnerability to glyphosate of Natterjack toad tadpoles. 2nd International Symposium on the conservation of amphibians: *Bufo calamita*. Donostia/San Sebastian (Spain).
- Cabido C, Garin-Barrio I, Rubio X, Gosá A., 2011: Pesticide vulnerability and genetic diversity: a cross-breeding experiment with two populations of Natterjack toad. 3er Congress of the Spanish Society of Evolutionary Biology. Madrid (Spain).
- Civiš P., 2013: Výskyt a potenciální dopady chytridiomykózy v České republice. Disertační práce, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita.
- Civiš P., Vojar J., Baláž V., 2012: Current state of Bd occurrence in the Czech Republic. *Herp Rev* 43:150-159
- Cope E. D. 1864: Contributions to the herpetology of tropical America. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 16: 166 – 181.
- Denton J. S., Hitchings S. P., Beebee T. J. C., A. Gent, 1997: A Recovery Program for the Natterjack Toad (*Bufo calamita*) in Britain. *Conservation Biology* 11 (6): 1329 – 1338.
- Denton J.S., Hitchings S.P., Beebee T.J.C., Gent A., 1997: A recovery program for the natterjack toad (*Bufo calamita*) in Britain. *Conservation Biology* 11, 1329 – 1338.
- Dubois A., R. Bour., 2010: The nomenclatural status of the nomina of amphibians and reptiles created by Garsault (1764), with a parsimonious solution to an old nomenclatural problem regarding the genus *Bufo* (Amphibia, Anura), comments on the taxonomy of this genus, and comments on some nomina created by Laurenti (1768). *Zootaxa* 2447: 1–52.
- Frič A., 1872: Obratlovci země České. Seznam všech posud v Čechách pozorovaných ssavců, ptáků, plazů, obojživelníků a ryb. *Archiv pro přírodovědné proskoumávání Čech* 2: 1 – 148.
- Frost, D. R., T. Grant, J. Faivovich, R. H. Bain, A. Haas, C. F. B. Haddad, R. O. de Sá, A. Channing, M. Wilkinson, S. C. Donnellan, C. J. Raxworthy, J. A. Campbell, B. L. Blotto, P. E. Moler, R. C. Drewes, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, and D. M. Green, 2006: The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297: 1–370 [Available for anonymous download at <http://digitallibrary.amnh.org/dspace/handle/2246/5781>].
- Gaizauskiene I. I., 1971: Fauna i ekologija zemnovodnych Litvy. Vilnius, 24 pp.
- Gislén T., Kauri H., 1959: Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles with notes on their growth and ecology. *Acta vertebr.*, Sockholm, 1: 197 – 397.

- Gomez-Mestre I. et Tejedo M., 2003: Local adaptation of an anuran amphibian to osmotically stressful environments. *Evolution* 57:1889 – 1899.
- Griffiths, R.A., McGrath, A., & Buckley J., 2010: Re-introduction of the natterjack toad in the UK. In *Global re-introduction perspectives: additional case studies from around the globe* (Ed: P. Soorae). IUCN/SSC Re-introduction Specialist Group, Abu Dhabi, pp. 62 – 65.
- Günther R., 1993: Anura: 109 – 186. In: Engelmann W-E., Fritzche J., Günther R., Obst F. J.: *Lurche und Kriechtiere Europas*. Neumann Verlag, Radebeul, 440 pp.
- Havlíček K., Korba P., Váňa F., 1973: Příspěvek k poznání obojživelníků a plazů Podblanicka. *Sborník vlastivědných prací z Podblanicka* 14: 68 – 77.
- Hromádka J., Pešková A., Voženílek P., 1982: Rozšíření obojživelníků a plazů na území Severočeského kraje. *Fauna Bohemiae Septentrionalis* 7: 65 – 121.
- Iliashenko V. J., Iliashenko E. L., 2000: *Krasnaja kniga Rossii: pravovye akty* [Red Data Book of Russia: legislative acts. State committee of the Russian Federation for Environmental Protection]. Moskva, 143 pp.
- Jeřábková L., 2016: Obojživelníci, pp. 157 – 167 + přehled 204. In: Chobot K. (ed.): *Druhy a přírodní stanoviště. Hodnotící zprávy o stavu v České republice 2013*. AOPK ČR a MŽP, Praha, 226 pp.
- Jeřábková L., Krása A., Zavadil V., Mikátová B., Rozínek R., 2016: Červený seznam obojživelníků a plazů České republiky, pp. 83 – 93. In: Plesník, J., Hanzal, V., Brejšková, L. (eds.): *Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Obratlovci. Příroda*, Praha, 22, 183 pp.
- Jeřábková L., Šandera M., Baláž V., 2017: Conservation and Decline of European Amphibians: The Czech Republic. In: Heatwole H., Das I., John Wilkinson J. (eds.): *Amphibian Biology*. In print.
- Kokeš J., 1989: Obojživelníci – Amphibia: 43 – 55. In: Baruš V., Bauerová Z., Kokeš J., Král B., Lusk S., Pelikán J., Sládek J., Zejda J., Zima J.: *Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČSSR. Díl 2. Kruhoústí, ryby, obojživelníci, plazi a savci*. SZN, Praha, 136 pp.
- Kulich J., 1981: Plazi a obojživelníci Horažďovicka. *Sborník Západočeského muzea v Plzni, Příroda*, 10: 1 – 32.
- Kuzmin S. L., 2012: *Zemnovodnyje byvšego SSSR* (Izd. 2). KMK, Moskva, 371 pp.
- Kwet A., 2005: *Reptilien und Amphibien Europas*. Franck-Kosmos Verlags, Stuttgart, 252 pp.

- Laurenti J. N., 1768: Specimen Medicum, Exhibens Synopsin Reptilium Emendatum cum Experimentis Circa Venena et Antidota Reptilium Austriacorum. Wien, Austria: Joan. Thom. nob. de Trattnern.
- Leskovar C., Oromi N., Sanuy D., Sinsch U., 2006: Demographic life history traits of reproductive natterjack toads (*Bufo calamita*) vary between northern and southern latitudes. *Amphibia-Reptilia* 27: 365 – 375.
- Matějka K., 1941: Ropucha bachratá (*Bufo calamita*). *Akvaristické listy* 15: 67 – 69.
- Mikátová B., Vlašín M., 1998: Ochrana obojživelníků. EkoCentrum Brno, 138 pp.
- Moravec J. (ed.), 1994: Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech Amphibians. Národní Muzeum, Praha. 136 pp.
- Nöllert A., Nöllert C., 1992: Die Amphibien Europas. Bestimmung, Gefährdung, Schutz. – Kosmos Naturführer, Franckh-Kosmos Verlags, Stuttgart.
- Opatrný E., 1973: Řád: žáby – Ecaudata. In: Hrabě S., Oliva O., Opatrný E.: Klíč našich ryb, obojživelníků a plazů. SPN, Praha: 248 – 278.
- Opatrný E., 1978: Beitrag zur Erkenntnis der Verbreitung der Amphibienfauna in der Tschechoslowakei. *Acta Univ. Palackianae Olomucensis, Fac. Rer. nat.*, 59: 205 – 220.
- Opatrný E., 1982: Dritte Übersicht der Ergebnisse der Herpetoogischen faunistischen Aktion. *Acta Univ. Palackianae Olomucensis, Fac. Rer. nat.*, 75: 95 – 103.
- Opatrný E., 1992: *Bufo calamita* Laurenti, 1768 – Ropucha krátkonohá. In: Baruš V., Oliva O. (eds.), 1992: Fauna ČSFR, Obojživelníci – Amphibia. Academia, Praha: 172 – 177.
- Oromi N., Richter-Boix A., Sanuy D., Fibla J., 2012: Genetic variability in geographic populations of the natterjack toad (*Bufo calamita*) *Ecology and Evolution* 2 (8): 2018–2026
- Pecina P., 1979: Kapesní atlas chráněných a ohrožených živočichů. 1. díl. SPN, Praha, 224 pp.
- Petrusenko A. A., Chomenko V. N., Gruodis S. P., 1986: Trofičeskije svjazi beschvostych amfibij v ekosistemach Litovskoj SSR. Kiev, 35 pp.
- Prach F. K., 1861: Plazové a obojživelníci země České. *Živa* 9: 144 – 162, 348 – 388.
- Pražák J. P., 1898: Systematische Übersicht der Reptilien und Batrachier Böhmens. *Zool. Jahrb. Syst.* 11 (3): 173 – 234.

- Rowe, G., D. J. Harris, and T. J. C. Beebee. 2006. Luistania revisited: a phylogeographic analysis of the natterjack toad *Bufo calamita* across its entire biogeographical range. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 39: 335–346.
- Řehounek J., 2016: Jak prosadit přírodě blízkou obnovu těžebního prostoru? Fórum ochrany přírody. <http://www.forumochranyprirody.cz/jak-prosadit-prirode-blizkou-obnovu-tezebniho-prostoru>
- Řehounek J., Řehouňková K., Tropek R., Prach K., 2015 (eds.): Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. 2. vydání. Sdružení Calla, České Budějovice, 216 pp.
- Samšiňák K., 1968: Které obojživelníky a plazy můžeme potkat na Sobotecku. *Zpravodaj Šrámkovy Sobotky* 5 (5): 46 – 47, (6-7): 58 – 59.
- Schlyter F., Höglund J., Strömberg G., 1991: Hybridization and low numbers in isolated populations of the natterjack, *Bufo calamita*, and the green toad, *B. viridis*, in southern Sweden: possible conservation problems. *Amphibia-Reptilia* 12 (3): 267 – 281.
- Sillero N., Campos J., Bonardi A., Corti C., Creemers R., Crochet P. A., Isailovic J. C., Denoel M., Ficetola G. F., Goncalves J., Kuzmin S., Lymberakis P., de Pous P., Rodriguez A., Sindaco R., Speybroeck J., Toxopeus B., Vieites D. R., Vences M., 2014: Updated distribution and biogeography of amphibians and reptiles of Europe. *Amphibia-Reptilia* 35: 1 – 31.
- Stuart S. N., Hoffmann M., Chanson J. S., Cox N. A., Berridge R. J., Ramani P., Young B. E. (eds.), 2008: *Threatened Amphibians of the World*. Lynx Edicions, IUCN, 758 pp.
- Štěpánek O., 1949: Obojživelníci a plazi zemí českých se zřetelem k fauně střední Evropy. – Archiv pro přírodovědecký výzkum Čech I., Praha, 121 pp.
- Štěpánek O., 1950: Klíč našich obratlovců. Orbis, Praha, 252 pp.
- Terent'jev P. V., Černov S. A., 1949: *Opredelitel' presmykajuščichsja i zemnovodnych*. Sovetskaja Nauka, Moskva, 340 pp.
- Tišer J., 1972: Nález ropuchy krátkonohé (*Bufo calamita*) na Kraslicku. *Akvárium a terárium* 15: 154 – 155.
- Vitáček Z., Zavadil V., 1994: Ropucha krátkonohá – *Bufo calamita* Laurenti, 1768. In: Moravec J. (ed.): *Atlas rozšíření obojživelníků v České republice. Atlas of Czech Amphibians*. Národní Muzeum, Praha: 66 – 68.

- Vojar J., 2007: Ochrana obojživelníků: ohrožení, biologické principy, metody studia, legislativní a praktická ochrana. ZO ČSOP, Louny. 158 pp.
- Voženílek P., Vondráček J., 1973: Obojživelníci a plazi Severočeského kraje. Vlastivědný sborník Litoměřicko 10: 119 – 129.
- Wermuth H., 1957: Taschenbuch der heimischen Amphibien und Reptilien. Urania-Verlag, Leipzig/Jena, 108 pp.
- Zavadil V., Dandová R., 1997: Bufo calamita: 52 – 53. In: Nečas P., Modrý D., Zavadil V. (eds.): Czech Recent and Fossil Amphibians and Reptiles. Edition Chimaira, Frankfurt am Main, 94 pp.
- Zavadil V., Moravec J., 2003: Červený seznam obojživelníků a plazů České republiky. Pp. 83 – 93. In: Plesník J., Hanzal V., Brejšková L. (eds.): Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Obratlovci. Příroda, Praha, 22, 183 pp.
- Zavadil V., Sádlo J., Vojar J. (eds.), 2011: Biotopy našich obojživelníků a jejich management. Metodika AOPK ČR, Praha, 178 pp.
- Zavadil V., Vojar J., Sádlo J., 2011: Ropuchy otevřených biotopů. Pp. 58 – 61. In: Zavadil V., Sádlo J., Vojar J. (eds.), 2011: Biotopy našich obojživelníků a jejich management. Metodika AOPK ČR, Praha, 178 pp.

Další prameny:

Záchranné programy:

Záchranné programy ohrožených druhů, <http://www.zachranneprogramy.cz>

ropucha krátkonožá (*Epidalea calamita*)

<http://www.zachranneprogramy.cz/index.php?docId=6868&spec=zivocichove>

Další informace, databáze, organizace:

AG Feldherpetologie und Artenschutz – DGHT, *Bufo calamita*

<http://www.feldherpetologie.de/heimische-amphibien-artensteckbrief/artensteckbrief-kreuzkroete-bufo-calamita/>

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) <http://www.ochranaprirody.cz/>

Amphibians and Reptiles of Europe, *Bufo calamita*

<http://www.herp.it/indexjs.htm?SpeciesPages/BufoCalam.htm>

AmphibiaWeb 2017, *Epidalea calamita* http://amphibiaweb.org/cgi/amphib_query?where-genus=Epidalea&where-species=calamita

Amphibien und Reptilien Österreichs <https://www.herpetofauna.at/>

ARKive, *Bufo calamita* <http://www.arkive.org/natterjack-toad/bufo-calamita/>

ASW 2017 – Amphibian Species of the World 6.0, an Online Reference, *Epidalea calamita*
<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/index.php//Amphibia/Anura/Bufonidae/Epidalea/Epidalea-calamita>

BioLib – Mapování výskytu obojživelníků a plazů v ČR, databáze a zapisování
<http://www.biolib.cz/cz/speciesmapping/id2/>

BioLib <http://www.biolib.cz/>

BioLib, ropucha krátkonožá <http://www.biolib.cz/cz/taxon/id323/>

Biomonitoring <http://www.biomonitoring.cz/>

Biomonitoring, ropucha krátkonožá <http://www.biomonitoring.cz/druhy.php?druhID=232>

Český svaz ochránců přírody (ČSOP) <http://www.csop.cz/>

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde, DGHT <http://www.dght.de/>
<https://feldherpetologie.de/>

Fauna Europaea, *Bufo calamita* http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=177879

HERPETA – Česká asociace pro ochranu a výzkum obojživelníků a plazů <http://www.herpeta.cz/>

Chytidiomykóza obojživelníků <http://chytrid.herp.cz/>

IUCN Red List of Threatened Species 2017, *Epidalea calamita*
<http://www.iucnredlist.org/details/54598/0>

Krasnaja kniga Respubliki Belarus 2017 <http://redbook.minpriroda.gov.by/>

L'encyclopédie des Anoures http://www.grenouilles.free.fr/especes/crapaud_calamite.php

Ministerstvo životního prostředí <http://www.mzp.cz/>

Muzeum přírody Český ráj <http://www.mpcr.cz/>

Muzeum přírody Český ráj, obojživelník roku 2014, ropucha krátkonožá <http://www.mpcr.cz/akce-pro-verejnost/obojzivelnik-roku/>

Nálezová databáze ochrany přírody, vstup přes Portál informačního systému ochrany přírody ISOP <http://portal.nature.cz>, <http://ndop.nature.cz/>

Naturabohemica, ropucha krátkonožá <http://www.naturabohemica.cz/epidalea-calamita/>

Obojživelníci České republiky, <http://obojzivelnici.wbs.cz/>

Obojživelníci České republiky, ropucha krátkonožá <http://www.obojzivelnici.wbs.cz/ropucha-kratkonoza.html>

Portál informačního systému ochrany přírody ISOP, *Bufo calamita*
http://portal.nature.cz/publik_syst/nd_nalez-public.php?idTaxon=5

Příroda.cz <http://www.priroda.cz/>

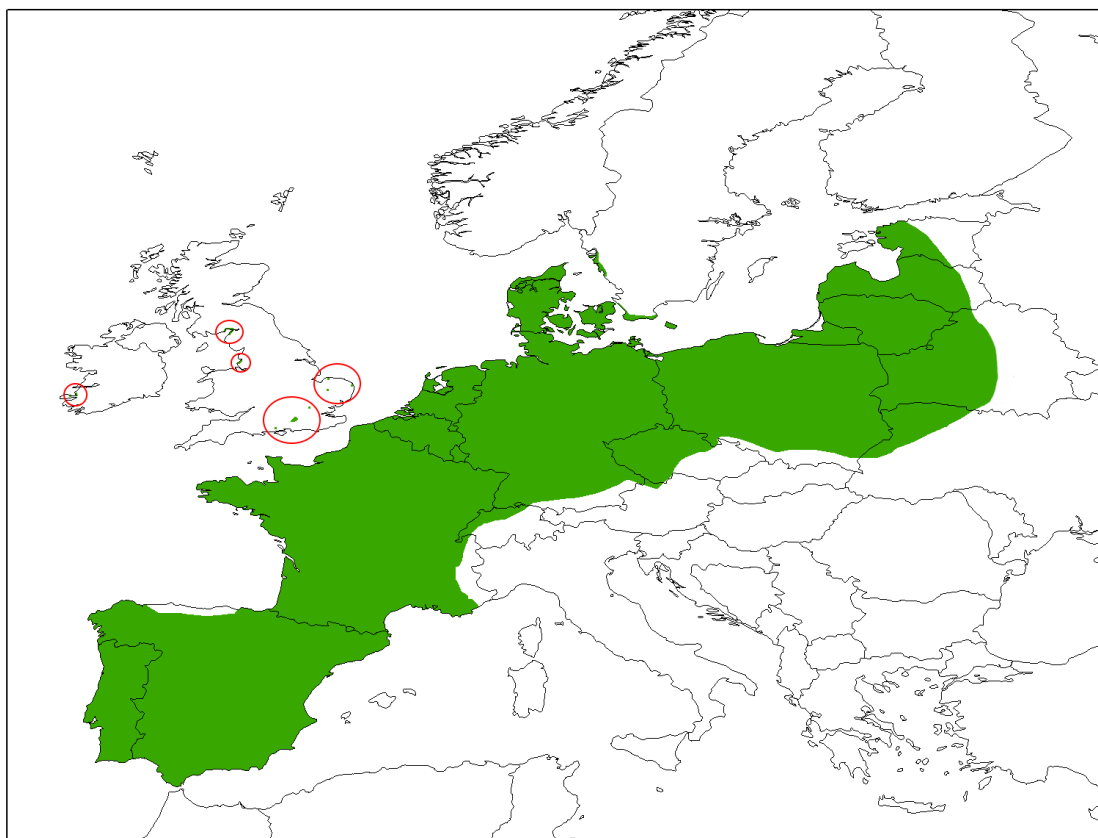
Societas Europaea Herpetologica <http://www.seh-herpetology.org/>

Terestrické biotopy obojživelníků – ochrana, péče
http://obojzivelnici.wbs.cz/terestricke_biotopy_obojzivelniku.pdf

UK BAP – The UK Biodiversity Action Plan 1992 – 2012
<http://jncc.defra.gov.uk/default.aspx?page=5155>

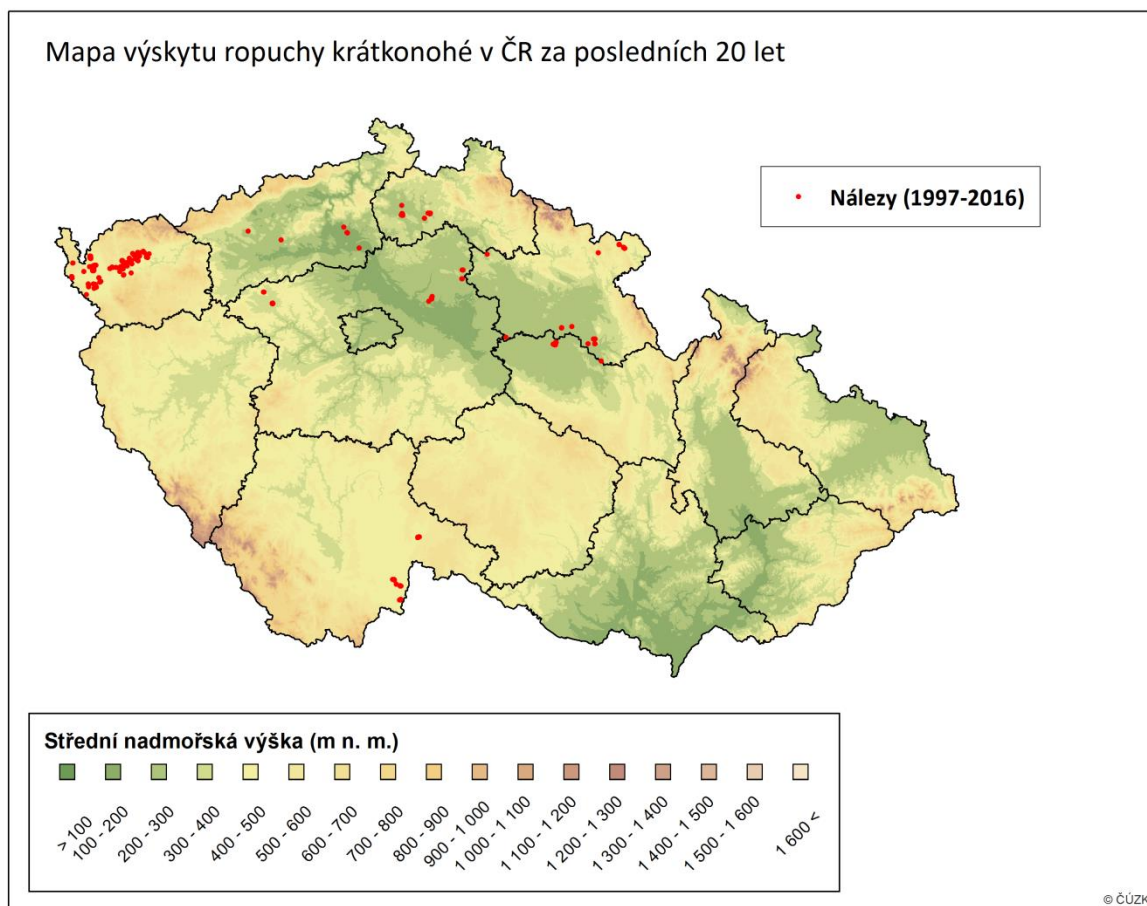
6. PŘÍLOHY

Příloha 1. Mapa recentního druhového areálu



Mapa recentního druhového areálu, podle IUCN 2017 a Amphibiaweb 2017, upraveno.

Příloha 2. Mapa recentního rozšíření v ČR



Příloha 3. Seznam lokalit recentního výskytu v ČR

Seznam obsahuje nálezy za posledních dvacet let, od roku 1997 (podle NDOP). U jednotlivých lokalit (míst nálezů) je uveden nejaktuálnější nález. Sloupce X a Y představují souřadnice S-JTSK, „pole“ je číslo pole síťového mapování, datum je formátu rok, měsíc, den, u některých nálezů nebylo uvedeno přesné datum, je tedy použito „rok0101“. U některých nálezů nebyl uveden přesný počet jedinců, použito „neuveden“. Sloupec „ochrana“ představuje aktuální formu ochrany, resp. v jakém typu chráněného území se nachází lokalita: V – velkoplošné chráněné území, M – maloplošné chráněné území, EVL – evropsky významná lokalita.

lokalita	X	Y	katastr	okres	pole	datum	počet	ochrana
Pískovna Pomezná	-895549	-1017983	Pomezná	Cheb	5839	20150528	17 jedinců	
Pomezí nad Ohří	-895470	-1018865	Cheb	Cheb	5939	20080509	3 samci	
Lipná lom	-895095	-1011007	Lipná u Hazlova	Cheb	5839	20100525	3 jedinci	
Horní Lomany	-889299	-1015263	Horní Lomany	Cheb	5840	20030101	neuveden	
Slapany lom	-887833	-1027376	Háje u Chebu	Cheb	5940	20100516	1 samice	
Cheb Maškov	-886912	-1021830	Cheb	Cheb	5940	20110914	2 pulci	
Jáma Zelená	-886143	-1012820	Skalná	Cheb	5840	20160529	2 samci	
Velký luh sever	-885831	-1007483	Velký Luh	Cheb	5740	20160726	tisíce pulců, desítky žabek	
Velký luh	-885908	-1008206	Velký Luh	Cheb	5740	20150827	desítky jedinců	
depo Hájek	-884565	-1015008	Vonšov	Cheb	5840	20160616	1 samec, 1 samice	
Jáma Suchá	-884471	-1012410	Suchá u Skalné	Cheb	5840	20100522	20 adultů, 3 snůšky, desítky pulců	
Dolní Dvory	-884368	-1021891	Dolní Dvory	Cheb	5940	20140527	2 jedinci	
NPR Soos	-884249	-1014810	Vonšov	Cheb	5840	20130429	neuveden	M/EVL
NPR Soos	-884176	-1014963	Vonšov	Cheb	5840	20120725	1 subadult	M/EVL
NPR Soos	-884025	-1014591	Dvorek	Cheb	5840	20070617	5 samců	M/EVL
Jáma Nová Ves	-884052	-1012216	Nová Ves u Křižovatky	Cheb	5840	20070616	5 jedinců	
Nová Ves u Křižovatky	-883694	-1012121	Nová Ves u Křižovatky	Cheb	5840	20100610	stovky jedinců	
Dřenice, silnice u šterkovny	-883428	-1022823	Dřenice u Chebu	Cheb	5940	20140527	5 jedinců	
Dřenice šterkovna	-882814	-1023525	Dřenice u Chebu	Cheb	5940	20100518	desítky jedinců	
Vrbová	-881371	-1018641	Vrbová	Cheb	5840	20090826	9 adultů	
Pískovna Obilná	-880784	-1020891	Obilná	Cheb	5940	20150513	34 jedinců	
Lítov	-875597	-1013751	Lítov	Sokolov	5841	20020101	neuveden	
Habartov	-872374	-1013209	Habartov	Sokolov	5841	20150712	1 jedinec	
Citice	-870549	-1015306	Citice	Sokolov	5841	20020101	neuveden	
Na Pískách	-869229	-1009861	Svatava	Sokolov	5741	20160603	1 jedinec	EVL
EVL Pískovna Erika	-869187	-1009694	Týn u Lomnice	Sokolov	5741	20150511	stovky pulců	EVL
Tisová u Sokolova	-868402	-1017154	Tisová u Sokolova	Sokolov	5841	20150712	několik jedinců	
Lomnice u Sokolova	-868344	-1010321	Lomnice u Sokolova	Sokolov	5741	20070604	stovky pulců	
Svatava	-866984	-1012241	Svatava	Sokolov	5841	20060101	neuveden	

lokalita	X	Y	katastr	okres	pole	datum	počet	ochrana
Dolní Nivy	-865466	-1008478	Dolní Nivy	Sokolov	5741	20120101	neuveden	
Vítkov u Sokolova	-864469	-1016019	Vítkov u Sokolova	Sokolov	5842	19970101	neuveden	
Královské Poříčí	-864113	-1011248	Královské Poříčí	Sokolov	5742	19970101	neuveden	
Horní Rozmyšl	-863704	-1005972	Horní Rozmyšl	Sokolov	5742	19990428	1 snůška	
Vintířov u Sokolova	-862977	-1006939	Vintířov u Sokolova	Sokolov	5742	20010101	neuveden	
důl Jiří	-861497	-1009321	Vintířov u Sokolova	Sokolov	5742	19970607	10 juv. a stovky pulců	
usazovací nádrže elektrárny Vřesová	-860185	-1005603	Stará Chodovská	Sokolov	5742	20140513	desítky pulců	
Vřesová pískovna	-860030	-1005479	Stará Chodovská	Sokolov	5742	20100608	stovky pulců	
Dolní Chodov	-858113	-1004814	Dolní Chodov	Sokolov	5742	20100101	desítky subadultů	
Božičany	-857598	-1005511	Božičany	Sokolov	5742	20100101	desítky subadultů	
Božičany jih	-856346	-1007660	Božičany	Sokolov	5742	20160725	1 samice	
Jimlíkov	-855941	-1008097	Jimlíkov	Sokolov	5742	20150711	4 jedinci	
Nová Role	-855099	-1006076	Nová Role	Sokolov	5742	20060101	neuveden	
Údlice - u pískovny	-803342	-994263	Přečaply	Chomutov	5546	20110501	1 jedinec	
PR Písečný vrch	-786056	-998894	Bečov u Mostu	Most	5548	20100403	2 jedinci	M
Slepé rameno Labe	-753244	-992040	Litoměřice	Litoměřice	5451	20080503	několik jedinců	EVL
Nučničky	-751470	-994925	Nučničky	Litoměřice	5451	20140526	4 jedinci	
Pískovna Dobříň	-745181	-1003145	Dobříň	Litoměřice	5551	20080420	několik jedinců	
Nesuchyně - pískovna	-795061	-1026119	Nesuchyně	Rakovník	5847	20130512	desítky snůšek	
Pískovna Hlavačov	-790626	-1032065	Lužná u Rakovníka	Rakovník	5848	20160604	20 samců, tisíce pulců	
Cep II	-727664	-1176317	Cep	Jindřichův Hradec	7055	20130827	1 samice	V
Cep I	-727013	-1176441	Cep	Jindřichův Hradec	7055	20100506	3 samci	V
Tušť - pískovna	-725827	-1178860	Tušť	Jindřichův Hradec	7155	20120504	1 samec	V
Krabonoš pískovna	-723765	-1187095	Krabonoš	Jindřichův Hradec	7155	20150627	desítky snůšek, tisíce pulců, stovky metamorfovaných	V
PP Pískovna u Dračice	-723665	-1179577	Rapšach	Jindřichův Hradec	7155	20160803	20 jedinců, desítky pulců	M/V
Pískovna SÚS	-714565	-1154469	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	6856	20100528	desítky pulců	
PP Pískovna na cvičišti	-713834	-1154114	Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	6856	20150612	stovky pulců	M
Žizníkov - pískovna	-722850	-980710	Žizníkov	Česká Lípa	5353	20150702	tisíce pulců	
Pískovna Provodín	-722760	-985031	Provodín	Česká Lípa	5353	20160616	stovky pulců, 5 snůšek	V
Hradčany	-711089	-987563	Hradčany nad Ploučnicí	Česká Lípa	5354	20050516	2 jedinci	V
Nový Dvůr bažantnice	-709078	-984874	Plouznice pod Ralskem	Česká Lípa	5354	20050516	8 jedinců	
Novodvorský rybník	-708242	-985123	Plouznice pod Ralskem	Česká Lípa	5354	20080423	3 jedinci	
Milovice	-708805	-1030873	Milovice nad Labem	Nymburk	5755	20020101	1 jedinec	
Pozorovatelna	-707347	-1029054	Milovice nad Labem	Nymburk	5755	20020101	neuveden	EVL

lokalita	X	Y	katastr	okres	pole	datum	počet	ochrana
les Mýtko	-707257	-1029663	Milovice nad Labem	Nymburk	5755	20010101	neuveden	EVL
bývalá obec Mladá	-707001	-1028392	Lipník	Mladá Boleslav	5755	20010101	neuveden	EVL
Ledce pískovna	-691298	-1019085	Ledce u Mladé Boleslavi	Mladá Boleslav	5656	20140603	3 samci	
Domousnice pískovna	-690814	-1014628	Domousnice	Mladá Boleslav	5556	20060515	10 jedinců	
Domousnice kaluž u pískovny	-690604	-1014388	Domousnice	Mladá Boleslav	5556	20100513	7 jedinců	
Hrdoňovice pískovna	-678254	-1006291	Střeleč	Jičín	5557	19990712	9 jedinců	
Dříteč, okraj obce	-643724	-1053233	Dříteč	Pardubice	5860	20120805	1 jedinec	
Popílkoviště Bukovina	-642299	-1052738	Dříteč	Pardubice	5860	20150511	cca 1300 pulců	
Pamětník	-668386	-1049691	Štít	Hradec Králové	5858	20140623	2 jedinci	
PP Na Plachtě	-639338	-1044776	Nový Hradec Králové	Hradec Králové	5861	20150512	4 jedinci	M/EVL
Pískovna Běleč	-633890	-1044084	Běleč nad Orlicí	Hradec Králové	5761	20090708	1 jedinec	
Tůmovka	-625454	-1053169	Žďár nad Orlicí	Rychnov nad Kněžnou	5862	20130607	2 jedinci	EVL
Rašovice pískovna	-622503	-1050608	Lípa nad Orlicí	Rychnov nad Kněžnou	5862	20130730	tisíce pulců	
Lípa nad Orlicí	-621798	-1053185	Lípa nad Orlicí	Rychnov nad Kněžnou	5862	20150514	10 samců	
Pískovna u obce Smetana	-618587	-1062107	Plchovice	Rychnov nad Kněžnou	5963	20130710	20 pulců (nejisté určení)	
Radvanice odkaliště	-620096	-1005604	Radvanice v Čechách	Trutnov	5462	20090605	2 adulti	
Písník Březová	-609223	-1001349	Vernéřovice	Náchod	5363	20100727	2 jedinci	V
Jetřichov - pískovna	-606884	-1002726	Jetřichov	Náchod	5463	20150518	tisíce pulců	V
Lom na Pasách	-606360	-1003298	Jetřichov	Náchod	5463	20140606	desítky pulců	V

Příloha 4.

METODIKA

Vytváření a obnova malých vodních ploch (tůní) pro ropuchu krátkonohou

Proč realizovat toto opatření?

Ropucha krátkonohá vyžaduje k rozmnožování převážně drobné a malé vodní plochy (obvykle do 50 m²), které jsou zároveň velmi mělké (průměrná hloubka do 30 cm) a jsou zcela bez jakékoli vegetace nebo jen s minimem vegetace. Často jde o periodicky vysychavé tůně. Tyto drobné vodní plochy v krajině vznikají přirozeně (sesuvy, vývraty, činnost vodních toků, aktivita zvěře apod.), ale člověk je v současné krajině téměř všechny blokuje či napravuje.

Parametry tůní:

Ropuchy krátkonohé upřednostňují pro rozmnožování mělké kaluže a z toho vycházejí vhodné parametry pro budování drobných vodních ploch na její podporu. Tůně by měly být velmi mělké. Průměrná hloubka by se měla v optimálním případě pohybovat mezi 20 a 30 cm. Maximální hloubka tůní by měla být do 70 cm, nižší maximální hloubka je ale vhodnější.

V každé lokalitě by mělo vzniknout více tůní různých velikostí, ale s převahou menších do plochy 50 m². Celkově jsou pro ropuchu krátkonohou vhodné spíše tůně o menších velikostech, od 1 do cca 100 m². Tůně by měly mít spíše nepravidelné tvary, ale není to podmínkou. Dno tůní by také mělo být nepravidelné, čehož lze nejlépe dosáhnout použitím drapákové lžíce (různé nerovnosti ve dně jsou mj. využívány pulci i žábami k úkrytům).

Zeminu z výkopu tůní lze buď rozhrnout do plochy v okolí, nebo umístit na vybrané místo do podoby hromady, případně odvézt z lokality. Rozhodnutí jak se zeminou naložit je vždy v závislosti na kvalitě biotopů v okolí budovaných/ obnovovaných tůní a také záleží na kvalitě odtěžované zeminy. Ve většině případů bude zřejmě možné zeminu v lokalitě nějakým způsobem na vybraná místa uložit. Navíc pokud jde o odtěžování zeminy s vysokým podílem písku (nebo jiné lehké půdy), je přímo žádoucí jí z lokality neodvážet, ale vytvořit z ní na místě různé hromady, které pak mohou sloužit k úkrytům nebo zimování ropuch krátkonohých.

Obnova tůní:

Aby vodní plochy fungovaly pro rozmnožování ropuchy krátkonohé, je nutné jejich obnovu provádět poměrně často. Obecně lze říct, že obnova je potřebná, když zárust tůně vegetací bude vyšší než 50 procent. Často je ale zásah vhodnější i dříve, aby v tůni převažovaly plochy bez jakékoli vegetace. U složitějších případů je vhodné odborné posouzení.

Tůně by neměly být nijak prohlubovány, pouze zbaveny vegetace a sedimentu. V lokalitách bez pravidelného managementu bude obnova (údržba) pravděpodobně nutná každé 2 – 3 roky. Některé tůně může být žádoucí udržovat jednou za rok, některé pak jednou za 4 roky. Delší frekvence není vhodná s ohledem na zachování podmínek pro výskyt ropuchy krátkonohé v lokalitě. V rámci jedné lokality je žádoucí obnovovat jednotlivé tůně postupně dle aktuálního stavu.

Stroje a nástroje:

Tůně lze hloubit ručně nebo strojně, za pomoci různých nástrojů. V případě ručního hloubení jsou zřejmě nejvhodnější rýče, v případě strojního hloubení bagr, buldozer nebo lze využít na některých místech pojezd různých vozidel.

U obnovy tůní je to podobné – ručně nebo strojně, za pomoci různých nástrojů. V případě ručního zásahu jsou zřejmě nejvhodnější rýče nebo železné hrábě, v případě strojního hloubení bagr nebo pojezd vozidel. U bagru je vhodnější na tvorbu a obnovu tůní používat lžíci s drapáky.

Další úpravy:

Do tůní je po jejich realizaci či obnově vhodné vložit nějaké kameny nebo odumřelé dřevo. Vytvoří se tím úkryty pro larvální stádia i dospělé před predátory.

Tůně pro ropuchu krátkonožou by vždy měly mít přímou návaznost na větší plochy obnažené půdy. Pokud tam obnažená půda není, je potřeba jí vytvořit, např. stržením, nebo alespoň narušením drnu. Tůně a obnažení půdního povrchu je nutné dělat přibližně současně, realizace tůní by neměla probíhat v zarostlé ploše s tím, že se okolí upraví až např. v dalším roce.

Období (termíny) realizace:

Realizace tůní je optimální v období od října do března, kdy je menší riziko fyzické likvidace jedinců v lokalitě. Plošně velmi malé zásahy (např. jednotlivé menší tůně nebo zásah na celkové ploše do cca 200 m²) lze ale provádět celoročně.

Obnovu tůní je žádoucí provádět v době po reprodukci, kdy jsou tůně zcela bez vody, což obvykle bývá v období září – říjen. Toto období je též vhodné i tehdy, pokud je v tůních voda, v této době je zde jen minimum vodních organismů, navíc v této době již obvykle nejsou ve vodě larvy ropuchy krátkonožé a dalších obojživelníků. Při obnově by se vždy mělo postupovat opatrněji, než v případě vytváření nových tůní. Vhodné je obnovovat vždy jen část tůní v lokalitě, nikdy by se neměly obnovovat všechny tůně v lokalitě naráz.

Příloha 5.

METODIKA

Řízený pojezd vozidel na podporu ropuchy krátkonožé

Proč realizovat toto opatření?

Ropucha krátkonohá vyžaduje trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy a opakované disturbance. Obnažená půda dlouhodobě zůstává jen na místech, která jsou opakovaně a často narušovaná – typicky jde o různé aktivní těžební prostory a také vojenské prostory. Ve vojenských prostorech je již z minulosti znám pozitivní efekt pojezdů různých vozidel na tvorbu a obnovu biotopů pro ropuchu krátkonožou.

Způsob provedení:

Pojezdy různé vojenské a terénní techniky vznikají drobné vodní plochy a dochází k narušování a strhávání drnu. Dlouhodobými pojezdy dále dochází k obnově tůní a kaluží. Je však nutno vždy pojezdy nějakým způsobem regulovat, nenechat je živelné – pak totiž nemusí mít pozitivní efekt na populaci ropuchy krátkonožé ani jiných ohrožených druhů.

Je osvědčené, aby měly pojezdy terénní techniky svého organizátora. Ten by měl komunikovat s odborníky na obojživelníky (ochranu přírody) a nastavovat pojezdy tak, aby vyhovovaly cílovým druhům. V některých případech je asi možné, aby odborníci pouze vymezovali místa, která nebudou ten rok (část roku) projížděna. Vždy záleží na ukázněnosti a ochotě řidičů vozidel.

K pojezdům jsou obecně vhodné všechny vojenské a těžební prostory, kde dlouhodobě docházelo k podobným aktivitám a není zde většinou konflikt zájmů. Jiné biotopy mohou být k tomuto opatření využívány jen v některých případech, kdy nedochází ke konfliktu předmětů ochrany a jiných zájmů. Např. pojezdy na běžné pastvině mohou být prospěšné, protože lze kombinovat přínos vlivu pojezdů a pastvy. Ale pojezdy na kosené louce nebudou vhodné, protože po pojezdech již nebude možné kosení provádět (resp. bude, ale bude velmi náročné).

Při pojezdech je potřebné dbát na to, aby se při nich vytvářely a obnovovaly drobné vodní plochy (tůně a kaluže) a aby docházelo k narušování a strhávání drnu v širším rozsahu. Není tedy vhodné jezdit stále po jedné a stejné trase, ale je dobré mít v území větší síť cest a tím upravovat větší území. Větší síť cest v území je vhodná i z důvodu načasování a plánování pojezdů – lze kombinovat různé varianty a lze tak v některých místech realizovat i celoroční pojezdy bez většího negativního efektu.

Většinou je při pojezdech vhodné nejen klasicky jezdit a projíždět tůně, ale také se točit na místě a prohrabávat koly. Většinou jen tak dojde k žádoucím zásahům na sušších plochách na podporu ropuchy krátkonožé.

Regulace vs. opatření:

Na některých lokalitách dochází k pojezdům, které jsou v součinnosti s orgány ochrany přírody a vyhovují druhům na lokalitě. Avšak v praxi jsou nejčastější dvě situace: Buď je nějaká lokalita projížděna technikou příliš intenzivně, a aby zde mohla ropucha krátkonohá dlouhodobě prosperovat, musíme přistoupit k nějaké regulaci. Nebo jsou lokality s minimálním nebo žádným pojezdem a je nutné sehnat subjekt ochotný pojezdy provádět. Situace, kde dlouhodobě probíhají pojezdy bez kontaktu s orgány ochrany přírody a zároveň jsou vhodné (vhodná načasování a výběr ploch) z pohledu ropuchy krátkonožé i dalších druhů, jsou velmi vzácné.

V případě, kdy pojezdy jsou přímým opatřením na podporu ropuchy krátkonohé, by se měly vždy řídit touto metodikou – viz předchozí a další odstavce.

V případě intenzivně pojížděných ploch, kde buď výskyt ropuchy krátkonohé není znám, nebo je zde její populace velmi malá, je potřebné pojezdy nějakým způsobem regulovat. Regulace může být buď časová, nebo plošná. Časová většinou nebývá možná, protože provozovatel plochy často potřebuje jezdit celoročně. Ale plošná regulace bývá řešitelná. Postačí se dohodnout na tom, že některá vybraná místa budou každoročně po dobu rozmnožování ropuch vymezená a pojezd zde v tuto dobu nebude probíhat.

Dá se také říct, že obecně platí pravidlo, že jakékoli pojezdy techniky jsou vhodnější než žádné pojezdy. Platí to ale do určité intenzity pojezdů. Pokud by totiž byla lokalita pojížděna každý týden na téměř celé ploše, pak je vhodnější jí ponechat bez zásahů – resp. intenzivní celoplošný a celoroční pojezd bude mít na populaci ropuchy krátkonohé stejný efekt jako ponechání lokality naprosto bez zásahů. V obou případech bude populace trpět a časem na lokalitě vyhyne. Živelné občasné pojezdy na nějaké lokalitě naopak často mohou i bez regulace poskytovat dlouhodobě vhodné podmínky pro tuto ropuchu. Pokud je ale možnost komunikace a dohody, vždy je lepší péči o lokalitu formou pojezdů alespoň nějakým způsobem regulovat a přizpůsobovat nárokům cílového druhu.

Stroje:

Pro řízené pojezdy lze využít širokou škálu techniky – vojenské stroje (BVP – bojová vozidla pěchoty, tanky apod.), offroadová auta, čtyřkolky, motorky, ale také třeba jízdní kola. Obecně platí, že čím větší, těžší stroj a s širšími koly či pásy použijeme, tím dosáhneme výraznějšího efektu. Účinnost různé techniky ale lze zvýšit jejich množstvím – např. pojezd několika desítek terénních aut může vyrovnat efekt pojezdu jednoho páskového vojenského vozidla. Pokud ale máme možnost výběru, měli bychom přednostně volit těžká vozidla s širokými koly či pásy.

Období (termíny) realizace:

Pojezdy by měly přednostně probíhat jen v období září až březen, z důvodu minimalizace až úplného zamezení ztrát na jedincích ropuchy krátkonohé a jejich vývojových stádií.

Druhou možností je plochu pojezdu rozdělit a menší část pojíždět celoročně. Pokud lze rozdělit lokalitu pomocí v terénu zřejmých orientačních bodů, není asi nutné vymezování pomocí pásek. Většinou je to ale vhodnější.

Třetí možností je celoplošný celoroční pojezd lokality. Při takovém pojezdu je vždy nutné vymezit (ohraničit) vybraná místa, kterým se vozidla musí vyhnout. Tato místa by se měla v průběhu let měnit, aby docházelo k žádoucímu narušení vodních ploch a půdy min. jednou za 3 roky.

U lokalit dlouhodobě bez zásahů nebo s malým počtem vodních ploch není žádoucí hned přejít na celoroční celoplošné pojezdy, ale začít časově nebo plošně omezenými zásahy. Mohlo by totiž v extrémním případě i dojít k likvidaci všech zbývajících jedinců ropuchy krátkonohé, kteří jsou soustředěni do posledních vhodných míst.

Teprve až dojde vlivem časově a plošně omezených pojezdů k výraznější změně charakteru lokality (bude zde více tůní a obnažené půdy), pak je možné přejít i na celoroční celoplošné pojezdy. V té chvíli již budou ztráty na jedincích výrazně sníženy a pro populaci ropuchy krátkonohé bude zásah dlouhodobě přijatelný. Je potřeba si uvědomit, že proces změny lokality může trvat i řadu let, pokud nejsou pojezdy mimo období rozmnožování dostatečně intenzivní.

Další informace o pojezdech techniky v přírodě a na podporu ohrožených druhů jsou na:

<http://www.mokradý.wbs.cz/Pojezd-kolove-a-pasove-techniky.html>

Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy

Proč realizovat toto opatření?

Ropucha krátkonohá se vyskytuje na lokalitách s trvalou přítomností většího podílu obnažené půdy a opakovanými disturbancemi. Obnaženou půdu, disturbance a údržbu malých vodních ploch lze dosáhnout i pohybem lidí na lokalitě. Nejlépe usměrněným pohybem většího množství lidí v rámci hromadných akcí. Takovými akcemi jsou např. běžecké závody nebo rekonstrukce historických bitev. Tyto akce představují významný potenciál, který je možné využít i při záchraně ropuchy krátkonohé.

Způsob provedení:

Některé metodické informace jsou zmíněny v kapitole 3.1.5. Usměrněný sešlap lidmi – zpřístupnění lokalit, hromadné běhy. Zde se jedná o doplnění některých informací a uvedení podstaty Žabího běhu, který je unikátním opatřením, které lze zařadit mezi opatření Péče o biotop (3.1.) a zároveň mezi opatření Výchova a osvěta (3.5.).

Vhodnými místy pro pořádání hromadných akcí (1000 a více lidí) a velkých akcí (do 1000 lidí) jsou bývalé vojenské prostory a podobné plochy s bezlesím a některé těžebny bez aktivní těžby.

Je důležité, aby kromě potřebných povolení organizátor akce určil osobu, která bude koordinovat přípravu před akcí. Pohyb lidí a pohyb vozidel účastníků a pořadatelů musí probíhat na vytyčených plochách. Trasa běžeckých závodů musí vést po vyznačené trase (ne všude je nutné vytyčovat koridory, stačí vyznačit fáorky apod.).

Žabí běh

Akce, která spojuje pohyb, zábavu i poučení a kterou lze uspořádat téměř kdykoli a kdekoli, tedy i na lokalitách ropuchy krátkonohé. Účastnit se mohou zkušení běžci i neběžci, rychlost není rozhodující. Běžci se dozví něco o žábách a o přírodě a naopak přírodomilci mají možnost najít zálibu v běhání. Žabí běh je pohyb s odhadem času neboli proti času. Běžet, jít, skákat či jinak se pohybovat po vyznačené trase může každý s tím, že si dopředu odhadne čas, v jakém trasu překoná. Vítězí ten, kdo se nejpřesněji treří do odhadu. Pro dospělé a zdatné mládežníky je doporučena trasa 6 – 7 km, pro děti 1 – 2 km (menší děti s doprovodem rodičů). Při prezenci je dobré ukázat účastníkům plánec trasy a údaje o délce trasy a celkovém převýšení. Hodnocena je i možná účast v žabím převleku nebo s žabími doplňky.

Na trati není dovoleno mít hodinky či jiné zařízení měřící čas. Porušení tohoto pravidla je automatickou diskvalifikací.

Nejde o trhání traťových rekordů. Důležité je správně odhadnout své možnosti a zvolit správné tempo. Správně načasovat přesun podobně jako žáby, když migrují na jaře k vodě na místa rozmnožování nebo na podzim na místa zimování. Přitom musí cestou necestou překonávat různé nástrahy. Tou nejrizikovější jsou silnice. Takže i trasa Žabího běhu může vést po různých površích – po asfaltu, po cestách i necestách. Trasa jednotlivých běhů (ročníků) může být obměňována, aby nebyli zvýhodněni pravidelní účastníci.

Období (termíny) realizace:

Nejvhodnějším obdobím pro pořádání hromadných akcí (1000 a více lidí) a velkých akcí (do 1000 lidí) na lokalitách ropuchy krátkonohé je říjen – březen. Hromadné akce lze pořádat na lokalitách i celoročně, pokud bude jasně vytyčena trasa pohybu lidí (pohyb nebude celoplošný), pohybu vozidel účastníků a pořadatelů. Menší akce (do 100 lidí) lze pořádat na vytyčených plochách celoročně.

Úprava povrchu půdy na podporu ropuchy krátkonožé

Proč realizovat toto opatření?

Ropucha krátkonožá vyžaduje trvalou přítomnost většího podílu obnažené půdy a opakované disturbance. Pokud je ponechána lokalita delší dobu bez zásahů, většinou zaroste hustým drnem travinné a bylinné vegetace. Mělké drobné vodní plochy také zarostou a zazemní se přirozenými procesy. Na takových plochách lze realizovat pro ropuchu krátkonožou klasický management (pojezdy, pastva), ale bude většinou trvat poměrně dlouhou dobu, než se dosáhne vhodného stavu. Strojní úpravou povrchu lze dosáhnout okamžitého efektu.

Způsob provedení:

Cílem úpravy povrchu na podporu ropuchy krátkonožé jsou plochy bez vegetace a malé terénní prohlubně, které se budou plnit vodou.

Strojní úprava nejčastěji zahrnuje odstranění drnové vrstvy (tzv. stržení drnu), dále odstranění živinami bohatých vrstev půdy, odstranění nevhodné zeminy (např. navážka hlíny na písčitou půdu) nebo jen narušení drnu. Na narušení drnu by mělo bezprostředně navazovat další opatření, např. pojezdy techniky nebo intenzivní pastva, aby byl drn postupně odstraňován. Samotné pouhé narušení drnu jako opatření pro ropuchu krátkonožou není dostatečné. V malém rozsahu je možné provádět úpravu povrchu půdy pomocí ručních nástrojů.

Při strhávání drnu často dochází kopírováním nerovného terénu přirozeně ke vzniku drobných terénních prohlubní, které se mohou plnit vodou. Pokud děláme zásah na rovnějších plochách, je vždy žádoucí drobné mělké terénní prohlubně vytvářet.

Způsob nakládání s hmotou získanou úpravou povrchu je závislý na její kvalitě. V běžném prostředí bez nadměrné eutrofizace či kontaminace je možné hmotu uložit na vybraných místech v lokalitě na hromady. Dojde tím i k vytvoření míst pro úkryt a zimování ropuchy krátkonožé a dalších druhů. Pokud je hmota vysoce eutrofní nebo kontaminovaná, měla by být z lokality odstraněna. Odstranění však nemusí hned znamenat odvoz někam daleko, ale odstranit jí většinou postačí jen mimo zájmovou lokalitu.

Z důvodu minimalizace fyzické likvidace jedinců ropuchy krátkonožé je vhodné úpravy povrchu půdy provádět spíše na více menších plochách než jedné velké. Celkově by takovéto zásahy měly mít jen maloplošný charakter – optimálně do 1000 m² v lokalitě za rok. Vhodné je zásah rozložit do více let a úpravy povrchu v lokalitě dělat postupně.

Stroje a nástroje:

Na úpravy povrchu půdy lze použít různé nástroje a stroje. Obecně jako nejvhodnější se jeví pro strojní práci bagr nebo buldozer, pokud chceme půdu jen narušit, pak lze využít i traktor s bránami. Ručně je nejvhodnější práce provádět rýčem nebo motykou.

Období (termíny) realizace:

Strojní úpravy půdního povrchu by se měly přednostně provádět pouze v období od října do března, kdy je pohyb jedinců v lokalitě minimální. Při práci v zimním období bychom měli dávat pozor na

případné dotčení míst, která mohou sloužit k zimování ropuch – např. hromady klád nebo kamenů na písčitém podkladu.

Menší ruční zásahy, nebo i malé strojní zásahy (desítky m²) lze provádět celoročně, je zde jen minimální riziko dotčení populace ropuchy krátkonožé v lokalitě.

Příloha 8.

METODIKA

Návrh zápisu pro pravidelný podrobný monitoring populací na pěti lokalitách

Lokalitní zápis

strana 1

Název lokality: datum: čas: od do

Počasí: (podtrhnout hodící se) Číslo lokality dle seznamu z NDOP (IDX_ND_LOK):

oblačnost: a) jasno či skoro jasno b) polojasno c) skoro zataženo či zataženo srážky: a) ne b) přeháňky c) trvalý déšť

vítr: a) bezvětří či slabý vánek b) slabý vítr c) silný vítr či vichřice teplota vzduchu :relativní vz. vlhkost (%):
(nepovinný údaj)

GPS lokality (přibližný střed): N E nadmořská výška:

rozloha celé lokality (ha): orient. pozice lokality (např. 200 m severně od ...):

Celkový popis lokality:

fotodokumentace: 1 – 3 snímky, GPS, směr:

typ - způsob vzniku (napsat): (např. pískovna, důl, lom, hliník, rumiště, výsypka, pole)

navazující prostředí v okolí lokality: (např. lesy, louka, pole - plodiny).....

možnosti úkrytu: (např. břehy pískovny, terénní zlomy, stavební suť, kameny, prkna)

typ substrátu: (např. půda písčitá x písčitohlinitá x hlinitá x jílná x jiný materiál - popílek)

Vodní plocha: číslo: 1 případně název podle nějaké charakteristiky:

fotodokumentace: 1 – 2 snímky, GPS, směr:

GPS (přibližný střed): N E

typy vegetačního pokryvu okolo vodní plochy: (např. les, lesostep, travní porosty, půda bez pokryvu)

zastínění vegetací ze souše (odhad % vodní plochy):

rozloha: větší nádrže (cca od 0,5 ha) z ortofotomapy v ha:

menší nádrže v m²: a) pomocí GPS b) jiný způsob měření (jaký): c) odhad

vlastnosti vody: pH: konduktivita: rozpuštěné látky:

hloubka: maximální: a) měřená v cm: b) odhad: do 0,5 m, 0,5-1,0 m, 1,0-1,5 m a nad 1,5 m

na místě výskytu: (uvést žáby, pulci nebo vajíčka; poznámka)

podíl mělčin do cca 50 cm z celkové rozlohy nádrže (odhad v desítkách %):

strana 2

vodní vegetace: odhad pokryvu plochy v desítkách %: (veškerá vegetace – ve vodním sloupci, plovoucí i litorální dohromady)

litorální veg. (veškerá) % (plochy nádrže): části nad hladinou % (podíl z litorální veg.): plovoucí na hladině %: pod hladinou %:

možno uvést druhové složení:

typ substrátu v okolí nádrže (pokud se liší od převládajícího typu na lokalitě):

Záznam o výskytu ropuch

počet vokalizujících samců: případně odhad:

počet jedinců: adultní: samci: samice: subadultní: juvenilní (metamorfování):

počet snůšek: případně přesný počet pulců:

odhad v řádech (nižší x vyšší desítky, nižší x vyšší stovky, nižší x vyšší tisíce):

žáby: pulci: snůšky:

poznámka (zdravotní stav ropuch, nápadné poškození nebo zrohovatělá pokožka, strnulost, jiná poznámka o ropuchách – vzdálené od vodní plochy,...):

.....

ostatní druhy obojživelníků a plazů v nádrži a bezprostředním okolí (počet, odhad, stadium):

.....

Ostatní informace

ryby: **a)** určitě ne **b)** možná **c)** určitě ano (poznámka o druzích a počtech, číslo vodní plochy):

.....

vysychání (asi u mělkých vodních ploch do 0,5 m):

zárůst vegetací:

silnice na lokalitě nebo v okolí (typ a odhad frekvence provozu):

jiný ohrožující faktor:

těžba:

ostatní druhy obojživelníků a plazů na lokalitě (počet, odhad, stadium):

.....

kontakt na správce, majitele:

možný management:

jiná poznámka: **Zapsal (a):**

Název lokality: datum: pokračování, strana.....

Vodní plocha: číslo: případně název podle nějaké charakteristiky:

fotodokumentace: 1 – 2 snímky, GPS, směr:

GPS (přibližný střed): N E

typy vegetačního pokryvu okolo vodní plochy: (např. les, lesostep, travní porosty, půda bez pokryvu)

zastínění vegetací ze souše (odhad % vodní plochy):

rozloha: větší nádrže (cca od 0,5 ha) z ortofotomapy v ha:

menší nádrže v m²: a) pomocí GPS b) jiný způsob měření (jaký): c) odhad

vlastnosti vody: pH: konduktivita: rozpuštěné látky:

hloubka: maximální: a) měřená v cm: b) odhad: do 0,5 m, 0,5-1,0 m, 1,0-1,5 m a nad 1,5 m

na místě výskytu: (uvést žáby, pulci nebo vajíčka; poznámka)

podíl mělčin do cca 50 cm z celkové rozlohy nádrže (odhad v desítkách %):

vodní vegetace: odhad pokryvu plochy v desítkách %: (veškerá vegetace – ve vodním sloupci, plovoucí i litorální dohromady)

litorální veg. (veškerá) % (plochy nádrže): části nad hladinou % (podíl z litorální veg.): plovoucí na hladině %: pod hladinou %:

možno uvést druhové složení:

typ substrátu v okolí nádrže (pokud se liší od převládajícího typu na lokalitě):

Záznam o výskytu ropuch

počet vokalizujících samců: případně odhad:

počet jedinců: adultní: samci: samice: subadultní: juvenilní (metamorfování):

počet snůšek: případně přesný počet pulců:

odhad v řádech (nižší x vyšší desítky, nižší x vyšší stovky, nižší x vyšší tisíce):

žáby: pulci: snůšky:

poznámka (zdravotní stav ropuch, nápadné poškození nebo zrohovatělá pokožka, strnulost, jiná poznámka o ropuchách – vzdálené od vodní plochy,...):

ostatní druhy obojživelníků a plazů v nádrži a bezprostředním okolí (počet, odhad, stadium):

Poznámka:

Příloha 9. Seznam všech prověřovaných lokalit v rámci přípravy záchranného programu

Tabulka obsahuje seznam všech lokality, u kterých byl prověřován výskyt ropuchy krátkonohé v období 2015 – 2016 v rámci přípravy záchranného programu. 228 bylo zvoleno podle NDOP, prověřeno bylo dalších 22 lokalit, celkem 250. Sloupce X a Y představují souřadnice S-JTSK, „pole“ je číslo pole síťového mapování.

lokalita	katastr	pole	X	Y
Chrastava	Chrastava I	5155	-693402,8	-968017,7
Nový Bor	Nový Bor	5253	-723408,0185	-970796,531
Jablonec nad Nisou	Jablonec nad Nisou	5257	-680998,7	-979932,43
Ústí nad Labem - Klíše	Klíše	5350	-763100,6	-975192,6
Mojžíř	Mojžíř	5350	-754132,1	-975104,9
Česká Lípa	Česká Lípa	5353	-725627,4571	-977560,1756
SPR Novozámecký rybník - Zahrádky	Jestřebí u české Lípy	5353	-725652,5	-984996
Provodín - stará část pískovny	Provodín	5353	-722430,8	-986002,98
Provodín, horní pískovna, foliová tůň	Provodín	5353	-722741,21	-985035,05
Ralsko, Plouznice	Hradčany nad Ploučnicí	5354	-711089,2	-987563,2
Hvězdov, Novodvorský ryb.	Plouznice pod Ralskem	5354	-707954	-984921
Hvězdov - písčité tankodrom směrem na Dvůr Pavlín	Plouznice pod Ralskem	5354	-709289,2	-985445,7
písník Brezová, k.ú. Vernéřovice u Broumova	Vernéřovice	5363	-609159	-1001821,9
Vernéřovice	Vernéřovice	5363	-608703,1	-1000509,9
Terezín	Terezín	5450	-755194,3664	-993700,5225
Slepé rameno Labe	Litoměřice	5451	-753243,7	-992040,2
Pískovna Nučnický	Nučnický	5451	-751285,6	-995166,5
NPR Břehyně-Pecopala	Doksy u Máchova jezera	5454	-714992,375	-990663,5935
Mnichovo Hradiště	Mnichovo Hradiště	5455	-697397,316	-1000160,875
Lomnice nad Popelkou	Lomnice nad Popelkou	5458	-669240,146	-1002700,396
Jívka II / Radvanice - Odkaliště	Radvanice v čechách	5462	-620095,87	-1005603,79
písník Jetřichov u Broumova	Hejtmánkovice	5463	-604912,1	-1003334
Lom na Pasách	Jetřichov	5463	-606375,5513	-1003298,167
Jetřichov - pískovna	Jetřichov	5463	-606857,9	-1002660,7
Údlice - u pískovny	Přečaply	5546	-803341,5	-994263,1
Bylany u Mostu	Bylany u Mostu	5547	-795729,486	-991820,4015
PP Slanisko u Škrle	Škrle	5547	-800667,83	-997570,876
PR Písečný vrch	Bečov u Mostu	5548	-786030,915	-998898,55
Odolice	Odolice	5548	-782806,693	-998029,698
Pískovna Dobříň	Dobříň	5551	-745180,8	-1003144,5
Roudnice nad Labem	Roudnice nad Labem	5551	-749472,935	-1004248,649
Liběchov	Liběchov	5552	-735961,6945	-1007023,79
Mšeno - poblíž rybníčku	Mšeno	5553	-722857,5	-1005977,5
Skramouš	Skramouš	5553	-720331,0393	-1005621,466
Bakov nad Jizerou - pískovna	Bakov nad Jizerou	5555	-699284,5	-1004453,5

lokalita	katastr	pole	X	Y
Čížovky - pískovna Pod lesem	Domousnice	5556	-690800	-1014613
Pískovna Obruby sever	Horní Bousov	5556	-689281	-1008135
Obruby	Obruby	5556	-690071	-1008386
Pískovna Obruby jih	Obruby	5556	-690007	-1008896
Domousnice - čížovky, pískovna	Petkovy	5556	-691246,9	-1014510,9
Pískovna Rohatsko	Rohatsko	5556	-689999	-1009579
Pískovny u Rohatska	Rohatsko	5556	-689635,7	-1009479,7
Hrdoňovice - pískovna	Střeleč	5557	-678253,5	-1006291
Lázně Bělohrad	Lázně Bělohrad	5559	-655974,4	-1015926
Žatec	Žatec	5647	-800483,851	-1007765,419
Lenešice	Lenešice	5648	-785423,5	-1004239,2
Dražice - tůně	Horky nad Jizerou	5655	-709213,5	-1022186,5
Ledce u Mladé Boleslavi	Ledce u Mladé Boleslavi	5656	-691298,49	-1019084,84
Tuchom	Tuchom	5656	-689061,573	-1022935,153
Rožďalovice	Rožďalovice	5657	-685363,8256	-1025695,153
Hořice	Hořice v Podkrkonoší	5659	-652841,5	-1023452
Jaroměř - Josefov	Josefov u Jaroměře	5661	-632531,2	-1028742,4
Nové město nad Metují	Nové Město nad Metují	5662	-616787,5	-1029125,1
Hrzín	Hrzín u Nového Kostela	5740	-881805,1	-1009145,1
Cheb, okolí hřbitova	Luby I	5740	-882917,1	-1003487
Lomnička, lom	Vackov	5740	-883476,2	-1005528,1
Velký Luh	Velký Luh	5740	-885918,6	-1007269
Dolní Nivy, směrem k Lomnici	Dolní Nivy	5741	-866373,9	-1007717
Lomnice u Sokolova	Lomnice u Sokolova	5741	-868372,8	-1010354,5
Lomnice - pískovna Erika	Lomnice u Sokolova	5741	-866085,5	-1010379,5
Oloví	Oloví	5741	-871896,6	-1005950,4
Pískovna Erika	Týn u Lomnice	5741	-869158,24	-1009581,5
Týn u Lomnice	Týn u Lomnice	5741	-868396,51	-1009218,81
Jimlíkov - odkaliště	Božičany	5742	-856078,4	-1007756,3
Chodov	Dolní Chodov	5742	-858912,9	-1008551,4
Dolní Chodov	Dolní Chodov	5742	-858113,29	-1004814,27
Jenišov	Jenišov	5742	-855953,94	-1010831,19
Nová Role	Nová Role	5742	-855098,98	-1006075,98
Stará Chodovská	Stará Chodovská	5742	-860184,92	-1005603,21
Sokolov, lom Jiří	Vintířov u Sokolova	5742	-861499,0095	-1009321,301
Vintířov u Sokolova	Vintířov u Sokolova	5742	-862976,77	-1006939,09
Kounov - chmelnice	Kounov u Rakovníka	5748	-793294,5	-1022131,5
Borek - Okrouhlík	Borek nad Labem	5753	-725131	-1030327,5
Stará Boleslav - zavážená pískovna	Borek nad Labem	5753	-724668	-1032112
Dřísy	Dřísy	5753	-724701,0504	-1026492,457
Kostelec nad Labem	Kostelec nad Labem	5753	-728725,502	-1029457,113
Kozly u Tišic	Kozly u Tišic	5753	-730423,4935	-1026558,432
Ovčáry	Křenek	5753	-726474	-1027157,5
Křenek pískovna	Křenek	5753	-726468	-1028101
Křenek - pole směr Dřísy u žel. tratě	Křenek	5753	-725308	-1028416
Ovčáry pískovna	Ovčáry u Dřís	5753	-727768	-1026393

lokalita	katastr	pole	X	Y
Všetaty - železniční stanice	Všetaty	5753	-728507	-1023270,5
Hlavenec	Hlavenec	5754	-720856	-1029091
Hlavenec U hulána	Hlavenec	5754	-721687	-1028606
Jiřice - SZ od obce na poli u lesa	Jiřice	5754	-711315,5	-1028616
Jiřice - polní cesta na okraji lesa Okrouhlík	Jiřice	5754	-712359,5	-1027876
Na Červeném hrádku	Lysá nad Labem	5754	-713506	-1033302
Sojovice - pískovna	Sojovice	5754	-716187	-1031721,5
Stará Lysá Hladoměř	Stará Lysá	5754	-714204	-1032557
Stará Lysá	Stará Lysá	5754	-713718,869	-1031131,246
Tankodrom Milovice	Benátecká Vrutice	5755	-709758	-1029698
Tůně Josefov	Benátecké Vrutice	5755	-709724	-1032349
Jizbický písák	Jizbice u Nymburka	5755	-699859	-1029113
Nad benáteckou cestou	Kbel	5755	-708361	-1025632
Traviny	Lipník	5755	-707218,1175	-1026329,652
NPR Hrabanovská černava	Lysá nad Labem	5755	-711711,0175	-1032649,201
Pod Benáteckým vrchem	Milovice nad Labem	5755	-707504	-1030453
Pozorovatelna	Milovice nad Labem	5755	-707346,604	-1029053,567
Mladá	Milovice nad Labem	5755	-708512,2	-1031319,8
U vránové skály	Stratov	5755	-706871	-1034563
Stratov	Stratov	5755	-706906,2625	-1035179,23
Břístev	Břístev	5757	-683274,0755	-1028958,625
Rožďalovice, rybník Na Holí	Rožďalovice	5757	-684454,9	-1027542,4
Hrádek u Nechanic	Hrádek u Nechanic	5760	-651234,5075	-1039895,461
Pískovna Běleč	Běleč nad Orlicí	5761	-633889,9	-1044083,7
Bolehoš	Bolehoš	5762	-624006,4	-1043586,3
Hazlov	Hazlov	5839	-893548,8	-1012316,2
Krapice	Krapice	5839	-891870,55	-1017366,242
Hleďsebské rybníky	Krapice	5839	-892069,7	-1016305,7
Lipná u Hazlova	Lipná u Hazlova	5839	-895047,04	-1011019,07
Pomezná, pískovna	Pomezná	5839	-895530,9	-1017942,2
Doubí	Doubí u Třebeně	5840	-885064,1	-1017867,6
Dvorek	Dvorek	5840	-884393,6	-1016237,8
Starost	Dvorek	5840	-883052,4	-1015732,7
Františkovy Lázně - Horní Lomany	Horní Lomany	5840	-889299	-1015262,5
Jindřichov, pískovna	Chocovice	5840	-885032	-1019273,3
Chocovice	Chocovice	5840	-884579,6	-1018196,1
Loužek	Loužek	5840	-881945,8	-1020096,6
Milhostov	Milhostov	5840	-880932,4	-1014496,7
Jáma Nová Ves	Nová Ves u Křižovatky	5840	-884051,6	-1012216,2
Pískovna Obilná	Obilná	5840	-880567,7727	-1020605,162
Odrava, 0,5km J od obce	Odrava	5840	-879586,8	-1020823,8
Povodí	Povodí	5840	-882709,5	-1015728,5
Skalná	Skalná	5840	-885281,28	-1011647,4
Jáma Zelená	Skalná	5840	-886143,5	-1012820,4
Jáma Suchá	Suchá u Skalné	5840	-884523,2	-1012397,3
Vojtanov, U sedmi rybníků	Vojtanov	5840	-889099,3	-1012774,3

lokalita	katastr	pole	X	Y
NPR Soos	Vonšov	5840	-884204,9555	-1014769,804
Kateřina, lom S od obce	Vonšov	5840	-884381,4	-1013529,9
Vonšov	Vonšov	5840	-886118,7	-1013703,6
Vrbová	Vrbová	5840	-881371,2	-1018641,4
Žirovice	Žirovice	5840	-887690,6	-1014825,4
Citice	Citice	5841	-870548,79	-1015305,6
Habartov	Habartov	5841	-870659,26	-1013521,17
Královské Poříčí	Královské Poříčí	5841	-865412,66	-1012330,23
Lítov	Lítov	5841	-875596,84	-1013751,39
Svatava	Svatava	5841	-866983,98	-1012241,02
Tisová-odkaliště elektrárny	Tisová u Sokolova	5841	-868867,9	-1016829,8
Sokolov-lom Michal	Vítkov u Sokolova	5842	-864410,3	-1016112
Bražec u Bochova	Bražec u Bochova	5844	-839019,8	-1019122,7
Nesuchyně - pískovna	Nesuchyně	5847	-795060,6	-1026119,43
PP Přílepská skála	Přílepy	5847	-797359,281	-1031421
Lišany - pískovna	Lužná u Rakovníka	5848	-790742,92	-1032013,47
Mutějovice - poblíž žel. zastávky	Mutějovice	5848	-791954,5	-1024907
PR Tankodrom	Rakovník	5848	-793970,781	-1032438,188
Jenštejn - blízko břehu rybníka	Jenštejn	5853	-728404	-1037493
Vysočany	Vysočany	5853	-736579,5335	-1041258,278
Na Vošticí	Lysá nad Labem	5854	-712461	-1035567
Mochov - pískovna	Mochov	5854	-714802	-1039988
tůň Hrad, Sedlčánky	Sedlčánky	5854	-714750,0216	-1037672,926
Sedlčánky	Sedlčánky	5854	-715627,116	-1037805,48
Císařská Kuchyně - betonová nádrž v obci	Sedlčánky	5854	-715333,5	-1038355,5
Milčice - rybník u křižovatky Milčice, Sadská, Třebestovice	Milčice u Peček	5855	-702555,5	-1045983,5
Ostrá Obora	Ostrá	5855	-709079	-1036729
Jezero Ostrá	Ostrá	5855	-707625	-1037512
Obícka	Ostrá	5855	-706844	-1037131
Litolský mokřad sever	Ostrá	5855	-710148	-1036923
Felinka	Ostrá	5855	-709551	-1037712
Šnepov - zřícenina Mydlovar	Ostrá	5855	-706292,5	-1038783,5
Semice - pískovnička na vých. úpatí Přerovské hůry	Semice nad Labem	5855	-711159	-1038766,5
Kostelní Lhota	Kostelní Lhota	5856	-699642,2084	-1044172,732
Písková Lhota u Poděbrad	Písková Lhota u Poděbrad	5856	-696666,35	-1044060,955
okolí Labe u Poděbrad	Poděbrady	5856	-690914,5	-1045247
NPR Libický luh	Libice nad Cidlinou	5857	-689106,1565	-1047932,25
PP Pamětník	Pamětník	5858	-669966,4375	-1049706,063
Písek u Chlumce nad Cidlinou - 5859	Písek u Chlumce nad Cidlinou	5859	-664061,7598	-1045012,259
Bukovina-Opatovice, popílková nádrž elektrárny	Dříteč	5860	-642299	-1052738
Nádrž Opatovické elektrárny	Dříteč	5860	-642848,2	-1053749,6
Dříteč, okraj obce	Dříteč	5860	-643724,02	-1053233,04
Opatovice nad Labem	Opatovice nad Labem	5860	-644630,1395	-1049501,727
Praskačka, písák u obce	Plačice	5860	-645957,3	-1045406,6
Nový Hradec Králové, vojenské cvičiště Plachta	Nový Hradec Králové	5861	-639022,7	-1045336,5

lokality	katastr	pole	X	Y
Vysoká nad Labem	Vysoká nad Labem	5861	-641135,5	-1048721,5
Rašovice - pískovna	Lípa nad Orlicí	5862	-621903,21	-1050583,6
Rašovice	Lípa nad Orlicí	5862	-621793,73	-1053185,75
Rašovice, rybníček sev. od obce	Rašovice u Týniště nad Orlicí	5862	-620835,5	-1050777,7
Tůmovka	Žiár nad Orlicí	5862	-625454,03	-1053169,33
Bříza - přehrada Skalka	Cheb	5939	-894490	-1019659
Pomezná, VN Skalka	Pomezná	5939	-895057,6	-1018547,5
Dolní Dvory	Dolní Dvory	5940	-884368,34	-1021891,02
Dřevnice, pískovna	Dřevnice u Chebu	5940	-883104,1	-1023249,4
Malá Všeboř	Dřevnice u Chebu	5940	-885795,9	-1026189,9
Dřevnice, zarostlá tůňka u v.d.Jesenice	Dřevnice u Chebu	5940	-883247,2	-1024090,2
Jesenice, rekr. středisko	Dřevnice u Chebu	5940	-881064,9	-1024120,9
Podhrad, pískovna nad hřbitovem	Dřevnice u Chebu	5940	-885949,1	-1024822,7
Slapany lom	Háje u Chebu	5940	-887833	-1027376
Hradiště	Hradiště u Chebu	5940	-886030,5	-1020899
Cheb, žel. stanice	Cheb	5940	-887242,7	-1023038,2
Lubná u Rakovníka, Na Martě	Lubná u Rakovníka	5948	-792861,3	-1036969,1
Křivoklát - Amalín	Křivoklát	5949	-781812	-1043206,2
Liboc, bývalá mokřina u Litovického potoka	Ruzyně	5951	-751185	-1040874,5
Vinohrady	Vinohrady	5952	-740687,374	-1044419,135
Dubeč, Litožnice	Dubeč	5953	-729675,5	-1047012
Královice, dvůr za tvrzí	Královice	5953	-728039	-1050456,5
Uhříněves - Podleský rybník, tzv. červená strouha	Uhříněves	5953	-730483,5	-1049468
Uhříněves - rybník Nadýmač	Uhříněves	5953	-730510,5	-1052033
Božec, písečník	Božec	5958	-676242,5	-1052993,5
Chvaletice - úložiště popílku	Chvaletice	5958	-671749	-1058810,5
Krakovany	Krakovany	5958	-675367,2178	-1053760,595
Lipec - pískovna	Lipec	5958	-675763,5	-1051683,5
lokality mezi Přeloučí a Týncem nad Labem	Řečany nad Labem	5958	-669658,5	-1058109,5
Týnec nad Labem	Týnec nad Labem	5958	-677142,5855	-1055993,501
Uhlířská Lhota	Uhlířská Lhota	5958	-674139,114	-1053316,246
Přelouč	Přelouč	5959	-662663,76	-1059001,58
Živanice	Živanice	5959	-656574,7835	-1057779,745
Černá u Bohdanče	Černá u Bohdanče	5960	-654191,3466	-1058014,811
Bohumileč, popílkové nádrže Opatovické teplárny u obce Bohumileč	Bohumileč	5961	-640930,2	-1054936,6
Borohrádek	Borohrádek	5962	-623484,5858	-1057798,494
PR Peliny	Choceň	5963	-615038,2896	-1068515,12
Kostecké Horky	Kostecké Horky	5963	-617294,8523	-1061621,647
Darebnice	Újezd u Chocně	5963	-618201,5	-1066422
Čáslav	Čáslav	6058	-676229,5055	-1070825,099
Blato u Pardubic	Blato	6060	-648458,6	-1066108,9
Choceň, JZ část města	Choceň	6063	-617010,2	-1069281,2
Mačovice - tůň u Mačovického potoka	Vranov u Čerčan	6154	-720431,5	-1072652,5
Litomyšl	Litomyšl	6163	-611210	-1083801,1
Plzeň	Plzeň	6246	-822245,4	-1069926,6

lokalita	katastr	pole	X	Y
Hlinsko	Hlinsko v čechách	6261	-640793,9	-1092081,8
Zdemyslice chatová osada Kamensko	Zdemyslice	6347	-813483,85	-1087273,11
Příbram	Příbram	6350	-777732,3	-1082766,4
Nechanice - lesní rybník Kbely	Železný Újezd	6447	-807245,5	-1091838,5
Přibyslav	Přibyslav	6460	-656245,7	-1111327,4
Domažlice	Domažlice	6543	-859908	-1098545,2
Olšany u Kvášňovic, Kozčinský rybník	Kovčín	6547	-810562,2	-1109762,2
Blatná - Velký Pálenec	Vrbno	6548	-796544,9	-1111369,4
Milevsko - rybník Boukal	Něžovice	6552	-758295,5	-1110767,5
Komušín, J od obce	Komušín	6648	-801773	-1117108,8
Svéradice	Svéradice	6648	-802673,3515	-1115514,791
Písek	Písek	6650	-774195,7	-1125717,9
Strakonice	Strakonice	6749	-792912,4	-1128445,1
Malé Nepodřice - rybník JZ od obce	Nepodřice	6750	-779200	-1126681
Dobev, pískovny	Stará Dobev	6750	-780839,9	-1126694,5
Dráčov, pískovna mezi obcí a Veselím nad Lužnicí	Dráčov	6754	-735423,1	-1142418,2
Soběslav	Soběslav	6754	-733436,7	-1136872,2
Vodňany	Vodňany	6851	-774559,6	-1144270,4
Purkarec	Purkarec	6852	-755515,45	-1149200,257
Vlkov nad Lužnicí	Vlkov nad Lužnicí	6854	-734743,088	-1148769,331
Klenov - rybník Rožberna	Klenov	6855	-721297	-1146824
PP Pískovna na cvičišti	Jindřichův Hradec	6856	-713891,1215	-1154049,508
Pískovna SÚS - Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	6856	-714469,8	-1154431,3
Jindřichův Hradec - rybník Malíkovský	Jindřichův Hradec	6856	-715058	-1154956
Lomnice nad Lužnicí	Lomnice nad Lužnicí	6954	-736284,8	-1156397
Třeboň	Třeboň	6954	-734031,2	-1165149,5
Pískovna u Suchdola nad Lužnicí	Cep	7055	-726855,7	-1176583,4
Cep II	Cep	7055	-727664,12	-1176316,52
Klikov	Klikov	7055	-723580,6711	-1177346,498
Krabonoš - těžebna	Krabonoš	7155	-723586,1	-1186561,03
PP Pískovna u Dračice	Rapšach	7155	-723641,4688	-1179591
Suchdol nad Lužnicí	Suchdol nad Lužnicí	7155	-728968,5887	-1179588,492
Tušetice - pískovna	Tušetice	7155	-725827	-1178860,48