

ZAMĚŘENO NA PŘÍRODU

MILITARY LIFE FOR NATURE

Obnova stepních biotopů na evropsky významné lokalitě Načeratický kopec



**Případová studie projektu Military LIFE for Nature
realizovaného v období 2016–2022**

Beleco, z.s. 2022 | Autoři: Lenka Dvořáková
Pavel Marhoul
Jiří Koptík
Marta Kotecká Misíková

ORGANIZÁTOR | ORGANIZER

beleco

S FINANČNÍ PODPOROU
WITH FINANCIAL SUPPORT FROM



Ministerstvo životního prostředí



PARTNEŘI | PROJECT PARTNERS



Ministerstvo životního prostředí

www.beleco.cz/militarylife
LIFE15 NAT/CZ/001028

Vydáno s podporou programu LIFE Evropské unie a Ministerstva životního prostředí ČR.
Nemusí vyjadřovat stanoviska Evropské unie ani Ministerstva životního prostředí.

*Published with the support of the European Union LIFE programme
and the Ministry of the Environment of the Czech Republic.
The views expressed are not necessarily those of the European Union
or the Ministry of the Environment of the Czech Republic.*

OBSAH

■ <u>Úvod</u>	4
■ <u>Charakteristika území</u>	5
<u>Historický vývoj</u>	5
<u>Přírodní poměry</u>	5
<u>Ochranářsky významné druhy</u>	6
<u>Významní stakeholderi</u>	7
■ <u>Výchozí stav</u>	8
■ <u>Opatření v rámci projektu</u>	9
<u>Odstranění křovin a likvidace výmladků</u>	9
<u>Odstranění akátu</u>	11
<u>Obnovní pastva</u>	13
<u>Odstranění třtiny křovištní</u>	14
<u>Pojezdy vojenskou technikou</u>	15
■ <u>Monitoring</u>	17
<u>Vegetační monitoring</u>	17
<u>Entomologický monitoring</u>	17
■ <u>Dosažené výsledky</u>	18
■ <u>Péče do budoucna</u>	30
■ <u>Shrnutí</u>	32
■ <u>Citované zdroje</u>	33
■ <u>Mapové přílohy</u>	34
■ <u>Tabulkové přílohy</u>	42

ÚVOD

Vojenské prostory jsou svým významem srovnatelné s nejcennějšími českými chráněnými územími. Především díky výskytu dnes již vzácných nelesních stanovišť, jako jsou suché trávníky, vřesoviště, mokřady nebo dokonce písčité duny. Tyto biotopy se zde dochovaly jednak díky absenci urbanizace a průmyslového zemědělství, jednak díky samotné činnosti armády. Aktivita vojáků v terénu totiž neúmyslně simulovaly po dlouhá desetiletí přírodní procesy – tzv. disturbance, které jinak z kulturní krajiny již vymizely. Disturbance obecně narušují zaběhnutý stav ekosystému, brání postupnému zarůstání krajiny a zajišťují tak neustálou obnovu právě nelesních biotopů. Pěšáci, těžká vozidla a vybuchující munice formovaly krajinu podobně jako kdysi stáda velkých kopytníků, přirozené sesuvy půdy, vývraty nebo požáry.

Cílem projektu Military LIFE for Nature bylo zajištění péče o pět biologicky mimořádně cenných lokalit v ČR, které byly v minulosti formovány vojenským výcvikem: Načeratický kopec u Znojma, Pánov u Hodonína, Blšanský chlum a Mašovická střelnice spolu s Havranickým vřesovištěm. K tomuto účelu byly vybrány čtyři způsoby péče, které se v prostředí české ochrany přírody nově etabloují: pojezdy těžkou a vojenskou technikou, motokros, pastva ovcí a koz na volno a pastva „divokých“ koní. Výhodou těchto přístupů je jednak to, že umožňují vytvářet v prostředí tolik potřebnou heterogenitu. Ale také to, že mohou být efektivní i na velkých plochách, jakými vojenské prostory často jsou, a to při relativně nízkých finančních nákladech, obzvláště při zapojení místních komunit. Snahou projektu bylo také zvýšení povědomí veřejnosti o přírodovědeckém významu opuštěných vojenských prostorů a zapojení místních obyvatel do péče o tyto lokality.

Načeratický kopec je nejen výraznou dominantou jihovýchodního okraje Znojma, ale také jedním z přírodovědně nejvýznamnějších území jižní Moravy. Můžeme zde obdivovat rozsáhlé stepní louky s typickými druhy rostlin i živočichů, jako jsou koniklec velkokvětý, smil písčný, rozrazil klasnatý, kavylky nebo třeba více než 230 druhů brouků. Od 50. do 90. let 20. století se zde nacházelo cvičiště pro těžkou vojenskou techniku, zejména tanky. Jejich pojezdy účinně likvidovaly náletové dřeviny a agresivní byliny a tím se zachoval prostor pro vzácné stepní druhy. Po odchodu armády však začalo území pozvolna zarůstat dřevinami (zejména růžemi, hlohy a invazním akátem) a expanzivními travami a cenné stepi a na ně vázané druhy začaly mizet. Jejich záchrana vyžadovala odstranění náletových porostů akátu a zredukování křovin. Následně bylo potřeba zamezit dalšímu zarůstání. Na lokalitu se podařilo vrátit pojezdy těžké tankové techniky a tradiční toulavou pastvu smíšeného stáda ovcí a koz. Tyto nové ochranné aktivity byly skloubeny s již probíhající činností místního motokrosového spolku a byly využity k osvětě při každoročním pořádání Dne otevřených stepí na Načeratickém kopci.

Projekt Military LIFE for Nature byl zahájen v září 2016 s realizačním obdobím pět a půl roku. Jeho hlavním řešitelem byla odborná ochranná organizace Beleco, z.s., v úzké spolupráci s partnery: organizací Česká krajina (která v Mašovicích a Havraníkách zajišťovala pastvu divokých koní), firmou Wetland, s. r. o. (která prováděla obnovní zásahy na Pánově) a Ministerstvem životního prostředí ČR.

Tento dokument vznikl v samém závěru projektu a má sloužit jako případová studie za účelem zaznamenání a sdílení důležitých informací o výchozím stavu, průběhu a výsledcích ochranných zásahů na Načeratickém kopci. Důraz je kladen na zpětné vyhodnocení opatření a předání nabytých zkušeností, které mohou být využity při ochraně podobných území v budoucnu. Za podporu celého projektu i vydání této případové studie děkujeme programu LIFE Evropské unie a Ministerstvu životního prostředí ČR.

■ Historický vývoj

Před zřízením vojenského cvičiště byl Načeratický kopec součástí běžné zemědělské krajiny. První fakta o využití se dozvídáme až z historických map 19. století, které dokládají převážně otevřený charakter celého území. O pastevním využití nepřímo svědčí i charakter vegetace a přítomnost některých druhů rostlin pro pastviny typických (např. koniklec velkokvětý). Historické mapy dokládají také využití části kopce pro sadovnictví. Pozůstatky starých ovocných (především třešňových) sadů se dochovaly dodnes, kromě toho jsou zde velmi časté i jednotlivé staré či divoce zplanělé ovocné stromy. Je možné, že některé části kopce byly v některých obdobích využity i jako vinice – výskyt jednotlivých starých hlav révy by to mohl naznačovat (Slavík 2014). Letecké měřické snímky ze 30. let minulého století dokládají již zcela holý pastevní ráz kopce, především ve východní polovině se zemědělsky obdělávanými enklávami (viz mapa 1, porovnání se současným stavem viz mapa 2).

Datace počátků armádního výcviku na Načeratickém kopci není zcela jednoznačná a sahá pravděpodobně již do 19. století (Slavík 2014). Přítomnost střelnice je každopádně doložena z roku 1938. Od 50. let 20. století zde cvičil 24. pěší pluk, jenž byl ve Znojmě stabilně umístěn s výjimkou II. světové války od roku 1920. Převážně pro ženijní a pěchotní výcvik využíval jen severní a střední část, ve které byla řada cest a velké množství zákopů. V roce 1958 byl nahrazen 9. motostřeleckým plukem zařazeným do 4. tankové divize, který zde byl umístěn až do roku 1992. Klíčové pro vývoj území bylo přezbrojení na BVP (bojové vozidlo pěchoty) v roce 1978. Území sloužilo pouze jako cvičiště pro výcvik řidičů a taktického výcviku. Střelnice pro všechny pěchotní zbraně, BVP a tanky byla zřízena u obce Mašovice (viz případová studie Mašovická střelnice a Havranické vřesoviště). V rámci výcviku se zde pohybovalo čtyři až pět tanků, přibližně deset BVP, pět obrněných transportérů a několik nákladních automobilů. Území bylo protkáno hustou sítí různě disturbovaných cest, s největší koncentrací ve střední a západní části. Vojenská činnost na cvičišti prakticky skončila v roce 1992, kdy byl při transformaci armády nahrazen 9. motostřelecký pluk 9. pěším plukem. Od roku 1994 zde sídlil pouze 6. průzkumný prapor. V roce 1997 byl komplex kasáren zcela opuštěn a o rok později bylo celé území jako přebytečný majetek státu bezúplatně převedeno městu Znojmo (Slavík 2014). Kromě výcvikové činnosti zde armáda provozovala i vepřín, který byl zrušen na počátku 90. let a následně zbourán (Slavík 2014).

Krátce po opuštění území armádou se uvažovalo o vyhlášení zvláště chráněného území. V roce 1995 provedla AOPK ČR (tehdy ještě ČÚOP) podrobný botanický průzkum lokality. K vyhlášení ZCHÚ však nedošlo. Teprve po roce 2000 v souvislosti s přípravou podkladů a sběrem dat pro chystanou soustavu Natura 2000 došlo k obnovení intenzivnějšího ochrannářského zájmu o lokalitu. V roce 2005 byl Načeratický kopec vyhlášen evropsky významnou lokalitou a v roce 2013 přírodní památkou. Jako cíl ochrany byly stanoveny zachovalá společenstva úzkolistých a acidofilních suchých trávníků a křovin. I přes státní ochranu však lokalita dál čelila problémům typickým pro mnohé opuštěné vojenské prostory – zarůstání a degradaci cenných travinobylinných společenstev, černým skládkám nejrůznějšího odpadu a nelegálním aktivitám motokářů, které s časem nabývaly na intenzitě.

■ Přírodní poměry

Načeratický kopec je tzv. ostrovní horou, která je pozůstatkem třetihorního zvětrávání žulového masívu. Na žulovém podkladu, který na mnoha místech vystupuje až k povrchu, jsou vytvořeny jen slabě vyvinuté rankerové půdy s unikátní vegetací silikátových xerothermních trávníků. Pestrost území je v depresích a u pat svahů doplněna zachovanými polohami miocenních mořských sedimentů s bazofilní vegetací. Při detailním pohledu představuje celý kopec soustavu deseti pahorků oddělených mělkými údolími s velmi pozvolnými svahy. Celé zájmové území má rozlohu 127 hektarů a nachází se ve výšce asi 230–290 m n. m.

Podle fyto geografického členění ČR se Načeratický kopec nachází v oblasti termofytika. Potenciální přirozenou vegetaci by tvořily především acidofilní doubravy, v severní a jižní části lokality černýšové dubohabřiny. Ostrůvkovitě na extrémních stanovištích by snad lesní porost mohl být vystřídán přirozenou nelesní vegetací (Slavík 2014). Ta je dnes v území zastoupena na obnažených výchozech skalního podloží a umělých odkryvech převážně acidofilní vegetací efemer a sukulentů. Dominantním typem porostu jsou acidofilní a úzkolisté suché trávníky s porosty suchomilných křovin s třešní křovitou a růží trnitou. Za zmínku stojí drobné fragmenty v minulosti rozsáhlých třešňových sadů v severo-západní části území.

Charakteristické vojenské stavby či panelové cesty, typické pro většinu cvičišť, zde nenajdeme. Prakticky jedinou pozorovatelnou stopou po vojenské činnosti jsou nezpevněné cesty vytvořené těžkou technikou koncentrované zejména ve střední a severní části lokality. Na strmějších místech došlo následnou erozí k vypreparování skalnatého podkladu. Lokálně docházelo v omezeném rozsahu k těžbě kamene, zřejmě jen pro místní účely. Vzniklé lůmky přispívají k již tak vysoké pestrosti stanovišť.

■ Ochranařsky významné druhy

Načeratický kopec je díky své rozloze a zachovalosti velmi významnou stepní enklávou jižní Moravy a řadí se k nejvýznamnějším územím svého typu v celé České republice. Stepní vegetace zde má velmi dlouhou kontinuitu – dle dostupných podkladů nebyly části lokality s mělkými půdami nikdy kultivovány a byly využívány po staletí jako pastvina. Klíčové pro udržení charakteru lokality má celosezónní volná pastva stáda ovcí a koz usměřovaná pastevcem a pasteveckými psy v kombinaci s lokálními intenzivnějšími disturbancemi zajišťovanými pojezdy terénních motocyklů.

Vegetaci Načeratického kopce tvoří převážně různé typy suchých trávníků s dominantními kostřavami – kostřava walliská (*Festuca valesiaca*), k. sivá (*Festuca pallens*), k. žlábkatá (*Festuca rupicola*), místy se šíří kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*). Z významných druhů suchých trávníků se na Načeratickém kopci v jarním období vyskytují tři druhy křivaticů – křivatic český (*Gagea bohemica*), k. nizoučký (*G. pusilla*) a k. rolní (*G. villosa*), koniklec velkokvětý (*Pulsatilla grandis*) a kosatec nízký (*Iris pumila*). Z dalších ohrožených druhů se zde v početných populacích vyskytují smil písečný (*Helichrysum arenarium*), večernice smutná (*Hesperis tristis*) a topolovka bledá (*Alcea biennis*). Velmi početné populace zde mají další druhy řídkých trávníků, jako jsou radyk prutnatý (*Chondrilla juncea*), silenka ušnice (*Silene otites*) a divizna brunátná (*Verbascum phoeniceum*). Významným prvkem vegetace Načeratického kopce jsou ohrožené polní plevely, které se objevují na místech s intenzivnějšími disturbancemi. Nejcennějšími druhy jsou otočník evropský (*Heliotropium europaeum*), chruplavník větší (*Polycnemum majus*), čistec rolní (*Stachys arvensis*) a velmi silná populace blínu černého (*Hyoscyamus niger*).

Entomologický význam Načeratického kopce je velmi vysoký s výskytem významných druhů v každé studované skupině. Nejprozkoumanějšími skupinami jsou motýli a brouci. Denní motýli a vřetenušky zde mají druhově bohatá společenstva taxonů vázaných na stepní stanoviště a suché louky s 25 druhy zařazenými do Červeného seznamu. K nejohroženějším druhům patří hnědásek květelový (*Melitaea didyma*), soumračník proskurníkový (*Pyrgus carthami*) a vřetenuška čtverotečná (*Zygaena punctum*). Mezi nočními druhy (skupina Macrolepidoptera) patří k nejvýznamnějším přástevník svízelový (*Chelis maculosa*) a přástevník mařinkový (*Watsonarctia casta*).

V rámci brouků je mimořádně významným druhem rýhonosec (*Pachycerus segnis*), který zde má jedinou známou lokalitou v ČR. Jeho výskyt je úzce svázán s motokrosovými aktivitami, které prostřednictvím vlivu na optimální stav jejich živných rostlin podporují i řadu dalších významných druhů, např. *Bruchidius cinerascens*, *Chrysolina limbata*, *Psylliodes hyoscyamin*, *Rhabdorrhynchus echii*, *Rhinusa rara* a další. Dobře prozkoumanou skupinou jsou krasci (*Buprestidae*) s několika mimořádně vzácnými druhy (*Agrius antiquus croaticus*, *Paracylindromorphus subuliformis*, *Sphenoptera substriata*).

Z obratlovců jsou nejvýznamnější skupinou ptáci. Nadregionálně významnou populaci zde má pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*), ale hnízdí zde i další druhy xerothermní otevřené krajiny, jako jsou dudek chocholatý (*Upupa epops*), strnad luční (*Emberiza calandra*), krutihlav obecný (*Jynx torquilla*) a skřivan lesní (*Lullula arborea*).

Tabulka 1 uvádí výběr ochranně významných druhů zjištěných na lokalitě od roku 2010 (viz Tabulkové přílohy). Zařazeny jsou pouze druhy uvedené v kategoriích CR (kriticky ohrožený) a EN (ohrožený) příslušných červených seznamů a zvláště chráněné druhy zařazené do kategorie KO (kriticky ohrožený).

■ Významní stakeholderi

Vlastníci:

- Město Znojmo – dominantní vlastník pozemků v projektové lokalitě

Správa ZCHÚ:

- Krajský úřad Jihomoravského kraje, detašované pracoviště Znojmo – výkon státní správy ochrany přírody – Ing. Milan Král

Hospodařící subjekty:

- Ing. Petr Kosmák, Nový Dvůr – uživatel půdních bloků LPIS, pastva ovcí a koz

Zájemové skupiny:

- Motokrosový oddíl, Oblekovice
- Myslivecké sdružení Nový Šaldorf-Oblekovice

Místní expertní konzultanti:

- Mgr. Miroslav Bažant, Jihočeská univerzita České Budějovice, ornitolog provádějící dlouhodobý monitoring populace pěnice vlašské a dalších druhů ptáků na Načeratickém kopci
- Ing. Robert Stejskal, Ph.D., Správa NP Podyjí, referent pro přírodovědný management lesních a nelesních ekosystémů
- Ing. Martin Škorpík, Správa NP Podyjí, vedoucí oddělení speciální ochrany přírody a strategického plánování, entomolog

VÝCHOZÍ STAV

Se zánikem vojenské činnosti vymizely i disturbance, které udržovaly podmínky ve prospěch pestrých travinobylinných společenstev, a křoviny se začaly postupně rozšiřovat, často v kombinaci s porosty invazního trnovníku akátu (*Robinia pseudoacacia*). Zároveň se začaly prosazovat expanzivní trávy třtina křovištní (*Calamagrostis epigejos*) a ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*). V roce 2015, kdy vznikla iniciativa projektu Military LIFE for Nature, bylo území Načeratického kopce již téměř 20 let armádou opuštěno a bez jakýchkoliv koncepčních vyhlídek pro budoucí využití. Status přírodní památky a evropsky významné lokality garantoval primární roli ochrany přírody, ovšem pro péči o cenné biotopy na tak rozsáhlém území se nedostávalo financí. Hlavní problém představovalo především zarůstání dřevinami, které vedlo k neustálému zmenšování cenných stepních ploch.

Degradaci cenných stepních trávníků brzdila alespoň částečně pastva smíšeného stáda ovcí a koz, která se na kopec vrátila v omezeném rozsahu roku 2006. Každý rok byly přepásány jiné dílčí plochy, přičemž ty, které jevily vyšší degradaci trávníků zejména ovsíkem vyvýšeným, byly přepásány i opakovaně a intenzivněji (Slavík 2014). Nicméně vzhledem k rozloze lokality a omezeným finančním prostředkům dosahovala pastva jen zlomku žádoucího každoročního rozsahu, a nemohla tak významně působit proti celkovému zarůstání dřevinami. Roku 2012 začal dosud nezarostlé plochy využívat ekologický zemědělec Petr Kosmák, který zde od té doby až do současnosti pase poměrně velké stádo ovcí a koz tradičním způsobem toulavé pastvy bez ohradníků. V době jeho nástupu však už velká část cenných trávníků podlehla zarůstání do té míry, že nebyla pro pastvu vůbec dostupná.

Na počátku projektu Military LIFE for Nature byl tedy Načeratický kopec již z velké části zarostlý náletovými křovinami a kompaktními porosty akátu (viz mapa 3 a 4). Navíc byly dosud nezarostlé zbytky suchých trávníků výrazně degradované třtinou křovištní a ovsíkem vyvýšeným. Třtina křovištní se na lokalitě vyskytovala stále relativně řídko, souvislejší porosty byly soustředěny především do několika míst ve střední a jižní části území (viz mapa 5). Ovsík vyvýšený se vyskytoval hojně v nižších polohách. Mezerovitá vegetace efemér a sukulentů se vyskytovala na vrcholcích pahorků a umělých odkryvech. Na několika místech se nacházely divoké skládky zemědělského a stavebního odpadu, které ještě přispívaly k ruderalizaci vegetace.

Dalším dlouhodobým problémem byly nelegální aktivity motoristů. Instalace závor na příjezdových cestách v roce 2009 sice omezila nechtěné návštěvy čtyřkolek a offroad automobilů, ale jednostopá vozidla nemohly zastavit (Slavík 2014). Načeratický kopec byl v komunitě motorkářů známou a oblíbenou lokalitou, své aktivity organizovali neveřejně přes internet, pořádali zde i nepovolené závody, a to v průběhu celého roku bez ohledu na vegetační či rozmnožovací období chráněných organismů. Intenzita pojezdů dosahovala takové míry, že zatěžovala nejen životní prostředí, ale i místní obyvatele, kteří příležitostně Načeratický kopec navštěvovali za účelem procházek, jízdy na koni a jiných sportů. Je třeba říci, že činnost motoristů měla na samotná travinobylinná společenstva vedlejší pozitivní dopad. Podobně jako dříve činnost vojáků vytvářely totiž pojezdy disturbanční tlak, tím obnovovaly mikrostanoviště počátečních sukcesních stadií, a tím do jisté míry přispívaly k udržování druhové pestrosti suchých trávníků. Problém ovšem byl v živelnosti pojezdů, bezohlednosti motoristů vůči životnímu prostředí a absenci jakékoliv regulace či supervize ze strany odborníků či zástupců krajské správy životního prostředí. Řešení přišlo v podobě založení motokrosového spolku (Motocros Team Znojmo), který s městem Znojmo vyjednal podmínky pro legální motokros na části Načeratického kopce s ohledem na ochranu přírody. Na počátku našeho projektu tak bylo možné motoristy oslovit a navázat s nimi spolupráci.

OPATŘENÍ V RÁMCI PROJEKTU

Cílem projektu Military LIFE for Nature bylo obnovení rozlohy a kvality stepních biotopů na Načeratickém kopci do jejich původní podoby (v době působení armády), a tím i zajištění vhodných podmínek pro přežití a posílení populací vzácných druhů na ně vázaných. Při této obnově nicméně nebylo snahou vytvářet jeden uniformní typ stanoviště na celé rozloze lokality. Místo toho bylo snahou vytvořit mozaiku stanovišť a mikrostanovišť v různém stupni sukcesního vývoje – s obnaženým substrátem, řídkými až zapojenými trávničky a rozvolněnými porosty soliterních křovin. Takováto kombinace různých stanovišť a mikrostanovišť obecně umožňuje ochranu širší škály ochranně významných druhů s různými ekologickými nároky.

Za tímto účelem byla jako hlavní nástroj obnovy zvolena toulavá pastva v kombinaci s pojezdy těžké techniky. Před tím však bylo nutné na většině území odstranit náletové porosty křovin a akátu. Redukce dřevin probíhala v etapách několik let, přičemž vykácené plochy byly okamžitě připojovány k pasenému území. Volná, avšak intenzivní pastva následně zajistila redukci výmladků a postupnou regeneraci stepních společenstev. Po ukončení projektu budou tyto obnovené pastviny začleněny do systému LPIS (což umožní další péči financovat ze zemědělských dotací) a pastva přejde na stejný extenzivnější způsob jako na zbylých částech území.

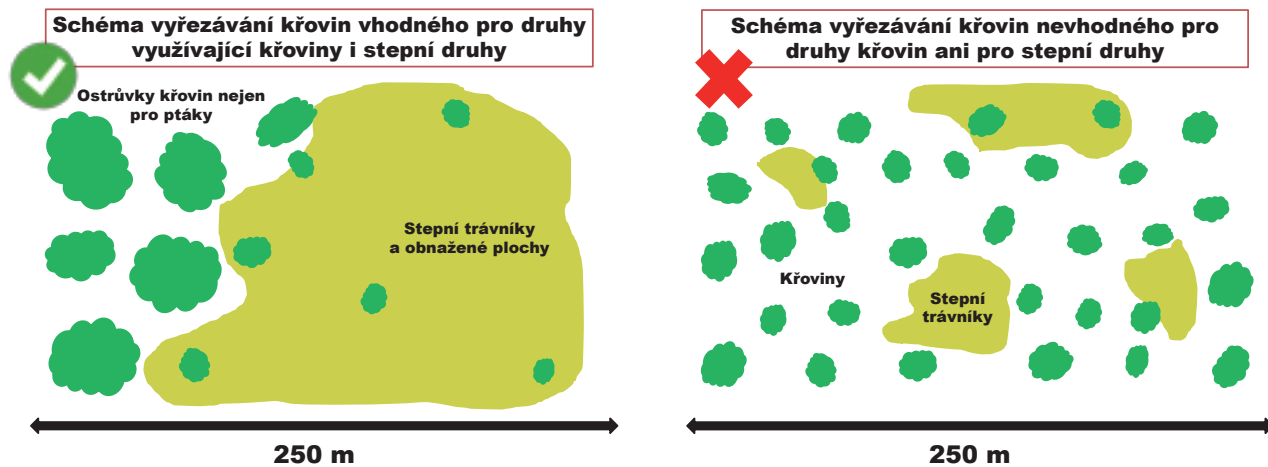
Protože redukce dřevin vyžadovala v zájmu obnovy stepí opravdu výrazný asanační zásah, bylo nutné ji provést co nejšetrnějším způsobem a vhodně vyvážit s ochranou druhů vázaných na xerothermní křoviny. Tento konflikt ochrany se týkal zejména ptáků, nejvýraznější dopad byl očekáván u silně ohrožené pěnice vlašské, jejíž populace dosahuje svou početností na Načeratickém kopci nadregionálního významu. Kácení dřevin proto sledovalo předem vypracovaný design konzultovaný s odborníkem na místní populaci tohoto druhu. Postupy při redukci dřevin byly zároveň uzpůsobeny požadavkům pastevců, kteří zajišťovali pastvu v režimu ekologického zemědělství: vše bylo prováděno bez použití herbicidů, přístupy maximálně šetrnými k přírodě, což při tak výrazné invazi akátem představovalo jednoznačnou výzvu.

■ Odstranění křovin a likvidace výmladků

Vyřezání náletových dřevin na vymezených plochách bylo provedeno ve dvou etapách rozložených do dvou let: v první etapě zimy 2016/17 byl zásah proveden na 21 ha jižní části kopce, v druhé etapě zimy 2017/18 na 15 ha západní části (viz mapa 3). Dřeviny byly odstraňovány ručně vždy v období vegetačního klidu od začátku října do konce března. Vyřezáno bylo přibližně 80 % přítomných dřevin na celkové ploše 36 ha, většinu dřevní hmoty tvořila růže (*Rosa sp.*) a hloh (*Crataegus sp.*). Vyřezaná dřevní hmota byla z lokality odstraněna.

Množství odstraněných dřevin a výslednou podobu ponechaných porostů bylo potřeba stanovit v souladu s ekologickými nároky chráněných druhů ptáků hnízdících v křovinách. Prioritní byly především hnízdní nároky v ČR silně ohrožené pěnice vlašské. Tento druh hnízdí ve vysokých křovinách, často preferuje růže. Jeho biotopové nároky se překrývají s dalším ochranně významným druhem – tuhýkem obecným – s nímž často (i na Načeratickém kopci) hnízdí v blízkém sousedství. V minulosti aplikovaný přístup ponechávání solitér v přibližně rovnoměrném uspořádání se na lokalitě neosvědčil, protože ponechané jednotlivé keře nebyly pěnicemi využívány (Bažant in verb.). Proto byl ve spolupráci s Miroslavem Bažantem, který se studiu místní populace tohoto druhu dlouhodobě věnuje, navržen design výsledných dřevinných porostů tak, aby byla zvýšena strukturální heterogenita dotčených ploch a zároveň zajištěn vhodný biotop jak pro ptáky křovin v čele s pěnicí vlašskou, tak pro stepní druhy. Dřeviny byly ponechávány ve skupinách okrouhlého tvaru s průměrem 10–30 m, žádoucí byly především kompaktní skupiny s dominantami uprostřed a nízkými a rozvolněnými keři na okrajích. Pro druhy křovin byla vytvářena souostroví těchto shluků s převahou dřevinných porostů, která byla obklopena otevřenými travnatými biotopy s pouze rozptýlenou bodovou zelení (viz obr. 1). Taková podoba

otevřených ploch se soliterními hlohy a dalšími dřevinami je pro pastviny charakteristická. V hnízdní sezóně roku 2017 byl sledován vliv zvoleného způsobu vyřezávání na hnízdicí ptáky týmem ornitologů pod vedením Miroslava Bažanta. Výsledky sledování potvrdily vhodnost opatření, a proto i druhá etapa odstraňování křovin byla provedena stejným způsobem.



Obr. 1: Grafické schéma znázorňující dříve uplatňovaný nevhodný způsob (vlevo) a námi uplatněný způsob (vpravo) ponechávání dřevin na Načeratickém kopci. (Autor: Miroslav Bažant)

Výmladky na plochách s vyřezanými křovinami byly odstraňovány pokosením ručně vedeným křovinořezem, vždy v období od začátku srpna do konce března. Zásah byl na každé ploše proveden třikrát v po sobě jdoucích letech. První vyřezání bylo provedeno v nejbližším vhodném termínu navazujícím na vyřezání křovin. Vyřezány byly všechny výmladky po odstranění keřích. Při prvním vyřezávání výmladků byl všechen materiál z lokality odstraněn. Výmladky vyřezávané při druhém a třetím zásahu byly na místě ponechány k zetlení.

Kromě třířázkového vyřezávání byly výmladky dřevin vystaveny v průběhu pastevní sezóny pastvě smíšeného stáda ovcí a koz. Okusování výmladků zvířaty, především kozami, výrazným způsobem snižuje vitalitu výmladků a zvyšuje celkovou účinnost jejich likvidace.



Obr. 2: Odstranění náletových křovin na Načeratickém kopci s ponecháním soliterních a ovocných stromů. (Foto: Beleco, 2017)

■ Odstranění akátu

Trnovník akát tvořil na Načeratickém kopci kompaktní porosty ve skupinách o různé velikosti a stáří rozmístěné do různých částí území. Odstraněna byla většina těchto porostů (celkem 12 ha), pouze několik fragmentů (celkem 1,3 ha) bylo ponecháno jako zdroj stínu pro pasená zvířata (viz mapa 4). Původně se uvažovalo i o pokusném převodu části akátin na porosty dubu ceru, od tohoto záměru však muselo být upuštěno kvůli extrémním suchům, která lokalitu v období projektu dva roky po sobě zasáhla. Těžby a odvozu větších stromů se po dohodě ujalo město Znojmo, vlastník příslušných pozemků. Těžba a odvoz zbylého materiálu byla zajištěna externím dodavatelem v rámci projektu.

Už během přípravné fáze v roce 2016 a následně po celou dobu projektu byly konzultovány nevhodnější metody likvidace akátu s ohledem na minimalizaci kořenové výmladnosti s odborníky, kteří mají teoretické i praktické zkušenosti s touto problematikou. Otázka byla diskutována se zástupci NP Podyjí (Robert Stejskal, Petr Vančura), Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i (Tomáš Vrška), Magistrátem hlavního města Prahy (Jiří Rom), Daphne – Institutem aplikované ekologie (Ján Šeffer), ČSOP Jaro Jaroměř (David Číp) a dalšími. Doporučovány byly dvě hlavní metody: pokácení stromů na tzv. vysoký pařez (ca 130 cm výšky) v modifikacích s nebo bez aplikace herbicidu na řeznou plochu a injektáž koncentrovaného herbicidu do předem navrtaných děr po obvodu kmene.



Obr. 3: Akát na Načeratickém kopci pokácený na vysoký pařez. (Foto: Beleco, 2018)

Vzhledem k požadavkům zemědělského subjektu zajišťujícího pastvu na Načeratickém kopci, který chtěl zůstat věrný zásadám ekologického přístupu bez užití chemikálií, byla k odstranění akátu zvolena metoda kácení na vysoký pařez. Tato metoda spočívá v kácení stromů v období srpna až října s ponecháním torza o výšce přibližně 130 cm, což výrazným způsobem snižuje obrážení z kořenových výmladků (které je problémem v případě kácení na nízký pařez). Po takovémto zásahu torza akátů v následující vegetační sezóně obrázejí ve vrcholové části. V letech 2018 a 2019 v období srpna až října byly proto vrcholové výmladky vždy několikrát do roka odstraňovány. A to jednak ručně, jednak okusem pasených zvířat. Po odumření stromů byla zbývající torza odtěžena na nízký pařez. Ve střední části u motokrosové dráhy byly pařezy vytrhány, aby bylo v budoucnu možné na tuto část rozšířit pojezdy.



Obr. 4: Obrázející výmladky akátu pokáceného na vysoký pařez. (Foto: Beleco, 2018)

■ Obnovní pastva

Obnovní pastva smíšeným stádem ovcí a koz byla na lokalitě zahájena roku 2017 a pokračovala všech pět vegetačních sezón až do roku 2021. Probíhala na volno, bez ohradníku, za dozoru pastevce a pasteveckých psů. Byla soustředěna na plochy, kde byly předtím odstraněny křoviny a akát. Nicméně mimo rámec projektu probíhala pastva ve stejné (i když extenzivnější) formě i na dlouhodobě udržovaných travnatých částech Načeratického kopce, které byly již součástí LPIS. Kopec tedy představoval souvislý pastevní areál pro volnou pastvu.

Celkem byla obnovní pastva realizována na rozloze 48 hektarů (viz mapa 6), přičemž na plochách, kde byl odstraňován akát, byla pastva opakovaná ve dvou letech po sobě. Ostatní plochy byly paseny pouze jednorázově v jednom roce. Pastva trvala každý rok 100 dnů, přičemž toto období bylo rozděleno na dvě dílčí etapy – první část v období od dubna do konce června trvala 60 dnů, druhá část od začátku září do konce listopadu 40 dnů. Pasené stádo o celkové početnosti nejméně 100 jedinců bylo tvořeno ovci s menším podílem koz (nejméně 5 jedinců).



*Obr. 5: Obnovní pastva na Načeratickém kopci tradičním způsobem na volno.
(Foto: M. Jedličková, 2020)*



*Obr. 6: Zejména pastva koz významně přispívala k potlačování výmladků křovin a akátu.
(Foto: M. Jedličková, 2020)*

■ Odstranění třtiny křovištní

Třtina křovištní se na počátku opatření vyskytovala dosud relativně řídkce. Souvislejší plochy třtiny byly soustředěny především do několika míst ve střední a jižní části území (viz mapa 5). Třtina netoleruje dlouhodobé a pravidelné disturbance. Proto k jejímu odstranění byly využity a testovány dva způsoby pojezdů – pojezdy motorkami a pojezdy vojenskou technikou. Některá ohniska byla odstraněna stržením drnu pomocí buldozeru. Na některých místech byla tato opatření ještě podpořena pastvou.

V roce 2016 bylo Krajským úřadem Jihomoravského kraje povoleno vybudování motokrosové dráhy v centrální části lokality. Při budování tratě došlo k odstranění jednoho kompaktního porostu třtiny za pomoci těžké techniky a následně zde byly zahájeny pojezdy motorkami (v mapě 5 označena červeně). Opatření bylo v následujících letech monitorováno, zejména z hlediska vitality porostu třtiny na původním místě a sledování nových ohnisek, které na místě trati potenciálně mohla vzniknout v souvislosti s přesunem půdního substrátu (a s ním potenciálně i diaspor třtiny) po lokalitě.

Vybrané porosty třtiny (v mapě 5 označeny zeleně) byly v jarním období 2017 disturbovány pojezdy vojenské techniky a následně paseny v rámci obnovní pastvy. Zbývající porosty třtiny byly paseny bez kombinace s jinými managementy.



Obr. 7: Stržení drnu za účelem odstranění expanzivní třtiny křovištní na nejvíce zasažených plochách. (Foto: Beleco, 2018)



Obr. 8: *Disturbance trávnicků degradovaných třtinou křovištní pomocí vojenské pásové techniky. (Foto: Beleco, 2020)*

■ **Pojezdy vojenskou technikou**

Pojezdy vojenskou technikou mají na projektové lokalitě dva obdobně významné důvody. Narušování vegetace a půdního povrchu přispívá k obnově cílových stanovišť, především mezerovité vegetace efemér a sukulentů, za současného potlačení nežádoucí třtiny křovištní. Zároveň mají pojezdy značný osvětový význam, protože umožňují zprostředkovat informace o významu disturbancí pro biodiverzitu nejširší veřejnosti a stakeholderům. Pojezdy byly realizovány v letech 2017–2021 a každoročně byly spojeny s akcí pro veřejnost v rámci takzvaných Dnů otevřených stepí. Během těchto dnů byl na celé lokalitě připraven pro veřejnost bohatý program formou různých stanovišť, cílených zejména na rodiny s dětmi, seznamující s přírodovědnými hodnotami Načeratického kopce a s principem ochrany stepních biotopů. Pojezdy armádní techniky byly využity zároveň i jako atrakce pro návštěvníky. Využitou vojenskou technikou byla pásová vozidla, konkrétně bojová vozidla pěchoty (dále BVP) a jiná pásová technika. Za pět let projektu bylo těmito vozidly naježděno celkem 120 hodin a ošetřena plocha 5 hektarů. Již po dvou letech opakování byl patrný pozitivní vliv na populace druhů vázaných na obnažené plošky substrátu a řídké trávnický.

Využití vojenské techniky je na Načeratickém kopci limitováno plochami, které jsou zařazeny do systému LPIS a ovlivnění podoby těchto ploch by mohlo vést ke komplikacím s vyplácením dotačních prostředků zemědělskému subjektu, který na lokalitě hospodaří. Mapa 7 zobrazuje rozsah ploch nacházejících se mimo registr LPIS na počátku projektu (rok 2015), které byly potenciálně vhodné pro pojezdy vojenskou technikou. Na většině těchto ploch byly pojezdy i uplatněny. Nicméně po ukončení projektu bude část těchto ploch (na které byly odstraněny dřeviny a obnovena step) zařazena do LPIS. Ať už k tomu dojde jednorázově nebo postupně, ubude ve výsledku ploch, které budou pro pojezdy vhodné. Konkrétní podoba pojezdů tak byla a do budoucna dále bude stanovována před každým tankovým dnem samostatně s ohledem na aktuální nabídku vhodných ploch.



Obr. 9: Pojezdy vojenskou technikou na Načeratickém kopci a jejich koordinace. (Foto: Beleco, 2017)



Obr. 10: Vojenská technika jako atrakce pro veřejnost. (Foto: M. Jedličková, 2020)

MONITORING

V průběhu celého projektu probíhal vegetační a entomologický monitoring dopadů obnovných opatření na zájmová společenstva a druhy rostlin a živočichů. Výchozím bodem pro hodnocení jsou data získaná v prvním roce monitoringu, který byl dokončen v říjnu 2017. Následně se monitoring opakoval každý rok, a to podle níže popsané metodiky. Získaná data jsou v současnosti zpracovávána. Získané výsledky monitoringu jednak pomohou optimalizovat zavedená opatření do budoucna, jednak přispějí k obecným poznatkům o využití jednotlivých managementů.

■ Vegetační monitoring

V rámci vegetačního monitoringu byly uplatněny čtyři vzájemně se doplňující metody sběru dat:

- 1. monitoring cílových stanovišť:** na území byly fixovány 3 transekty 20 až 60 m dlouhé, položeny na základě subjektivního výběru na gradient od optimálního stanoviště po degradované stanoviště. Na základě provedené kalibrace na místě byla určena indikační skupina druhů. V pravidelné síti čtverců 0,5 m x 0,5 m (n=63) byla zjištěna přítomnost či nepřítomnost druhů a zaznamenán status plošky jako optimální nebo degradovaný. Každé 2 roky byl vyhodnocen poměr počtů optimálních a degradovaných ploch.
- 2. fytoocenologické snímky:** na území bylo fixováno 18 snímků. Každý snímek byl fixován v rozích kovovou značkou. Byla odhadnuta pokryvnost jednotlivých druhů na Braun-Blanquetově devítičlenné stupnici, zaznamenána pokryvnost celková, živé vegetace, stařiny a mechového patra.
- 3. vegetační mapy:** vegetační mapy byly zhotoveny první a poslední rok projektu (2017 a 2021) formou zákresu hranic rozšíření biotopů. Biotopy byly zaznamenány ve smyslu aktualizovaného Katalogu biotopů.
- 4. monitoring koniklece velkokvětého:** centrum populace na území bylo lokalizováno pomocí GPS, do mapy byla zakreslena hranice výskytu. Zároveň zjištěn počet jedinců s rozlišením na kvetoucí a sterilní. Pomocí GPS fixovány 3 transekty 20 až 60 m dlouhé a v pravidelné síti čtverců 0,5 m x 0,5 m (n=63) zjištěna přítomnost/nepřítomnost druhu.

■ Entomologický monitoring

Modelovými skupinami monitoringu byly pavouci (Araneae), ploštice (Heteroptera), motýli (Lepidoptera) a vybrané čeledě brouků: střevlíci, nosatci, mandelinky (Coleoptera: Carabidae, Curculionidae, Chrysomelidae). Sběr dat byl zajištěn kombinací metod: padacími zemními pastmi, smýkáním vegetace, světelnými lapači a časovými snímky denních motýlů.

Na vybraných částech území bylo instalováno celkem 18 dvojic zemních pastí vzdálených od sebe 10 m (viz mapa 8). Zemní pasti byly exponovány třikrát během vegetační sezóny (první polovina května, polovina června, srpen) vždy po dobu 10 dnů. Fixačním médiem byl lihový ocet. U každé z dvojic pastí byl při jejich pokládání proveden smyk okolní vegetace (vždy 100 smyků), dále zde byl instalován světelný lapač na jednu noc a byl proveden časový snímek na registraci denních motýlů. Sběr údajů o motýlech (časový snímek na registraci denních motýlů a světelný lapač) byl instalován ještě samostatně (bez vazby na ostatní metody) v druhé polovině července.

DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

Pastva ovcí a koz se ukázala být pro udržení stepí v dobrém stavu naprosto klíčová. Díky plošné pastvě otevřené plochy Načeratického kopce postupně získávaly a stále získávají čím dál více charakter dlouhodobě existujících tradičních pastvin s okusovými formami hlohů a strukturně pestrým travinobylinným porostem, kde se střídají nedopasky s intenzivně vypasenými místy a holou půdou. Obnovení zarostlých stepních trávníků a jejich následná pastva výrazně podpořila populace mnoha ochránářsky významných druhů, za všechny jmenujme koniklec velkokvětý.

Intenzivní pojezdy těžkou technikou se ukázaly být efektivní zejména v potlačování výmladků keřů. Plochy po vykácených křovinách, které byly opakovaně poježděné tanky, se úspěšně vyvíjejí směrem k narušovaným stepním trávníkům s typickým výskytem topolovky bledé. I zde jsou již nacházeny i ochránářsky významné druhy jako např. večernice smutná.

Co se týče motokrosu, monitoring fauny ukázal, že přímo na jednotlivé terénní prvky se šíří řada vzácných stepních druhů, jako jsou kavylky, večernice smutná, strošek pomněnkový nebo lnice kručinkolistá. Kromě toho jsou okraje drah a dráhy nedávno opuštěné významným biotopem pro druhy oligotrofních narušovaných půd, jako jsou bělolisty, kriticky ohrožený jetel žíhaný a hlavně jeden ze zdejších nejvýznamnějších druhů – rovněž kriticky ohrožený chruplavník větší. Ten byl roku 2020 nalezen na další mikrolokalitě v severozápadní části území spolu s jetelem žíhaným.

Během řešení projektu došlo k podpoře ohrožených druhů motýlů – přástevníka svízelového a přástevníka mařinkového. U obou druhů byli v první polovině řešení projektu v rámci monitoringu zachycováni jednotliví jedinci (pouze v klimaticky příznivém roce 2018 byla početnost u přástevníka mařinkového výjimečně vysoká), v letech 2020–2021 došlo k výraznému nárůstu populace, zvláště pak u přástevníka svízelového. Ten patří v České republice ke kriticky ohroženým druhům a Načeratický kopec je jednou z jeho posledních lokalit výskytu. Oba druhy jsou indikátory pozitivních změn, ke kterým na lokalitě v rámci řešení projektu dochází. Podobné změny populací lze očekávat i u dalších druhů bezobratlých s podobnými nároky na biotop.

	2017	2018	2019	2020	2021
Přástevník svízelový	5	2	3	29	42
Přástevník mařinkový	6	39	3	28	15

Výsledný rozsah jednotlivých opatření

Opatření	Výsledek
Odstranění křovin	36 ha
Likvidace výmladků	36 ha
Odstranění akátu	12 ha
Obnovní pastva	48 ha
Pojezdy vojenskou technikou	120 hodin pojezdů



Obr. 11: Výsledný krajinný ráz Načeratického kopce – spásané stepi s nerovnomerne rozptýlenými drevinami tvořící heterogenní biotopovou mozaiku na škále od obnažené půdy až po vzrostlé porosty. V pravé zadní části patrná motokrosová dráha. (Foto: Beleco, 2021)



Obr. 12: Na uměle vytvořené terénní prvky motokrosově dráhy se mezi převažující ruderální druhy zřetelně šíří i zájmové stepní druhy, jako např. kavyl vláskovitý (*Stipa capillata*) nebo lnice kručinkolistá (*Linaria genistifolia*). (Foto: Beleco, 2018)



Obr. 13: Kriticky ohroženému chruplavníku většímu (*Polycnemum majus*) poskytují optimální podmínky nepravidelně narušované partie motokrosových drah na živinami chudé skeletovité půdě. (Foto: Beleco, 2021)



Obr. 14: Volná pastva ovcí a koz velmi prospívá místní populaci koniklece velkokvětého (*Pulsatilla grandis*). Srovnání stanoviště v roce 2017 před zásahy (odstranění křovin, pastva) a o dva roky později po nich . (Foto: Beleco, 2017 a 2019)



*Obr. 15: Plochy po vykácených křovinách, které jsou pravidelně a intenzivně narušovány vojenskou technikou porůstají druhově pestré trávníky tvořené stepními a ruderalními druhy. Nápadný je zde bohatý výskyt topolovky bledé (*Alcea biennis*), která je typickým prvkem narušovaných stepí. I zde jsou již nacházeny i takové vzácnosti, jako je třeba večernice smutná (*Hesperis tristis*). (Foto: Beleco, 2019)*



Obr. 16: Mnohé plochy dříve zarostlé náletovými křovinami již získávají charakter dlouhodobě existujících tradičních pastvin s okusovými formami hlohů a strukturně pestrým travinobylinným porostem, kde se střídají nedopasky s intenzivně vypasenými místy a holou půdou. Tato místa přitahují i vzácné druhy ptáků – dudka chocholátého (*Upupa epops*) a skřivana lesního (*Lullula arborea*). (Foto: Beleco, 2021)



Obr. 17: Ponechané enklávy hustých křovin představují vhodný biotop pro pěničku vlašskou (*Sylvia nisoria*), tuhýka obecného (*Lanius collurio*) další ohrožené druhy ptáků xerothermních křovin. (Foto: Beleco, 2019)



Obr. 18: Květnaté acidofilní stepní trávníky v prostoru jedné z historických pastvin na Načeratickém kopci.
(Foto: Beleco, 2021)



Obr. 19: Na okrajích motokrosových drah se vyskytují rozsáhlé plochy dnes ohrožených typů vegetace
disturbovaných ploch s převahou jednoletých druhů. Častými dominantami jsou zde bělolisty
(*Filago arvensis*, *F. minima*). (Foto: Beleco, 2021)



Obr. 20: Nejvzácnějším rostlinným druhem Načeratického kopce je v ČR dnes mimořádně vzácný, kriticky ohrožený otočník evropský (*Heliotropium europaeum*). Obsazuje intenzivně disturbované plochy v motokrosovém areálu, a to včetně vlastních pojezdových drah. (Foto: Beleco, 2019)



Obr. 21: Na ekotonu mezi intenzivně disturbovanou motokrosovou dráhou a okolními zapojenými stepními trávníky nacházejí vhodné podmínky některé konkurenčně slabé druhy vyžadující občasné narušení půdního povrchu. Nejnápadnějším zástupcem této skupiny je silně ohrožený smil písečný (*Helichrysum arenarium*). (Foto: Beleco, 2019)



Obr. 22: Změny, ke kterým na Načeratickém kopci během projektu došlo, významně podpořily kriticky ohroženého přástevníka svízelového (*Chelis maculosa*). (Foto: Beleco, 2017)



Obr. 23: Rýhonosec *Pachycerus segnis* má na Načeratickém kopci jedinou známou lokalitu v ČR. Jeho výskyt podporují zdejší motokrosově aktivity. (Foto: Beleco, 2021)



Obr. 24: Na každoroční podzimní akci Den otevřených stepí jsme přibližovali ochranu přírody na Načeratickém kopci i celkově na bývalých vojenských cvičištích široké veřejnosti. (Foto: Beleco, M. Jedličková, 2020)



*Obr. 25: Do obnovy stepních trávníků se zapojili i dobrovolníci z blízkých i vzdálených regionů republiky.
(Foto: L. Dvořáková, 2020)*

PÉČE DO BUDOUCNA

■ Základní přístup:

- ▶ Udržování otevřeného charakteru lokality bude zajišťováno pastvou smíšeného stáda ovcí a koz. Pastva bude i nadále provozována jako volná, stádem usměrňovaným pastevcem a psy, probíhající podle aktuálních podmínek od časného jara do pozdního podzimu.
- ▶ Ve střední části lokality bude provozován motokros.
- ▶ V případě zájmu o pokračování akcí pro veřejnost s vojenskou technikou bude vhodné směřovat tyto aktivity na místa, kde je žádoucí potlačení třtiny nebo výmladků po odstranění křovin (naopak není na místech po odstranění akátu).
- ▶ Oba základní přístupy je nutné skloubit způsobem, aby se jejich vliv synergicky doplňoval a současně tak, aby jeden způsob nevedl k ukončení druhého.

■ Doporučení:

Pastva:

- ▶ Ekonomická udržitelnost pastvy bude podpořena zařazením většiny plochy Načeratického kopce do systému půdních bloků LPIS a bude zde čerpán vhodný dotační titul.
- ▶ Pastervní zatížení by bylo vhodné nastavit způsobem, který zajistí optimální tlak na vegetaci. Klimatické podmínky lokality jsou mezi lety velmi variabilní s častými epizodami silného až extrémního sucha. Z tohoto důvodu je nutné pružně reagovat na aktuální podmínky. Hrubým vodítkem je počet jedinců pasených zvířat v roce s normálním průběhem počasí (bez výrazného sucha a naopak mimo nadprůměrně vlhké roky) ve výši nejméně 500 kusů.
- ▶ Při řešení projektu LIFE došlo k odstranění porostů trnovníku akátu na ca 12 ha. Výmladnost pařezů akátu je potlačována opakovanou pastvou kombinovanou s vyžínáním nespasených výmladků. Tento zásah je na každé dílčí části opakován nejméně 3x během vegetační sezóny. Zásahy je nutné opakovat do doby úplného odumření akátových pařezů a torz.
- ▶ Vhodné by bylo doplnění pastvy o další druhy spásáčů, především koně. Zařazení koní by účinněji regulovalo plochy s porosty ovsíku vyvýšeného a dalších expanzivních druhů trav.
- ▶ Místa s výskytem koniklece velkokvětého je žádoucí každoročně intenzivně vypást v podzimním období.
- ▶ V případě, že intenzita pastvy nedokáže z důvodu nízkého počtu přítomných zvířat zajistit dostatečný pastervní tlak na vegetaci, bylo by vhodné pastvu nasměřovat na části s původními stepmi (mapa 2) a na místech s bývalými poli zajistit kosení.

Motokros:

- ▶ Pojezdy motocyklů je vhodné udržovat regulované na konkrétní dny v týdnu v počtu 2–3.
- ▶ Pojezdy probíhají na stacionárních trasách. Žádoucí je každoročně měnit alespoň 10 % tratí. Opuštěné části ponechat nejméně 5 let bez zásahu.
- ▶ Alternativou k posunování trasy je každoroční stržení substrátu buldozerem na linii dlouhé alespoň 50 m (o šířce nejméně 4 m). Strženou část ponechat bez zásahu.
- ▶ Nestavět další překážky, snažit se co nejvíce o ježdění ve volném terénu.
- ▶ Nenavážet materiál k úpravě tratí odjinud.
- ▶ Správce motokrosového areálu je povinen kontrolovat trať a její okolí včetně skoků a překážek na přítomnost invazních druhů dřevin, především trnovníku akátu a pajasanu žláznatého. V případě jejich zjištění zajistí jejich likvidaci vhodnou metodou odsouhlasenou krajským úřadem a pastevcem.

Další činnosti:

- ▶ Je nutné kontrolovat výmladnost křovin odstraněných při řešení projektu a při opětovném nárůstu je mechanicky likvidovat.
- ▶ Bezpodmínečně nutné je kontrolovat výmladnost akátů na plochách s odstraněnými stromy a zavedeným způsobem (opakovaná pastva kombinovaná s vyžínáním nespasených výmladků) je likvidovat do úplného úhynu pařezů.
- ▶ Nutné je kontrolovat stav a případnou výmladnost v okolí akátových hájů, které byly na lokalitě ponechány jako zdroj stínu pro pasoucí se zvířata. V případě zjištění šíření akátu do okolí je nutné provést likvidaci.
- ▶ Nejvhodnějším řešením by bylo převedení ponechaných hájů na jiné listnaté porosty (dosadbou vhodných dřevin, především dubů) a následná likvidace akátů. Alternativou je ponechat zmlazující se dřeviny (především třešně) na vhodných místech lokality v rozloze obdobné ponechaným akátovým hájům bez zásahu a umožnit vytvoření nových hájů z těchto dřevin. Poté akátové háje z preventivních důvodů odstranit.
- ▶ V severní části na vrchu Šibeník, kde je lokalita v kontaktu s navazujícími souvislými akátinami, je nutné kontrolovat pronikání akátů zpět na lokalitu.
- ▶ Žádoucí je výhledově přistoupit k další redukci křovin především na místech původních stepí (viz mapa 2).
- ▶ V rámci ochrany ptáků vázaných na husté křoviny, zejména pěníce vlašské, je vhodné některé přestárlé ostrůvky křovin průběžně nahrazovat mladšími nebo staré křoviny řezem zmlazovat. Křoviny totiž s pokročilým věkem především v nižších patrech výrazně řidnou a přestávají být pro příslušné druhy ptáků vhodným biotopem, což vede ke snížení počtu hnízdících párů.
- ▶ Na vybraných částech s původní vegetací je vhodné realizovat občasné vypalování.
- ▶ Pojezdy techniky (motokros, vojenská technika apod.) je žádoucí nárazově směřovat i na místa s pastvou způsobem, aby nedošlo k narušení podmínek platných dotačních titulů.

SHRNUTÍ

- ▶ Volná celosezónní pastva je nejvhodnějším základním způsobem péče o přírodní památku Načeratický kopec.
- ▶ Při péči o suché trávníky na lokalitách s vojenskou historií je vhodné kombinovat pastevní management s intenzivnějšími disturbancemi způsobenými pojezdy vozidel. Drobná narušování půdy a vegetace pastvou je pro některé ochrannásky významné druhy (především některých rostlin a bezobratlých) nedostatečná.
- ▶ Působení různých managementových aktivit často s protichůdnými zájmy na jedné lokalitě vyžaduje častou komunikaci zapojených stran a facilitaci dialogu přirozenou autoritou respektovanou všemi zúčastněnými.
- ▶ Pokud je při výřezu křovin část keřů ponechávána jako biotop pro ptáky a další faunu, je výrazně vhodnější ponechávat skupiny keřů o rozloze plošek v řádu desítek až nižších stovek metrů čtverečních než jednotlivé izolované solitéry. Ideální podoba ponechávaných ploch má centrální výškovou dominantu a postupně k okrajům snižující se výšku křovin.
- ▶ Likvidaci trnovníku akátu, pajasanu žláznatého a dalších invazních dřevin je žádoucí provádět technicky náročnější metodou injektáže herbicidu do předem připravených otvorů. Odstraňování prostým vykácením (ať již na nízký nebo vysoký pařez) bez využití herbicidu s následnou manuální likvidací výmladků je mimořádně pracné a časově náročné. Tento způsob likvidace je možné realizovat pouze v případech se silným zájmem na vyloučení chemických prostředků (např. v rámci ekologického zemědělství) a s garancí (závazkem) uživatele lokality úplného dokončení eliminace.
- ▶ Pastva ovcí a koz je méně vhodným způsobem péče o plochy, kde došlo rozvoji expanzních trav jako je ovsík vyvýšený. Na tyto plochy by bylo žádoucí aplikovat pastvu dalších druhů spásáčů specializovaných na trávy, především koní.

Poděkování

Rádi bychom poděkovali všem partnerům projektu, jmenovitě společnosti Wetland, s. r. o., České krajině a Ministerstvu životního prostředí za spolupráci. Velké díky za spolupráci rovněž patří Krajskému úřadu Jihomoravského kraje, zejména Milanu Královi, odbornému referentovi ochrany přírody a krajiny, a Petru Machovi, vedoucímu oddělení Odboru životního prostředí. Děkujeme také všem spolupracujícím subjektům: Jáňův dvůr, Ovčí farma Podyjí, Motocros Team Znojmo, Moravská tanková Sahara, Vojenská technika Brno. Dále odborníkům, kteří k výsledné podobě projektu přispěli cennými postřehy, zkušenostmi a radami ohledně vhodných opatření: Martinu Škorpíkovi, Robertovi Stejskalovi, Miroslavu Bažantovi a dalším. V neposlední řadě děkujeme Správě Národního parku Podyjí za poskytnuté zázemí.

CITOVANÉ ZDROJE

Beleco – výsledky monitoringu lokality v rámci projektu Military LIFE for Nature

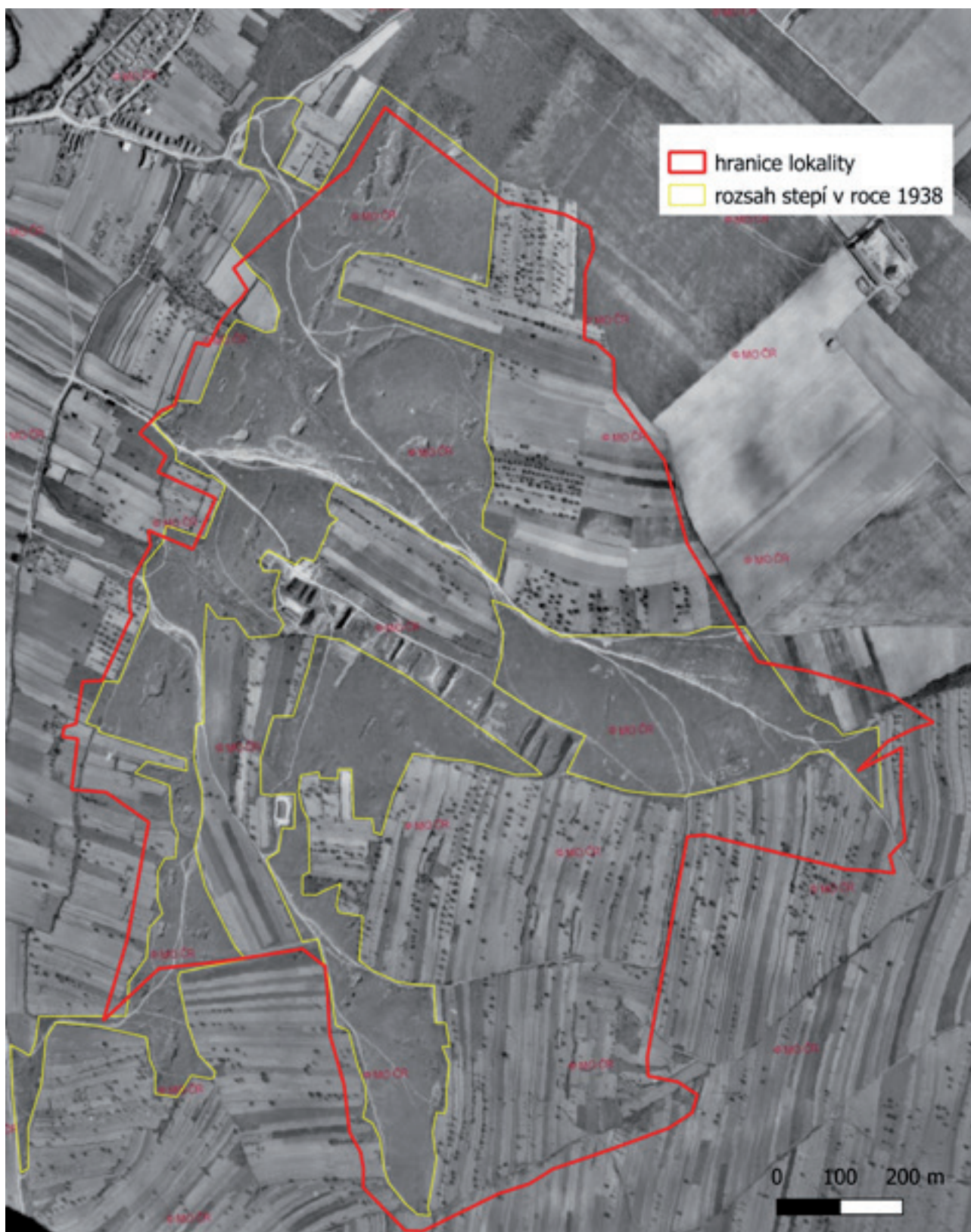
NDOP AOPK ČR (k 1. 2. 2022)

Slavík P. 2014: Plán péče o přírodní památku Načeratický kopec a její ochranné pásmo na období 2014–2025.

Stejskal R. 2019: Zpráva k provedenému entomologickému průzkumu Přírodní památky Načeratický kopec. Nepubl. Ms. depon. in Krajský úřad Jihomoravského kraje.

Švestka M. & Víték P. 2017: Denní motýli a vřetenuškovití (Papilionoidea, HesperIIDae, Zygaenidae) Znojemska II. Acta rerum naturalium 20: 1–36

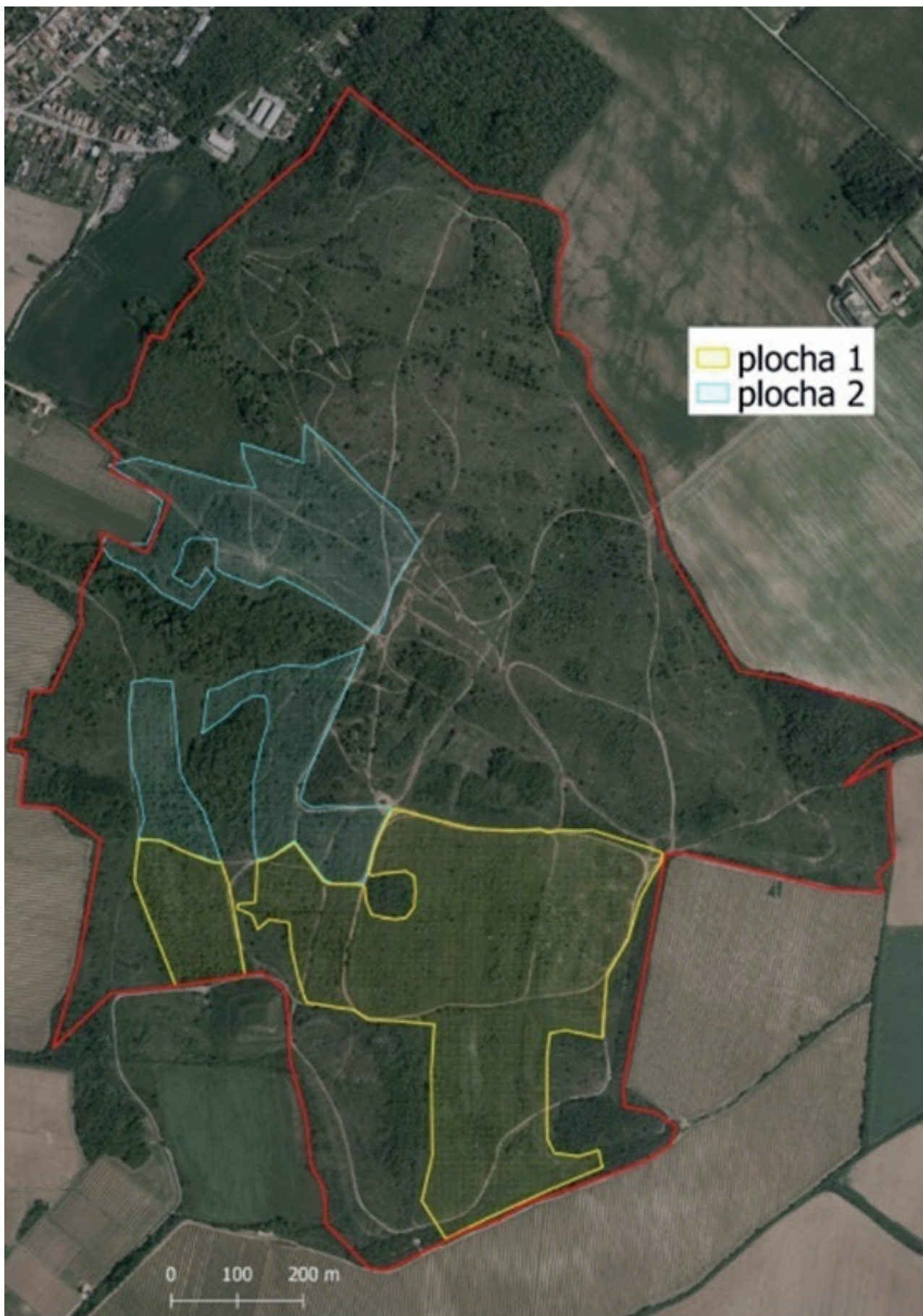
MAPOVÉ PŘÍLOHY



Mapa 1: Letecký měřický snímek Načeratického kopce z roku 1938. Rozsah stepí vyznačen žlutou linií. Zbytek území tvořily pole a sady. (Autor: Beleco)



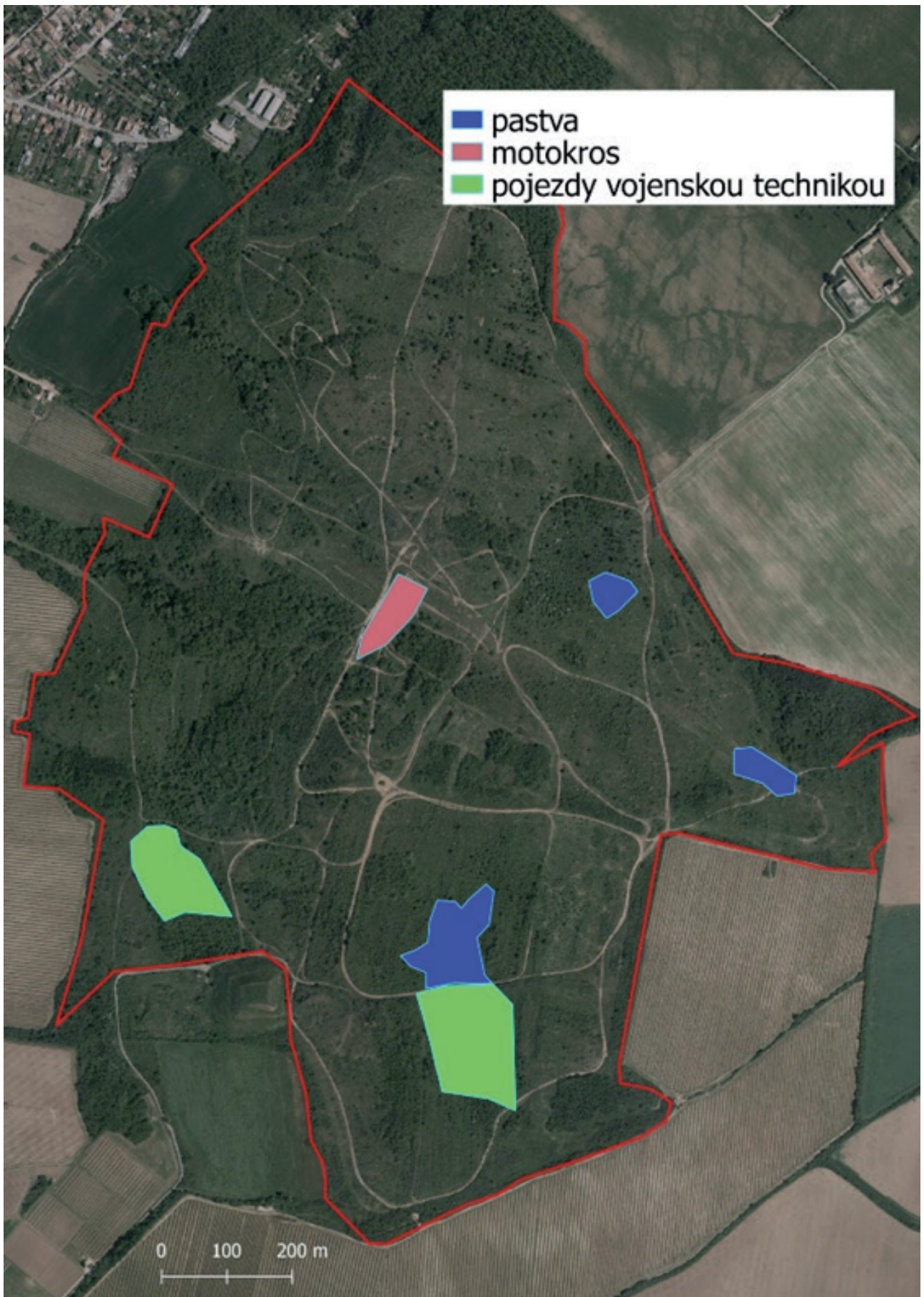
Mapa 2: Aktuální letecký snímek Načeratického kopce s vyznačeným původním rozsahem stepí (k roku 1938).
(Autor: Beleco)



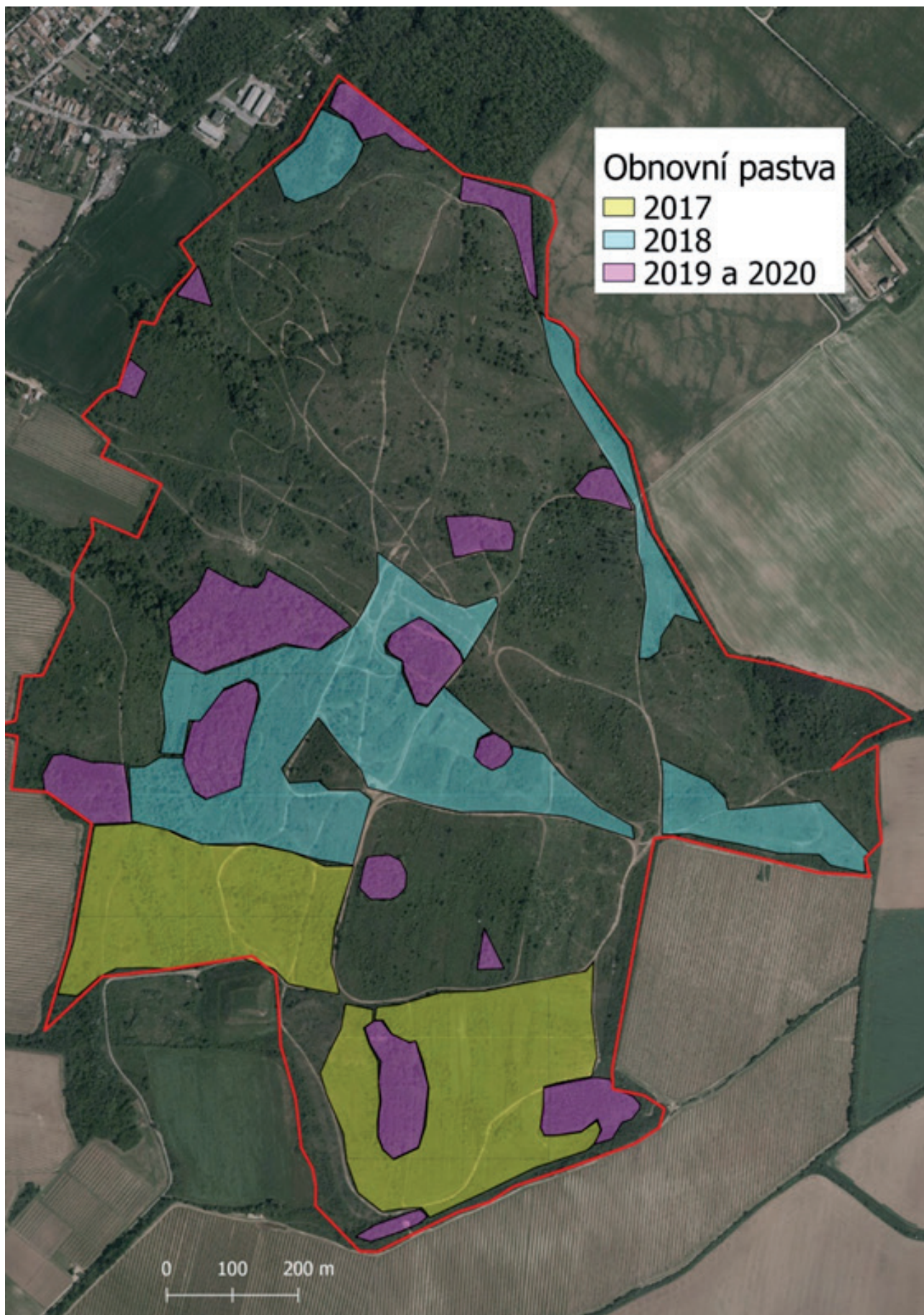
Mapa 3: Letecký snímek Načeratického kopce (výchozí stav) znázorňující rozsah redukce náletových křovin a následné likvidace výmladků. Křoviny byly odstraněny v plánovaném rozsahu: na ploše 1 v období vegetačního klidu 2016/2017, na ploše 2 ve stejném období 2017/2018. (Autor: Beleco)



Mapa 4: Letecký snímek Načeratického kopce převzatý z managementového plánu vytvořeného na počátku projektu zobrazující výchozí rozsah akátových porostů a jejich zamýšlený management. Převod na doubravu se neuskutečnil z důvodu nepříznivých klimatických podmínek, příslušné porosty byly rovněž odstraněny. (Autor: Beleco)



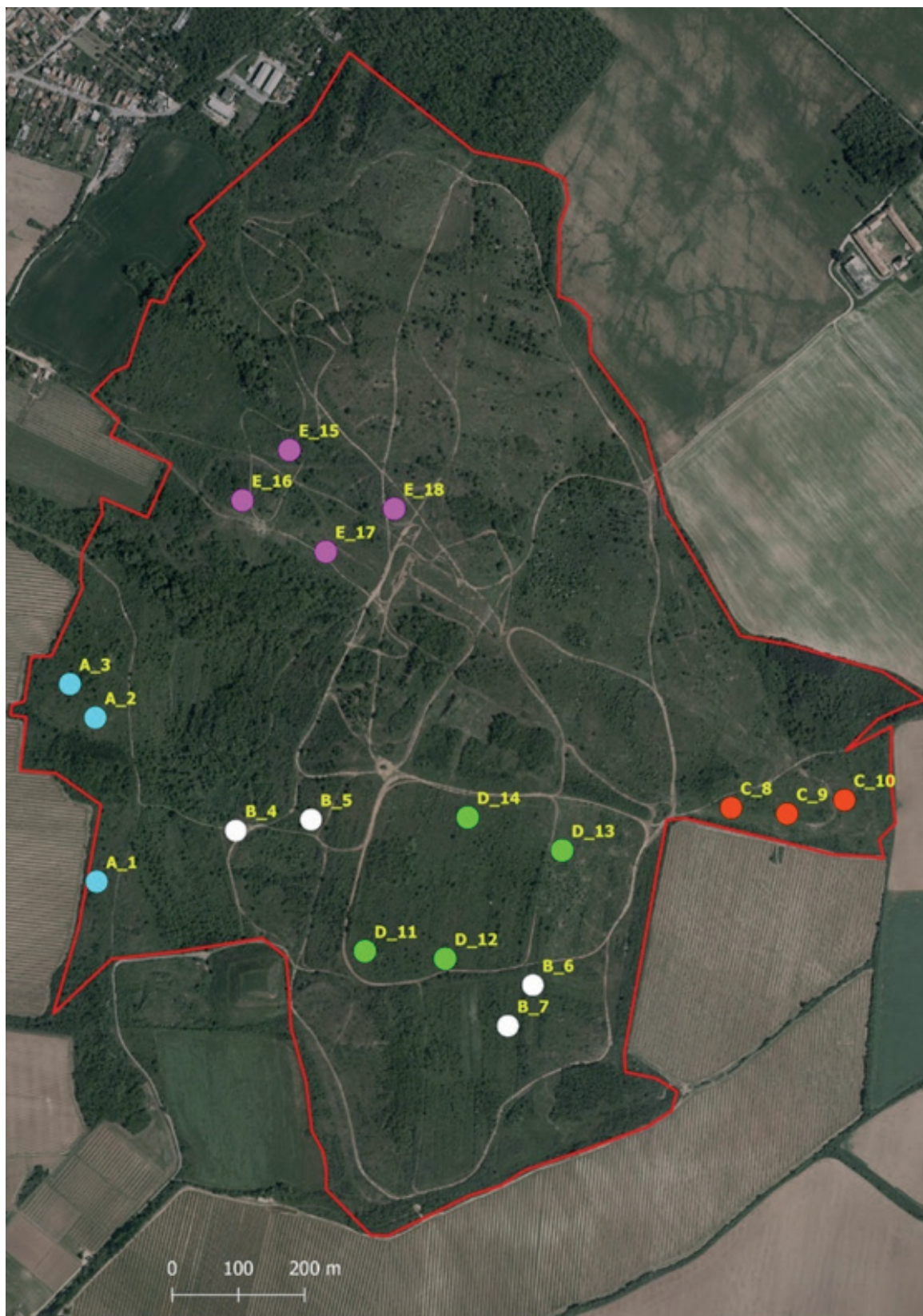
Mapa 5: Letecký snímek Načeratického kopce (výchozí stav) zobrazující přibližný výchozí rozsah souvislých porostů třtiny křovištní a jejich plánovaný management. (Autor: Beleco)



Mapa 6: Letecký snímek Načeratického kopce (výchozí stav) zobrazující rozsah obnovní pastvy v jednotlivých letech. (Autor: Beleco)



Mapa 7. Letecký snímek Načeratického kopce (výchozí stav) zobrazující plochy vhodné pro pojezdy vojenskou technikou. Pojezdy se uskutečnily na většině ploch. (Autor: Beleco)



Mapa 8: Letecký snímek Načeratického kopce s vyznačením umístěním entomologických pastí v průběhu celého projektu. Kódy pastí odrážejí různé kombinace porovnávaných managementů z hlediska jejich dopadu na modelové skupiny bezobratlých: A – 0 rok, pastva; B – bez 0 roku, odstranění dřevin, pastva, pojezdy vojenskou technikou; C – 0 rok, pastva, pojezdy vojenskou technikou; D – bez 0 roku, odstranění dřevin, pastva; E – 0 rok, odstranění dřevin, pastva. (Autor: Beleco)

TABULKOVÉ PŘÍLOHY

Tabulka 1: Výběr ochránářsky nejvýznamnějších druhů zjištěných na Načeratickém kopci od roku 2010. Zařazeny jsou pouze druhy uvedené v kategoriích CR (kriticky ohrožený) a EN (ohrožený) příslušných červených seznamů a zvláště chráněné druhy zařazené do kategorie KO (kriticky ohrožený).

Latinský název	České jméno	Čeleď	ČS	ZCHD
Rostliny				
<i>Helichrysum arenarium</i>	smil písečný		EN	SO
<i>Heliotropium europaeum</i>	otočník evropský		CR	
<i>Polycnemum arvense</i>	chruplavník rolní		CR	
<i>Prunus fruticosa</i>	třešeň křovitá		EN	
Kudlanky				
<i>Mantis religiosa</i>	kudlanka nábožná		VU	KO
Sítokřídílí				
<i>Mantispa styriaca</i>	pakudlanka jižní			KO
Brouci				
<i>Agrius antiquus croaticus</i>		Buprestidae	CR	
<i>Anthaxia candens</i>	krasec třešňový	Buprestidae	EN	
<i>Anthaxia chevrieri</i>		Buprestidae	EN	
<i>Anthaxia olympica</i>		Buprestidae	EN	
<i>Aphanisticus pusillus</i>		Buprestidae	EN	
<i>Bruchidius cinerascens</i>		Bruchidae	CR	
<i>Bruchidius varius</i>		Bruchidae	EN	
<i>Cheilotoma musciformis</i>		Chrysomelidae	CR	
<i>Chrysolina limbata</i>		Chrysomelidae	CR	
<i>Longitarsus echii</i>		Chrysomelidae	EN	
<i>Pachycerus segnis</i>		Curculionidae	CR	
<i>Paracylindromorphus subuliformis</i>		Buprestidae	CR	
<i>Protaetia ungarica</i>	zlatohlávek uherský	Scarabaeidae	EN	
<i>Psylliodes hyoscyami</i>		Chrysomelidae	EN	
<i>Rhabdorrhynchus echii</i>		Curculionidae	EN	
<i>Rhinusa rara</i>		Curculionidae	EN	
<i>Sphenoptera substriata</i>		Buprestidae	CR	
Blanokřídílí				
<i>Spinolia unicolor</i>	zlatěnka jednobarvá	Chrysididae	EN	

Latinský název	České jméno	Čeleď	ČS	ZCHD
Motýli				
<i>Dicallomera fascelina</i>	štetconoš jetelový	Erebidae	EN	
<i>Gastropacha quercifolia</i>	bourovec ovocný	Lasiocampidae	EN	
<i>Chelis maculosa</i>	přástevník svízelový	Erebidae	CR	SO
<i>Lasiocampa trifolii</i>	bourovec jetelový	Lasiocampidae	EN	
<i>Melitaea didyma</i>	hnědásek květelový	Nymphalidae	CR	
<i>Pyrgus carthami</i>	soumračník proskurníkový	Hesperiidae	EN	
<i>Watsonarctia casta</i>	přástevník mařinkový	Erebidae	CR	SO
<i>Zerynthia polyxena</i>	pestrokřídlec podražcový	Papilionidae	NT	KO
<i>Zygaena punctum</i>	vřetenuška čtverotečná	Zygaenidae	EN	
Ptáci				
<i>Dendrocopos syriacus</i>	strakapoud jižní		EN	SO
<i>Emberiza calandra</i>	strnad luční		VU	KO
<i>Lullula arborea</i>	skřivan lesní		EN	SO
<i>Upupa epops</i>	dudek chocholatý		EN	SO

**Obnova stepních biotopů na evropsky významné lokalitě
Načeratický kopec – případová studie projektu
Military LIFE for Nature**
*Restoration of steppe habitats in Načeratický kopec
Special Area of Conservation –
case study of the Military LIFE for Nature project*

Lenka Dvořáková, Pavel Marhoul, Jiří Koptík
& Marta Kotecká Misíková
Beleco, z.s., Praha, 2022

Grafická úprava a sazba:
Ivana Bartůňková, www.ibart.cz

Jazyková korektura:
Markéta Dušková

Vydal:
Beleco, z.s., Na Zátorce 10, 160 00 Praha 6