

PŘÍLOHA

Zhodnocení výskytu netopýrů na území České republiky a vymezení nevhodných území pro výstavbu větrných elektráren

Česká společnost pro ochranu netopýrů

Doc. RNDr. Zdeněk Řehák, Ph.D.

Mgr. Tomáš Bartonička, Ph.D.

2011

Obsah

1. Úvod.....	2
2. Metodika tvorby map	2
2.1 Původ nálezových údajů.....	2
2.2 Zpracování dat.....	5
2.3 Druhovú databáze.....	5
2.4 Celková databáze zimovišť	6
2.5 Celková databáze letních kolonií	6
2.6 Poloha lokalit.....	7
3. Kartografické zpracování databází.....	7
4. Materiál	8
5. Seznam příloh.....	8

1. ÚVOD

K zásadním informacím důležitým k posouzení vhodnosti umístění větrných elektráren (dále VE) je potřebná větrná mapa, znalost dopravní infrastruktury, možnost napojení na energetickou síť, přítomnost / nepřítomnost chráněných území. Dosud však chyběly podklady pro výběr místa, které by poskytly informace o vhodných / nevhodných oblastech pro výstavbu VE s ohledem na minimalizaci možných kolizí VE s netopýry. Předkládaný metodický popis tvorby map je součástí „Metodiky posuzování vlivu výstavby a provozu větrných elektráren na netopýry“ a spolu s vlastními vytvořenými mapami tak řeší právě tento nedostatek. Cílem přílohy je seznámit hodnotitele s metodikou filtrace dat o výskytu netopýrů na území ČR tak, aby mohl seriózně vyhodnotit vliv konkrétního záměru výstavby a provozu VE. Vzniklé mapy, které jsou k dispozici na serveru Agentury ochrany přírody a krajiny (<http://mapy.nature.cz>, MapoMat) poskytují vymezení nevhodných území pro výstavbu VE na základě dlouhodobých faunistických údajů.

2. METODIKA TVORBY MAP

Cílem této metodiky je na základě filtrace nálezové databáze výskytu netopýrů v ČR vytvořit mapy s vyznačením oblastí, které jsou charakteristické přítomností početných populací netopýrů s ohledem na možná prostorová omezení při plánování výstavby větrných elektráren. Mezi základní části metodiky patří:

- Sběr dat, jejich původ a charakteristika
- Dílčí zpracování dat zahrnující jejich třídění a filtraci
- Kartografické zpracování jednotlivých datových souborů, vytvoření vrstev v GIS
- Analýza výskytu netopýrů a větrných map

Na začátku práce bylo důležité vytvoření základních kritérií pro filtraci nálezových dat. V této práci byly nálezové údaje dále tříděny dle sezónních období, druhů netopýrů a významnosti lokalit podle počtu jedinců.

2.1 Původ nálezových údajů

Informace využitě v nově vytvořené databázi čerpají jednak z elektronických databází České společnosti pro ochranu netopýrů (ČESON), jednak ze tří knih od autorů V. Hanáka a M. Anděry z let 2005-2007 (HANÁK & ANDĚRA 2005, HANÁK & ANDĚRA 2006, ANDĚRA & HANÁK 2007), a též z publikací obsahující adekvátní faunistické údaje, které vyšly v časopisech Lynx a Vespertilio od roku 2000 do roku 2010 a nejsou obsaženy ve výše uvedených zdrojích.

Z jednotlivých zdrojů jsou data vybírána podle vytvořených požadavků:

- Databáze se týká 18 druhů letounů (Chiroptera) vyskytujících se na území České republiky. Tyto druhy včetně jejich dále používaných čtyřpísmenných zkratk jsou uvedeny v Tabulce č.1.
- Do databázi byly zahrnuty pouze záznamy z let 1999-2009. Ve výše uvedených publikacích jsou často faunistické údaje udávány souhrnně v rozmezí více let, které z části nespádá do preferovaného období 1999-2009, např. 1957-2001. Podobné údaje byly zahrnuty do databáze pouze v případě, že celkový počet nalezených jedinců podělený počtem monitorovaných let splňoval požadavky minimálního počtu jedinců (Tab. 2).
- Minimálním počtem jedinců se rozumí arbitrálně stanovená spodní hranice, podle níž byla data z původních zdrojů selektována.

V současné době je na území České republiky registrováno 27 druhů letounů. Metodika je však orientována pouze na 18 u nás běžněji se vyskytujících druhů, jejichž populace mohou být výstavbou VtE přímo nebo nepřímo ohroženy. Konkrétně se jedná o 17 druhů netopýrů a jeden druh vrápence. Ostatní druhy nejsou v této databázi zmíněny, neboť o jejich výskytu a početnosti nebyl k dispozici dostatek údajů. Podle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, patří všechny u nás se vyskytující druhy ke zvláště chráněným živočichům. Stupeň jejich ohrožení je dán vyhláškou č. 395/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů (novela č. 175/2006). V pravděpodobnosti kolize s větrnými elektrárnami se však jednotlivé druhy liší. Z tohoto důvodu byly druhy na základě stávajících znalostí dále rozděleny do tří skupin podle stupně přímého ohrožení větrnými turbínami (Tab. 1).

Tabulka č. 1: Přehled druhů s rozdělením do skupin na základě přímého ohrožení

Český název druhu	Odborný název druhu	Zkratka druhu	Významnost pro VtE	Stupeň ohrožení
Netopýr severní	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Enil	1	silně ohrožený
Netopýr večerní	<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	1	silně ohrožený
Netopýr rezavý	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	1	silně ohrožený
Netopýr parkový	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	1	silně ohrožený
Netopýr hvízdavý	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	1	silně ohrožený
Netopýr nejmenší	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	1	silně ohrožený
Netopýr pestrý	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	1	silně ohrožený
Netopýr černý	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	2	kriticky ohrožený
Netopýr velkouchý	<i>Myotis bechsteinii</i>	Mbec	2	silně ohrožený
Netopýr brvitý	<i>Myotis emarginatus</i>	Mema	2	kriticky ohrožený
Netopýr velký	<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	2	kriticky ohrožený
Vrápence malý	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rhip	2	kriticky ohrožený
Netopýr Brandtův	<i>Myotis brandtii</i>	Mbra	3	silně ohrožený
Netopýr vodní	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	3	silně ohrožený
Netopýr řasnatý	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	3	silně ohrožený
Netopýr vousatý	<i>Myotis mystacinus</i>	Mmys	3	silně ohrožený
Netopýr ušatý	<i>Plecotus auritus</i>	Paur	3	silně ohrožený
Netopýr dlouhouchý	<i>Plecotus austriacus</i>	Paus	3	silně ohrožený

Vysvětlivky:

Kategorie významnosti pro hodnocení vlivu VtE

- Označení „1“ - riziková skupina druhů, které bývají nejčastější obětí VtE. Jedná se většinou o druhy migrující, pravděpodobně migrující (Ppip a Ppyg) nebo přelétavé (Eser).
- Označení „2“ - druhy, jejichž populacím je v soustavě NATURA věnována vyšší pozornost. Zjištěná mortalita je v důsledku přímého střetu s VtE u nich v evropském měřítku zanedbatelná, ale výstavbou a provozem VtE může docházet k jejich nepřímému ohrožení (ztráta úkrytů, lovišť apod.).
- Označení „3“ – druhy, kterým kolize s VtE hrozí nejméně díky jejich výskytu v lesních komplexech, intravilánech obcí a na vodních stanovištích, kde není obecně výstavba VtE doporučována.

Spodní hranice počtu exemplářů pro výběr dat je u stejného druhu odlišná pro letní kolonie a pro zimoviště. Letními koloniemi se rozumí porodní seskupení samic v letním období, která se u jednotlivých druhů liší svojí velikostí. Samci nejsou v těchto koloniích většinou přítomni a žijí obvykle soliterně. Výjimkou je např. netopýr vodní nebo netopýr ušatý (ANDĚRA & HORÁČEK 2005). U některých druhů dochází také k tvorbě samčích kolonií. Tento případ se týká konkrétně netopýra vodního (*Myotis daubentonii*) a především netopýra pestrého (*Vespertilio murinus*) (ANDĚRA & HORÁČEK 2005).

Tabulka 2: Minimální počty jedinců jednotlivých druhů pro zimní a letní období v daném úkrytu, které byly zařazeny do podkladové databáze

Název druhu	Zimoviště	Letní kolonie
<i>Eptesicus nilssonii</i>	5	15
<i>Eptesicus serotinus</i>	5	10
<i>Nyctalus noctula</i>	5	10
<i>Pipistrellus nathusii</i>	5	15
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	5	30
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	30
<i>Vespertilio murinus</i>	5	15
<i>Barbastella barbastellus</i>	20	15
<i>Myotis bechsteinii</i>	5	15
<i>Myotis emarginatus</i>	10	15
<i>Myotis myotis</i>	30	30
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	50	15
<i>Myotis brandtii</i>	5	15
<i>Myotis daubentonii</i>	10	15
<i>Myotis nattereri</i>	5	15
<i>Myotis mystacinus</i>	5	15
<i>Plecotus auritus</i>	10	10
<i>Plecotus austriacus</i>	10	10

V mnoha případech je možné, že početnost letní kolonie není dána jen počtem dospělých samic, ale při pozdější kontrole jsou v celkovém počtu zahrnuta i mláďata, která buď nebylo možno sčítat odděleně, nebo je autor dat odděleně neuváděl. Přítomnost mláďat v koloniích

pak bylo možno v takových případech zpětně odhadnout pouze na základě termínu kontroly. Zimovištěm se obvykle rozumí seskupení většího počtu jedinců a obvykle i druhů v období zimního nedostatku potravy, kdy netopýři upadají do dlouhodobého stavu strnulosti, hibernace. Zimoviště, obvykle podzemní prostory se stabilním mikroklimatem, jsou však často využívána také během léta, zejména samci, a dále pak v období páření na podzim, kdy je jejich okolí charakteristické vysokou letovou aktivitou.

2.2 Zpracování dat

Data splňující výše uvedená kritéria byla poté zpracovávána v programu MS Excel. Každý vytvořený sešit musel obsahovat informace o roku nálezu, nalezeném počtu jedinců a lokalitě doplněné souřadnicemi, které udávají přesné místo nálezu. S těmito informacemi se dále pracovalo při tvorbě dvou typů databází. První typ zahrnoval zimní a letní výskyt jednotlivých druhů (druhovú databáze), zatímco druhý typ byl vytvořen na základě celkového počtu netopýřů na monitorovaných zimovištích (databáze zimovišť).

2.3 Druhovú databáze

Druhovú databáze byla zpracovávána pro každý jednotlivý druh zvlášt'. V konečné fázi bylo tedy vytvořeno 18 sešitů. Až na výjimky byly v každém sešitu vytvořeny 2 listy - jeden pro zimní a druhý pro letní úkryty.

V každém datovém listu je vždy uveden rok nálezu (popř. rozmezí let), u víceletých sledování pak rok posledního záznamu, dále počet jedinců, místo a charakter úkrytu, geografické souřadnice lokality, popř. jiná upřesnění umožňující nalézt lokalitu v případě, že nebyly známy přesné souřadnice, jako jsou kód kvadrátu síťového mapování, katastrální území nebo geografická oblast. Vytvořené databáze dále obsahují doplňující informace, které např. v případě rozmezí let odrážejí celkové počty, informují o pohlaví jedinců apod.

Jsou-li v původních zdrojích uváděny jen celkové počty netopýřů za víceleté období, byl vypočten průměrný počet jedinců na 1 rok a ten byl pak zapsán do databáze, pokud splňoval podmínku minimálního počtu jedinců. Jestliže bylo v původním zdroji vedle celkového počtu za víceleté období uvedeno i rozmezí počtu jedinců nalezených na dané lokalitě při jednotlivých kontrolách, byla vybrána nejvyšší hodnota (např. 310-763 ex/kontr. Σ 5056 – vybráno 763 ex).

Zimoviště

Vytvoření listu se zimními úkryty hodnocených druhů letounů se řídí podle výše uvedených kritérií minimálního počtu jedinců daného druhu na lokalitě (Tab. 2). Databáze obsahuje záznam o maximálním počtu jedinců nalezených na dané lokalitě a rok, kdy byl tento počet zaznamenán. U lokalit sledovaných více let je uveden rok, kdy na této lokalitě bylo podle záznamů naposledy provedeno sčítání. Je-li počet záznamů ze tří a více let, považuje se tato lokalita za pravidelně sledovanou. Pokud byly k dispozici informace z méně než tří let, byla tato skutečnost v tabulce barevně vyznačena.

Letní kolonie

Pravidla pro tvorbu tabulky s výskytem letních kolonií jsou stejná jako u zimovišť. Jediným rozdílem je vytvoření dalších sloupců obsahujících kromě celkového počtu jedinců i samotný počet dospělých samic, počet jejich mlád'at, příp. počet dospělých samců, byla-li tato informace k dispozici. V mnoha případech však byly k dispozici pouze záznamy o celkovém počtu samic, příp. počtu samic s mlád'aty.

Kategorizace letních kolonií u druhových databází

U druhových databází se všechny kolonie s minimálním počtem daného druhu uvažují jako kategorie 1, tj. v republikovém měřítku velmi významné. Podrobnější rozdělení nemělo pro tyto účely význam.

2.4 Celková databáze zimovišť

Celková databáze představuje druhý typ filtrace údajů, který bere ohled na vícenásobnou kategorizaci.

Databáze je tvořena seznamem známých zimovišť, na kterých byl alespoň jednou během let 1999-2009 nalezen minimálně jeden druh v počtu splňujícím požadavky o minimálním počtu jedinců. Spodní hranice tohoto počtu byla u nejvíce ohrožených druhů snížena v souvislosti s nedostatkem informací o jejich zimovištích. Lokalita byla zařazena mezi významná zimoviště i tehdy, pokud splňovala kritérium minimálního počtu jedinců alespoň u jednoho ze zastižených druhů. Na každé lokalitě byla za roky 1999-2009, resp. kontroly, které byly k dispozici, stanovena nejvyšší druhová diverzita.

U takto vybraných lokalit byl následně vypočítán maximální počet jedinců jednotlivých druhů nacházejících na dané lokalitě v každém roce zvlášť. Z deseti zaznamenaných let (pokud byly tyto údaje k dispozici) byl pak vybrán pouze rok, kde byl počet jedinců největší. Tento rok je v tabulce uveden i s rokem posledního monitorování lokality stejně jako v případě druhové databáze.

Kromě údajů o počtech exemplářů byla pro kategorizaci důležitá i druhová diverzita dané lokality, tedy kolik druhů se na dané lokalitě vyskytuje. Zde se však neuvažuje celé zkoumané období deseti let, ale jen data pocházející z posledních tří let, která jsou k dispozici. Při výběru z hodnot udávajících počet druhů je volena opět maximální hodnota. Pokud není k dispozici dostatečný počet let, bylo použito dostupné maximum.

Vypracováním celkové databáze se získala data, umožňující vytřídit dané lokality podle jejich významnosti. Tyto lokality jsou charakterizovány především počtem druhů vyskytujících se na této lokalitě a celkovým počtem zimujících jedinců. Již na začátku bylo vysvětleno nestejné ohrožení druhů. Bylo proto potřeba vytvořit kategorie, které by definovaly okruhy nevhodné pro výstavbu větrných elektráren. Vytvořené kategorie (Tab. 3) byly využity při kartografickém zpracování.

Zimoviště byla na základě celkového počtu zimujících jedinců a druhové diverzity rozdělena do tří odlišných kategorií dle významu pomocí K – means analýzy ($F = 1451$, $P = 0,001$, $SV = 258$). Významnost zimoviště roste se zvyšujícím se počtem druhů a celkovým počtem zimujících jedinců.

Tabulka č. 3: Kategorie významnosti zimovišť na základě početnosti a druhové diverzity

Kategorie 1	Velmi významná zimoviště (podle analýzy K-means) a/nebo zimoviště s pravidelným výskytem tří a více jedinců druhů <i>N. noctula</i> , <i>P. pipistrellus</i> , <i>P. pygmaeus</i> , <i>V. murinus</i> nebo <i>E. nilssonii</i> . Zákaz výstavby do vzdálenosti 10 km od zimoviště.
Kategorie 2	Středně významná zimoviště (podle analýzy K-means) a/nebo zimoviště s více než dvěma jedinci <i>E. serotinus</i> . Zákaz výstavby do vzdálenosti 2 km od zimoviště.
Kategorie 3	Významná zimoviště (podle analýzy K-means). Zákaz výstavby do vzdálenosti 1 km.

2.5 Celková databáze letních kolonií

Celková databáze kolonií se řídila pravidly druhové databáze, jelikož letní kolonie jsou až na výjimky tvořeny jediným druhem. Její kategorizace je tudíž stejná.

Tabulkové zdroje nejsou ke studii přiloženy, neboť se jedná o interní databázi České společnosti pro ochranu netopýrů. Uvedená metodika má pouze upřesnit způsob filtrace nálezových dat pro potřeby případné další práce s mapovými podklady.

V případě letních kolonií samic byly dle druhů stanoveny dvě kategorie ohrožení. Pro kolonie druhů *M. myotis*, *N. noctula*, *P. pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *V. murinus* a *E. nilssonii* byl doporučen zákaz výstavby do vzdálenosti 3 km od kolonie, neboť se jedná o druhy, které jsou častou obětí VE. Určitou výjimkou jsou dobře monitorované a početné kolonie druhu *M. myotis*, který bude výstavbou VE omezen spíše nepřímo (viz výše). Pro ostatní druhy byl zákaz výstavby stanoven do 1 km od kolonie.

2.6 Poloha lokalit

Typy souřadnic vyskytujících se v databázích byly v různých formátech a bylo potřebné je sjednotit. U většiny lokalit již byly souřadnice známy z elektronických databází. U lokalit, u nichž známy nebyly, bylo třeba souřadnice dohledat, k čemuž bylo často zapotřebí znát bližší upřesnění, jako je geografický celek nebo kvadrát síťového mapování fauny. Taktéž bylo nutné sjednotit názvy lokalit, které se v databázích a různých publikovaných zdrojích vyskytují pod více odlišnými názvy. Při vyhledávání chybějících souřadnic byly využívány internetové zdroje www.mapy.cz a www.ceson.org.

3. KARTOGRAFICKÉ ZPRACOVÁNÍ DATABÁZÍ

Vytvořené databáze byly následně použity pro jejich kartografické zpracování. Vzniklé mapy zobrazují distribuci výskytu netopýrů na území ČR. Pokud od sebe byly lokality vzdáleny méně než 1 km, nebyly zobrazeny jako samostatné, ale byly sloučeny do jednoho polygonu, kde příslušné vzdálenosti byly počítány od jeho pomyslného středu.

Pokud byly zjištěny kolonie, které byly vzájemně vzdáleny do 1 km, a současně mezi nimi byly prokázány přelety samic, byly mezi koloniemi vymezeny kruhové výseče o 15° (7,5° na každou stranu od přímé spojnice mezi úkryty). Tato oblast byla navržena pro časová omezení provozu VE. Případné VE postavené v těchto výsečích doporučujeme v období od konce května do konce června vyřadit z nočního provozu, tj. v době od západu do východu slunce.

Pro finální podobu map bylo též zapotřebí na základě údajů z výsledků dlouhodobého kroužkování netopýřích populací (GAISLER et al. 2003) stanovit směry jarních, resp. podzimních přeletů (přelety mezi zimními a letními úkryty), tzn. pro dané období určit převažující směr letu (medián) a na základě percentilu 20% určit velikost výseče, která by měla plošně pokrýt území, na kterém dochází k rozptylu jedinců při přesunu na/z letní kolonie nebo zimoviště (Tab. 4). U VE postavených na takovém území je navrženo časové omezení provozu v období migrací. Doporučujeme, aby od poloviny dubna do poloviny června a dále pak od konce července do poloviny října byly takové VE vyřazeny z nočního provozu, tj. v době od západu do východu slunce.

Tabulka č. 4: Popis převažujících směrů letu a velikostí výseče (úhel) u vybraných druhů. Směrem přeletu se myslí osa směru přeletu, k níž se na obě strany přidává polovina úhlu, čímž se získá příslušná kruhová výseč. Úhly se mezi sebou u jednotlivých druhů liší a jsou dány 25% kvartily.

Název druhu	Směr jarního přeletu	Úhel [°]	Směr podzimního přeletu	Úhel [°]
<i>Myotis emarginatus</i>	123,75	40	225	40
<i>Myotis myotis</i>	292,5	70	112,5	20
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	213,75	50	112,5	50
<i>Nyctalus noctula</i>	180	50	270	50
<i>Eptesicus nilssonii</i>	236,25	40	45	50
<i>Eptesicus serotinus</i>	225	60	270	60

U letních kolonií druhů *N. noctula*, *P. pipistrellus*, *E. serotinus* a *E. nilssonii* byla od převažujícího směru přeletu (na letní kolonie – směr jarního přeletu, na zimoviště – směr podzimního přeletu) vynesena na každou stranu polovina úhlu uvedeného ve sloupci „Úhel [°]“ a navržena časová omezení do vzdálenosti 10 km od místa úkrytu letní kolonie. Pro druhy *M. myotis* a *M. emarginatus*, které jsou VE ohroženy méně, byly výseče stanoveny ve stejných parametrech, ale pouze do vzdálenosti 5 km.

U zimovišť kategorie 1 byly ve zjištěných převažujících směrech na letní kolonie (směr jarního přeletu) a na zimoviště (směr podzimního přeletu) od středu úhlu uvedeného v Tab. 4 stanoveny kruhové výseče do vzdálenosti 15 km od zimoviště.

4. MATERIÁL

Počet lokalit s ohledem na druh využitý k tvorbě map jednotlivých druhů uvádí Tabulka č. 5. Celková databáze však čítá dohromady 258 zimních úkrytů a 488 letních úkrytů. Počty uvedené v tabulce č. 5 jsou vyšší ve srovnání s celkovým počtem lokalit (Materiál), protože některé letní úkryty a zejména zimoviště byly osídleny více druhy netopýrů v odpovídajících počtech.

Tabulka č. 5: Přehled počtu lokalit na zimovištích a letních koloniích v druhových databázích.

Druh/zkratka	Zimoviště	Letní kolonie
Enil	29	18
Eser	7	50
Nnoc	18	59
Pnat	4	15
Ppip	17	34
Ppyg	-	28
Vmur	8	7
Bbar	39	13
Mbech	5	3
Mema	34	30
Mmyo	58	136
Rhip	52	63
Mbra	12	10
Mdau	67	32
Mnat	34	11
Mmys	22	17
Paur	29	27
Paus	4	27
Mmys/bra	3	1
celkem	442	581

5. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1:

Mapy zobrazující A) významné letní kolonie zahrnutých druhů netopýrů a všechna významná zimoviště s kruhovými oblastmi nedoporučenými k výstavbě VE a B) kruhové výseče pro směry migrací vymezující území s časovým omezením provozu VE.

Vysvětlivky:

● - body udávají velikost okruhu, ve kterém je doporučen zákaz výstavby VE, velikost okruhu závisí na počtu přítomných jedinců a významu úkrytu.

✓ - výseče znázorňují možné převažující migrační směry, v této oblasti je doporučeno časové omezení provozu VE. Světlejší oblasti označují území s časovým omezením provozu jen v jednom období přeletů, tmavší pak omezení pro obě období přeletů. Rozvrh omezení je uveden přesněji výše v textu.

◊ - kosodélníky znázorňují propojení dvou úkrytů, mezi nimiž jsou možné přelety. V této oblasti je doporučeno časové omezení provozu VE. Rozvrh omezení je uveden přesněji výše v textu.

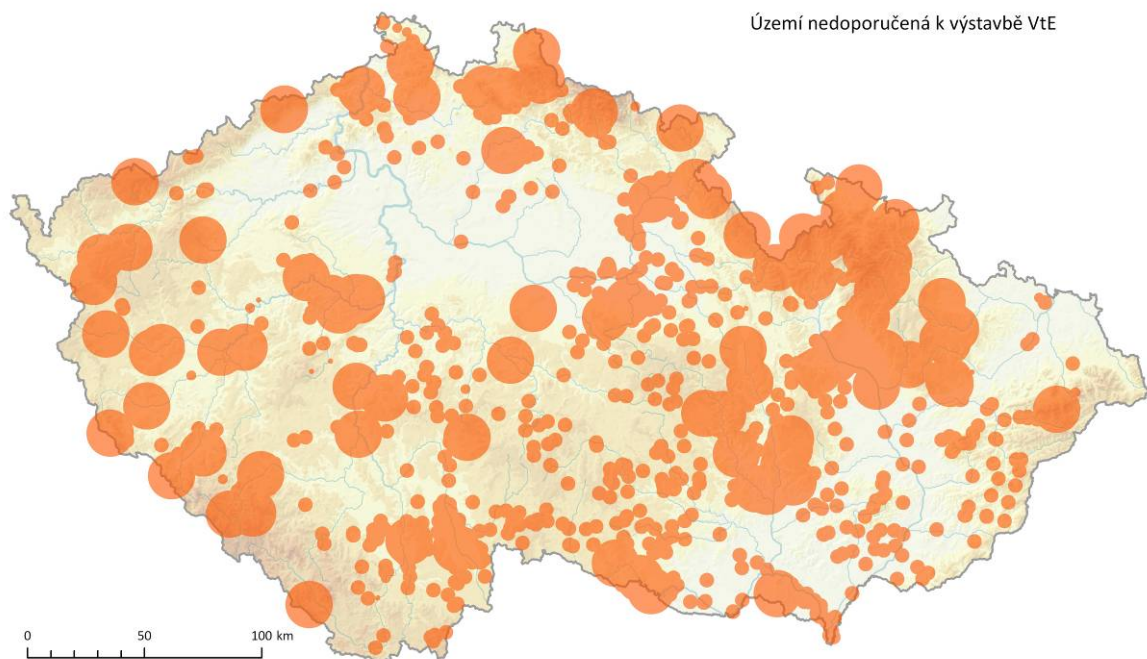
Příloha 2:

Součástí studie je CD s digitální podobou map obsahující adresáře příslušející všem 18 monitorovaným druhům. U každého druhu jsou přiloženy tyto vrstvy s použitými zkratkami:

- 1) mapy zimovišť (jméno_druhu_ZV_VE) a letních kolonií (jméno_druhu_K_ZV_VE) každého hodnoceného druhu s vyznačením území permanentně nedoporučených k výstavbě VE.
- 2) mapy migračních směrů (jméno_druhu_Z_LS_COP_VE, směr jarního přeletu; jméno_druhu_Z_ZS_COP_VE, směr podzimního přeletu) a předpokládaným územím používaným pro přelety mezi koloniemi (jméno_druhu_PK_VE) každého hodnoceného druhu s vyznačením území časového omezení provozu VE.

Příloha 1

A)



B)

