Analýza zvláště chráněných druhů v k.ú. Horní Loděnice

v místech budoucích VTE

V nálezové databázi NDOP bylo v zájmovém území uvedeno 30 ZCHD rostlin a živočichů. V případě cévnatých rostlin **kýchavice bílá, kosatec sibiřský a starček bažinný** lze konstatovat, že dané druhy se nachází v biotopech (les, v okolí vodního toku) zcela odlišných od zemědělských pozemků, na kterých mají být umístěné VTE. Ovlivnění těchto druhů by přicházelo v úvahu pouze tehdy pokud by se biotopy těchto druhů nacházely v trase výkopu přípojky VTE k elektrické síti.

Stejný závěr lze uvést také u **modráska bahenního**, který vyžaduje vlhké luční porosty s krvavcem totenem. Také veverka obecná a vydra říční se tomuto otevřenému biotopu budou vyhýbat.

Relevantní jsou tedy zejména **brouci, kudlanka nábožná**, **ptáci, netopýři** a v určité době a v určitém místě **obojživelníci** a plazi. Ptáci a netopýři jsou jednoznačně indikátorem možných vlivů na ostatní rostliny a živočichy trvale se vyskytujících v daném území.

Tabulka 1 Nálezy ZCHD v oblasti umístění VTE v k.ú. Horní Loděnice

č.	Kategorie	Druh	České jméno	Počet	ZCHD	Směrnice EEC	Červený seznam	Poslední nález
1	Cévnaté rostliny	*Veratrum album subsp. lobelianum*	kýchavice bílá Lobelova	30	O			2015-07
2	Cévnaté rostliny	*Senecio paludosus*	starček bažinný	11	KO		EN	2015-07
3	Cévnaté rostliny	*Iris sibirica*	kosatec sibiřský	1	SO		VU	2002-06
4	Brouci	*Carabus scheidleri helleri*	střevlík Schneiderův	1	O			1997-06
5	Motýli	*Phengaris nausithous*	modrásek bahenní	1	SO	HD II, HD IV	NT	2020-07
6	Ortopteroidní hmyz	*Mantis religiosa*	kudlanka nábožná	1	KO		VU	2021-09
7	Obojživelníci	*Pelophylax esculentus*	skokan zelený	1	SO	HD V	NT	2015-05
8	Obojživelníci	*Bufo bufo*	ropucha obecná	2	O		VU	2015-05
9	Plazi	*Anguis fragilis*	slepýš křehký	2	SO		NT	2015-06
10	Ptáci	*Apus apus*	rorýs obecný	2	O			2019-05
11	Ptáci	*Circus aeruginosus*	moták pochop	2	O	BD I	VU	2018-05
12	Ptáci	*Lanius collurio*	ťuhýk obecný	2	O	BD I	NT	2020-05
13	Ptáci	*Grus grus*	jeřáb popelavý	3	KO	BD I	CR	2020-04
14	Ptáci	*Accipiter gentilis*	jestřáb lesní	1	O		VU	2016-07
15	Ptáci	*Accipiter nisus*	krahujec obecný	1	SO		VU	2016-07
16	Ptáci	*Circus pygargus*	moták lužní	1	SO	BD I	EN	2016-07
17	Ptáci	*Columba oenas*	holub doupňák	1	SO		VU	2018-05
18	Ptáci	*Corvus corax*	krkavec velký	1	O			2019-01
19	Ptáci	*Coturnix coturnix*	křepelka polní	1	SO		NT	2020-07
20	Ptáci	*Crex crex*	chřástal polní	1	SO	BD I	VU	2018-06
21	Ptáci	*Emberiza calandra*	strnad luční	1	KO		VU	2020-05
22	Ptáci	*Hirundo rustica*	vlaštovka obecná	1	O		NT	2016-07
23	Ptáci	*Jynx torquilla*	krutihlav obecný	1	SO		VU	2020-05
24	Ptáci	*Motacilla flava flava*	konipas luční středoevropský	1	SO		VU	2019-05
25	Ptáci	*Oriolus oriolus*	žluva hajní	1	SO			2018-05
26	Ptáci	*Rallus aquaticus*	chřástal vodní	1	SO		VU	2016-07
27	Ptáci	*Saxicola rubetra*	bramborníček hnědý	1	O			2020-05
28	Savci	*Lutra lutra*	vydra říční	3	SO	HD II, HD IV	NT	2016-10
29	Netopýři	*Rhinolophus hipposideros*	vrápenec malý	1	KO	HD II, HD IV	VU	2020-10
30	Savci	*Sciurus vulgaris*	veverka obecná	1	O		DD	2016-07



Obrázek 1 Výskyt ZCHD v okolí budoucích VTE. (NDOP)

Ptáci

Větrné elektrárny mohou na ptáky působit negativně v několika směrech:

1. VTE ptáky ruší, takže musí hledat jiná místa k odpočinku;
2. VTE představují bariéru, které se ptáci při přeletech mezi potravními stanovišti, hnízdišti, zimovišti a pelichaništi musí vyhýbat, což negativně ovlivňuje jejich energetickou bilanci;
3. hrozí riziko kolize s VTE, jejímž důsledkem bývá úhyn jedince. I malá míra kolizí může mít vliv na populaci, zvláště pak jsou-li postiženy velké druhy s nízkou mírou reprodukce;
4. ptáci, kteří danou lokalitu využívali, se okolí VTE vyhýbají a tedy ztrácí vhodný biotop k životu;

Nejhorší dopady na ptáky mají velké větrné parky nebo kumulace menších VTE. Langston & Pullan (2003) uvádějí výčet druhů citlivých na přítomnost větrných elektráren. Shrnutí pro jednotlivé skupiny ptáků je uvedeno v tab. 2.

Tabulka 2 Citlivost ptáků na větrné elektrárny Langston & Pullan (2003)

Skupina ptáků	Rušení	Bariéra	Kolize	Ztráta prostředí
potáplice	x	x	x	
potápky	x			
brodiví (zejména čápi)	x		x	
husy a labutě	x		x	
kachny	x	x	x	x
dravci	x		x	
bahňáci	x	x		

tetřevovití	x		x	x
bažantovití	x		x	x
krátkokřídlí	x	x	x	x
dlouhokřídlí	x	x		
rybáci			x	
měkkozobí			x	
sovy			x	
pěvci			x	

Z druhů zjištěných na lokalitě Horní Loděnice, které mohou být citlivé na VTE se jedná zejména o dravce: krahujec obecný, moták pochop, jestřáb lesní a dále o velké ptáky: jeřáb popelavý, popř. o polní ptáky – chřástal polní, křepelka polní, strnad luční, bramborníček hnědý atd.

Netopýři

Další citlivou skupinou při výstavbě VTE jsou netopýři. Je zapotřebí zjistit zdali je (není) prostor plánované výstavby VTE parku na hlavní migrační trase, zdali není v jejich blízkém okolí zimoviště nebo sociální místo pro swarming (rozmnožování) nebo zde není významné loviště.

Monitoring netopýrů:

1) Vzhledem ke správnosti posouzení vlivu VTE na chiropterofaunu doporučuji provádět po dobu 2-3 let 4x ročně (jarní migrace – přelom dubna a května, předlaktace – přelom května a června, laktace – červenec, podzimní migrace ½ září).
2) Též doporučuji stejným způsobem monitorovat letovou aktivitu ve výši gondoly větrné elektrárny.
3) Je zapotřebí věnovat pozornost pobytu a migraci zejména vrápence malého
4) Na základě výsledku tohoto monitoringu pak provést případné opatření v provozu větrných elektráren, pokud se ukáže potřebné.

Ostatní průzkumy

Mezi dalšími průzkumy je zapotřebí realizovat

a) základní botanický průzkum
b) průzkum plazů a obojživelníků
c) průzkum bezobratlých – brouci, blanokřídlí a kudlanka – zemní pasti, smýkání
d) průzkum bezobratlých – motýli

Metodika průzkumů

Biologické průzkumy musí pro záměry obsahovat zejména průzkumy ptáků a netopýrů. Pokud již na lokalitě VTE, stojí je zapotřebí vyhodnotit stávající stav – úmrtnost a ovlivnění chování živočichů pomocí standardních metod.

Další metodické postupy:

1. Postup při monitoringu ptáků

Jedná se o průzkum ptáků, kteří se na lokalitě trvale vyskytují nebo loví a dále o průzkum migrujících ptáků. Průzkum migrace ptáků zájmovým územím musí být proveden v období od jara do listopadu, aby zahrnul jarní i podzimní aspekt migrace. Cílem průzkumu bylo zjistit početnost a druhové složení migrujících ptáků včetně rozložení migrace v čase.

Migrace ptáků by měla být sledována za různého počasí, tak aby byly co možná nejvíce zastoupeny všechny typy povětrnostních podmínek a to z míst s dobrým rozhledem do všech stran, zejména na hřebenu nedaleko státní hranice. Zaznamenáváni by měly být všichni jedinci proletující lokalitou ve výšce do 150 m nad terénem (zhruba dosah listů vrtule VTE) nezávisle na tom, zda se jednalo o skutečnou migraci nebo jen průlet.

Pro budoucí realizaci VTE je zapotřebí u ptáků věnovat pozornost:

1) Monitoringu přeletů a hnízdění jiných dravců a sov (krahujec obecný, moták pochop, jestřáb lesní)
2) Monitoringu přeletů velkých ptáků, kteří se vyskytují v okolí (jeřáb popelavý)
3) Výskytu polních ptáků a pěvců (křepelka polní, chřástal polní,…)
4) Monitoringu migrace hus a některých druhů kachen v předjarních měsících

2. Postup při monitoringu netopýrů

Další skupinou, která musí být podrobně zmapována vůči záměru VTE je průzkum netopýrů.

Průzkum musí vycházet z oficiální metodiky „**Metodika posuzování vlivu výstavby a provozu větrných elektráren na netopýry**“ (Bartonička a Řehák 2012)závazně zpracované pro MŽP ČR v souladu s doporučeními EUROBATS (Rodrigues et al. 2006) a která může být upravena pro technické možnosti zpracovatele (počet detektorů,…) a potřeby hodnocení v daném teritoriu.

V souladu s tímto metodickým pokynem je nutno rozdělit posuzování vlivu VE na netopýry, resp. plánování výstavby nových VE z hlediska ovlivnění netopýrů, do tří navazujících fází. Ty jsou rozděleny na velké hledisko, kde v okruhu 10 km a střední hledisku kde v okruhu 5 km, jsou zhodnoceny všechny známé lokality s výskytem netopýrů, zejména letní a zimní kolonie a je posouzen případný vliv větrných elektráren na ně.

Poslední třetí fázi tvoří nejpracnější a nejzásadnější **Monitoring aktivity netopýrů před výstavbou větrných elektráren (tzv. malé měřítko).** Vhodnou terénní metodou ke sledování aktivity netopýrů je detekce ultrazvukových signálů netopýrů s využitím bat-detektorů.

Metoda detekce ultrazvukových signálů (detektoring) se jeví jako jediná plošně použitelná. Ta je i velmi operativní a umožnuje při vhodných klimatických podmínkách okamžitě vyrazit do terénu. Sledování aktivity se neprovádí za nepříznivého počasí – silný déšť nebo silný vítr, příp. nízká noční teplota pod 10 °C.

Výzkum musí být prováděn periodicky po celou vegetační sezónu. Časové rozložení terénních výzkumů musí zahrnovat všechna období reprodukčního cyklu netopýrů s výjimkou období hibernace, tzn. a) období jarních přeletů či migrací (u nás duben a květen); b) období gravidity samic spojené s tvorbou reprodukčních kolonií až do porodu mláďat s obdobím laktace, kdy samice pečují o nevzletná mláďata až do jejich osamostatnění (u nás červen až červenec); c) období postlaktační, tj. po odstavu mláďat, zahrnující postupný rozpad letních kolonií a podzimní přesuny či migrace (srpen – říjen).

Doba terénního monitoringu je omezena aspoň na jednu vegetační sezónu před rozhodováním o povolení výstavby větrné elektrárny, je nebytné minimum. Po výstavbě větrných elektráren je pak potřeba pokračovat v monitoringu několik let, minimálně však pět, i když pro tyto účely postačí frekvence 4 terénních akcí za rok. Konkrétně v období jarní migrace (duben až $^1/_2$ května), v období laktace (červen až červenec), a dvakrát v období podzimní migrace (srpen a září).

Detektorování se provádí jednak pomocí liniových transektů ohraničených délkou trvání 10 minut, které jsou umístěny do všech typů biotopů v blízkosti větrné elektrárny, a to s ohledem aby bylo možné využít získaná data pro srovnání a vyhodnocení vlivu větrných elektráren na chiropterofaunu.

Zimoviště

Je zapotřebí v rámci monitoringu v oblasti velkého měřítka zjistit zimoviště netopýrů a vyloučit migraci před dotčené území k danému zimovišti.

Pozorovaný vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), je významným druhem a jeho možnost ovlivnění je zapotřebí zjistit a vyhodnotit. Zjištění jeho zimoviště v okolí je porot nezbytné.

Swarming

Podzimní období, kdy netopýři migrují, je velmi příhodné pro jejich odchyt na různých sociálních místech, kde se zastavují za tzv. swarmingu. Většina sociálních míst jsou vstupní části do zimovišť, tak tomu je i v případě zdejší oblasti. Je tedy zapotřebí zjistit zdali v místech budoucích VTE se nenachází swarmingové lokality.

Tahové trasy

Jak mnohé výzkumy ukazují tak nejrizikovější jsou věterné elektrárny pro netopýry v období migrace. Z tohoto důvodu považujeme za důležité v rámci velkého měřítka zhodnotit, jak vypadají migrační trasy netopýrů v blízkém okolí plánovaného věterného parku.