

## Výskyt netopýrů rodu *Pipistrellus* v Libereckém kraji

### Occurrence of bats of the genus *Pipistrellus* in the Liberec Region

Daniel HORÁČEK

Sametová 721, CZ – 460 06 Liberec 6; e-mail: daniel.horacek@volny.cz

**Abstract.** Results of a survey of *Pipistrellus* bats in the Liberec Region and its environs using an ultrasound detector are presented. In total, 876 recordings were collected at 169 sites. *Pipistrellus pipistrellus* was observed at 163 sites, *P. pygmaeus* at 42 sites and *P. nathusii* at 27 sites. Maps of recorded occurrence of these species are attached.

**Key words:** bats, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii*, ultrasound detector, Liberec Region, Czech Republic, distribution

#### ÚVOD

V posledních letech se ve výzkumu netopýrů stále častěji uplatňuje monitoring pomocí ultrazvukového detektoru, který převádí vysokofrekvenční hlasy netopýrů do slyšitelného spektra a navíc umožňuje jejich další analýzu pomocí specializovaných softwarových nástrojů. Vzhledem k tomu, že netopýři mají obvykle druhově specifické hlasové projevy, je možné analýzou jejich echolokačních signálů jednoznačně prokázat výskyt daných druhů ve sledované oblasti. Detekce tak významně rozšiřuje možnosti výzkumu netopýří fauny studovaného regionu.

Jedním z nedávno odlišených druhů je *Pipistrellus pygmaeus*, který byl od druhu *P. pipistrellus* rozlišen na základě rozdílu terminálních frekvencí echolokačních hlasů. Při analýze hlasů domnělého *P. pipistrellus* bylo zjištěno, že někteří jedinci mají terminální frekvenci 45 kHz a jiní 55 kHz (Ahlén 1990; Zingg 1990; Barlow & Jones 1999). Oba druhy jsou si morfologicky značně podobné a jejich rozlišení je velmi obtížné. Spolehlivé odlišení umožňuje analýza DNA (Barratt et al. 1995) nebo echolokačních hlasů (*P. pipistrellus* – 45 kHz, *P. pygmaeus* – 55 kHz). Výskytem obou druhů na území ČR se zabývali především Řehák et al. (2004, 2005). Výskyt druhu *P. pipistrellus* byl prokázán na celém území ČR mimo vysokohorských poloh, *P. pygmaeus* se vyskytuje především v nižších polohách, často společně s předchozím druhem.

Rovněž třetí druh, jehož rozšířením v Libereckém kraji se zabývá tato práce, *Pipistrellus nathusii*, je snadno odlišitelný podle vyhledávacích echolokačních signálů, neboť jejich vrcholová frekvence je 38 kHz (Jahelková 2003).

#### METODIKA A MATERIÁL

Sledované území zahrnuje celý Liberecký kraj s přesahy mimo jeho hranice z důvodu zachování celistvosti některých oblastí, např. Českého ráje.

Vzhledem k problematickému rozlišení druhů *P. pipistrellus* a *P. pygmaeus* pomocí morfologických znaků, byla pro zjištění jejich výskytu použita výhradně data z nahrávek echolokačních signálů získaných detektorováním

pomocí ultrazvukového detektoru Pettersson D240x. Tyto signály byly nahrávány na FE kazety pomocí kazetového magnetofonu SONY WMD6 a následně analyzovány v PC programem BatSound 3.00. Ultrazvukový detektor D240x umožňuje délku nahrávání 3,3 sekundy v reálném čase. Tato nahrávka je přenášena z vnitřní paměti detektoru na kazetu desetkrát zpomaleně, takže jedna nahrávka na kazetě má délku 33 sekund. Veškeré nahrávky byly archivovány na kazetách nahraných v terénu a duplicitně v digitální podobě ve formátu \*.wav. Zjištěná data byla při analýze přehledně zaznamenávána do tabulky, včetně informace o místě archivace (název nahrávky \*.wav a číslo kazety/rok se stopáží uvedené nahrávky).

Nahrávky byly pořizovány v terénu buď bodovou metodou nebo metodou liniových transektů (Řehák 2001). Pro přesun mezi jednotlivými lokalitami byl použit automobil. Na každé lokalitě byly nahrávány echolokační signály všech zaznamenaných jedinců, délka ultrazvukové detekce na jedné lokalitě byla 10 až 20 minut, přičemž časově delší bylo detektorování v biotopech s větší letovou aktivitou netopýrů (např. les, alej, otevřená krajina apod.). Jednotlivé detektorovací lokality byly v první fázi umísťovány podél významných vodních toků a ploch (Jizera, Nisa, Smědá, Ploučnice, Břežyňský rybník apod.). K nim byly přiřazeny další lokality umístěné do intravilánu obcí, případně i do volné krajiny. Aby bylo pokryto celé sledované území co nejrovnoměrněji, každý faunistický čtverec byl rozdělen na 16 menších čtverců a v každém z nich bylo sledováno 4–5 lokalit. Přesto je nutné zdůraznit, že četnost zastížení netopýrů je vždy výrazně vyšší na lovištích než v okolní krajině, což bylo zohledněno délkou detektorování na jedné lokalitě (viz výše). Nejčastěji vyhledávaná loviště jsou vázána na vodní toky a plochy, případně na pouliční osvětlení s rtuťovými výbojkami vydávajícími bílé světlo v intravilánu obcí.

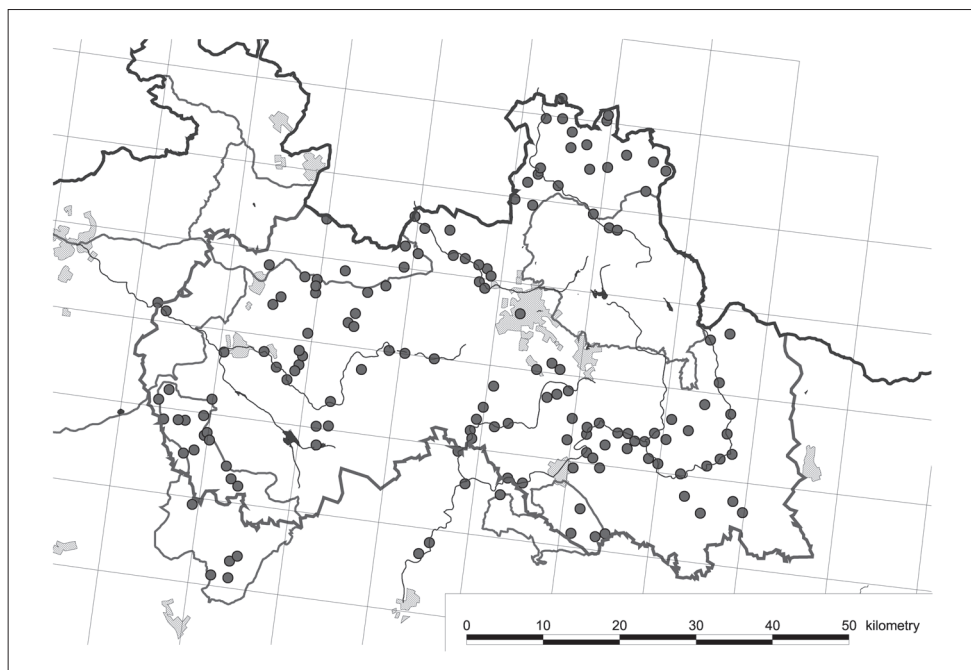
Nahrávky byly pořizovány v letech 2005–2009 výhradně v období od poloviny května do konce července. Toto období bylo zvoleno proto, aby nedošlo k přílišnému zkruslování rozšíření sledovaných druhů díky jarním a podzimním migracím a byl tak zaznamenán jejich reálný letní výskyt.

Celkem bylo pořízeno 1 659 nahrávek, z nichž byly po analýze vyloučeny nahrávky echolokačních signálů patřící jiným rodům netopýrů a nahrávky patřící zástupcům rodu *Pipistrellus*, u kterých nebylo možné provést jednoznačnou determinaci do úrovně druhu. V každé nahrávce bylo vyhodnocováno 3–8 nejkvalitnějších, po sobě jdoucích echolokačních signálů. Všechny tři druhy rodu *Pipistrellus* jsou snadno rozlišitelné pomocí rozdílné frekvence echolokačních hlasů s maximálním množstvím energie (fmax): *P. pipistrellus* – 44–49 kHz, *P. pygmaeus* – nad 51 Hz a *P. nathusii* – do 42 kHz (Jahelková 2003). Pokud fmax dosahovala mezních hodnot mezi uvedeným rozhraním, byla nahrávka považována za nejednoznačnou a vyřazena. V této práci je tedy vyhodnocováno 876 nahrávek jednotlivých druhů rodu *Pipistrellus* na 169 stanovištích (*P. pipistrellus* – 770 nahrávek, *P. pygmaeus* – 96 nahrávek a *P. nathusii* – 36 nahrávek, přičemž v jedné nahrávce byli ve 21 případech společně *P. pipistrellus* s *P. pygmaeus*, ve třech případech *P. pipistrellus* s *P. nathusii* a v jednom případě všechny tři druhy).

## VÝSLEDKY A DISKUSE

*Pipistrellus pipistrellus* se vyskytuje prakticky na celém území Liberecka kromě vyšších horských poloh v Jizerských horách a Krkonoších. Výjimkou je zaznamenání tohoto druhu v osadě Jizerka v Jizerských horách v nadmořské výšce 862 m (T. Bartonička, pers. comm.). Toto rozšíření bylo známo již před odlišením druhu *Pipistrellus pygmaeus* (Barratt et al. 1995; Barlow & Jones 1999; Sendor et. al. 2002). Podle průzkumů prezentovaných v této práci je *P. pipistrellus* nejhojnějším druhem rodu na Liberecku. Byl zjištěn celkem na 163 sledovaných stanovištích (tab. 1, obr. 1) a jeho signály tvořily 85 % všech nahrávek zástupců rodu *Pipistrellus*, pořízených v letech 2005–2009.

Výskyt druhu *Pipistrellus pygmaeus* nebyl na Liberecku do roku 2005 uváděn (Řehák et al. 2004, 2005). Poprvé zde byl zastížen 31. května 2005 na břehu řeky Jizery poblíž obce Rakousy u Turnova. Následujícím výzkumem bylo zjištěno, že je poměrně hojný v Pojizeří od Semil až po dolní tok a v Českém ráji. Výskyt byl také prokázán na Českolipsku, kde byl poprvé zjištěn 6.IX.2006 v přírodní rezervaci Klíč (Anděra & Hanák 2007). Zmiňovaný první nález byl do této práce zařazen, přestože spadá již mimo období letního výskytu a mohlo jít o migrujícího jedince. Letní výskyt tohoto druhu na Českolipsku byl později potvrzen

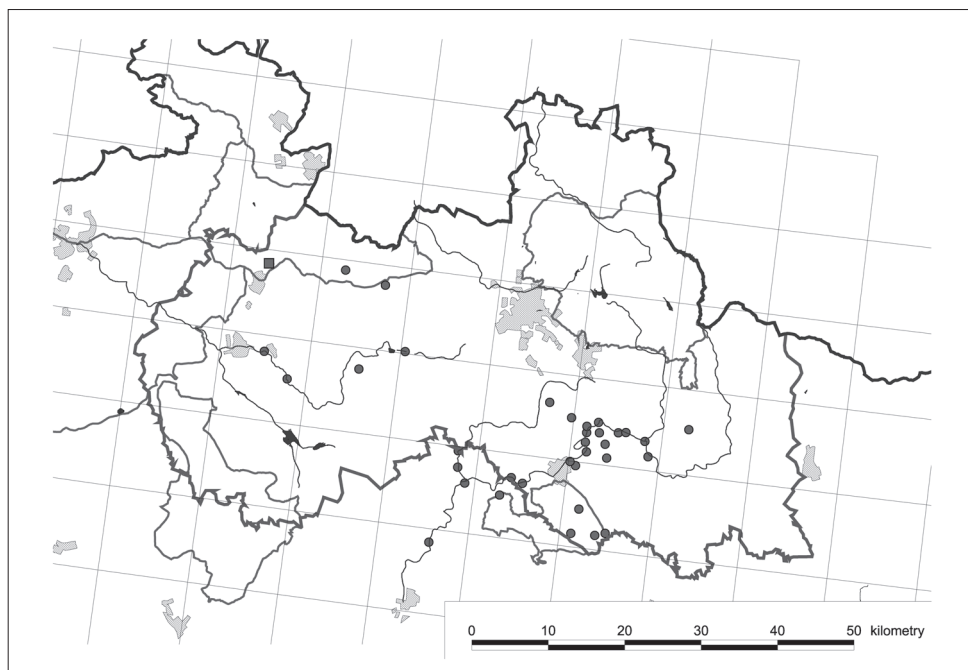


Obr. 1. Mapa výskytu druhu *Pipistrellus pipistrellus* na Liberecku.  
 Fig. 1. Map of occurrence of *Pipistrellus pipistrellus* in the Liberec Region.

(Horáček & Vitáček 2009), je ale pouze sporadický a ostrůvkovitý. Bylo zaznamenáno jen několik málo jedinců, zejména v podhůří Lužických hor a v blízkosti řeky Ploučnice. V rámci celého sledovaného území byl celkem zjištěn na 42 lokalitách (tab. 1, obr. 2), všechny se nacházejí v nadmořské výšce do 350 m. Výskyt tohoto druhu v nivě řeky Nisy u města Sant Mariental v blízkosti Žitavy uvádí Schmidt (2007). Je zajímavé, že na území ČR se v povodí Nisy již nevyskytuje. Rovněž chybí v celém Frýdlantském výběžku, ačkoliv podmínky jsou zde pro tento druh příznivé.

*Pipistrellus nathusii* byl ve sledované oblasti poprvé zjištěn u rybníka Věžák v Českém ráji při odchycích a v letní kolonii druhu *P. pipistrellus* (Šefrová & Buřič 1998; Anděra & Hanák 2007). Z výsledku detektorování je zřejmé, že se na území Liberecka vyskytuje ostrůvkovitě, zejména v nižších polohách v blízkosti větších vodních ploch a toků. Byl zjištěn celkem na 27 lokalitách (tab. 1, obr. 3) v oblasti dolního a středního toku Jizery, Ploučnice a Smědě, u rybníků v Českém ráji a v okolí Břežyňského rybníka u Doks. Jeho výskyt na Liberecku je mozaikovitý, kopírující oblasti s dostatkem vodních ploch či vodotečí, což odpovídá poznatkům o výskytu tohoto druhu v ČR uváděným Anděrou & Hanákem (2007).

Z uvedených výsledků (obr. 1, 2, 3) je zřejmé, že v nižších polohách Liberecka se všechny sledované druhy rodu *Pipistrellus* vyskytují sympatricky s výjimkou Frýdlantska, Hrádecka a Chrastavska, kde zcela chybí *P. pygmaeus*.

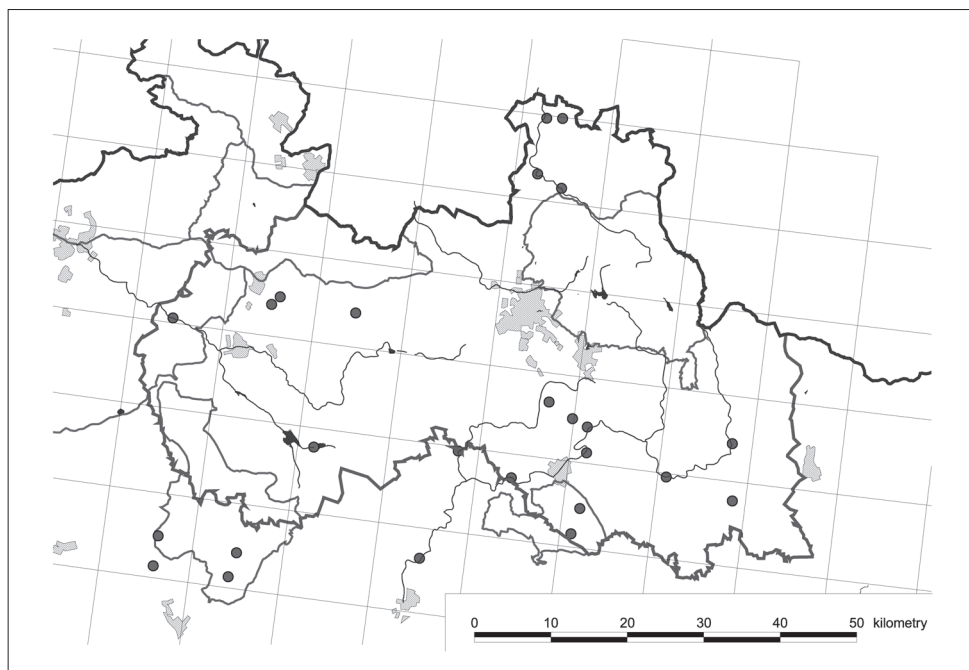


Obr. 2. Mapa výskytu druhu *Pipistrellus pygmaeus* na Liberecku.

Fig. 2. Map of occurrence of *Pipistrellus pygmaeus* in the Liberec Region.

## LITERATURA

- AHLÉN I. 1990 : *Identification of bats in flight*. Swedish Society for the Conservation of Nature, Stockholm, 55 pp.
- ANDĚRAM M. & HANÁK V. 2007: *Atlas rozšíření savců v České republice – Předběžná verze. V. Letouni (Chiroptera) – část 3. Netopýrovití (Vespertilionidae – Vespertilio, Eptesicus, Nyctalus, Pipistrellus a Hypsugo)*. (*Atlas of the Mammals of the Czech Republic – a Provisional Version. V. Bats (Chiroptera) – Part 3. Vespertilionid bats (Vespertilionidae – Genus Vespertilio, Eptesicus, Nyctalus, Pipistrellus and Hypsugo)*). Národní muzeum, Praha, 172 pp (in Czech, English summary).
- BARLOW E. & JONES G. 1999: Roosts, echolocation calls and wing morphology of two phonic types of *Pipistrellus pipistrellus*. *Zeitschrift für Säugetierkunde*, 64: 257-268.
- BARRAT E. M., BRUFORD M. W., BURLAND T. M., JONES G., RACEY P. A. & WAYNE R. K. 1995: Characterization of mitochondrial DNA variability within the microchiropteran genus *Pipistrellus*: approaches and applications. *Symposia of the Zoological Society London*, 67: 377-386.
- HORÁČEK D. & VITÁČEK Z. 2009: Nové druhy netopýrů na Českolipsku. *Bezděz*, Česká Lípa, 18: 293-297 (in Czech).
- JAHELKOVÁ H. 2003: Přehled a srovnání echolokačních a sociálních signálů čtyř evropských druhů netopýrů rodu *Pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae). (Review and comparison of the echolocation and social calls in four European bat species of the genus *Pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae). *Lynx, n. s.*, 34: 13-28 (in Czech, English summary).
- PRUNER L. & MÍKA P. 1996: Seznam obcí a jejich částí v České republice s čísly mapových polí pro síťové mapování fauny. (List of settlements in the Czech Republic with associated map field codes for faunistic grid mapping system). *Klapalekiana*, 32 (Suppl.): 1-115 (in Czech, English summary).
- ŘEHÁK Z. 2001: The proposal of a modification of bat-detecting in the field. *Nietoperze*, 2 (2): 209-212.



Obr. 3. Mapa výskytu druhu *Pipistrellus nathusii* na Liberecku.  
 Fig. 3. Map of occurrence of *Pipistrellus nathusii* in the Liberec Region.

- ŘEHÁK Z., BARTONIČKA T., BIELIKA, GAISLER J., HANÁK V., HORÁČEK I., JAHELKOVÁ H., KOUDELKA M., LUČAN R., NOVÁ P., REITER A. & ZUKAL J. 2004: Distribuce netopýrů *Pipistrellus pipistrellus* a *P. pygmaeus* v České republice: předběžné výsledky mapování. *Sborník Zoologické dny*, Brno, 2004: 204-205 (in Czech).
- ŘEHÁK Z., BARTONIČKA T. & BIELIK A. 2005: Distribution of *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* in the Czech Republic, pp. 26-27. In: HEBDA G. (ed.): *Abstracts of 19<sup>th</sup> Ogólnopolska Konferencja Chiropterologiczna, Pokrzywna*. Uniwersitet Opolski, 50 pp.
- SENDOR T., ROEDENBECK I., HASMPL S., FERRERI M. & SIMON M. 2002: Revision of morphological identification of pipistrelle bat phonic types (*Pipistrellus pipistrellus* Schreber, 1774). *Myotis*, Bonn, 40: 11-17.
- SCHMIDT C. 2007: Summer distribution of *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus* and *P. nathusii* in the Oberlausitz Mountains and the Oberlausitz pond landscape areal – preliminary results. *Third International Conference – Bats of the Sudety Mountains*, Görlitz, 2007: 37-42.
- ŠEFROVÁ D. & BUŘIČ Z. 1998: Nové nálezy netopýra parkového (*Pipistrellus nathusii*) ve východních Čechách. (New records of *Nathusius* bat (*Pipistrellus nathusii*) in eastern Bohemia (Czech Republic). *Lynx*, n. s., 29: 101-102 (in Czech, English summary).
- ZINGG P. E. 1990: Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia, Chiroptera) in der Schweiz. *Revue Suisse de Zoologie*, 97: 263-294.

## SUMMARY

Bats of the genus *Pipistrellus* were monitored using an ultrasound detector (Pettersson D240x) in the Liberec region in 2005–2009. All echolocation calls were recorded and later analyzed using the specialized software tool Batsound 3.00. The monitoring was carried out

strictly in the period from mid May to the end of July. In total, 876 recordings from 169 sites were analysed (*P. pipistrellus* – 770 recordings at 163 sites, *P. pygmaeus* – 96 recordings at 42 sites, *P. nathusii* – 36 recordings at 27 sites).

The collected data suggest *P. pipistrellus* to inhabit the whole area of the Liberec region. All the studied species of the genus *Pipistrellus* occur sympatrically in the lower elevation parts of the region with the exceptions of the Frýdlant, Hrádek and Chrastava surroundings, from where *P. pygmaeus* is completely absent. *P. nathusii* was recorded at the middle and lower reaches of the Jizera, Ploučnice and Smědá rivers, above fishponds in Český ráj and in the surroundings of the Břehyně fishpond near the town of Doksy.

Tab. 1. Přehled lokalit druhů rodu *Pipistrellus* v Libereckém kraji. ČMP – číslo mapového pole (Pruner & Míka 1996).  
 Tab. 1. List of localities of species of the genus *Pipistrellus* in the Liberec Region. GSN – grid square number (Pruner & Míka 1996).

ČMP / GSN	Obec / Settlement	Biotop / Habitat	Datum / Date	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>P. nathusii</i>
4956	Dolní Oldřich	intravilán	29.VII.2005	+	-	-
4956	Habartice	intravilán	20.VI.2006	+	-	-
4956	Habartice	rybník	20.VI.2006	+	-	-
5056	Arnoltice	intravilán	29.VII.2005	+	-	-
5056	Bulovka	intravilán	29.VII.2005	+	-	-
5056	Čermousy	osada V Poli	4.V.2005	+	-	+
5056	Čermousy	rybník Dubák	4.V.2005	+	-	-
5056	Frydlant	intravilán	19.IV.2005	+	-	+
5056	Frydlant	řeka Smědá	19.IV.2005	+	-	-
5056	Frydlant - Harta	les	10.VII.2006	+	-	+
5056	Habartice	okraj lesa	20.VI.2006	+	-	+
5056	Krásný Les	lom	29.VII.2005	+	-	-
5056	Krásný Les	rybník Štroubák	29.VII.2005	+	-	-
5056	Kunratice	intravilán	4.V.2005	+	-	-
5056	Pertoltice	Eflerův rybník	20.VI.2006	+	-	-
5056	Poustka	Poustecká obora, rybník	10.VII.2006	+	-	-
5057	Dětrichovec	intravilán	18.VII.2006	+	-	-
5057	Dolní Řasnice	intravilán	15.VII.2005	+	-	-
5057	Horní Řasnice	intravilán	15.VII.2005	+	-	-
5057	Jindřichovice pod Smrkem	intravilán	18.VII.2006	+	-	-
5057	Nové Město pod Smrkem	rybník	18.VII.2006	+	-	-
5153	Dolní Světlá	PP Brazilka	14.VI.2007	+	-	-
5154	Dolní Sedlo	Popova skála	18.V.2007	+	-	-
5154	Hrádek nad Nisou - Kristýna	zatopená pískovna	14.V.2007	+	-	-
5154	Rynoltice - Polesí	koupaliště	18.V.2007	+	-	-
5155	Bílý Kostel nad Nisou	řeka Nisa	9.VI.2007	+	-	-
5155	Bílý Kostel nad Nisou	řeka Nisa	14.VI.2007	+	-	-
5155	Grabštejn	rybník	4.VI.2007	+	-	-
5155	Horní Sedlo	intravilán	29.V.2007	+	-	-
5155	Hrádek nad Nisou	intravilán	29.V.2007	+	-	-
5155	Chrastava	intravilán	19.VI.2007	+	-	-
5155	Chrastava	rybníčky v obci	22.VI.2007	+	-	-

5155	Machnín	rybník Oko	7.VII.2007	+	-	-
5156	Děřichov	intravilán	29.VI.2006	+	-	-
5156	Heřmanice	rybník	29.VI.2006	+	-	-
5156	Raspnava	intravilán	29.VI.2007	+	-	-
5157	Bílý Potok	intravilán	2.VII.2008	+	-	-
5157	Hejnice	intravilán	29.VI.2007	+	-	-
5252	Starý Šachov	rybník	30.V.2007	+	-	-
5252	Žandov	řeka Ploučnice	30.V.2007	+	-	+
5253	Cvikov	Cvikovský rybník	29.VII.2009	+	-	-
5253	Cvikov	intravilán	29.VII.2009	+	-	-
5253	Drnovec	PP Dutý kámen	29.VII.2009	+	-	-
5253	Lindava	intravilán	29.VII.2009	+	-	+
5253	Sloup v Čechách	intravilán	25.V.2009	+	-	+
5253	Sloup v Čechách	Radvánecký rybník	25.V.2009	+	-	+
5253	Svor	vrch Klíč, suťoviško	6.IX.2006	+	+	-
5253	Velenice	řeka Sviátka	16.VII.2007	+	-	-
5254	Brniště	Jáchymov, intravilán	23.VII.2008	+	-	-
5254	Brniště	vrch Tlustec, les, lom	23.VII.2008	+	-	+
5254	Heřmanice v Podještědí	NPR Jezevčí vrch	14.VI.2007	-	-	-
5254	Jablomné v Podještědí	Mlýnský rybník	21.VII.2007	+	-	-
5254	Lxová	zámek Lemberk	14.VI.2007	+	+	-
5254	Noviny pod Ralskem	průrva Ploučnice	23.VII.2008	+	-	-
5254	Stráž pod Ralskem	Horecký rybník	21.VII.2007	+	-	-
5255	Andělská Hora	řeka Nisa	30.VI.2007	+	-	-
5255	Hamr na Jezeře	Hamerský rybník	21.VII.2007	+	+	-
5255	Machnín	řeka Nisa pod hradem Hamrštejn	4.VII.2007	+	-	-
5256	Jeřmanice	park, rybníček	17.VI.2008	+	-	-
5256	Liberec	intravilán	16.VII.2009	+	-	-
5256	Milíře	intravilán	17.VI.2008	+	-	-
5256	Rádllo	intravilán	17.VI.2008	+	-	-
5256	Rádllo	PP Rádllo nad koupalištěm	17.VI.2008	+	-	-
5258	Harrachov	centrum	31.VII.2009	+	-	-
5258	Harrachov	řeka Jizera	23.V.2007	+	-	-
5258	Jablonec nad Jizerou	intravilán	23.V.2007	+	-	-
5258	Rokytnice nad Jizerou	intravilán	23.V.2007	+	-	-
5352	Blížovec	intravilán	17.V.2005	+	-	-



5352	Bliževedly	hrad Ronov	17.V.2005	+	-	-
5352	Holany	intravilán	18.V.2005	+	-	-
5353	Božikov	potok Svitávka	16.VII.2007	+	-	-
5353	Česká Lipa	Dubice, koupaliště	16.VII.2007	+	-	-
5353	Hermaničky	řeka Ploučnice	16.VII.2007	+	-	-
5353	Hradčany	řeka Ploučnice	16.VII.2007	+	+	-
5353	Velenice	potok Svitávka	16.VII.2007	+	-	-
5353	Zákupy	intravilán	16.VII.2007	+	-	-
5353	Zákupy	Zákupský rybník	16.VII.2007	+	-	-
5353	Žitník	řeka Ploučnice	16.VII.2007	+	+	-
5354	Břehyně	vrch Pecopala	24.VII.2005	+	-	-
5354	Hradčany	Boreček, řeka Ploučnice	24.VI.2005	+	-	-
5354	Hradčany	hájovna Trojzubec	24.VI.2005	+	-	-
5354	Vranov	vrch Ralsko, les	23.VII.2008	+	+	-
5355	Bohumileč	potok Ještědka pod obcí	19.VI.2007	+	-	-
5355	Chrastná	rybník	21.VII.2007	+	-	-
5355	Janovice	potok Mohelka	19.VI.2007	+	-	-
5355	Loukovičky	rybník	19.VI.2007	+	-	-
5355	Podhora	potok Mohelka	19.VI.2007	+	+	-
5356	Dehtáry	potok Mohelka	19.VI.2007	+	-	-
5356	Frydštejn	potok Mohelka	19.VI.2007	+	-	-
5356	Frydštejn	intravilán	21.V.2007	+	+	-
5356	Ondřikovice	les	31.V.2005	+	+	+
5356	Ondřikovice	Bartošova pec	21.V.2007	+	-	-
5356	Pelkovice	louka	21.V.2007	+	-	-
5356	Pelkovice	intravilán	10.VI.2008	+	-	-
5356	Radoňovice	okraj lesa	10.VI.2008	+	+	+
5356	Rychnov u Jablonce n. Nisou	intravilán	10.VI.2008	+	-	-
5356	Trávníček	potok Mohelka, mlýn	19.VI.2007	+	-	-
5356	Vlčtín	Kelerův rybník	19.VI.2007	+	-	-
5357	Besedice	Suché skály	30.V.2008	-	+	-
5357	Klokočí	Klokočské skály	1.VII.2008	+	-	-
5357	Koberovy	intravilán	30.V.2008	+	+	-
5357	Lisný	řeka Jizera	22.V.2007	+	+	-
5357	Malá Skála	hrad Vranov - Pantheon	22.V.2007	+	+	+
5357	Malá Skála	intravilán	22.V.2007	+	+	-
5357	Pelechov	lom	30.V.2008	+	-	-

5357	Rakousy	intravilán	31. V.2005	+	+	-
5357	Rakousy	PR Bučiny u Rakous	31. V.2005	-	+	-
5357	Rakousy	řeka Jizera	31. V.2005	+	+	+
5357	Semily	intravilán	23. V.2007	+	-	-
5357	Semily	řeka Jizera	23. V.2007	+	+	+
5357	Smrčí	intravilán	30. V.2008	+	+	-
5357	Spálov	soutok Jizery a Kamenice	22. V.2007	+	+	-
5357	Spálov	soutok Kamenice a Vošmendy	22. V.2007	+	-	-
5357	Zbrohy	hrad	10. VI.2009	-	+	-
5357	Zbrohy	intravilán	10. VI.2009	-	+	-
5357	Železný Brod	Dvůřka, řeka Jizera	22. V.2007	+	+	-
5357	Železný Brod	řeka Jizera	22. V.2007	+	+	-
5358	Beněšov u Semil	řeka Jizera	23. V.2007	+	-	-
5358	Bozkov	intravilán	31. VII.2009	+	-	-
5358	Dolní Sytová	řeka Jizera	23. V.2007	+	-	-
5358	Helkovice	Staroveský potok	31. VII.2009	+	+	-
5358	Horní Sytová	intravilán	23. V.2007	+	-	-
5358	Horní Sytová	soutok Jizery a Jizerky	23. V.2007	+	-	-
5358	Hradsko	řeka Jizera pod hradem Nisějka	23. V.2007	+	-	-
5358	Jesenný	intravilán	31. VII.2009	+	+	-
5358	Loukov	intravilán	23. V.2007	+	-	-
5358	Poniklá	řeka Jizera	23. V.2007	+	-	+
5358	Vysoké nad Jizerou	intravilán	31. VII.2009	+	-	-
5452	Dolní Heřmánky	PP Husa	17. V.2005	+	+	-
5452	Dřevčice	intravilán	18. V.2005	+	-	-
5452	Heřmánky	Martinské stěny	18. V.2005	+	-	-
5452	Lhota	intravilán	18. V.2005	+	-	-
5452	Loubí	Loubský důl	18. V.2005	+	-	-
5452	Pavličky	hradiště Čáp	27. VII.2005	+	+	-
5452	Skalka	intravilán	17. V.2005	+	+	-
5452	Tuháň	Tuháň - rybník	27. VII.2005	-	-	-
5453	Beškov	Beškovský důl	27. VII.2005	+	-	-
5453	Dubá	intravilán	27. VII.2005	+	-	-
5453	Lhota	Čihadla	27. VII.2005	+	-	-
5453	Rozprechtice	rybník	27. VII.2005	+	-	-
5454	Břehyně	Břehýnský rybník	24. VI.2005	+	-	+

5455	Buřinsko	potok Mohelka	19.VI.2007	+	+	+
5455	Mohelnice nad Jizerou	potok Mohelka	19.VI.2007	+	+	-
5455	Mohelnice nad Jizerou	soutok Mohelky a Jizery	19.VI.2007	+	+	-
5456	Března	rybník Žabakor	13.VI.2007	+	+	-
5456	Příšovice	pískovny	13.VI.2007	+	+	-
5456	Příšovice	řeka Jizera	13.VI.2007	+	+	+
5457	Bělá	intravilán	1.VIII.2008	+	+	-
5457	Hrubá Skála	Hrubosalské skalní město	1.VI.2005	+	+	+
5457	Hrubá Skála	rybníčky	1.VI.2005	+	+	+
5457	Hrubá Skála	zámek	1.VI.2005	+	+	-
5457	Klokočí	hrad Rotštejn	1.VIII.2008	+	-	-
5457	Křekovice	rybník Věžák	18.VII.2005	+	+	+
5457	Křekovice	intravilán	11.VIII.2008	+	+	-
5457	Troskovice	hrad Trosky	1.VI.2005	+	+	-
5457	Tumov	Tisovka, zahrady	10.VI.2009	+	+	-
5458	Košťálov	potok Oleška	20.VI.2008	+	-	-
5458	Kruh	intravilán	20.VI.2008	+	+	-
5458	Kruh	rybník	20.VI.2008	+	+	+
5458	Libštát	intravilán	20.VI.2008	+	-	-
5458	Libštát	potok Oleška	20.VI.2008	+	-	-
5458	Roztoky u Jilemnice	louka	20.VI.2008	+	+	-
5552	Liběchov	soutok Liběchovky a Labe	29.VI.2005	-	-	+
5552	Medonosy	potok Liběchovka	29.VI.2005	+	-	-
5552	Želízy	hájovna	29.VI.2005	-	-	+
5553	Kokořín	Kokořinský důl	26.VIII.2005	+	+	+
5553	Kokořín	intravilán	26.VII.2005	-	-	-
5553	Vysoká	Harasov, rybník	26.VII.2005	+	+	+
5553	Vysoká	intravilán	26.VIII.2005	-	-	-
5555	Malá Bělá	řeka Jizera	13.VI.2007	+	+	-
5555	Zvířetice	hrad	13.VI.2007	+	-	+

