PŘEKRAČUJEME HRANICE
PRZEKRACZAMY GRANICE
2014—2020

EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

VŠB TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA | HORNICKO GEOLOGICKÁ FAKULTA

INVARO - **CZ.11.4.120/0.0/0.0/15_006/00000!**

GIG

DESETILETÝ MONITORING INVAZNÍCH KŘÍDLATEK V POVODÍ ŘEKY MORAVKY

Pavel Švec[1], Petr Halas[2], Václav Fröhlich[3], a Jan Lacina[2]

[1] Katedra geoinformatiky, Hornicko-geologická fakulta, VŠB-TU Ostrava

[2] Ústav geoniky, pobočka Brno

[3] ENVIPARTNER, s.r.o., Brno

Závěrečná konference projektu INVARO

Ostrava, 20. 2. 2019

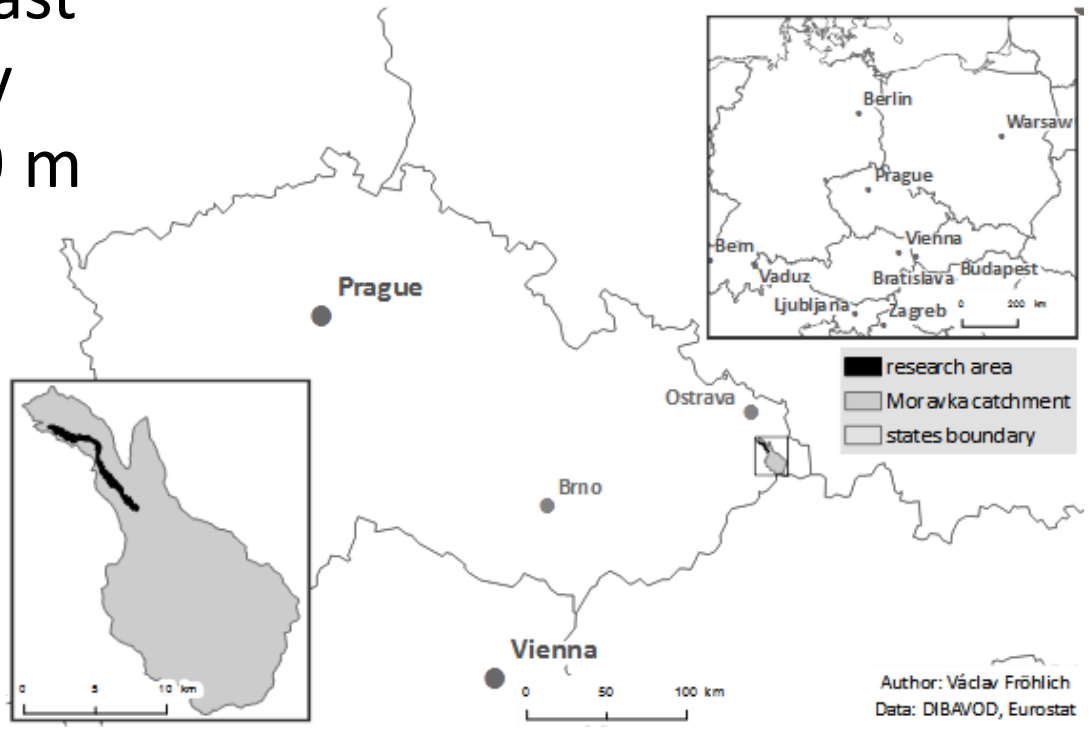
Hodnocení zdrojů a rizik spojených s invazními druhy rostlin v příhraniční oblasti/ Ocena zasobów i zagrożeń związanych z roślinnymi gatunkami inwazyjnymi na terenach transgranicznych

CÍL PŘÍSPĚVKU

Představení dílčích výsledků desetiletého terénního mapováním invazních neofytů rodu křídlatka (*Reynoutria spp*.) v povodí řeky Morávky.

SLEDOVANÉ ÚZEMÍ

Zájmovým územím je nivní část a údolní dno toku Morávky v rozpětí nadm. výšek 298-380 m o rozloze 334 ha (Frýdek-Místek až tzv. Žermanický přivaděč).



1. ŘEKA MORÁVKA

Morávka vytváří v zájmovém území divočící štěrkonosný tok, místy zahloubený až do předkvartérního flyšového podloží, jinde široce se větvící koryto.

V zájmovém území se nachází:

EVL Niva Morávky,

NPP Skalická Morávka,

PP Profil Morávky.

PROJEKT ZÁCHRANA LUŽNÍCH STANOVIŠŤ V POVODÍ MORÁVKY

V letech 2007-2010 zde probíhal projekt „Záchrana lužních stanovišť v povodí Morávky“ zaměřený na potlačení populací křídlatky a dalších invazních neofytů, podporovaný Evropskou unií.

Likvidace křídlatky probíhala kombinací mechanické a chemické likvidace s využitím herbicidu Roundup Bioaktiv.

Ukázka křídlatky po mechanické likvidaci (2 týdny po kosení - příprava pro aplikaci herbicidu).

Niva Morávky po chemickém zásahu (na stanoviště kde byl aplikován herbicid ROUNDUP, nastupují další invazní neofyty)

2. POUŽITÉ METODY

a) **Fytocenologické snímkování** pro sledování vývoje vegetace (pro kvalitativní hodnocení) se zaměřením na výskyt křídlatek (*Reynoutria spp*.)

b) **Terénní mapování** pomocí přístrojů GNSS (kvantitativní hodnocení) se zaměřením na výskyt a rozšíření invazních neofytů zejména rodu křídlatka (*Reynoutria spp*.)

TERÉNNÍ GNSS MAPOVÁNÍ

- Data vznikla GNSS mapováním
- Autonomní metoda
- Byly procházeny obvody porostů křídlatek
- Byly měřeny i další atributy

2007 2009 2013 2015 2018

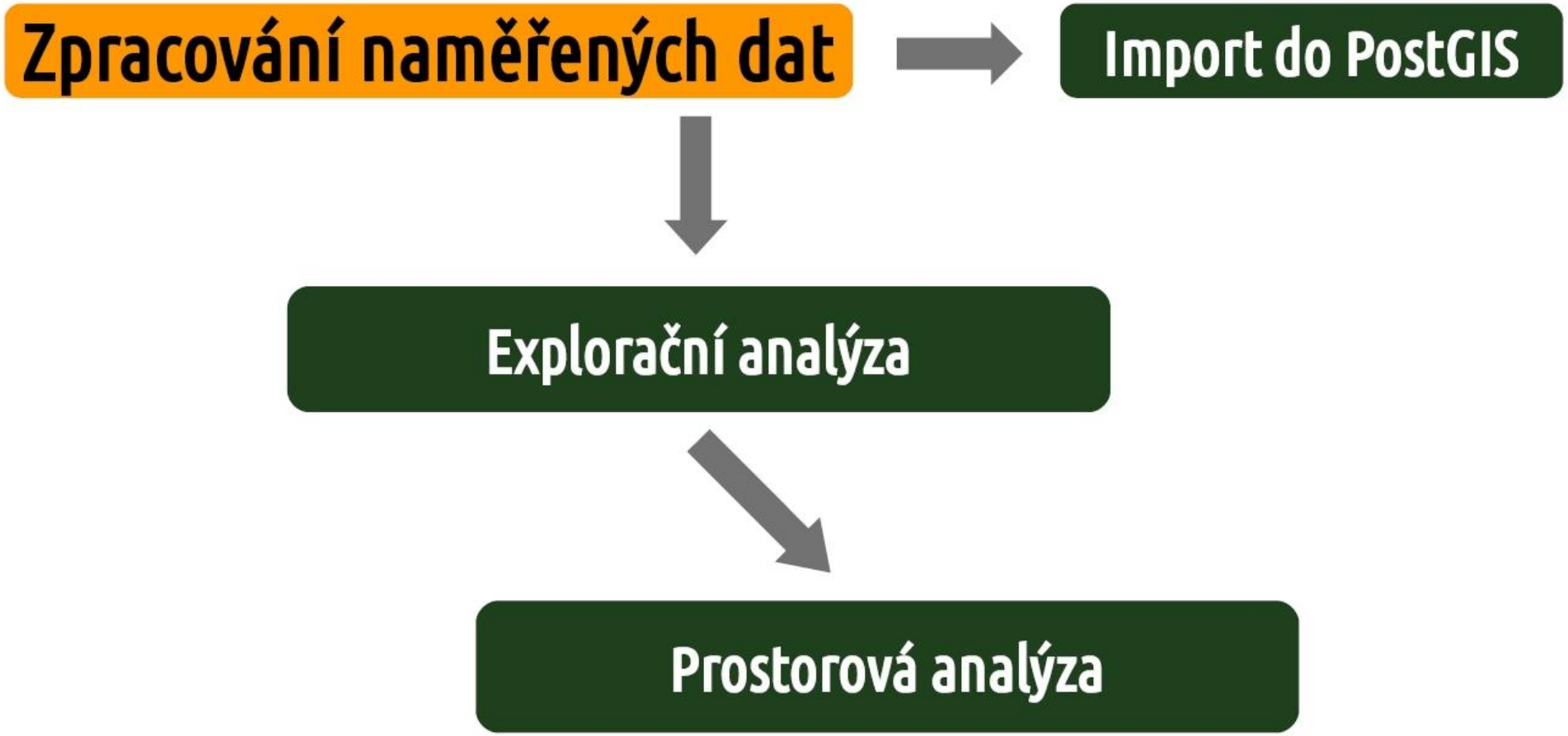
Ke každému zmapovanému polygonu byly přiřazen následující parametry:

Pokryvnost v %	Likvidace	Vitalita porostu	Úspěšnost likvidace	Hydrický typ biotopu
do 0,1	ano	nízká	neprovedena	suchý
0,2–1	ne	průměrná	nízká	normální
1,1–10		vysoká	průměrná	mokrý
10,1–50			vysoká	
více než 50,1				

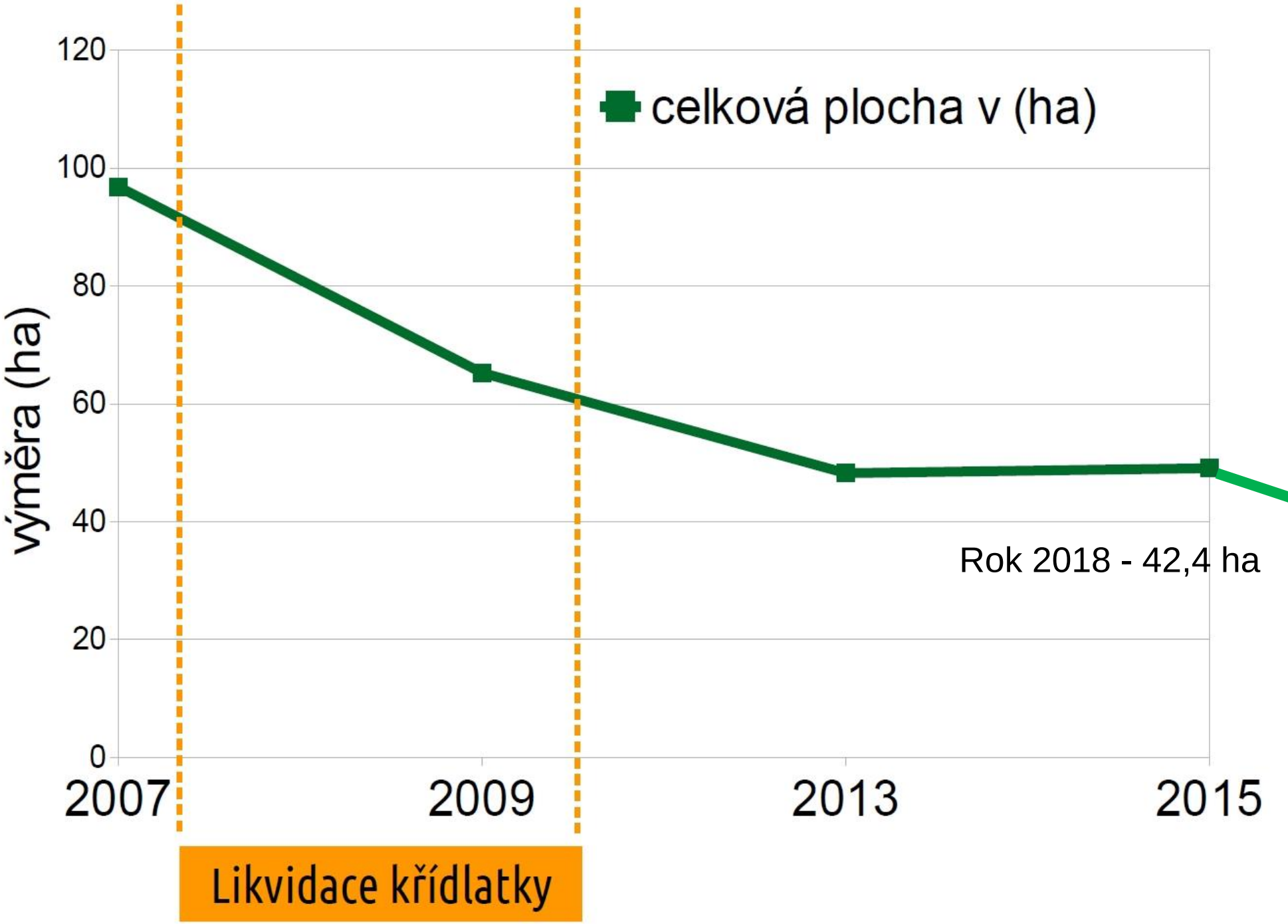
Uloženy formou atributové tabulky do formátu SHP

POKRYVNOST	LIKVIDACE	POZNAMKA	OSTATNÍ	VITALITA	USPESNOST LIKVIDACE	BIOTOP	plocha_ha
1	Ano			Prumerna	Prumerna	Vlhky	3.175
1	Ano	luzni les		Prumerna	Prumerna	Vlhky	0.583
1	Ano			Prumerna	Prumerna	Vlhky	0.219
1	Ano			Prumerna	Prumerna	Vlhky	0.550
1	Ano			Prumerna	Prumerna	Suchy	0.290
+	Ano	reciste toku nesouhlasui s mapou		Nizka	Vysoka	Suchy	0.352
+	Ano			Nizka	Vysoka	Suchy	0.114
+	Ano			Nizka	Vysoka	Vlhky	0.486
1	Ano	luzni les		Vysoka	Prumerna	Vlhky	2.333
+	Ano			Prumerna	Vysoka	Suchy	0.895
1	Ne	bez likvidace, ostruvkovy vyskyt		Vysoka	Nelikvidovano	Suchy	2.198
1	Ano	ostruvkovity vyskyt, nekde bez likvidace		Prumerna	Prumerna	Vlhky	0.632
+	Ano	pod draty VN		Nizka	Vysoka	Suchy	0.108
+	Ano			Prumerna	Vysoka	Suchy	0.105
+	Ano			Prumerna	Prumerna	Vlhky	3.028
1	Ano			Vysoka	Nizka	Vlhky	0.150
-	Ano			Nizka	Vysoka	Vlhky	0.268
3	Ano	blizko koryta toku,proteka voda		Prumerna	Nizka	Vlhky	0.516
1	Ano			Prumerna	Prumerna	Suchy	0.029
1	Ne	ostruvkovity vyskyt		Prumerna	Nelikvidovano	Suchy	0.448
+	Ano	totalni likvidace vseho!		Nizka	Vysoka	Vlhky	1.244

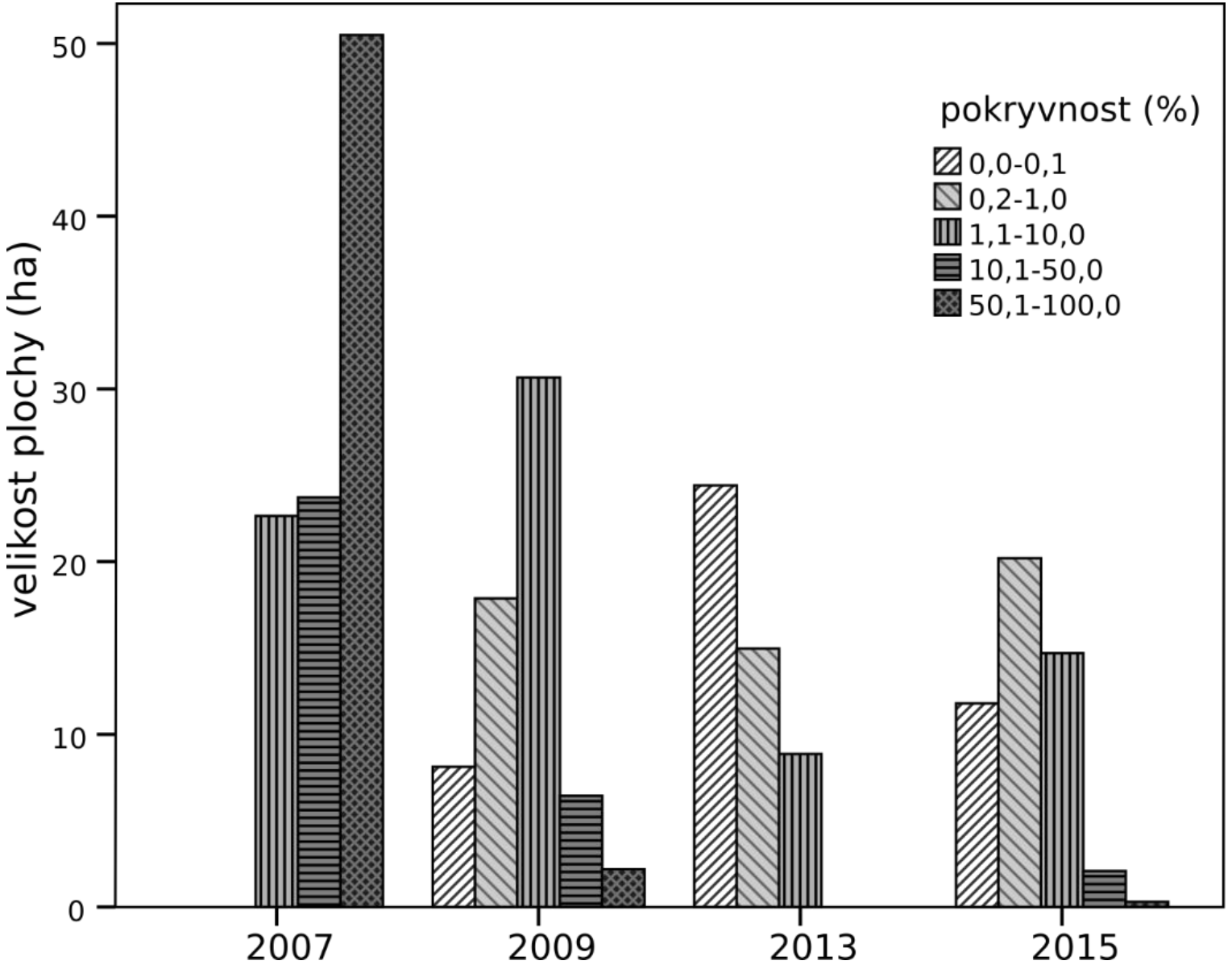
3. ZPRACOVÁNÍ DAT



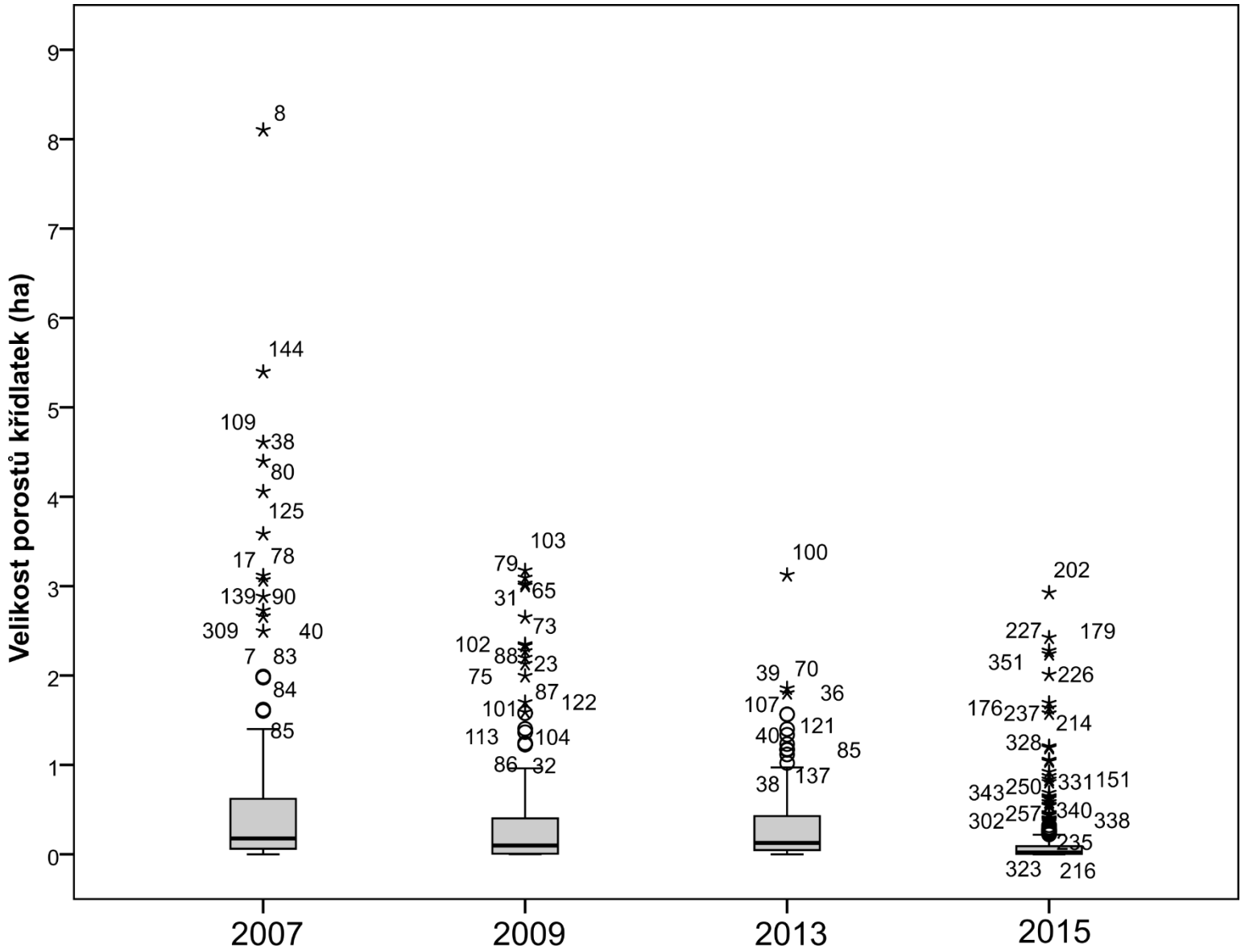
Explorační analýza



Vývoj velikosti porostů křídlatek v závislosti na pokryvnosti



Velikosti ploch s porosty křídlatek (ha)



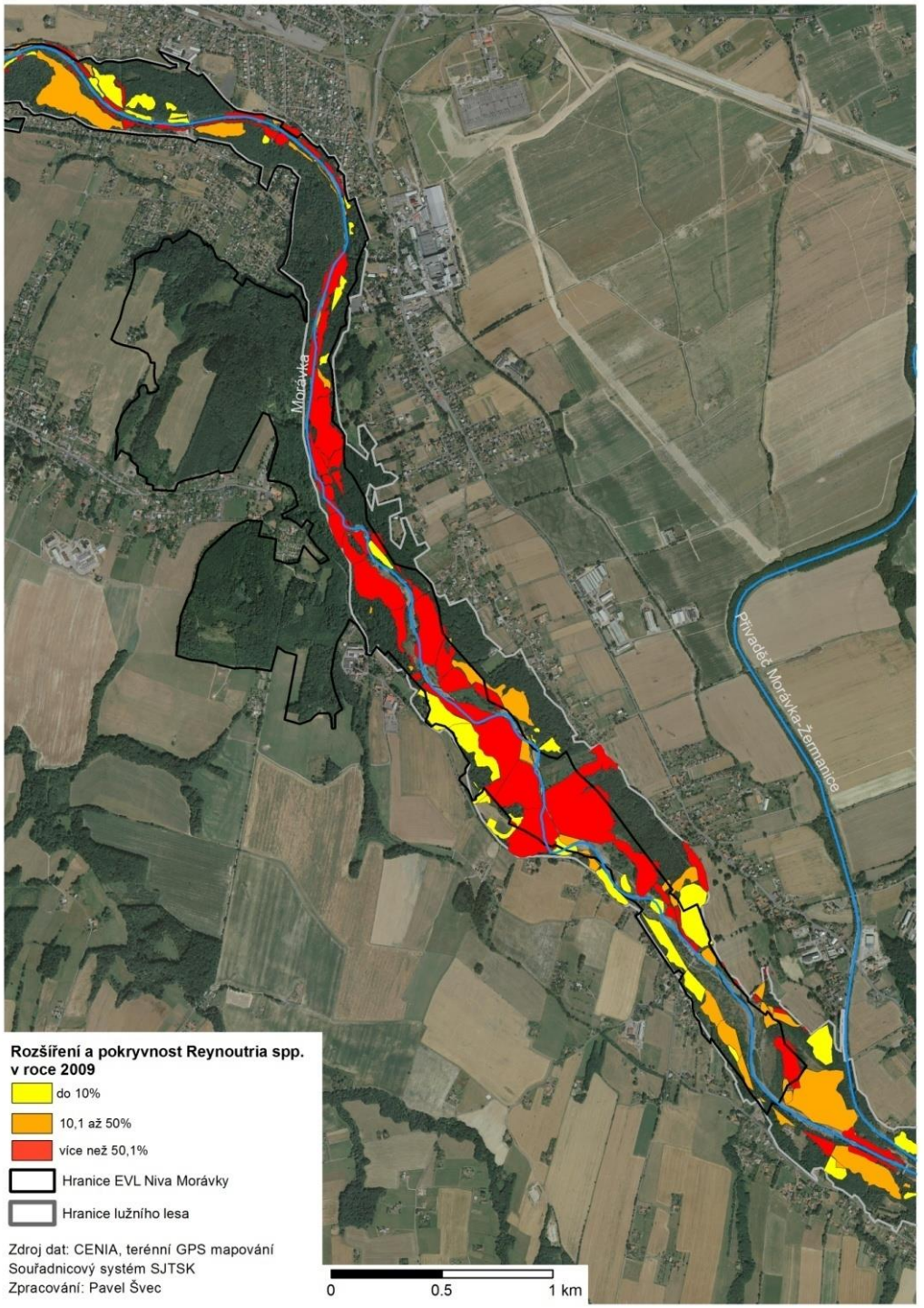
Odlehlé hodnoty jsou znázorněny kolečkem a extrémně odlehlé symbolem hvězdičky. Identifikátor odlehlé plochy je totožný s identifikátorem ve webové aplikaci Výskyt křídlatky

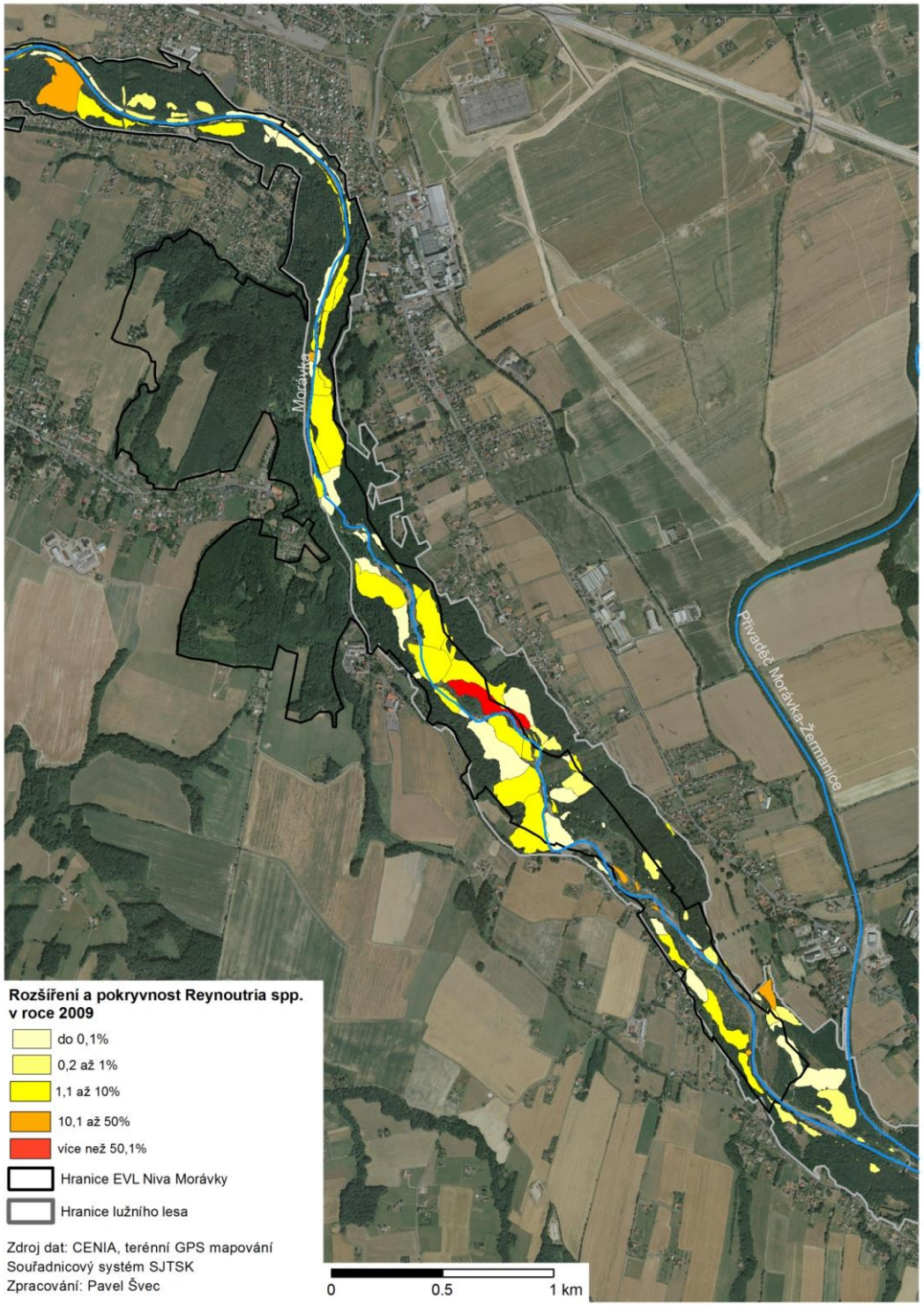
Prostorová analýza

Velikost plochy s porosty křídlatek (ha) v pravidelných vzdálenostech od Morávky

Rok		2007	2009	2013	2015
Rozsah obalových zón od vodního toku (m)	0–20	16,47	11,71	7,78	6,25
	0–40	30,87	22,34	16,20	13,07
	0–60	45,15	32,21	25,06	20,83
	0–80	58,24	40,91	32,49	28,34
	0–100	69,01	47,99	38,00	34,47
	0–120	77,27	53,83	42,00	39,22
	0–140	83,64	58,33	44,74	42,84
	0–160	87,94	61,44	46,18	45,30
	0–180	90,80	63,41	47,05	47,03
	0–200	92,66	64,48	47,59	48,01
	0–220	93,82	65,00	47,86	48,65
	0–240	94,42	65,22	48,08	48,84
	0–260	94,83	65,26	48,22	48,93
	0–280	95,51	65,26	48,24	49,04
	0–300	96,11	65,26	48,24	49,08
	0–320	96,49	65,28	48,24	49,08
	0–340	96,76	65,28	48,24	49,08
	0–360	96,85	65,28	48,24	49,08
	0–380	96,85	65,28	48,24	49,08
kvartil (%)	25	24,21	16,32	12,06	12,27
	50	48,43	32,64	24,12	24,54
	75	72,64	48,96	36,18	36,80

Pozn.: Zeleně jsou zobrazeny velikosti ploch menší jak polovina celkové velikosti ploch s křídlatkou. Červeně jsou pak plochy, u kterých již velikost ploch nevzrůstá.


Morávka
Přivaděč Morávka-Žermanice
Rozšíření a pokryvnost Reynoutria spp. v roce 2009
do 10%
10,1 až 50%
více než 50,1%
Hranice EVL Niva Morávky
Hranice lužního lesa
Zdroj dat: CENIA, terénní GPS mapování
Souřadnicový systém SJTSK
Zpracování: Pavel Švec
0
0.5
1 km


Morávka
Přivaděč Morávka-Žermanice
Rozšíření a pokryvnost Reynoutria spp. v roce 2009
do 0,1%
0,2 až 1%
1,1 až 10%
10,1 až 50%
více než 50,1%
Hranice EVL Niva Morávky
Hranice lužního lesa
Zdroj dat: CENIA, terénní GPS mapování
Souřadnicový systém SJTSK
Zpracování: Pavel Švec
0
0.5
1 km

Webová aplikace

Aplikace *Výskyt křídlatky*

http://gisak.vsb.cz/kridlatka/

Výskyt křídlatky
Porovnání pokryvnosti
O projektu
Autor
2007
2009
2013
2015
Legenda
Změnit mapu
Staré Město
Dobrá
Dobrá u Frýdku-Místku
Průmyslová zóna Nošovice Hyundai
Pivovar Radegast
Nošovice
Dobratice
Hůrky 343 m
Vrchy 433 m
Skalice
Kasárna Palkovická
Baška
v.n. Baška
Strážnice 438 m
Nižší Lhoty
NPP Skalická Morávka
Kunčičky u Bašky
Hodoňovice
Vyšní Lhoty
Malá Prašivá 706 m
PR Kršle
Janovice
Raškovice
500 m
Biotop: Normální
Pokryvnost v (%): 0 - 0,1
Vitalita: Nízká
© OpenStreetMap contributors.

2007
2009
2013
2015
Dobrá u Frýdku-Místku
Skalnitá
Na mokřinách
Skotňa
Nošovice
Pivovar Radegast
Rozvodna 110kV Nošovice
200 m
Skrýt legendu
Hranice zkoumaného území
pokryvnost (%)
-
0 - 0,1
+
0,2 - 1
1
1,1 - 10
2
10,1 - 50
3
50,1 - 100

SHRNUTÍ A ZÁVĚR

Chemická likvidace křídlatek v povodí Morávky do značné míry eliminovala rozsah jejich porostů.

Změnila se struktura pokryvnostních kategorií směrem k nejnižším hodnotám pokryvnosti.

Zatímco v roce 2007 většina jejich porostů měla pokryvnosti nad 50,1%.

V roce 2015 byly plošně nejrozsáhlejší segmenty s pokryvností do 1,0%.

Rozloha křídlatek se ve sledovaném území snižovala v letech 2007–2013. V roce 2015 jsme však již zaznamenali nárůst velikosti ploch s křídlatkou o 0,9 ha na 49,1 ha, v roce 2018 na 42,4 ha.

V roce 2007 křídlatka zabírala celkem 29 % celkové výměry území (96,9 ha). Po skončení projektu se výměra křídlatky snížila na 14,5 % (48,2 ha) v roce 2013.

Došlo k fragmentaci porostů, snížila se průměrná rozloha plochy z 0,61 ha (2007) na 0,32 ha (2013). V roce 2015 to bylo 0,14 ha.

Nejvíce vitální porosty jsou lokalizovány v blízkosti koryta vodního toku nebo na něj přímo navazují.

Na uvolněnou ekologickou niku nastupují ruderální druhy a často také další invazní neofyty.

Praktické využití a co dále?

- Výsledky předány na AOPK Ostrava

- Data o zmapovaných porostech křídlatek budou využity pro plánování dílčích likvidačních zásahů porostů křídlatek v EVL Niva Morávky

- Od roku 2016 v území probíhají opětovné dílčí likvidace křídlatek s využitím našich dat

- Modelování šíření křídlatky s využitím techniky ENFA
- Využití naměřených GNSS dat v kombinaci s daty DPZ

DĚKUJI ZA POZORNOST