

# *Vojenské prostory*

Vít Grulich & Pavel Marhoul

# *Vojenské prostory*

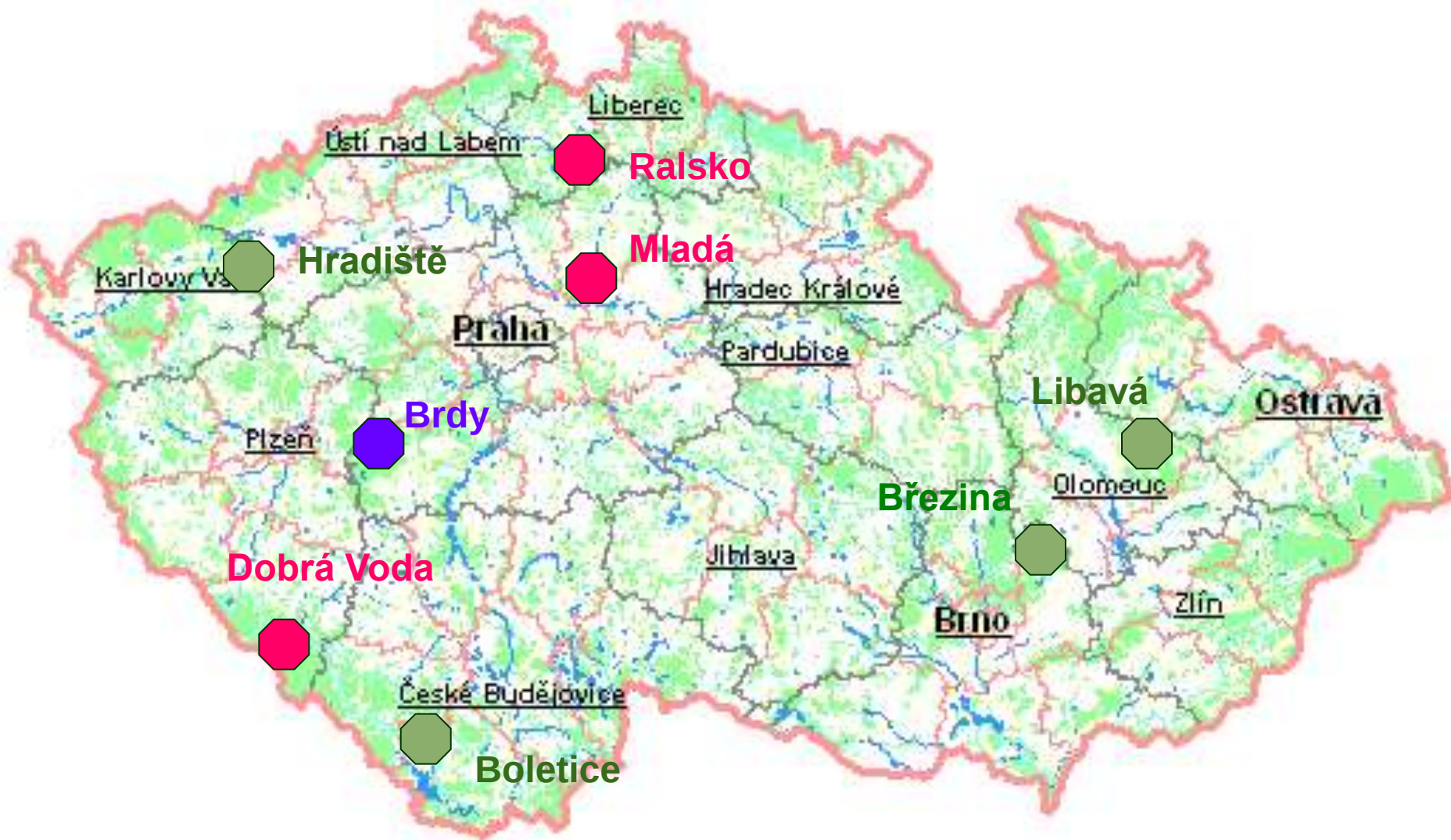
- Atypický způsob využití
  - hospodaření podřízeno vojenským činnostem



# *Vojenské prostory*

- vojenské újezdy
  - rozsáhlá území pod vojenskou správou
    - do roku 1991 8
    - do roku 2015 5
    - v současnosti 4
- vojenské výcvikové prostory
  - vojenská cvičiště
    - ve vojenských újezdech
    - i mimo ně
      - posádková cvičiště
      - střelnice vojenských útvarů aj.

# *Vojenské újezdy v České republice*



# *Historie českých vojenských újezdů*

- **založeny:**
  - před rokem 1918
    - Mladá
  - po roce 1920
    - Brdy, Vyškov
  - po roce 1945
    - Hradiště, Mimoň, Dobrá Voda, Boletice, Libavá
- **původně zalesněná (neobydlená) území:**
  - Brdy, Mladá, Vyškov
- **původně osídlená krajina:**
  - Hradiště, Mimoň, (Dobrá Voda), Boletice, Libavá

# *Vojenské újezdy*

- omezené hospodářské aktivity
- téměř bez trvalého osídlení
- minimalizace velkoplošných krajinných meliorací
- minimum zdrojů antropického znečištění
- minimalizace sukcese podmíněné eutrofizací
- lokální destrukce - permanentní přírodní sukcese

# *Vojenské újezdy*

- uchování krajinné dynamiky z 1. poloviny 20. století
- návrat ke strukturám předstředověkého kampusu



# *Krajina vojenských újezdů*

## **středověk**

- vymezení krajinných segmentů pro určité využití
  - daňové důvody
- vznik ostrých hranic v krajině

## **současná běžná krajina**

- středověké dispozice pokračují

## **vojenské prostory**

- návrat k předstředověké struktuře krajiny
  - jediný vlastník – daňové důvody odpadají
- velkoplošná sukcesní stádia
  - podmínky pro některé organismy
- fungování metapopulací
  - potvrzeno u hmyzu
  - u rostlin je v současné době předmětem výzkumu

# *Vojenské újezdy po roce 1990*

- obecný dojem – zničená příroda
  - zcela jiná skutečnost
  - rozsáhlé výzkumy
- první chráněná území – výjimky
- nesystematické inventarizační průzkumy, některé velmi detailní
- územní ochrana a management
- Natura 2000

# *VÚ a Natura 2000*

Boletice                      rozloha: 16 559 ha  
1 EVL

Hradiště                    rozloha: 28 081 ha  
1 EVL (100% území)

Libavá                      rozloha: 22 710 ha  
1 EVL (30% území)

Vyškov                      rozloha: 14 983 ha  
návrhy neschváleny

nedávno zrušený:

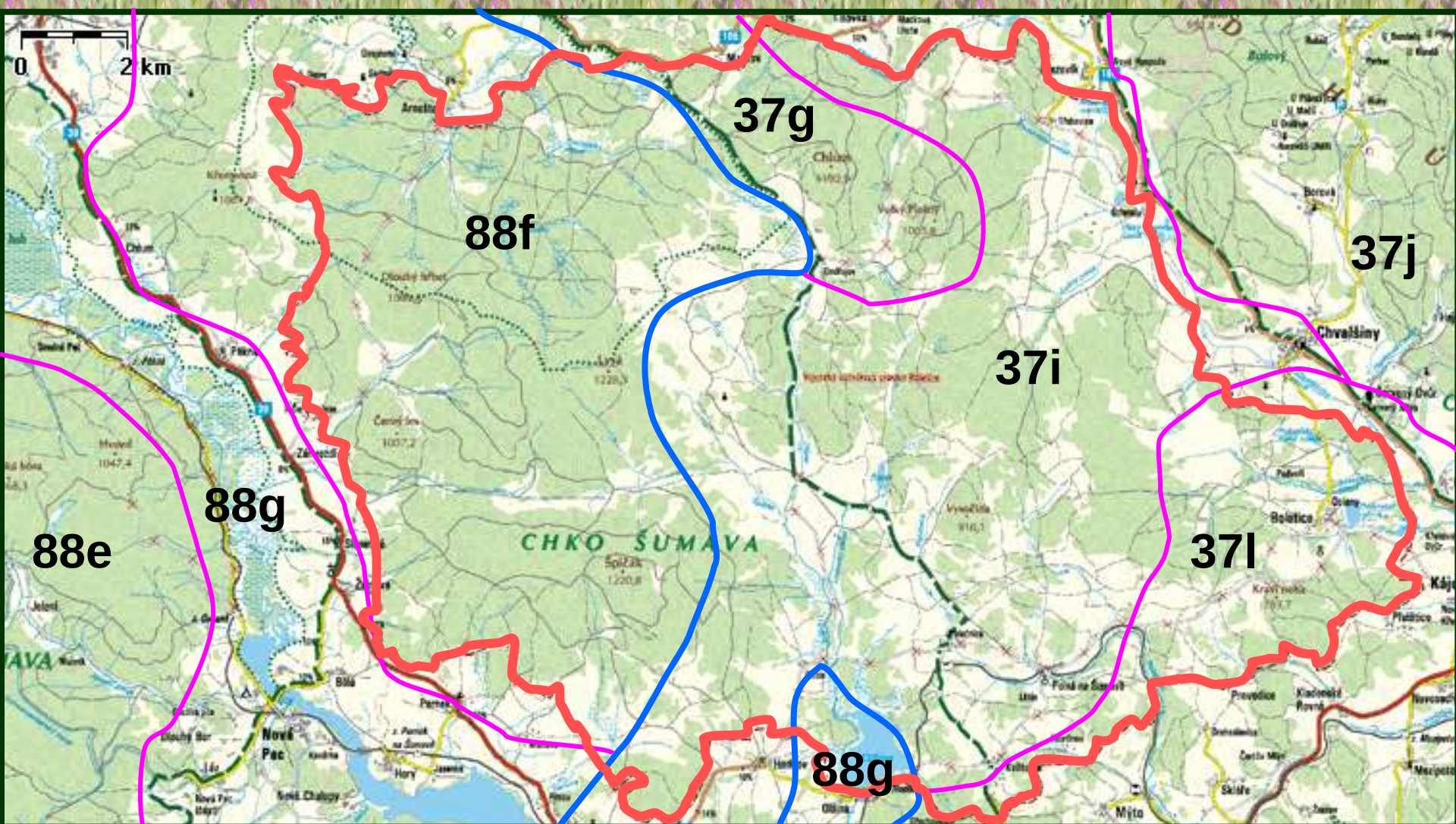
Brdy                         rozloha: 26 008 ha  
10 EVL (23 % území)

# *Vojenský újezd Boletice*

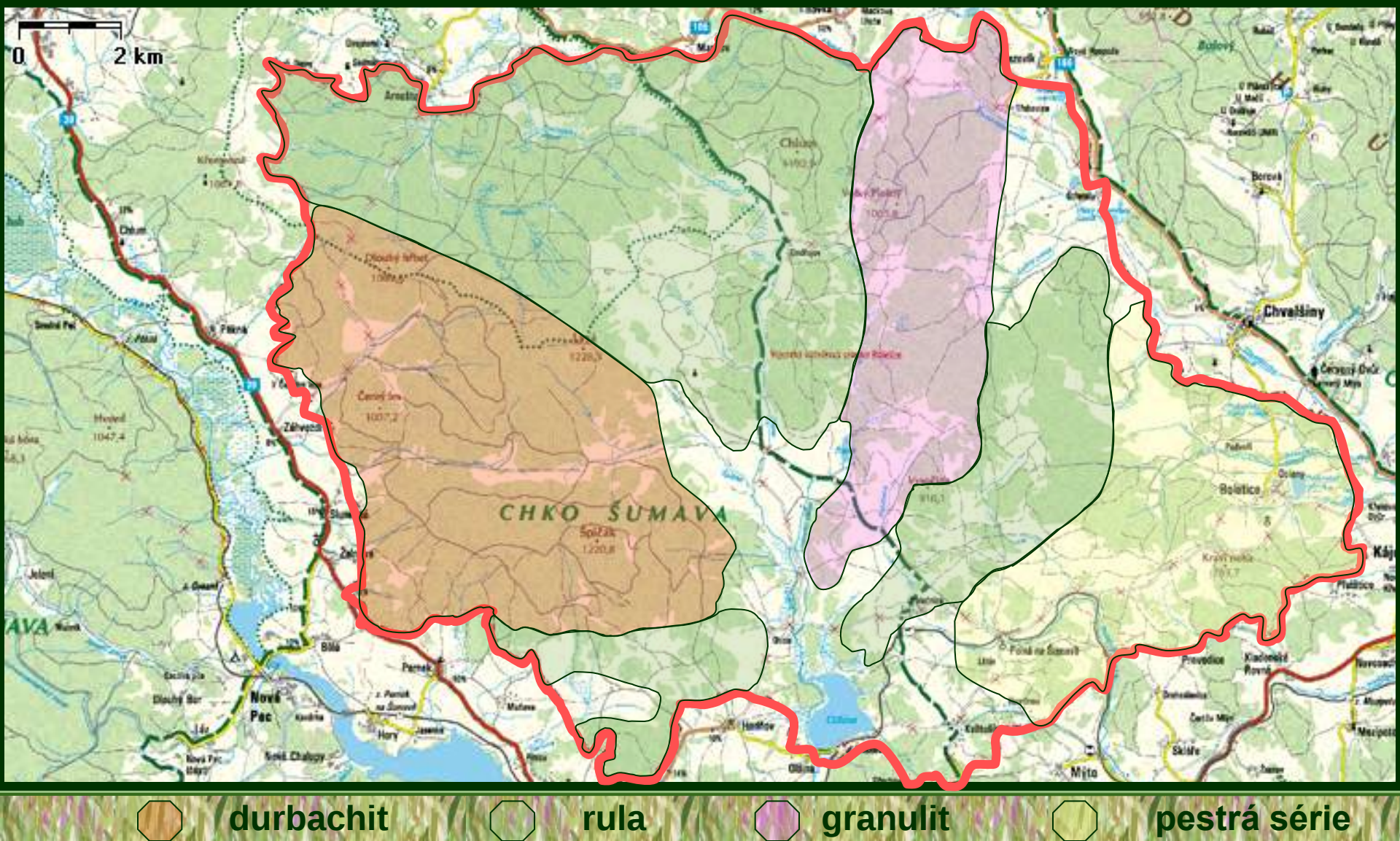
- vojenský výcvikový tábor ustaven po roce 1945
- VÚ oficiálně vznikl v roce 1950
- původní rozloha 219,5 km<sup>2</sup>
- současná rozloha 165,6 km<sup>2</sup>



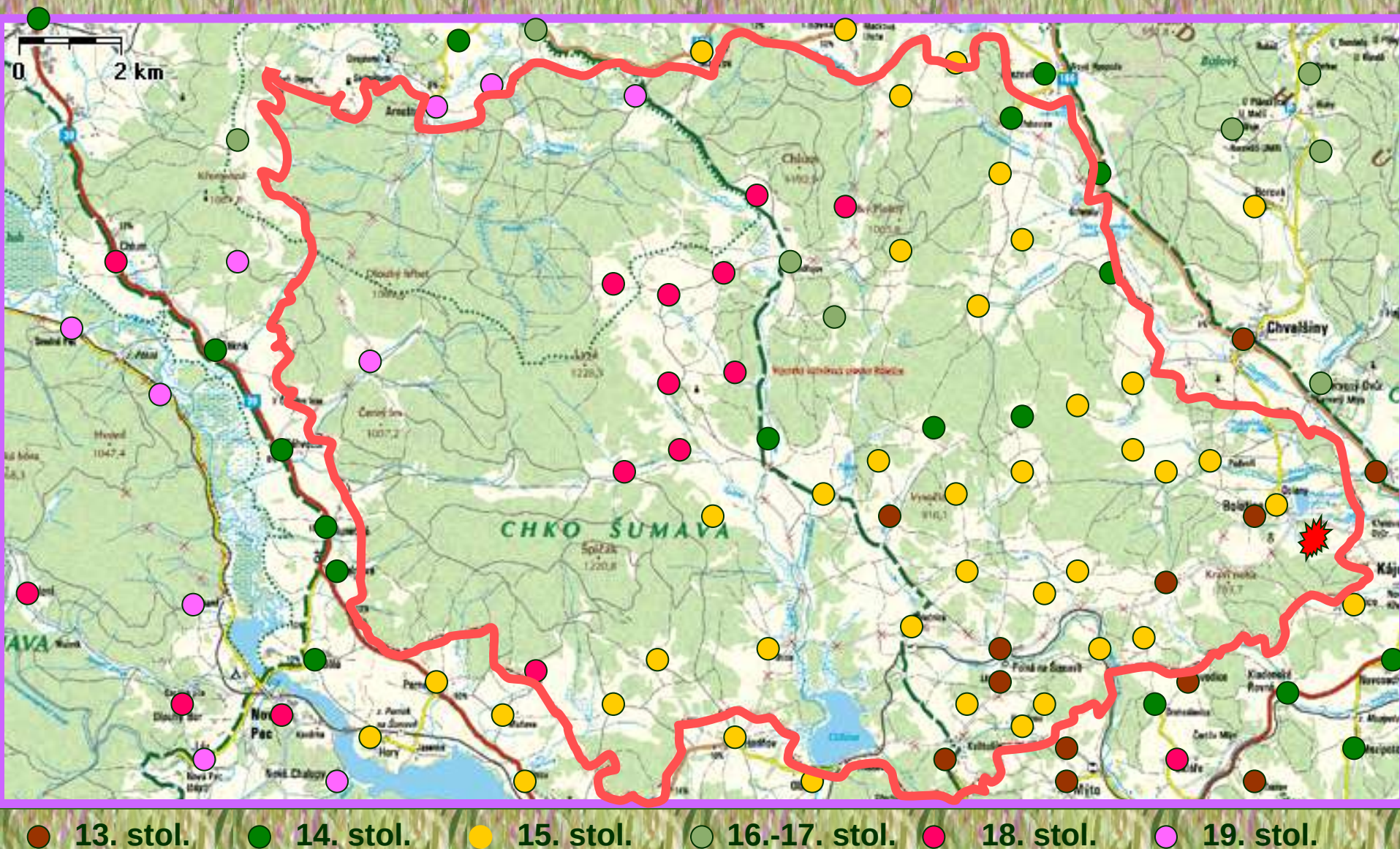
# *Fytogeografické členění*



# Geologická stavba



# Historické osídlení

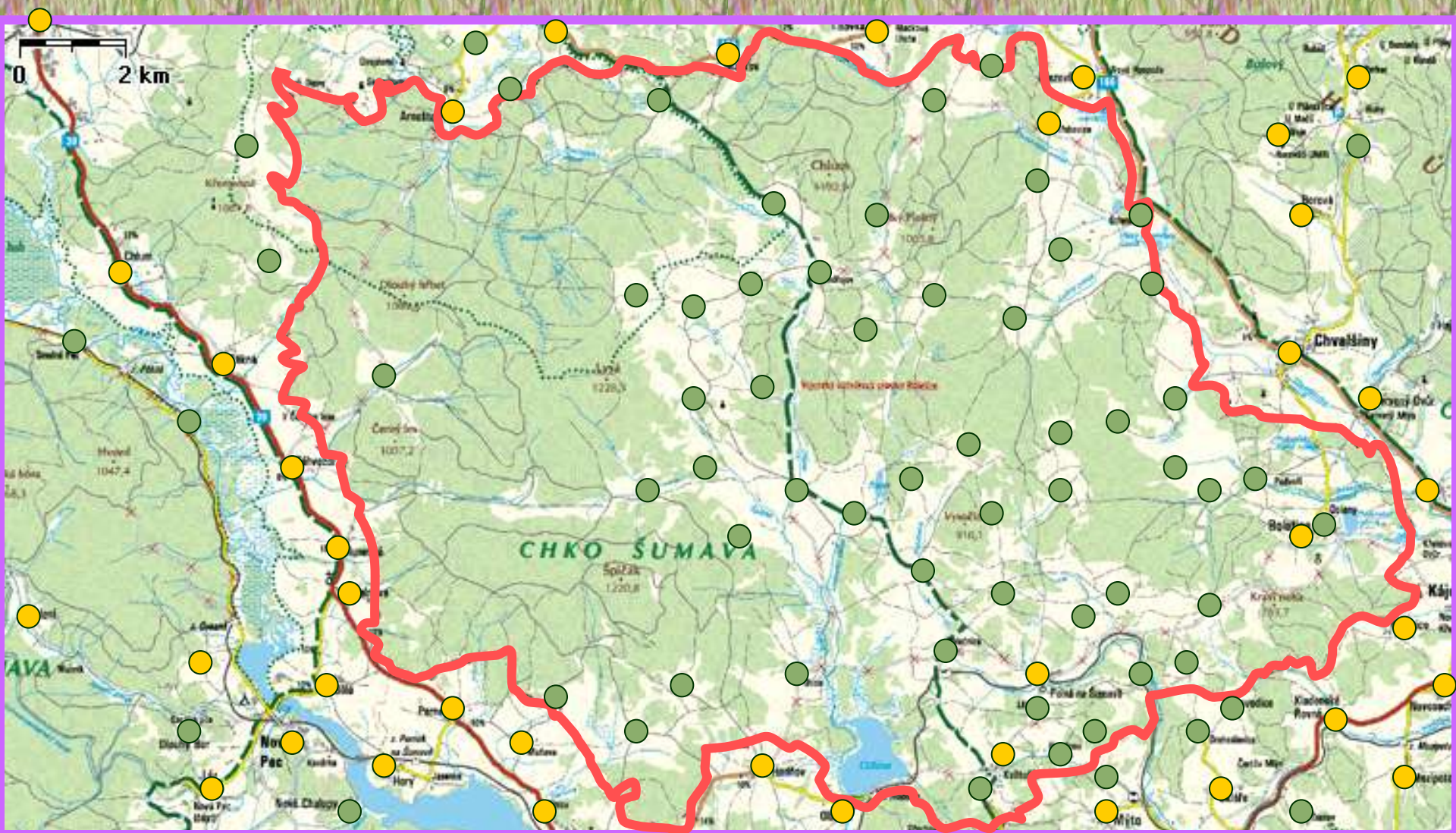


# *Minulost*



***Boletice, kostel sv. Mikuláše***

# Změny v osídlení po roce 1950



# *Současnost*



Podvoří, ubikace pro vojáky



# Ondřejov



Andreasberg im Böhmerwalde

# Výzkum v archivech



**schwarzenberské lesní mapy z 19. století – Špičák**

1888, SOA Český Krumlov, fond Schwarzenberská zařizovací kancelář



**Špičák – současný stav**  
**[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)**

# *Změny v krajině - 1952*



***Historická ortofotomapa © CENIA 2010***

***Podkladové letecké snímky VGHMÚř Dobruška © MO ČR 2009***

# *Změny v krajině - 1952*



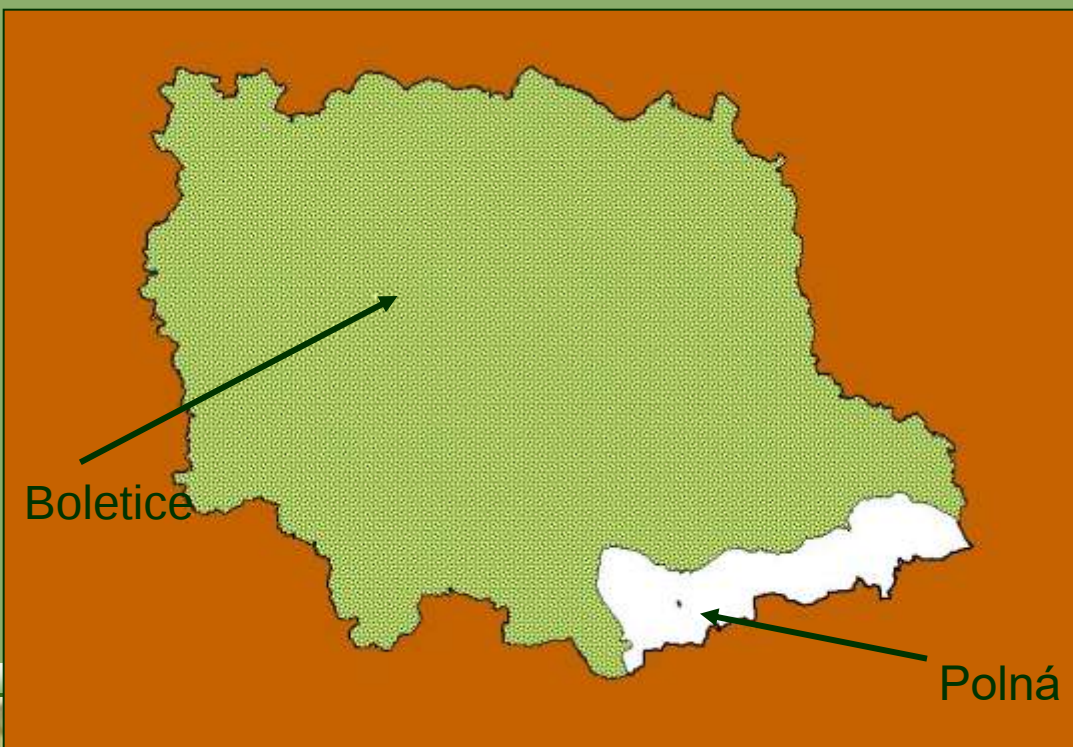
# *Výzkum ve VÚ Boletice*

- **před rokem 1945 velmi málo informací**
  - např. Pascher 1902
- **po roce 1945 minimální přístupnost**
  - botanici na vojenských cvičeních:
    - Holub, Skalický
  - občasný výzkum
    - S. Kučera
  - v 80. l. expertíza BÚ ústavu ČSAV
    - Kopecký a kol.
  - **po roce 1990** několik dílčích studií
    - Pavlíčko, Vydrová
  - **po roce 2000** mapování Natura 2000
    - (2001-2005), aktualizace (2006-2014)
- **relevantní informace teprve v současnosti**
  - jedno z nejlépe probádaných území v jižních Čechách

## *Evropsky významné lokality - Boletice a Polná*

Boletice 20 348,7 ha

Polná 0,64 ha



# *BiotoPy*

- přírodní
  - naturové
    - květnaté bučiny
    - nevápnitá slatiniště aj.
  - nenaturové
    - pcháčové louky
- člověkem ovlivněné
  - sukcesní stádia
  - ruderály



Černý les



Vítěšovičtí Uhlíři, komplex rašelinných luk





Nová Víska, opuštěné louky (a pole?)

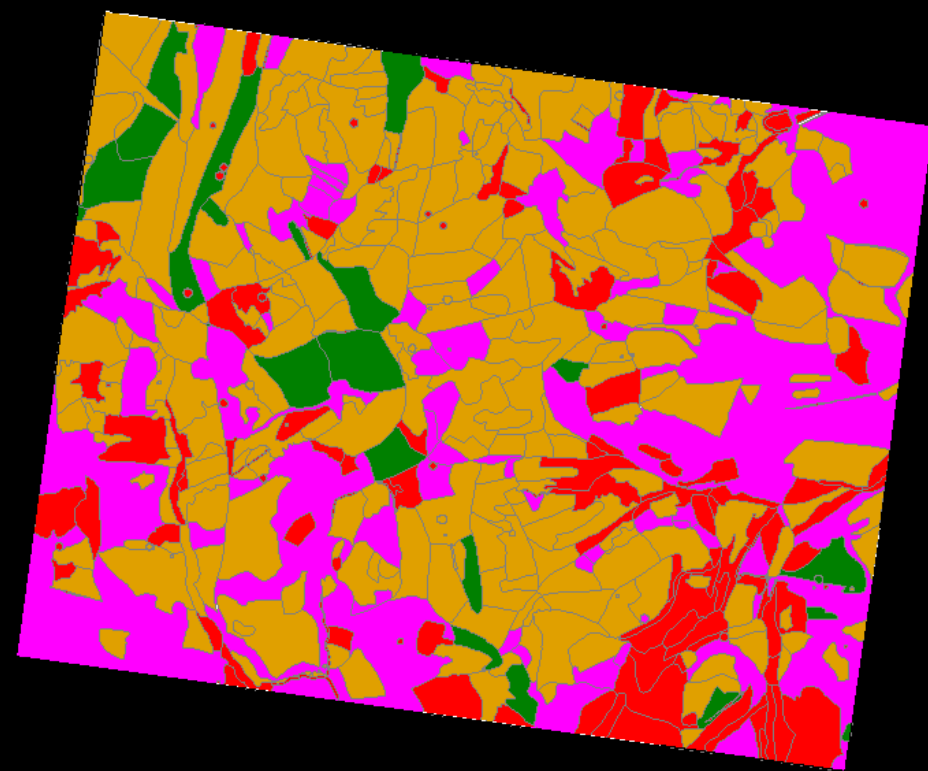




Podvoří, střelnice



# *Zastoupení biotopů ve VÚ a okolí*



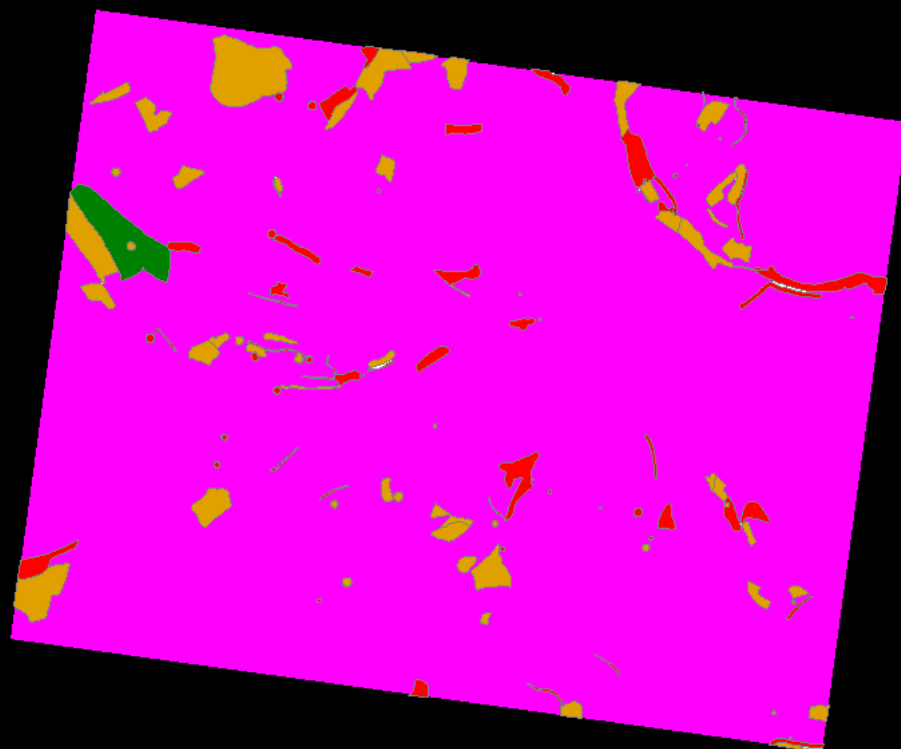
***Břevniště***



prioritní



naturové



***Hořice***



přírodní



skupina X

# *EVL Boletice – předměty ochrany*

## Stanoviště (11/9)

Přirozené eutrofní vodní nádrže

Bezkolencové louky

Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva

Extenzivní sečené louky nížin až podhůří

Přechodová rašeliniště

(Aktivní vrchoviště)

Bučiny asociace *Luzulo-Fagetum*

Bučiny asociace *Asperulo-Fagetum*

Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklích

Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy

(Acidofilní smrčiny)

## Živočichové (6)

modrásek bahenní, modrásek očkovaný, perlorodka

říční, rys ostrovid, střevlík Ménetriesův, vranka

obecná

## Rostliny (1)

popelivka sibiřská



# *Floristické údaje*

- celkem získáno ca 200 000 floristických údajů  
– k  $\pm$  850 druhům



Dactylorhiza fuchsii



Gentianopsis ciliata

# *Chráněné a ohrožené druhy rostlin*

## **53 druhů chráněných**

- asi 9 000 záznamů

7 kriticky ohrožených  
17 silně ohrožených  
29 ohrožených



*Dianthus superbus*  
subsp. *superbus*

## **145 druhů z Červeného seznamu**

- asi 70 000 záznamů

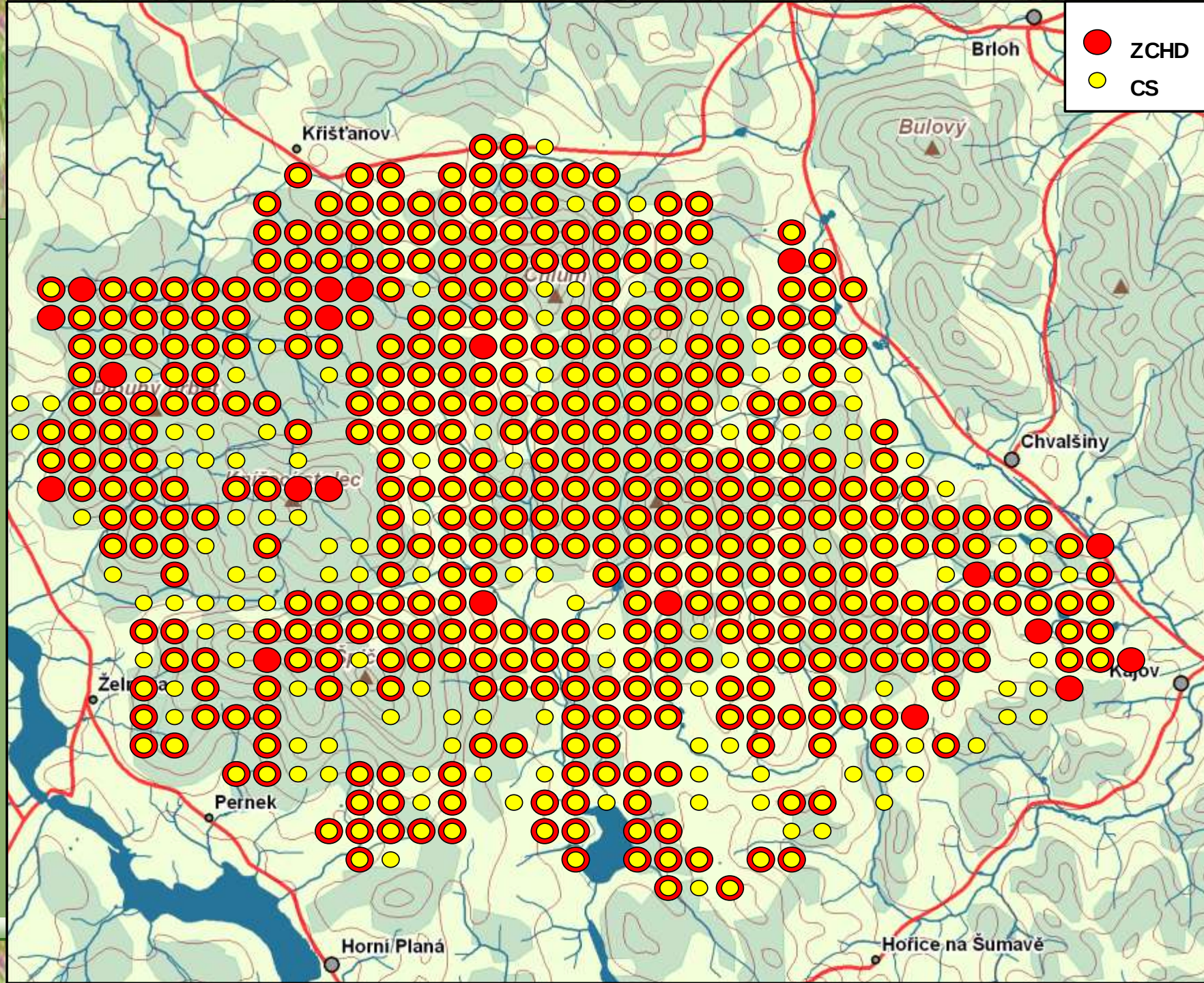
10 kriticky ohrožených  
27 silně ohrožených  
59 ohrožených  
49 vyžadujících pozornost

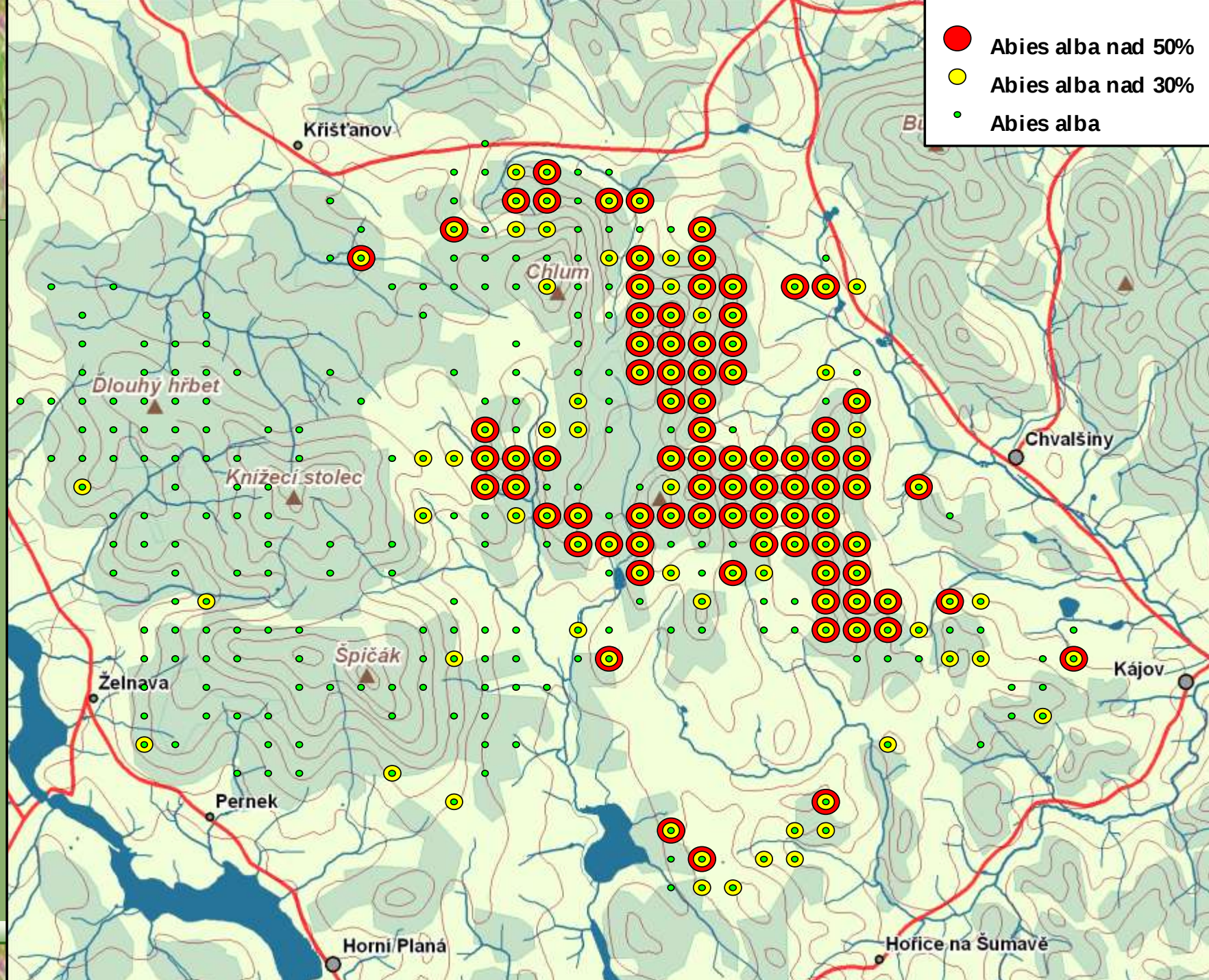


*Andromeda polifolia*

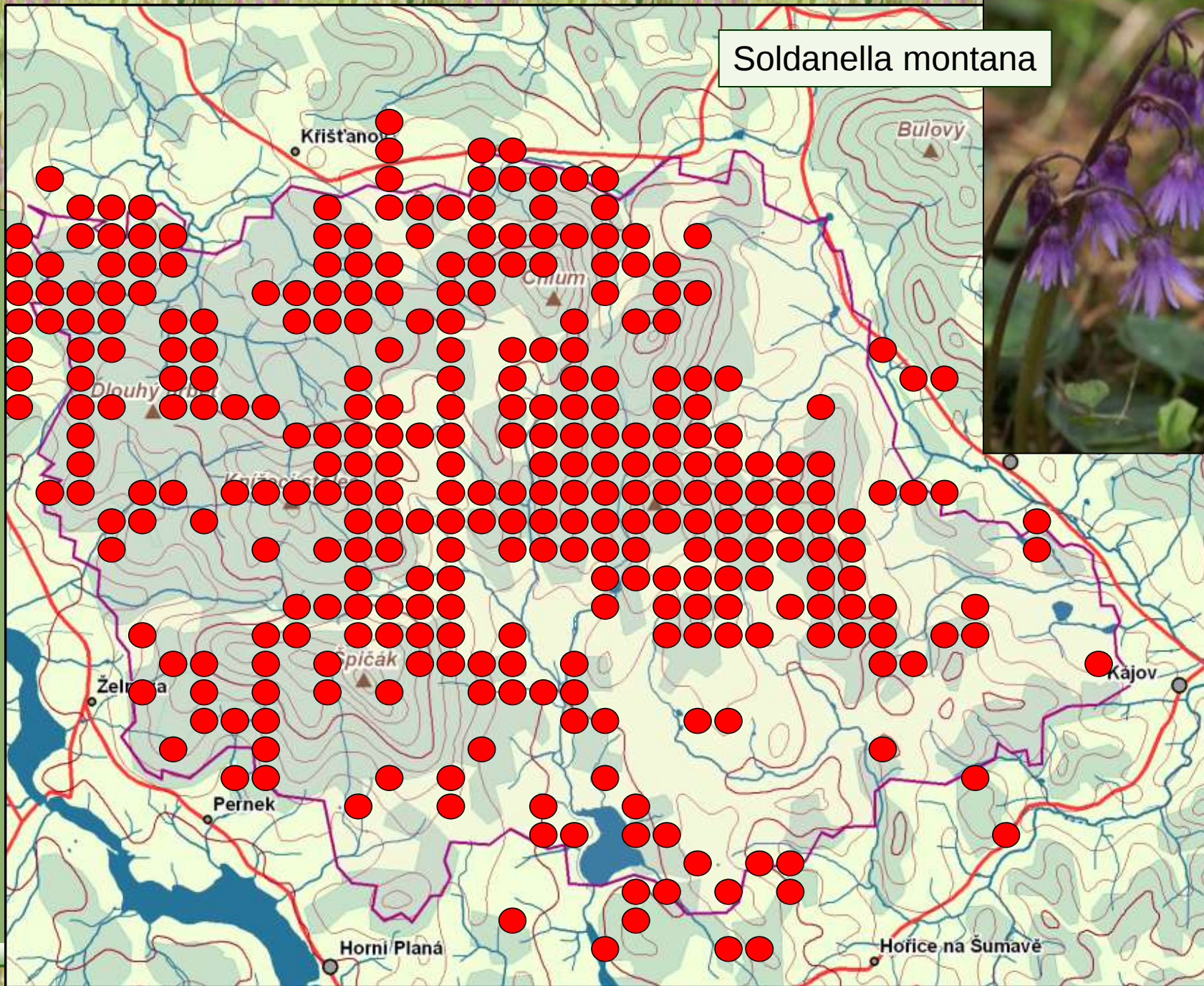
# Zobrazení

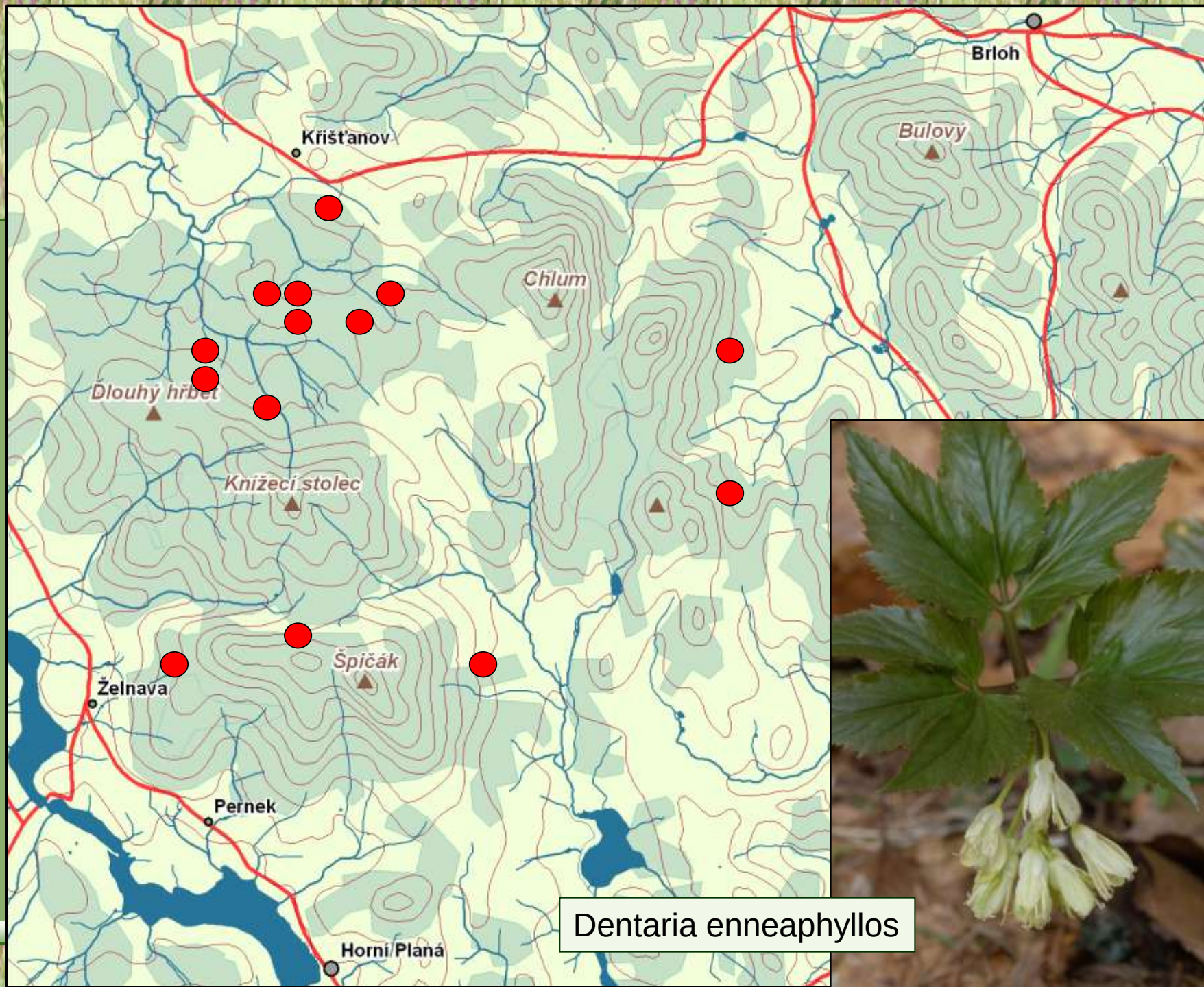
- body zpracovány v síti
  - použita síť  $0,5' \times 0,3'$ 
    - asi  $0,5 \times 0,5$  km
  - zachycení struktur na úrovni krajiny
- zobrazení v programu dMap





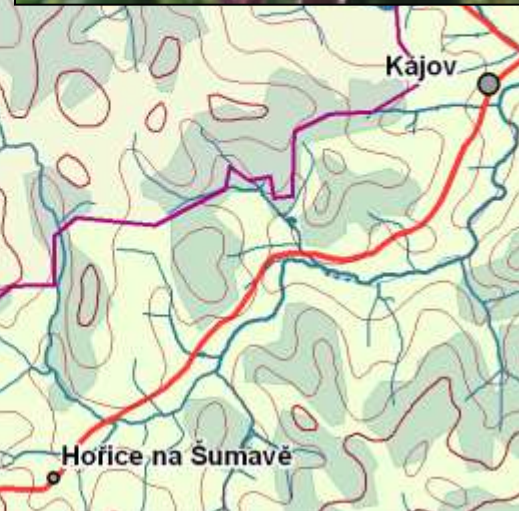
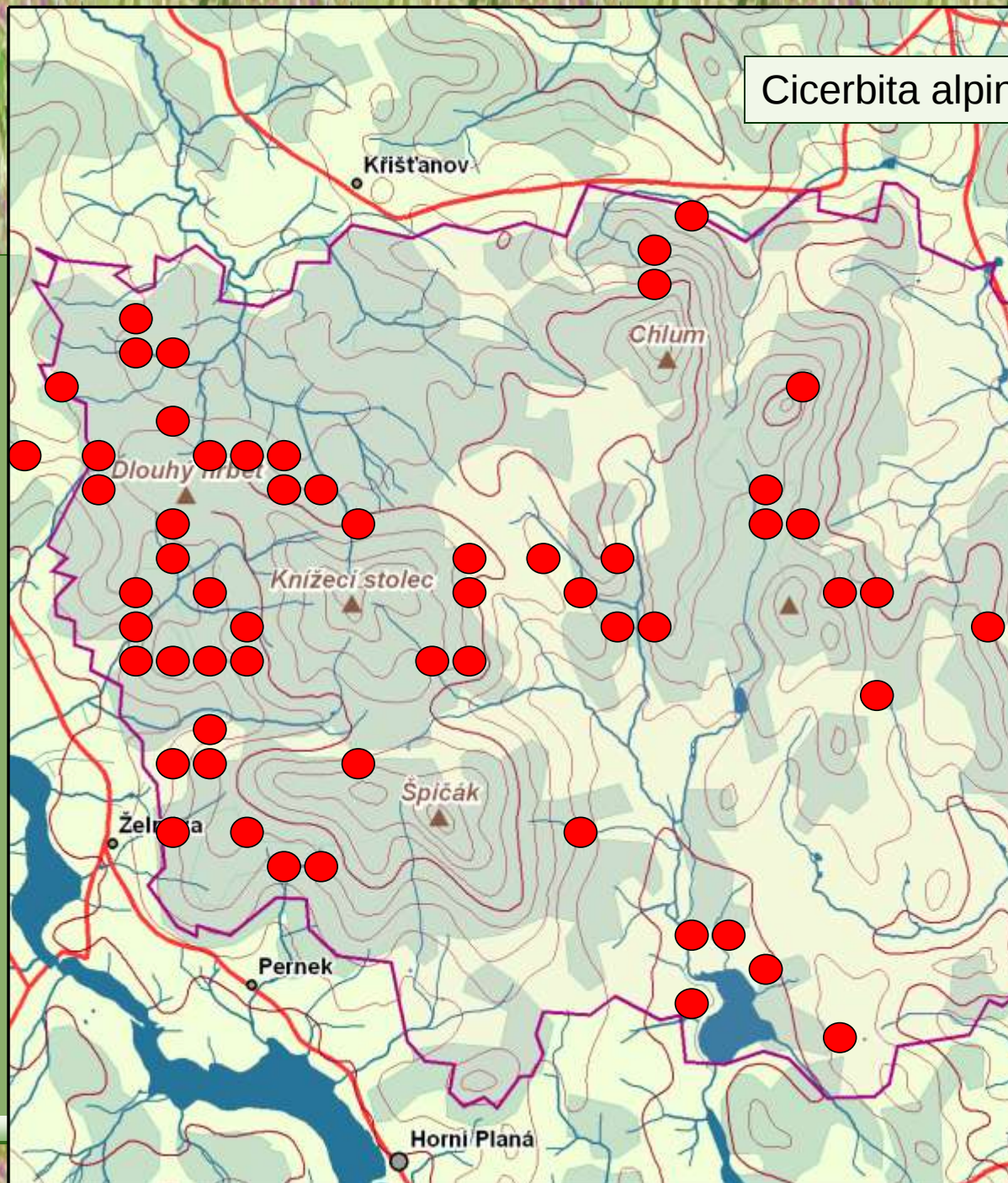
*Soldanella montana*



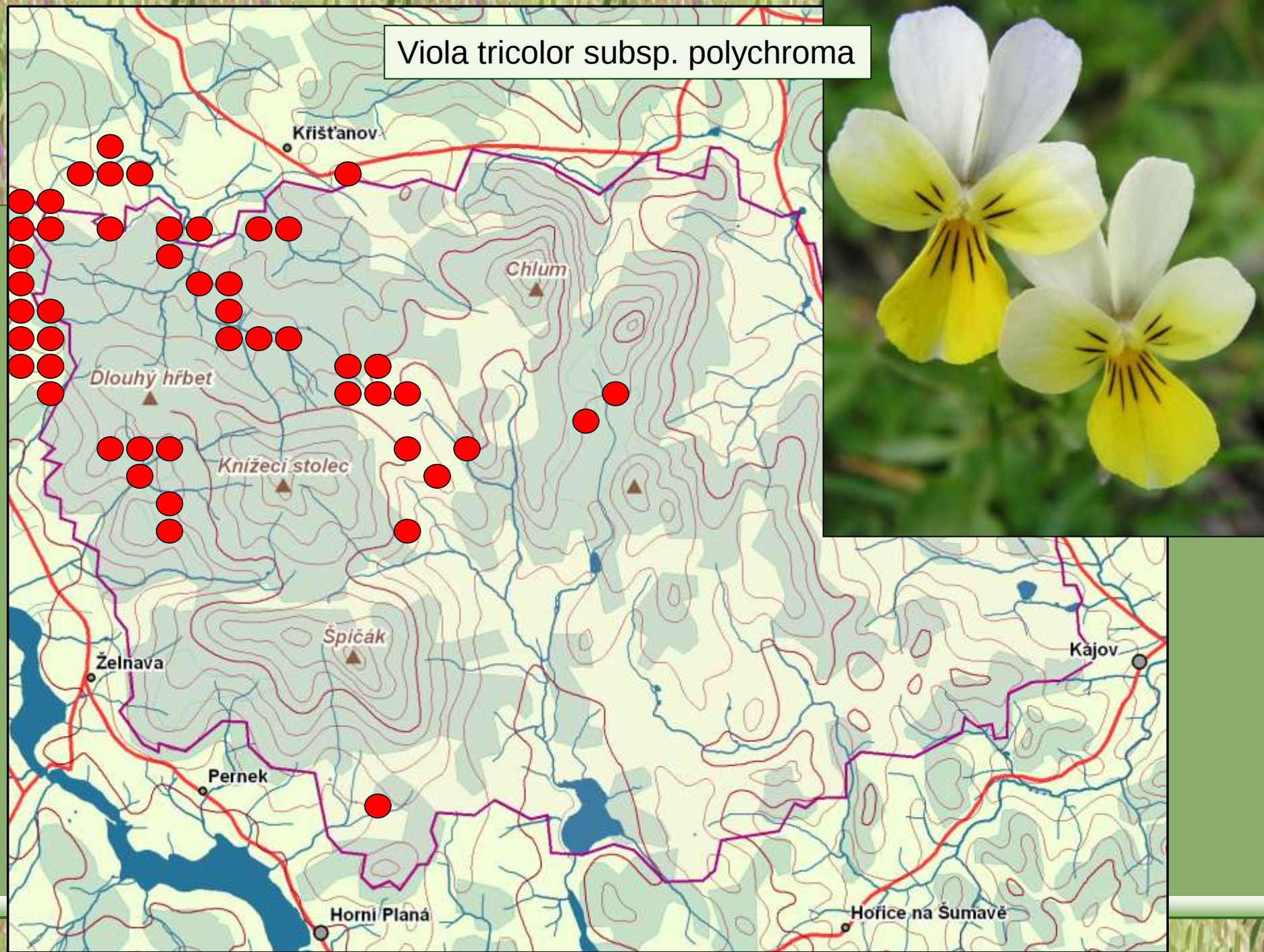


Dentaria enneaphyllos

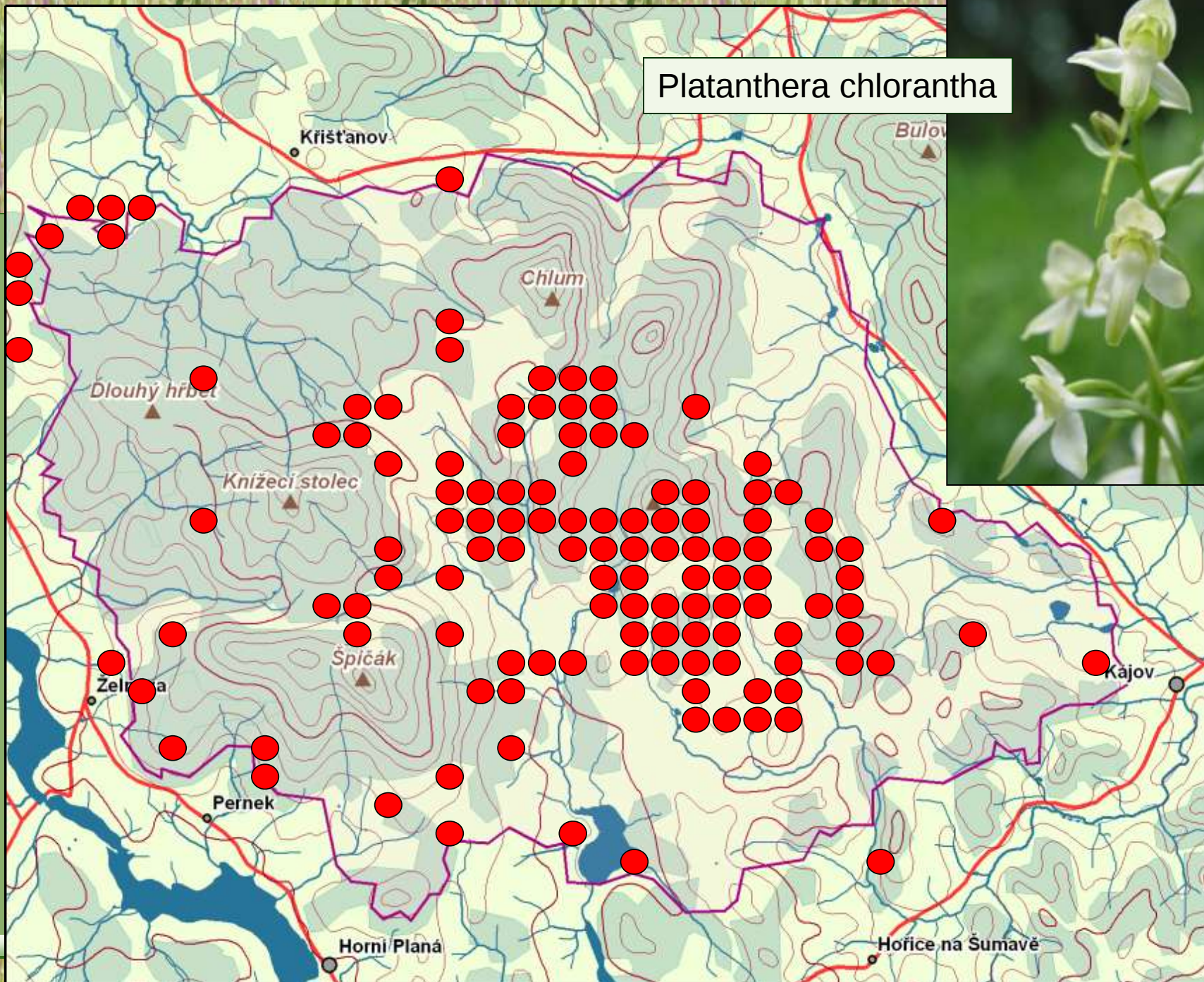
*Cicerbita alpina*

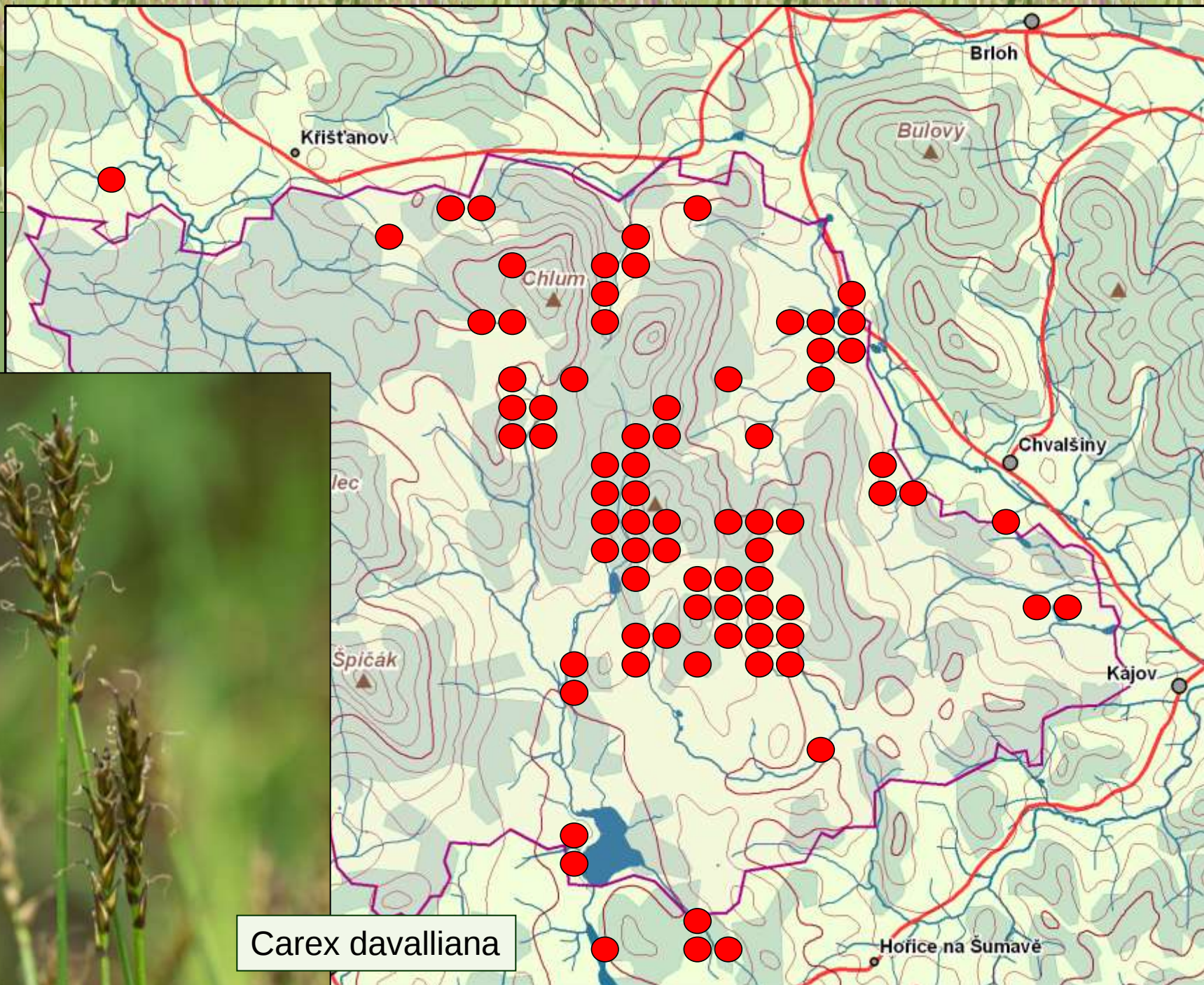


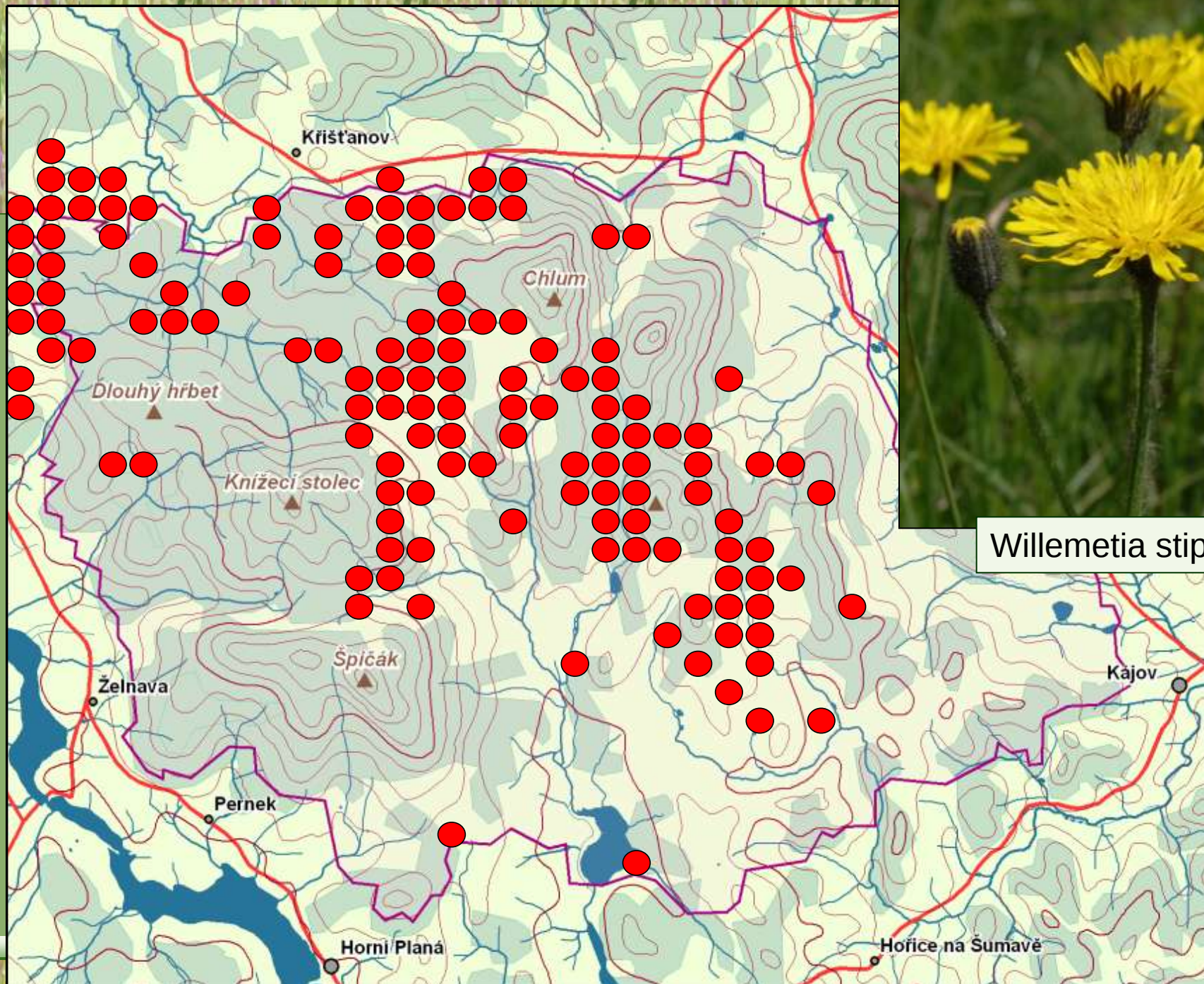
*Viola tricolor* subsp. *polychroma*



*Platanthera chlorantha*

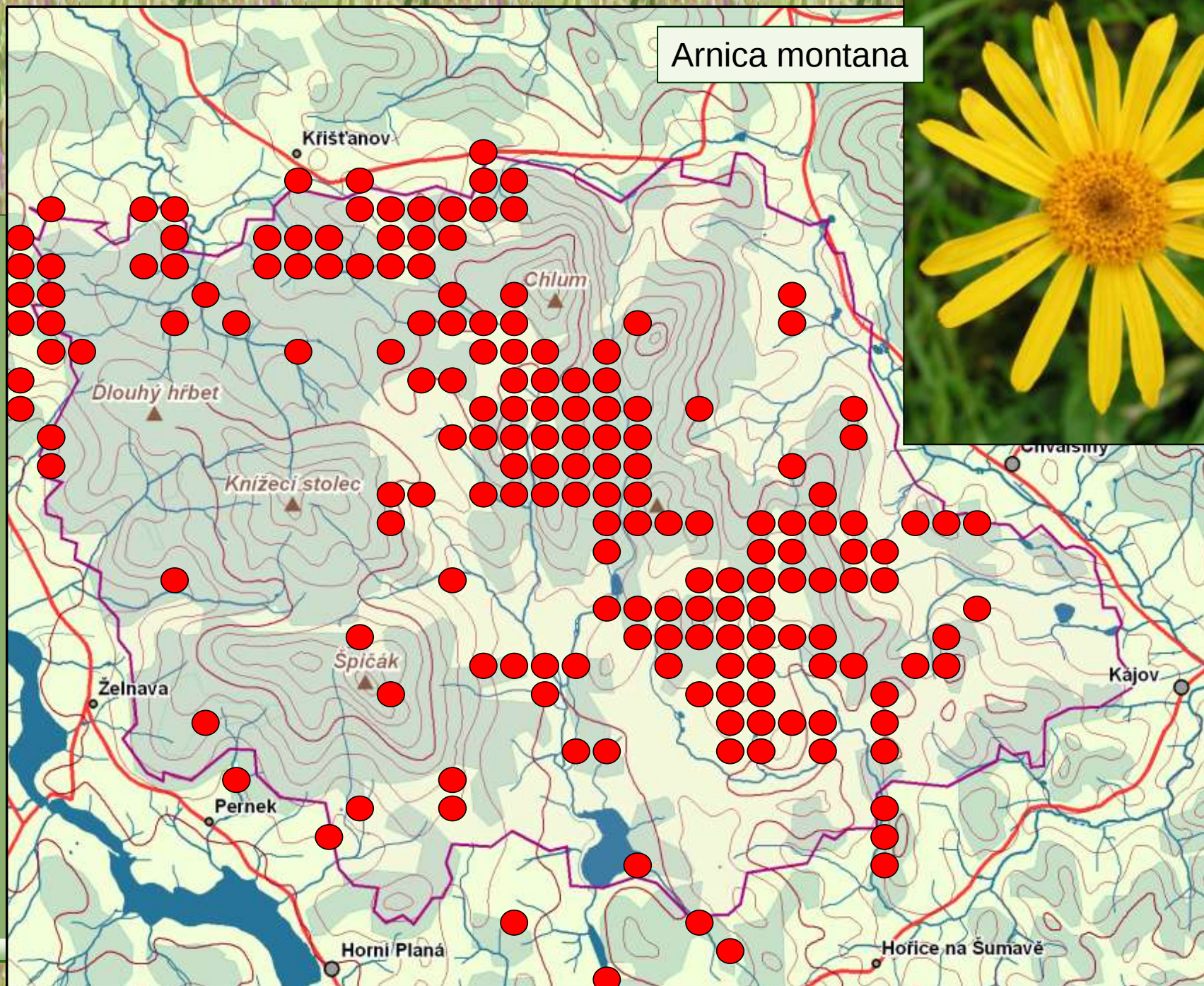


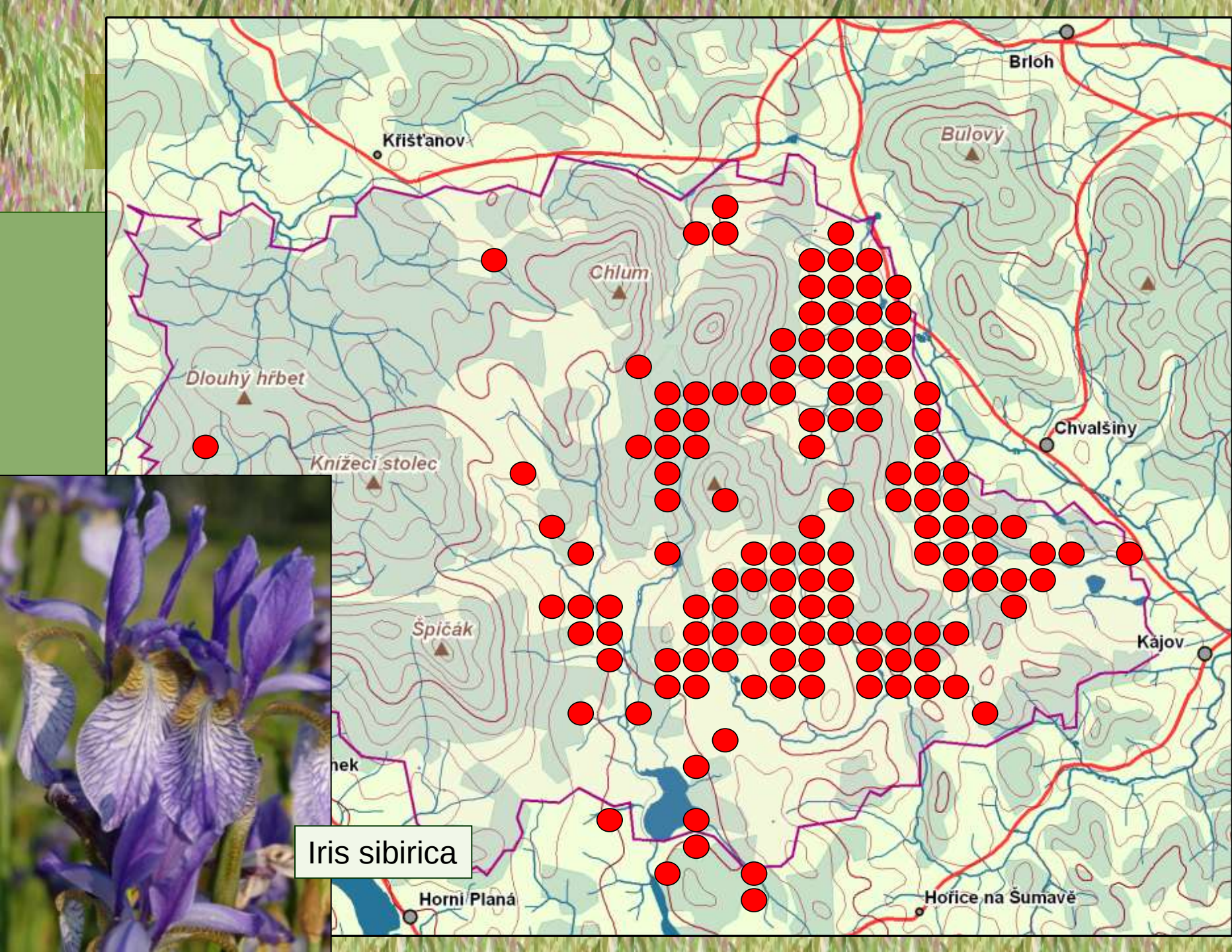


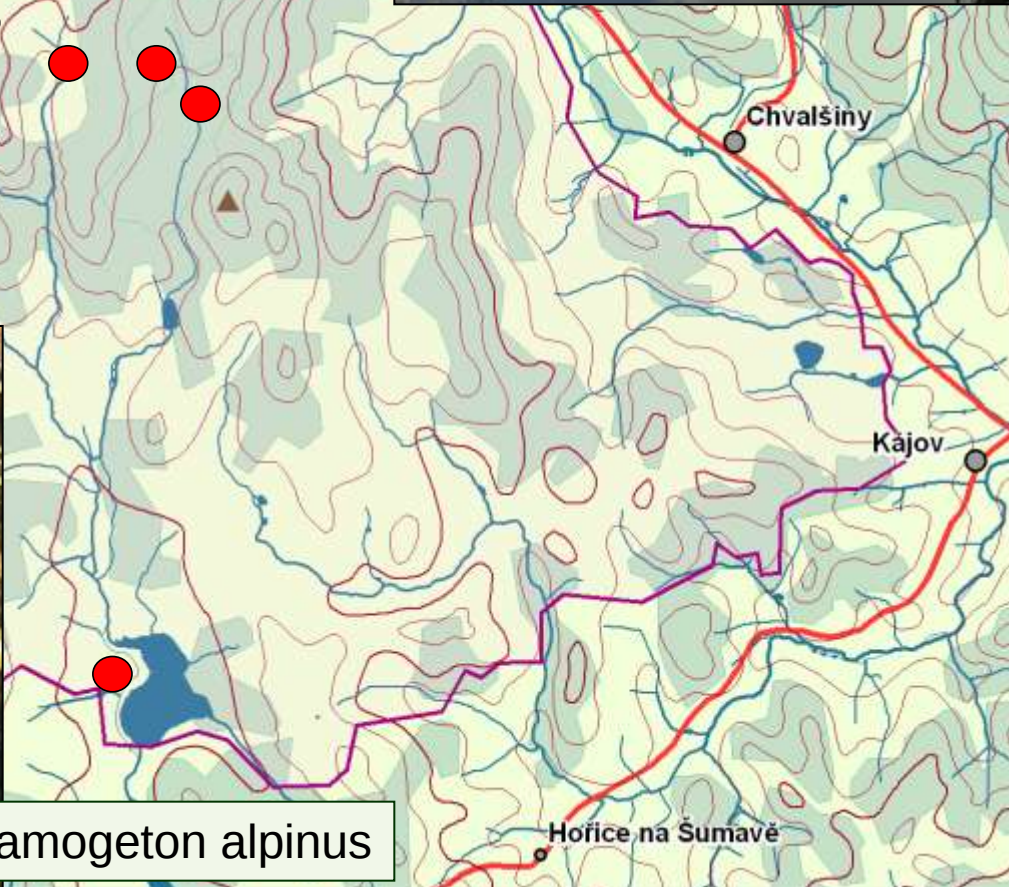
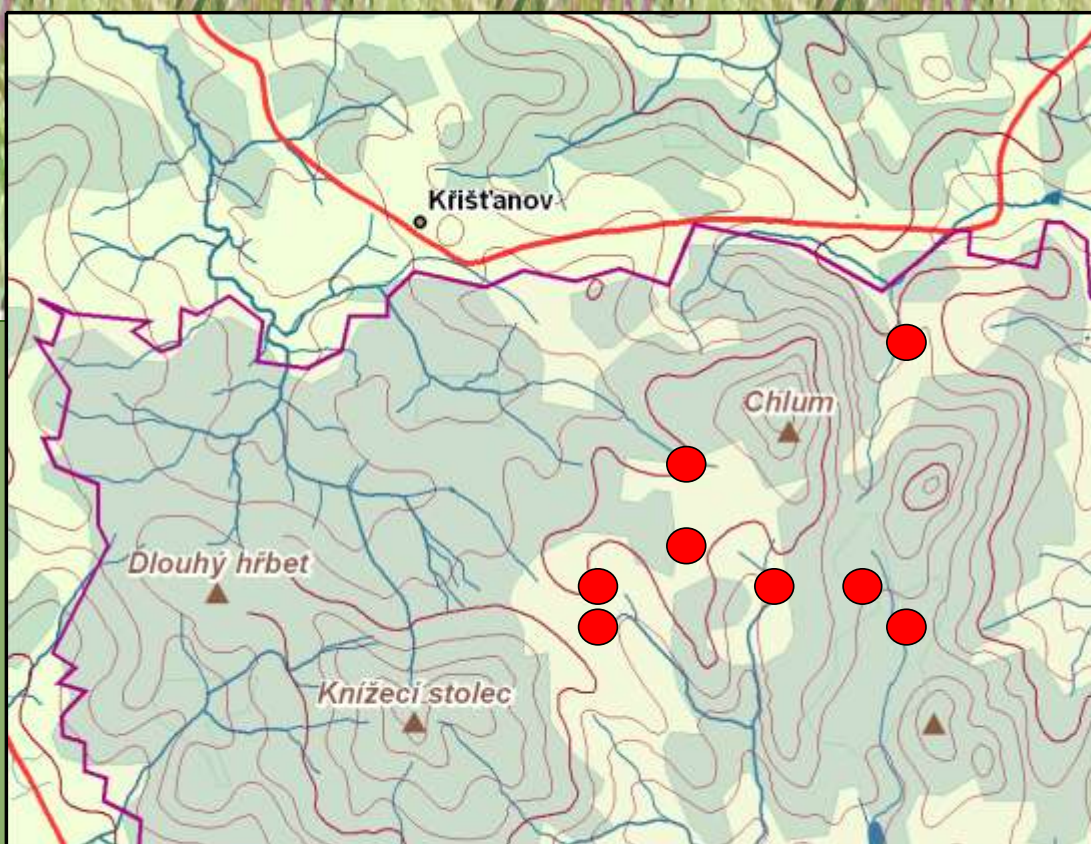


*Willemetia stipitata*

Arnica montana







Potamogeton alpinus

# *Stav lesů v roce 1898*

- Výměra lesní půdy  
– 1137 ha
- smrč 95,5%
- jedle 3,0%
- borovice 1,0%
- buk 0,5%



# *Management biotopů a druhů*

- **od roku 2006 – management v EVL Polná**
  - sečení, vyhrabání
- **2008 – prostředky pro management přírody z MO**
  - 7 dříve vytipovaných lokalit
  - výběrová řízení pro dodavatele prací
  - teprve nyní realizace většiny zásahů



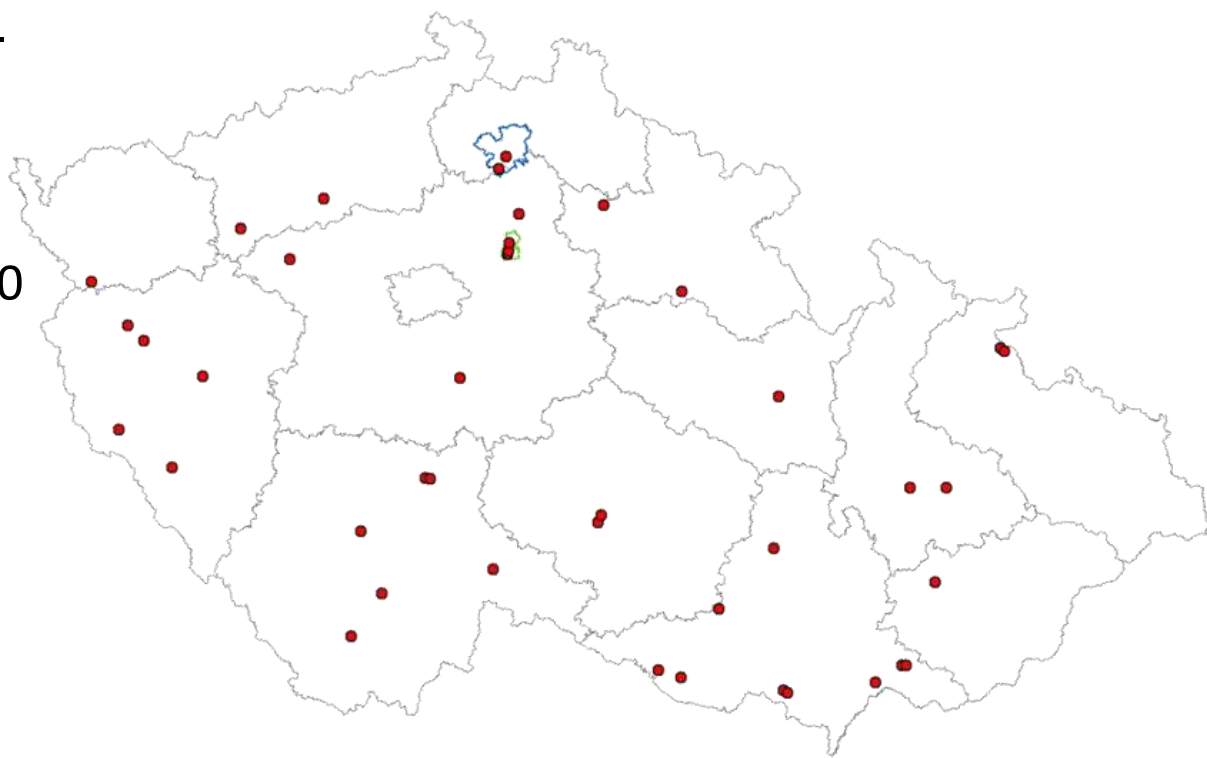
# *EVL Polná*



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### 2008-2010 Projekt VaV

- Daphne ČR, Hutur o.s., Jihočeská univerzita
- 42 bezlesých ploch (20-350 ha) po celém území ČR
- Zkoumány 4 skupiny – cévnaté rostliny, rovnokřídlí, denní motýli, ptáci
- Na 11 územích detailnější průzkumy (další skupiny: pavouci, křísi, ploštice, blanokřídlí, mûry, brouci)



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### **Ptáci**

117 druhů (54 % fauny) – prům. 39.5 (9.34 SD), rozsah 18-63

nejbohatší Jindř. Hradec (63), Tábor-Zahrádka (58), Ralsko-Vrchbělá (56), Jihlava-Rancířov (54), Drmoul (50)

39 ohrožených (27 % seznamu) - průměr 4.7 (2.29 SD), rozsah 1-11

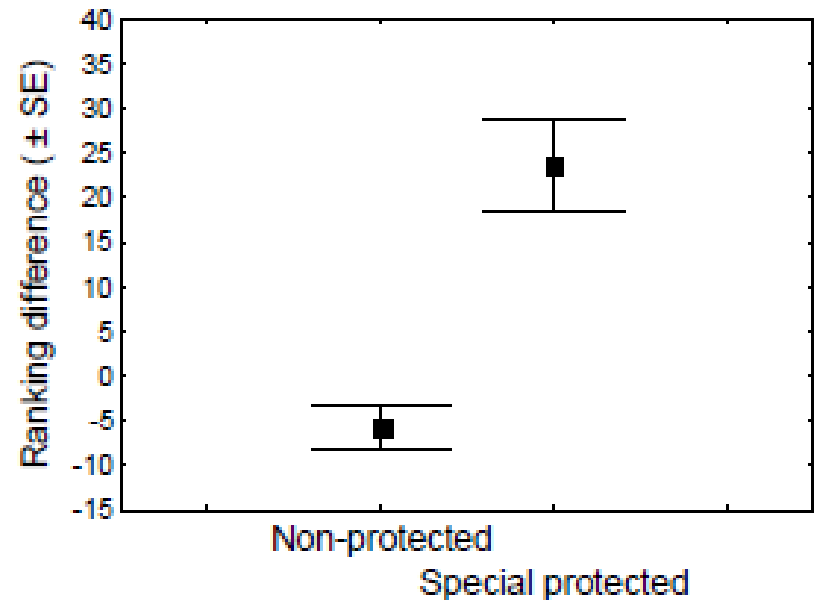
nejbohatší Ralsko – Vrchbělá (11), Jindř.Hradec (10), Tábor-Zahrádka (10), Znojmo-Načeratice (8), Bzenec vých. (7)

## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Ptáci

- Ohrožené druhy početnější ve VVP než v běžné krajině
- druhy obnažených substrátů, trávníků a řídkých křovin



Reif et al. 2011: Biodivers. Conserv.

## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Ptáci

- Strnad luční – 7 % národní populace
- Pěnice vlašská – 5 % n. pop.
- Bramborníček černohlavý – 3 % n. pop.
- Skřivan lesní – 5 % n. pop.



Další druhy: bramborníček hnědý, ťuhýk obecný, cvrčilka zelená, bělořit šedý, krutihlav obecný, dudek chocholatý, lelek lesní

## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### **Denní motýli (a vřetenušky)**

120 druhů (73 % fauny) – prům. 48,6 (11,34 SD), rozsah 15-71

nejbohatší Ralsko Vrchbělá (71), Mikulov Vých., Ralsko Kuřivody (po 68), Mašovice (64), Jamolice (62)

44 ohrožených (55 % seznamu) - prům. 3,68 (3,34 SD), max.13

nejbohatší Mikulov východ (13), Jamolice, Mašovice, Znojmo-Načeratice (po 12), Hodonín-Pánov, Ralsko-Vrchbělá (10)

## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Denní motýli (a vřetenušky)

- Modrásek hořcový Rebelův  
(Jamolice, Milovice)
- Modrásek komonicový  
(Ralsko-Vrchbělá)
- Modrásek černoskvřinný  
(Ralsko-Vrchbělá)
- Hnědásek černýšový,  
h. podunajský (Jamolice, Mašovice)
- Vřetenuška čtverotečná (Bzenec)



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Rovnokřídlí

51 druhů (62 % fauny) – prům. 15,1 (3,95 SD), rozsah 7-24

nejbohatší Znojmo (24), Mašovice (23), 2x  
Ralsko (23, 21), Český Krumlov,  
Milovice- Travniny

- Saranče písečná – jediná lokalita v ČR
- Kobyłka Boscova – těžiště čs. areálu ve VVP



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Cévnaté rostliny

- 873 druhů (32 % recentní české flóry)
- 160 druhů v Červeném seznamu

#### Vysoké zastoupení ohrožených druhů

- Načeratický kopec – 48/215 (22,3 %)
- Bzenec – střelnice – 7/54 (13 %)
- Blšanský chlum – 10/118 (8 %)
- Bzenec – cvičiště – 26/115 (22,6 %)
- Jamolice – 23/130 (17,7 %)

#### Příklady:

Hrachor chlupatý, silenka lepkavá, čistec německý, hrachor trávolistý



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Brouci

- Pánov 19 ČS druhů/101 celkem
- Bzenec 22/115
- Načeratický kopec 17/105
- Blšanský chlum 11/118



*Amphimallon ruficorne*

#### Blanokřídlí:

Bzenec cvičiště a střelnice

168 druhů celkem

52 v ČS

3 prvonálezy pro ČR

3 druhonálezy

15 druhů CR

15 druhů EN

24 druhů VU

## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

#### Další nálezy

- Křís *Recilia coronifer* – prvonález pro ČR
- Křís *Allygidius abbreviatus* – nový pro Čechy
- Křís *Chlorita dumosa* - znovuobjevení
- Ostruhovník *Megadephax haglundi* – znovuobjevení



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

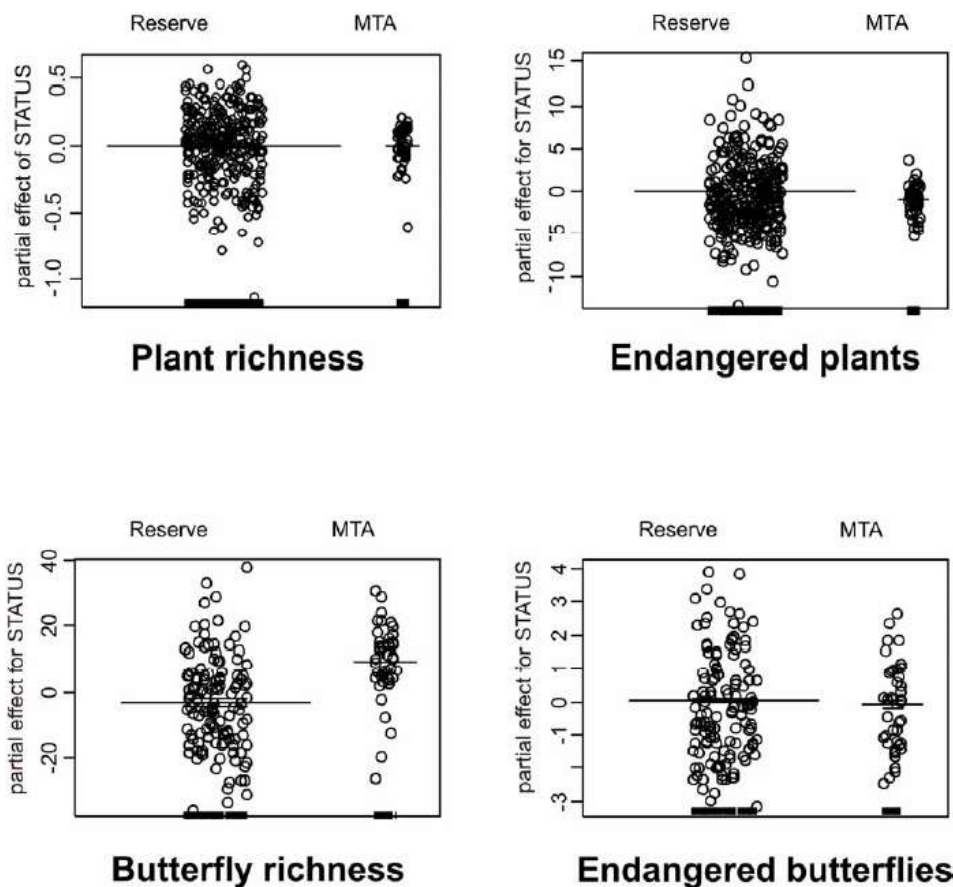
- Periodické tůně – listonoh letní, žábronožka letní



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

### Hlavní výsledky

VVP x  
MZCHÚ



## Biodiverzita opuštěných vojenských prostorů

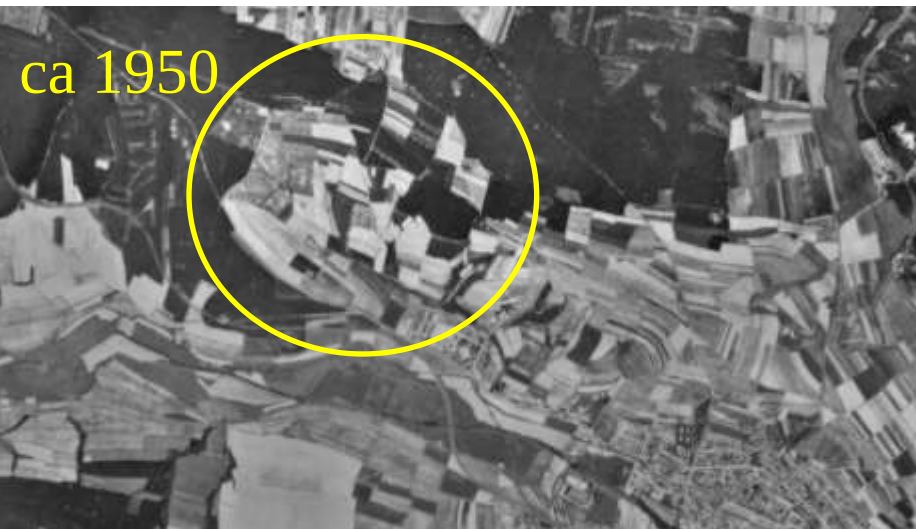
### Hlavní výsledky

VVP nejsou refugiem pro všechny druhy stejně

- Především taxony s nižší konkurenceschopností
- Stepní prvky, psamofilové, druhy s velkými nároky na strukturu biotopu (např. různé nároky vývojových stádií motýlů)
- V ČR ale jedny z nejohroženějších ekologických skupin
- Vodní a stromové druhy (především pralesní relikty) z principu znevýhodněny (ale velkoplošné VVP)

## Jaké faktory ovlivňují biodiverzitu ve VVP?

1) Zakládány většinou po II. sv. válce



2) Unikly intenzifikaci

## Jaké faktory ovlivňují biodiverzitu ve VVP?

### 3) Vojenská činnost - časté disturbance s různou intenzitou v prostoru a čase

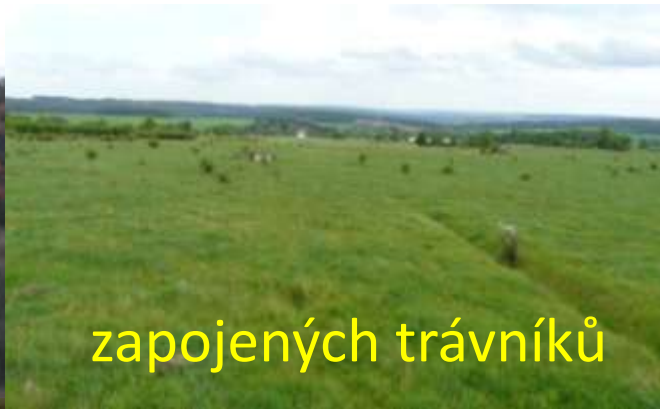


**Jaké faktory ovlivňují biodiverzitu ve VVP?**

**Výsledkem je heterogenní dynamická  
mozaika biotopů**



hustých křovin a  
porostů stromů



zapojených trávníků



valů, kráterů a dalších  
typů nerovností  
terénu



středně  
disturbovaných  
ploch



řídkých křovin



řídkých trávníků



silně  
zdisturbovaných  
míst



periodických vodní ploch



ruđerálů

## Jaké faktory ovlivňují biodiverzitu ve VVP?

- Výsledkem je heterogenní dynamická mozaika biotopů
- Zhušťuje krajinné měřítko na plochu desítek hektarů
- Ale: nejsou „čisté“ biotopy ale mix „lepších“ a ruderálních druhů rostlin

## Jaké faktory ovlivňují biodiverzitu ve VVP?

- VVP nejsou všechny stejně významné – řada faktorů: nadm. výška, morfologie, okolí, délka, typ a intenzita vojenského využívání a další



## Čím jsou VVP ohrožené?

- Kompletní změnou využívání :
  - zalesnění
  - převedením na ornou půdu
  - zastavěním (brownfields)



Čím jsou VVP ohrožené?

**SUKCESÍ**

II



Čím jsou VVP ohrožené?



## Čím jsou VVP ohrožené?



## Jak pečovat o VVP?

Základem je heterogenní management s disturbancemi

Různé možnosti:

- Velcí býložravci (zubři na Židlově, koně Převalského v Německu)



- Velcí býložravci Milovice



## Jak pečovat o VVP?

### DISTURBANCE

- Spolky vojenské historie



**Jak pečovat o VVP?**

**DISTURBANCE**



**Jak pečovat o VVP?**

**DISTURBANCE**



Jak pečovat o VVP?

**DISTURBANCE**



## Jak pečovat o VVP?

- Čtyřkolky, off-roady, motokros



## Jak pečovat o VVP?

- Speciální management



## Jak pečovat o VVP?

- Pastva



## Jak pečovat o VVP?

VVP jsou relativně velká území:

- klasický management drahý a škodlivý
- využívat finančně nenákladná řešení
- pestrost v aplikovaných managementech

- území „necháme dělat, co chce“ – stejně jako vojáci

### REŽIM NA LOKALITĚ

V tomto chráněném území můžete dělat vše, co není proti zákonu, proti pravidlům slušného chování a v rozporu s citem k životnímu prostředí. Pozorujte, poučte se, bavte se.

Motýlí step Pichce





## Shrnutí

- Vojenská činnost → heterogenní dynamická mozaika (mikro)stanovišť
- Základem jsou disturbance
- Největší riziko – sukcese
- Péče – snaha o napodobení vlivu vojáků – velké nároky na invenci správců, ale může být levné
- V první fázi asanace
- Kontinuální nikoli nárazový vstup energie do území
- Zavedení „klasického“ managementu nepřípustné
- Metodiky:
  - - Čížek O., Marhoul P. & Pokorný J. (2010): Opuštěné vojenské prostory - jejich minulost, současnost a budoucnost. Metodická příručka pro aktivní ochranu druhové diverzity. Msc. depon MŽP ČR, 115 pp.
  - - metodika využití řízeného vypalování (vzniká)
  - - metodika pastvy velkých býložravců (vzniká)

# *Režim vojenských újezdů*

- z hlediska ochrany přírody stávající stav vyhovuje
- nejsou zásadní střety zájmů



# ***Vojenské újezdy***

- mimořádně hodnotné stabilizované krajinné celky
- parametry velkoplošného ZCHÚ
- současné využívání (vojenský management) v zásadě vyhovuje zájmům ochrany přírody
- významné objekty pro vědecký výzkum

