

Chráněná území Brna a okolí 1

Stránská skála
Bílá hora
Medlánecké kopce
Medlánecká skalka
Černovický hájek
Rájecká tůň
Holásecká jezera

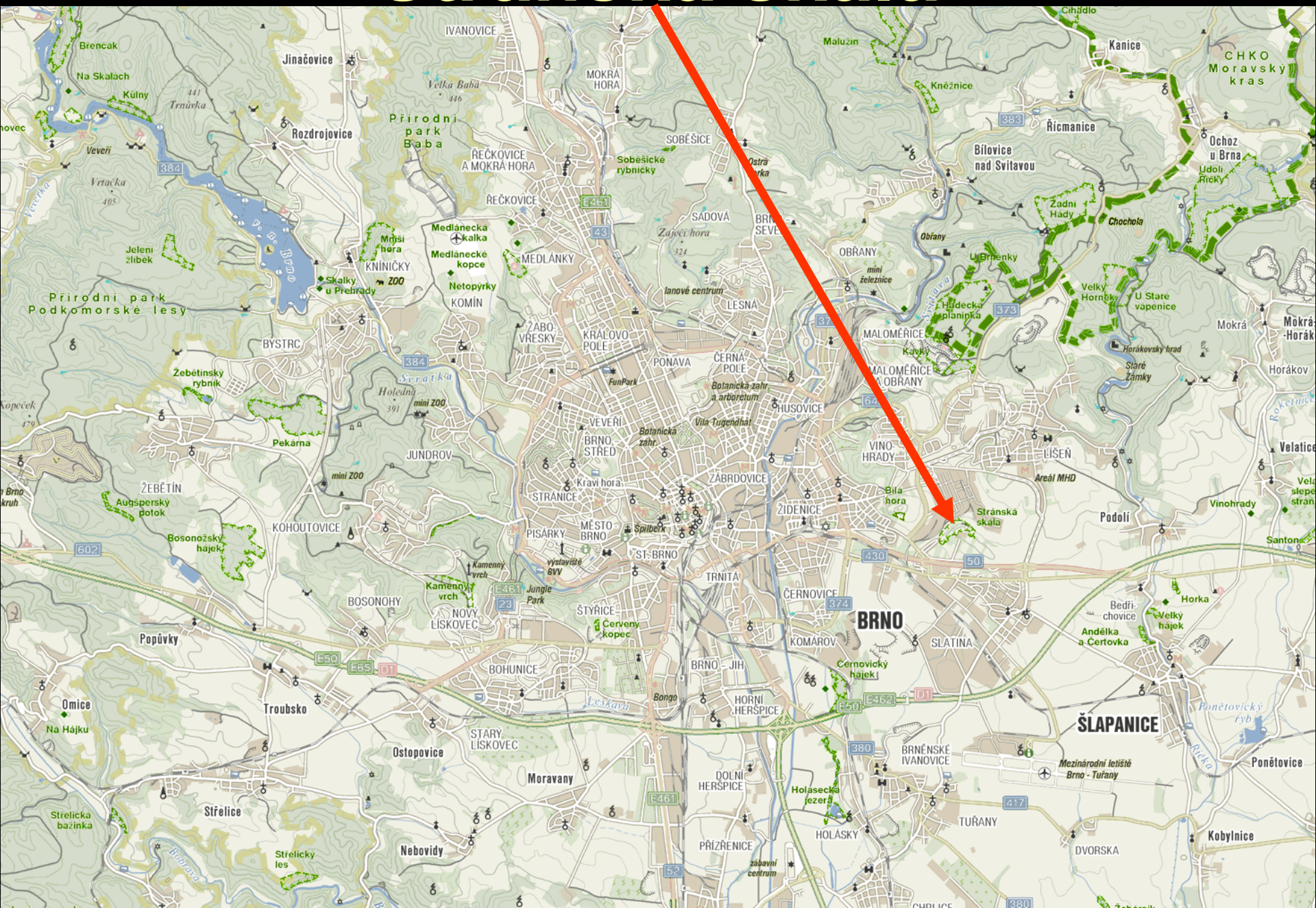
Pavel Veselý



MODULARIZACE VÝUKY
EVOLUČNÍ A EKOLOGICKÉ
BIOLOGIE
CZ.1.07/2.2.00/15.0204

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Stránská skála

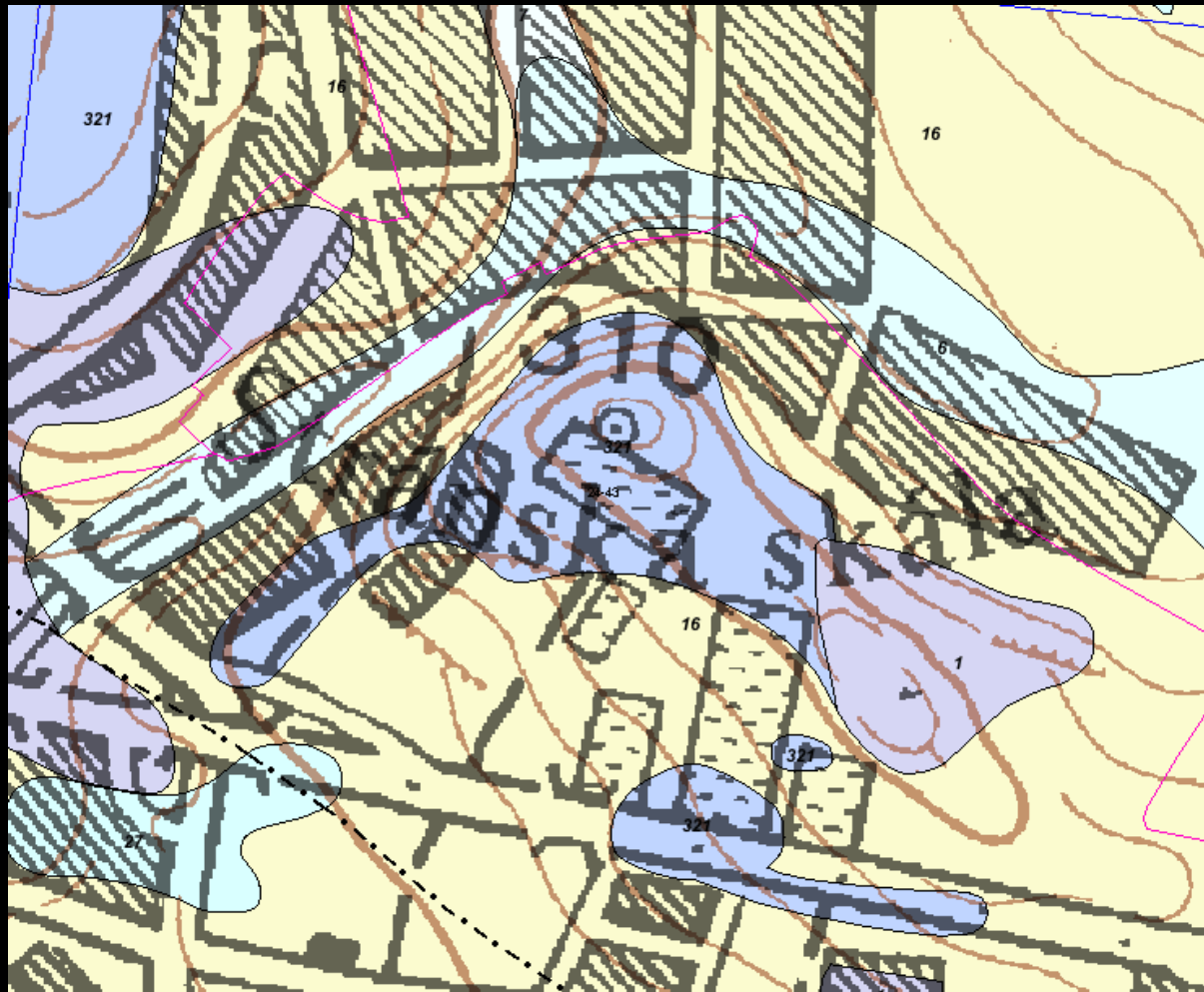


Stránská skála

- NPP Stránská skála (1978)
- rozloha 16,8 ha
- nadmořská výška 250–310 m
- k. ú. Slatina
- předmětem ochrany je step a skály



Geologie Stránské skály



čtvrtohory

- 1 navážka
- 6 nivní sediment
- 16 spraš
- 27 fluviální písek/štěrk

druhohory – jura

- 321 vápenec

vápence obsahují
kusy rohovců

Krinooidový vápenec



Rohovec





Fosílie Stránské skály

- dírkovci
- jehlice houbovců
- koráli
- korýši
- mlži
- hlavonožci (amoniti, belemniti)
- ostnokožci (ježovky, lilijice)
- obratlovci (žraloci, ryby)

Využití vápence

- již od 12. století drobné lůmky
- využití na stavební a dekorační kámen
- pálení vápna, výroba cementu
- těžba až do roku 1925



Zderadův sloup



KULTURNÍ
PAMÁTKA



ZDERADŮV SLOUP

GOTICKÝ SLOUP Z KONCE 15. STOLETÍ
VYZNAČOVAL HRANICI STŘEDOVĚKÉHO MĚSTSKÉHO PRÁVA,
VÁŽE SE K NĚMU ZÁZNAM V KOSMOVĚ KRONICE
O ZABITÍ KRÁLOVA KANCLÉŘE ZDERADA ZE ŠVÁBENIC PŘI
OBLÉHÁNÍ HRADU BRNO VOJSKEM VRATISLAVA I V ROCE 1091,
KTERÝ JE SOUČASNĚ NEJSTARŠÍ ZMÍNKOU O BRNĚ
V HISTORICKÝCH PRAMENECH

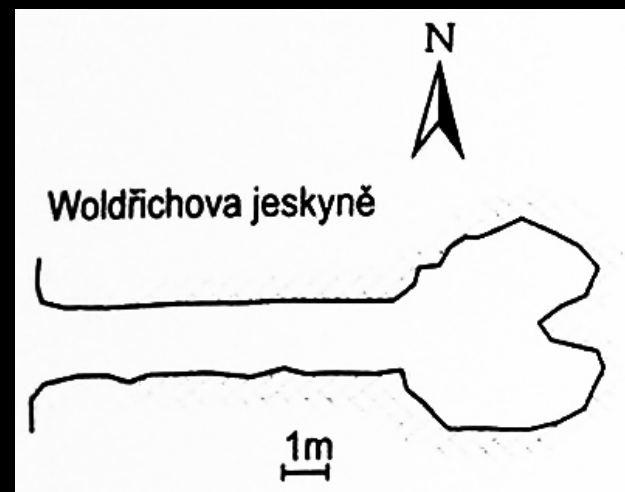
SLOUP BYL OBNOVEN V LETECH 1863-1865
V SOUVISLOSTI S JEHO PŘEMÍSTĚNÍM Z LEVÉHO NA PRAVÝ
BŘEH SVITAVY

Jeskyně Stránské skály

- v 19. století při těžbě odkryto mnoho malých jeskyní
- ve 20. století i tři větší
 - Woldřichova jeskyně
 - Velká medvědí jeskyně
 - Jeskyně č. 4
- na západním svahu několik menších jeskyní

Woldřichova jeskyně

- roku 1910 odkryta při těžbě
- 9 m dlouhá, 1,75–3 m vysoká
- velké množství kostí savců (lvi, hyeny, tygři, sloni, medvědi, tuři a koně)
- ohniště, uhlíky
- nálezy staré až 790 tis. let
- dnes již jeskyně neexistuje, zbyla po ní jen vertikální puklina ve skále

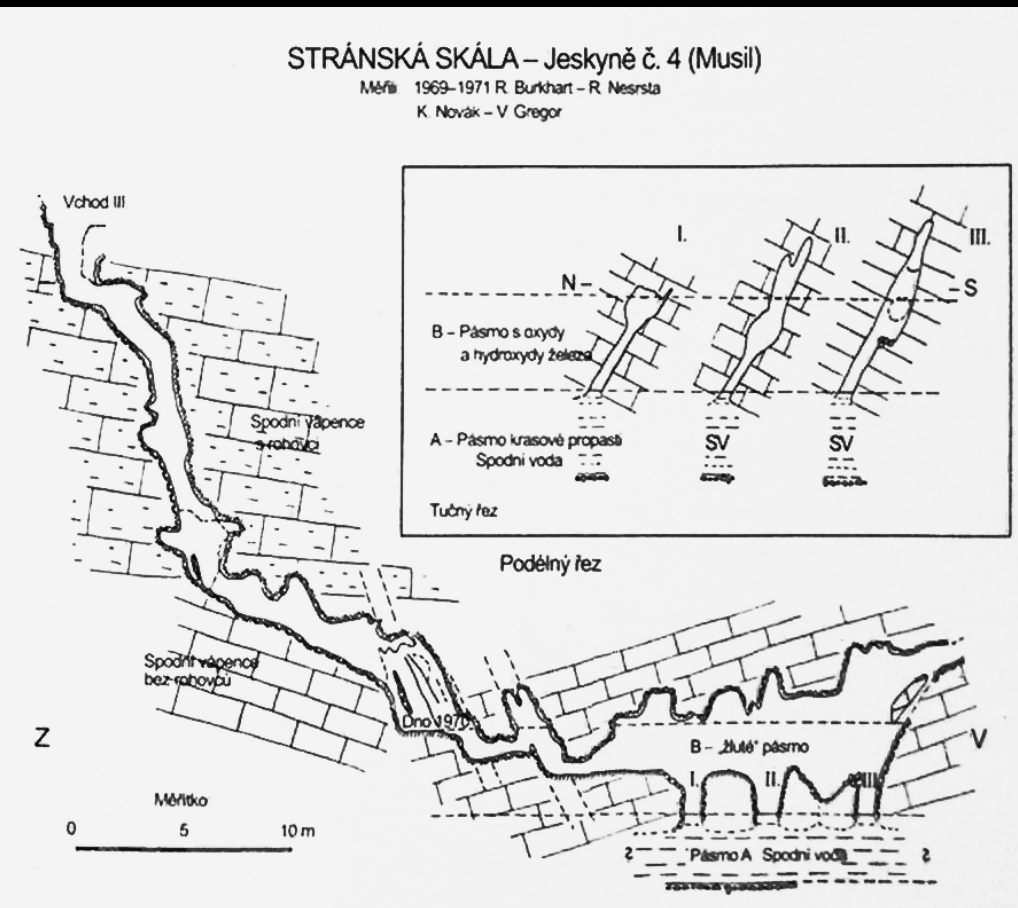




Velká medvědí jeskyně

- odkryta při ražbě štol ve 40. letech
- celkem 150 m
- před 600 tis. lety obývána medvědy (*Ursus deningeri*)
- kosti dokonale fosilizovány
- nálezy jsou v muzeu Anthropos
- dnes je přístupná ze spodního patra štol

- # Jeskyně č. 4
- běžně nepřístupná, chráněna poklopem
 - spíše připomíná propast, je hluboká přes 30 m
 - na dně je voda
-
- The image contains a geological map and a cross-section of Stránská Skála - Jeskyně č. 4 (Musil). The map shows the cave's location relative to the surrounding rock layers, with labels for 'Vchod III', 'Spodní vápence s rašelinou', and 'Spodní vápence bez rašelinou'. A scale bar indicates 0, 5, and 10 meters. The cross-section, titled 'Podélný řez', shows the cave's profile with labels for 'N', 'S', 'I', 'II', 'III', 'B - Pásmo s oxidy a hydroxydy železa', 'A - Pásmo krasové propasti', 'Spodní voda', 'SV', and 'Tučný řez'. The cross-section also shows the cave's depth and the location of the 'Vchod III'.



Absolonovy vykopávky



Nástroje z rohovce



Čtvrtohorní fosílie



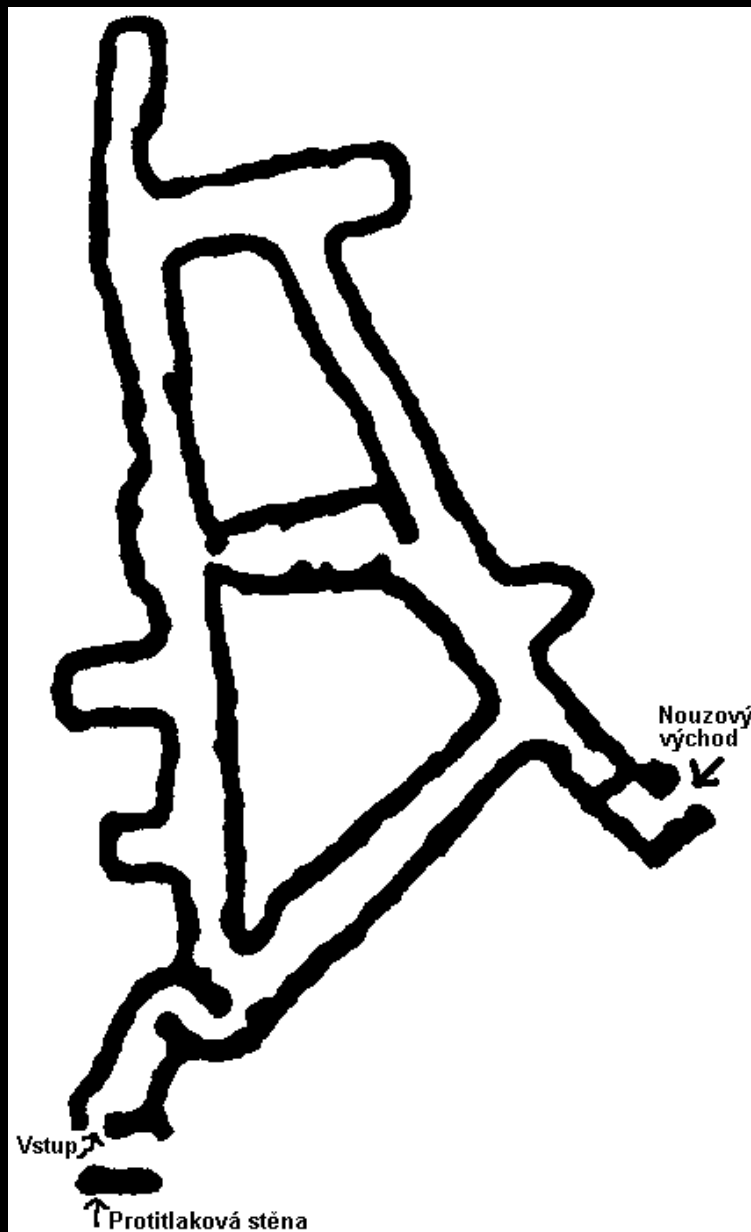
Popisky

- 3 Mnohé zvířecí kosti jsou olámané do nápadných tvarů a pravděpodobně se používaly k různým činnostem. O skutečné, záměrně upravované kostěné nástroje však zatím nejde.
- 4 Nejvýraznějším zástupcem vyhynulého společenství zvířat byla kočkovitá šelma tygr šavlozubý (*Homotherium moravicum*), která zde žila spolu s lesním slonem, nosorožci, koňmi, jelenovitými a turovitými býložravci i hyenami, medvědy a psovitými šelmami. Toto společenství je charakteristické pro období cromerienu z počátku středního pleistocénu, stáří osídlení můžeme odhadnout přibližně na 600 tis. let.
- 5 Pozůstatky drobných obratlovců, hlavně hlodavců (tzv. mikrofauna). Dle zastoupení různých druhů myší a hrabošů lze rekonstruovat proměny klimatu.
- 6 V prostředí blízkého vodního toku žili také četní ptáci.
- 7 Zastoupení měkkýši naznačují spíše ráz stanoviště.
- 8 Existenci ohnišť dokládají přepálené úštěpy rohovce a úlomky kostí.
- 9 Vybírání mikrofauny z proplaveného sedimentu.
- 10 Ze staré kolekce J. Woldřicha pochází zajímavý, i když poněkud problematický kostěný předmět. Jde o část křížové kosti nedospělého bovida (tj. zubra či pratura), na jejímž spodním okraji je umístěno sedm paprscitě uspořádaných krátkých rýh. Jejich původ je dosud sporný. Může se jednat o stopy zubů nějaké šelmy, jejich pravidelný průběh však i o této interpretaci budí pochyby. Mohlo by se také jednat o lidskou činnost, jež by patřila mezi nejstarší neutilitární projevy hominidů.
- 11 Středopleistocénní medvěd *Ursus deningeri* byl menším předkem jeskynního medvěda.
- 12 První obratel (atlas) pratura či zubra.

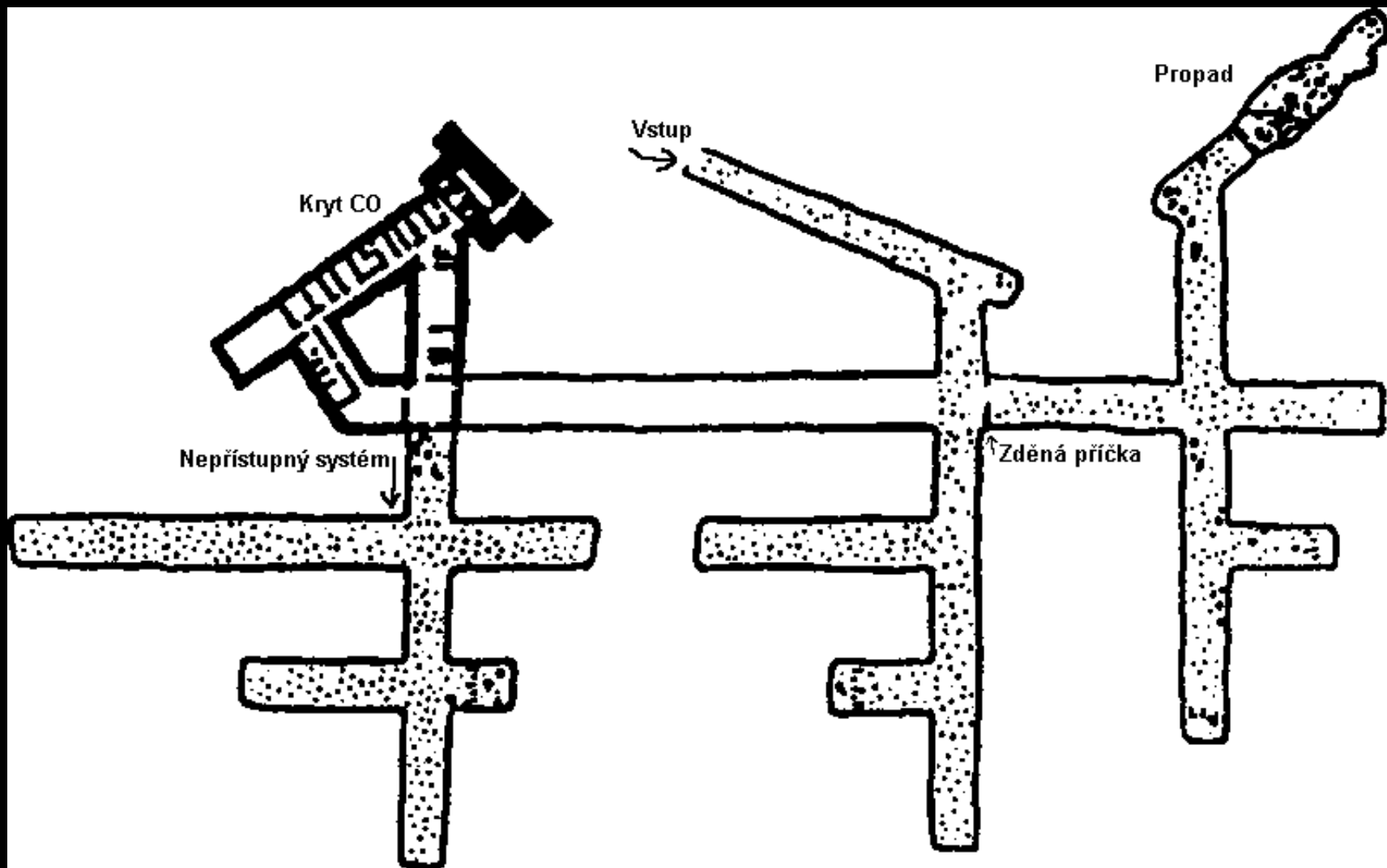
Štoly na Stránské skále

- v letech 1942–1944 byly ve skále raženy štoly pro úkryt podzemní továrny
- štoly jsou ve 3 patrech
 - horní, 136 m
 - střední, celkem 1 km, kryt CO, za ním 250 m
 - spodní, 200 m, vstup do medvědí jeskyně
- v 50. letech zbudován kryt CO

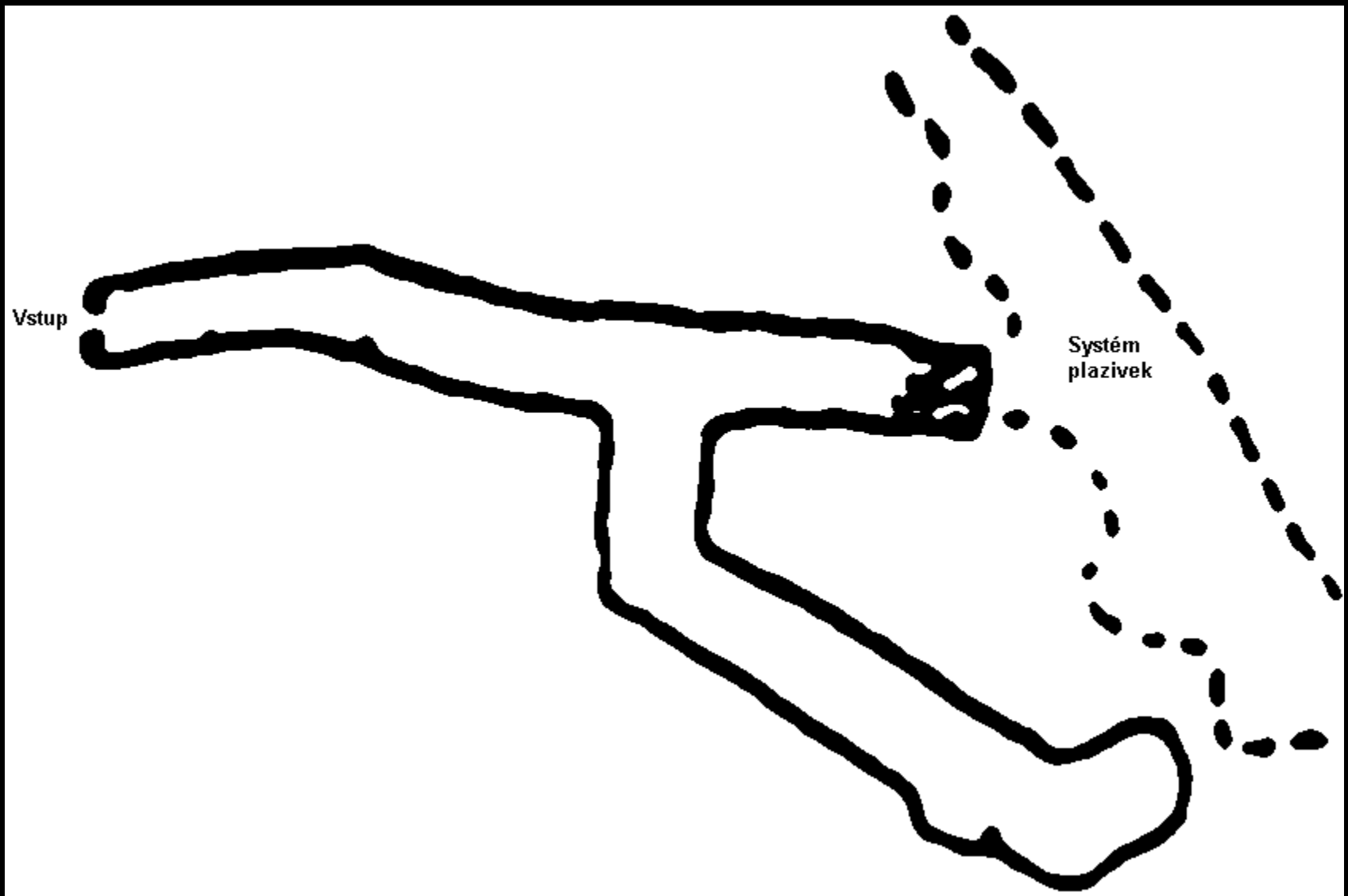
Horní patro štol



Střední patro štol



Spodní patro štol



Stránská skála

1953



Stránská skála

2006



Bývalá trať do Líšně



Bývalá trať do Líšně



Stránská skála



Stránská skála



Stránská skála



Stránská skála



Stránská skála



Stránská skála



Stránská skála



Zmizelé druhy Stránské skály



Cephalanthera rubra
okrotice červená

Zmizelé druhy Stránské skály



Dictamnus albus
třemdava bílá

Významné druhy flóry



Pulsatilla grandis
koniklec velkokvětý

Významné druhy flóry



<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id40427/>

Thesium dollineri
Iněnka Dollinerova

Významné druhy flóry



Alyssum saxatile
tařice skalní

Významné druhy flóry



Alyssum montanum
tařice horská

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/erysimum-odoratum/>

Erysimum odoratum
trýzel vonný

Významné druhy flóry



<http://www.biolib.cz/cz/taxonimages/id40305/?type=1>

Seseli annuum
sesel roční

Významné druhy flóry



Seseli hippomarathrum
sesel fenyklový

Významné druhy flóry



Sesleria albicans
pěchava vápnomilná

Významné druhy flóry



Campanula sibirica
zvonek sibiřský

Významné druhy flóry



Allium flavum

česnek žlutý

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/stipa-pennata/>

Stipa pennata

kavyl Ivanův

Významné druhy flóry



Stipa capillata
kavyl vláskovitý

<http://botany.cz/cs/stipa-capillata/>

Významné druhy flóry



Veronica prostrata

rozrazil rozprostřený

Významné druhy flóry



Scabiosa canescens
hlaváč šedavý

Významné druhy flóry



Orchis militaris
vstavač vojenský

Významné druhy flóry



Iris pumila
kosatec nízký

Významné druhy flóry



Rapistrum perenne
řepovník vytrvalý

Významné druhy flóry



Medicago minima
tolice nejmenší

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/erophila-spathulata/>

Erophila spathulata
osívka kulatoplodá



Významné druhy flóry



Papaver argemone
mák polní

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/saxifraga-tridactylites/>

Saxifraga tridactylites
lomikámen trojprstý

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/saxifraga-paniculata/>

Saxifraga paniculata
lomikámen vždyživý

Významné druhy flóry



<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id40726/>

Hackelia deflexa

lopuštík skloněný

Významné druhy flóry



Anthericum ramosum
bělozářka větvitá

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/aster-linosyris/>

Aster linosyris
hvězdnice zlatovlásek

Významné druhy flóry



Aster amellus

hvězdnice chlumní

Významné druhy



<http://rostliny.nikde.cz/rostliny-evropy/191/rosa-micrantha-sm-ruze-malokveta>



Rosa micrantha
růže malokvětá

Významné druhy flóry



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Staphylea_pinnata_MS_4410.jpg

Staphylea pinnata
klokoč zpeřený

Významné druhy fauny



http://nd01.jys.cz/993/582/da46c2f580_18290327_o2.jpg

Mantis religiosa
kudlanka nábožná

Významné druhy fauny



Lacerta viridis
ještěrka zelená

Významné druhy fauny



<http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Myotis.jpg>

Myotis myotis
netopýr velký

Významné druhy fauny



<http://www.biolib.cz/cz/taxon/id2255/>



www.meloidae.com © S.Krejčík

Rhinolophus hipposideros
vrápenec malý

Problémy

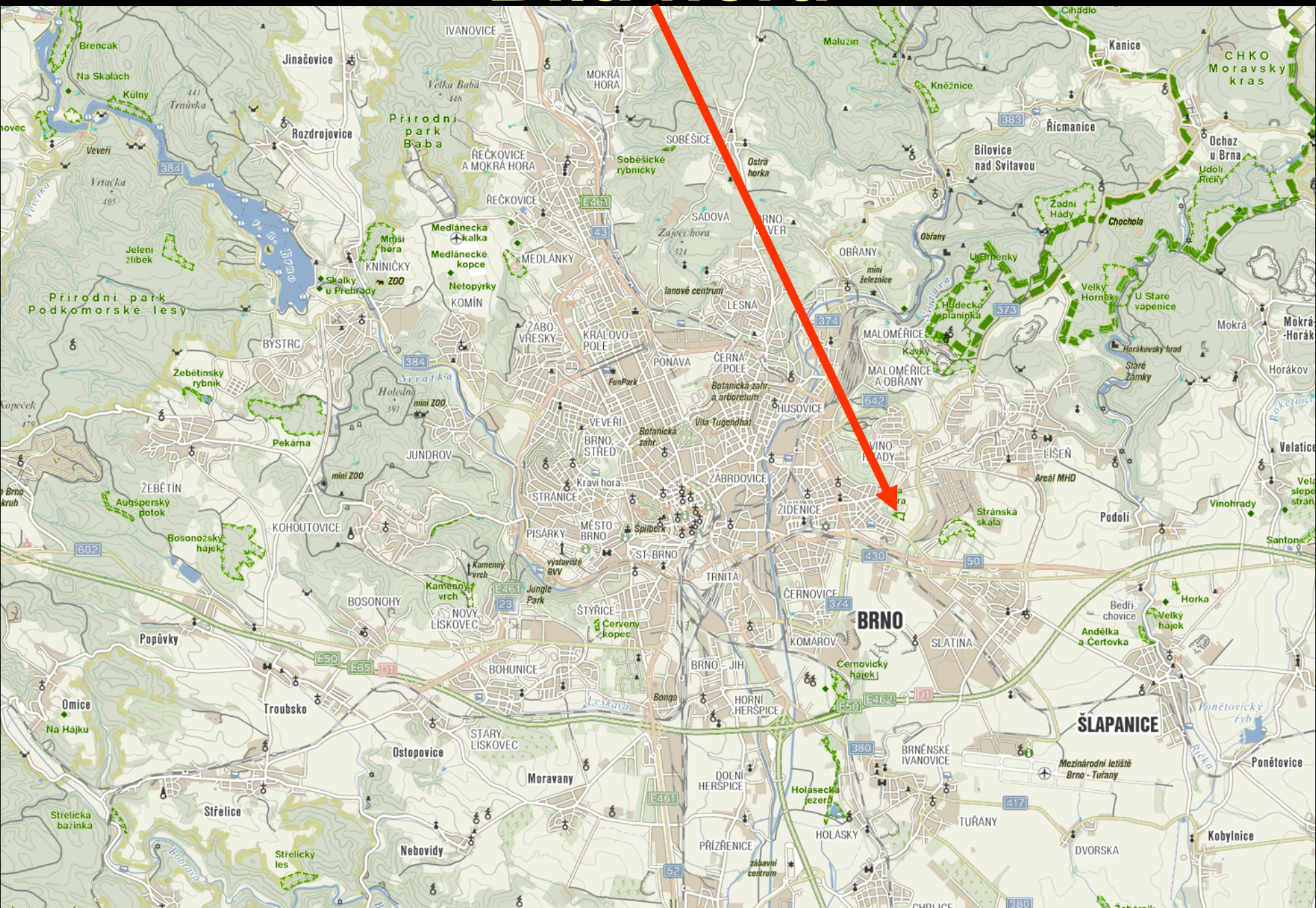
- neukáznění návštěvníci, vandalismus
- skládky
- narkomani, bezdomovci
- invazní druhy
 - *Populus × canadensis*
 - *Solidago canadensis*

Význam lokality

- Stránská skála je hned po Hádech nejvýznamnější stepní vápencovou lokalitou brněnského okolí
- Paleontologické a archeologické nálezy z této lokality nemají ve střední Evropě obdoby



Bílá hora



Bílá hora

- PP Bílá hora (1992)
- rozloha 0,65 ha
- nadmořská výška 270–299 m
- k. ú. Židenice



Bílá hora



Bílá hora



Bílá hora



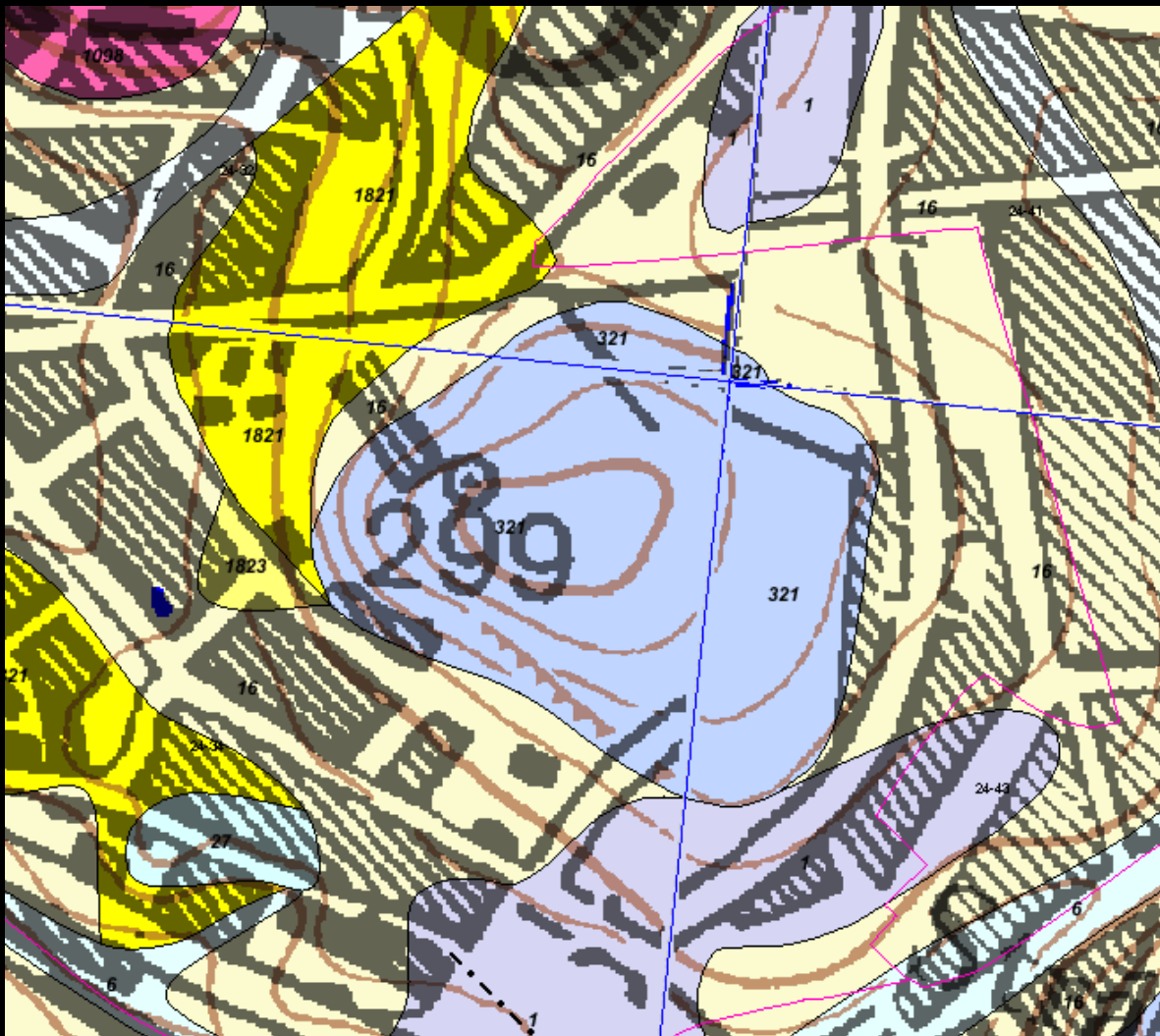
Hybešův památník



Hybešův památník



Geologie Bílé hory



čtvrtohory

- 1 navážka
- 6 nivní sediment
- 16 spraš
- 27 fluviální písek/štěrk

třetihory

- 1821 vápnitý jíł
- 1823 zpevněné písky

druhohory – jura

- 321 vápenec

Bílá hora

1953



Bílá hora

2006



Bílá hora

2009



Významné druhy flóry



Pulsatilla grandis
koniklec velkokvětý

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/conringia-orientalis/>

Conringia orientalis
hořinka východní

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/scorzonera-cana/>

Scorzonera cana

hadí mord šedý

Významné druhy flóry



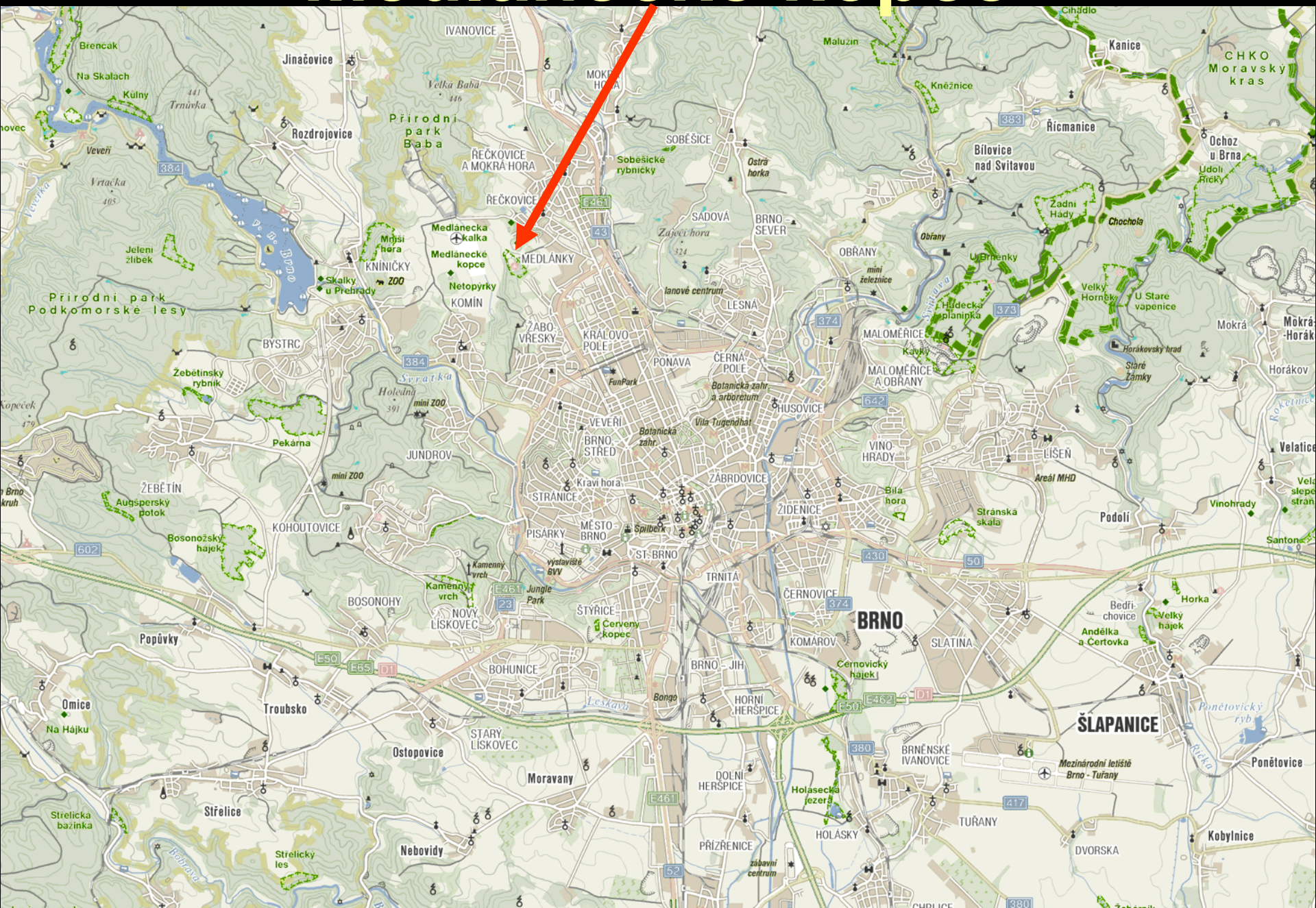
Orchis militaris
vstavač vojenský



Ohrožení lokality

- vysoká návštěvnost z okolních sídlišť
- invazní druhy v okolí
 - *Ailanthus altissima*
 - *Robinia pseudacacia*
 - *Fallopia aubertii*
 - *Solidago canadensis*
- zarůstání semenáčky třešňí

Medlánecké kopce



Medlánecké kopce

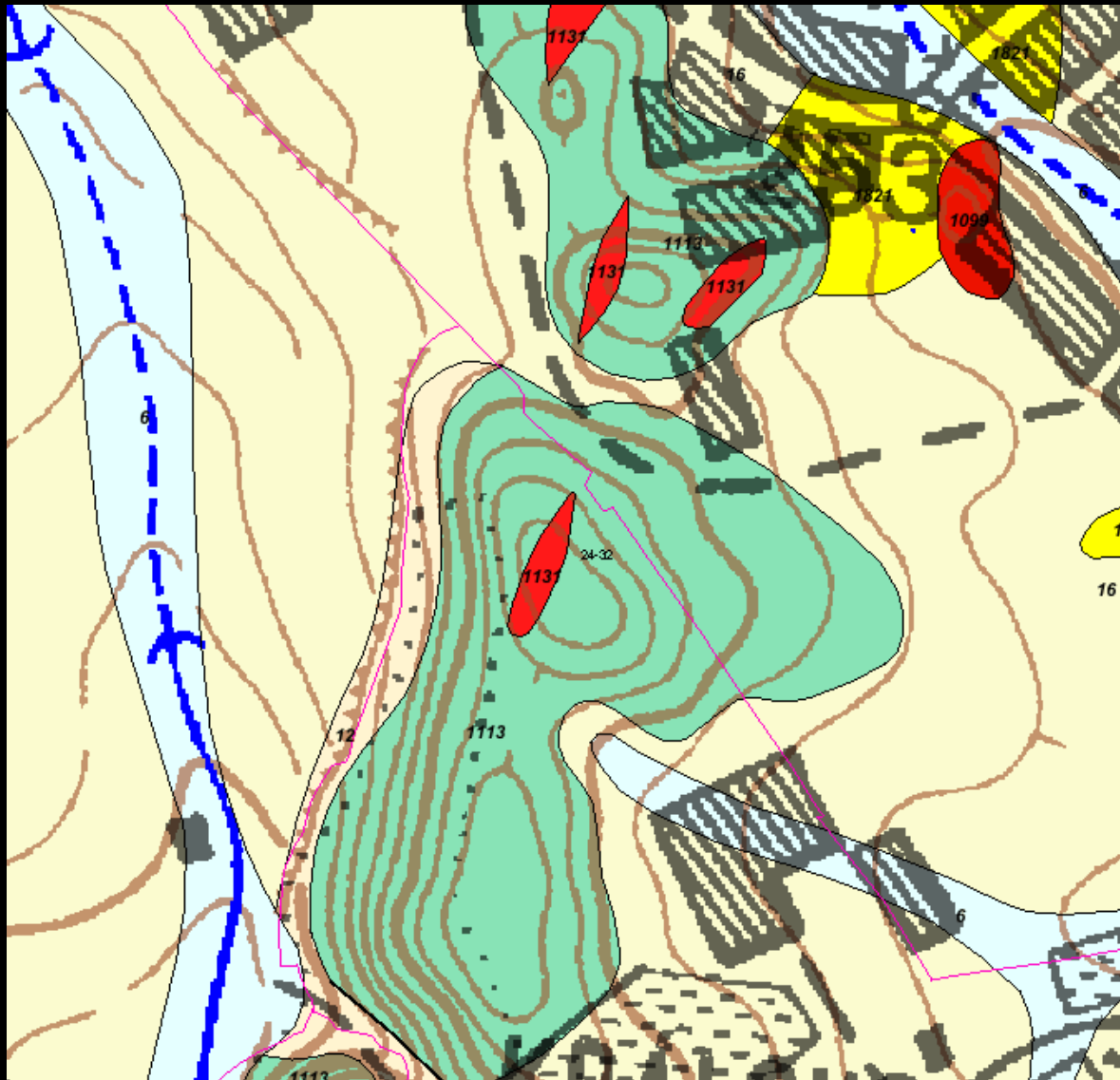
- PP Medlánecké kopce (1988)
- rozloha 12,5 ha
- nadmořská výška 282–338 m
- území tvořeno dvěma enklávami (Střelecký kopec, Medlánecký kopec)
- k. ú. Královo Pole, Medlánky



Medlánecké kopce



Geologie Medláneckých kopců



čtvrtohory

- 6 nivní sediment
- 16 spraš

třetihory

- 1821 vápnitý jí

starohory

- 1113 metabazalt

prahory

- 1131 granitový porfyr

Medlánecké kopce

1953



Medlánecké kopce

2006



Vyhlička



Vyhlička



Vyhliďka



Významné druhy flóry



Pulsatilla grandis
koniklec velkokvětý

Významné druhy



Melampyrum arvense

černýš rolní

Významné druhy flóry



Gagea bohemica
křivatec český

Významné druhy flóry



Androsace elongata
pochybek prodloužený

<http://botany.cz/cs/androsace-elongata/>

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/carex-stenophylla/>

Carex stenophylla
ostřice úzkolistá

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/clematis-recta/>

Clematis recta
plamének přímý

Významné druhy fauny



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4d/Zerynthia_polyxena1.JPG/622px-Zerynthia_polyxena1.JPG

Zerynthia polyxena
pestrokřídlec podražcový

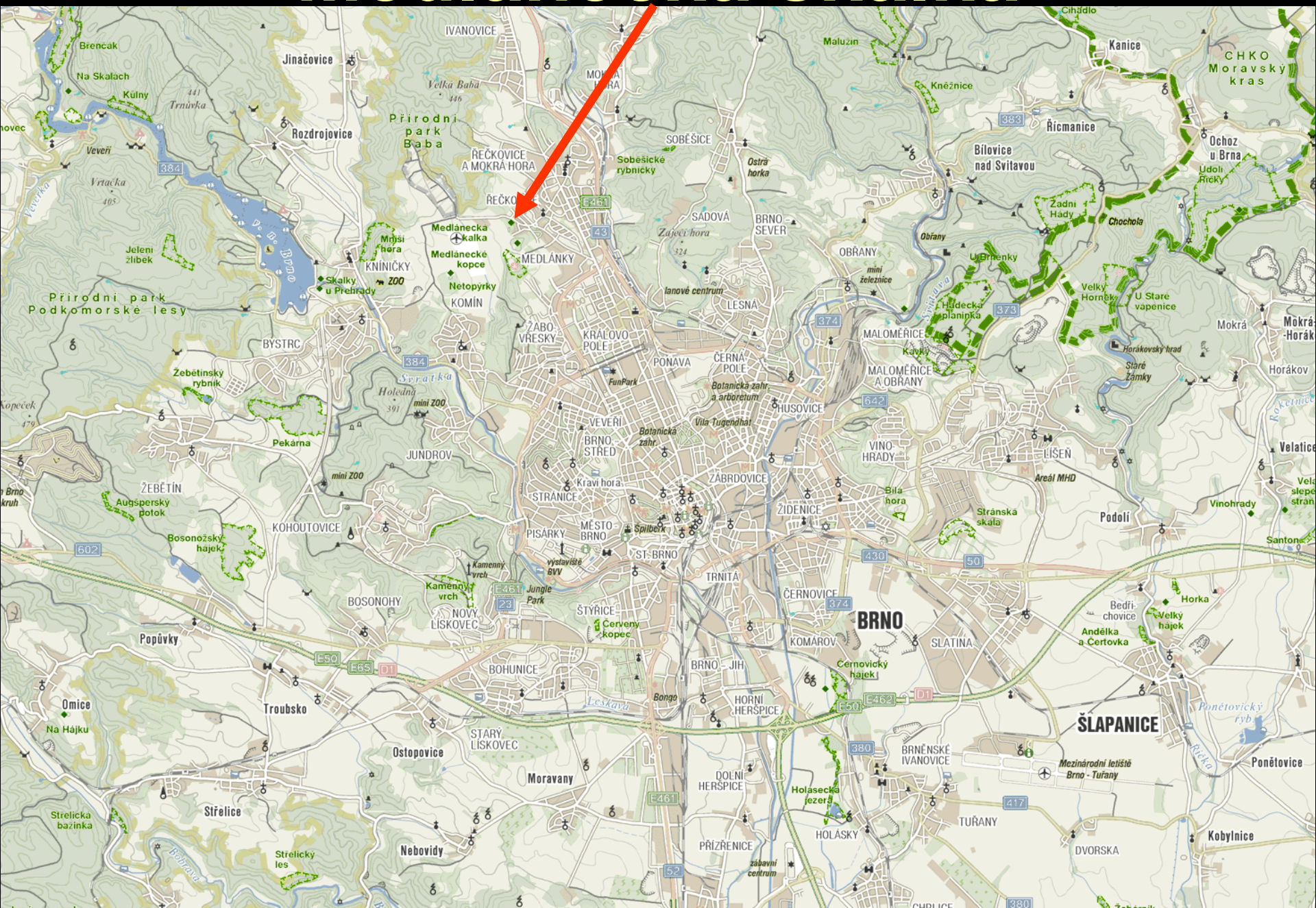
Významné druhy fauny



http://nd01.jys.cz/993/582/da46c2f580_18290327_o2.jpg

Mantis religiosa
kudlanka nábožná

Medlánecká skalka

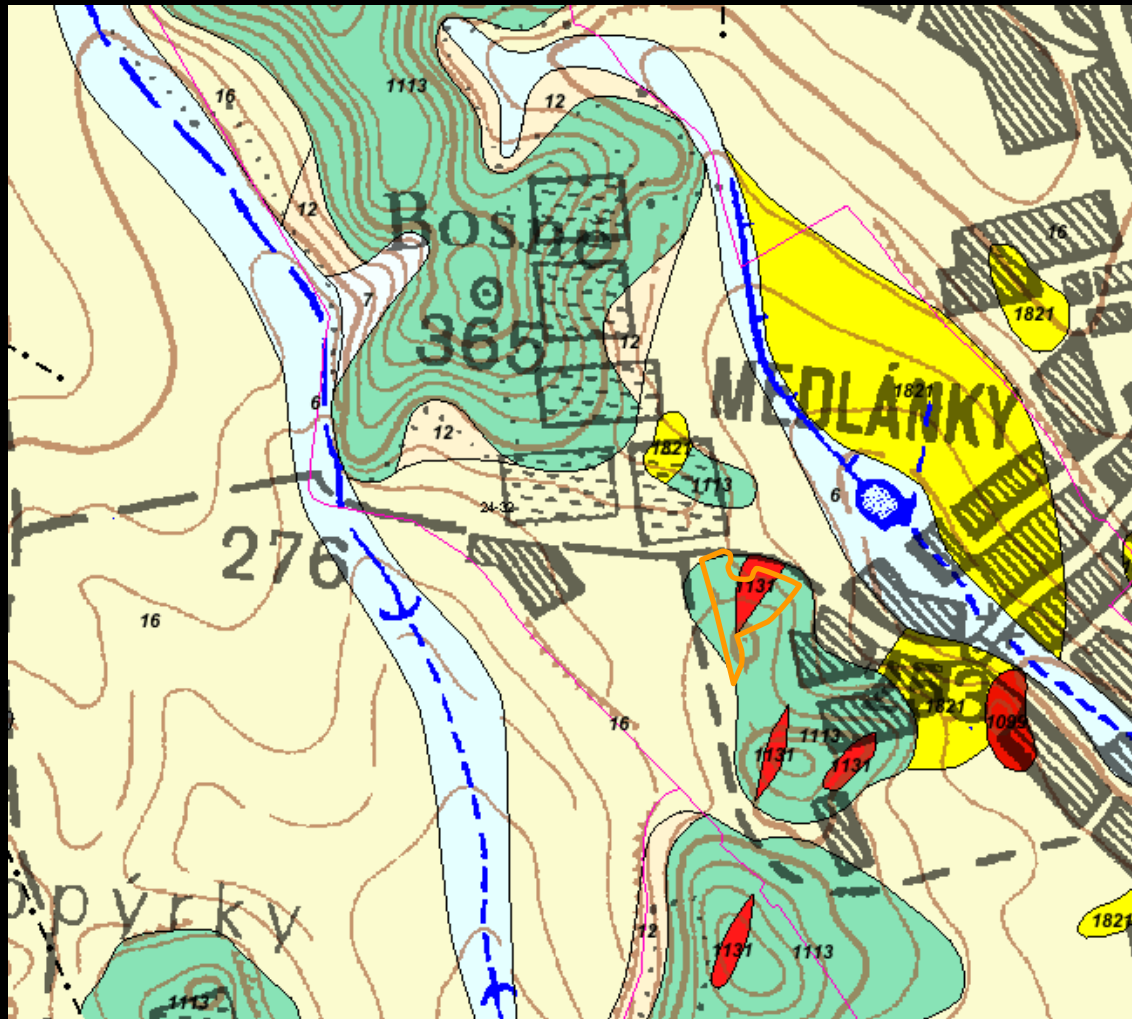


Medlánecká skalka

- PP Medlánecká skalka (1999)
- rozloha 0,34 ha
- nadmořská výška 270–290 m
- k. ú. Medlánky



Geologie Medlánecké skalky



čtvrtohory

- 6 nivní sediment
- 16 spraš

třetihory

- 1821 vápnitý jíl

starohory

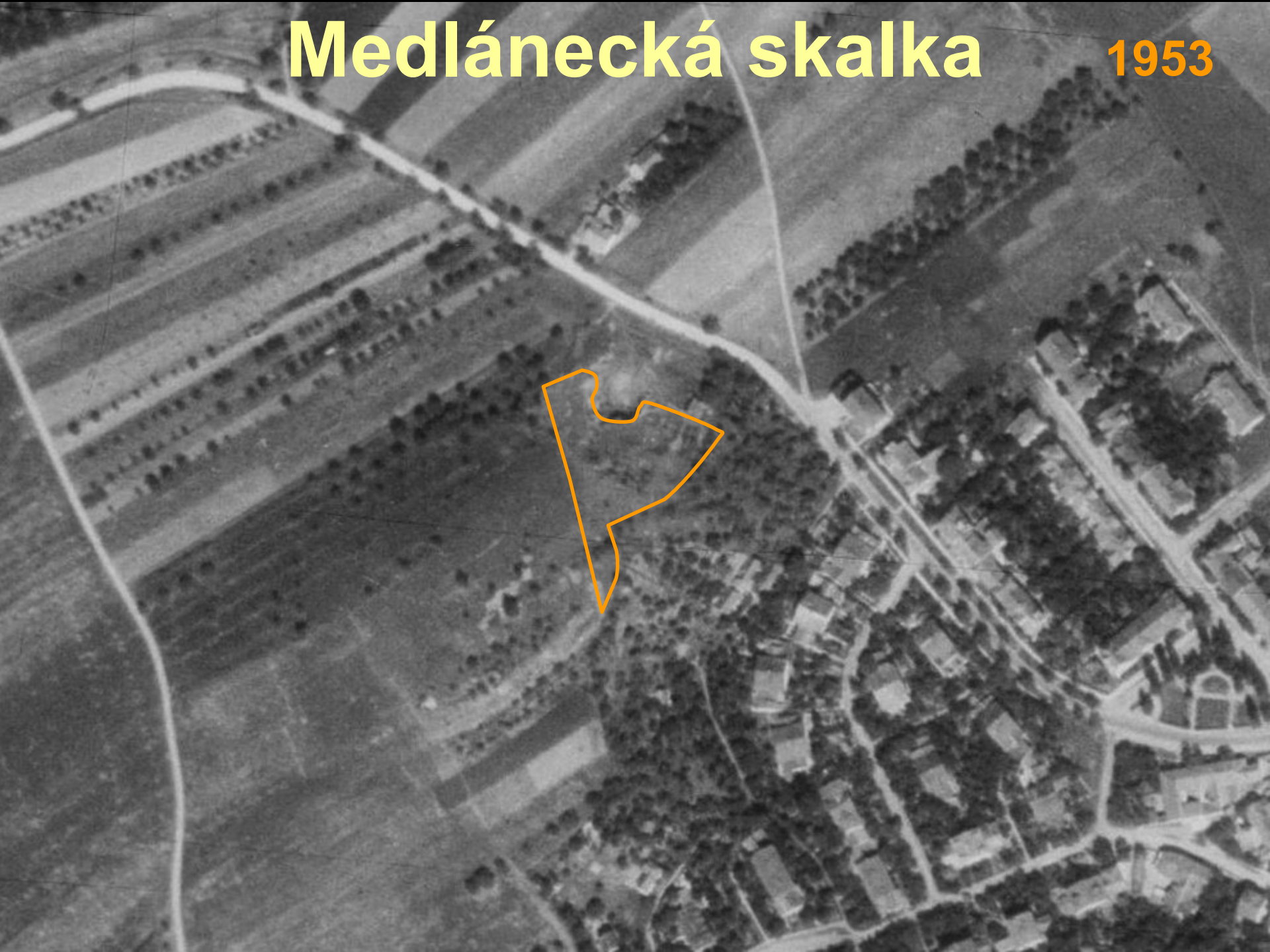
- 1113 metabazalt

prahory

- 1131 granitový porfyr

Medlánecká skalka

1953



Medlánecká skalka

2009



Významné druhy flóry



Pulsatilla grandis
koniklec velkokvětý

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/jasione-montana/>

Jasione montana
pavinec horský

Významné druhy flóry



Petrorhagia prolifera
hvozdíček prorostlý

Významné druhy flóry



<http://flora.nhm-wien.ac.at/Seiten-Arten/Silene-otites-otites.htm>

Silene otites
silenka ušnice

Významné druhy flóry



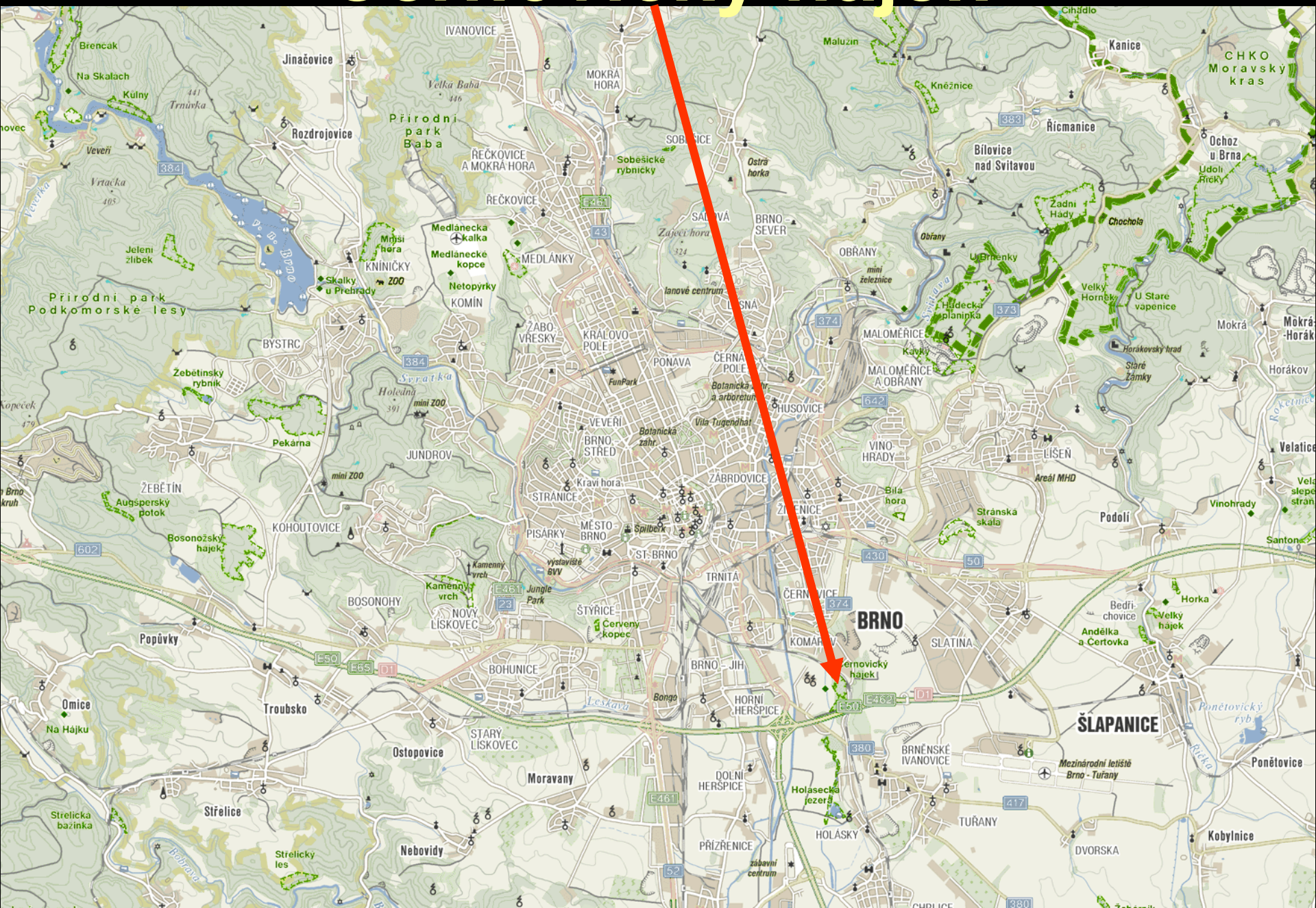
Pseudolysimachion spicatum
rozrazil klasnatý

Významné druhy flóry

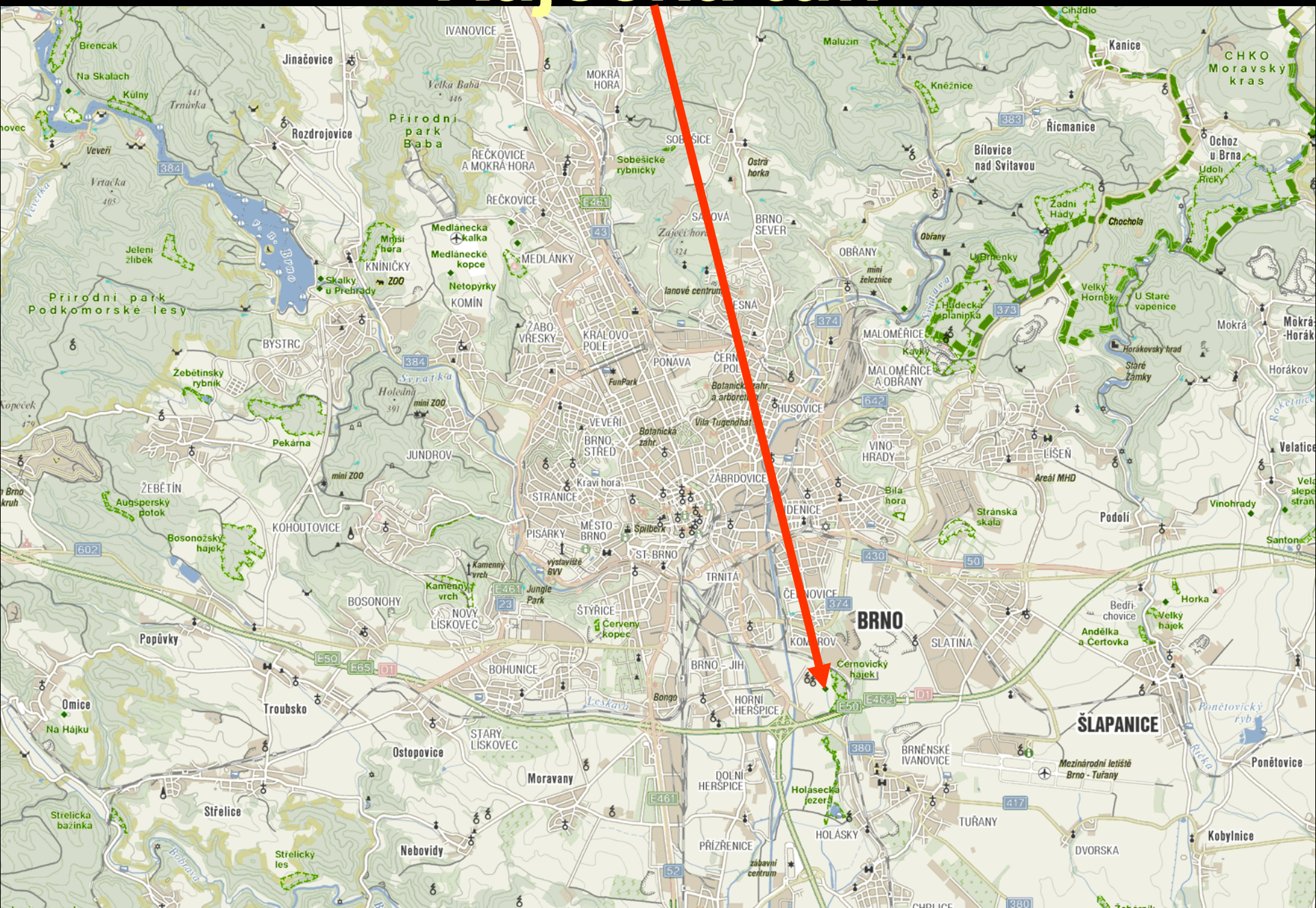


Rosa dumalis
růže podhorská

Černovický hájek



Rájecká tuň



A vertical photograph on the left side of the slide shows a lush green forest floor. In the foreground, there are several white, star-shaped flowers, likely Anemone nemorosa, growing among green foliage. In the background, tall, thin tree trunks are visible against a bright sky.

Černovický hájek (Ráječek)

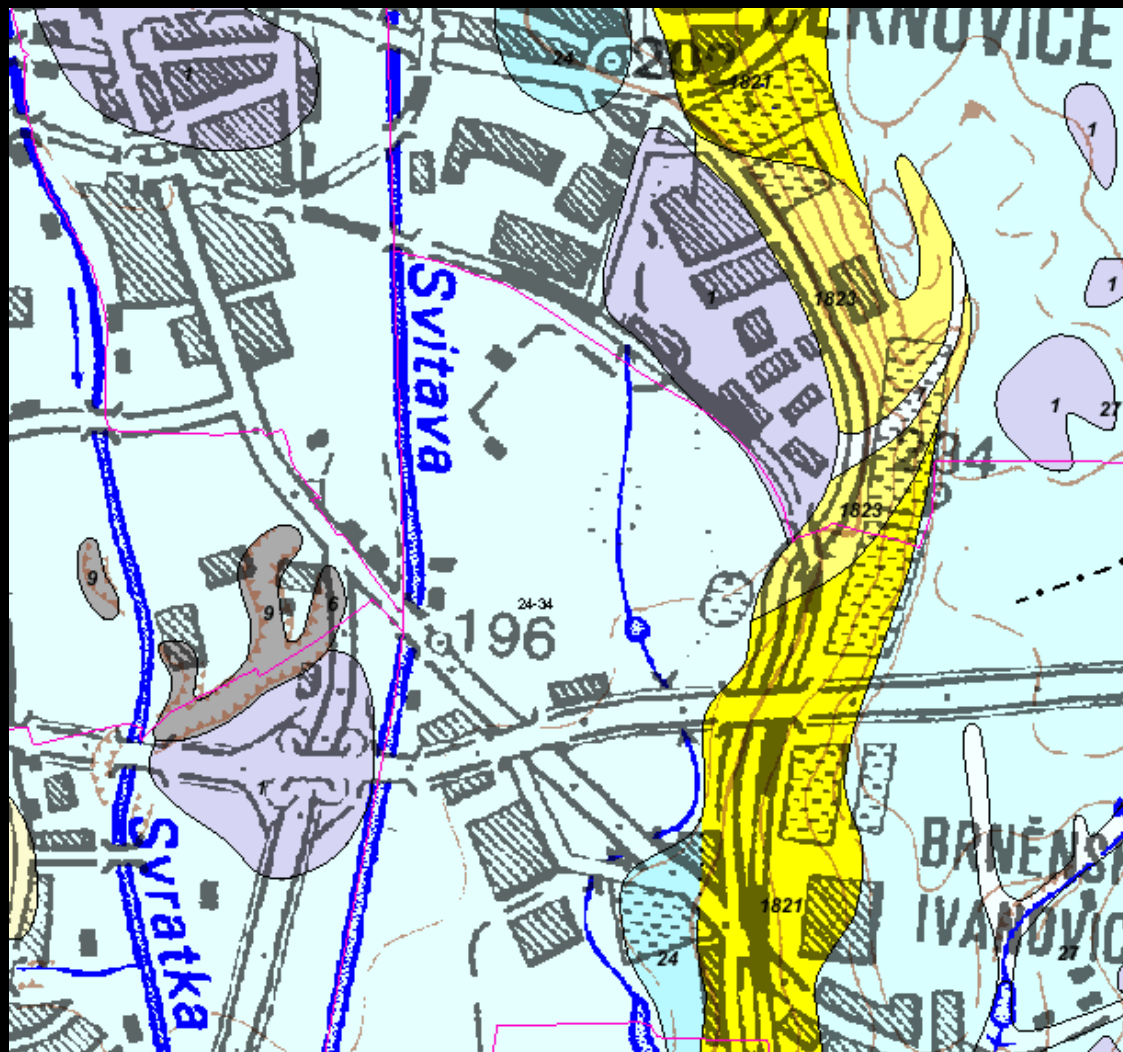
- PR Černovický hájek (1977)
- rozloha 11,7 ha
- nadmořská výška 193–194 m
- k. ú. Brněnské Ivanovice
- poslední fragment lužního lesa v Brně (měkký i tvrdý luh)

Rájecká tůň

- PP Rájecká tůň (1997)
- rozloha 0,32 ha
- nadmořská výška 193–194 m
- k. ú. Brněnské Ivanovice
- přirozená říční tůň a výskyt obojživelníků



Geologie Ráječku



čtvrtohory

- 1 navážka
- 6 nivní sediment
- 27 fluvialní písek/štěrk

třetihory

- 1821 vápnitý jíl
- 1823 zpevněné písky

Černovický hájek Rájecká tůň

1953



Černovický hájek Rájecká tůň

2009



Ráječek



Ráječek



Ráječek



Ráječek



Ráječek



Rájecká tůň



Rájecká tůň



Dřeviny

- *Alnus glutinosa*, *Populus alba*
- *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*,
Fraxinus angustifolia?, *Ulmus laevis*
- *Acer negundo*
- *Sambucus nigra*



Významné druhy flóry



Allium ursinum

česnek medvědí

Významné druhy flóry



Corydalis cava
dymnivka dutá



Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/leucojum-aestivum/>

Leucojum aestivum
bledule letní

Ráječek



Významné druhy flóry



Equisetum fluviatile
přeslička poříční

Významné druhy flóry



<http://botany.cz/cs/equisetum-pratense/>

Equisetum pratense
přeslička luční

Významné druhy flóry



Iris pseudacorus
kosatec žlutý

Významné druhy flóry



Caltha palustris
blatouch bahenní

Významné druhy flóry



Juncus gerardii

sítina Gerardova

Významné druhy flóry



Laetiporus sulphureus
sírovec žlutooranžový

Významné druhy fauny



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:LB167\(oz\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:LB167(oz).jpg)

Muscicapa striata
lejsek šedý

Významné druhy fauny



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Oriole_2.jpg

Oriolus oriolus

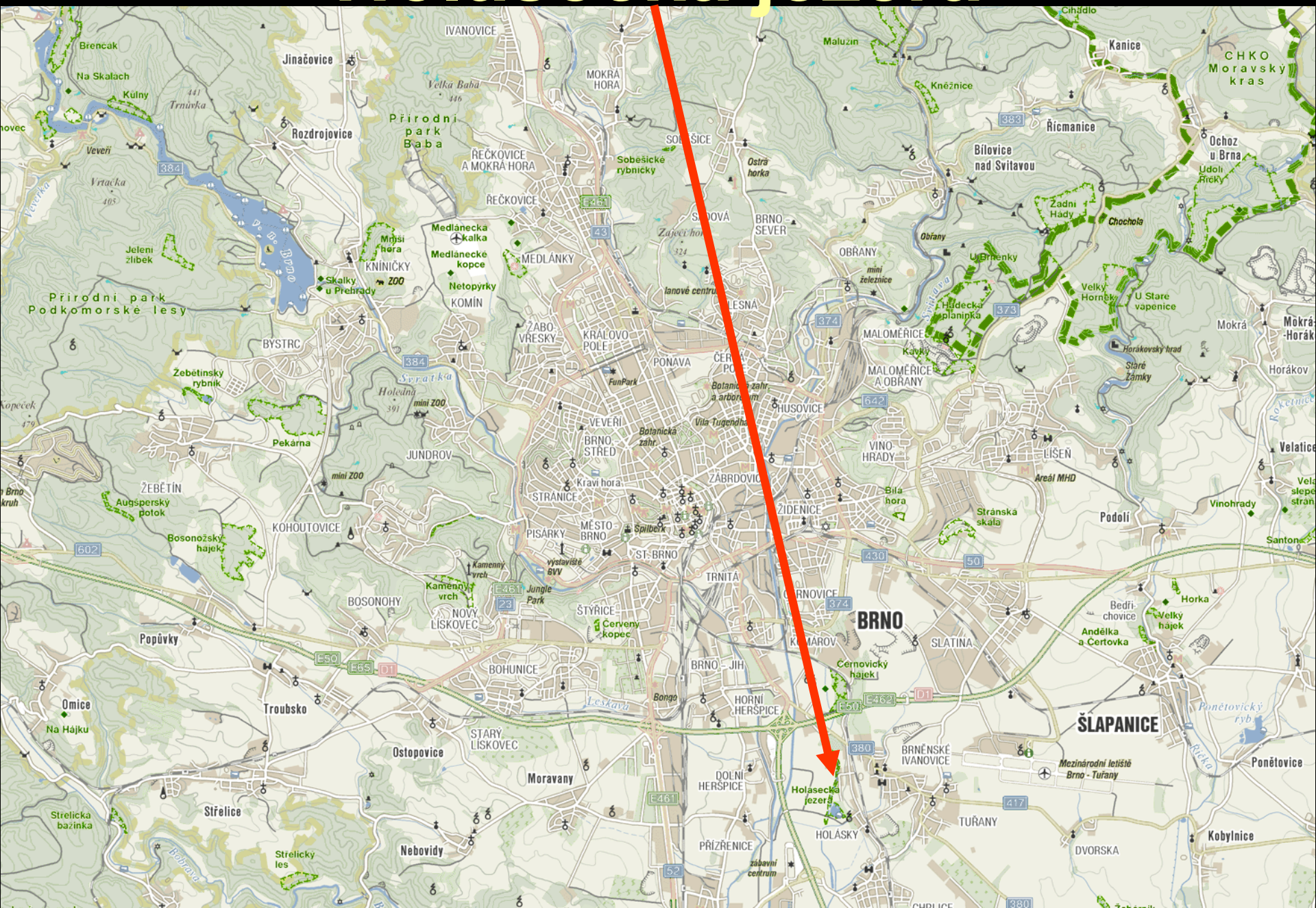
žluva hajní

Problémy lokality

- zahradní a jiný odpad na okrajích
- těžké znečištění půdy a spodních vod
- hluk z dálnice
- invazní druhy
 - *Acer negundo*



Holásecká jezera





Holásecká jezera

- PP Holásecká jezera (1988)
- rozloha 12,3 ha
- nadmořská výška 193 m
- k. ú. Holásky, Brněnské Ivanovice
- jezera s břehovými porosty a výskytem obojživelníků
- soustava deseti jezer
 - Kašpárkovo, Typfl, Kmuníčkov, Roučkov, Ledárenské, Plavecké, Strakovo, Opleta, Lávka a Kocábka

Holásecká jezera



Holásecká jezera



Holásecká jezera



Významné druhy flóry



Nuphar lutea
stulík žlutý

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Nuphar_lutea_\(Detail\)_24072005-1.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Nuphar_lutea_(Detail)_24072005-1.jpg)

Významné druhy flóry



Iris pseudacorus
kosatec žlutý

Významné druhy flóry



Caltha palustris
blatouch bahenní

Významné druhy fauny



http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Bufo_viridis_female_quadrat.jpg

Bufo viridis
ropucha zelená

Významné druhy fauny



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ixobrychus_minutus_2_\(Marek_Szczepanek\).jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Ixobrychus_minutus_2_(Marek_Szczepanek).jpg)

Ixobrychus minutus
bukáček malý

Významné druhy fauny



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alcedo_atthis_-_Khao_Yai.jpg

Alcedo atthis
ledňáček říční

Významné druhy fauny

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Nuphar_lutea_\(Detail\)_24072005-1.jpg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Nuphar_lutea_(Detail)_24072005-1.jpg)



Castor fiber
bobr evropský

Holásecká jezera

