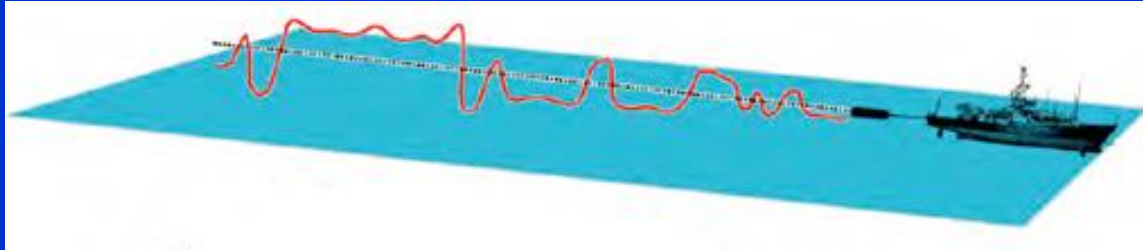


aplikácie magnetometrie

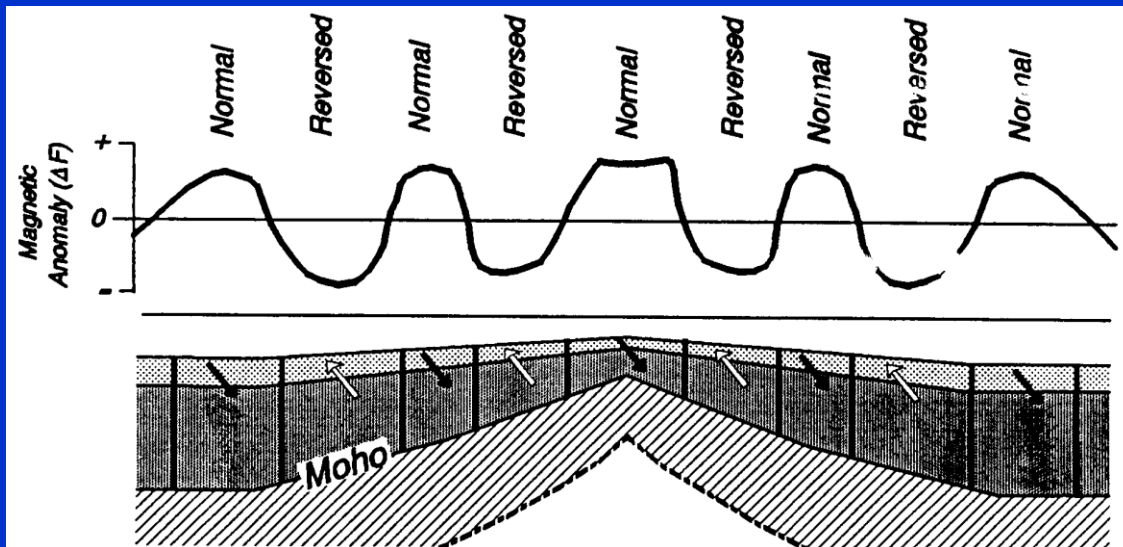
**niekoľko príkladov
(aj z plytkej geofyziky)**

základné pojmy – magnetické pole Zeme

V priebehu historických dôb došlo ku viacnásobnému prepólovaniu magnetických pólov.

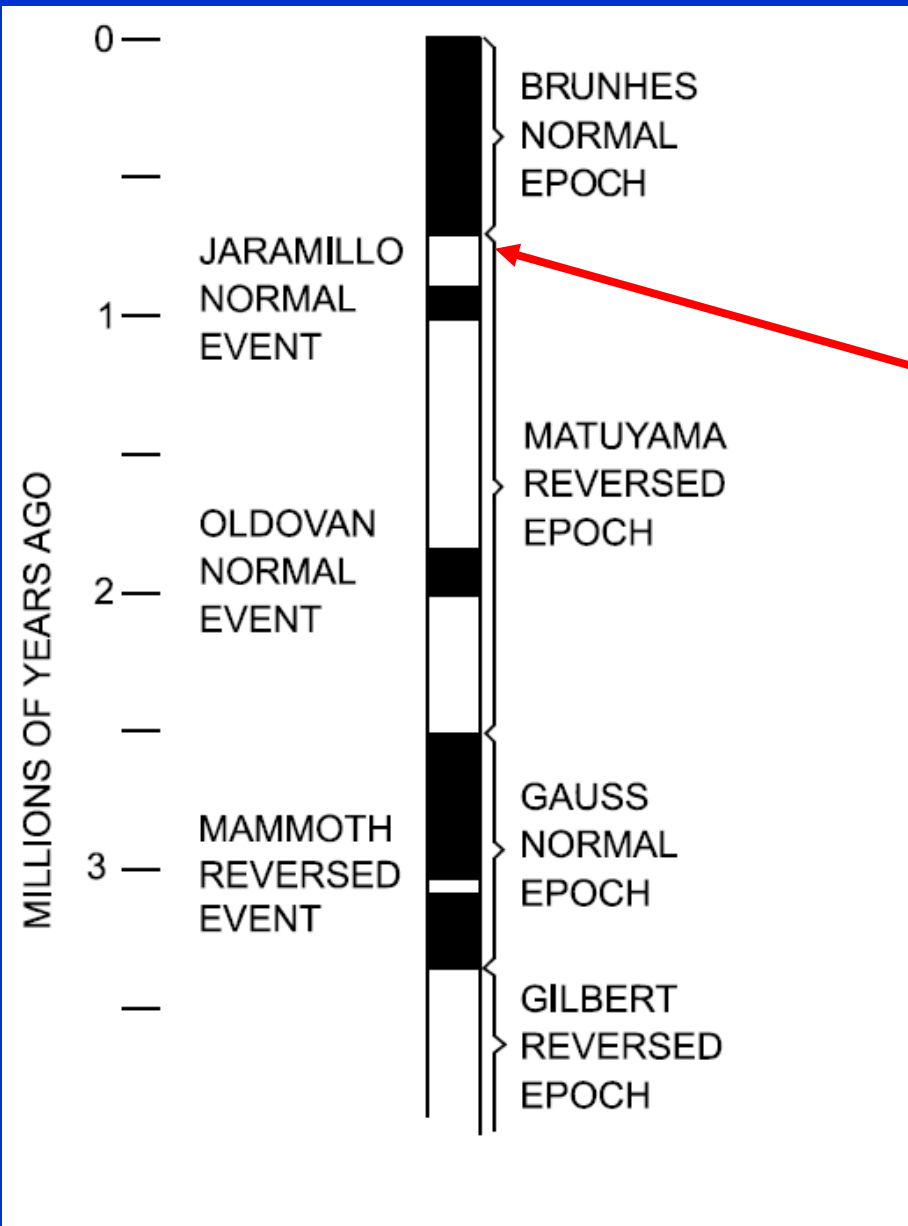


merania v priestore Atlantického oceánu
(Rald and Mason, 1961)



odvetvie geofyziky – paleomagnetizmus a archeomagnetizmus

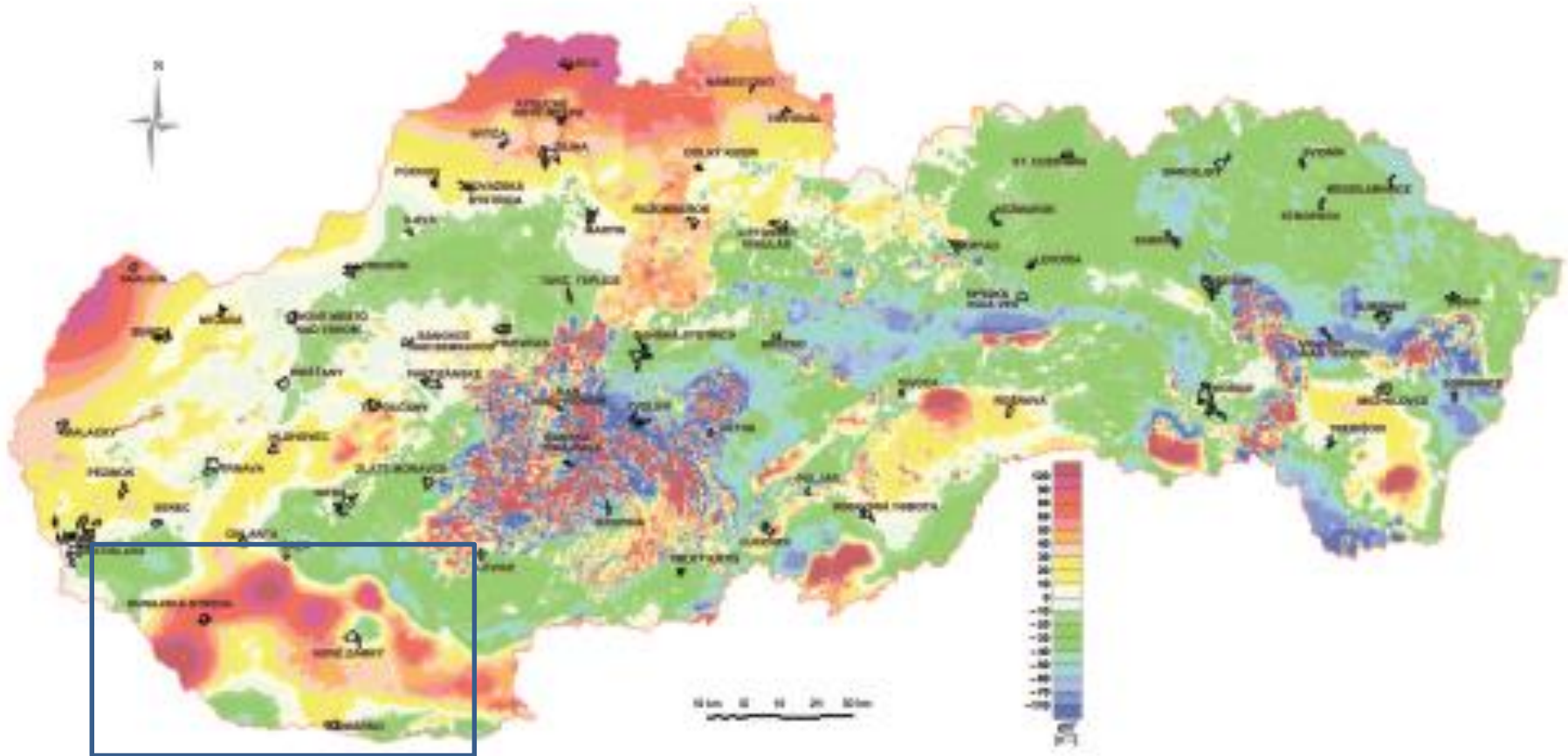
základné pojmy – magnetické pole Zeme



- perióda prepólovania sa pohybuje v rozmedzí hodnôt rádovo tisíce rokov až milióny rokov – v priemere 250.000 rokov,

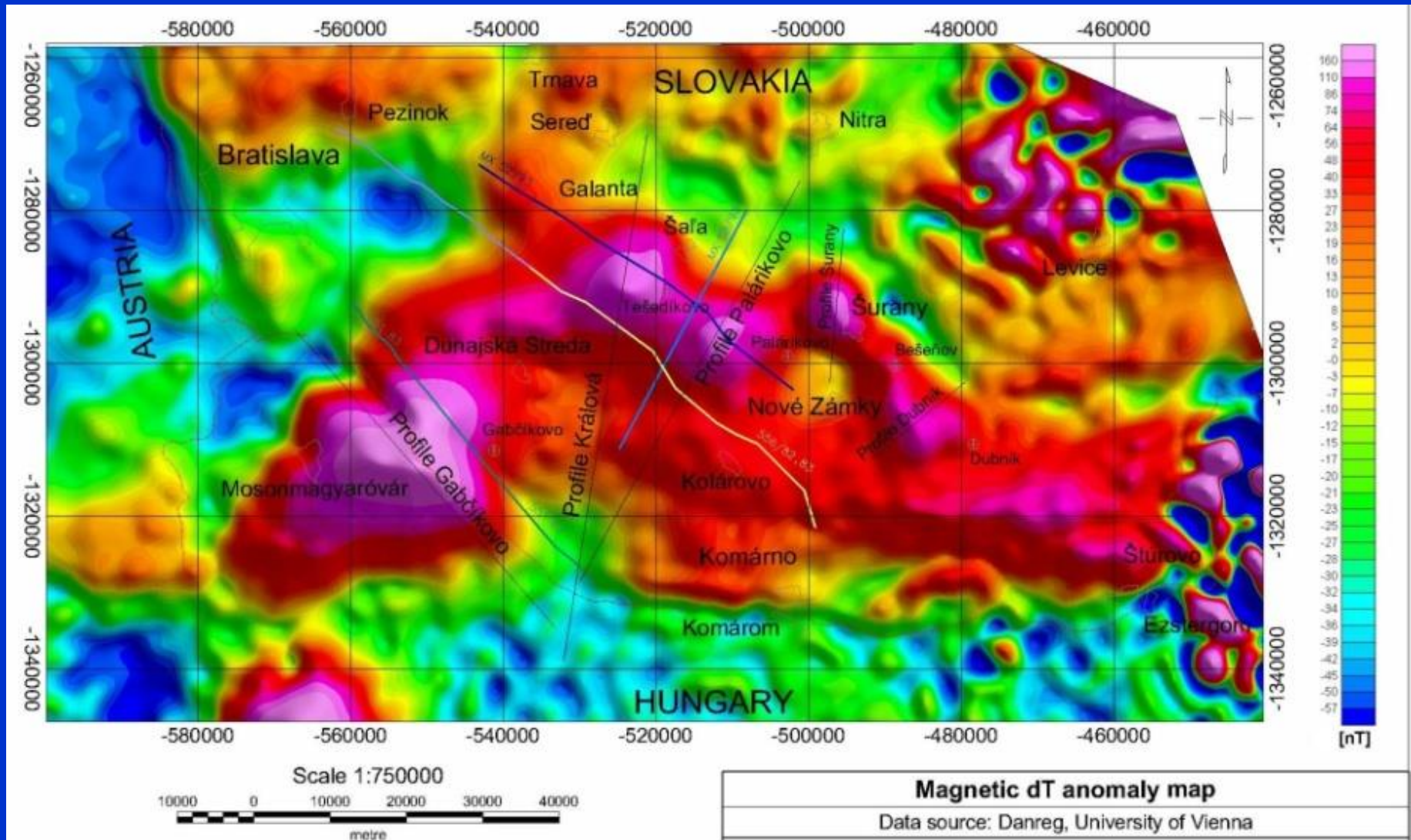
- v súčasnosti sa nachádzame v tzv. Brunhesovej normálnej epoche, ktorá začala pred cca 780.000 rokmi,

aplikácie magnetometrie



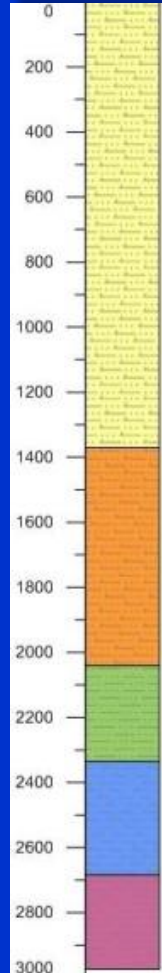
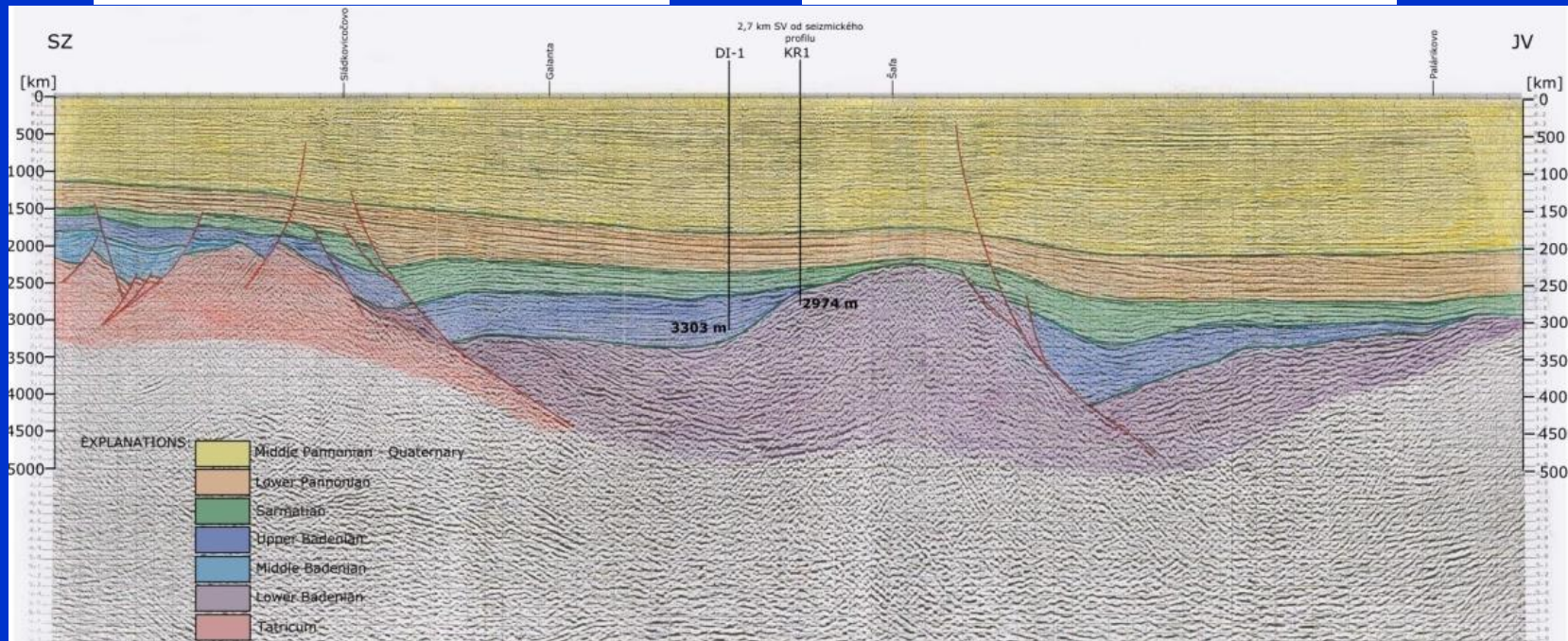
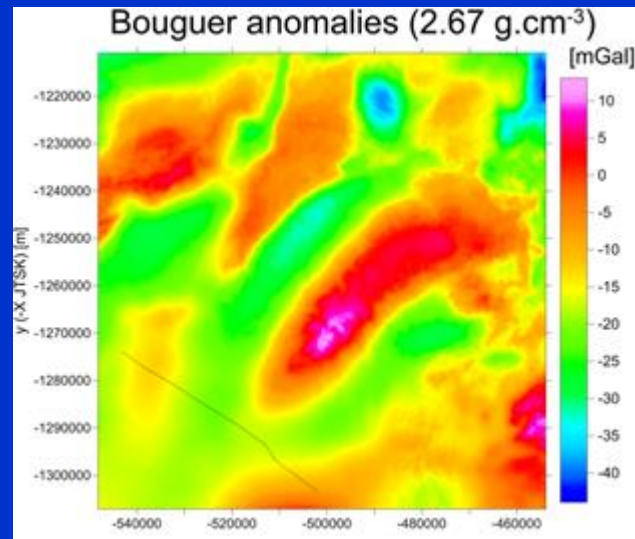
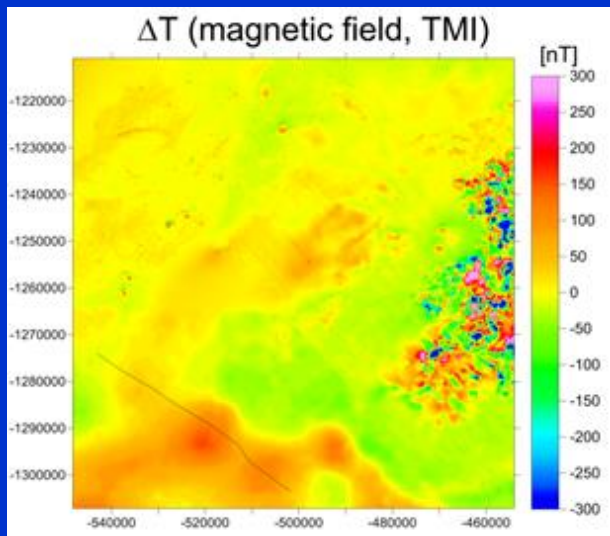
príklad – anomálne magnetické pole (magnetická indukcia) SR –
- detail v obdĺžniku bude zobrazený na ďalšom snímku

aplikácie magnetometrie



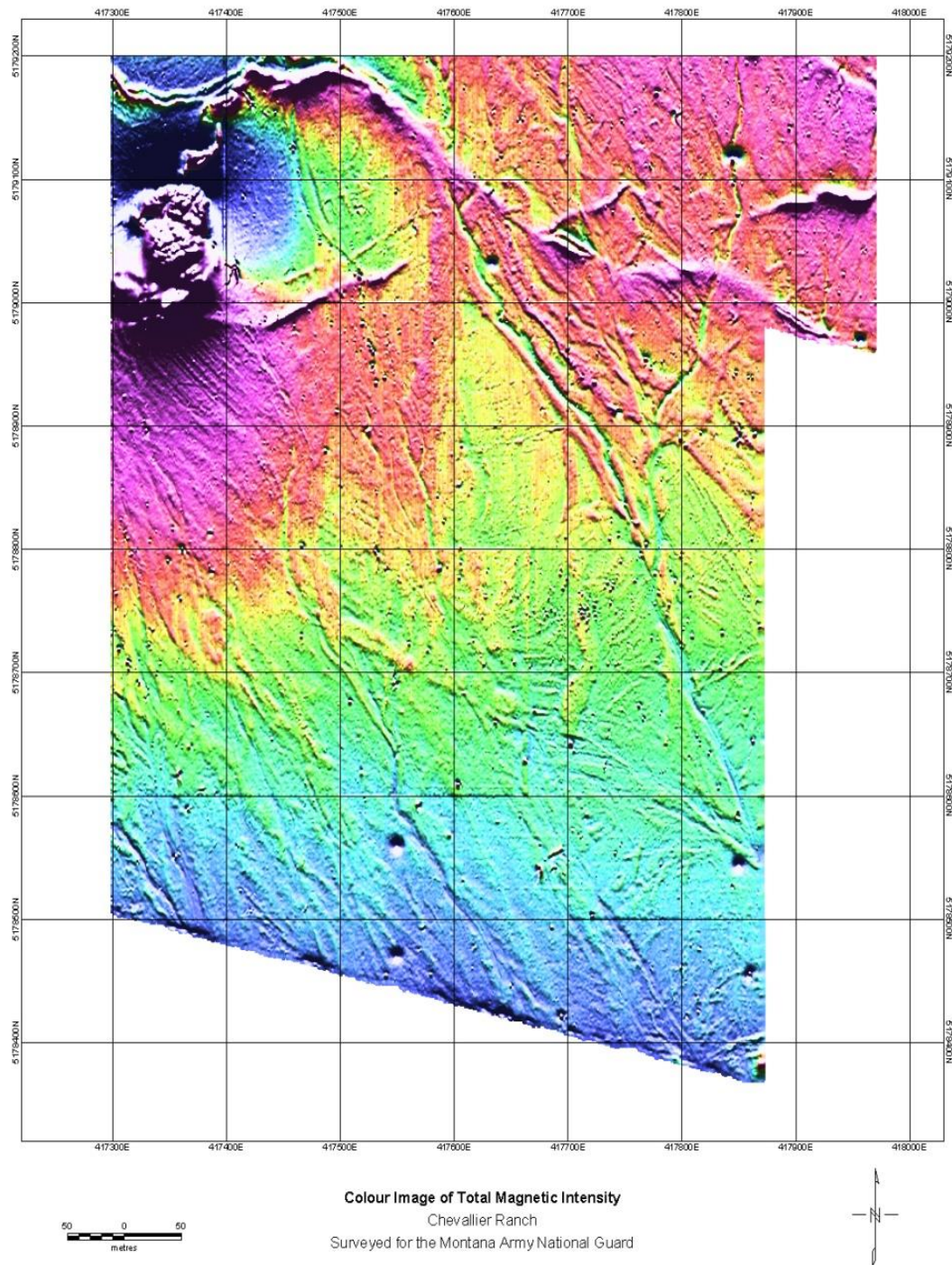
príklad – detail: anomálne magnetické pole (magnetická indukcia) z pohraničia SR, Maďarska a Rakúska.

magnetická anomália pochovaného stratovulkánu Kráľová



interpretovaný seizmický rez MXS2

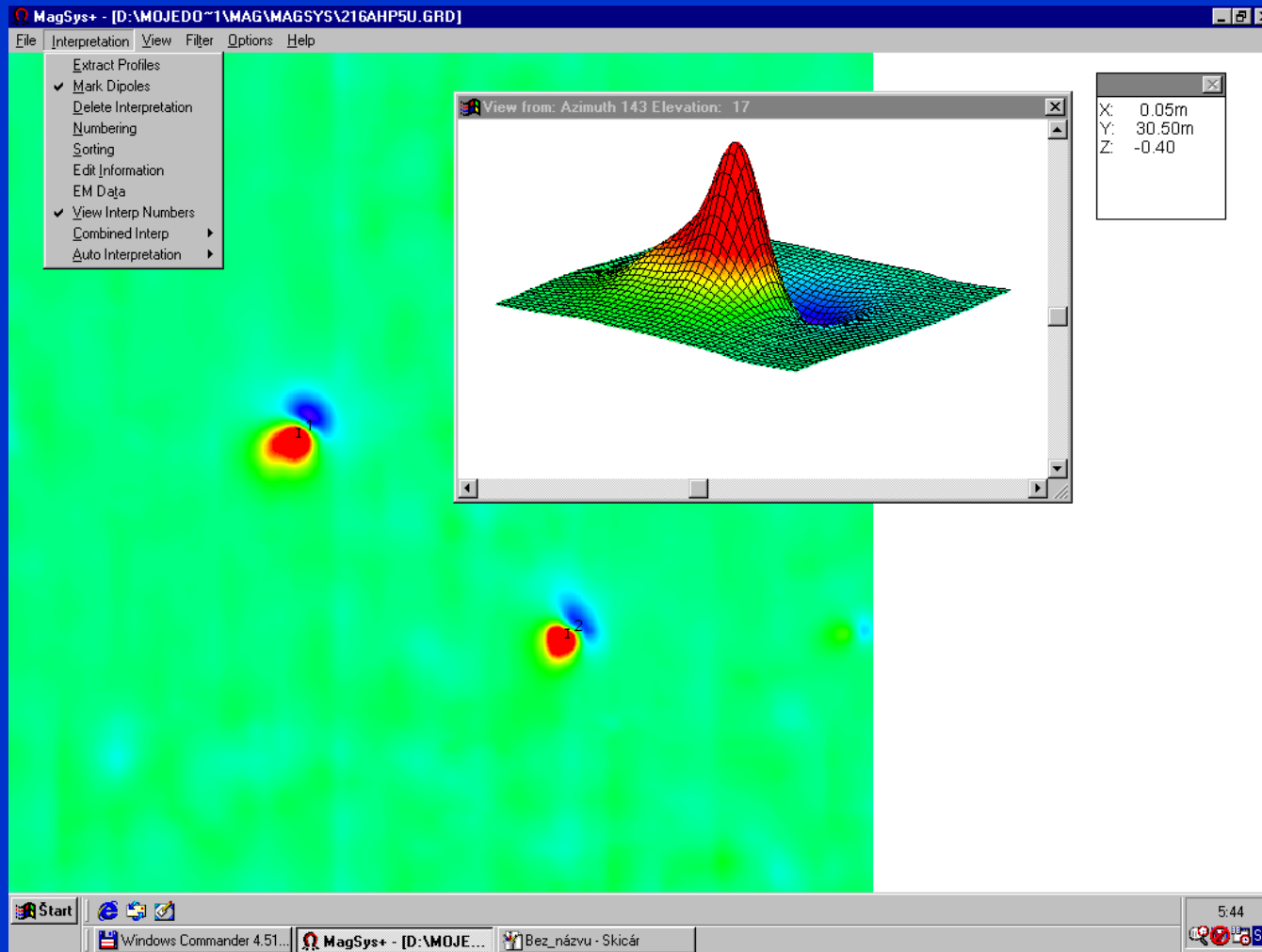
profil vrtu
Diakovce



príklad : anomálne
magnetické pole
(magnetická indukcia),
zmerané
nad bazaltovým
sopečným aparátom
(plocha cca 0.6x0.8 km),

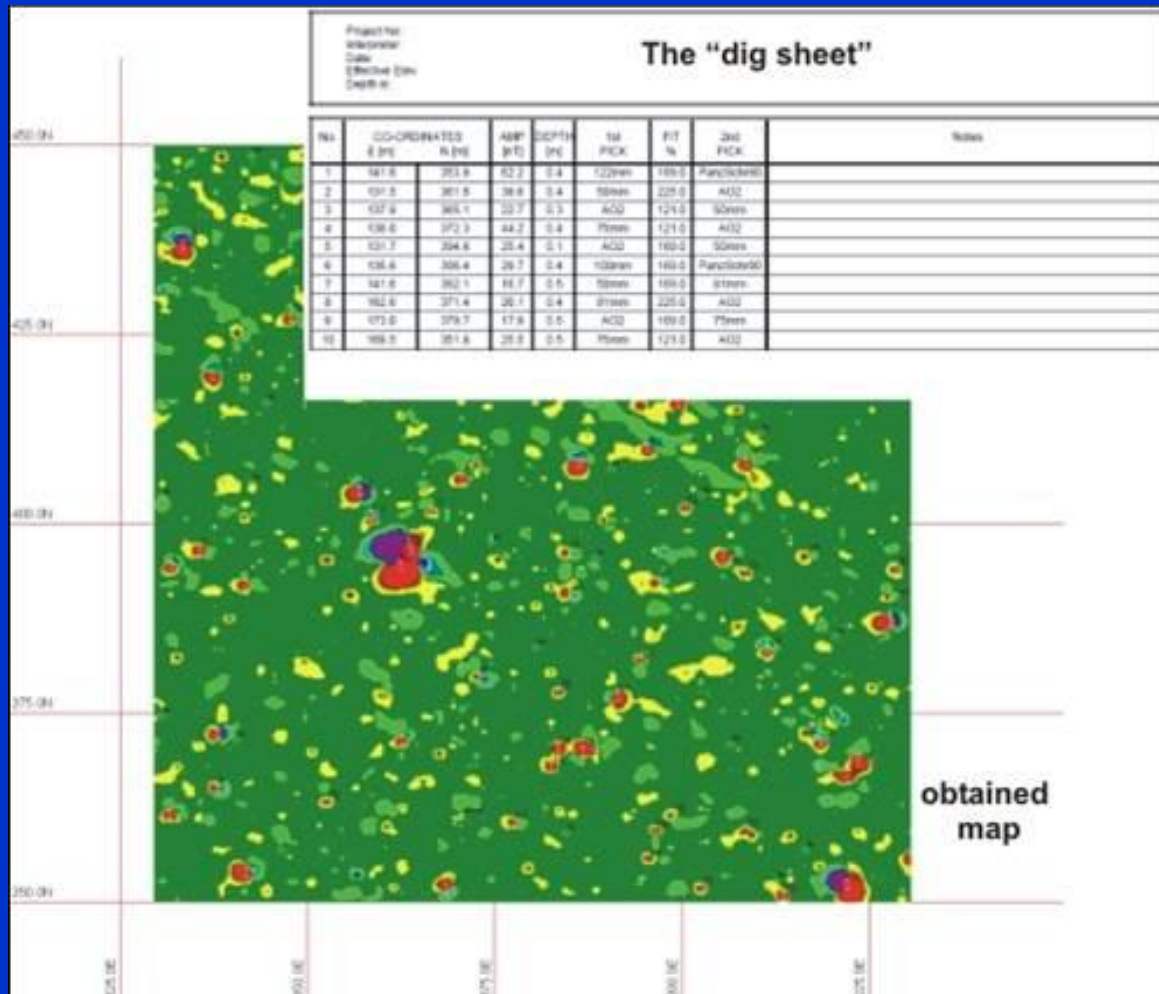
lokalita Chevalier ranch,
Montana, USA

aplikácie magnetometrie – UXO detekcia



Príklad – typické dipólové anomálie namerané nad objektmi nevybuchnutej munície – UXO (železné projektily).

nevybuchnutá munícia z obdobia 2. sv. vojny, lokalita Železná Studienka, Bratislava



vykopané objekty
(mínometné granáty 81 mm)

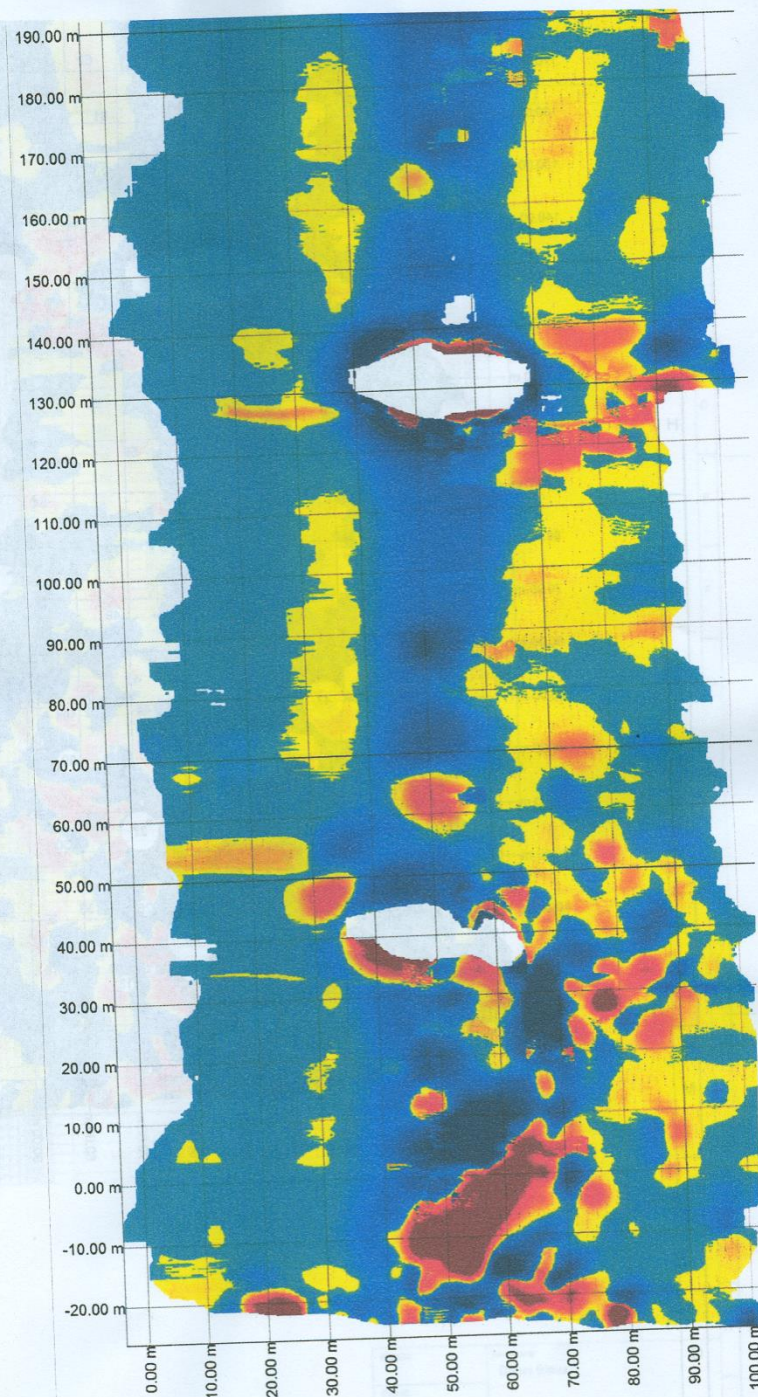


časť premeranej plochy so zoznamom objektov na extrakciu



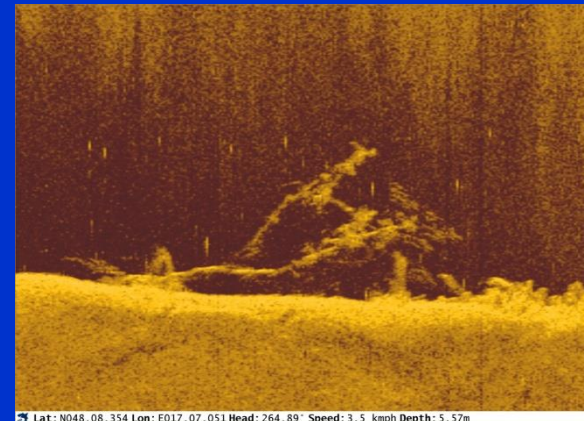
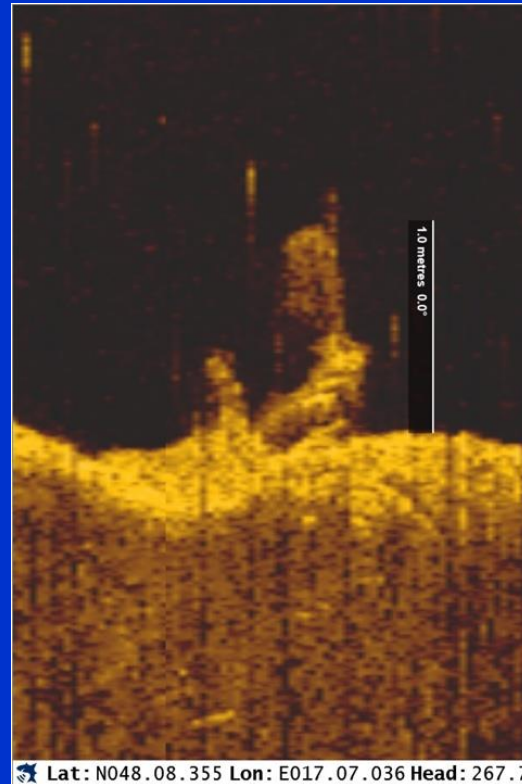
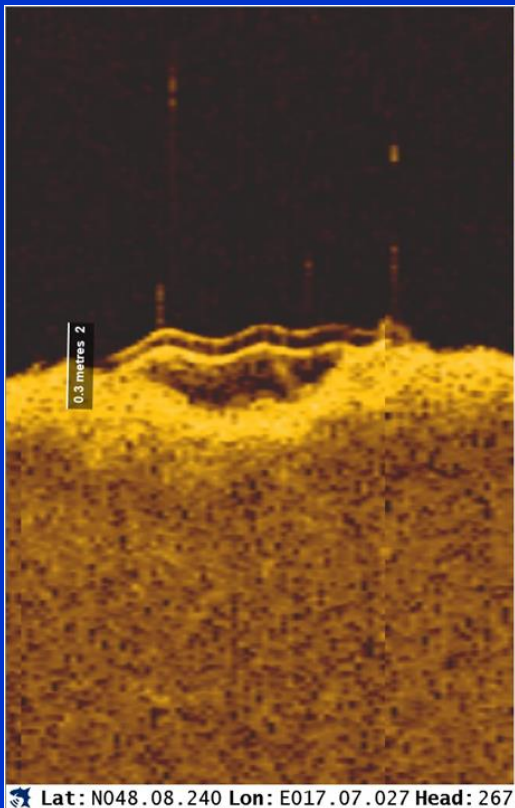
**prieskum riečneho dna –
stavba Starého mosta:
(nevybuchnutá munícia)**

Získaná mapa anomálneho
magnetického poľa
poukazuje na relatívne
veľké množstvo železných
objektov na dne rieky.

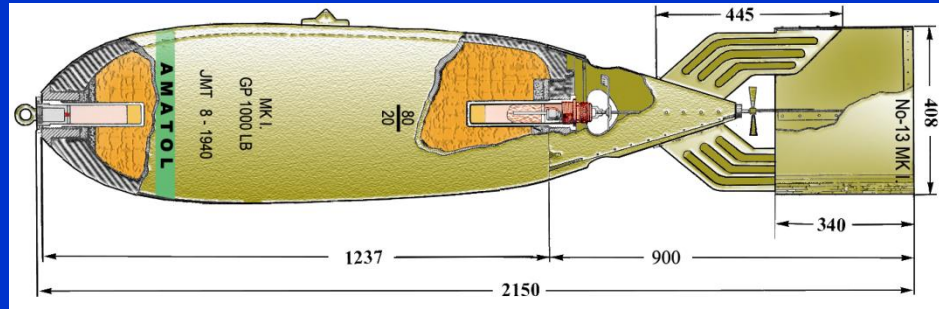


prieskum riečneho dna – stavba Starého mosta:

Objekty neboli overované fyzicky, ale na základe výsledkov sonarového prieskumu.



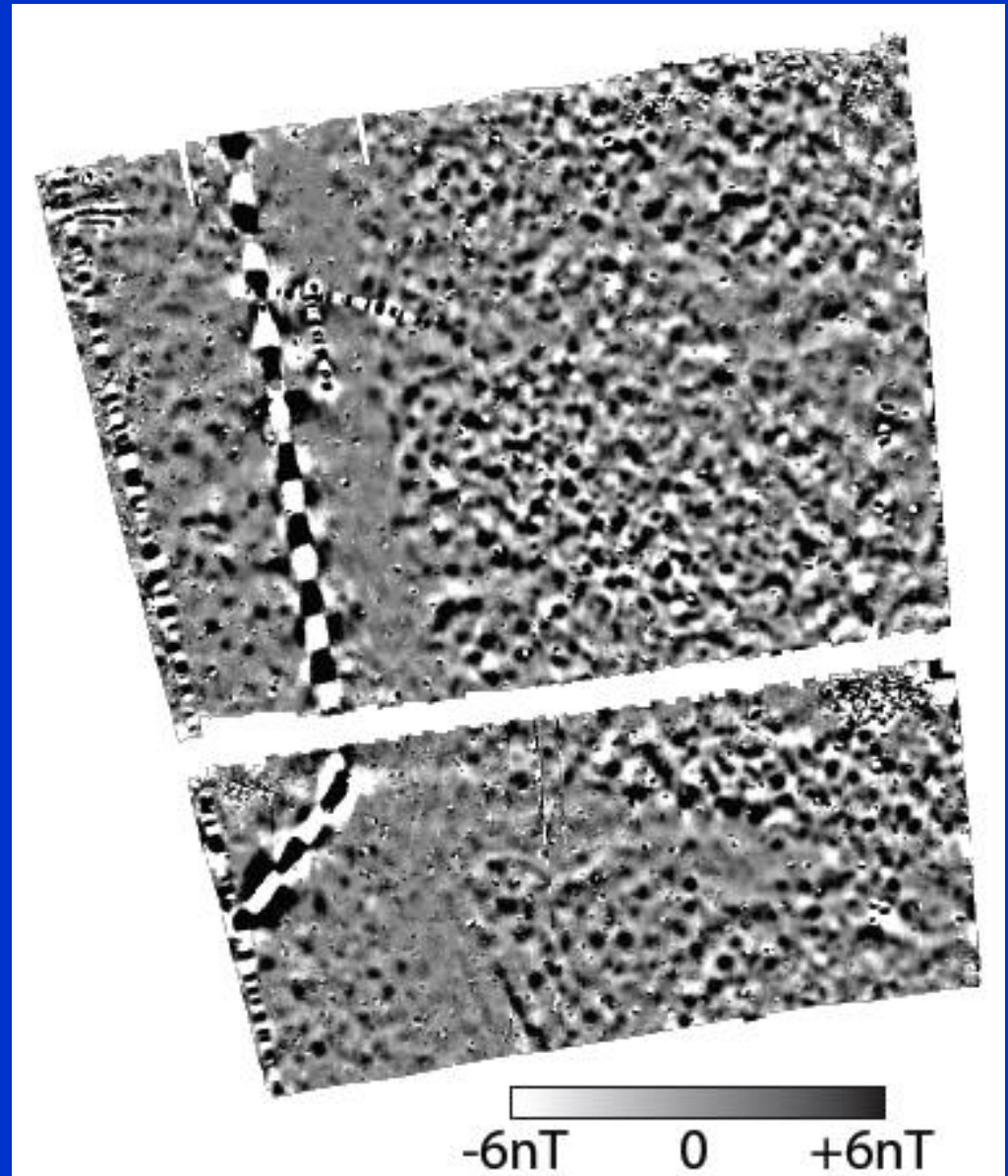
Problém detekcie nevybuchnutej munície v BA (bývalá Apolka):



aplikácie magnetometrie

Príklad – prejav oceľového
potrubia (typické spojenie
dipólových anomálií od
jednotlivých častí potrubia)

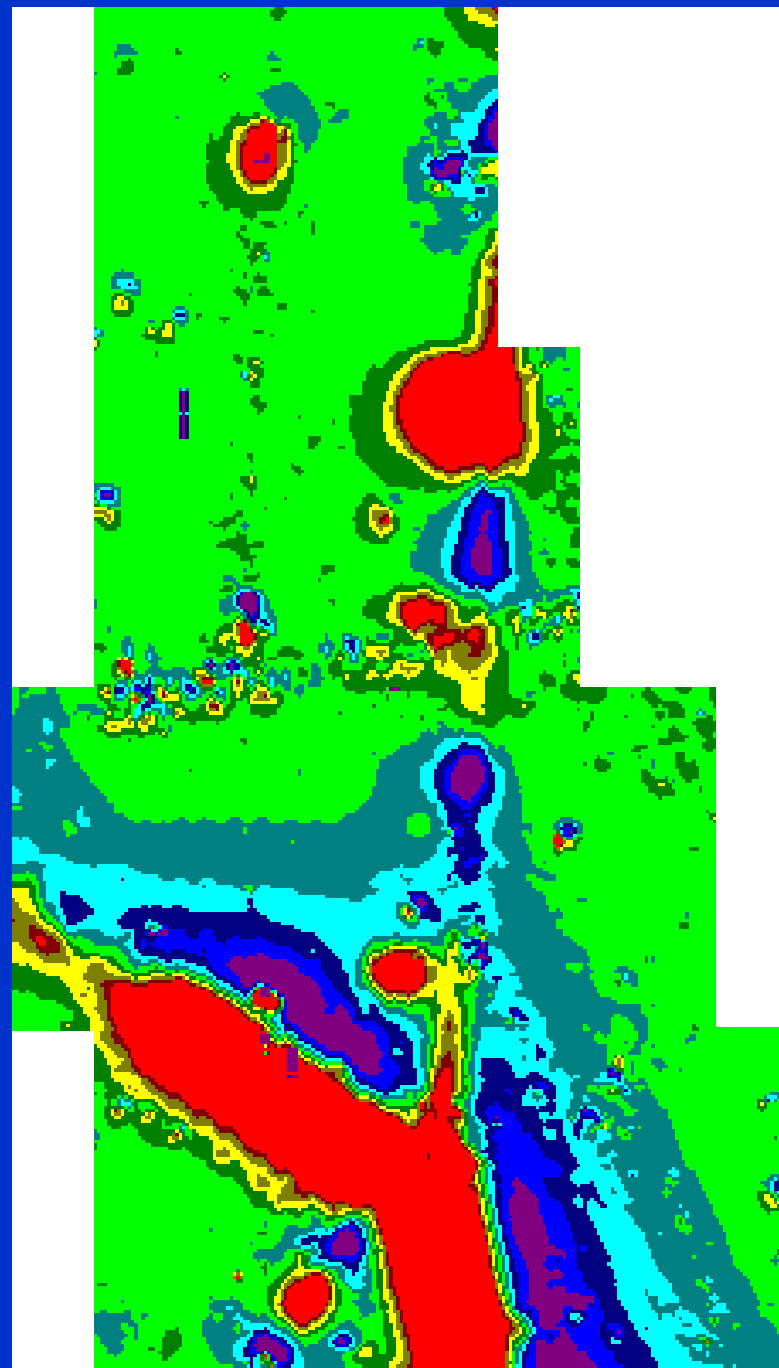
lokalita: Kiel, severné
Nemecko



aplikácie magnetometrie

Príklad – prejav
železobetónového krytu
kanalizácie a oceľového
potrubia

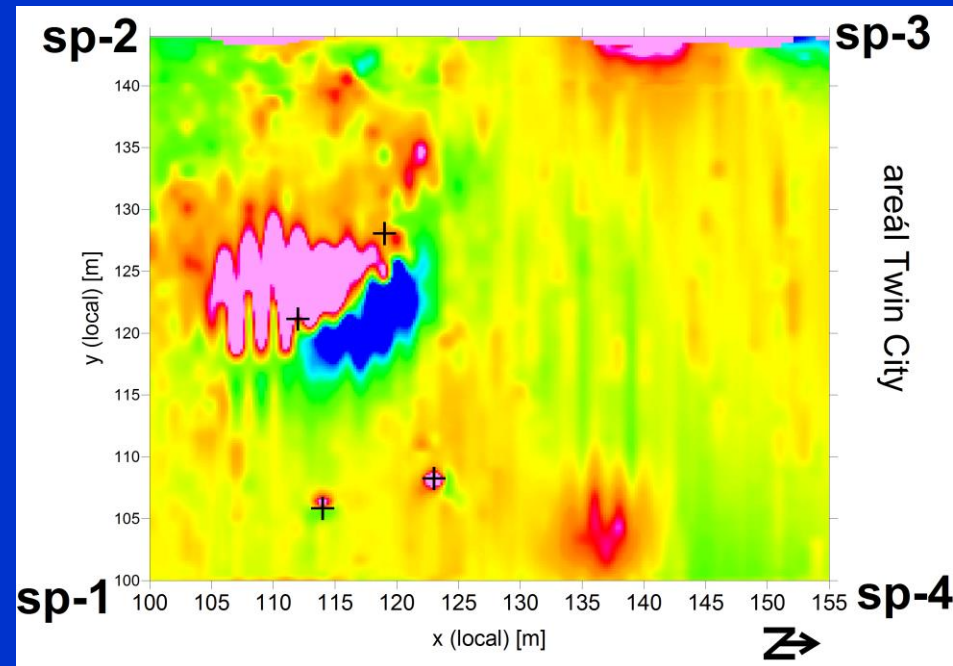
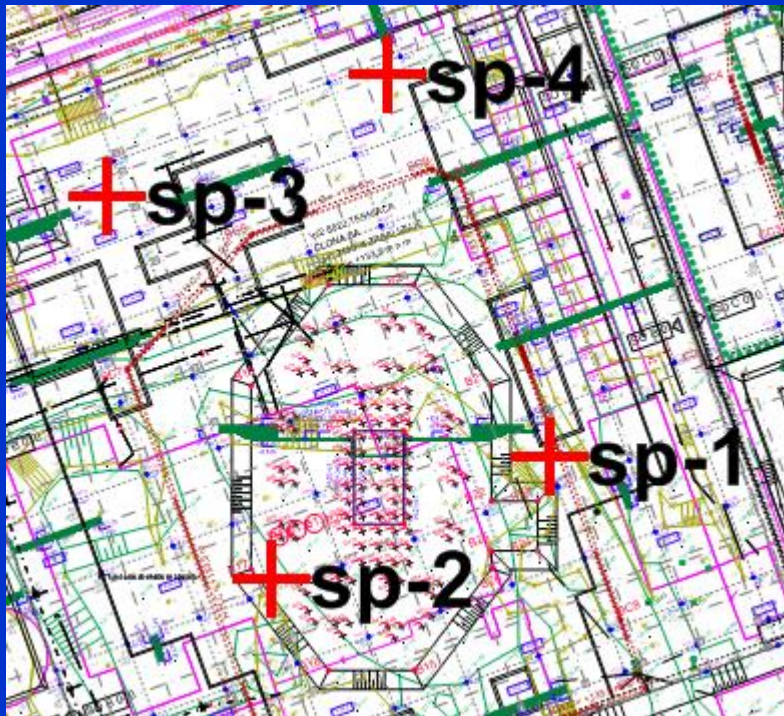
lokalita: Draždiak,
Bratislava



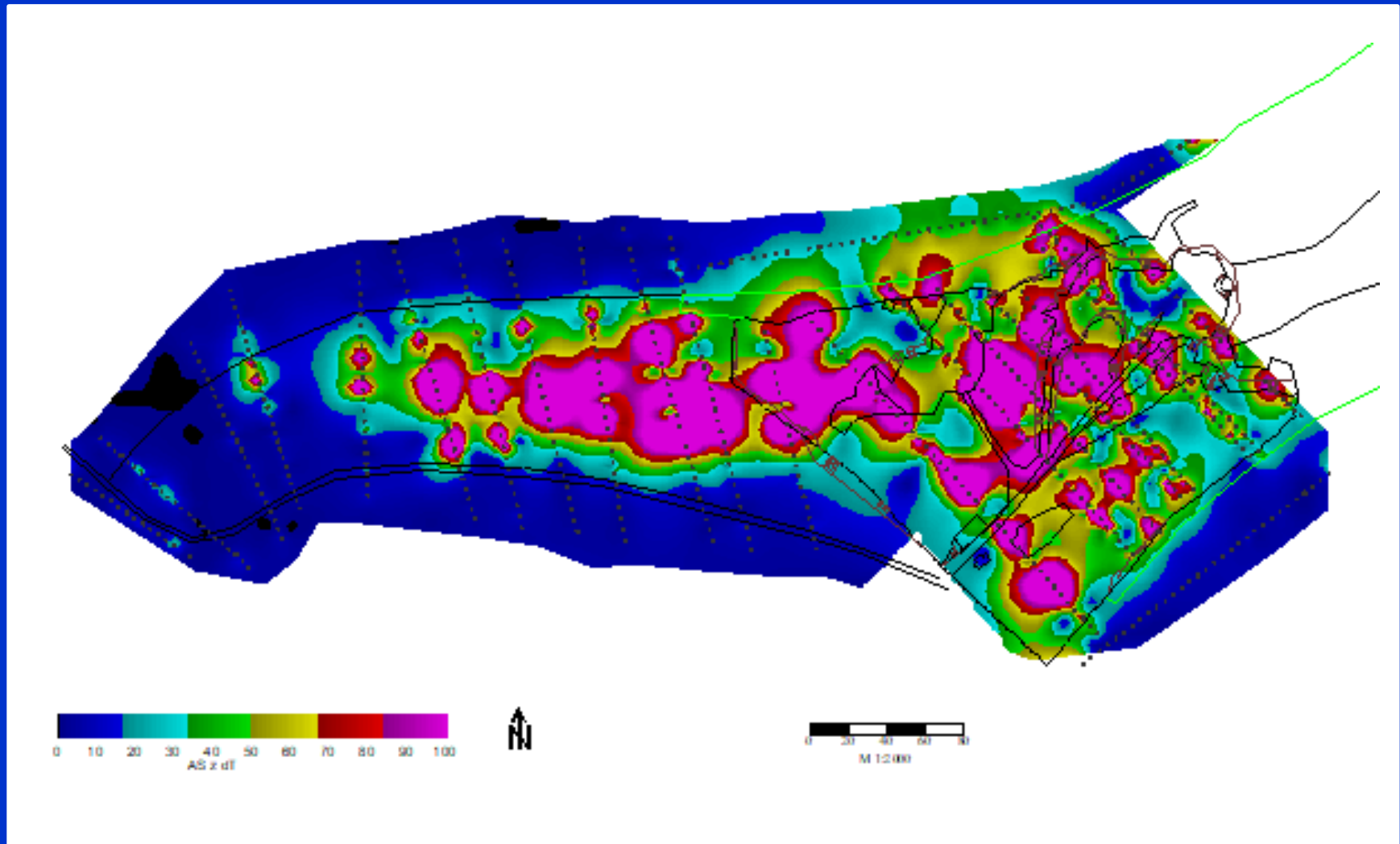
aplikácie magnetometrie

Príklad – prejav zvyšku
železobetónovej platne.

lokalita: stavenisko Skypark,
Bratislava



aplikácie magnetometrie – environmentálne problémy



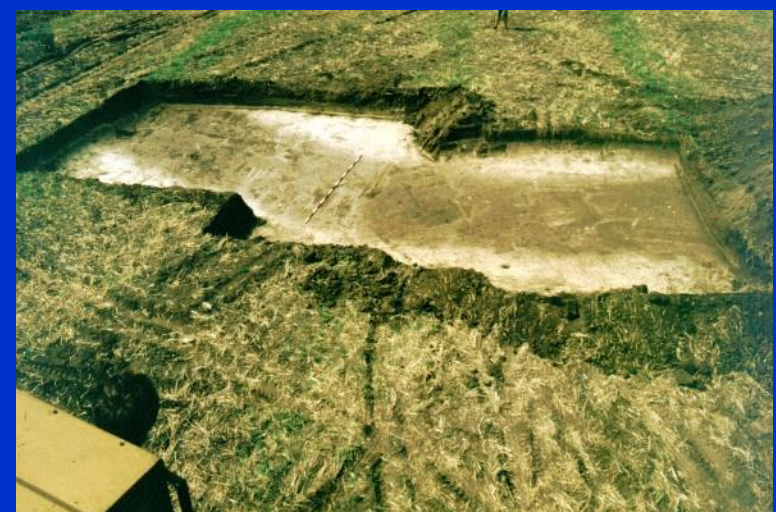
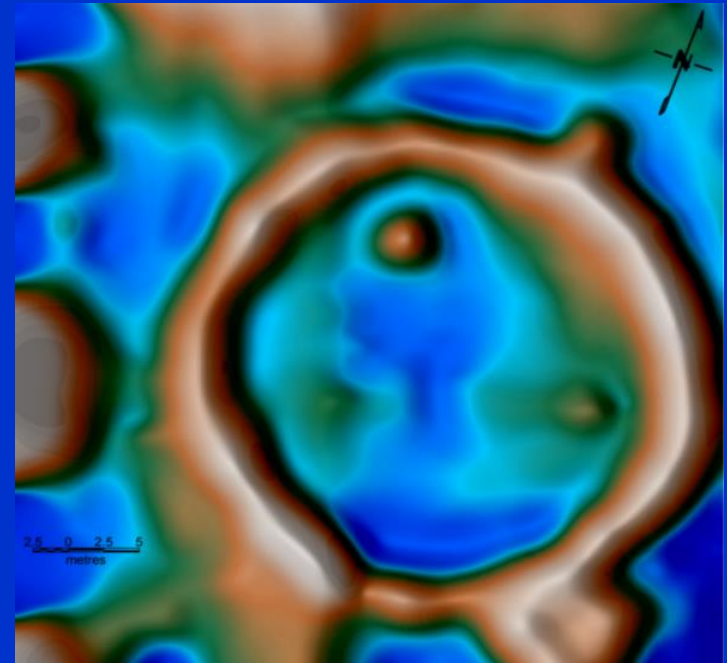
Vymapovanie zaspaných železobetónových blokov na starej skládke (Uzovská Panica).

aplikácie magnetometrie - archeológia

letecká snímka – letné obdobie



anomálne magnetické pole



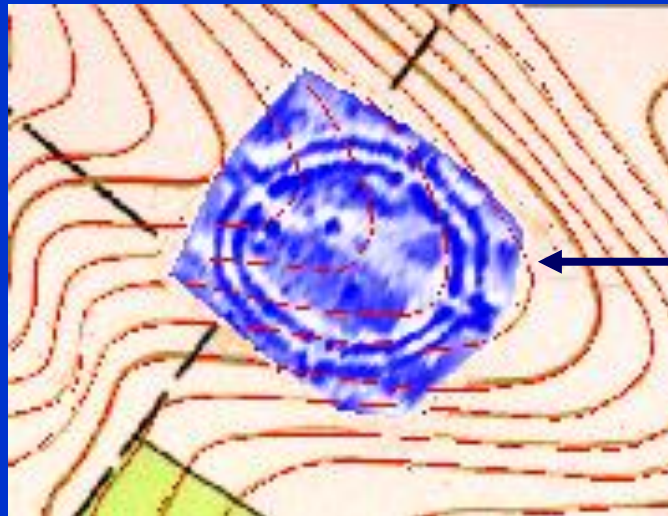
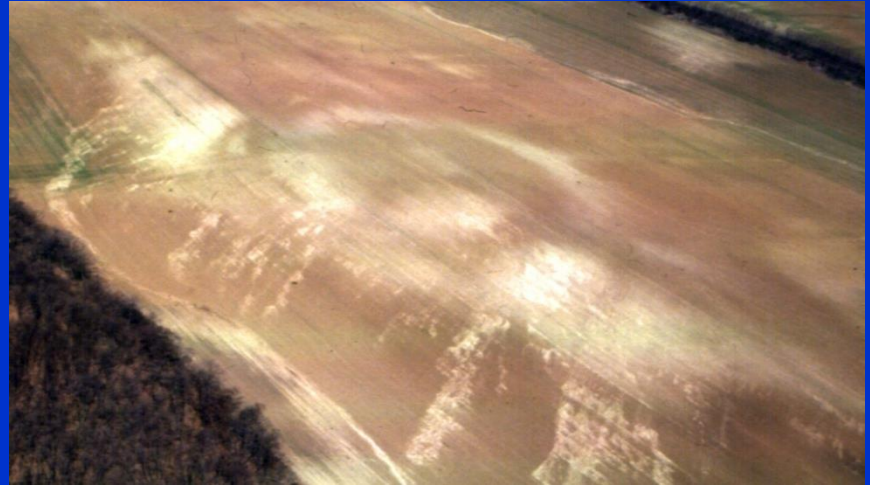
BRANČ, okr. Nitra, obdobie: doba bronzová – 18. stor. p.n.l.

aplikácie magnetometrie - archeológia

letecká snímka – letné obdobie



letecká snímka – zimné obdobie

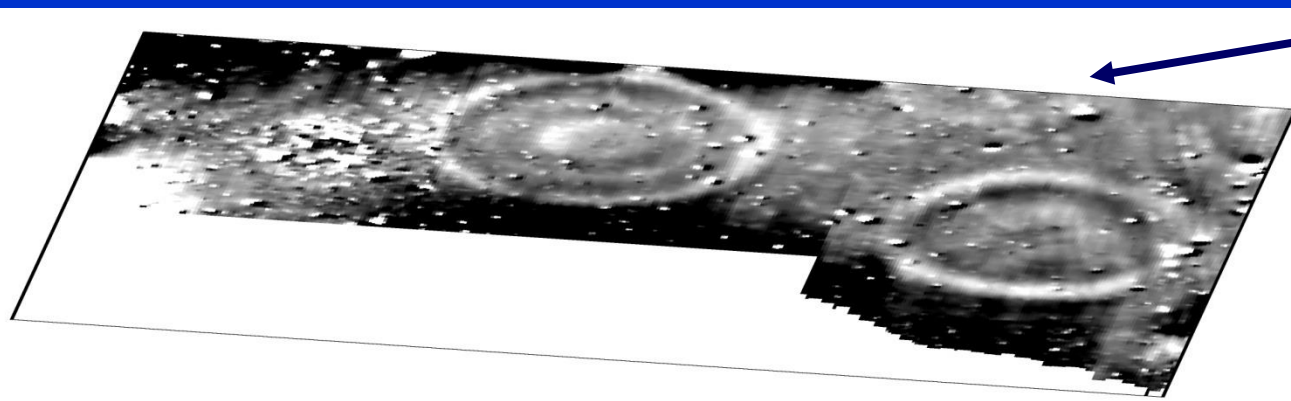


anomálne
magnetické pole

HORNÉ OTROKOVCE, okr. Hlohovec, obdobie: neolit – 35. stor. p.n.l.

Príklad – mapovanie archeologických štruktúr vďaka zvýšenej koncentrácii magnetických minerálov v humuse (tzv. rondel).

aplikácie magnetometrie - archeológia



zmerané anomálne
magnetické pole

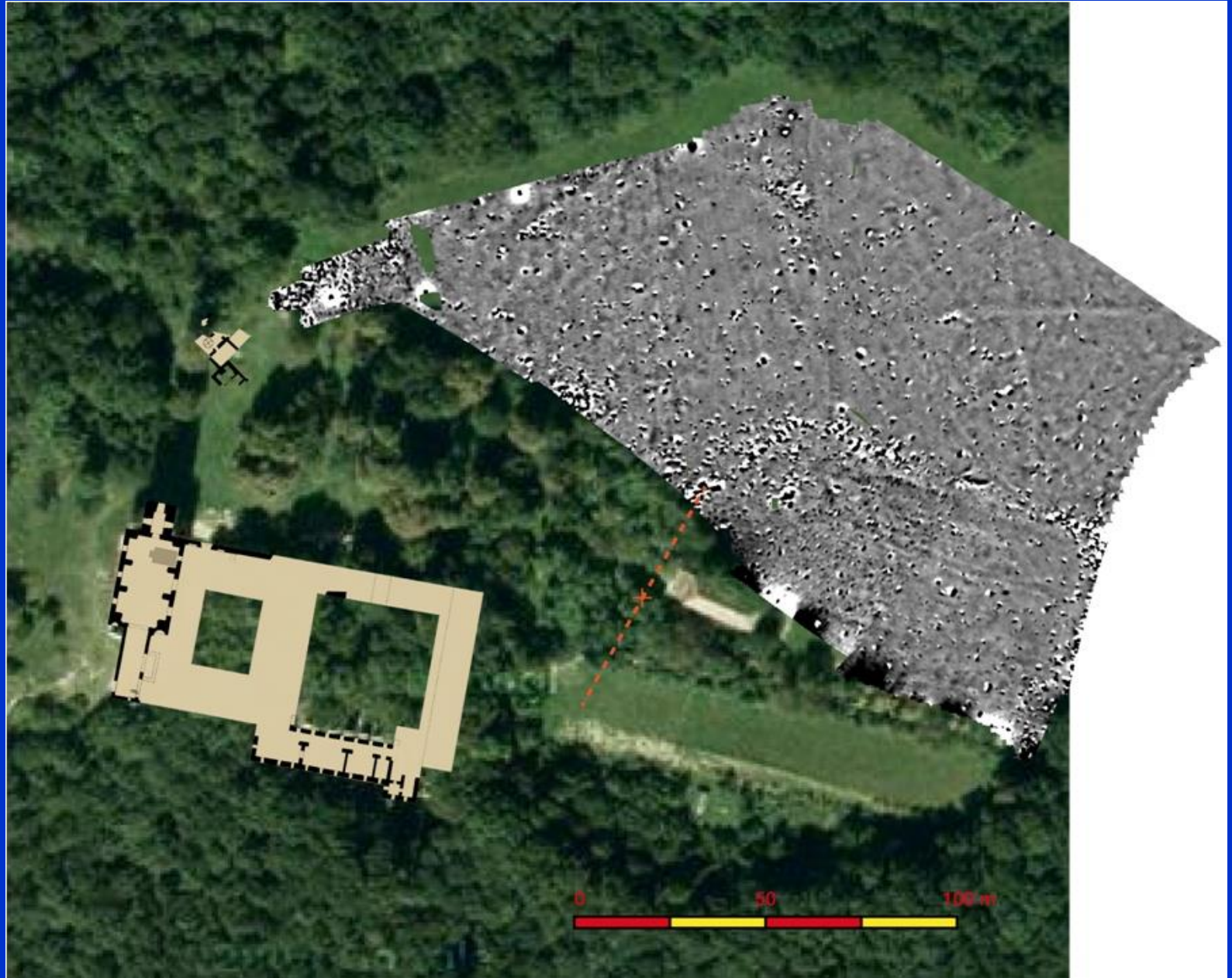


letecká
fotografia

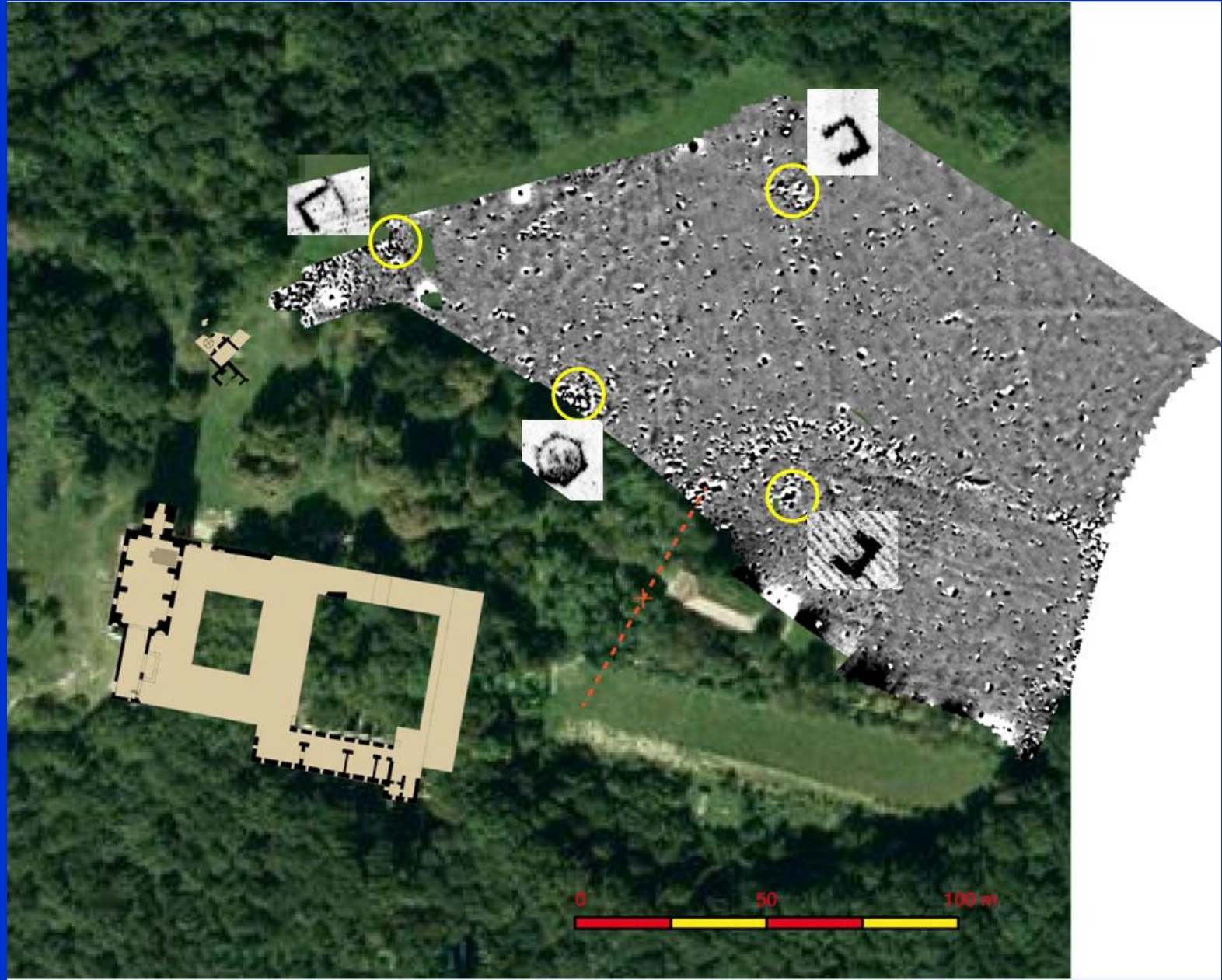
lokalita: Biely Kostol (pri Trnave), halštatské mohyly

Príklad – mapovanie archeologických štruktúr vďaka rozdielnym magnetickým vlastnostiam použitých materiálov (aj napr. vďaka zvýšenej koncentrácii magnetických minerálov v humuse).

ukážka použitia magnetometrie a radaru pri detekcii zvyškov múrov (lokalita Katarínka, JZ Slovensko)



ukážka použitia magnetometrie a radaru pri detekcii zvyškov múrov (lokalita Katarínka, JZ Slovensko)



využitie vysokopresnej magnetometrie

čomu sa vyvarovať:

- pri zbere dát:

rušivým zdrojom: malým na oblečení operátora (kľúče, mobil),
veľkým (odstavené auto, pohodené kladivo)

- pri interpretácii:

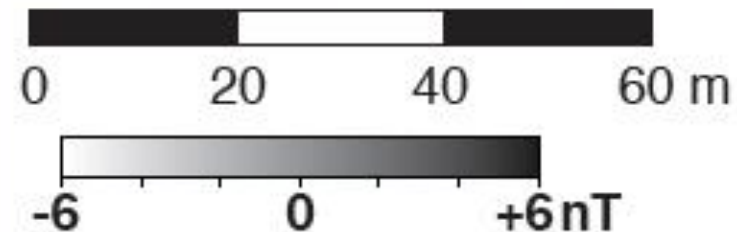
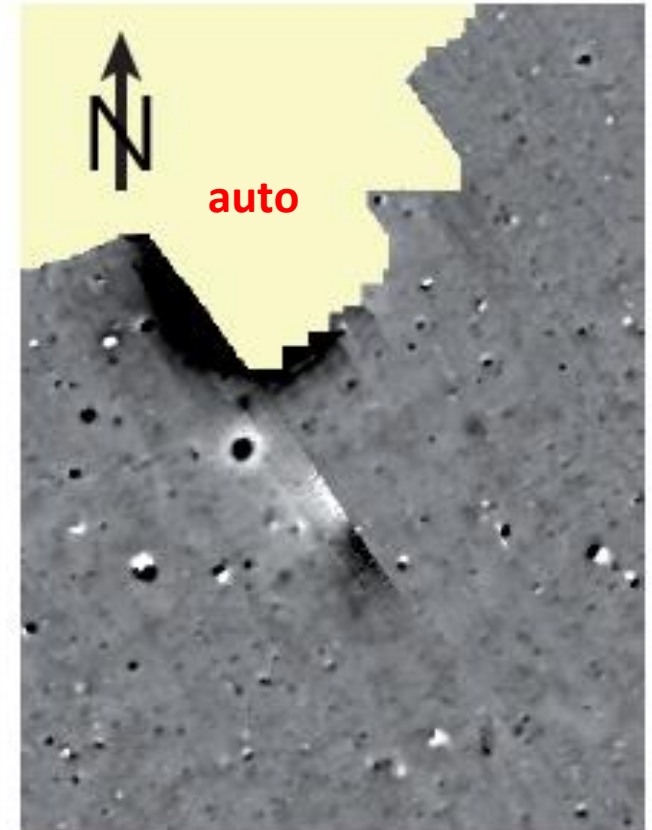
falošným anomáliám: od nearcheologických objektov,
určité anomálne črty môžu byť spôsobené
smerom chodenia, orbou, atď.

tomu, že niektoré objekty sa vôbec nemusia prejaviť alebo ich
prejav je kompletne zastretý pôsobením iných zdrojov

čomu sa vyvarovať:

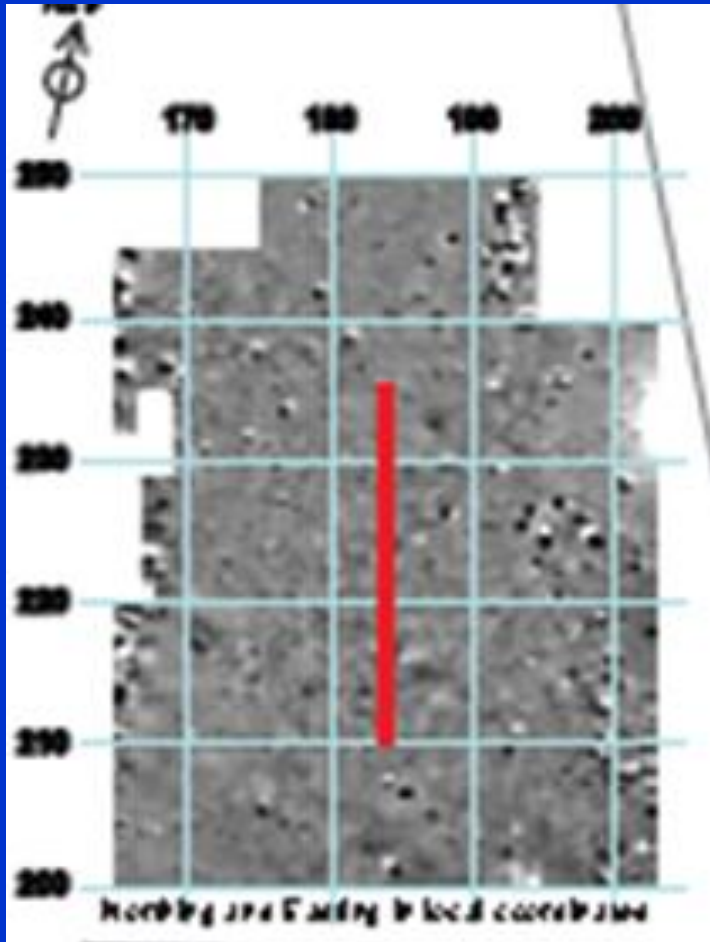
rušivým zdrojom:

klúče
vo vaku

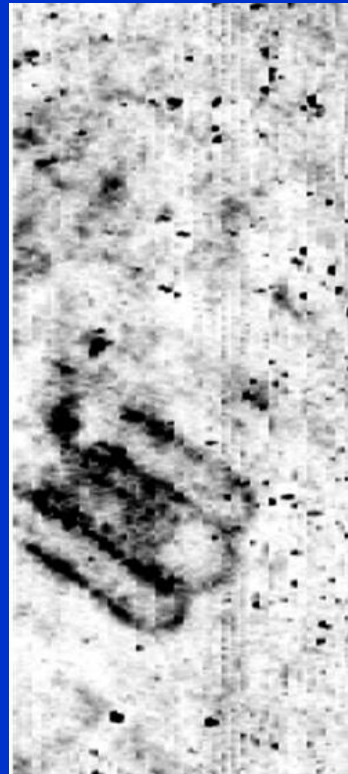


čomu sa vyvarovať:

principiálny problém – nedostatočný kontrast + prekrytie šumom



magnetometria

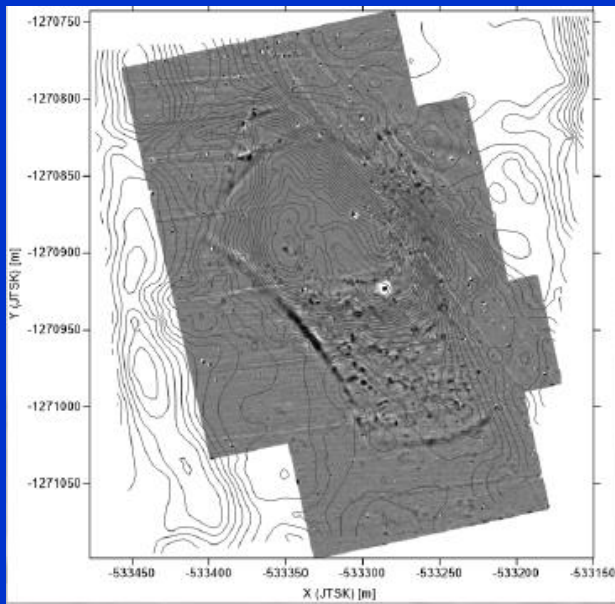


radar,
400 MHz



lokalita Iznik
(Turecko),
bývalé smetisko

Novinka!



**nový magnetometer s ferosondou – SENSYS MAGNETO MXPDA,
5 senzorov (zakúpený v rámci nového Vedeckého parku UK Bratislava)**