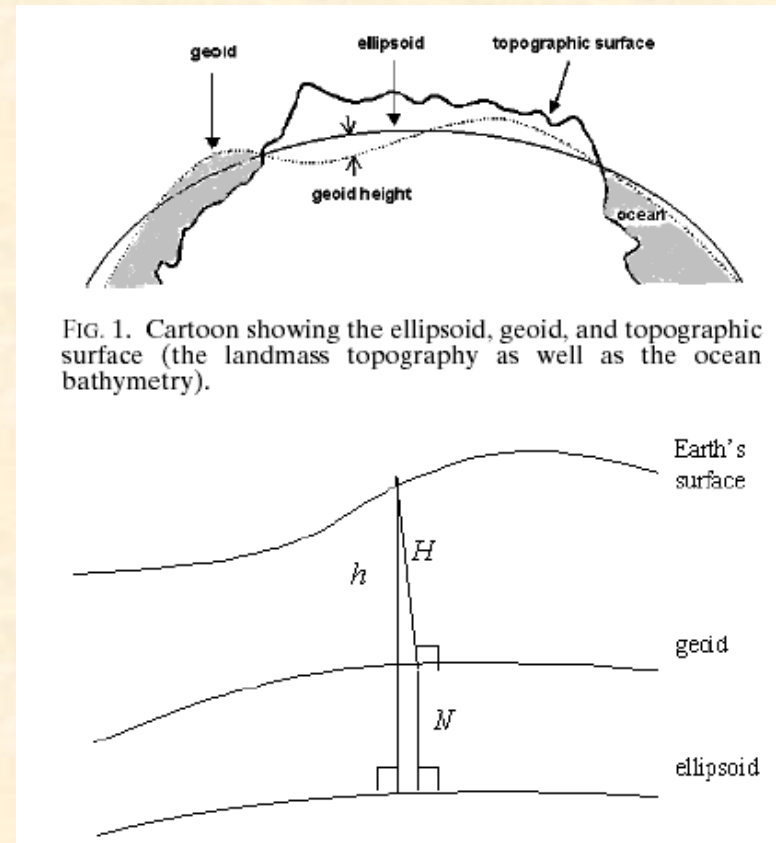


poznámky k (doteraz) neuvažovaným efektom, vyskytujúcich sa pri tvorbe ÚBA

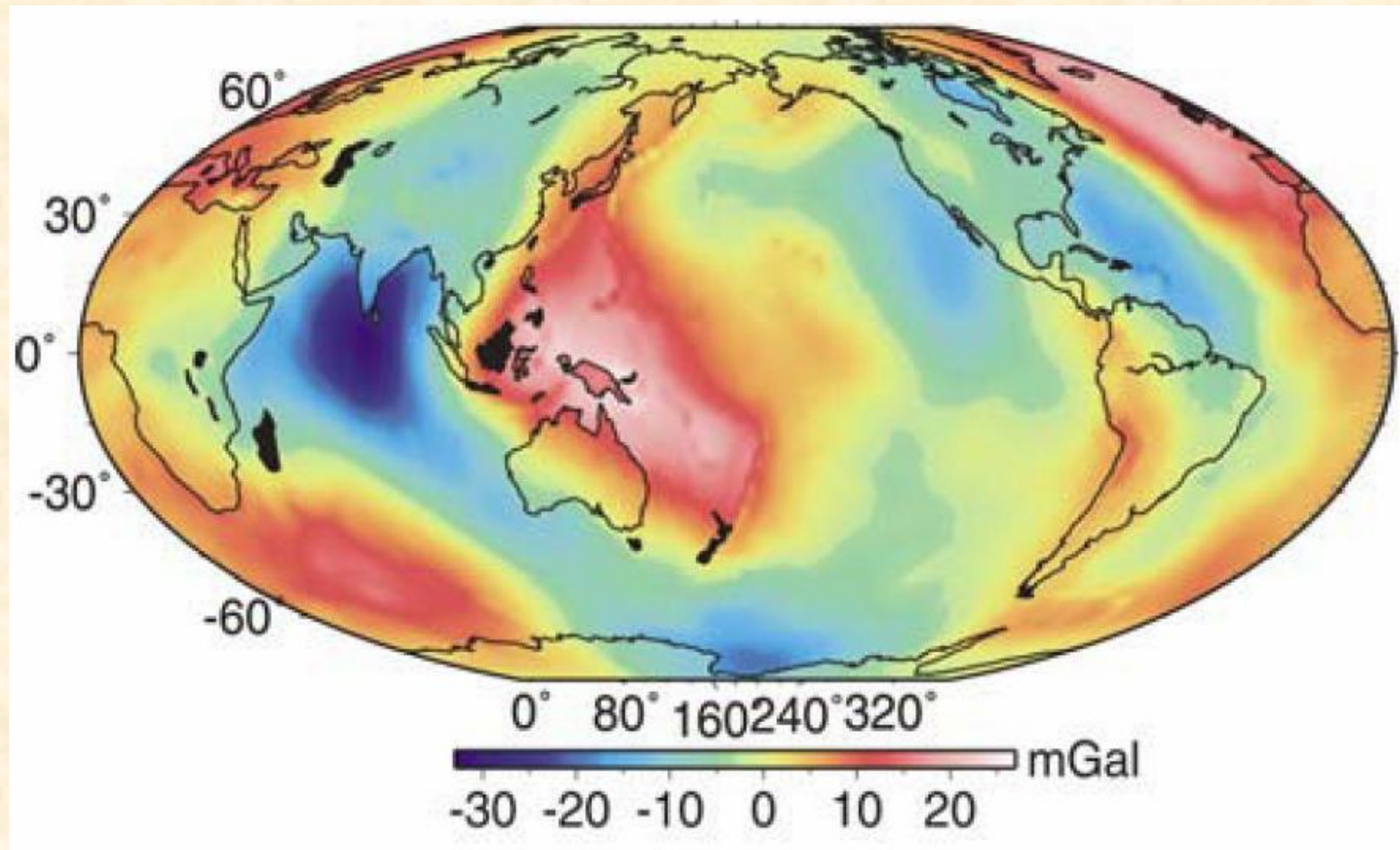
- tzv. nepriamy geofyzikálny efekt (vyplývajúci z rozdielov medzi elipsoidom a geoidom)
- vplyv účinku topografie za štandardným polomerom (166.7 km), t.j. účinok topografie (ale aj batymetrie) okolo celej Zeme
- vplyv hlbších nehomogenít (kôrové, plášťové), ktoré môžu prispieť do izostatickej kompenzácie účinku reliéfu
- a iné (tzv. atmosferická korekcia, účinok hmôt ľadu)

tzv. nepriamy geofyzikálny efekt (indirect geophysical effect)

- pri klasickom spracovaní nameraného „g“ do formy ÚBA sa pri práci s výškou výpočtového bodu neuvažovalo, či ide o výšku nad geoidom (ortometrickú) alebo nad elipsoidom (elipsoidálnu)
- akú výšku by sme mali brať do úvahy, keď zavádzame Fayovu a Bouguerovu korekciu?
 - a) nadmorskú (ortometrickú)?
 - b) elipsoidálnu?

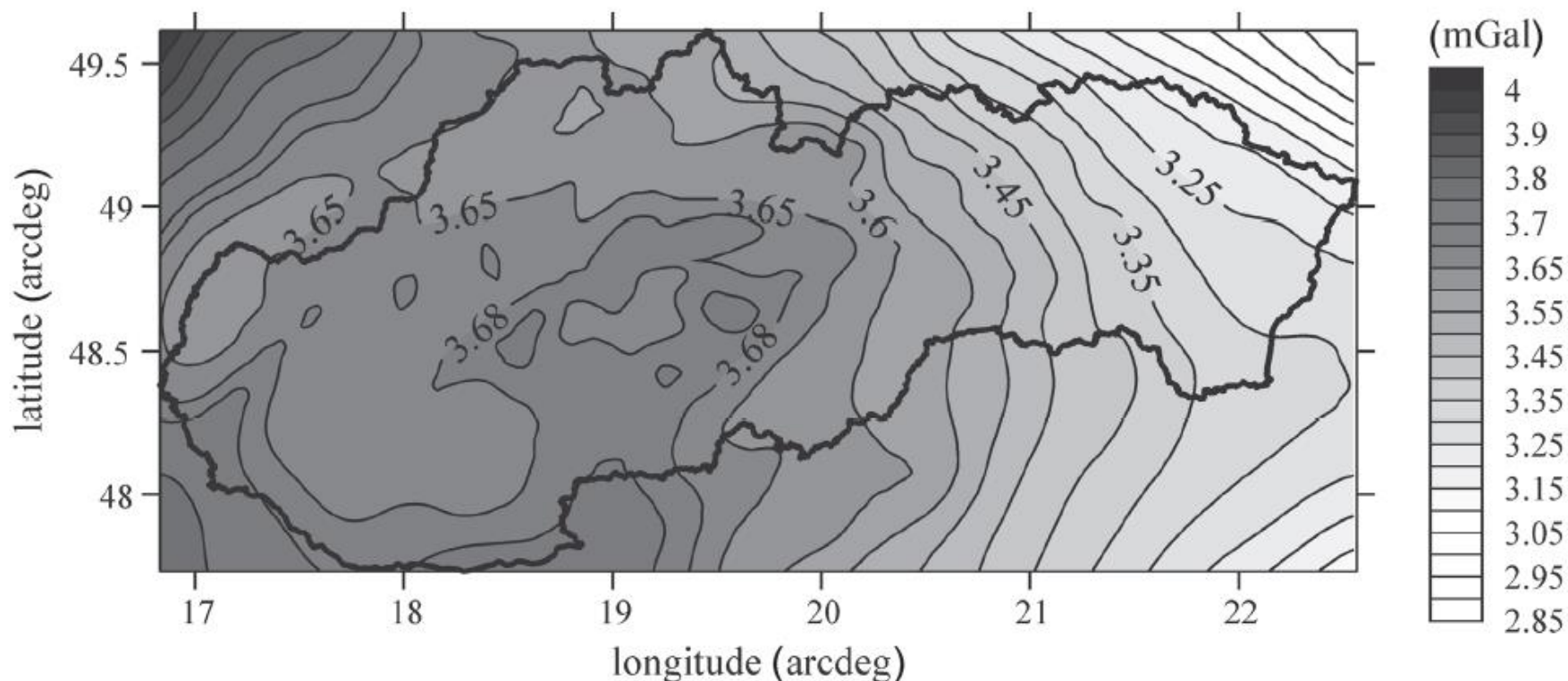


tzv. nepriamy geofyzikálny efekt
(indirect geophysical effect)



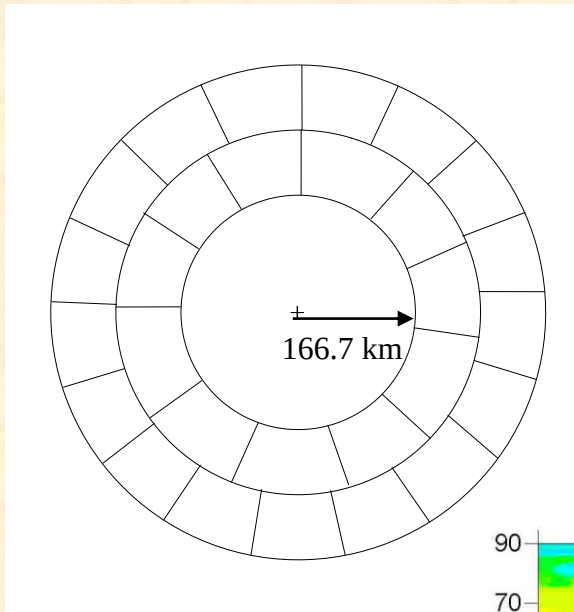
globálny odhad: Hackney, Featherstone (2003)

tzv. nepriamy geofyzikálny efekt (indirect geophysical effect)

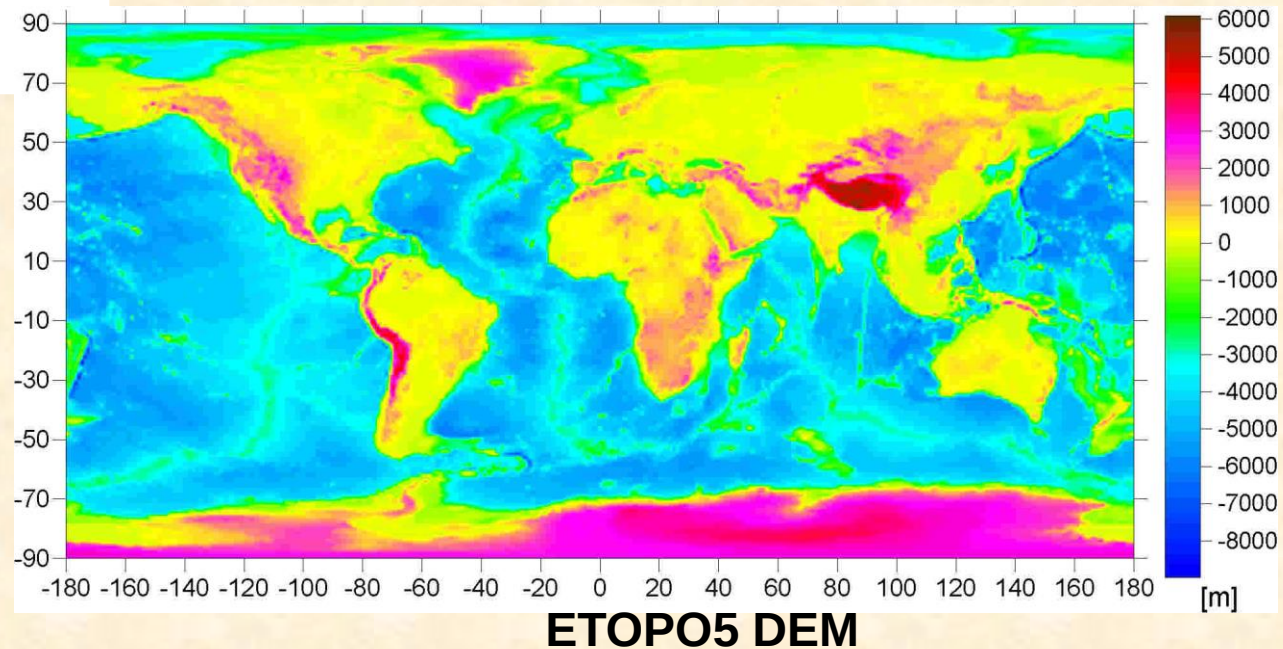


odhad – naše územie na: Vajda, Pánisová (2007)

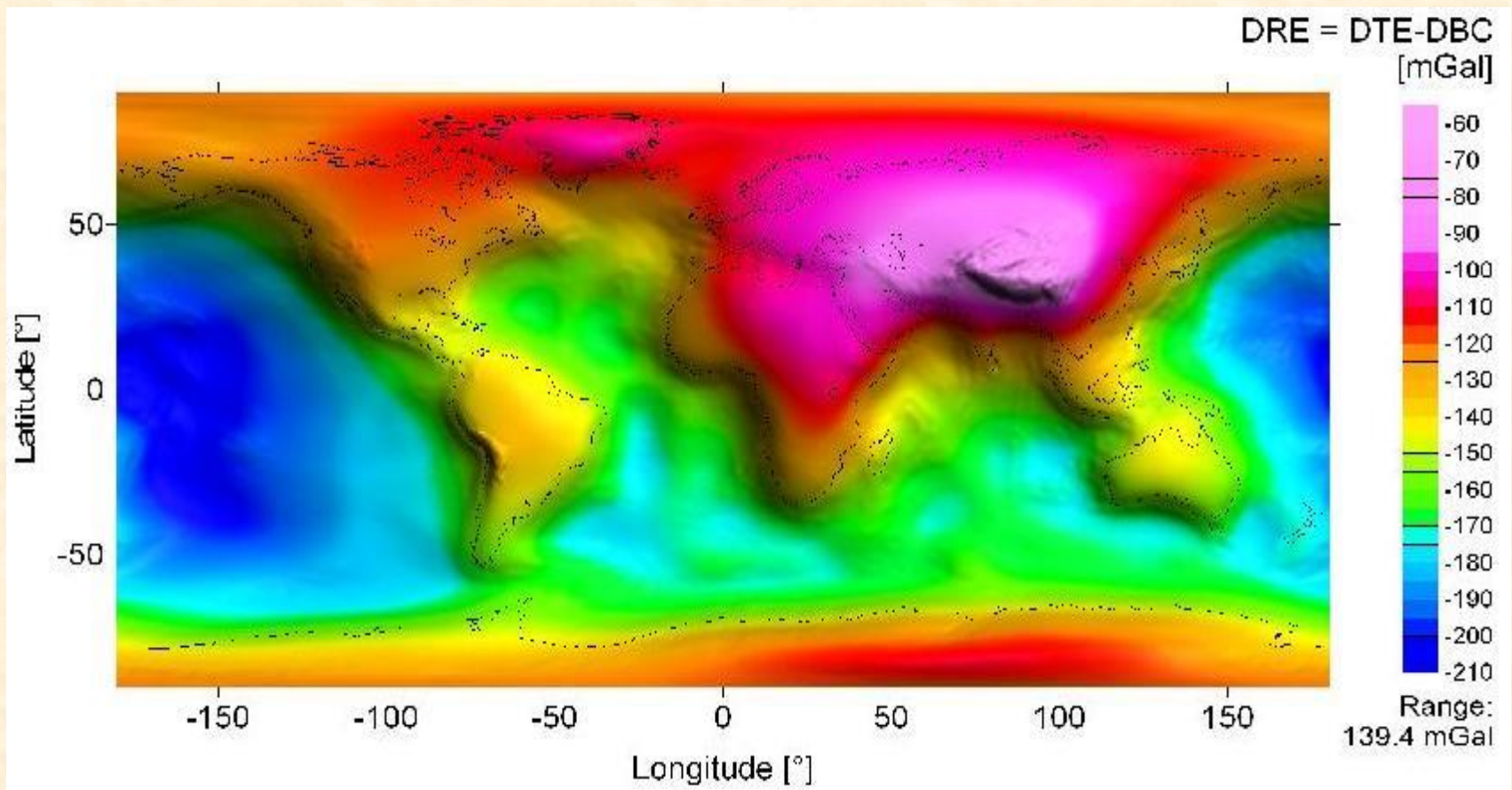
vzdialené topokorekcie (od 166.7 km cez celú Zem) tzv. DRE = Distant Relief Effect (Mikuška et al., 2006)



- sektory (veľmi podobné Hayford-Bowieho) od hranice 166.7 km okolo celej Zeme boli naplnené výškovou informáciou z digitálneho modelu Zeme ETOPO5 (topografia a batymetria)
- topografia: $2.67 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$
- batymetria: $2.67 - 1.03 = 1.64 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$

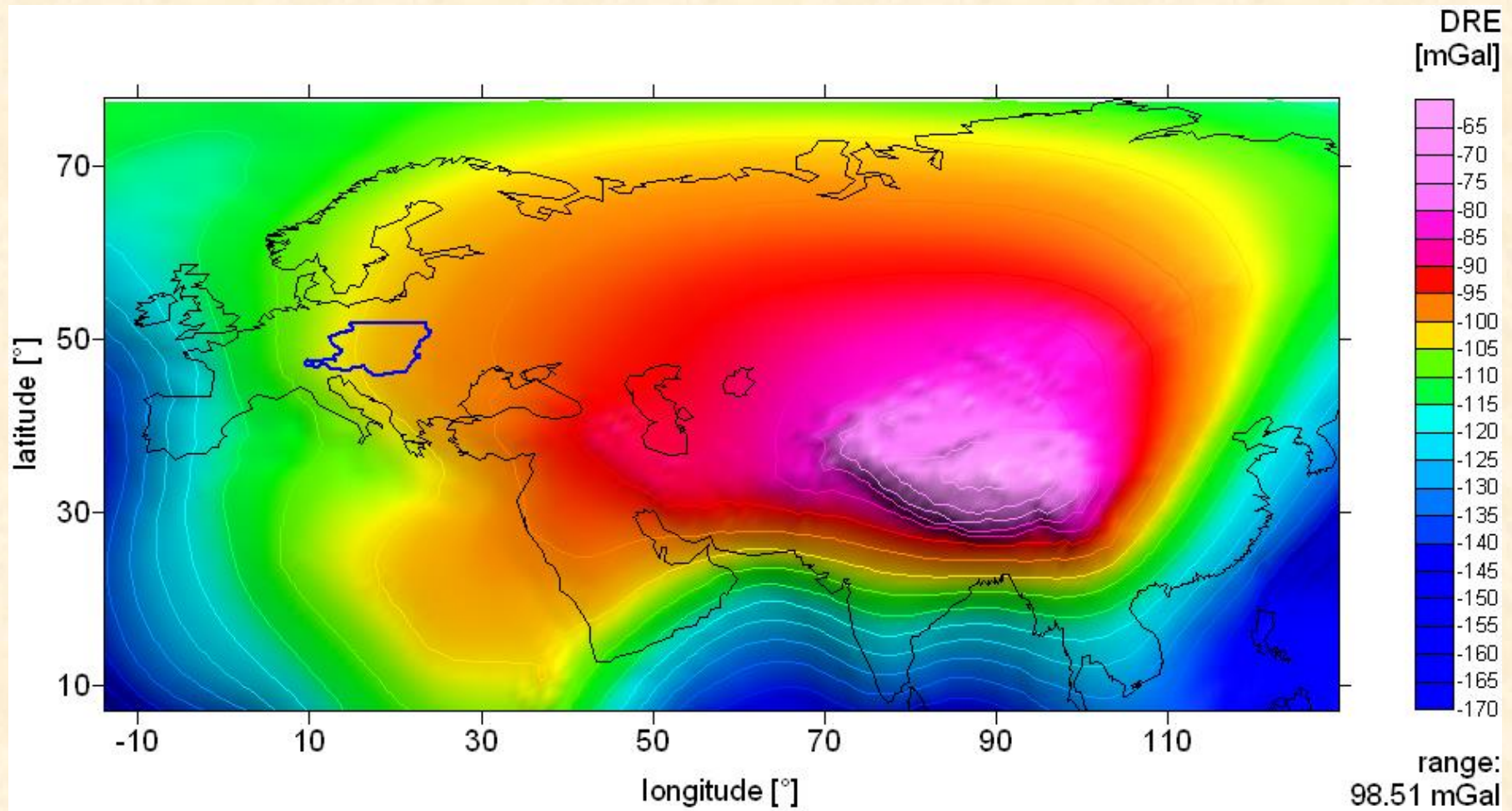


vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem),
DRE = Distant Relief Effect



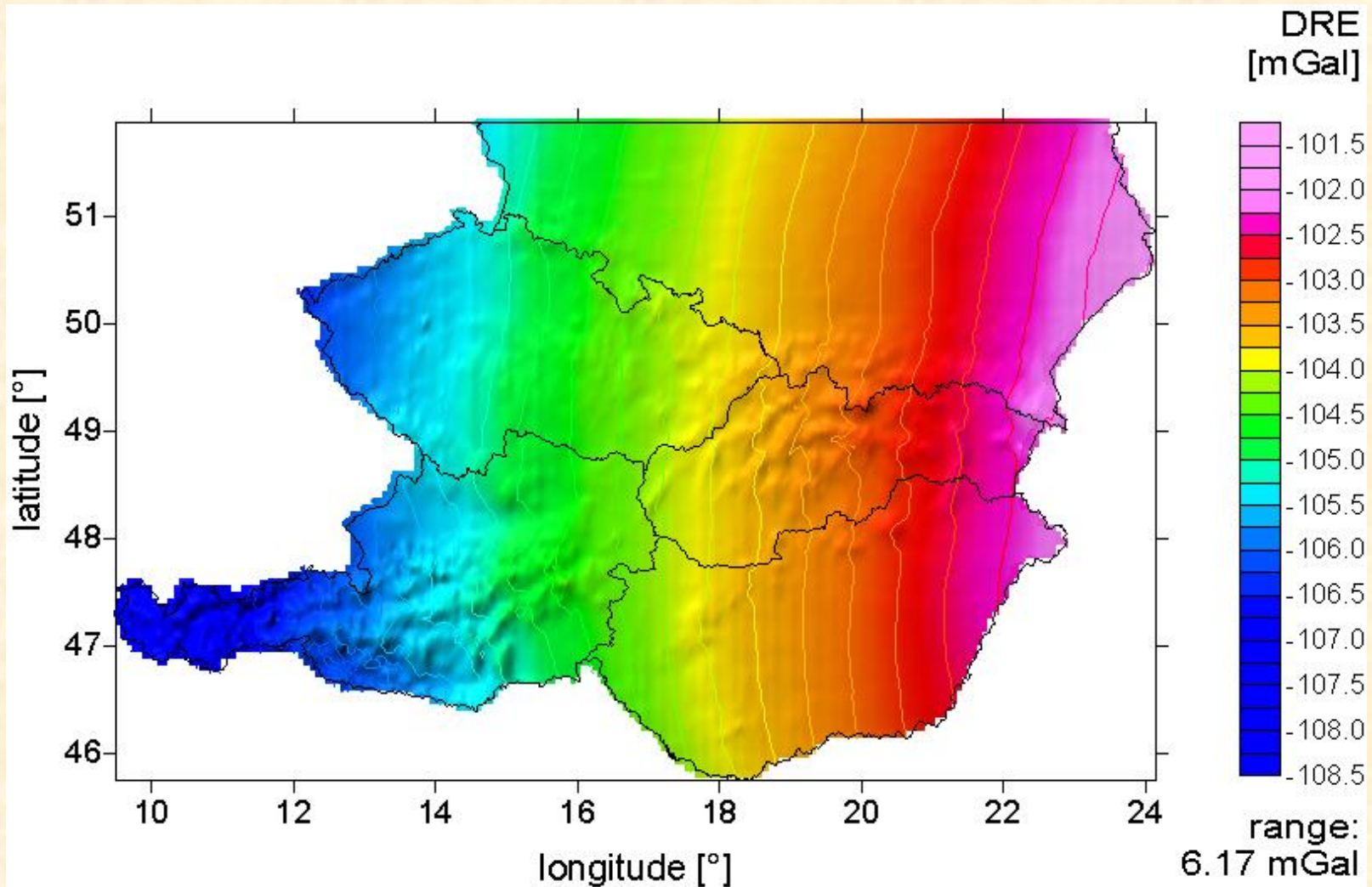
rozsah: cca. 140 mGal, avšak malé gradienty (max. 0.0025 mGal/m - Himaláje)

vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem), DRE



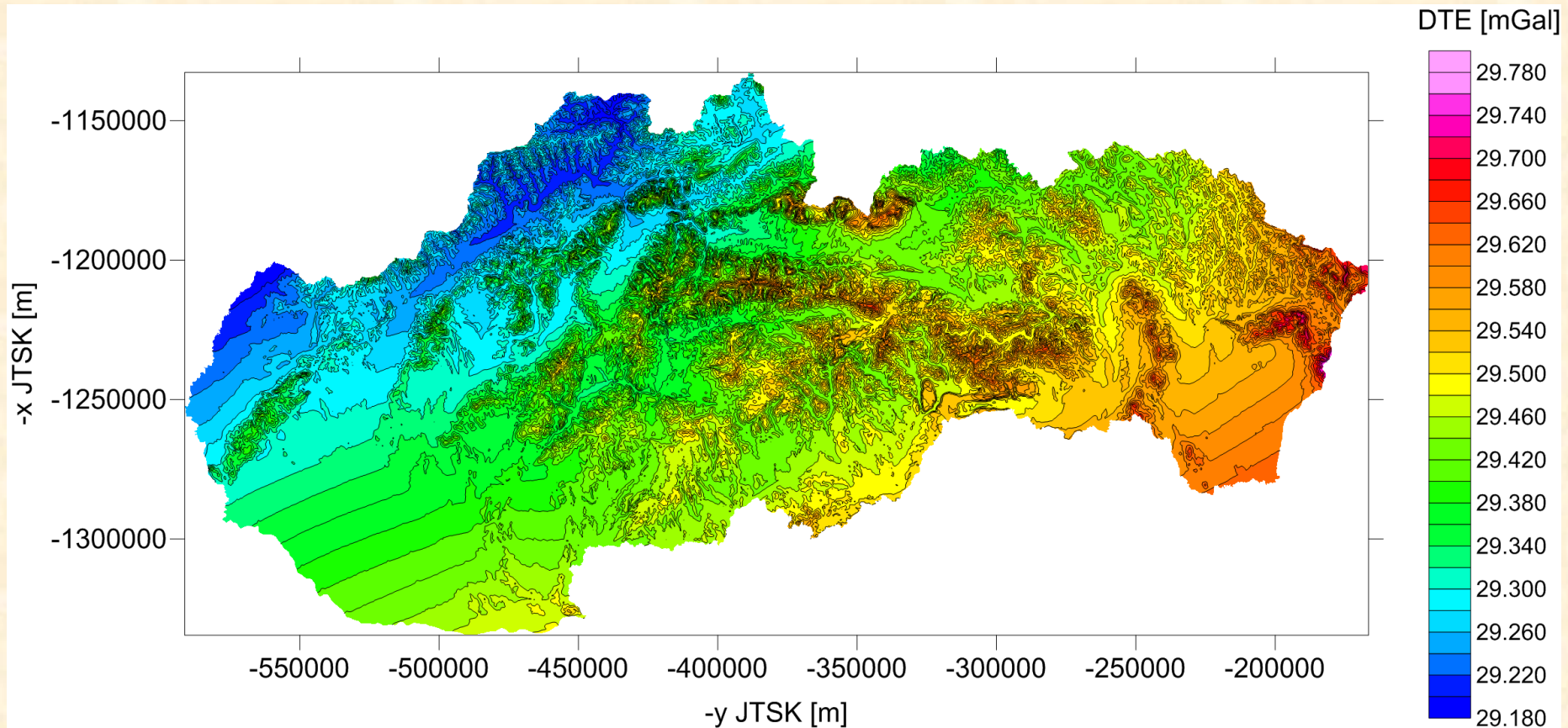
rozsah: cca. 140 mGal, avšak malé gradienty (max. 0.0025 mGal/m - Himaláje)

vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem), DRE



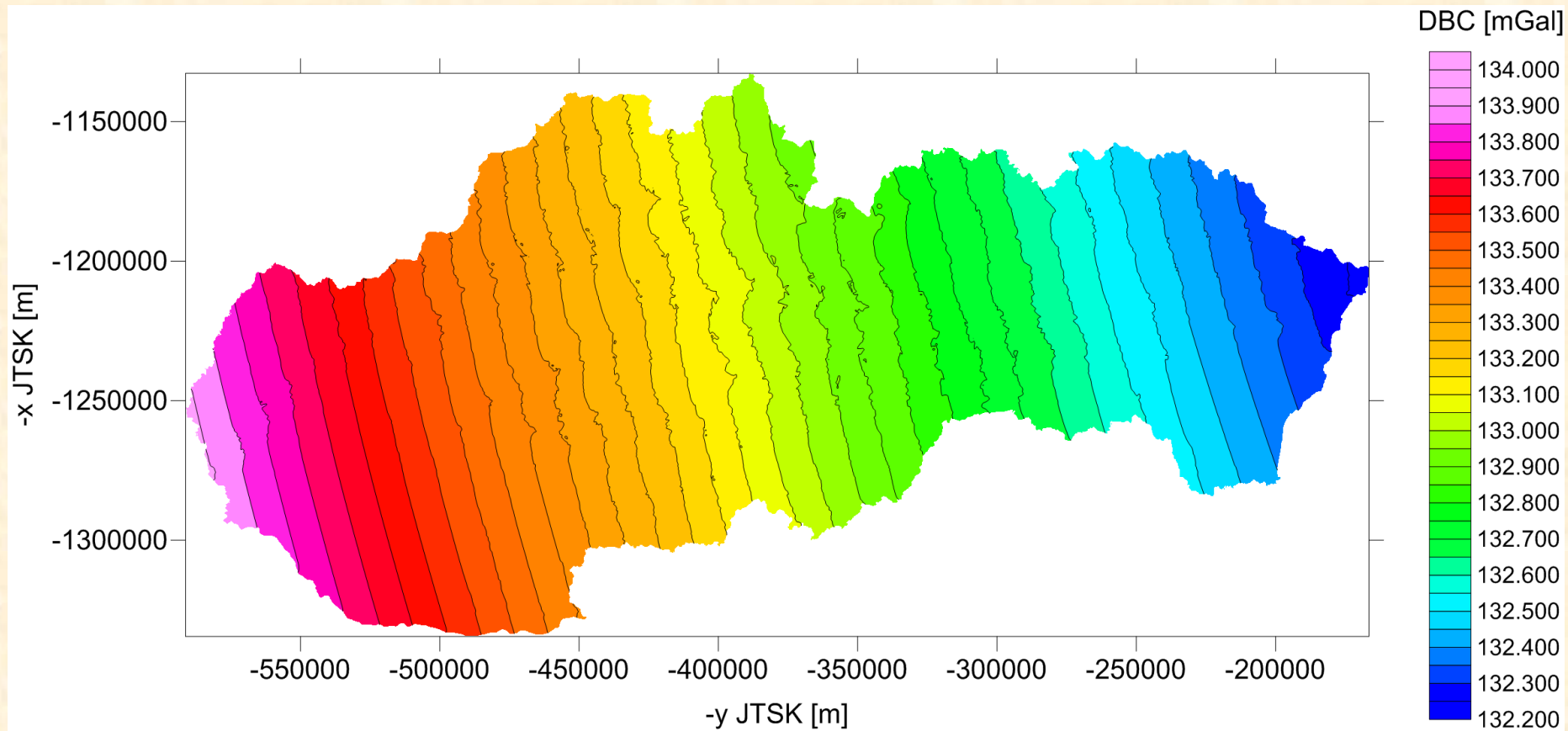
naše územie – regionálny (Z-V) trend s minimálnou výškovou závislosťou

vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem)



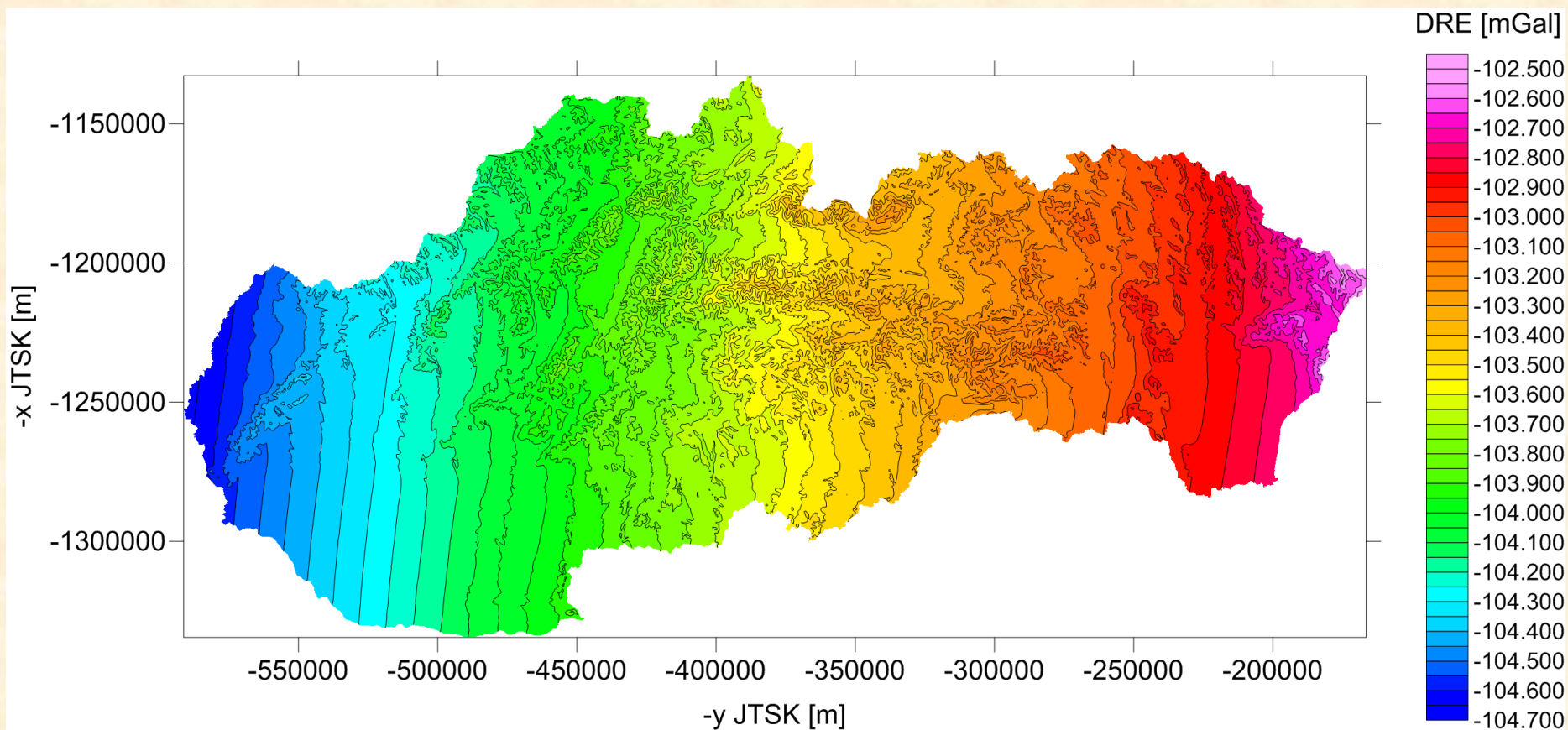
naše územie – detailný pohľad (iba topo-zložka, tzv. DTE)

vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem)



naše územie – detailný pohľad (iba batymetrická zložka, tzv. DBC)

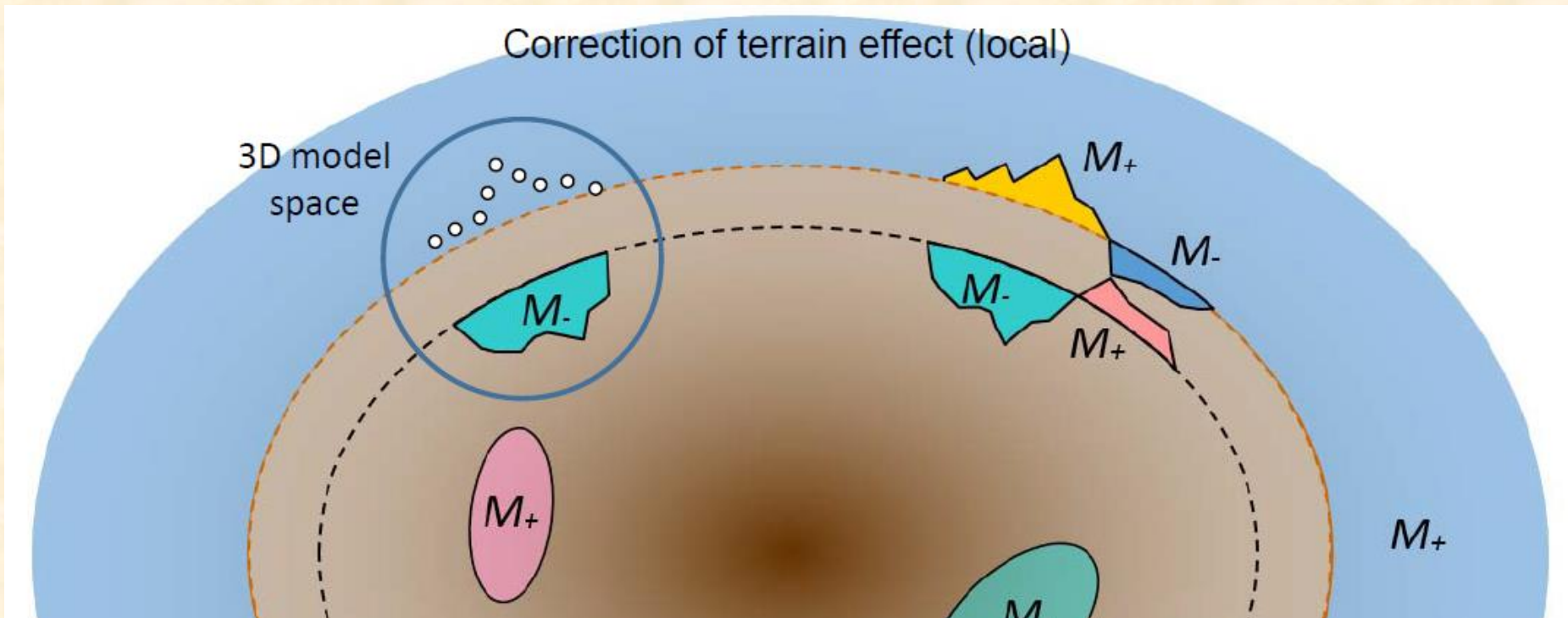
vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem)



naše územie – detailný pohľad, DRE

vzdialené “topokorekcie” (od 166.7 km cez celú Zem)

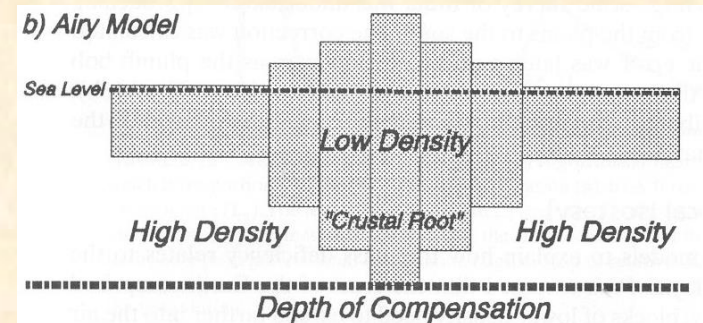
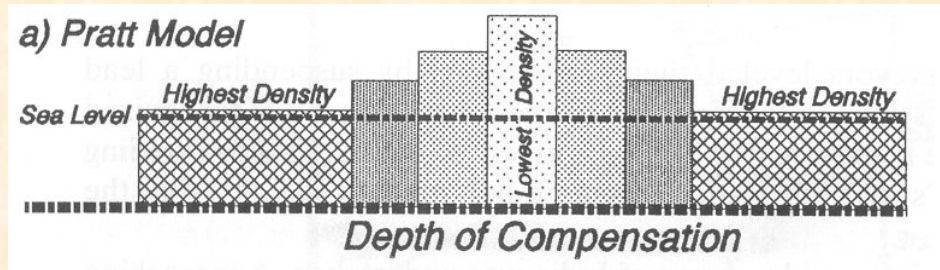
Vynára sa však otázka, či účinok týchto topo-hmôt nie je zčasti (alebo úplne?) vykompenzovaný v rámci izostatickej kompenzácie (?)



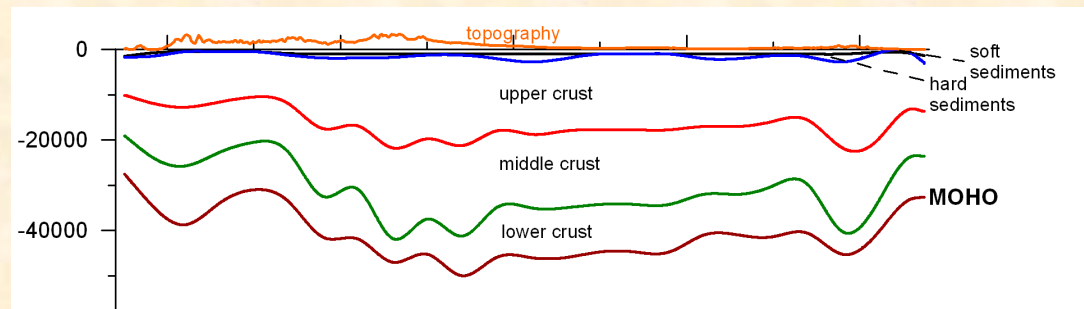
Nie všetky pohoria majú čosi ako „korene“, čiže veľkoplošné aplikovanie Airyho izostatického modelu je tu neoprávnené...

vplyv izostatickej kompenzácie

- v dôsledku izostatickej kompenzácie hmôt v litosfére je možné, že príspevok reliéfu (najmä vzdialeného) je vykompenzovaný
- 2 hlavné prístupy:
 - a) vychádza sa z Airyho koncepcií izostatickej rovnováhy



- b) vychádza sa z geofyzikálnych poznatkov (najmä seizmológia a hlbinná seizmika) - tzv. CRUST 2.0 model (Laske et al., 2005) (info o priebehu MOHO a iných hustotných hraníc v litosfére na celej Zemi v sieti 2 x 2 stupne)



vplyv izostatickej kompenzácie

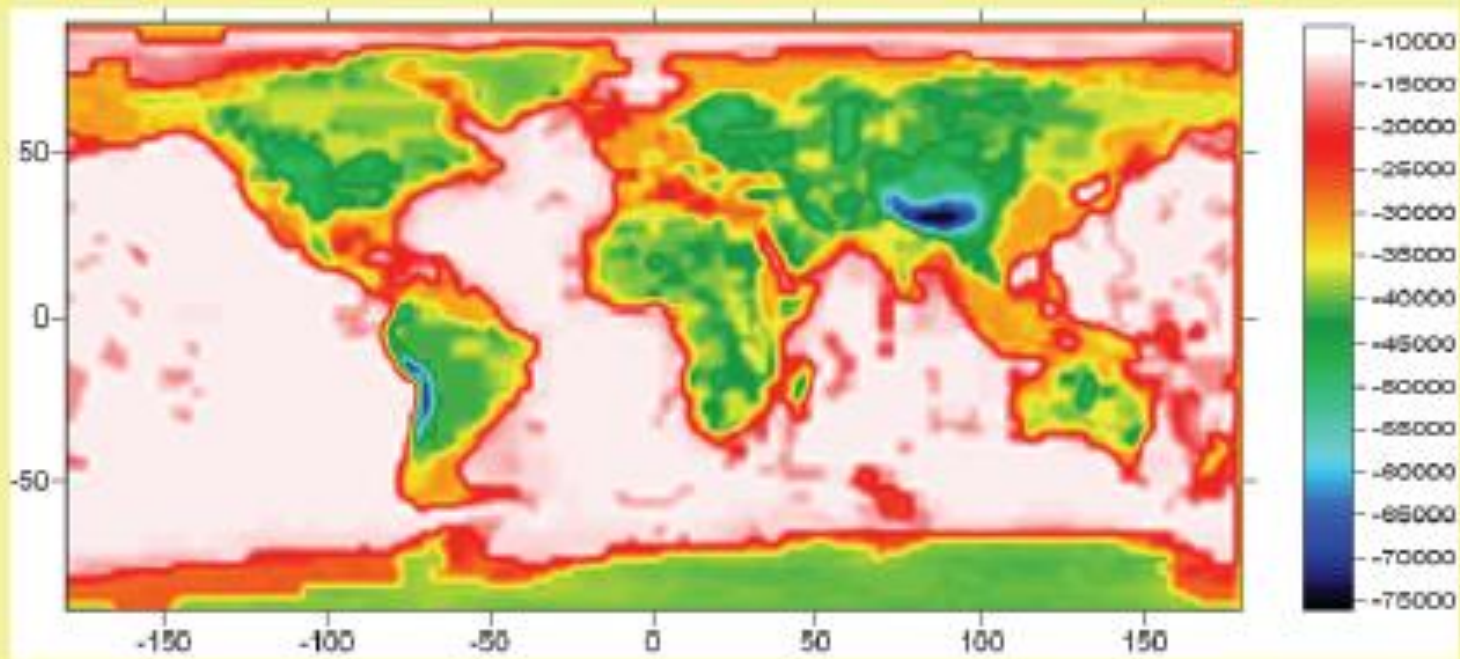
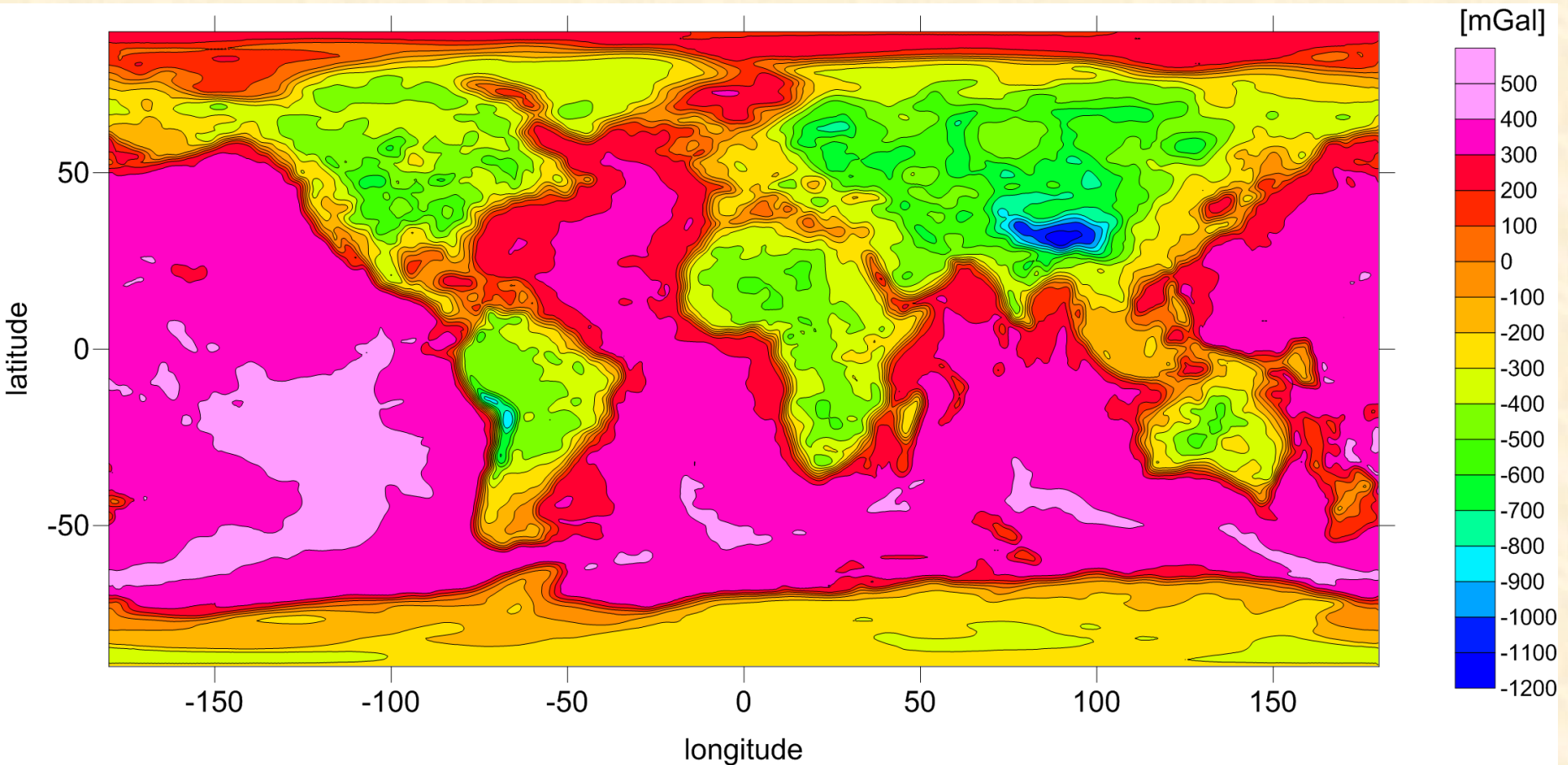


Fig. 9. Grid of Moho depths based on the 2°x2° Crust 2.0 model (Bassin et al., 2000; Laske et al., 2005).

hĺbky samotného CRUST 2.0 modelu

vplyv izostatickej kompenzácie



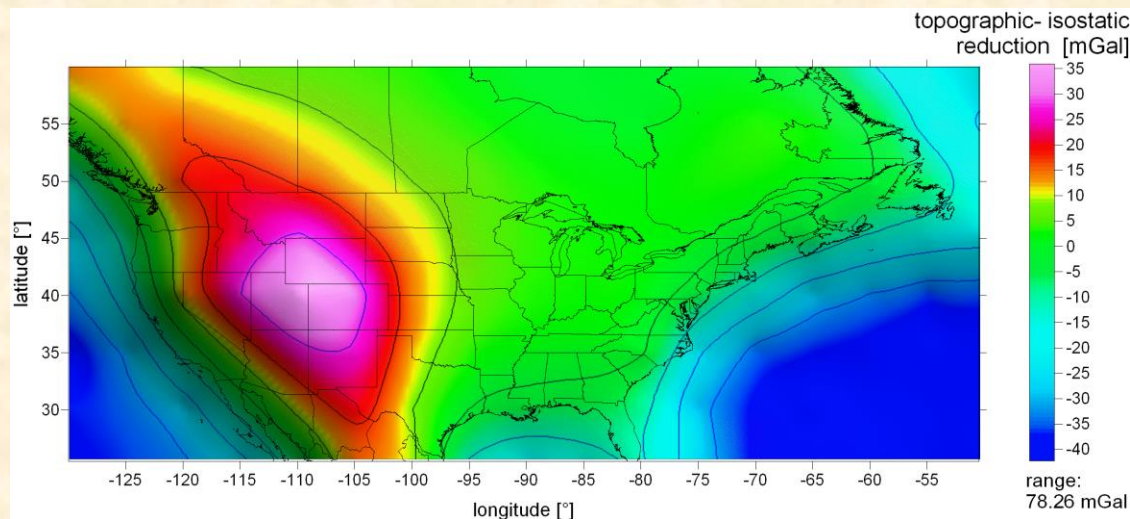
účinnok CRUST 2.0 modelu

(problémom sú príliš vysoké amplitúdy, na veci sa pracuje)

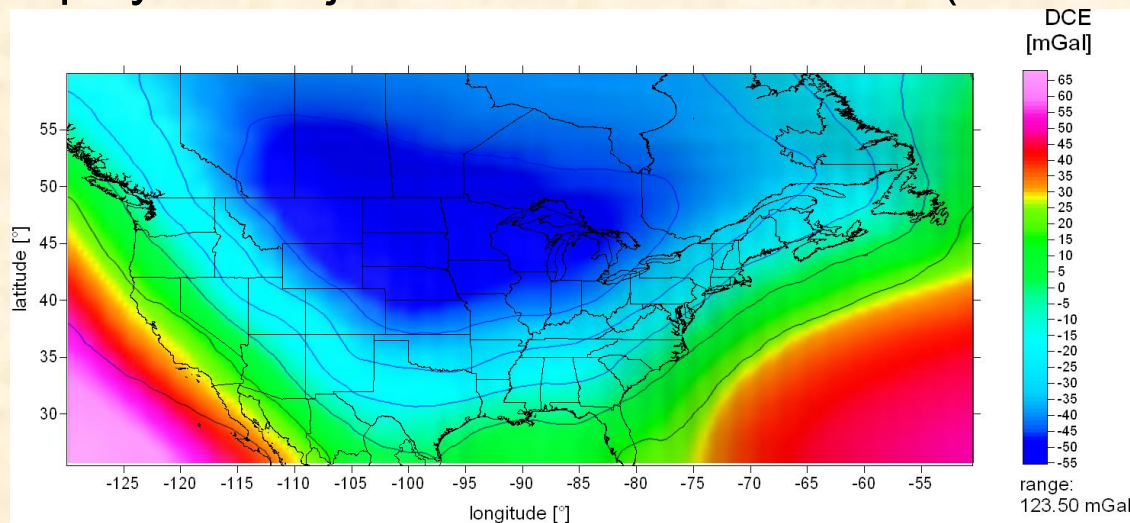
vplyv izostatickej kompenzácie

2 hlavné prístupy:

a) výstup vychádzajúci z Airyho koncepcie (Kärki et al., 1961)



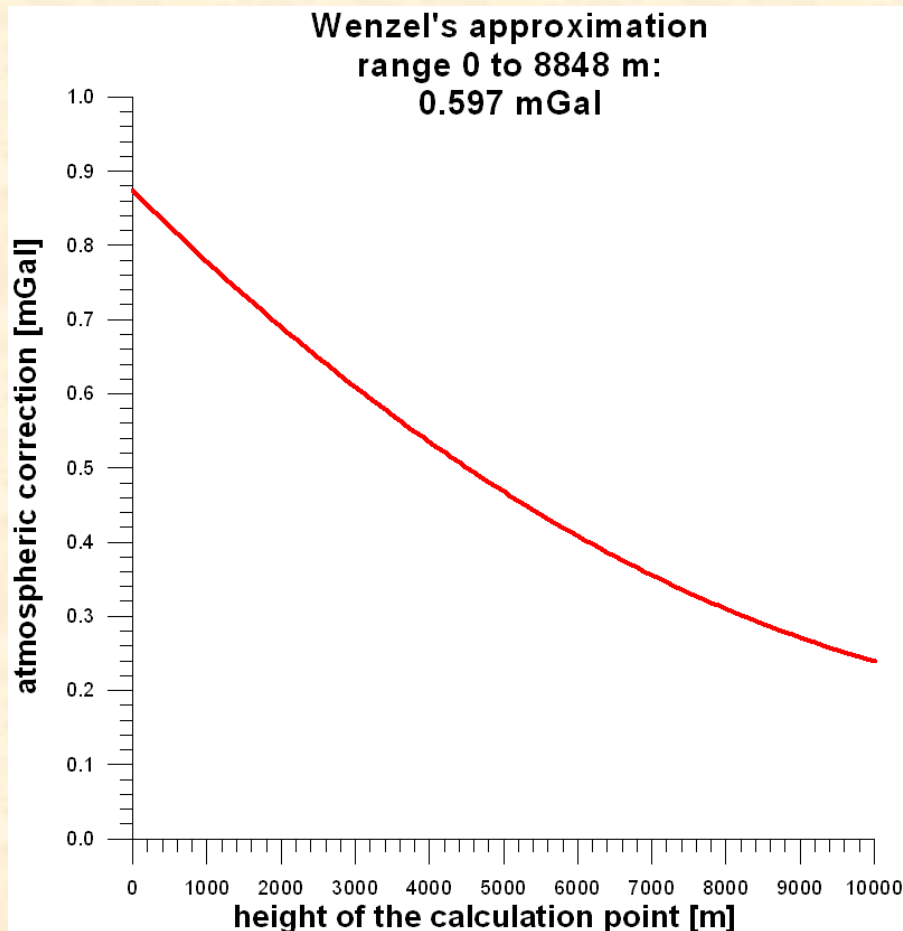
b) výstup vychádzajúci z modelu CRUST 2.0 (Mikuška et al., 2007)



atmosferická korekcia

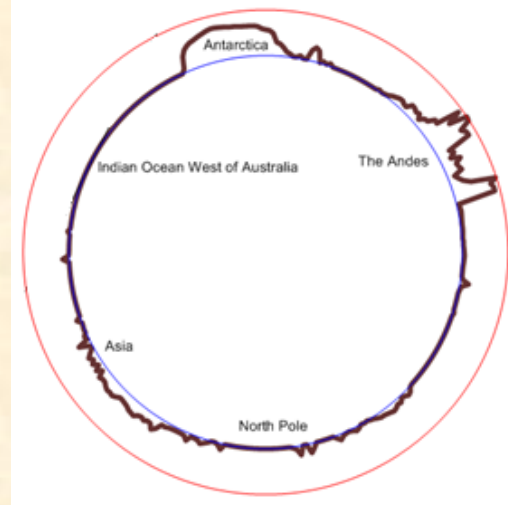
vyplýva z ošetrovania gravitačného účinku atmosferických hmôt pod bodom výpočtu (tie nad bodom výpočtu majú nulový príspevok – pri sférickej aproximácii)

$$\delta g_{atm} = 0.874 - 9.9 \times 10^{-5} \times h_p + 3.5625 \times 10^{-9} \times h_p^2 \text{ [mGal]} \text{ (Wenzel, 1985, p. 129)}$$

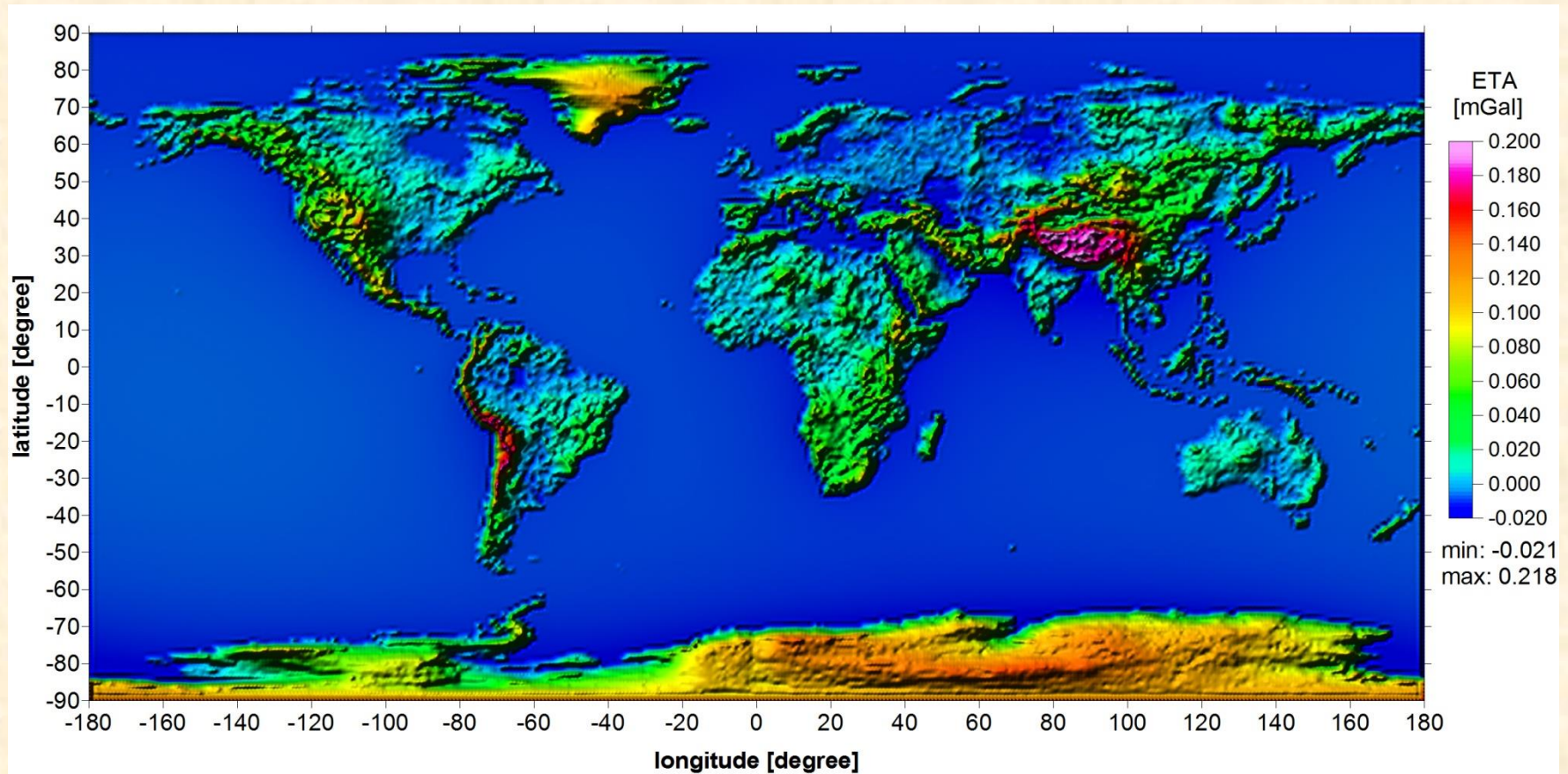


vo všeobecnosti relatívne
malá hodnota –
pri detailných meraniach
(aj mikrogravimetrii)
sa nezavádza

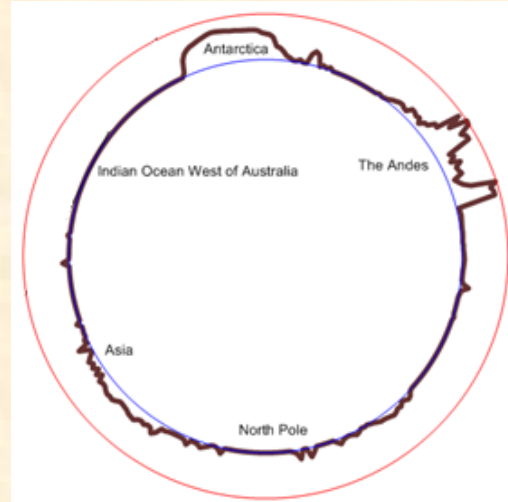
atmosferická korekcia – s ohľadom na rieléf (ETA)



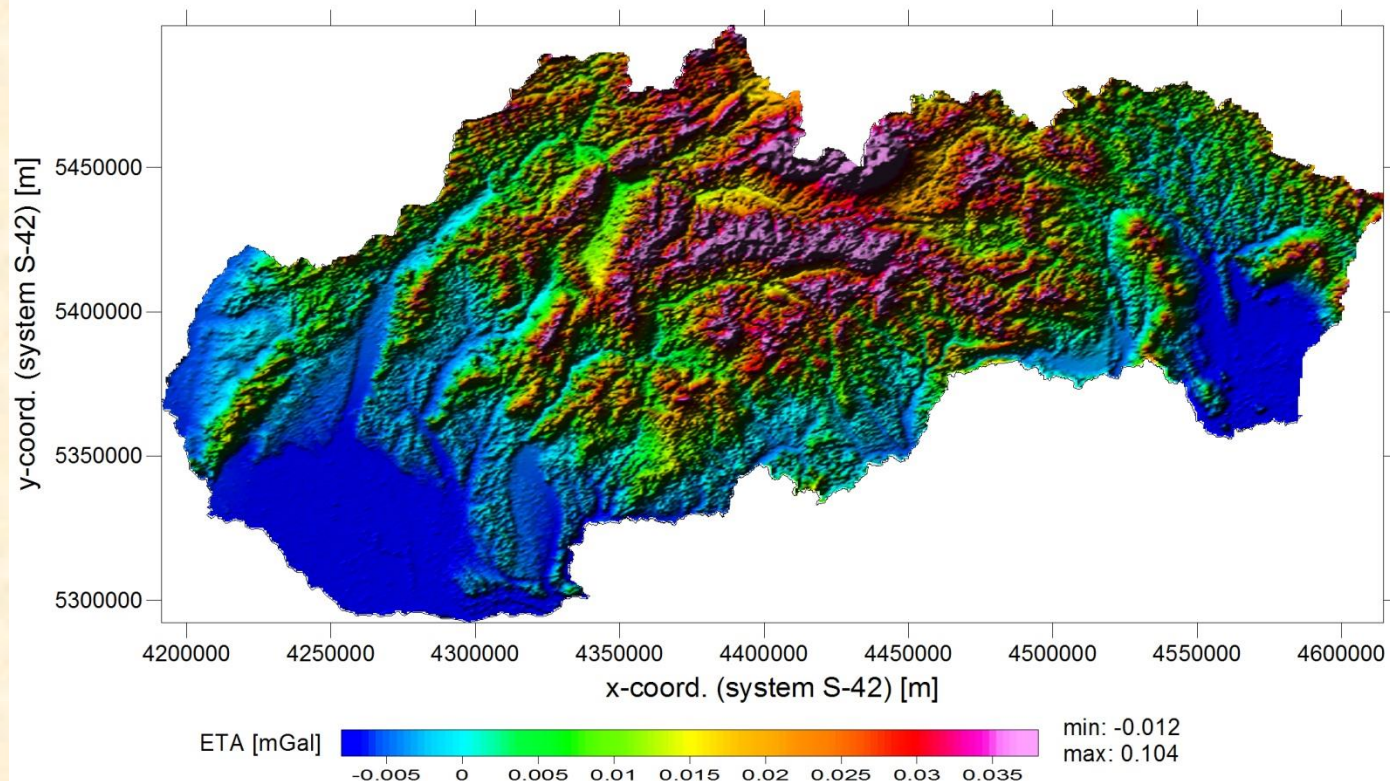
ETA = Effect of the Topographically-bounded Atmosphere



atmosferická korekcia – s ohľadom na rieléf (ETA)



ETA = Effect of the Topographically-bounded Atmosphere



účínok hmôt l'adu

