



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Jauniegūtie jūras un sauszemes gravimetriskie dati 2022.-2023.

**Latvijas universitātes 82. zinātniskā konference
Ģeofizikas sesija**

Ģeodēzijas departamenta
Ģeodēzisko mērījumu nodaļas
vecākais ģeodēzijas inženieris gravimetrijā
Vents Zuševics



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Gravimetrija

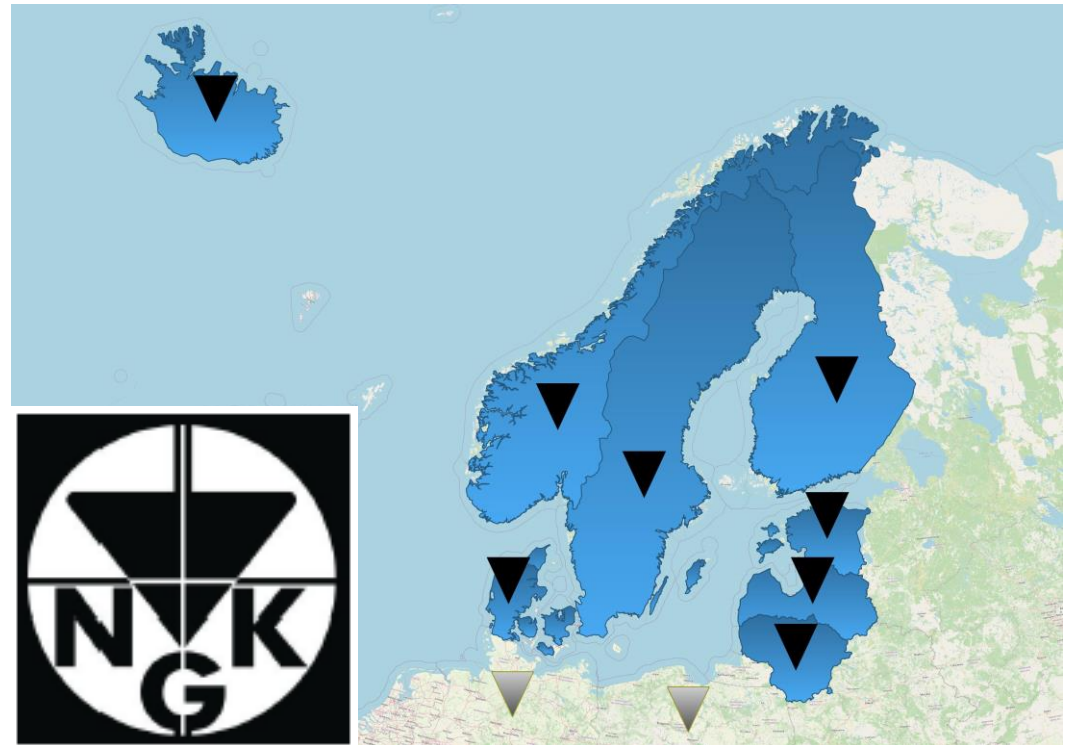
Ģeopotenciāla
modelēšana

Mērinstrumentu
uzturēšana

Atskaites
sistēmas
uzturēšana

Ģeopotenciāla
novērojumi

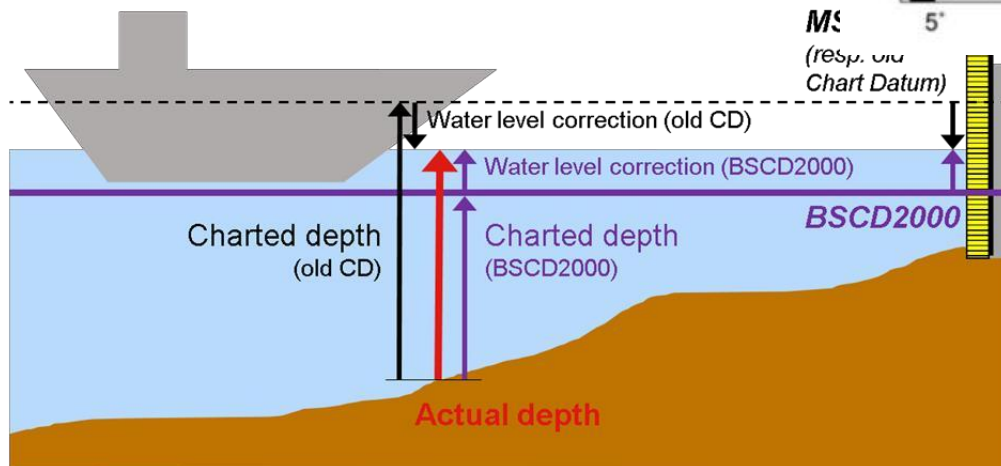
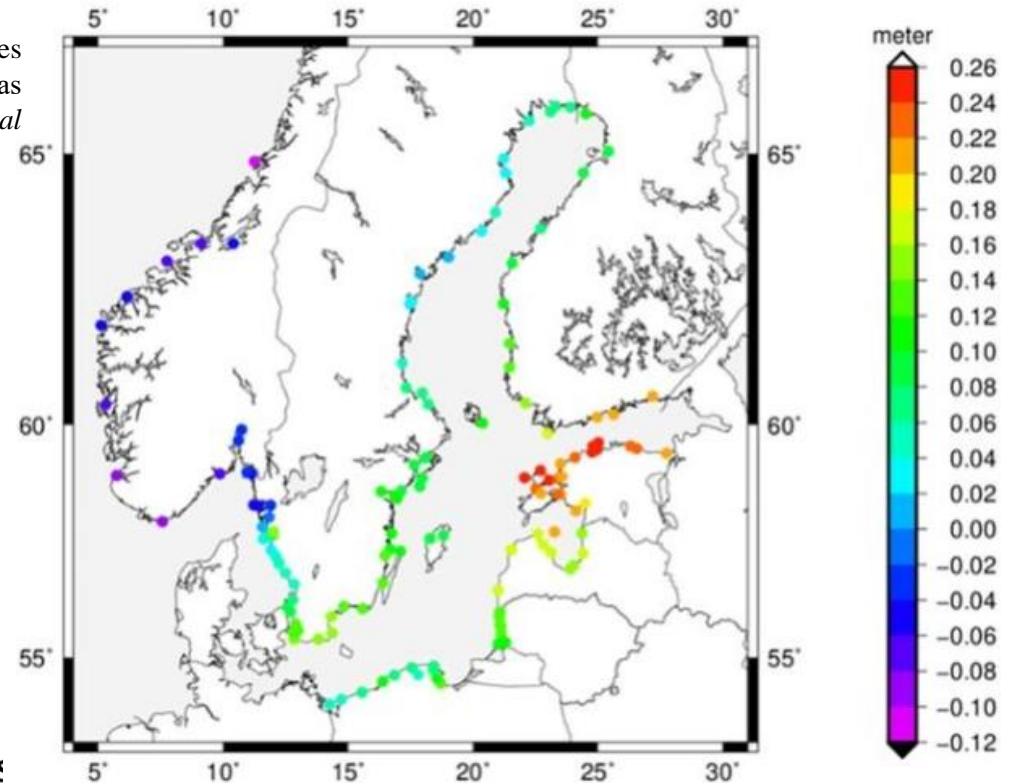
Att.1. NKG dalībvalstis, 2022-2024.g.





Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Att.2. Nacionālo jūras karšu atskaites virsmām un BSCD vērtību starpības mareogrāfu stacijās. Schwabe et al 2020.

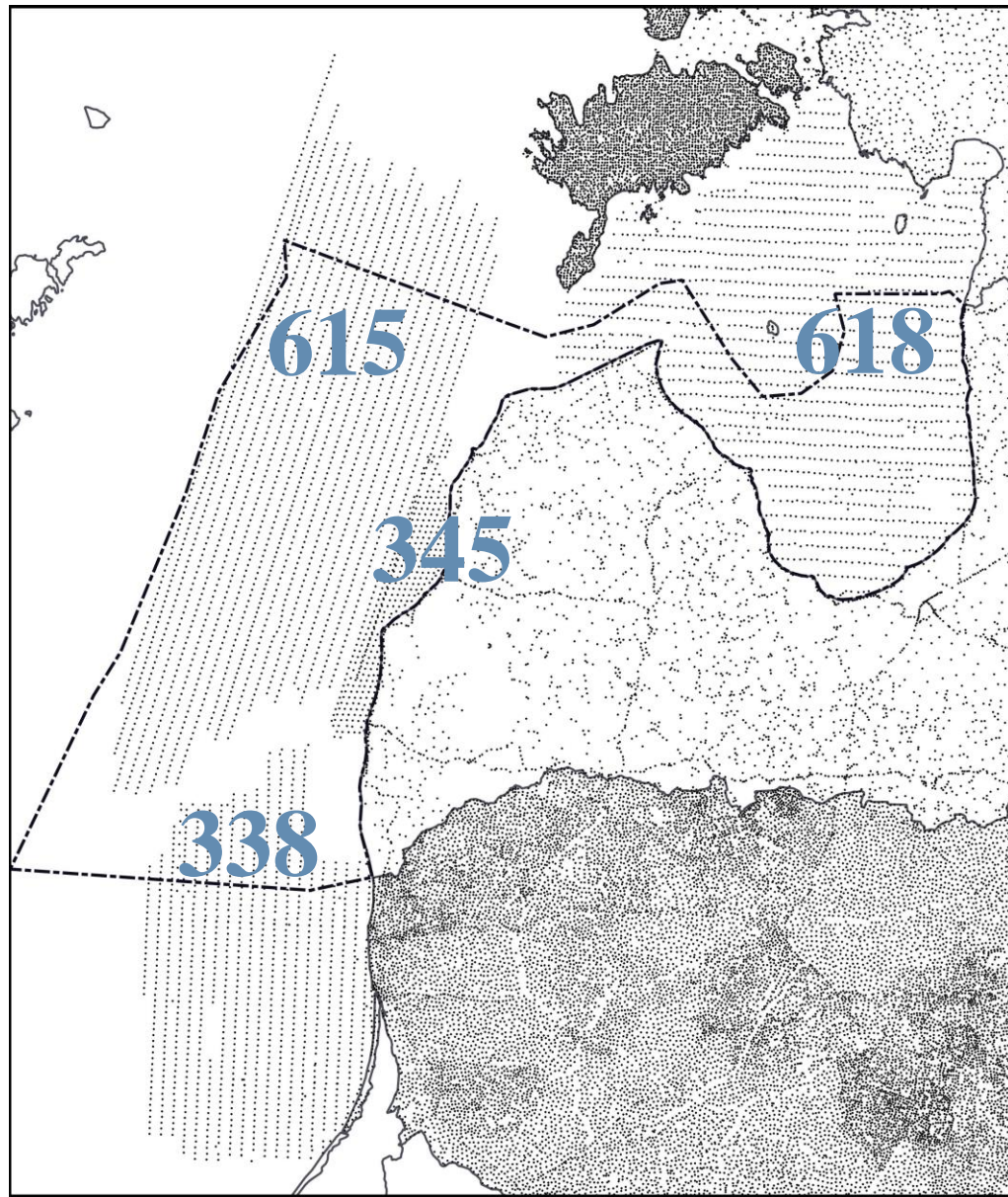
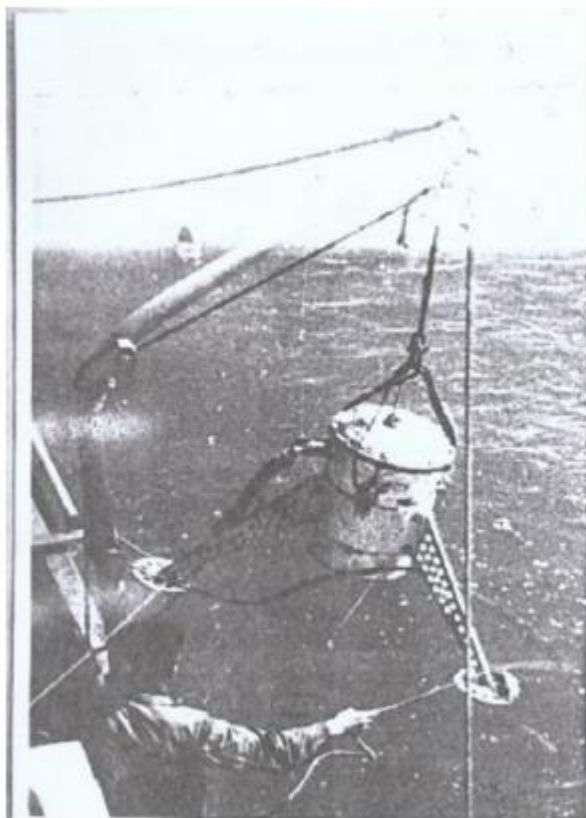


Att.3. Vienota jūras līmeņa noteikšana, izmantojot BSCD2000. Schwabe et al 2020.



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Att.4. Novērojumi Rīgas līcī 1966.g. (Balmargrav 2023)

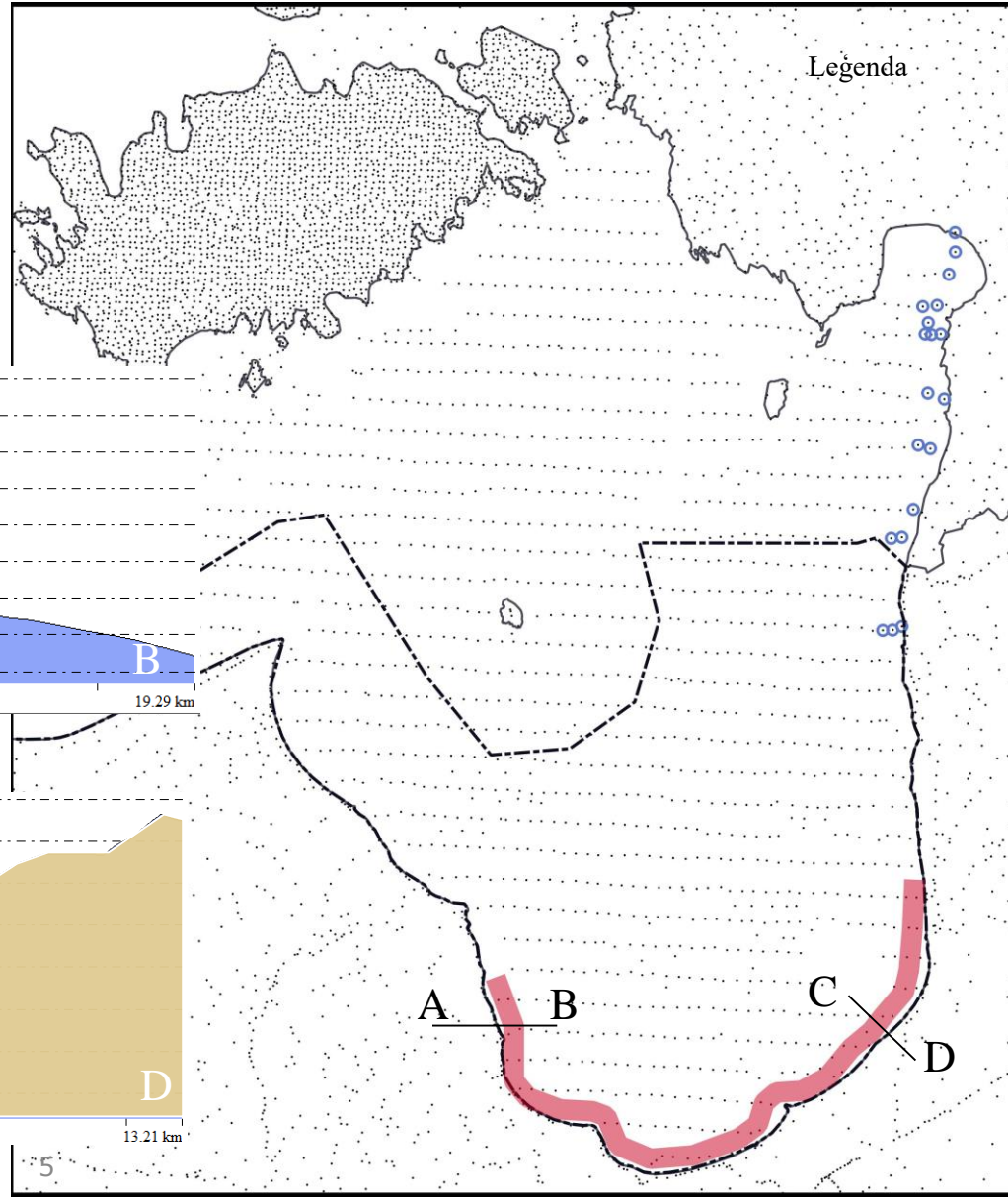


Att.5. Vēsturisko jūras gravimetrisko datu kopas (un to datubāzes apzīmējumi)
Latvijas jūras telpā.

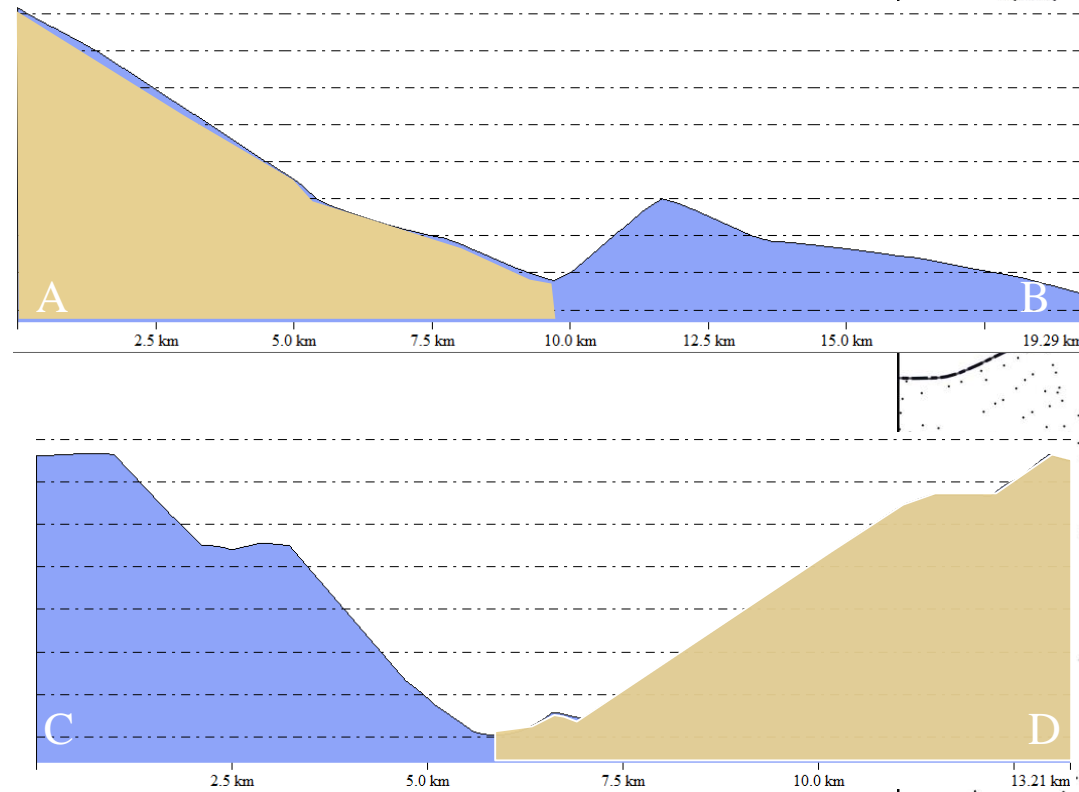


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Att.7. Gravimetriskie dati Rīgas līcī. (LĢIA, Maaamet, Oja et al 2011)

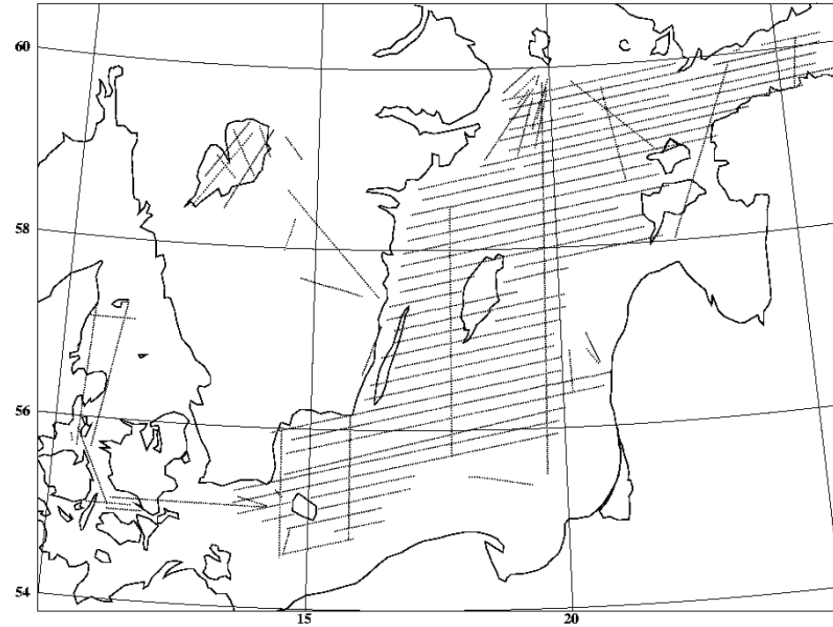


Att.6. Nobīde starp brīvo gaisa anomāliju vērtībām jūras un sauszemes gravimetrisko datu kopās Rīgas līča D daļā. Mēroga vienības 1mGal.

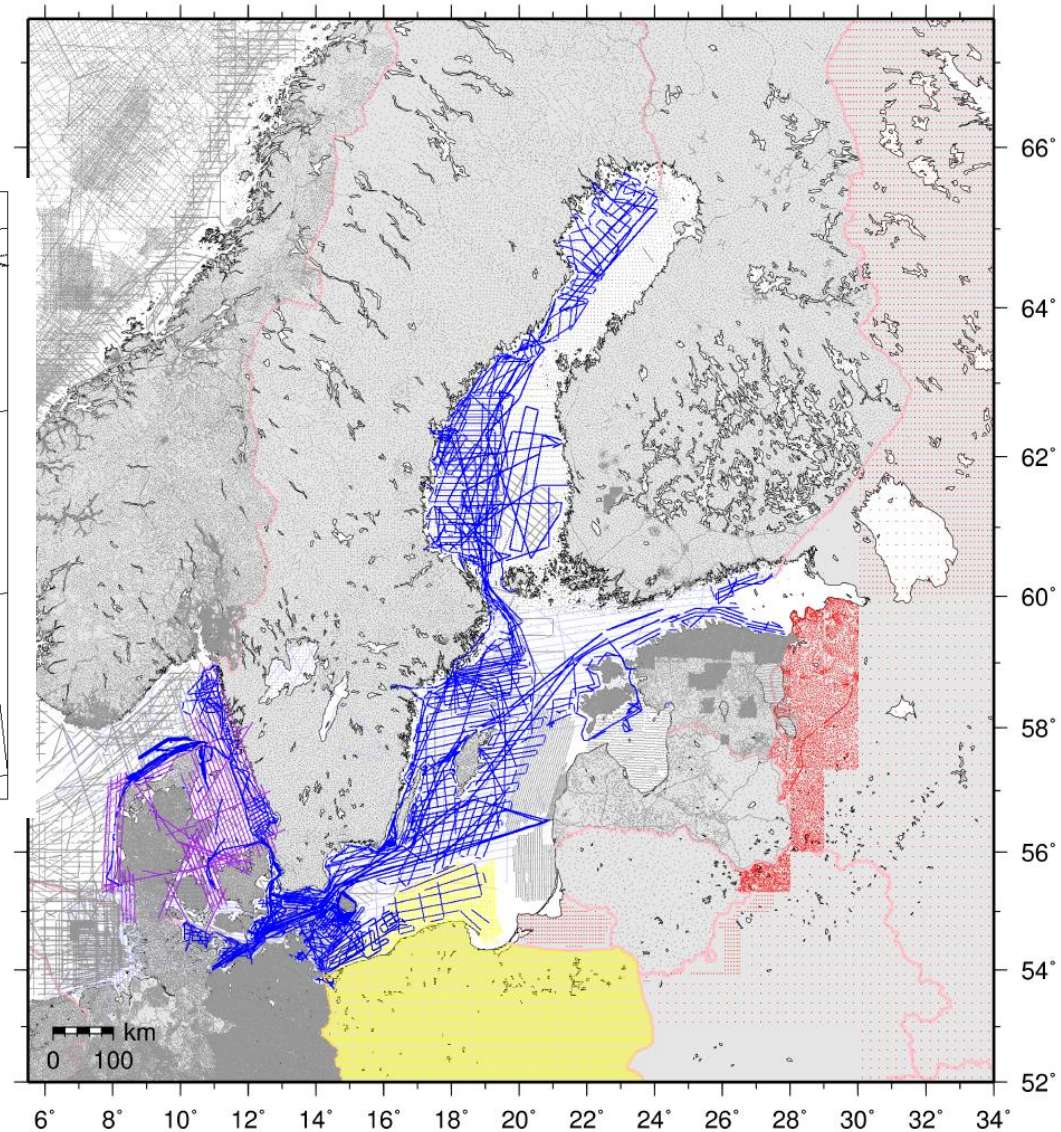




Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



Att.8. Aerogravimetrijas dati Baltijas jūrā, statuss 1999.g.
Forsberg et al 2001.



Att.9. Projekta FAMOS mērījumi zilā krāsā. 21.gs. aerogravimetrijas mērījumi violetā
krāsā. Schwabe et al 2020.



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union



BLUE ECONOMY

BalMarGrav



Att.10. Projekta partneri – LĢIA, Zviedrijas zemes dienesta, RTU un LJA pārstāvji pārrunās uz kuģa *Kristiāns Dāls*



Att.11. Patruļkuģa P-09 Rēzekne komanda ar LĢIA pārstāvniecību.



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



Interreg
Baltic Sea Region



Co-funded by
the European Union

BLUE ECONOMY
BalMarGrav



PLĀNVEIDA KAMPAŅAS

- Dārgi
- + Papildmērījumu iespējas
- + Stabilizēšanās mērījumi
- + Maršrutu izkārtojums, kontroles mērījumi atkarībā no vajadzībām
- + Personāla klātbūtne
- + Augsta datu kontrole

AUTOMATIZĒTĀS (PIGGYBACK) KAMPAŅAS JEB KAĶIS MAISĀ

- + Lēti
- (Bieži) Nav stabilizēšanas mērījumu
- Maršrutu izkārtojums atkarīgs no izmantotā kuģa, bieži nezināms
- Bieži nav pieejas gravimetram
- Gari pārbraucieni mijas ar īsiem
- + Var veikt atlasu no lielas kopas

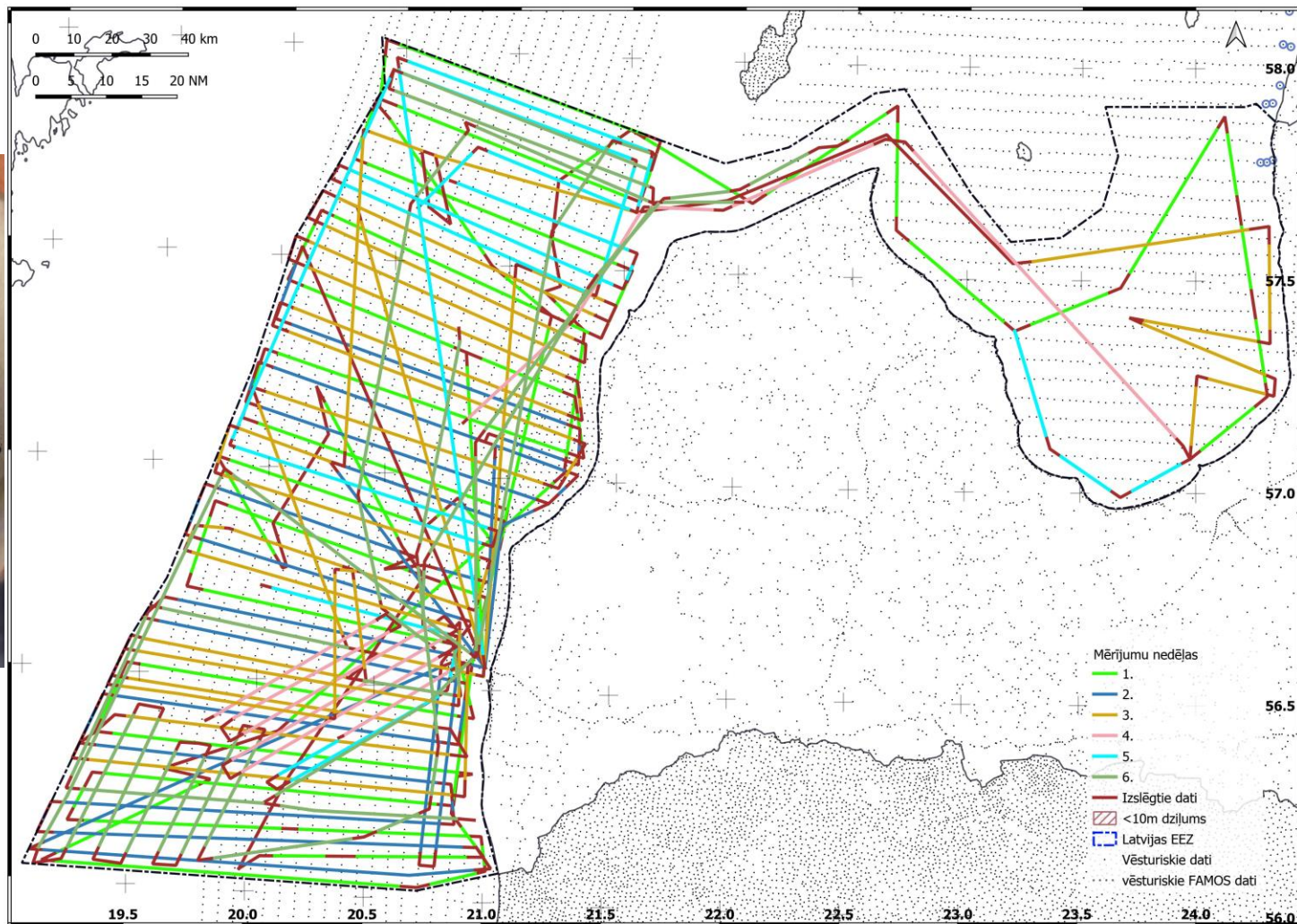


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



BalMarGrav

MODERNIZED GRAVITY MAPS OF THE BALTIC SEA



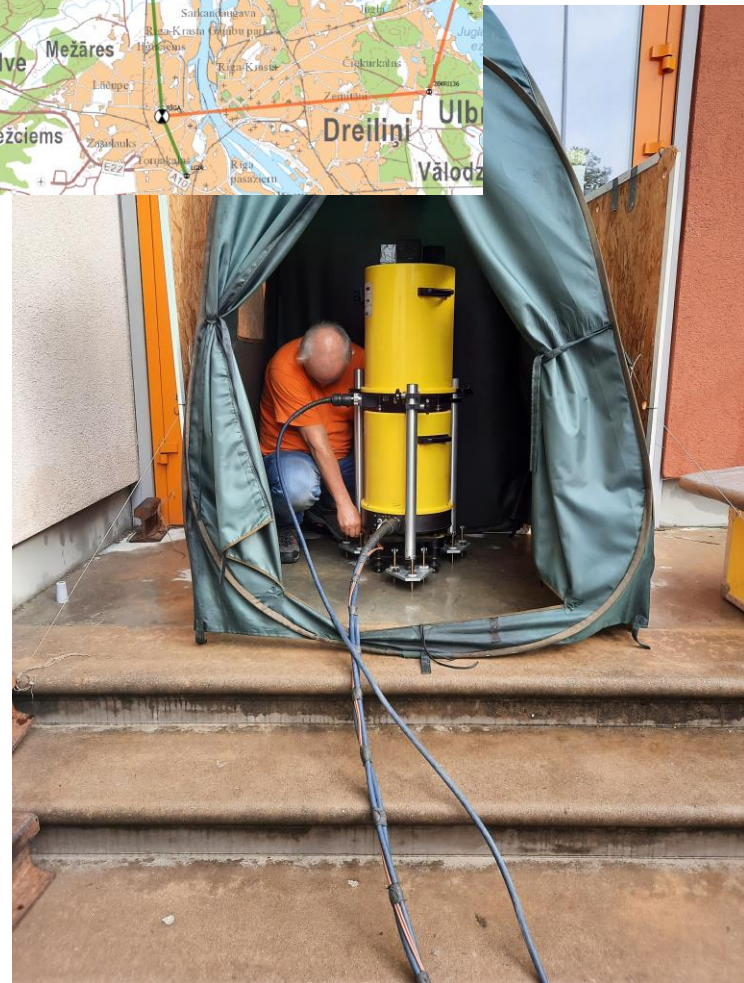
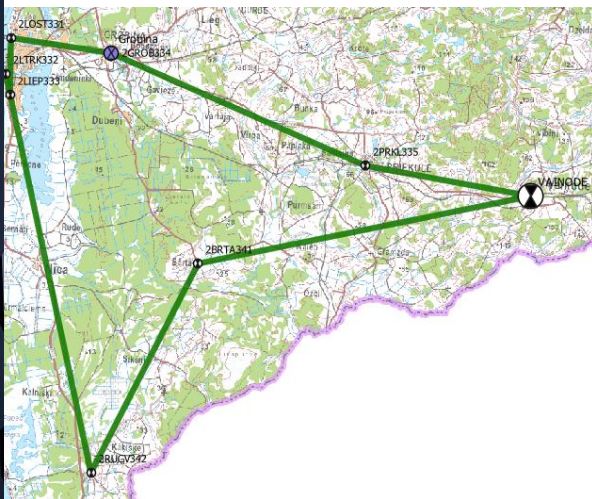


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



BalMarGrav

MODERNIZED GRAVITY MAPS OF THE BALTIC SEA



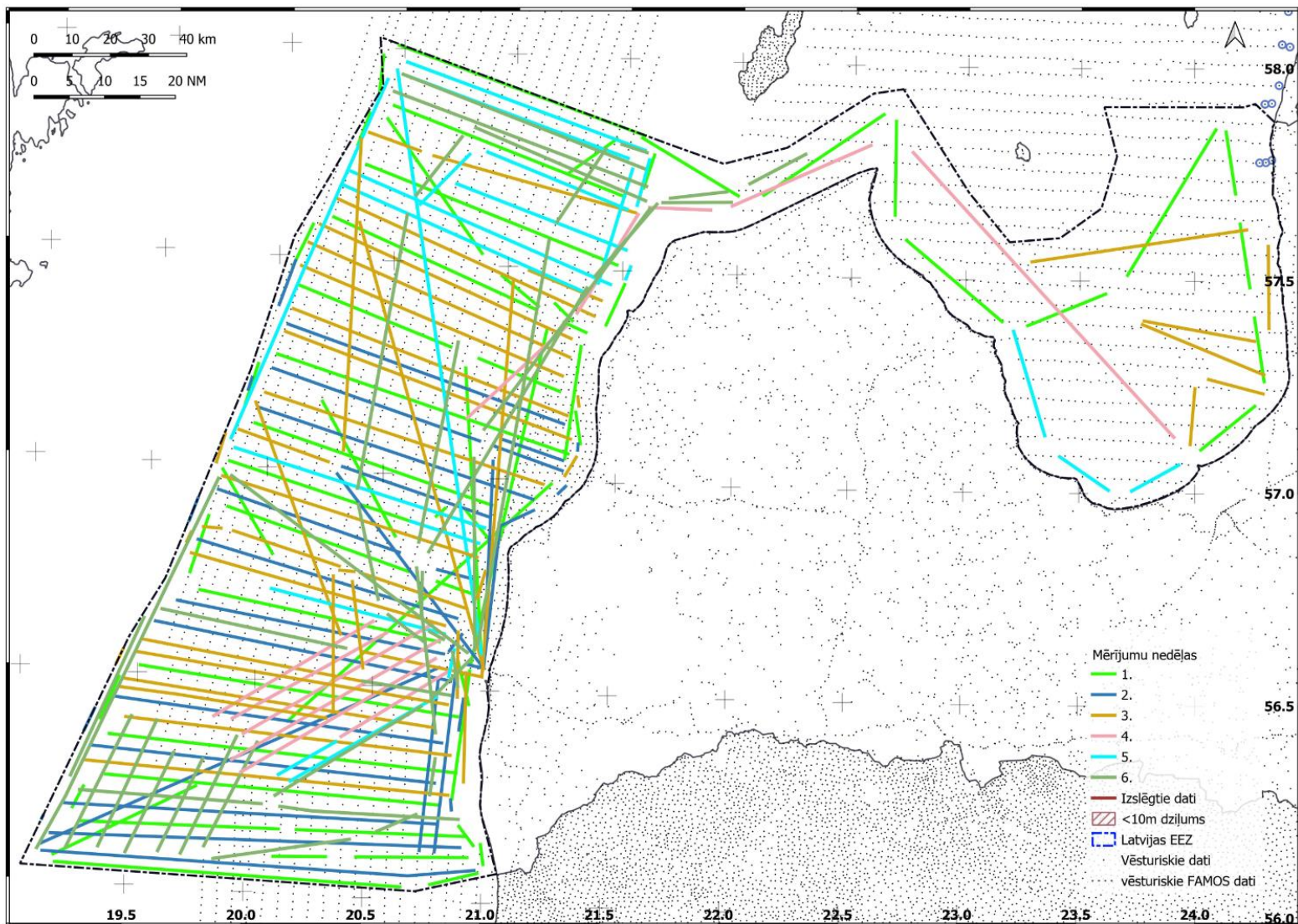


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



BalMarGrav

MODERNIZED GRAVITY MAPS OF THE BALTIC SEA



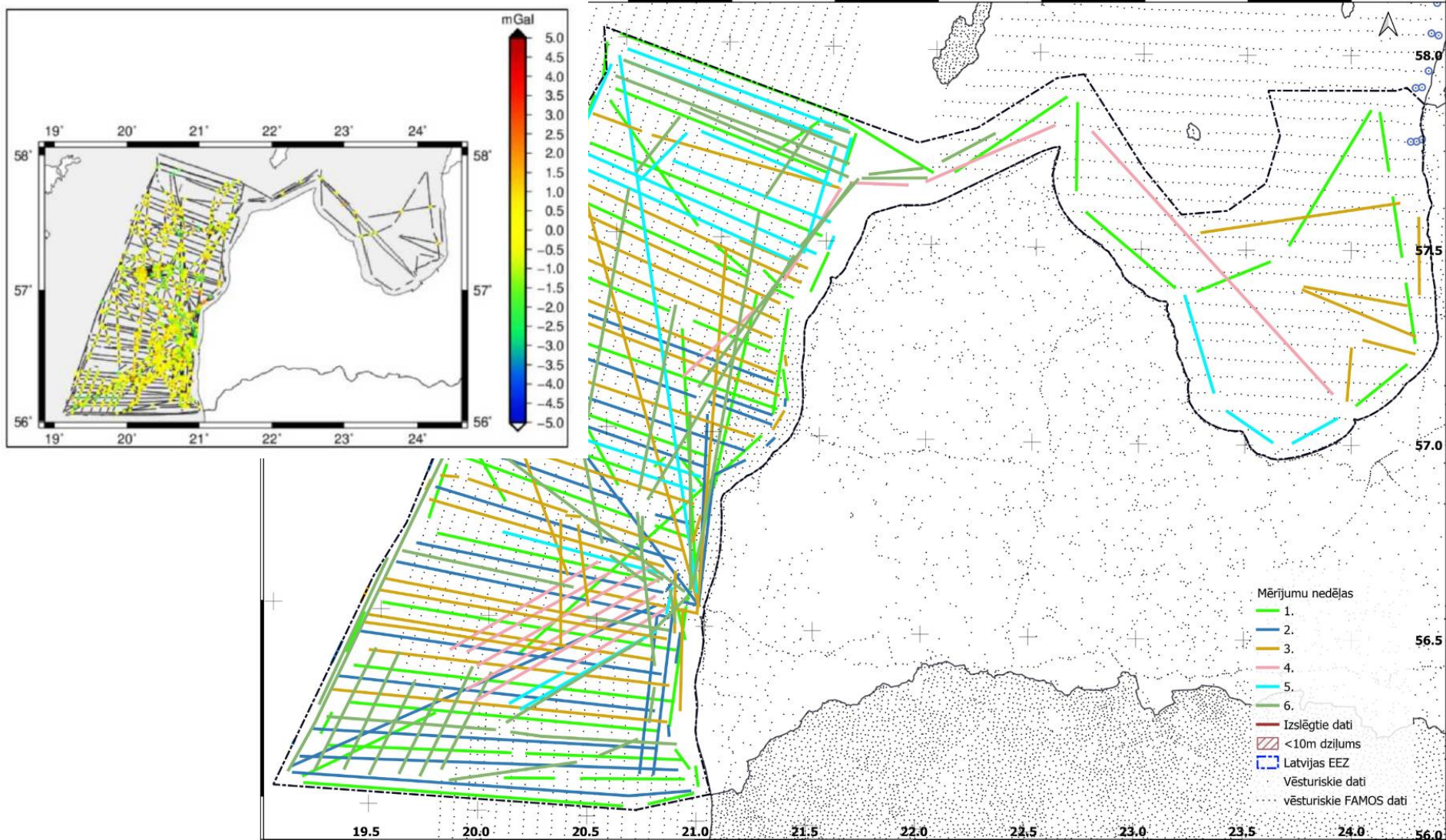


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra



BalMarGrav

MODERNIZED GRAVITY MAPS OF THE BALTIC SEA





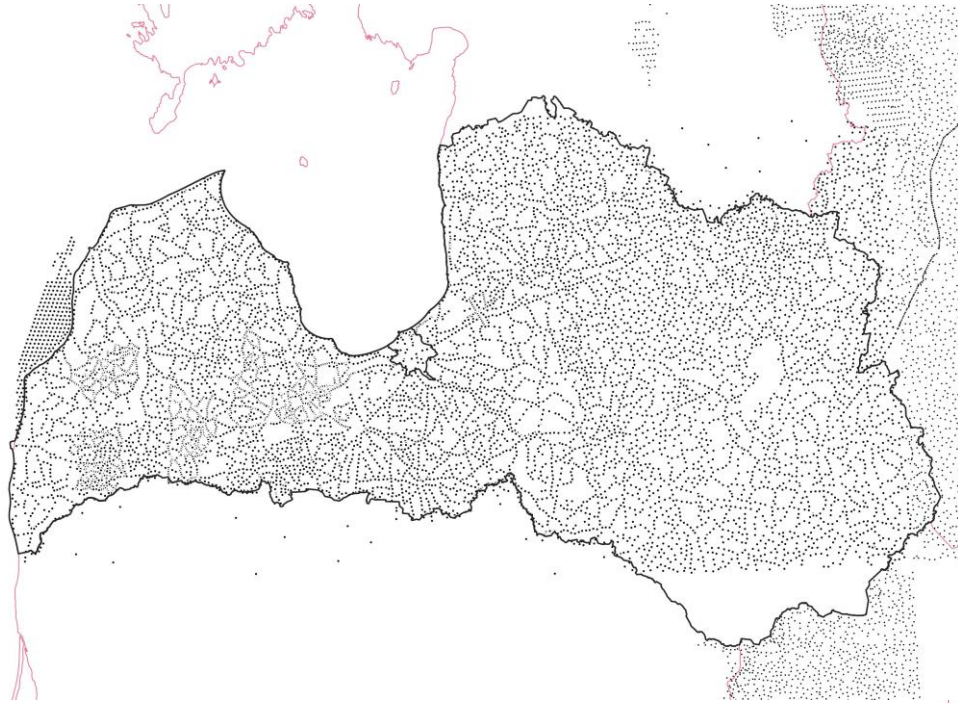
Sauszemes gravimetrija 1960-2011

1960.-1970.

Vienmērīgs pārklājums

Individuāli novērojumi, digitizēti no kartēm

LV'98 ievades dati



1999.-2011.g.

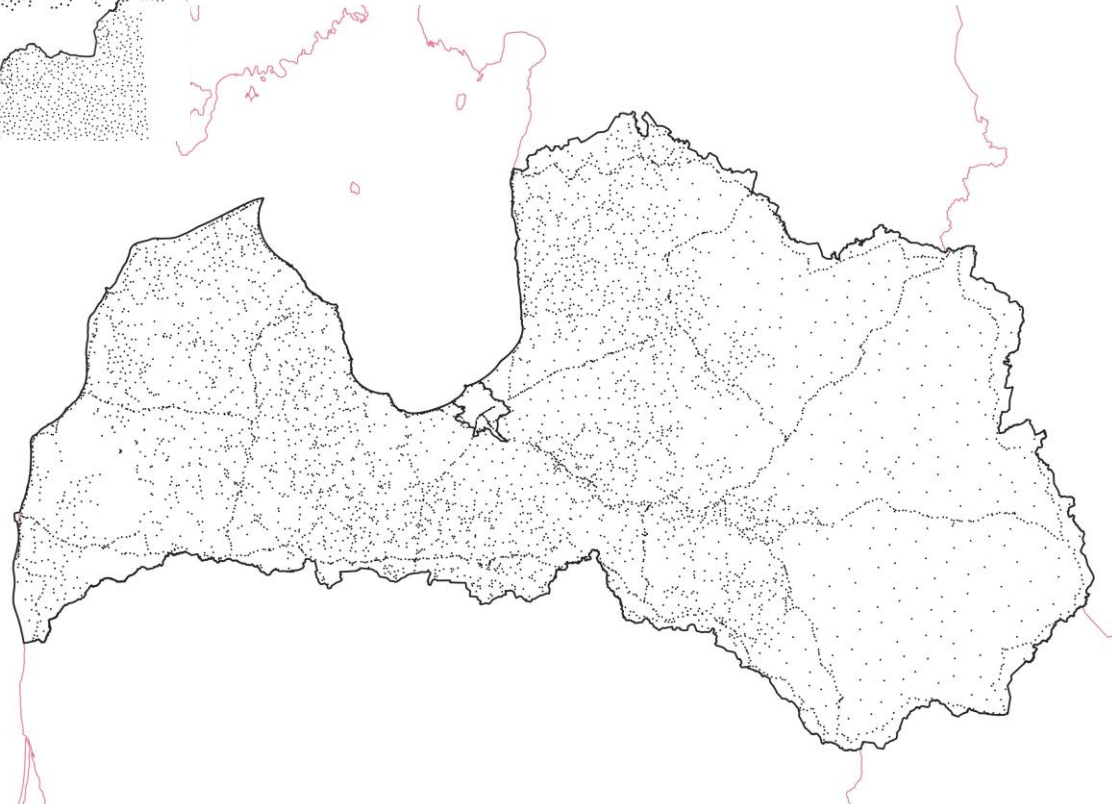
Nevienmērīgs pārklājums

CG-3,CG-5

Pilna dokumentācija

Koordinātas daļēji precīzas

LV'14 ievades dati

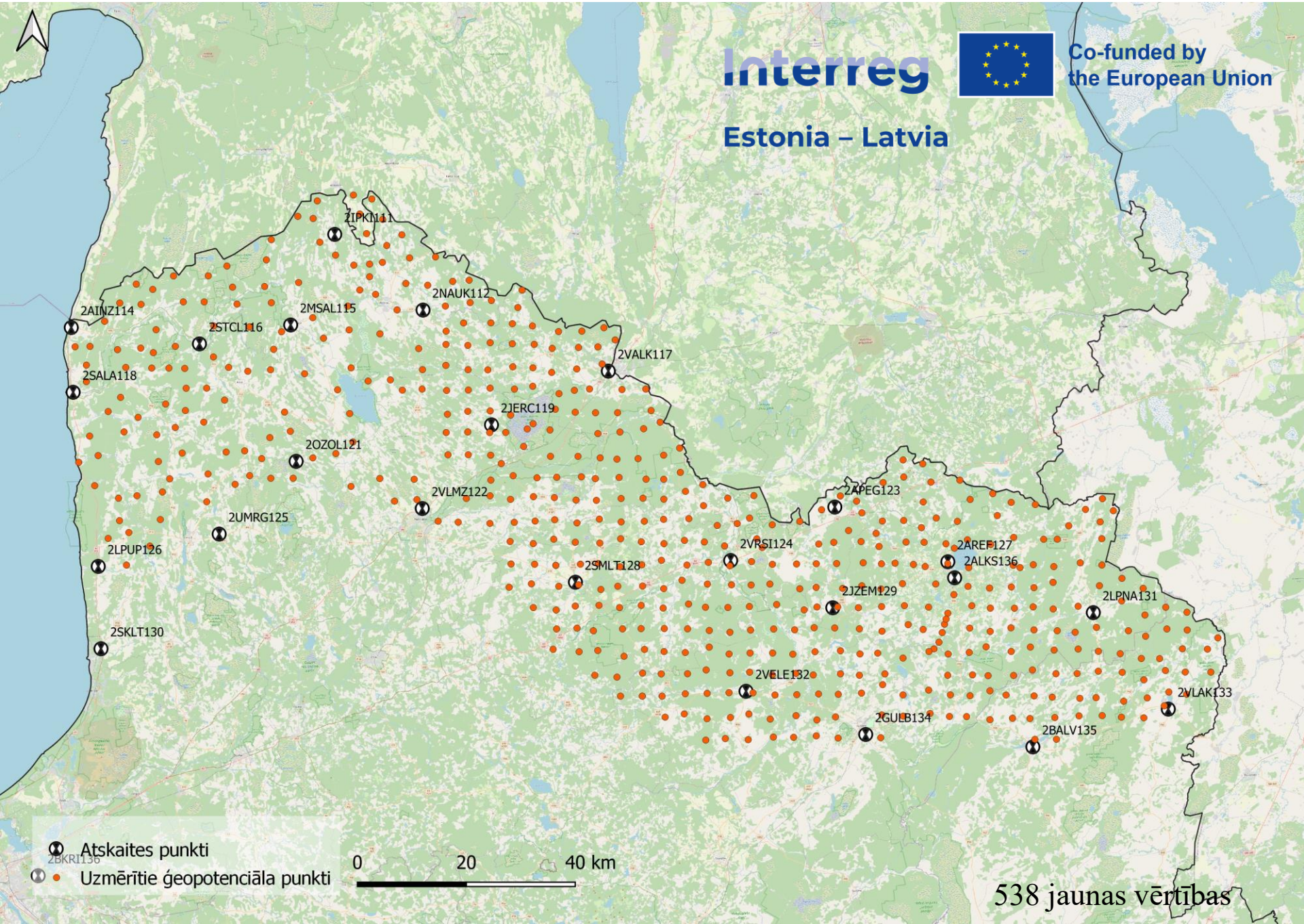


Interreg



Co-funded by
the European Union

Estonia – Latvia

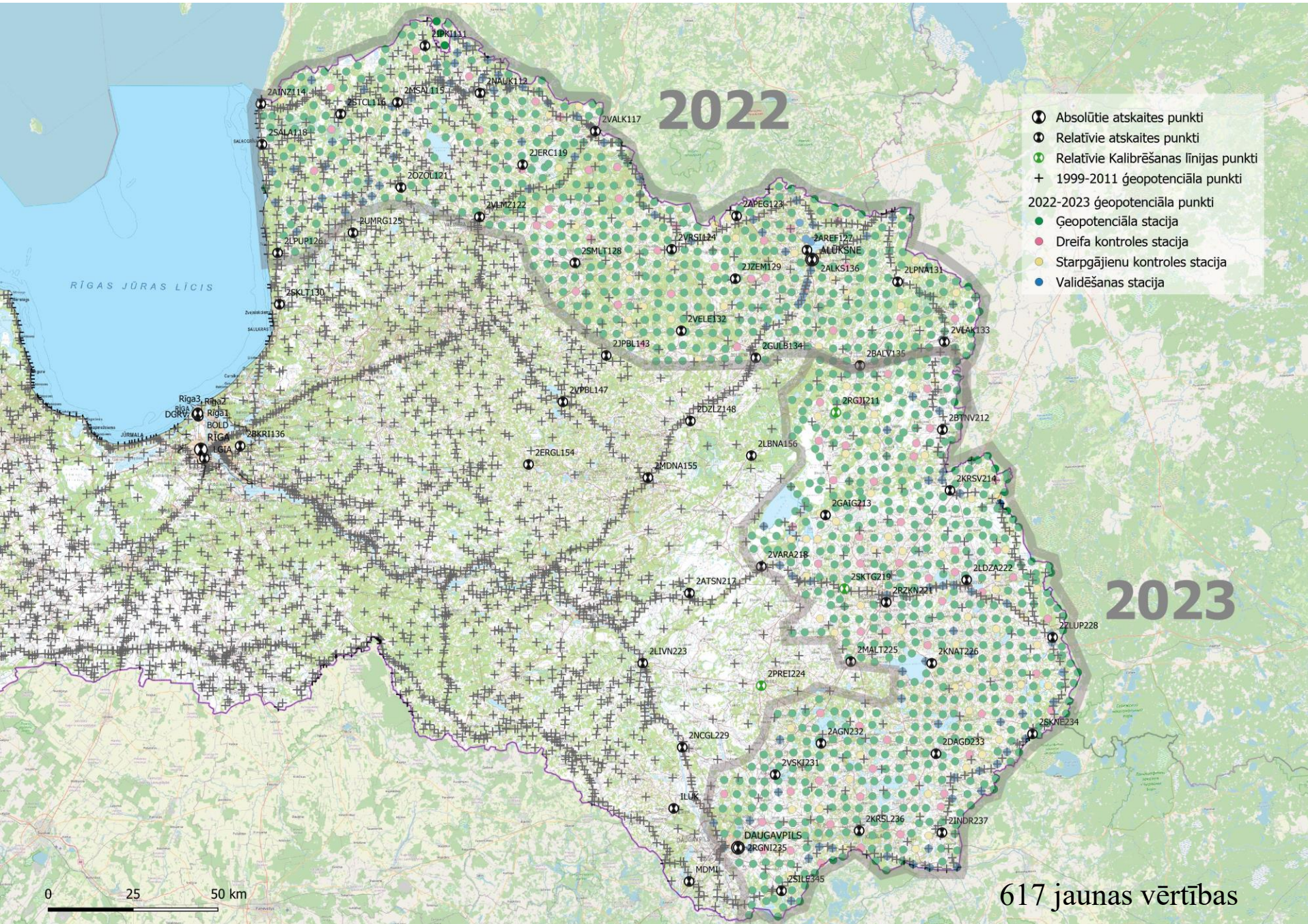


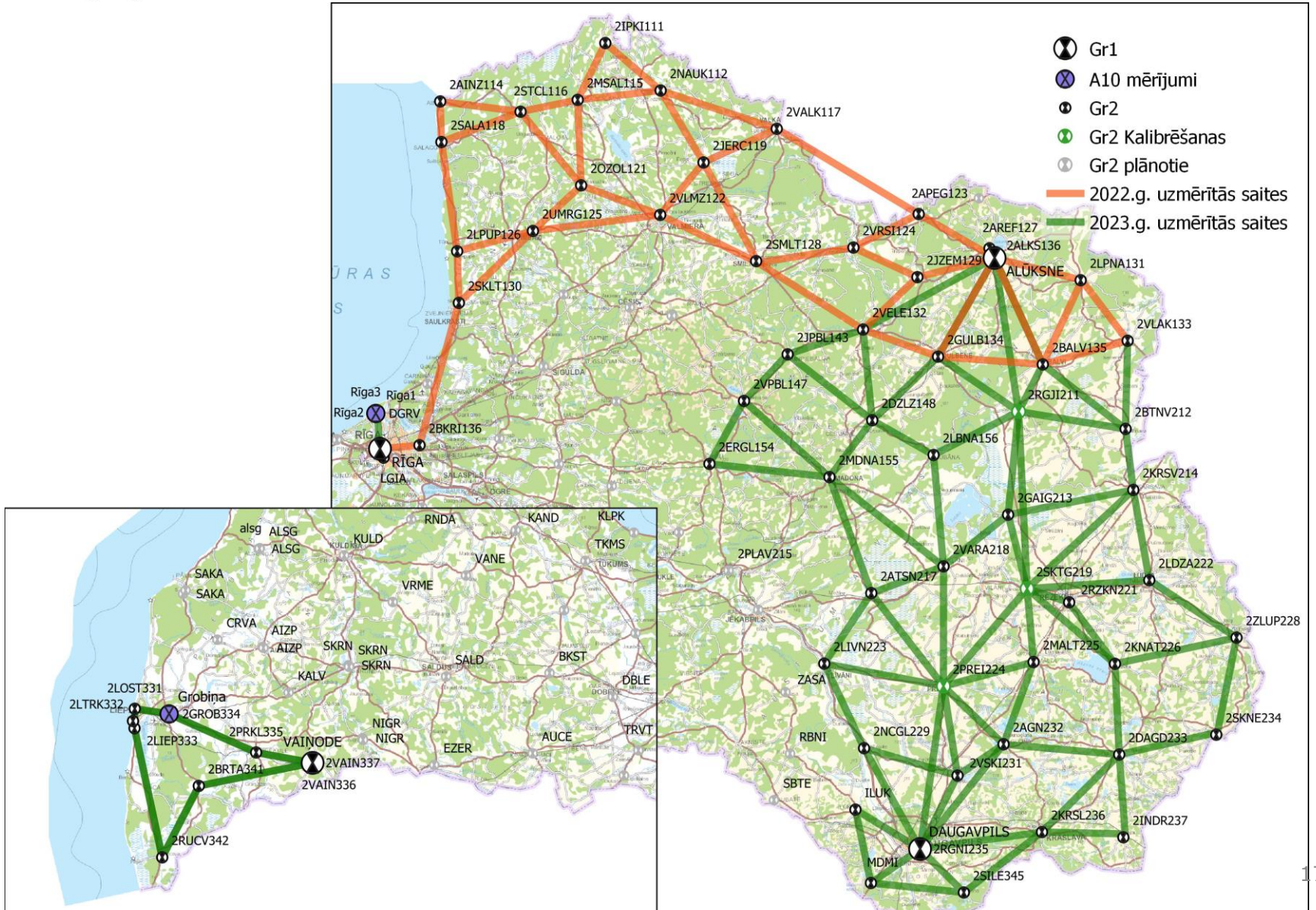
Atskaites punkti

Uzmērītie ģeopotenciāla punkti

0 20 40 km

538 jaunas vērtības





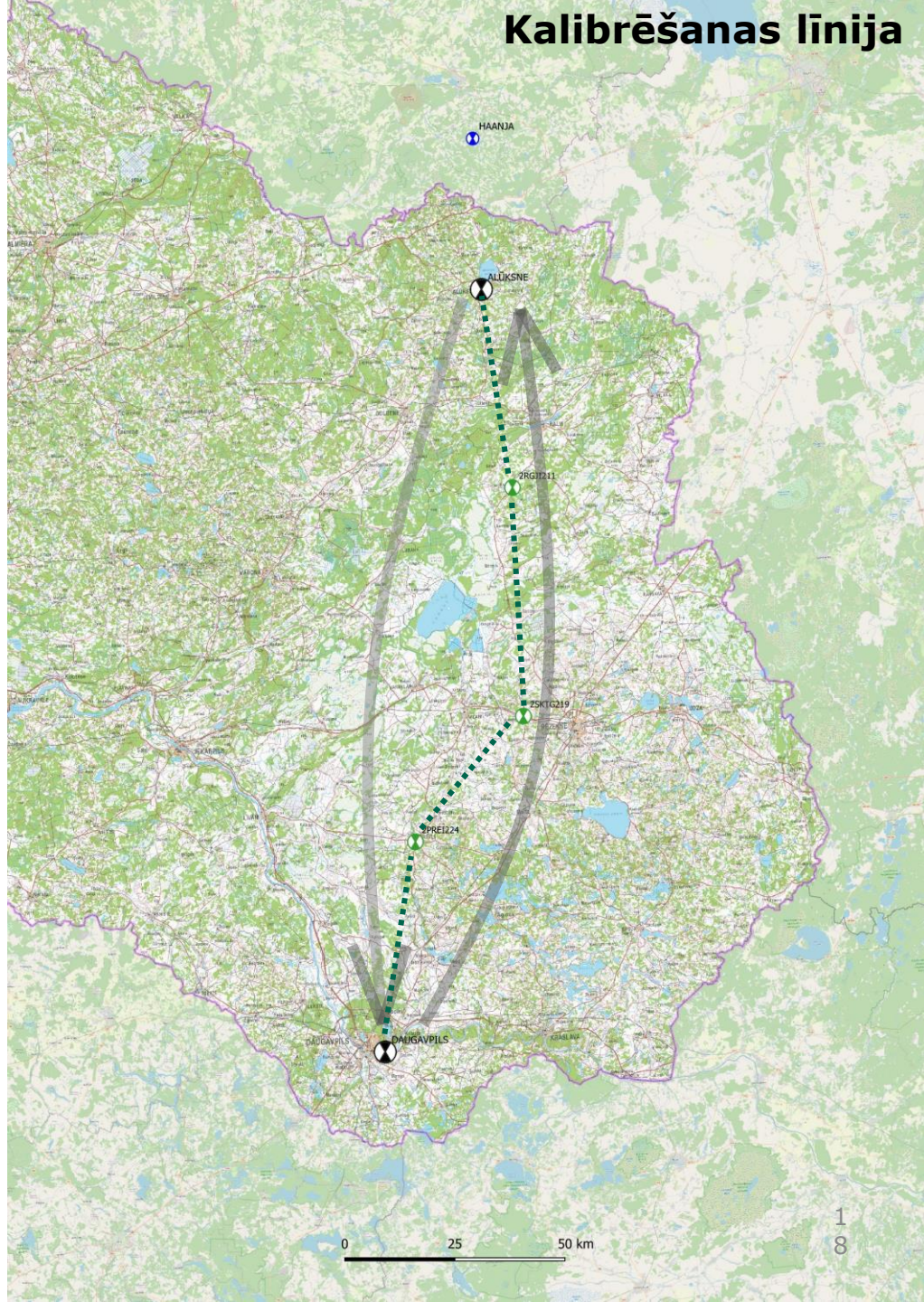


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

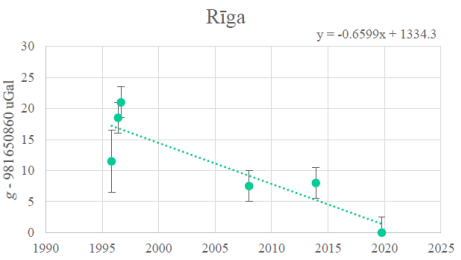
GCAL1 – koeficients mērinstrumenta
vienību konvertēšanai uz g

Scintrex gravimetriem izmaiņas pirmajos
gados būtiskas un nelineāras

Kalibrēšana tiek veikta divas reizes
sezonā.

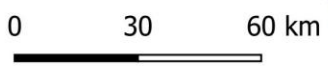
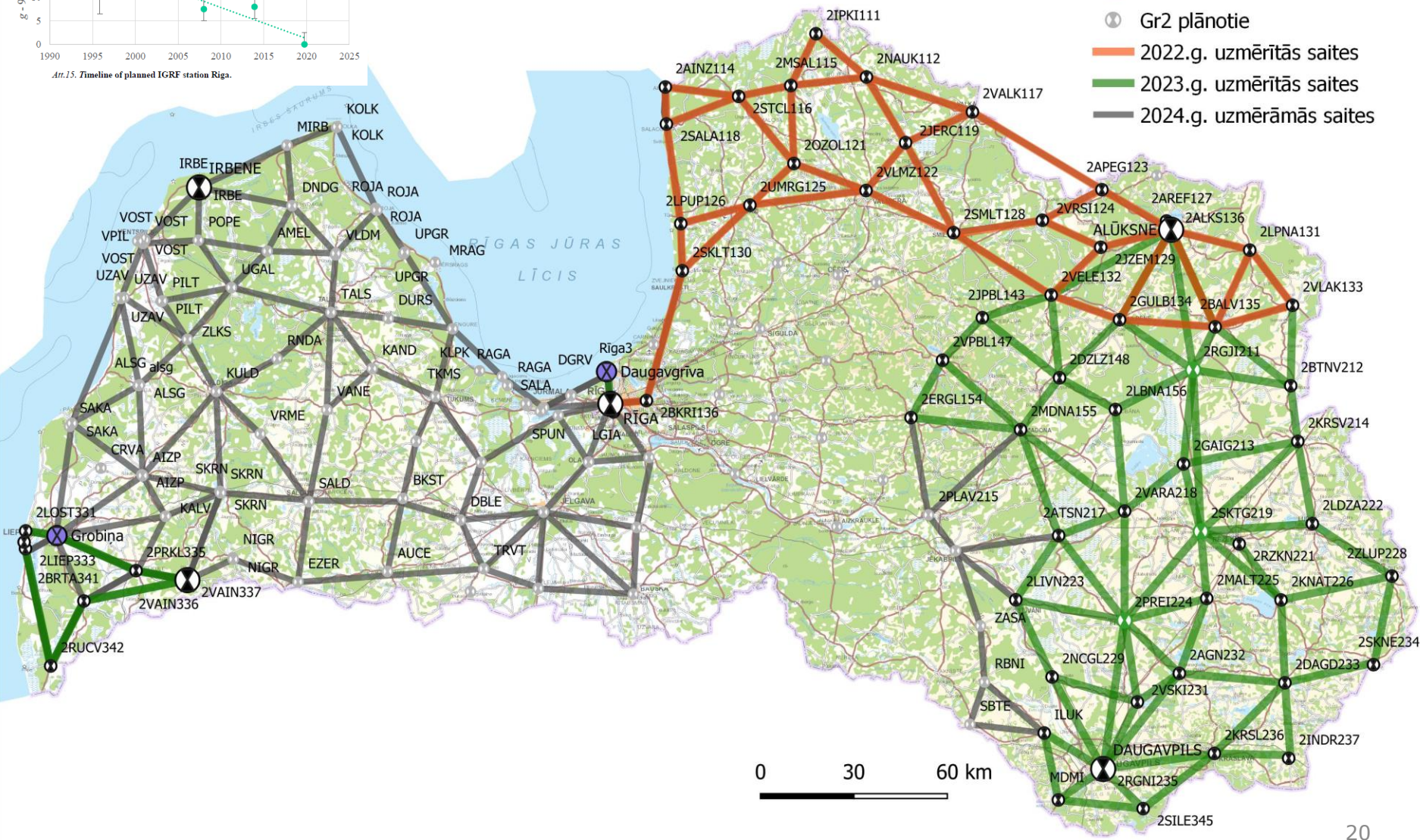


Atskaites sistēmas LAG-2019



Att.15. Timeline of planned IGRF station Rīga.

- Gr1
- A10 mērījumi
- Gr2
- Gr2 Kalibrēšanas
- Gr2 plānotie
- 2022.g. uzņēmās saites
- 2023.g. uzņēmās saites
- 2024.g. uzņēmās saites



Ieskats 2022.-2023. gada kampaņās



Pilnveidota līdzšinējā darbu plānošanas un izpildes metodika
Izstrādātas instruktažas un vadlīnijas darbu veikšanai
2023.g. mērījumu specifika gar Valsts robežu



Balvi



2023.gada ģeopotenciāla kartēšanas kampaņa.

Relatīvi daudz staciju Lubāna un Pededzes mitrājos, kā arī Latvijas/Krievijas pierobežas purvos



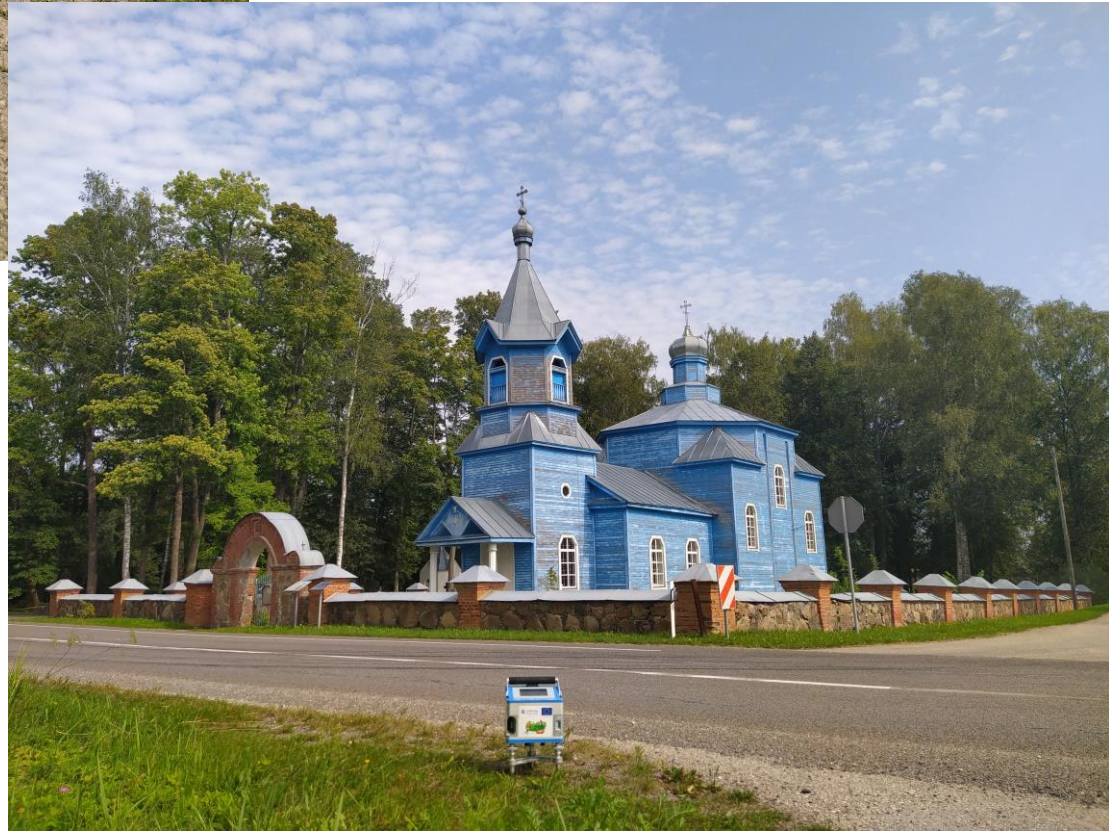
Reti apdzīvotie reģioni mitrājos un pie robežas meta izaicinājumu arī ar savu ceļu tīklu



Novērojumi mitrājos, kūdras izstrādes purvos problemātiski; Ieteicams izmantot iekšzemes kāpas u.c. stabilas gruntis.









Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Forsberg, R., Olesen, A. V., Keller, K., Møller, M., Gidskehaug, A., Solheim, D. 2001. Airborne gravity and geoid surveys in the Arctic and Baltic Seas. Proceedings of International Symposium on Kinematic Systems in Geodesy, Geomatics and Navigation, 586–593.

Oja, T., Turk, K., Ellmann, A., Gruno, A., Bloom, A., Sulaoja, M. 2011. Relative gravity surveys on ice-covered water bodies. Konferences ziņojums. ENVIRONMENTAL ENGINEERING, 8th international conference, Vilnius, Lietuva.

Schwabe, J., Liebsch, G., Ågren, J., Mononen, J., Andersen, O., Westfeld, P. and Hammarklint, T. (2020). The Baltic Sea Chart Datum 2000 (BSCD2000) – Implementation of a common reference level in the Baltic Sea. *The International Hydrographic Review*, 23, 63–83.

Wilde-Piorko, M., Bauer, T., Bilker-Koivula, M., Ellmann, A., Kaminskis, J., Krynski, J., Olsson, P., Olszak, T., Pāršielūnas, E., Rosowiecka, O., Schwabe, J., Strykowski, G., Szelachowska, M., Szulwic, J., Tomczak, A., Varbla, S., Zuševics, V. 2023. Report on availability and re-processing procedure of the historical marine gravity data of the southern and eastern Baltic Sea. Npublicēts. Pieejams internetā: interreg-baltic.eu/project/balmargrav. Atsauce tekstā (Balmargrav 2023)

Wilde-Piorko, M., Bauer, T., Bilker-Koivula, M., Ellmann, A., Kaminskis, J., Krynski, J., Olsson, P., Olszak, T., Pāršielūnas, E., Rosowiecka, O., Schwabe, J., Strykowski, G., Szelachowska, M., Szulwic, J., Tomczak, A., Varbla, S., Zuševics, V. 2023. Report on modern marine gravity data for selected areas of southern and eastern Baltic sea. Npublicēts. Pieejams internetā: interreg-baltic.eu/project/balmargrav. Atsauce tekstā (Balmargrav 2023)



VENTS ZUŠEVICS
NKGLVNG@GMAIL.COM



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

Paldies par uzmanību!

