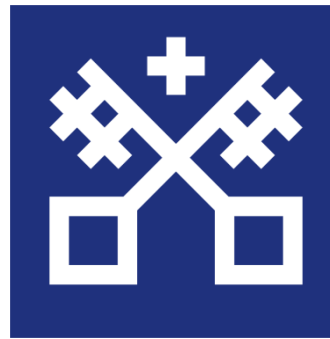




VIETĒJĀ ĢEODĒZISKĀ TĪKLA ATTĪSTĪBAS RISINĀJUMI RĪGAS PILSĒTĀ

Rīgas Tehniskās universitātes
60. starptautiskā
zinātniskā konference

Jānis Akmentiņš

Armands Celms

Ilona Reķe

Jānis Kaminskis

Rīgas Tehniskā universitāte
Rīgas pilsētas būvvalde

Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Latvija
Rīgas Tehniskā universitāte

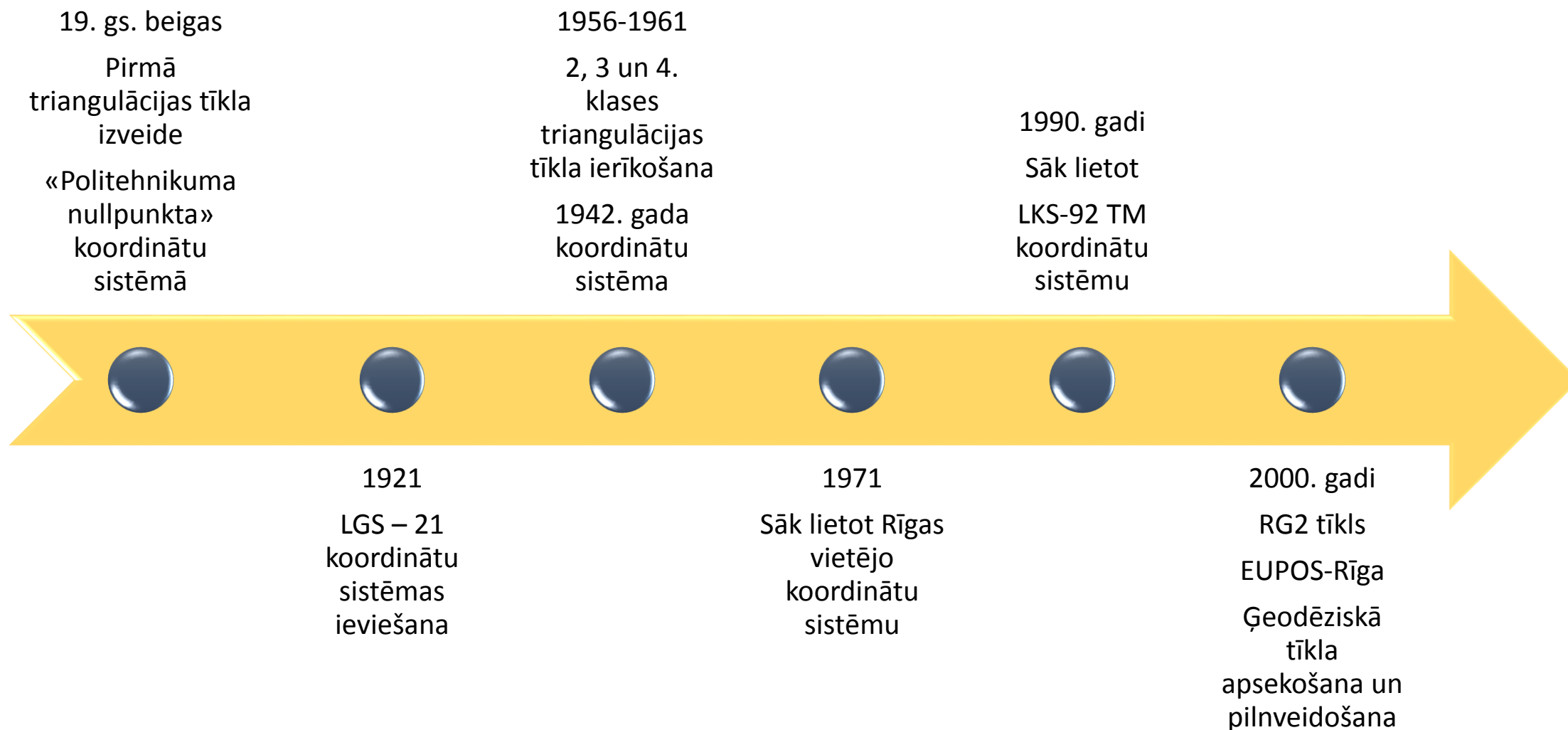
Pētījuma mērķi

1. Konstatēt atšķirības starp pilnveidotā vietējā ģeodēziskā tīklā augstumiem un augstumiem, kas noteikti ar GNSS metodēm, izmantojot kvaziģeoīda modeli LV 14 v2.
2. Sniegt priekšlikumus vietējā ģeodēziskā tīkla turpmākai attīstībai.

Uzdevumi mērķu sasniegšanai

1. Veikt Rīgas vietējā ģeodēziskā tīkla attīstības vēstures izpēti.
2. Izpētīt ģeodēziskā tīkla uzmērīšanā izmantotos instrumentus.
3. Veikt kontrolmērījumus starp valsts ģeodēziskā un vietējā ģeodēziskā tīkla punktiem Grīziņkalna un Avotu apkaimēs.
4. Analizēt iegūtos rezultātus un sniegt priekšlikumus.

Rīgas ģeodēziskā tīkla attīstības vēsture



Izmantotie ģeodēziskie instrumenti



19.gs.
beigas



1990.
gadi



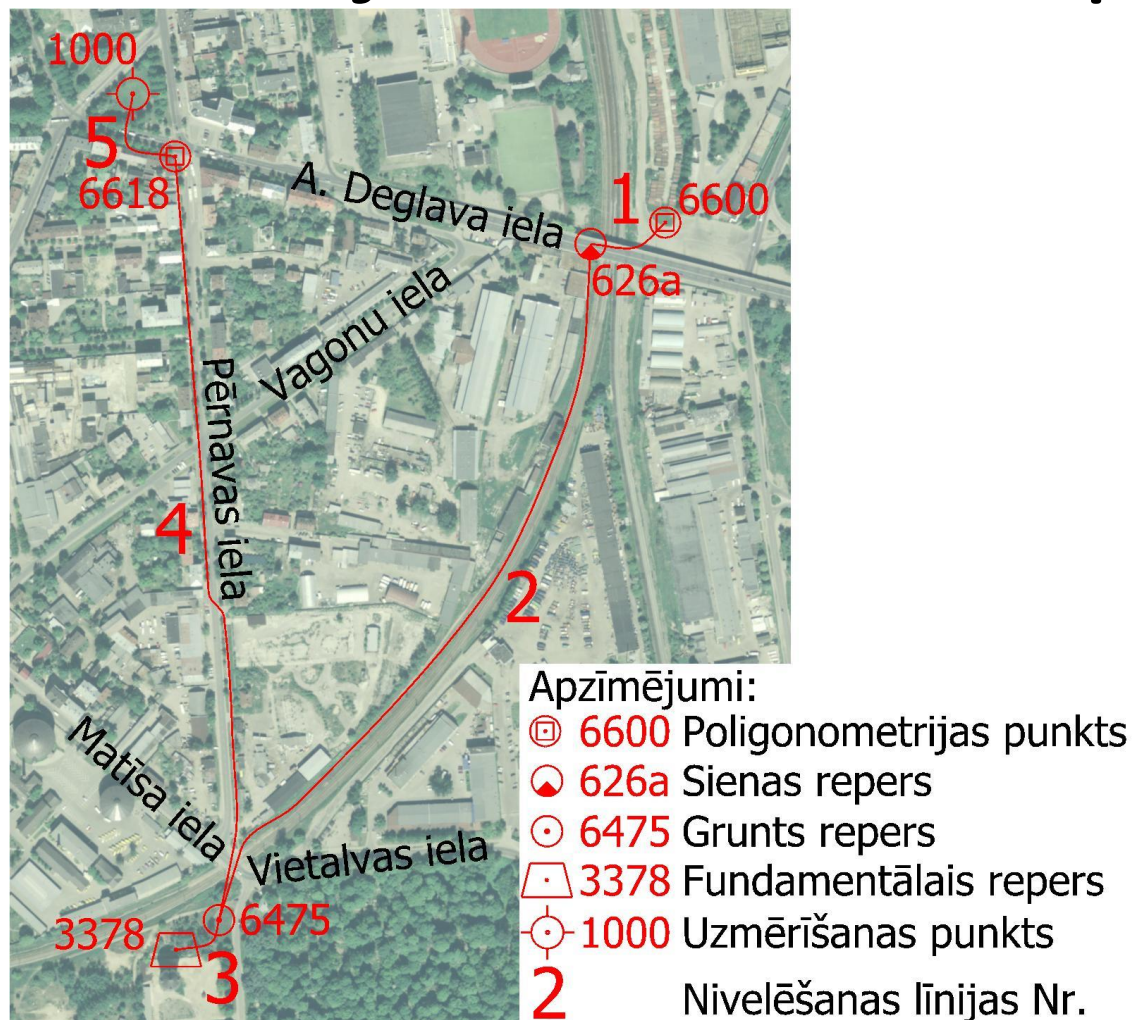
2019



Grīziņkalna un Avotu apkaime



Kontrolmērījumu veikšanas projekts



Kontrolmērījumos izmantotie instrumenti



GNSS antena Leica Viva GS14



Digitālais nivelieris Trimble DiNi

Mērījumu rezultāti I

Vēsturiskie un izmērītie paaugstinājumi

Punkta veids, Nr.	h_{1979} (m)	$h_{V\grave{G}TDB}$ (m)	$h_{izm\acute{e}r\acute{i}tais}$ (m) 2019.g.	Δh_{1979-} $h_{V\grave{G}TDB}$ (m)	$\Delta h_{V\grave{G}TDB-}$ $h_{izm\acute{e}r\acute{i}tais}$ (m)
fr 3378	-1.156	-1.157	-1.158	-0.001	-0.001
gr 6475					
gr 6475	-	-2.770	-2.772	-	-0.002
sr 626a					

Mērījumu rezultāti II

Aprēķinātie un izmērītie paaugstinājumi

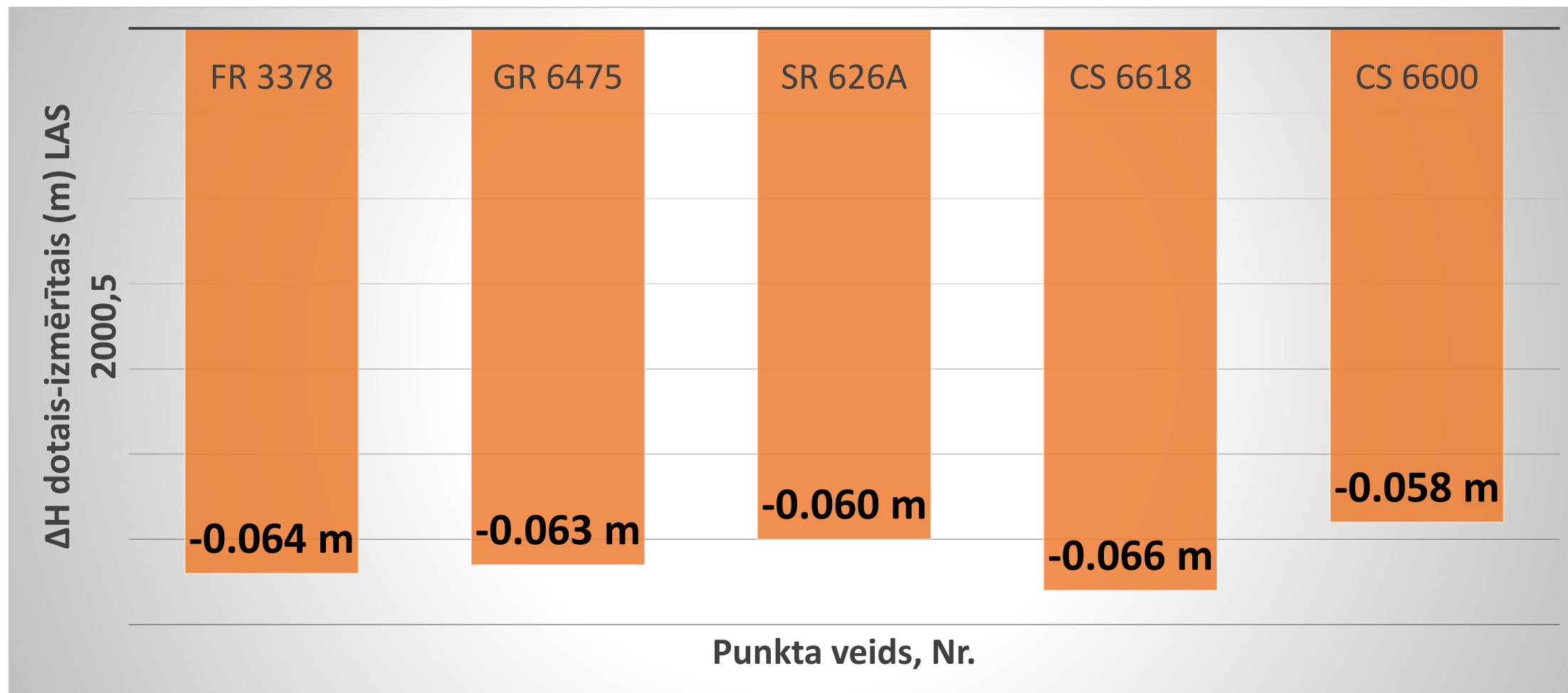
Punkta veids, Nr.	$h_{\text{aprēķinātais}} \text{ (m)}$	$h_{\text{izmērītais}} \text{ (m)}$ 2019.g.	$\Delta h \text{ (m)}$
gr 6475	-2.336	-2.331	0.005
cs 6618			
sr 626a	-1.840	-1.842	-0.002
cs 6600			

Mērījumu rezultāti III

Ģeometriskās nivelēšanas un GNSS paaugstinājumu salīdzinājums

Punkta veids, Nr.	h_{GN} (m)	h_{GNSS} (m) (LAS 2000,5)	$\Delta h_{\text{GN}} - h_{\text{GNSS}}$ (m)
gr 6475	-2.331	-2.333	-0.002
cs 6618			
sr 626a	2.772	2.773	-0.001
gr 6475			

Ģeodēzisko punktu augstumu salīdzinājums



Rīgas vietējā ģeodēziskā tīkla attīstības risinājumi

1	Pilnveidots un apvidū nostiprināts vietējais ģeodēziskais tīkls visā pilsētas teritorijā
2	Pilnveidots un apvidū nostiprināts vietējais ģeodēziskais tīkls blīvas apbūves un jaunattīstības teritorijās + globālās pozicionēšanas pastāvīgo bāzes staciju tīkls pārējās pilsētas teritorijās*
3	Globālās pozicionēšanas pastāvīgo bāzes staciju tīkls visā pilsētas teritorijā*

* - Nepieciešams precizēt kvaziģeoīda modeli, lai iegūtu normatīviem aktiem atbilstošas precizitātes rezultātus

Secinājumi

1. Rīgas vietējais ģeodēziskais tīkls nav viendabīgs.
2. Mērinstrumentu evolūcija ir uzlabojusi ģeodēziskā tīkla mērījumu veikšanas kvalitāti.
3. Pētījuma ietvaros veiktie ģeometriskās nivelēšanas darbi atbilst I klases nivelēšanas precizitātes prasībām.
4. Grīziņkalna apkaimes teritorijā esošais N1 klases tīkls ir stabils.
5. Ar dažādām metodēm izmērīto paaugstinājumu atšķirības nepārsniedz 2mm.
6. Nepieciešams precizēt kvaziģeoīda modeli.