



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos bāzes staciju sistēma

Jānis Zvirgzds
GNSS pastāvīgo bāzes staciju daļa

*LĢIA „Ģeodēzistu diena 2018”
2018.gada 28.martā, Rīga*



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

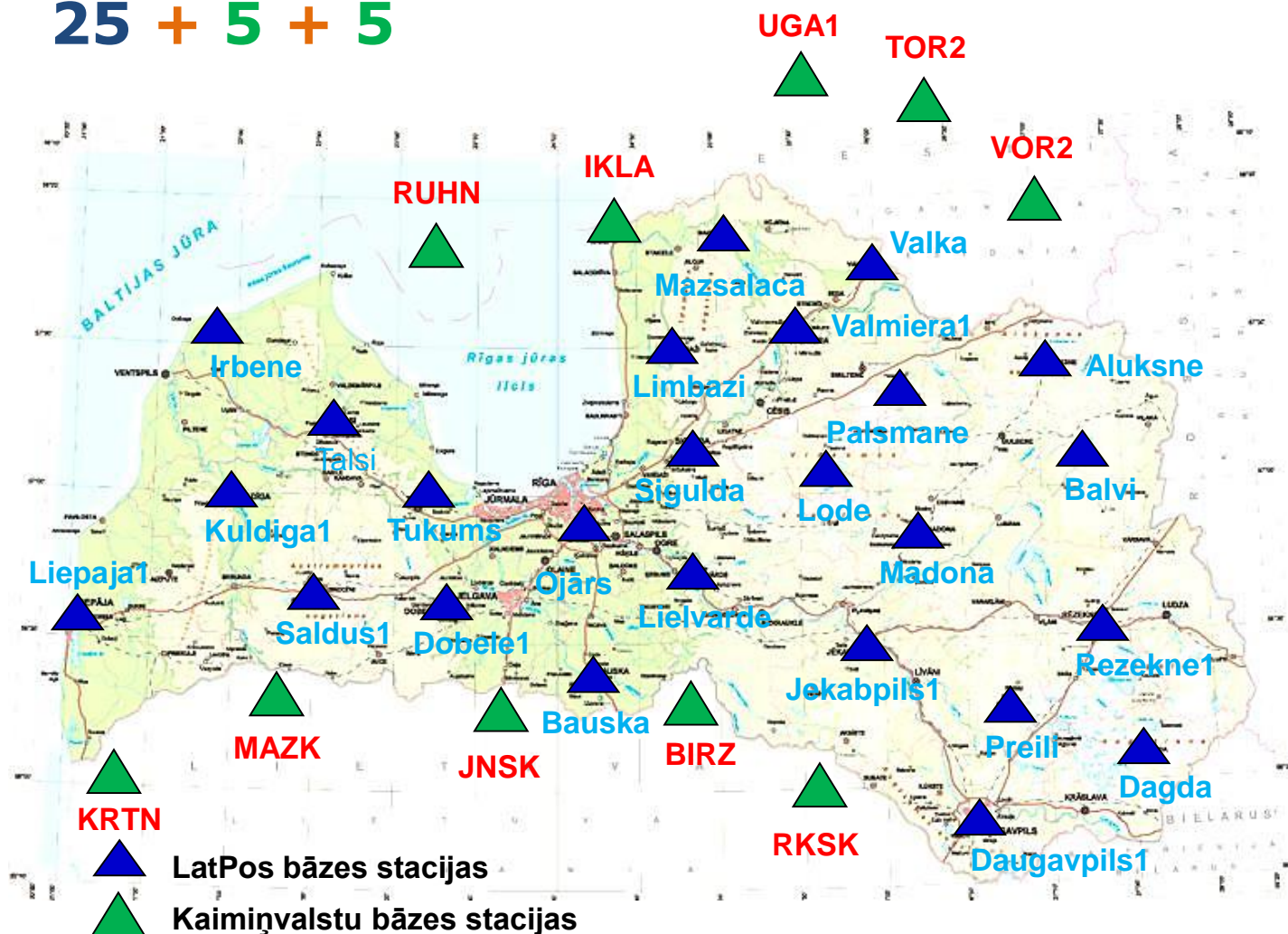
Saturs



- LatPos sistēmas stāvoklis 2018. martā
- LatPos bāzes stacijas un pārklājums
- LatPos darbības pārbaude un rezultāti
- LatPos Live View iespēja
- Sistēmas reālā laika stāvoklis WEB pārlūkā
- Sistēmas attīstība 2019.-2020.

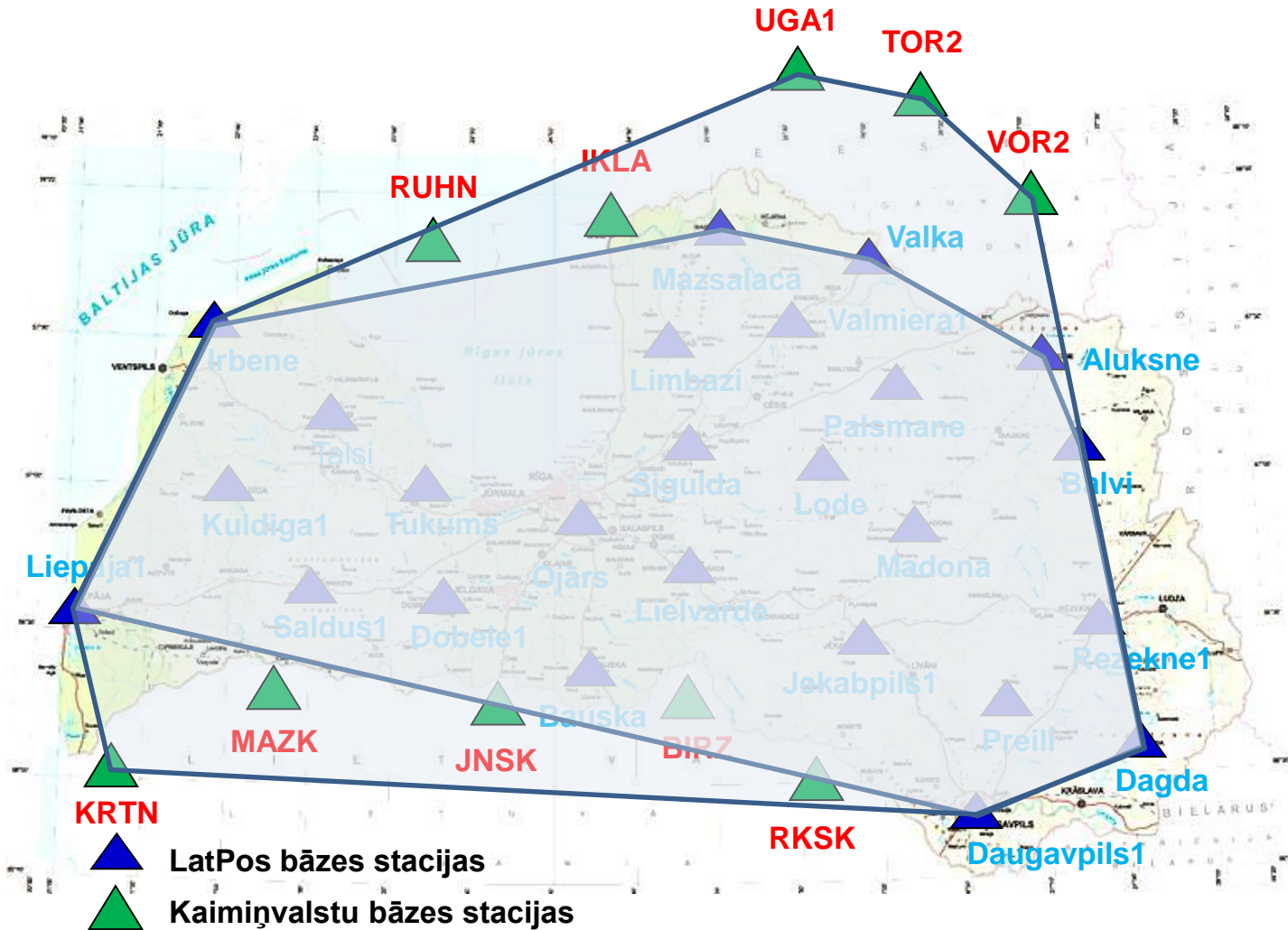
LatPos Bāzes stacijas

25 + 5 + 5



Tīkla risinājuma darbības zona

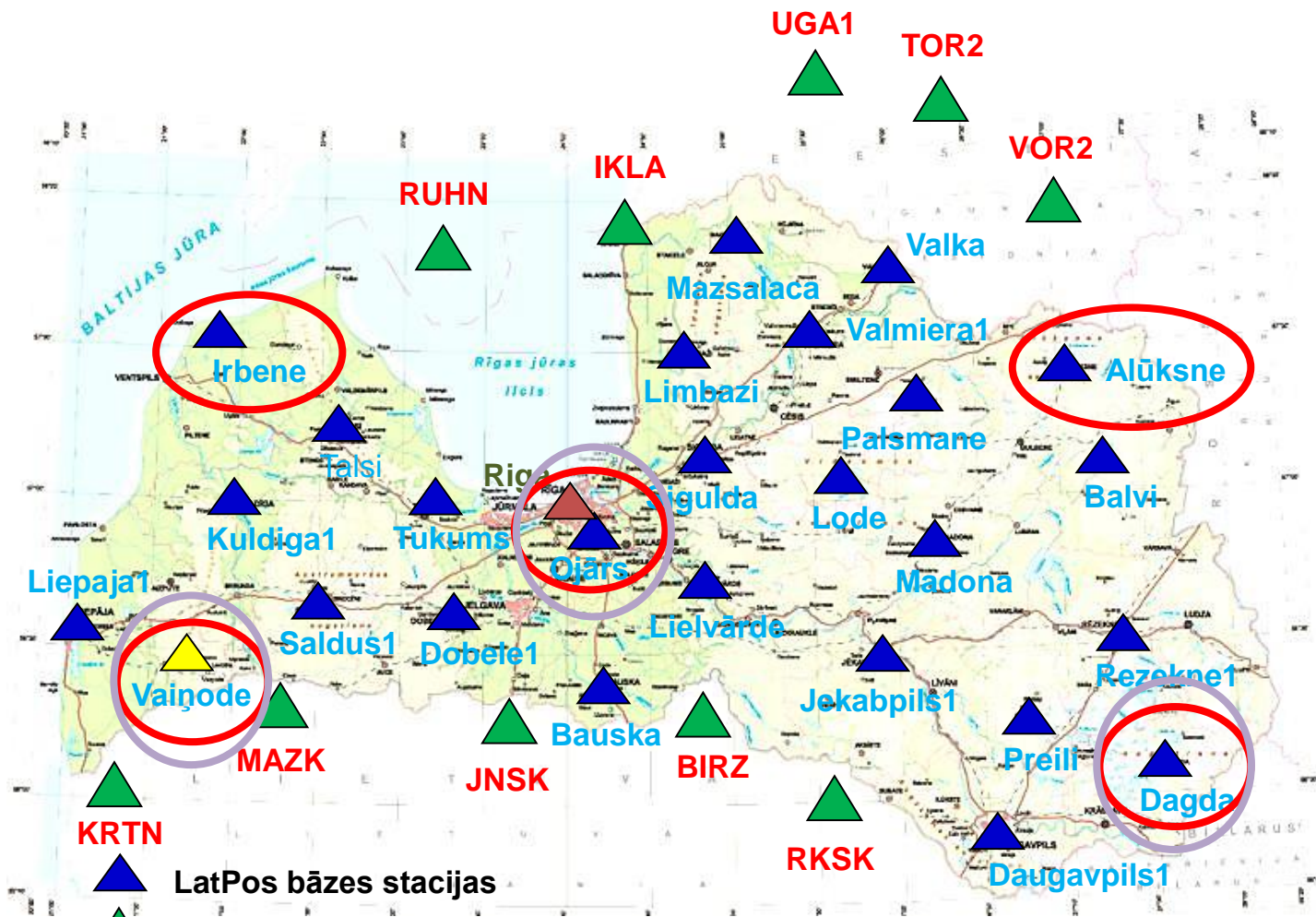
NETW-MAX
NETW-iMAX
VRS



Bāzes stacijas

25 + 5 + 5

LatPos uztvertie GNSS signāli



KRTN



LatPos bāzes stacijas



Kaimiņvalstu bāzes stacijas



IGS RIGA



G0 bāzes stacija

VISAS

= GPS+GLO

Aluksne

= GPS+GLO+GAL

Irbene

= GPS+GLO+GAL

Vainode

= GPS+GLO+GAL+BDS

Rīga

= GPS+GLO+GAL+BDS



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes

1. Inicializācijas laiks (ietekmē attālums līdz bāzei, datu pārraide)
2. Inicializācijas atkārtotamība
3. RTK mērījumu stabilitāte laikā

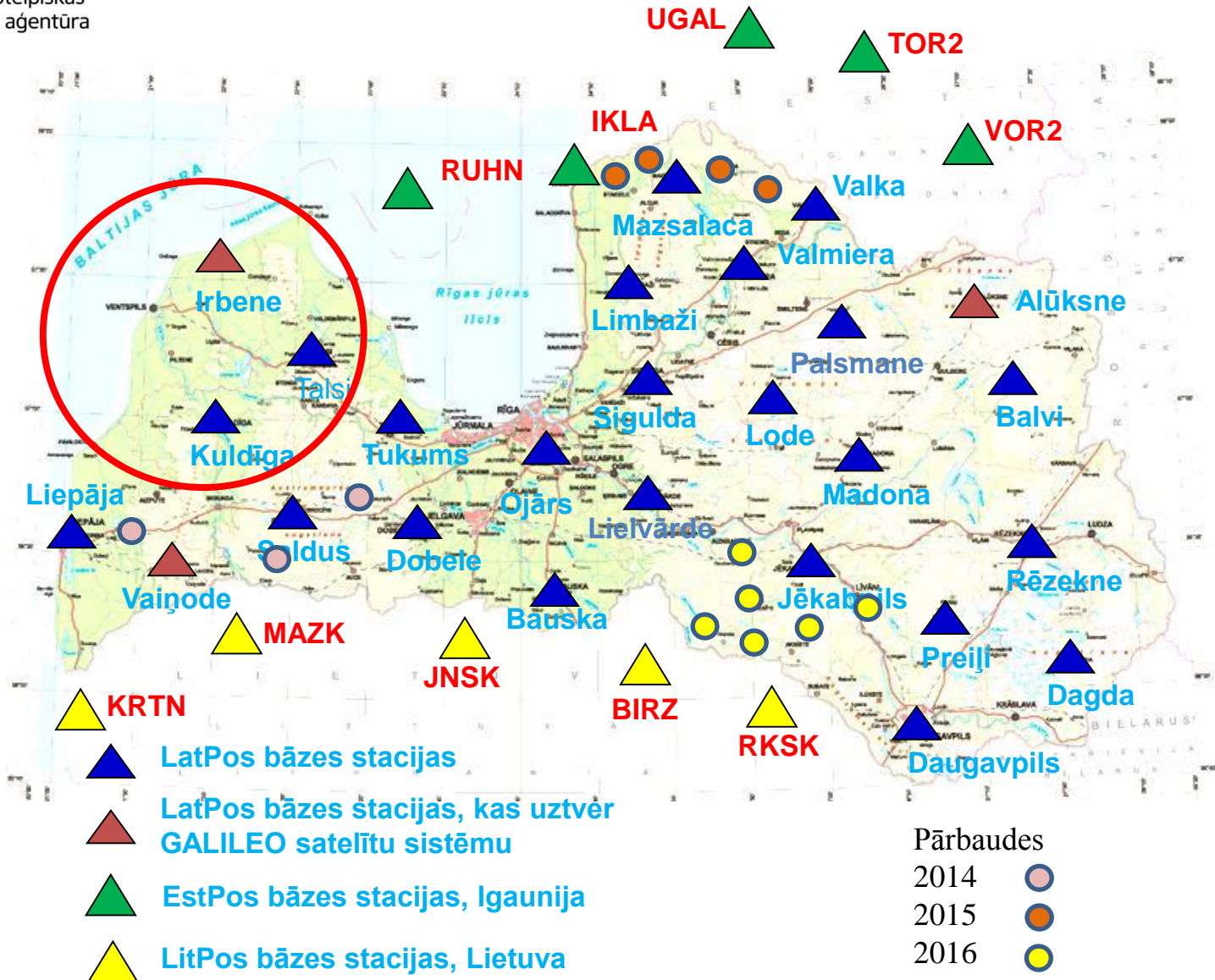
Mērījumi veikti Valsts ģeodēziskā tīkla punktos





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes

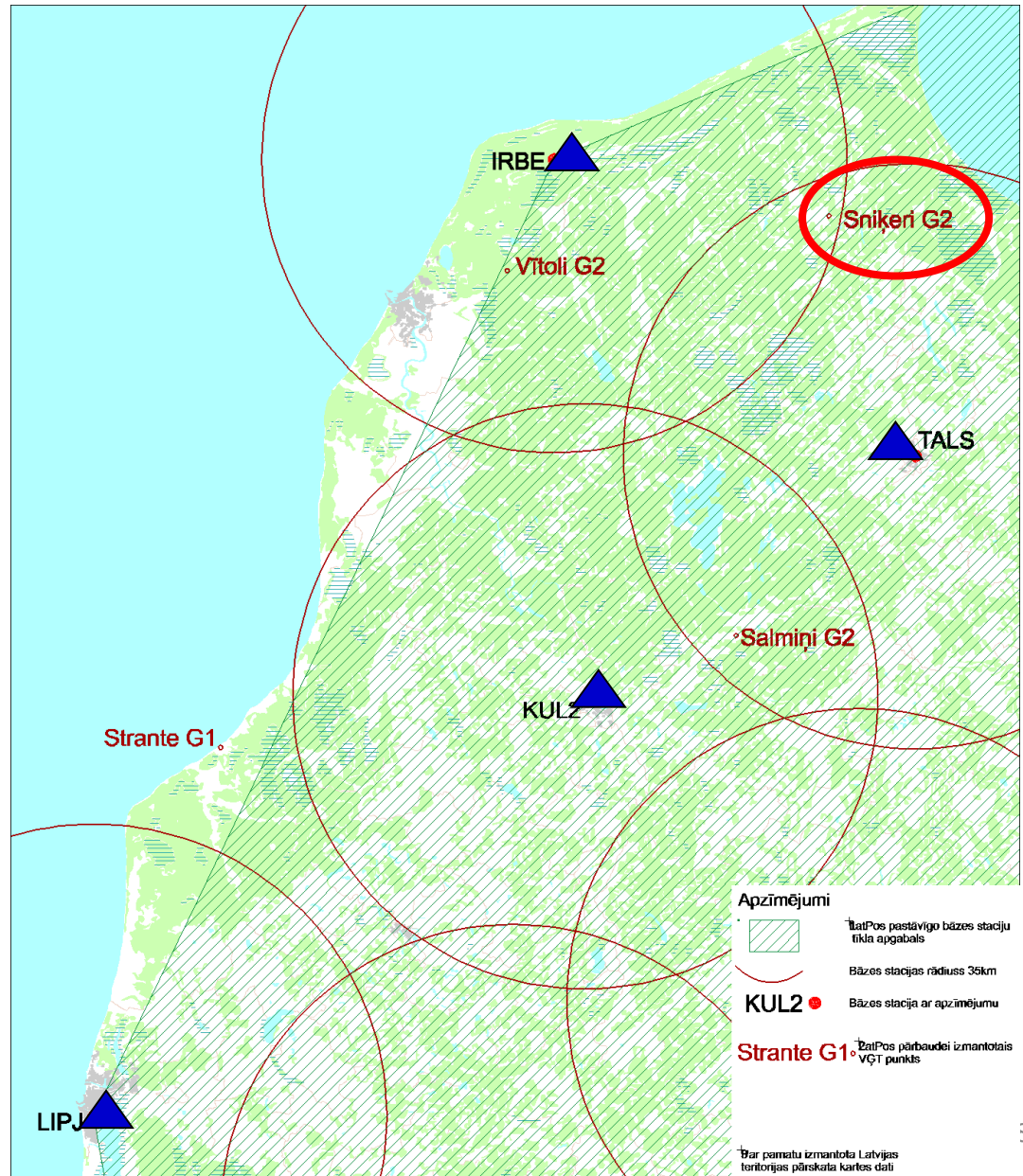




Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes 2017

- GNSS uztvērēja inicializācijas pārbaude;
- reālā laika koordinātu noteikšanas precizitātes pārbaude;
- reālā laika korekcijas stabilitātes pārbaude;

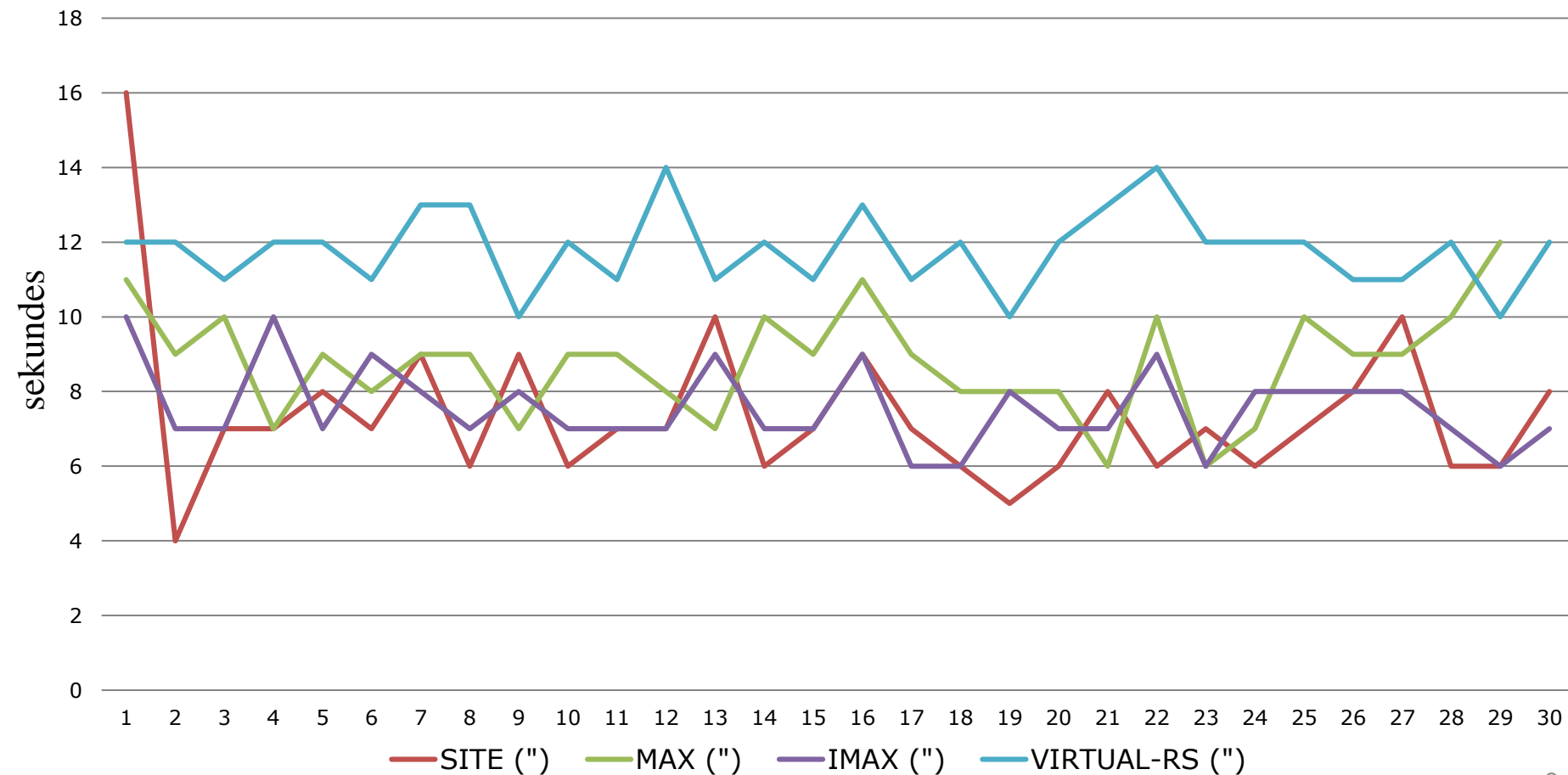




Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes: RTK inicializācijas laiks korekciju veidiem

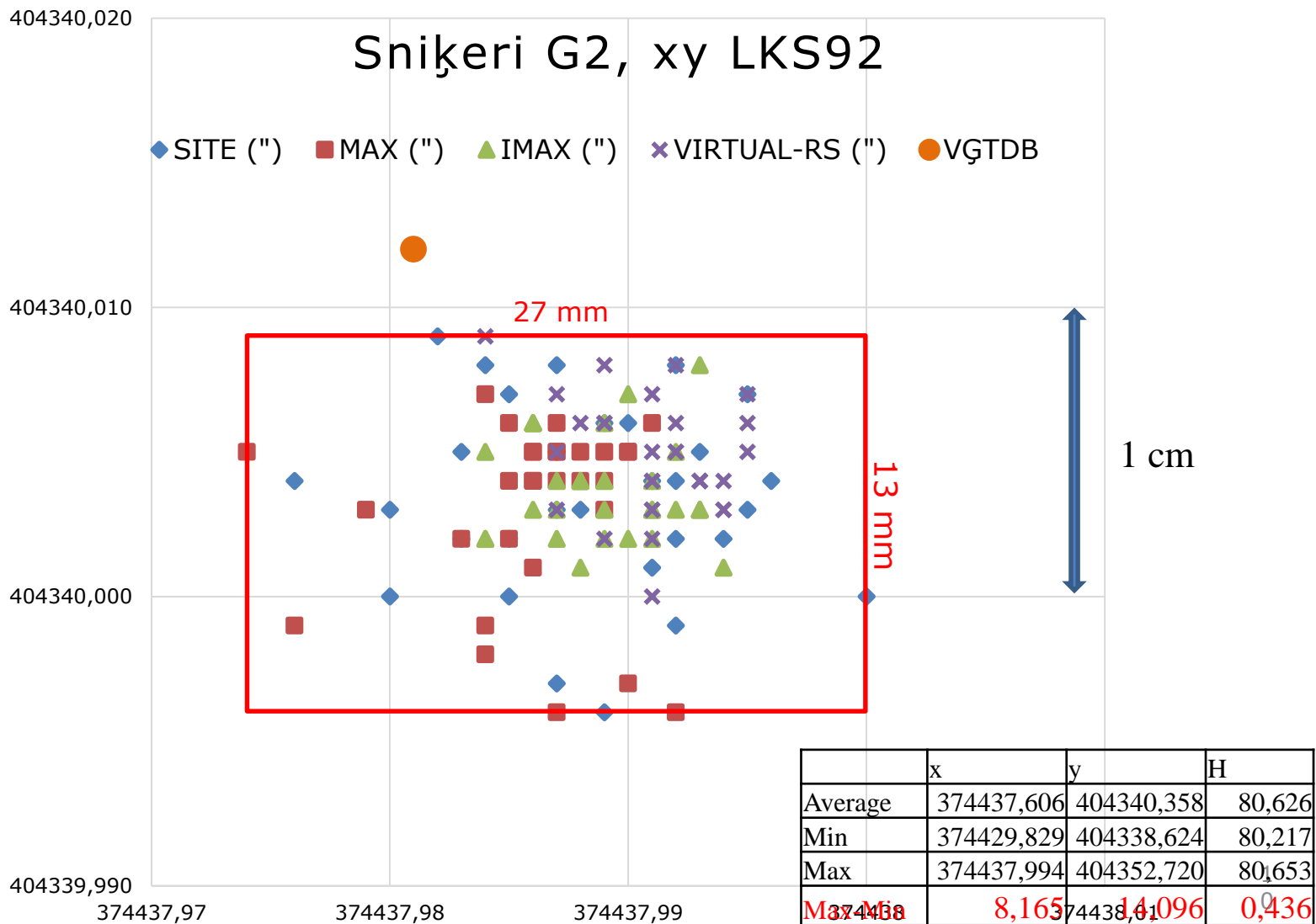
G2 Sniķeri RTK inicializācijas laiks, sekundēs





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes: pārbaudes rezultāti reālā laika koordinātu noteikšanai VĢT punktā



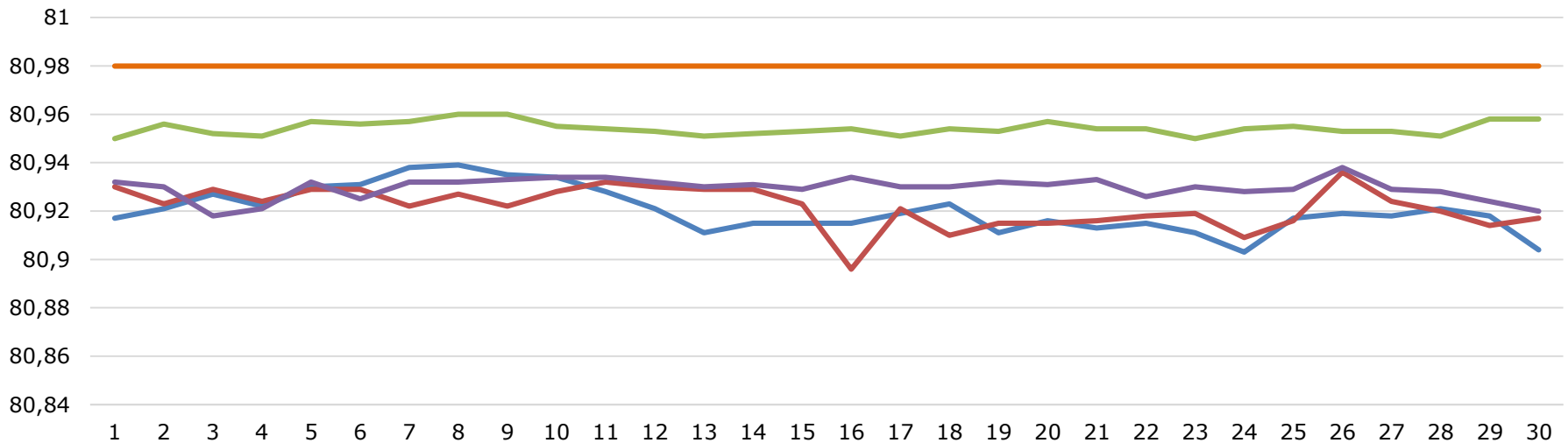


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes: pārbaudes rezultāti reālā laika augstumu noteikšanai VĢT punktā

Sniķeri G2, H LV'14

— SITE — MAX — IMAX — VIRTUAL-RS — VĢTDB

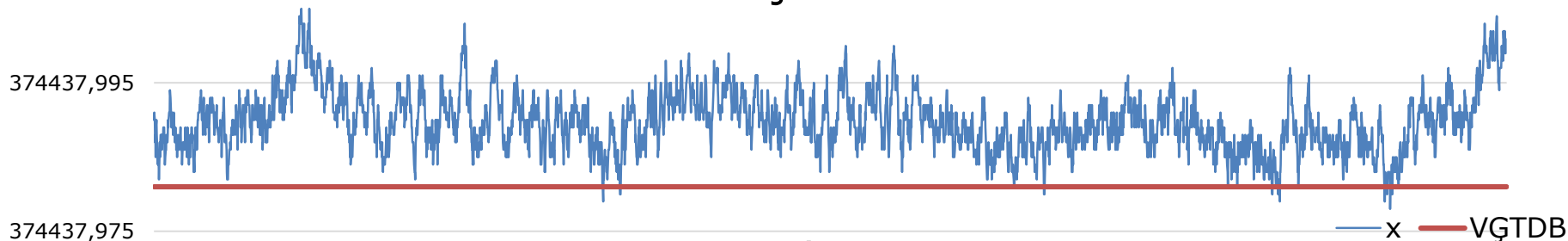




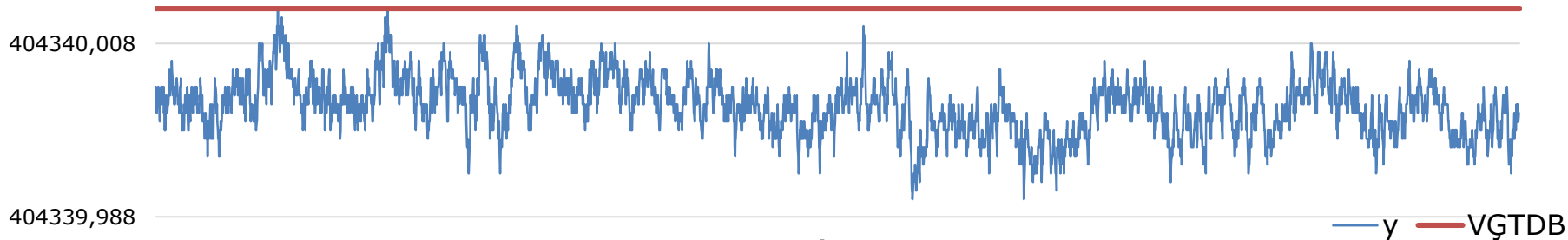
Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes: RTK stabilitāte 1 stundas laikā VĢT punktā

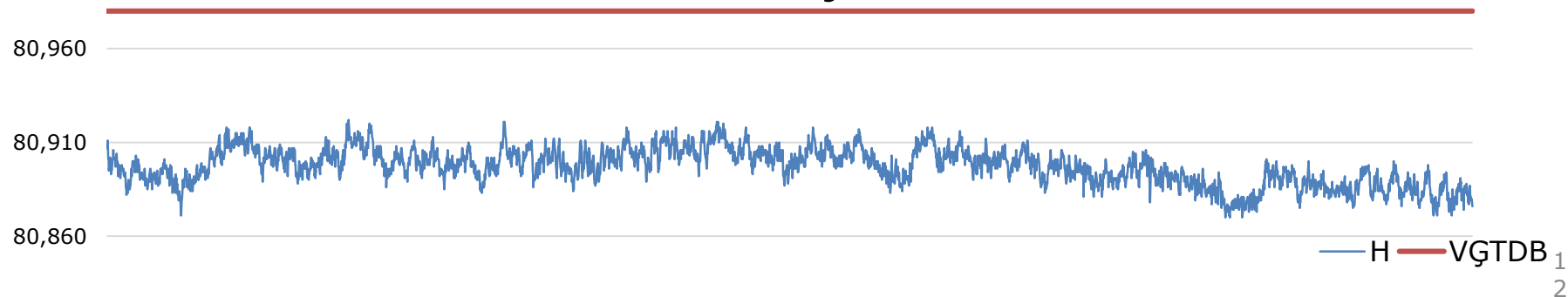
x Sniķeri G2



y Sniķeri G2



H Sniķeri G2





Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos darbības pārbaudes: vidējā kvadrātiskā kļūda RTK mērījumiem 2014. – 2017. gadā

Gads, VĢT punkts	σ_x, m	σ_y, m	σ_H, m
2014, G2 Valteri	0,011	0,007	0,019
2015, G1 Rūjiena	0,011	0,007	0,021
2016, G2 Vižuļi	0,006	0,005	0,013
2017, G2 Sniķeri	0,008	0,006	0,016



Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

LatPos jaunumi

Live View

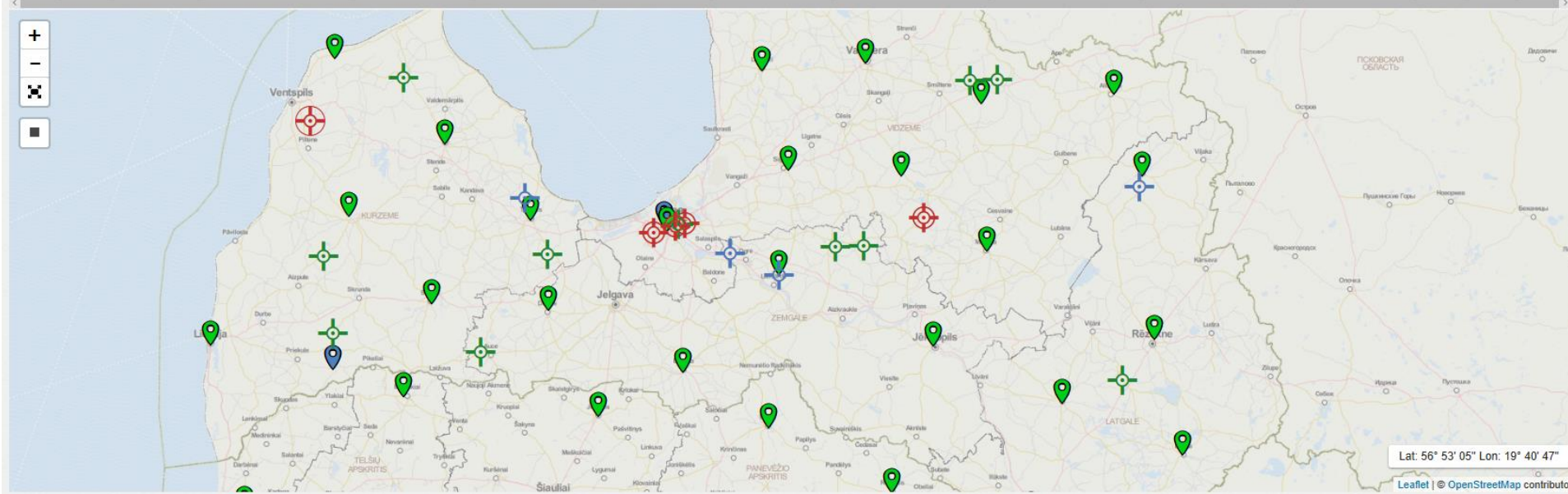
- Vai lietotājavārds ir aizņemts?
- Vai instruments pieslēdzies LatPos?
- Vadītājiem – kur mani darbinieki?

Live Usage

Total: 36, Fixed (Network): 11 (30%), Fixed (Single Base): 6 (16%)

Search Rovers

Pin	No.	NMEA Quality	Fixing Status	User Name	Rover User Name	Duration	Last Received	Satellites Ref./Rover	RTCM Ref. Stn. ID	NMEA Ref. Stn. ID	Distance			
<input type="checkbox"/>	1	+	Fixed (Network)	GEOEKORIZ	Zeps Ilmars	0:09:10	14:25:02	15/12	REZ1-0038	38	21.40 km			
<input type="checkbox"/>	2	+	Fixed (Single Base)	GEOFOREST	Bruveris Vilnis	2:02:17	14:25:04	18/14	DAU1-0041	41	2.55 km			
<input type="checkbox"/>	3	+	Fixed (Network)	GEOPRO	Siugals Armands	0:04:32	14:25:00	13/11	0944 (PLSM)	-	10.40 km			
<input type="checkbox"/>	4	+	Fixed (Network)	MTMERN	Tuomas Sentis	0:01:31	14:24:59	15/15	0945 (KUL2)	945	19.22 km			
<input type="checkbox"/>	5	+	Fixed (Single Base)	AEC	Kikuts (1) Imants	2:47:04	14:24:57	17/14	BALV-0043	43	4.65 km			
<input type="checkbox"/>	6	+	Not fixed	BINDERS	Volfs (2L) Lauris	1:06:23	14:24:46	19/0	OJAR-0037	-	6366.83 km			
<input type="checkbox"/>	7	+	Fixed (Network)	AUZINAS1	Galzons (2) Aigars	0:10:20	14:25:02	15/11	OJAR-0037	37	5.48 km			



Lat: 56° 53' 05" Lon: 19° 40' 47"

Leaflet | © OpenStreetMap contributors



Latvijas Ģeotelpiskā
informācijas aģentūr



LatPos sistēmas precizitātes informācija - RMS

Staciju pārskats | RINEX Dati | Iestatījumi | Rezultāti | Statistika | About | Iziet

SpiderWeb

Sākums

- ↓ Aktualitātes
- ↓ Jonosfēras aktivitātes grafiki
- ↓ RINEX sagatavošanas pamācība
- ↓ RTK pakalpojuma pieteikšana
- ↓ Staciju pārskats
- ↓ RINEX Dati
- ↓ Iestatījumi
- ↓ Rezultāti
- ↓ Statistika
- **NOVA Maps**
- ↓ Koordinātas un Validācijas

Network Online Visualisation of Accuracy (NOVA) Maps

Select the plot type:

Global RMS: A general indicator of the residual error for the whole network.

The graph displays four data series over time from 02:48 to 10:48 on 27/03/18. The left y-axis represents RMS [m] from 0.0000 to 0.0100. The right y-axis represents Average Satellites Used from -1.00 to 1.00. The x-axis is Time (GPS). The series are: Ionosphere (RTK) in dark blue, Ionosphere (NRTK) in light blue, Troposphere/Geometry (RTK) in dark red, and Troposphere/Geometry (NRTK) in light red. A significant spike in the RTK Ionosphere RMS is visible around 06:48.

Time (GPS)	Ionosphere (RTK) [m]	Ionosphere (NRTK) [m]	Troposphere/Geometry (RTK) [m]	Troposphere/Geometry (NRTK) [m]
27/03/18 02:48	0.0085	0.0035	0.0030	0.0025
27/03/18 06:48	0.0050	0.0030	0.0025	0.0020
27/03/18 10:48	0.0055	0.0030	0.0025	0.0020

Updated: 27/03/18 13:53:52 (UT+3.0)

Last Modified: 27/03/18 13:53:52 (UT+3.0)

This page was generated by [Leica SpiderQC 7.1.0.7428](#).

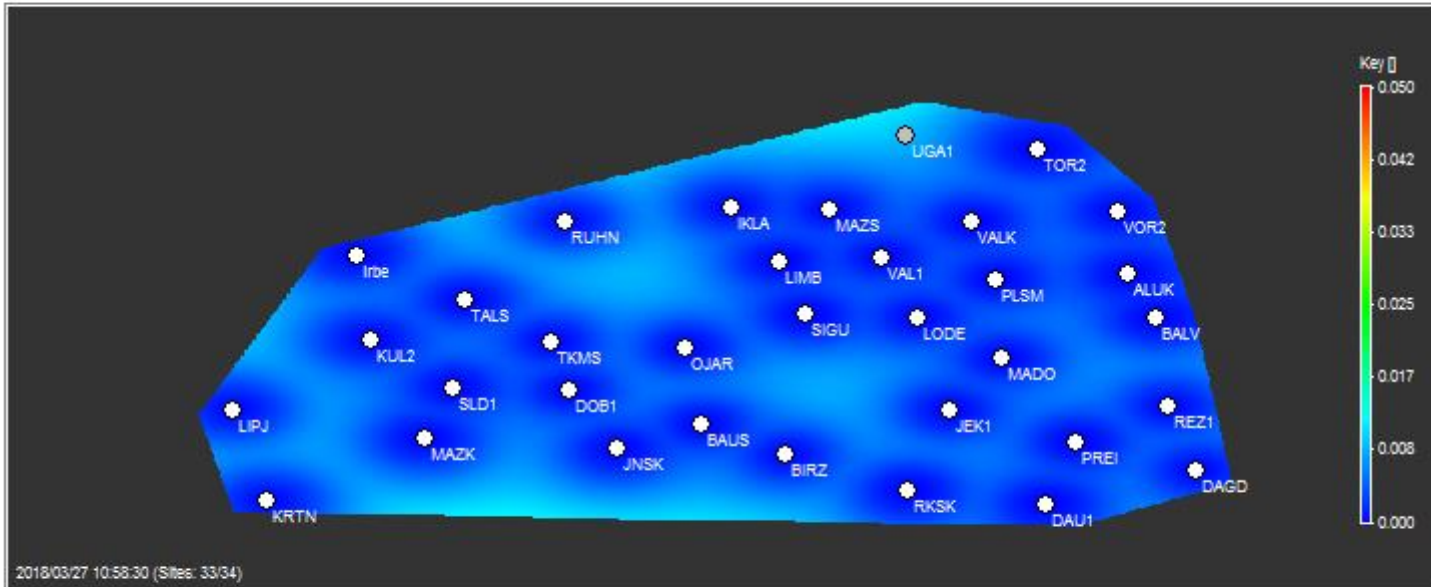


Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos sistēmas precizitātes informācija Jonosfēras kļūda atkarībā no attāluma līdz bāzes stacijai

Select the plot type:

Residual Ionosphere (RTK): The estimated residual ionospheric error for a single base RTK user using data from the nearest site.



Last Modified: 27/03/18 14:03:47 (UT+3.0)

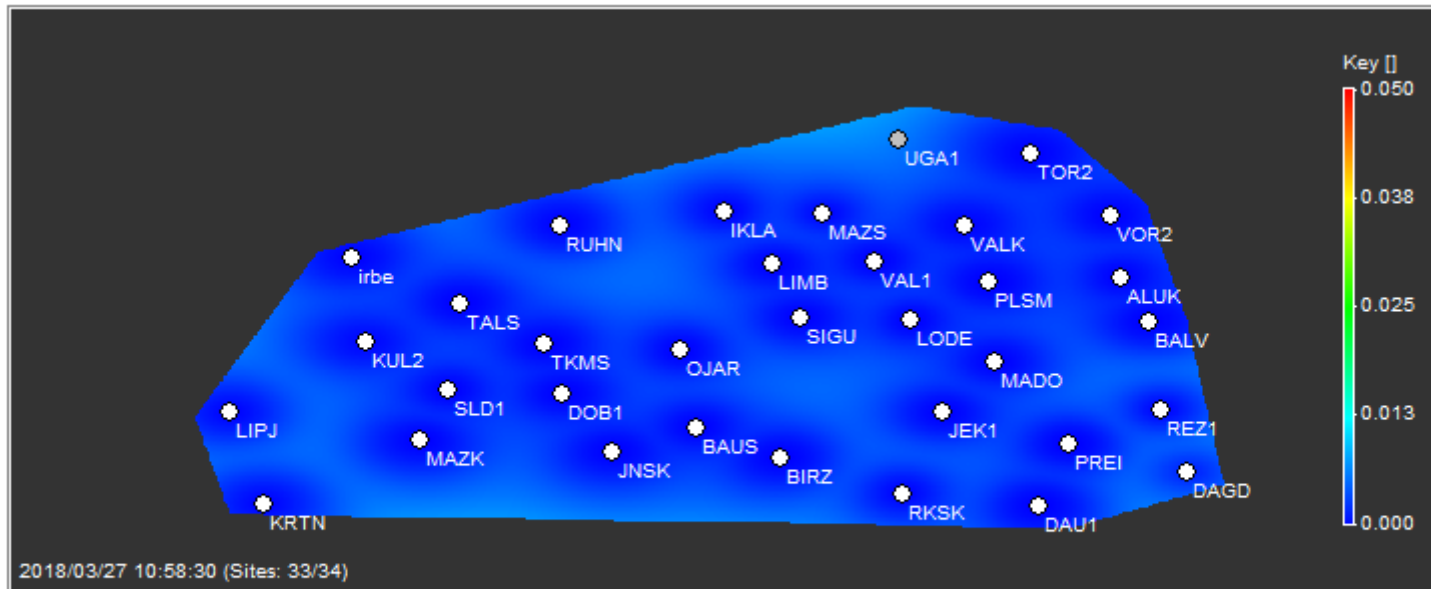
This page was generated by [Leica SpiderQC 7.1.0.7428](#).



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos sistēmas precizitātes informācija Troposfēras iespējamā kļūda

Residual Troposphere/Geometry (RTK): The estimated residual tropospheric and orbit error for a single base RTK user using data from the nearest site.



Last Modified: 27/03/18 14:03:48 (UT+3.0)

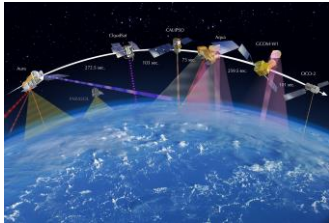
This page was generated by [Leica SpiderQC 7.1.0.7428](#).



Latvijas Ģeotelpiskās
informācijas aģentūra

LatPos jaunumi Attīstība līdz 2020. gadam

2018. gada 1.jūlijā LatPos bez maksas
-Ar reģistrāciju LĢIA pakalpojumu lapā un LatPos Biznesa centrā.



Pieejamas korekcijas ar visām satelītu sistēmām atsevišķām stacijām
NAVSTAR, GLONASS, GALILEO, BeiDo

2019. -2020. iekārtu nomaiņa uz jaunām
(darbojas kopš 2004.gada)



2020. Plānots nodrošināt visu GNSS sistēmu korekcijas.



Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra

Paldies par uzmanību!

Jautājumi par LatPos tehnisko darbību
GNSS pastāvīgo bāzes staciju daļa
mob. +371 27833324
e-pasts: latpos@lgia.gov.lv
WEB: www.latpos.lgia.gov.lv

Jautājumi par līgumiem un maksājumiem:
Pakalpojumu daļa
mob. +371 25644475
e-pasts: pakalpojumi@lgia.gov.lv
WEB: e-pieteikumi.lgia.gov.lv