

Tālizpēte vienkāršā valodā

Terminoloģija - dati

- Aerofoto – zemes virsmas uzņēmums no aero platformas, piemēram, dronu.
 - Piesaiste un koordinātes.
 - Mēroga sagrozījumi.
- Ortofoto – zemes virsmas attēlu apvienots kopums, kuri apstrādāti, lai novērstu mēroga sagrozījumus.
- Lidar – lāzerskenēšanas dati.

Terminoloģija – laika rinda

- Lidojumu cikli – ortofoto un Lidar datiem, ko sagatavo LĢIA
- Atgriešanās laiks – satelītu datiem laiks, kad satelīts atrodas atkārtoti tajā pašā vietā.
- Izšķirtspēja – attēlu viena pikseļa izmērs.
- Punktu daudzums uz laukuma vienību – Lidar punkti uz m².
- Punktu klasifikācija – Lidar dati apstrādāti, klasificējot pēc objekta veidiem.

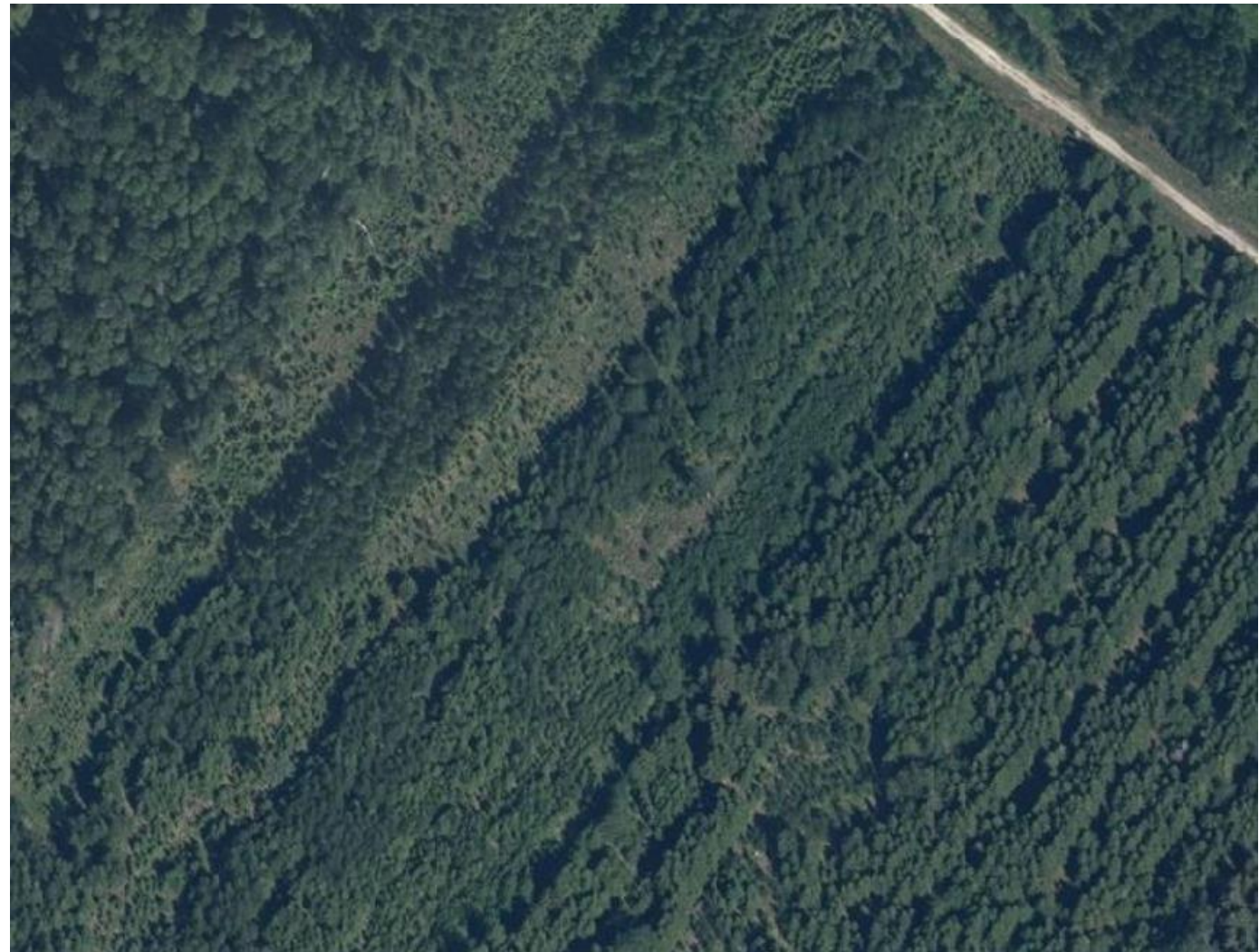
Izšķirtspēja

- Satelītu attēli
 - 10 – 20m
 - Nogabalu, mikroaudžu līmenis.
 - Infrastruktūra, atvērumi.



- Ortofoto

- 1 – 0,25 m
- Mikrouaudžu, atsevišķu koku līmenis
- Koku vainagi, infrastruktūra.



- Dronu attēli.
 - Daži centimetri.
 - Koku vainaga struktūra.



Datu uzņemšanas ietekme

- Sezonalitāte
 - Ortofoto tradicionāli uzņem pavasarī.
 - Iespēja atšķirt koku sugas.
 - Droniem – vēlams pavasarī, rudenī.
- Datu novecošanās
- Attēlu atšķirība uz uzņemšanas platību robežām

Ortofotofoto un Lidar uzņemšanas laiks


1:50 000 UTM
 1:10 000 UTM
 UTM koordinātu tīkls
 1km
 10km
 100km
 100km label
 UTM zonu robežas

Kartoshēmas

Aerofotografēšanas laiks ©
 Ortofotofoto 1994.-1999.g.
 Ortofotofoto 2001.-2005.g.
 Ortofotofoto 2005.-2008.g.
 Ortofotofoto 2010.-2011.g.
 Ortofotofoto 2013.-2015.g.
 Ortofotofoto 2016.-2018.g.
 Ortofotofoto 2019.-2021.g.
 Ortofotofoto 2022.g.

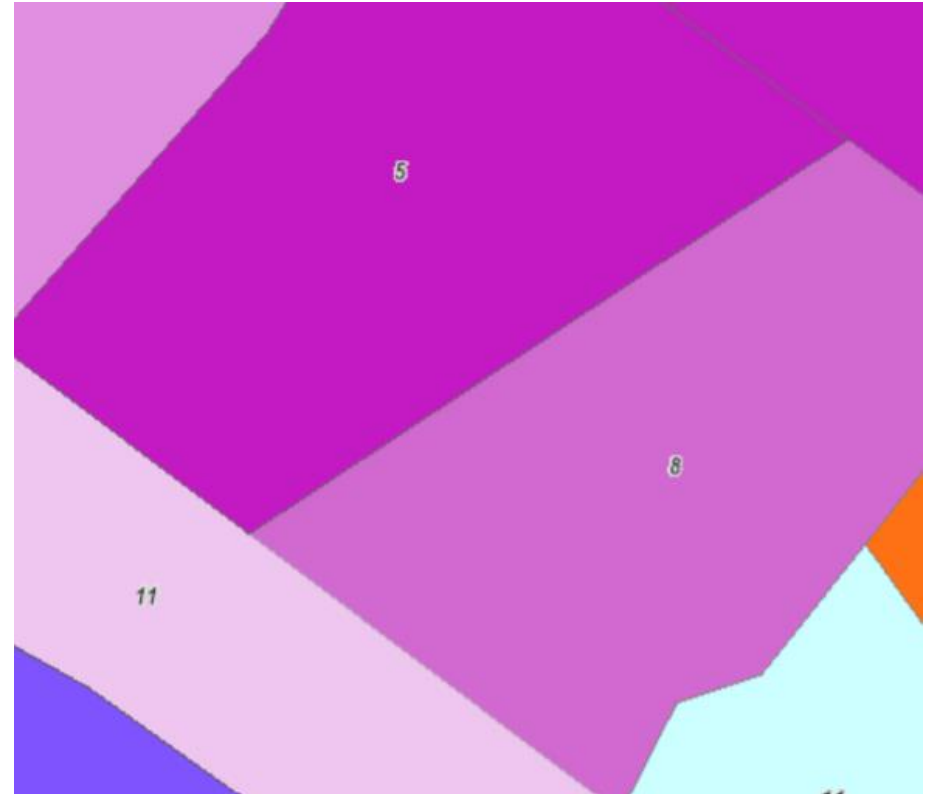
Satelītu uzņemumu uzņemšanas laiks
Satelītu uzņemumu uzņemšanas laiks; 10.06.2022.

LIDAR skenēšanas datums



09.05.2016.

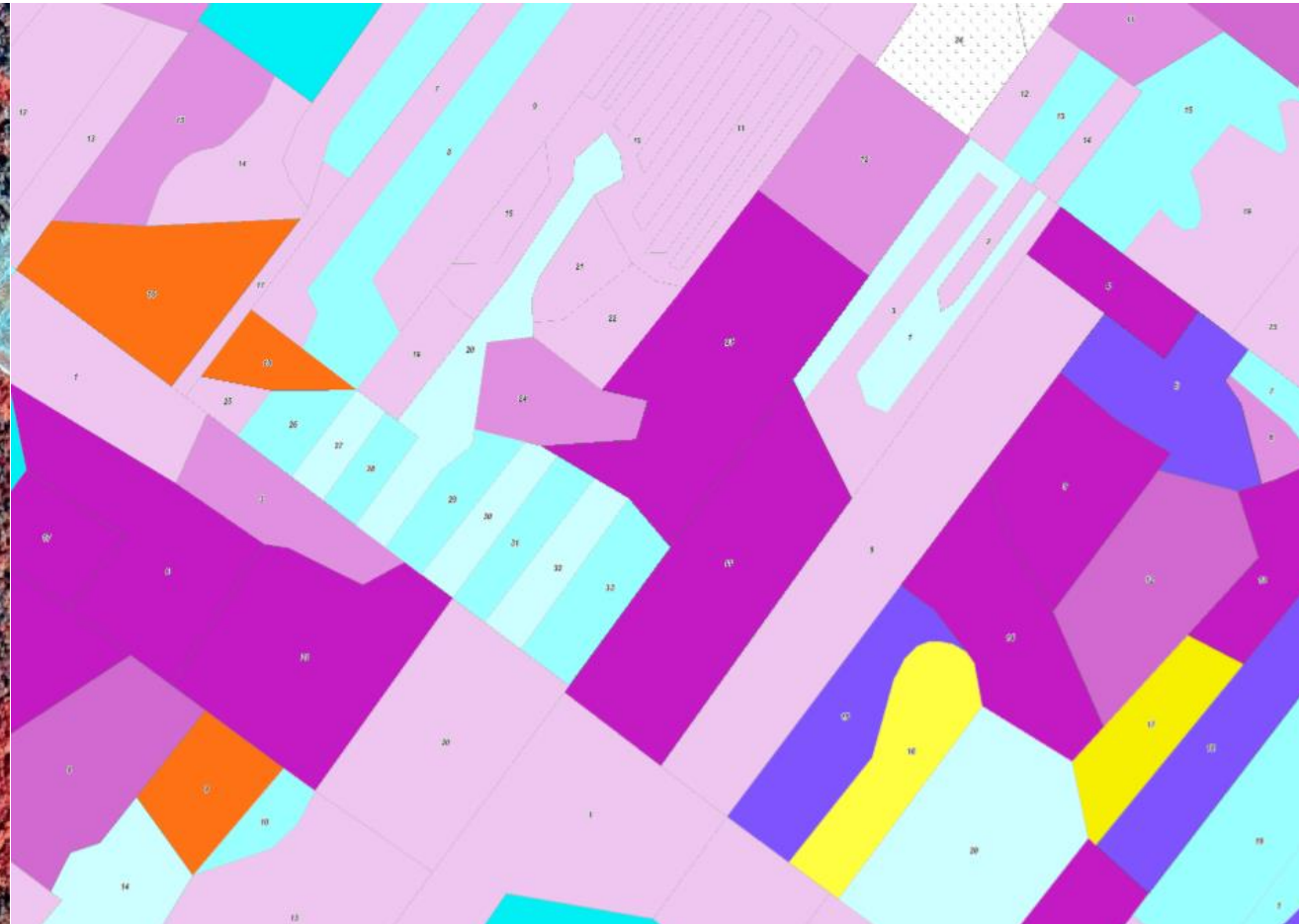
Ortofoto faktūra



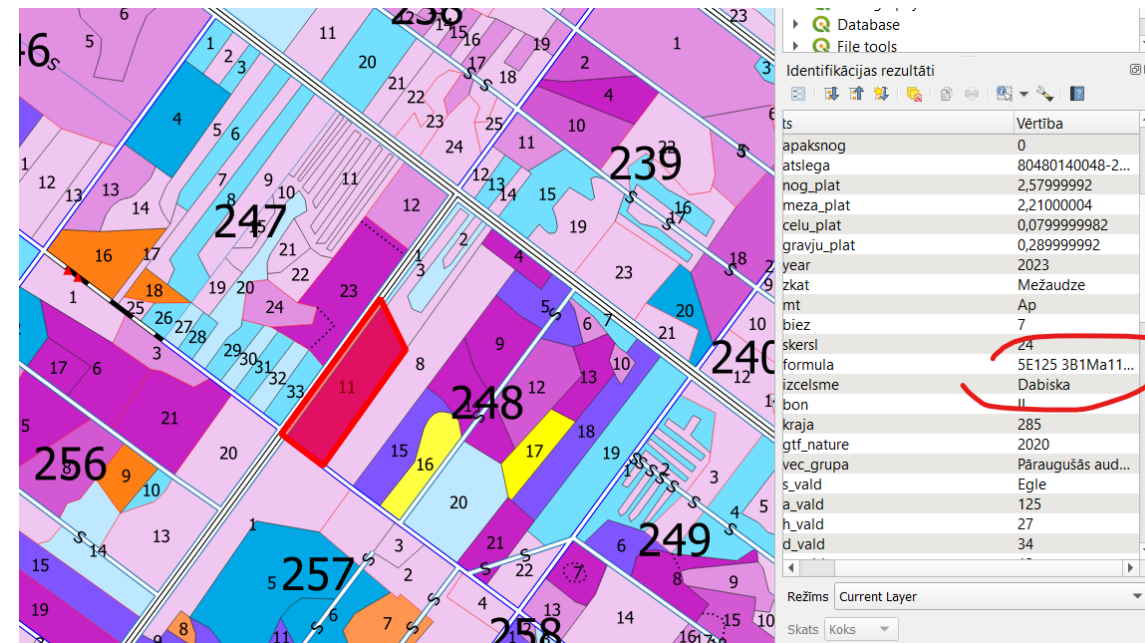
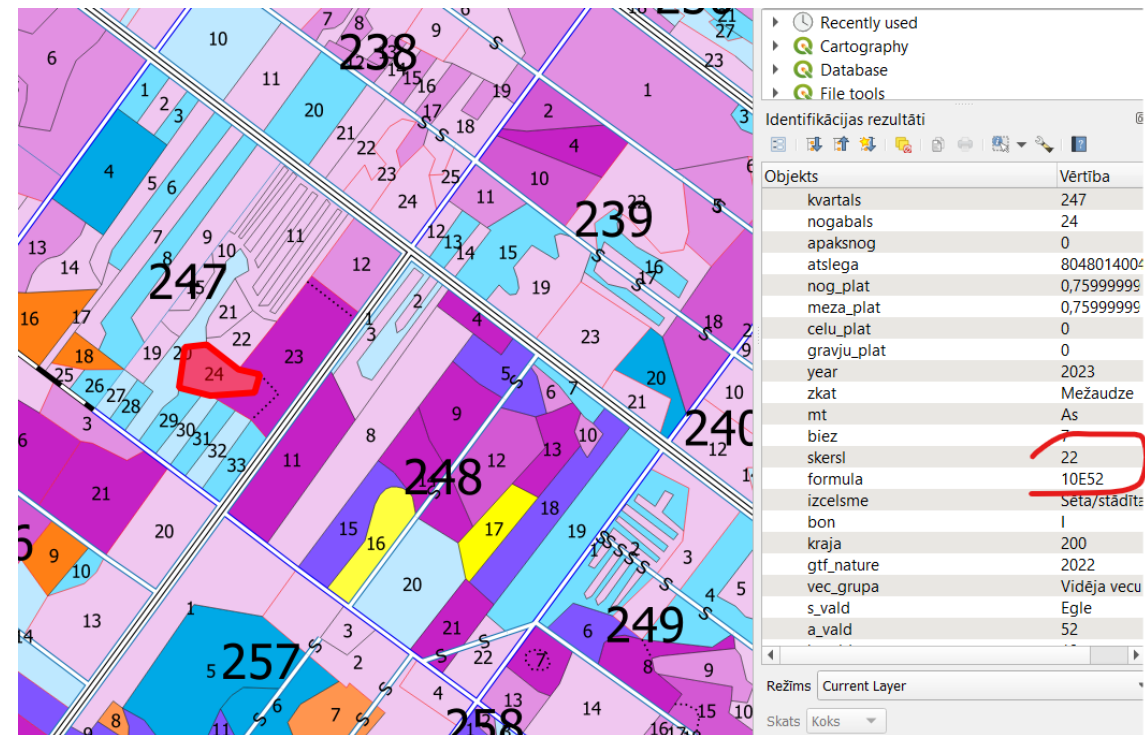
- Nogabalu robežas konfigurācija
- Viendabīgums
- Vecums un sugas



Infrasarkanie (CIR) vai «meža» ortofoto



- Nogabalu sastāva viendabīgums
- Citu sugu ieslēgumi, kurus neappraksta inventarizācija.



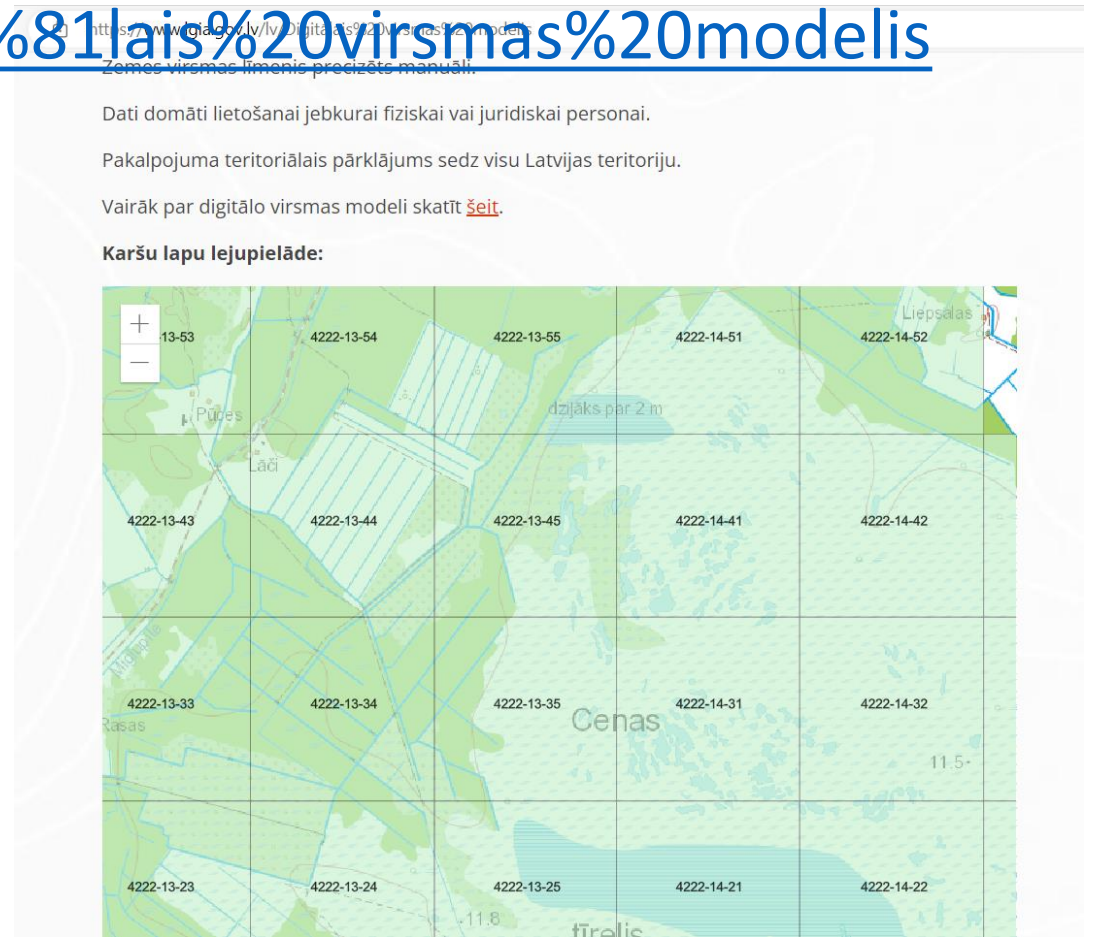
Meža veselība, bojājumi



Lidar dati un atvērtā koda programmas

- Iespēja apskatīt 1 cikla atvērtos datus sev interesējošā griezumā.

- <https://www.lgia.gov.lv/lv/Digit%C4%81lais%20virsmas%20modelis>



*Nenosaukts projekts — QGIS

Projekts Rediģēt Skats Sīnāis Iestatījumi Spraudņi Vektors Rastrs Datubāze Īmeklis Ītikis Apstrāde Palīdzība

Jauns ✂ Kopēt Īstīt Izdzēst Kārtot Skatīt Meklēšanas opcijas Aizvērt meklēšanu

Meklēšanas rezultāti temp

Namavienums	Namavienuma nosaukums	Tips	Modificēšanas datums	Lielums
C:\temp\Aero	Konturas.las	LAS fails	13.07.2023 14:45	81,9 MB
C:\temp\Aero	4322-54-31.las	LAS fails	13.07.2023 14:26	252 MB
C:\temp\Aero	4322-53-25.las	LAS fails		
C:\temp\Aero	4322-53-35.las	LAS fails		

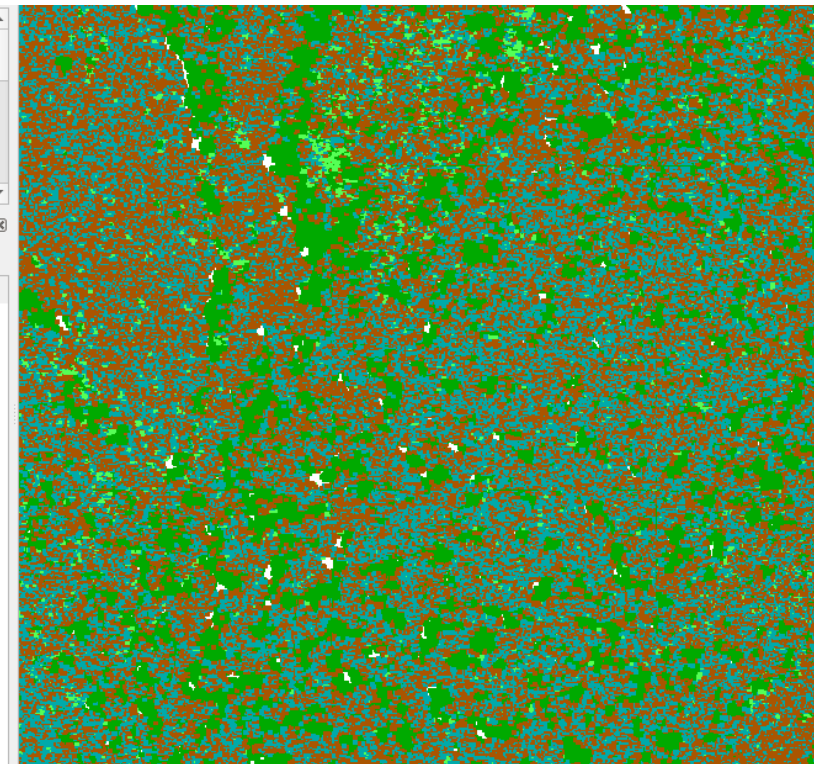
leicentīte

- Telpiskās grāmatzīmes
- Mājas
- C:\
- X:\ (DATA)
- Y:\
- Z:\

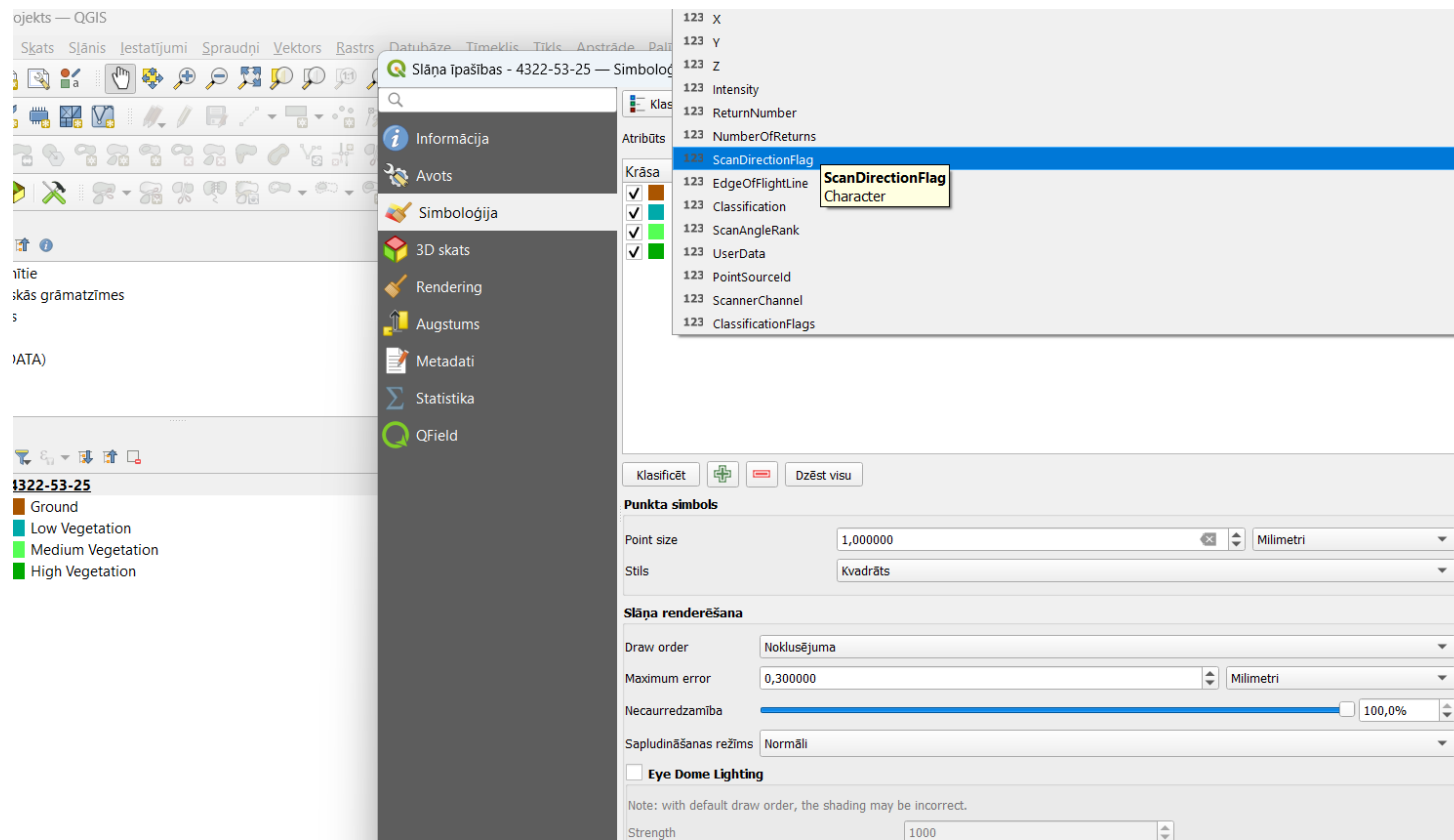
nis

- 4322-53-25
- Ground
- Low Vegetation
- Medium Vegetation
- High Vegetation

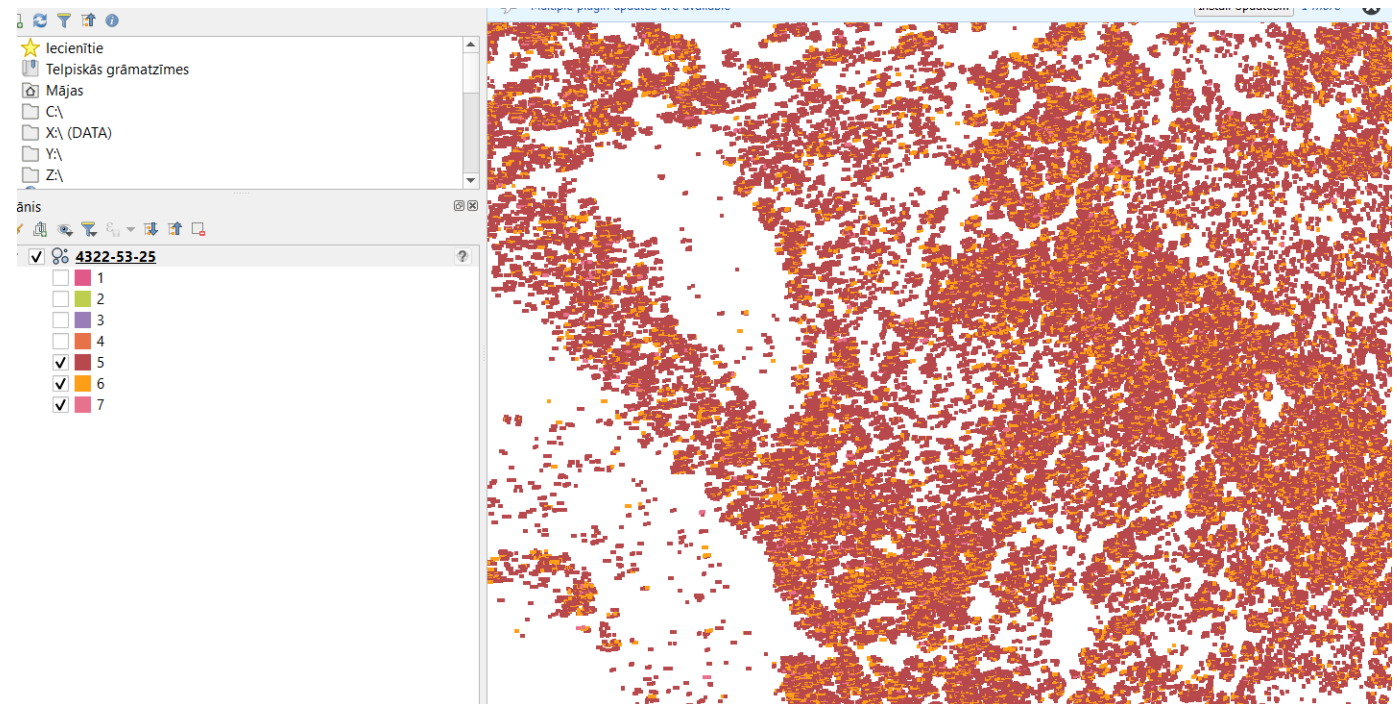
4 vienumi Atlasīts 1 vienums, 497 MB



- <https://gisgeography.com/lidar-light-detection-and-ranging/>

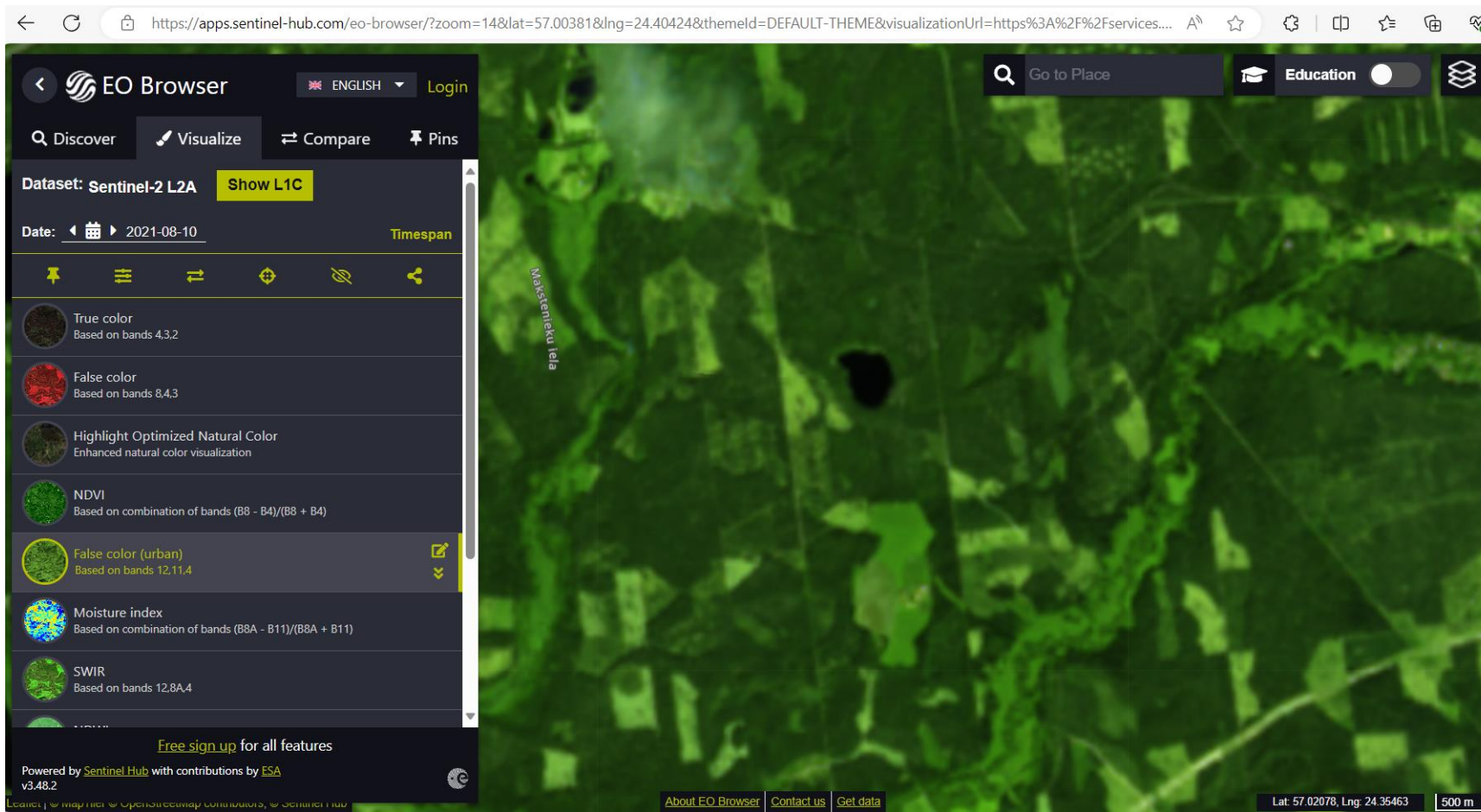


- Atgriešanās punktu skaits – vainagu biezība



Brīvpieejas satelītu datu vizualizācija

- <https://apps.sentinel-hub.com/eo-browser/>



The screenshot displays the Sentinel Hub EO Browser interface. The main view shows a satellite image of a forest with a dark spot, likely a fire scar. The interface includes a sidebar with various visualization options and a search bar.

EO Browser (ENGLISH) Login

Discover Visualize Compare Pins

Dataset: Sentinel-2 L2A **Show L1C**

Date: 2021-08-10 Timespan

True color
Based on bands 4,3,2

False color
Based on bands 8,4,3

Highlight Optimized Natural Color
Enhanced natural color visualization

NDVI
Based on combination of bands (B8 - B4)/(B8 + B4)

False color (urban)
Based on bands 12,11,4

Moisture index
Based on combination of bands (B8A - B11)/(B8A + B11)

SWIR
Based on bands 12,8A,4

Free sign up for all features

Powered by Sentinel Hub with contributions by ESA v3.48.2

Go to Place Education

500 m

Lat: 57.02078, Lng: 24.35463

About EO Browser Contact us Get data

Indeksu pašapkalpošanās

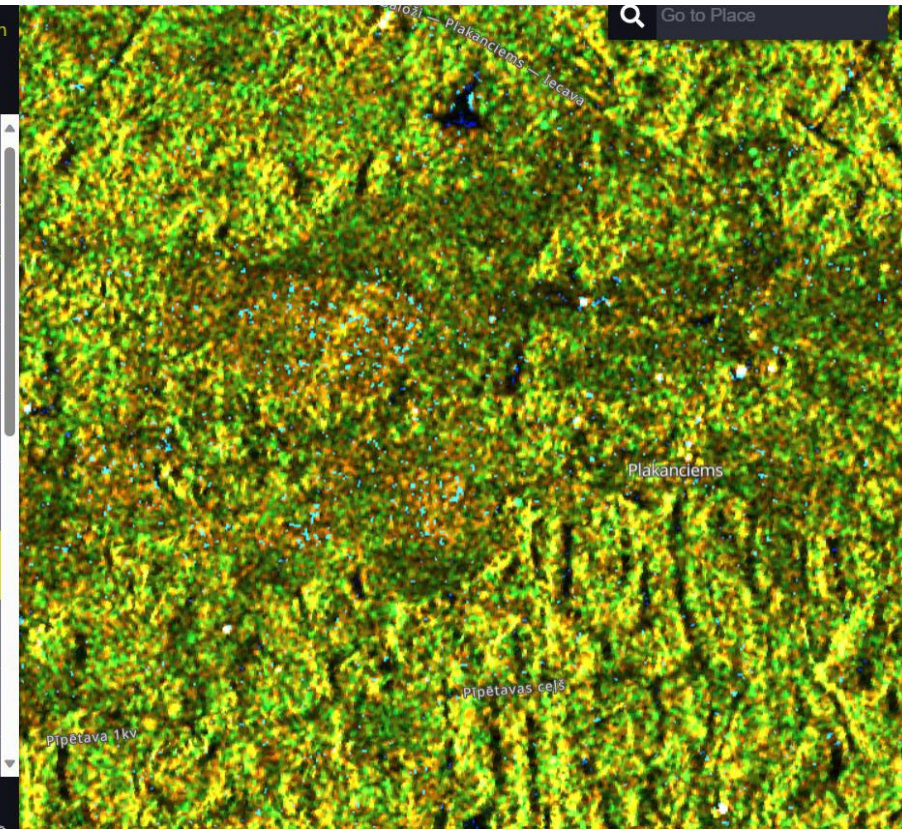
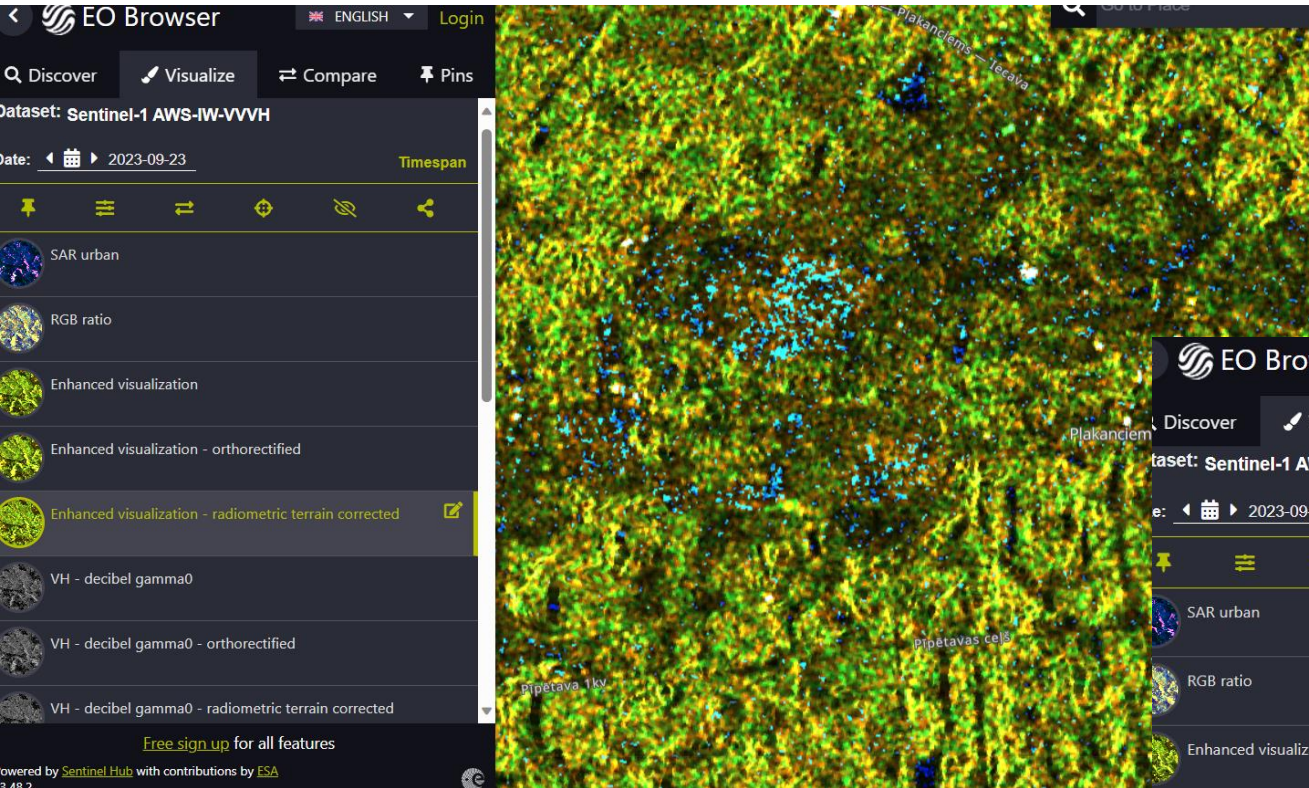
- <https://custom-scripts.sentinel-hub.com/custom-scripts/sentinel->

The screenshot displays the Sentinel Hub EO Browser interface. On the left is a navigation sidebar with the Sentinel Hub logo and a list of data sources including Home, Sentinel (Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3, Sentinel-5P, Sentinel-2 L2A 120m Cloudless Mosaic), Landsat, Harmonized Landsat Sentinel, MODIS, DEM, Planet, Airbus, Data Fusion, Copernicus Services, and Other Collections. The main content area is titled "EO Browser" and contains the following information:

- General description of the script:** "To detect burned areas, the NBR-RAW index is the most appropriate choice. Using bands 8 and 12 it highlights burnt areas in large fire zones greater than 500 acres. To observe burn severity, you may subtract the post-fire NBR image from the pre-fire NBR image."
- Values description:** "Darker pixels indicate burned areas."
- Equation:**
$$\text{NBR} = (\text{B08} - \text{B12}) / (\text{B08} + \text{B12})$$
- Description of representative images:** "NBR-RAW, Italy. Acquired on 08.10.2017, processed by Sentinel Hub."

Below the text is a satellite image of a landscape with a dark, irregularly shaped area representing a burned region. Overlaid on this image is a floating window titled "EO Browser" showing the "Index" configuration panel. This panel includes a "Back" button, tabs for "Composite", "Index", and "Custom script", and a section for "Drag bands into the index equation" with buttons for bands B01 through B12. The "Index (A-B)/(A+B)" dropdown is set to the equation $(\text{B08} - \text{B12}) / (\text{B08} + \text{B12})$. A "Threshold" slider is visible at the bottom of the panel. The background of the interface shows a map of Italy with various regions labeled in Latvian, such as "Upeš iela", "Saulas iela", "Prieku iela", "Rīga — Sigulda — Igaunijas robeža (Vecdārce)", "Sēņu iela", "Eglāju iela", "Gailēņu iela", "Sēņu iela", "Mežrozīšu iela", "Ziemeļu iela", "Sniega iela", "Baravīku iela", "Mežrozīšu iela", "Graudīšu iela", and "Mežrozīšu iela".

Sentinel1 - ūdens

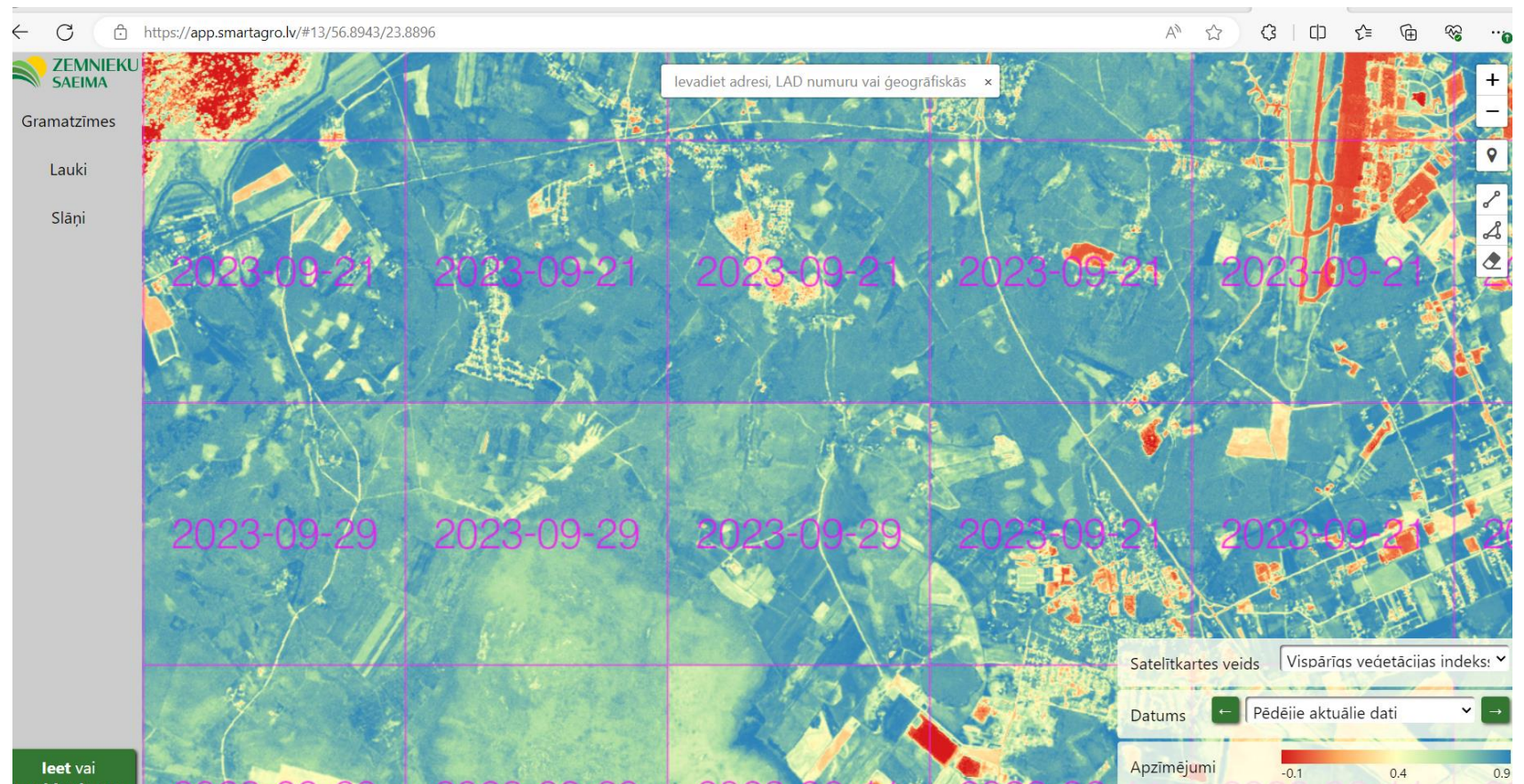


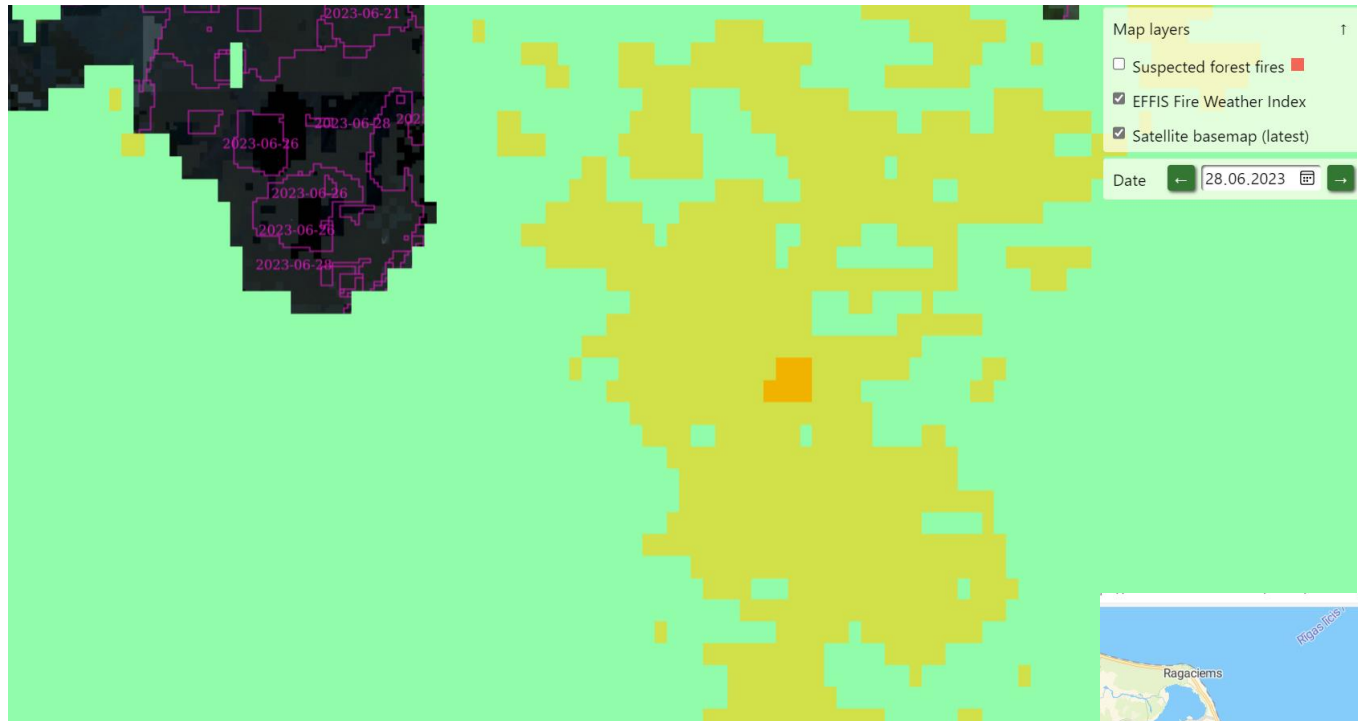
Satelītu datu lejuplādes

- <https://earthexplorer.usgs.gov/>
- <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>

Latvijas tālzpētes piedāvājumi

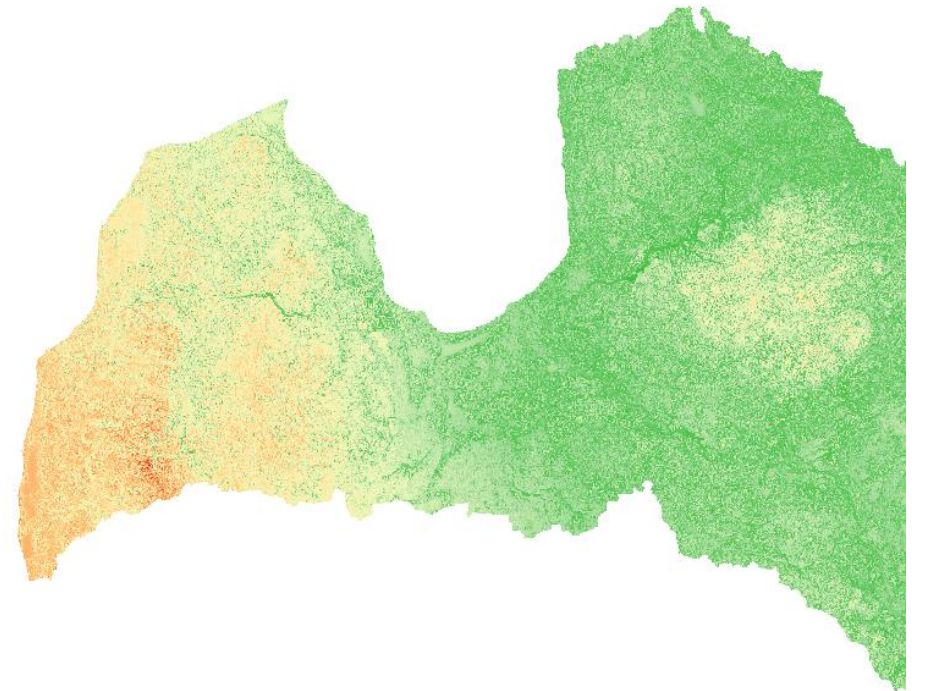
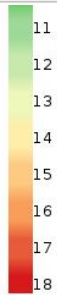
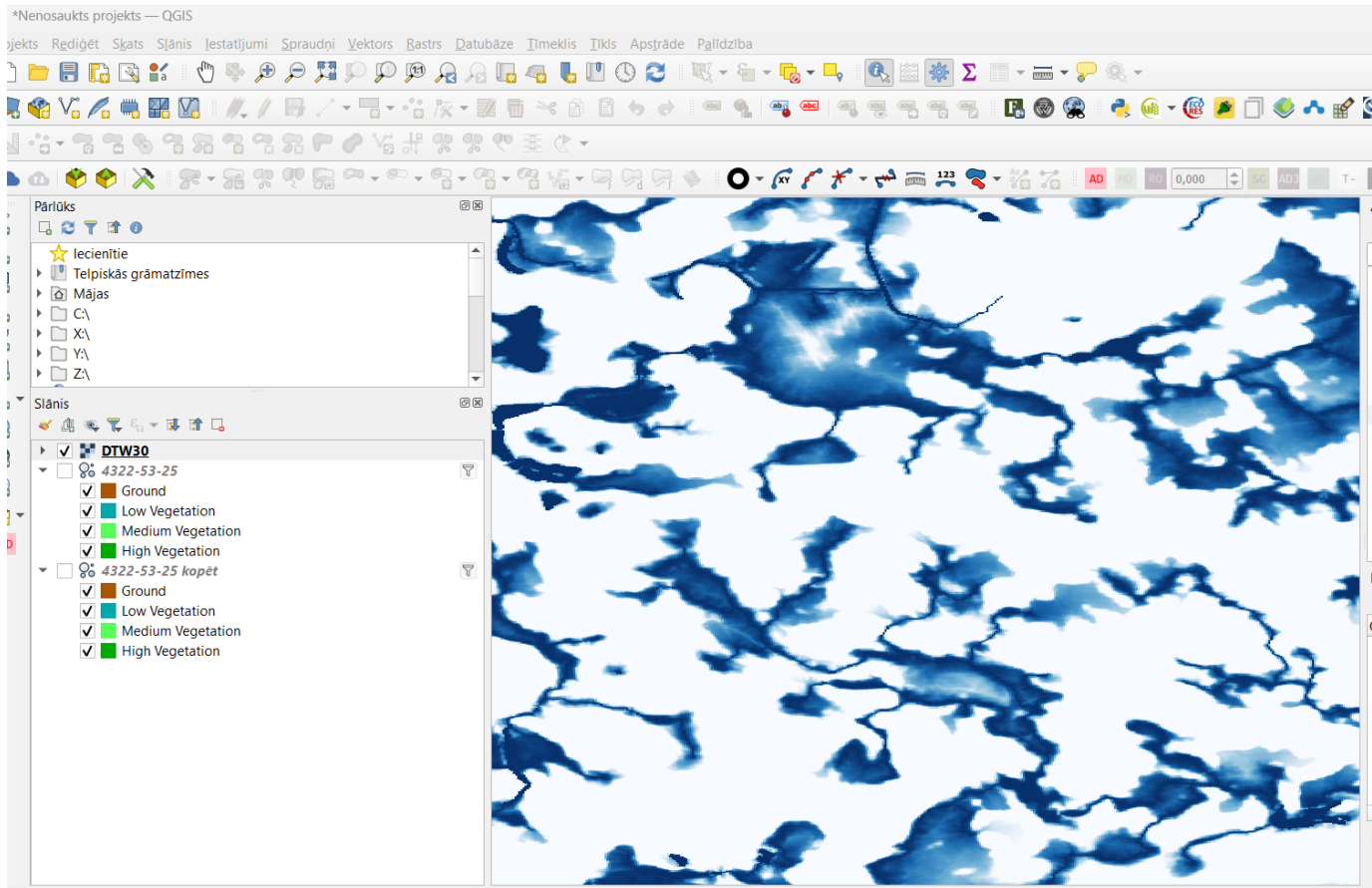
- <https://latviaspace.gov.lv/en/>





Karšu servisi

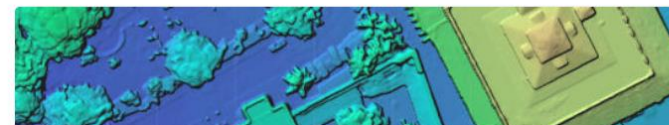
- WMS - Web Map Service.
 - Publicētas «bildītes».
 - Gatavi mērogi.
- WFS - Web Feature Services.
 - Publicēti un pieejami arī telpiskie objekti.
- <https://enterprise.arcgis.com/en/server/latest/publish-services/linux/what-types-of-services-can-you-publish.htm>



Dronu datu apstrādes pašapkalpošanās

The screenshot shows the WebODM Lightning website. The browser address bar displays 'https://webodm.net'. The website header includes the logo 'WebODM Lightning' and navigation links for 'Pricing', 'Tools', 'FAQ', 'Contact', 'Login', and 'Sign up'. The main content area features a 'DRONE MAPPING PLATFORM' section with the text 'Generate professional maps, elevation models, 3D models and point clouds from aerial images.' To the right, there are two call-to-action buttons: 'NEW USER? Sign up and get 150 free credits!' with a 'Sign Up' button, and 'EXISTING USER?' with a 'Login' button. The central graphic illustrates the workflow from a drone and photos to various map outputs.

Professional results. Industry standard formats. Fraction of the price.

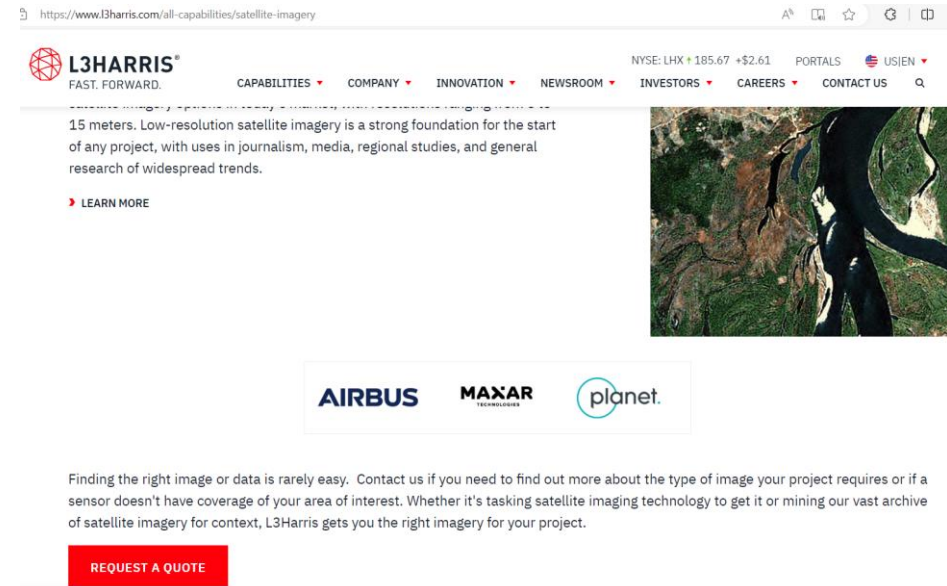


Kalibrējiet savu skatījumu un pieredzi ar tālizpētes datiem!

?

Interesējošie jautājumi un saites 1

- Augstas izšķirtspējas satelītu attēlu pieprasīšana (būs prasīts minimālais piegādes apjoms).
 - <https://www.l3harris.com/all-capabilities/satellite-imagery>
 - <https://www.planet.com/contact-sales/>
 - Ir vietējās kompānijas, kuras piedāvā starpnieku pakalpojumus, kur vien no tām <https://www.forestradar.com/#contacts>



Interesējošie jautājumi un saites 2

- Lidar datu apstrādes apraksti
 - Las datu apstrāde ar FUSION un QGIS
 - Atsevišķu koku izdalīšana no las datiem
- Satelītu dati
 - Sentinel datu lejuplāde
 - Sentinel veģetācijas indeksu karšu veidošana
- https://drive.google.com/drive/u/0/folders/12iiX9_eO8ljODfGLHj9kc8un0YRAh-NL