

# DAUGAVPILS UNIVERSITĀTES ĢEOGRĀFISKĀS INFORMĀCIJAS SISTĒMAS (ĢIS) PLATFORMAS METODISKAIS MATERIĀLS



## SATURS

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INFORMĀCIJA PAR DU ĢIS PLATFORMU .....                                  | 3  |
| 1.1. NOLŪKS .....                                                          | 3  |
| 1.2. STRUKTŪRA .....                                                       | 3  |
| 2. DARBĪBU VEIKŠANAS .....                                                 | 3  |
| 2.1. DARBA UZSĀKŠANA .....                                                 | 3  |
| 3. PLATFORMAS STRUKTŪRAS DETALIZĒTS IZKLĀSTS UN IZMANTOŠANAS IESPĒJA ..... | 4  |
| 3.1. ĢEOGRĀFISKĀS INFORMĀCIJAS SISTĒMAS .....                              | 4  |
| 3.1.1 KARŠU PĀRLŪKS .....                                                  | 4  |
| 3.1.1.1. MEKLĒŠANA .....                                                   | 5  |
| 3.1.1.2. KARŠU SLĀŅI .....                                                 | 6  |
| 3.1.1.3. KARŠU PAMATNES .....                                              | 7  |
| 3.1.1.4. MĒRĪŠANAS IESPĒJAS .....                                          | 8  |
| 3.1.1.5. KOORDINĀTU NOTEIKŠANA .....                                       | 10 |
| 3.1.1.6. DRUKĀŠANA (KARTES SKATA DRUKĀŠANA) .....                          | 11 |
| 3.1.2. STUDĒJOŠO DARBI STRUKTŪRA .....                                     | 12 |
| 3.1.3. DATU UN LICENČU PIEPRASĪJUMS .....                                  | 14 |
| 3.1.4. ATVĒRTIE DATI UN APLIKĀCIJA .....                                   | 17 |
| 3.2. TĀLIZPĒTE .....                                                       | 17 |
| 3.2.1. GOOGLE EARTH ENGINE .....                                           | 18 |
| 3.2.2. TĀLIZPĒTES DATI .....                                               | 19 |
| 3.3. DU ĢIS PLATFORMAS IZMANTOŠANAS MOBILAJĀ IERĪCĒS .....                 | 21 |

## 1. INFORMĀCIJA PAR DU ĢIS PLATFORMU

DU ĢIS platforma ir pilnībā integrēta, viegli lietojama, mākoņbalstīta interaktīvā platforma ĢIS lietotājiem. DU ĢIS platforma izveidota karšu, datu un citu ģeotelpisku informāciju uzglabāšanai un pārvaldīšanai.

Dokuments ir DU ģeogrāfiskās informācijas sistēmas platformas lietotāja rokasgrāmata, veidots projekta “Digitalizācijas iniciatīvas studiju kvalitātes pilnveidei augstskolu stratēģiskas specializācijas jomas” (8.2.3.0/22/A/005) ietvaros.

### 1.1. NOLŪKS

Dokumenta nolūks ir aprakstīt platformas darbību un lietotāja veicamo darbību secību, lai:

- lietojumprogrammās lietotājam būtu iespējams pareizā secībā un ar pareizajiem rīkiem un funkcijām izpildīt uzdotos uzdevumus;
- iepazīstinātu lietotāju ar veicamajām funkcijām;
- iepazīstinātu lietotāju ar nosacījumiem, kas jāievēro, lai varētu izpildīt noteiktas funkcijas;
- iepazīstinātu lietotāju ar pieejamajiem rīkiem un saskarnēm.

### 1.2. STRUKTŪRA

Daugavpils Universitātes ĢIS platforma sastāv no vairākām sadaļām, kas paver studējošajiem/ pasniedzējiem lielas iespējas, analizēt ģeotelpiskos datus interesējošā reģionā.

**ĢIS platformas struktūra:**

#### 1. Ģeogrāfiskās informācijas sistēma:

- Karšu pārlūks;
- Studējošo darbi;
- Datu un licenču pieprasījums;
- Atvērtie dati un aplikācija.

#### 2. Tālpēte:

- Google Earth Engine;
- Tālpētes dati.

## 2. DARBĪBU VEIKŠANAS

Nodaļā aprakstīta darbību veikšana, lai realizētu platformas funkcionalitāti.

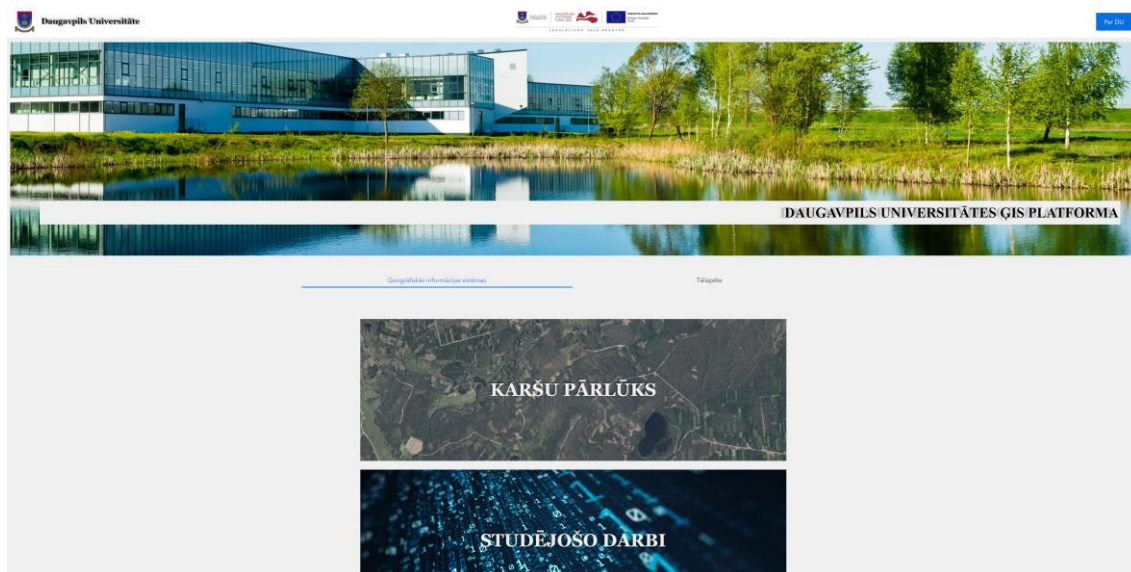
### 2.1. DARBA UZSĀKŠANA

Lai uzsāktu darbu ar platformu, veic šādas darbības:

1. Atveriet interneta pārlūkā mājaslapu <https://du.lv/>, lejas sadaļa noklikšķiniet uz logotipa 



Izvēlies atbilstoši sadaļu.



### 3. PLATFORMAS STRUKTŪRAS DETALIZĒTS IZKLĀSTS UN IZMANTOŠANAS IESPĒJA

Atkarībā no veicamajiem uzdevumiem DU ĢIS platforma sastāv no vairākām sadaļām. Katra sadaļa atspoguļo ģeotelpiskos datus vai ļauj iegūt vajadzīgo informāciju, lai varētu veikt uzstādītos uzdevumus un analizēt ģeotelpiskos datus interesējošā reģionā.

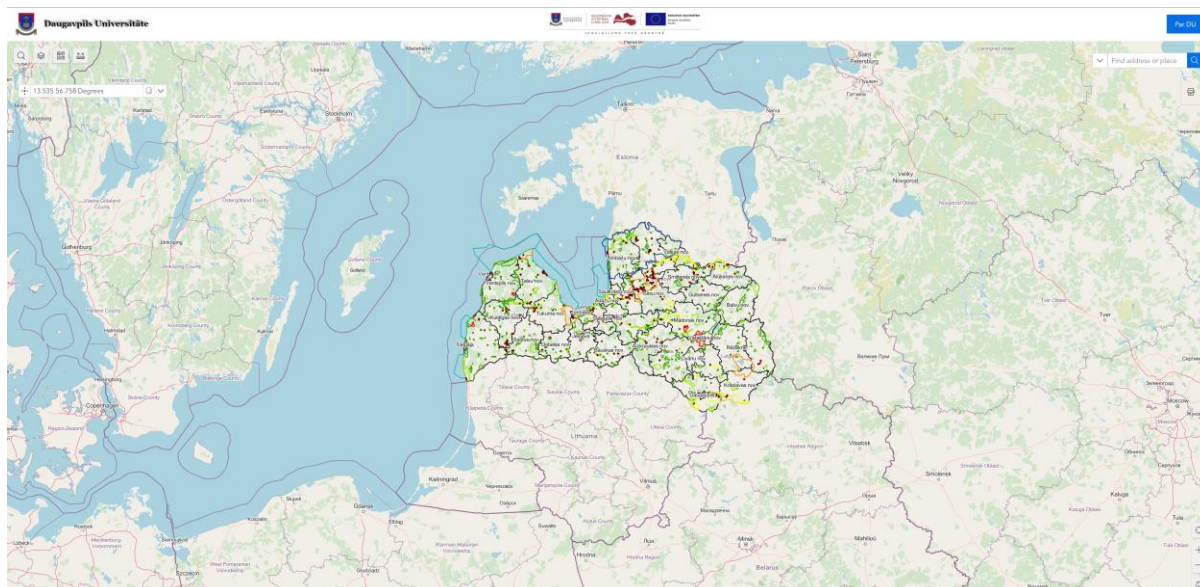
Tālāk dokumentācijā tik izklāstīts, katras sadaļas iespējas.

#### 3.1. ĢEOGRĀFISKĀS INFORMĀCIJAS SISTĒMAS

##### 3.1.1 KARŠU PĀRLŪKS

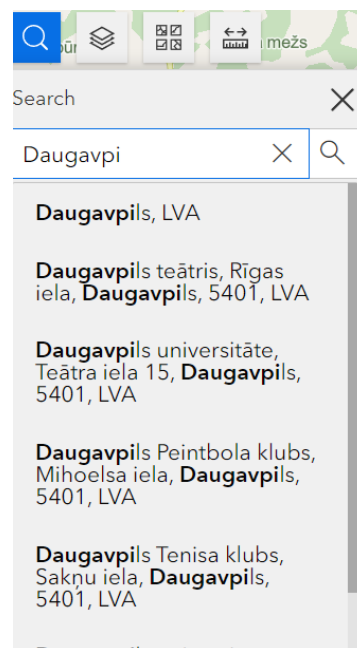
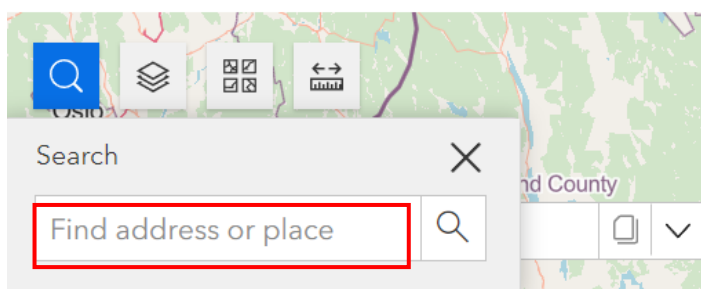
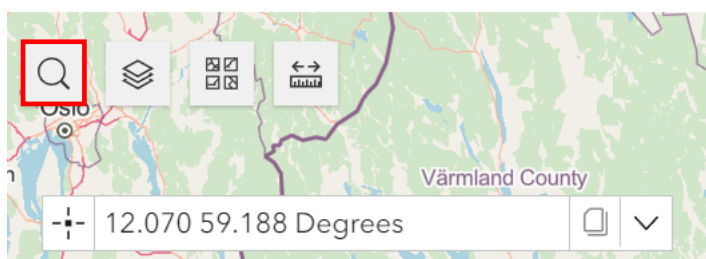
Karšu pārlūks ļauj izpētīt ģeotelpisko resursu pieejamību, kas apkopota no vairākiem publiskajiem resursiem un Daugavpils Universitātes veidotiem ģeoproduktiem.



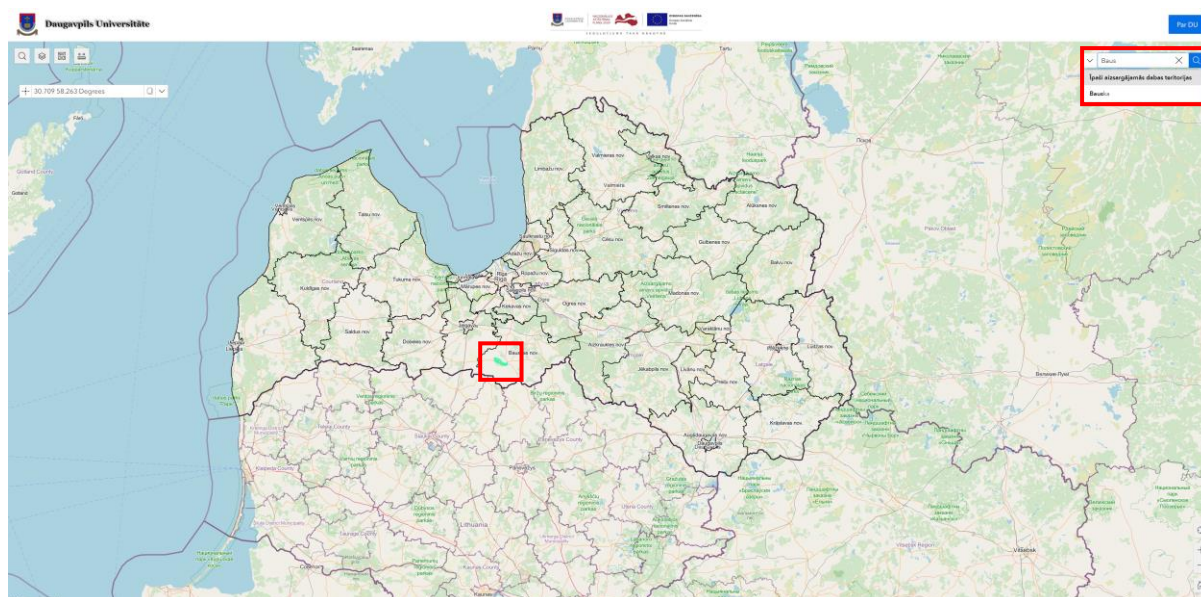
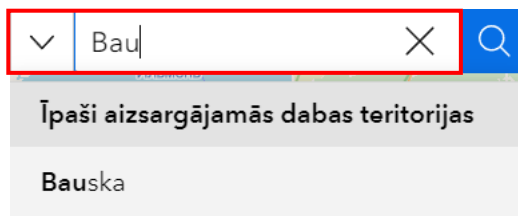
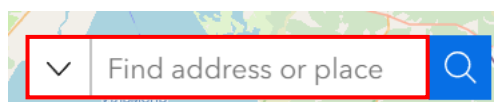


### 3.1.1.1. MEKLĒŠANA

Lai meklētu vietas, kartes skata meklētājā ieraksta meklētās adresi vai daļu no tās.

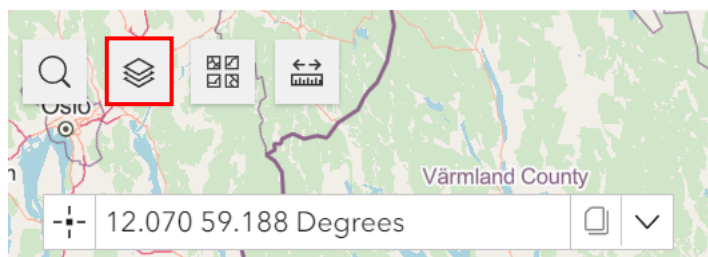


Vietu meklēšana pēc īpaši aizsargājamo teritoriju un novada datu laukiem.

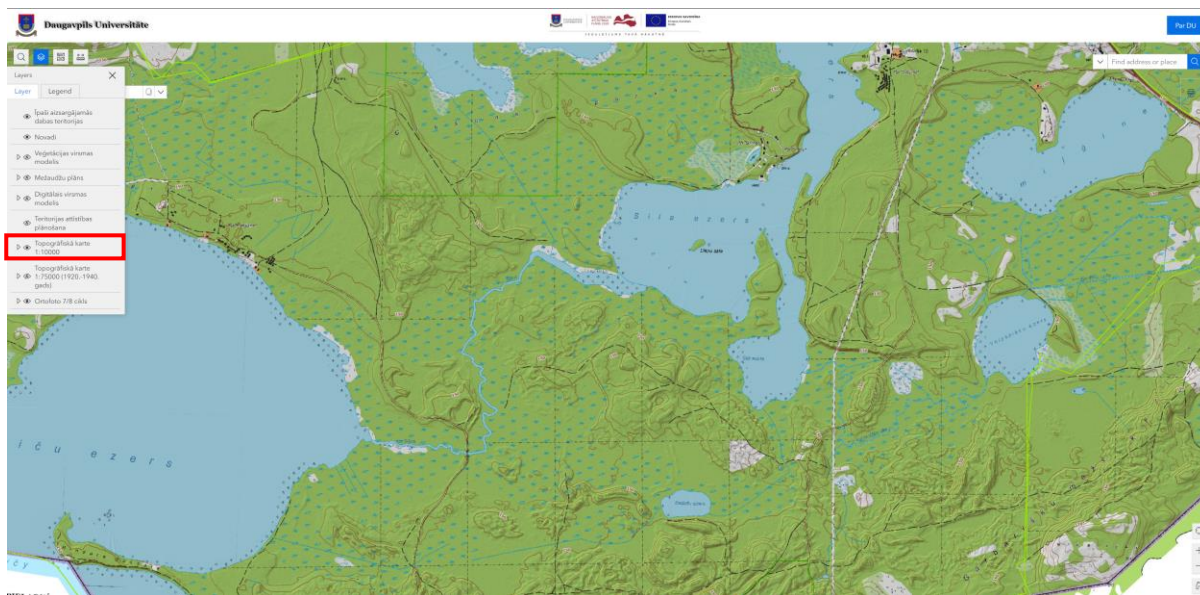
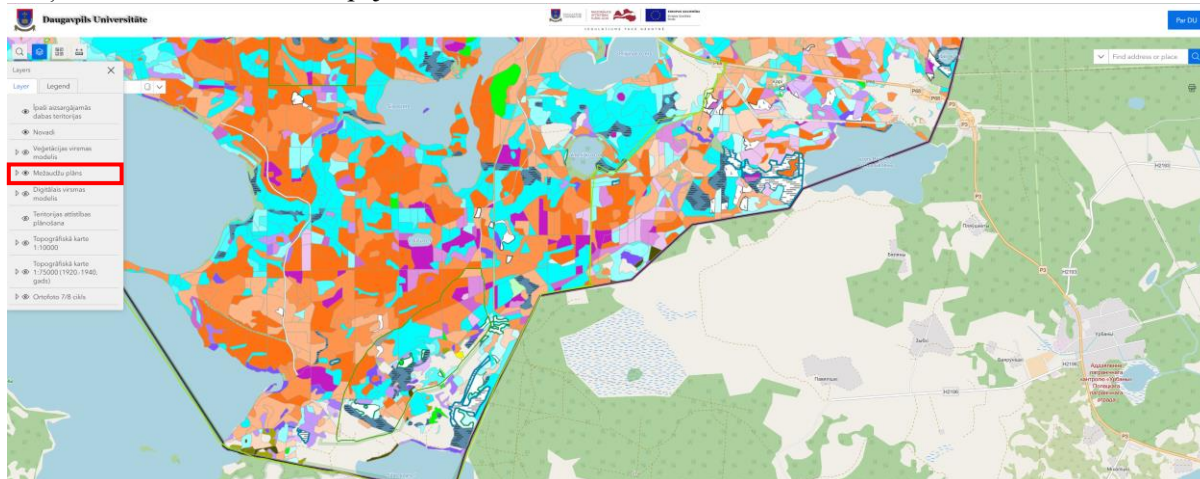


### 3.1.1.2. KARŠU SLĀŅI

Poga [Layers] - pogu nospiežot, tiks atvērts logs „Layer” (Pieejamo karšu slāņu saraksts).

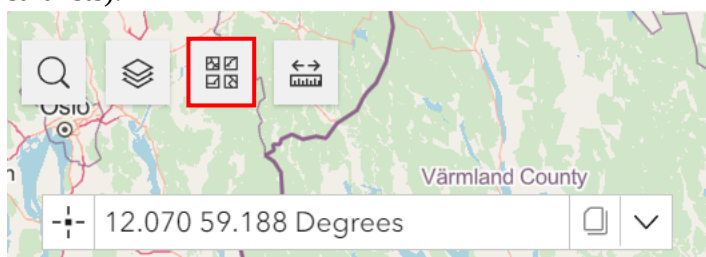


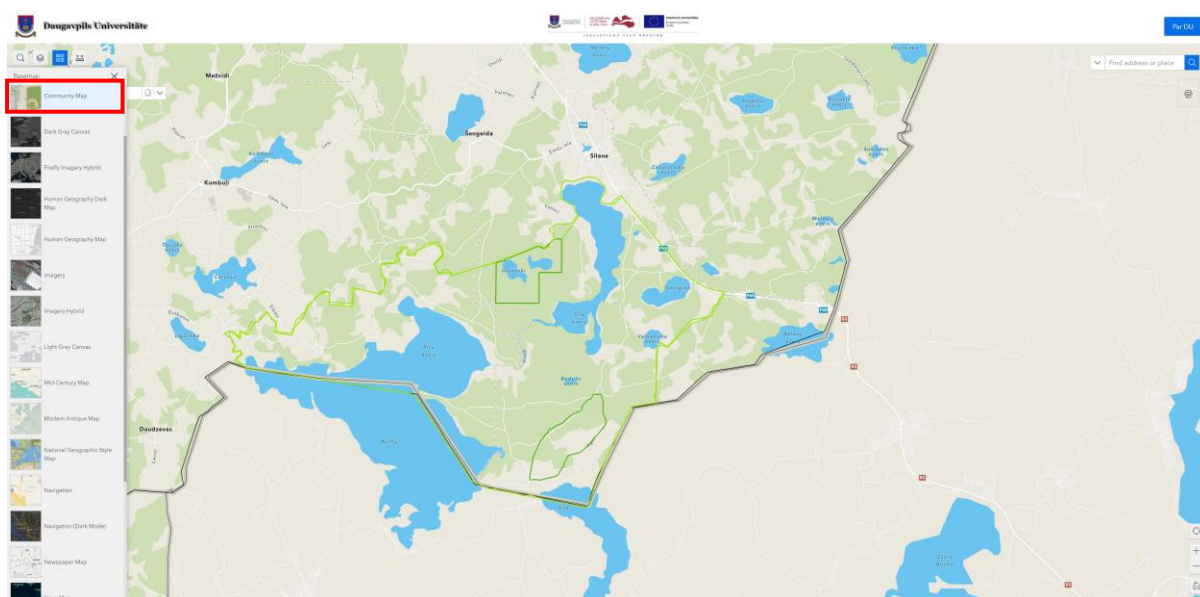
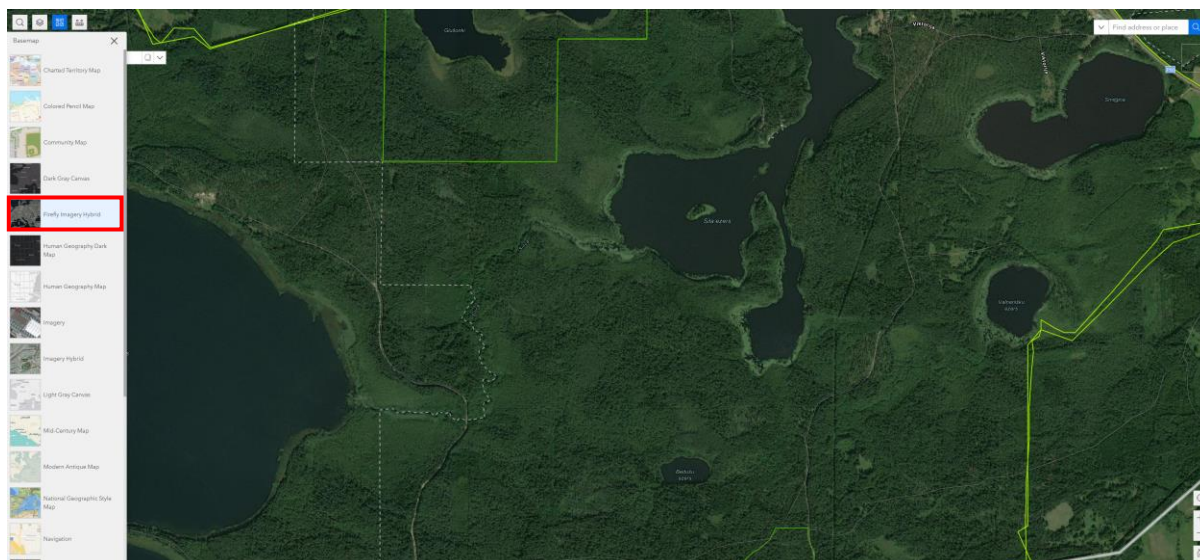
Slāņu saraksts ar izvēlnes iespējām:  - slānis ir aktīvs,  - slānis ir neaktīvs.



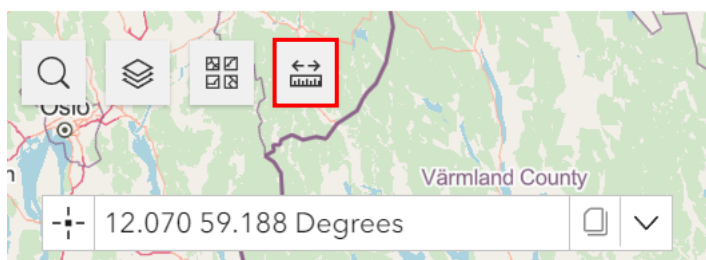
### 3.1.1.3. KARŠU PAMATNES

Poga [Basemap] - pogu nospiežot, tiks atvērts logs „Basemap” (Pieejamo karšu pamatņu saraksts).

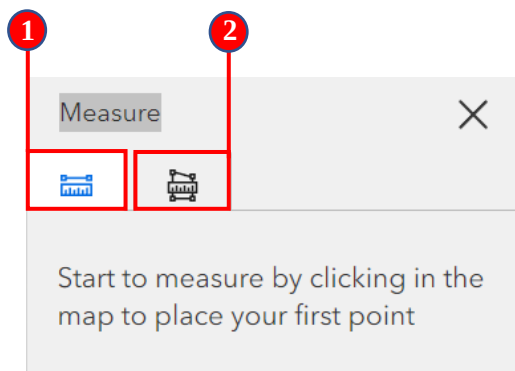




### 3.1.1.4. MĒRĪŠANAS IESPĒJAS



Lai kartes skatā nomērītu attālumu vai laukumu, veicamas sekojošas darbības. Rīku joslā nospiež pogu [Measure]. Atveras logs „Measure”.

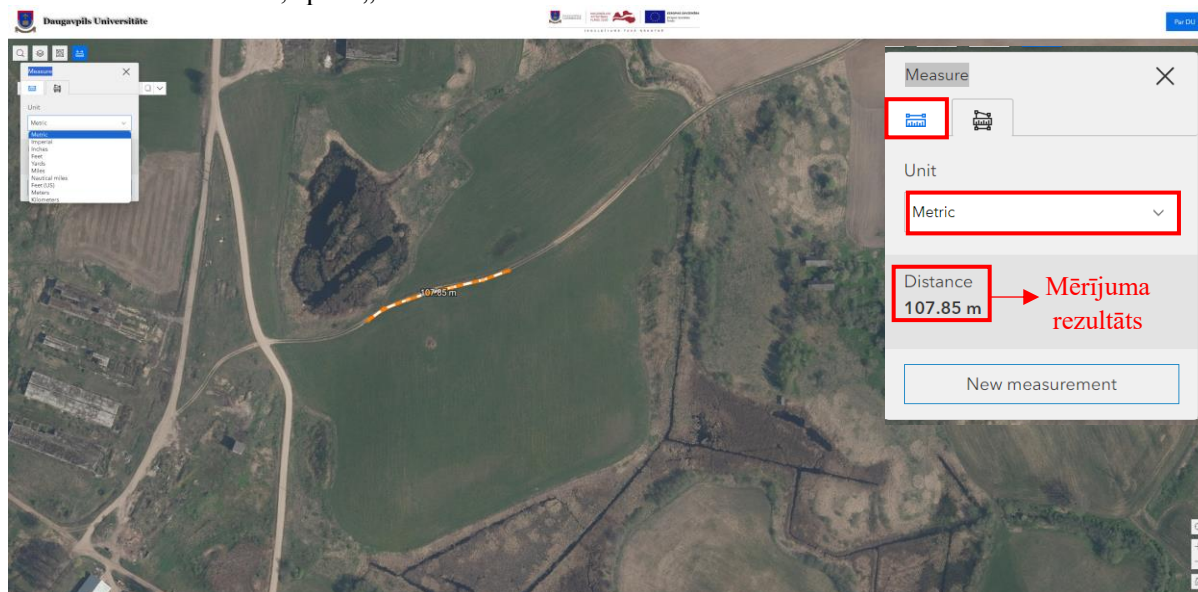


1. Lai mērītu līniju, izvēlas rīku . Garuma izvēlnes lodziņā izvēlas mērvienību, kurā tiks attēlots mērāmais garums.

**Kartes skatā ar peles palīdzību uzzīmē līniju:**

- Lai uzsāktu līnijas zīmēšanu klikšķis kartes skatā ar peles kreiso taustiņu. Novelk līniju nepieciešamajā garumā un atkal uzklikšķina ar peles kreiso taustiņu. Lai pabeigtu līnijas dubultklikšķis ar peles kreiso taustiņu. Pēc laukuma vai līnijas uzzīmēšanas kartes skatā logā „Measure” tiek attēloti rezultāti.

Lai nodzēstu rezultātus, spiež „New measurement”.



2. Lai mērītu laukumu un perimetru, izvēlas rīku .

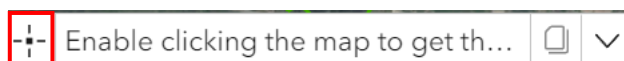
- Lai uzsāktu laukuma zīmēšanu klikšķis kartes skatā ar peles kreiso taustiņu. Novelk laukuma nepieciešamajā platībā un atkal uzklikšķina ar peles kreiso taustiņu. Lai pabeigtu laukuma zīmēšanu dubultklikšķis ar peles kreiso taustiņu. Pēc laukuma uzzīmēšanas kartes skatā logā „Measure” tiek attēloti rezultāti.

Lai nodzēstu rezultātus, spiež „New measurement”.

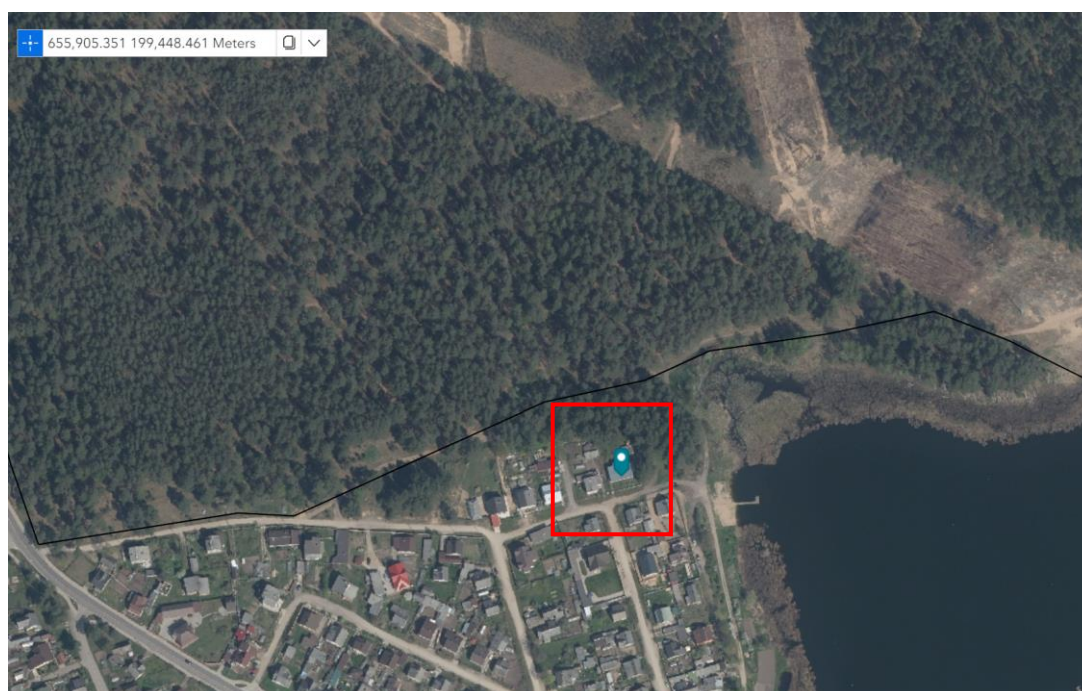


### 3.1.1.5. KOORDINĀTU NOTEIKŠANA

Lai noteiktu vietas koordinātes izmantot rīku:

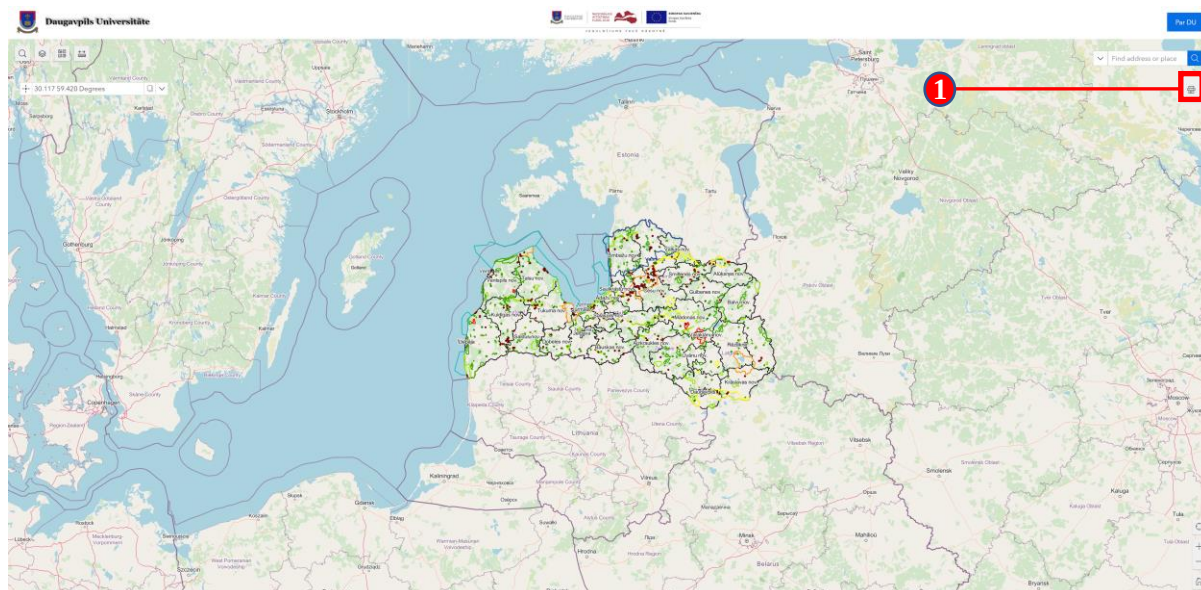


Izvēloties  un noklikšķiniet uz kartes izvēlētās vietas



### 3.1.1.6. DRUKĀŠANA (KARTES SKATA DRUKĀŠANA)

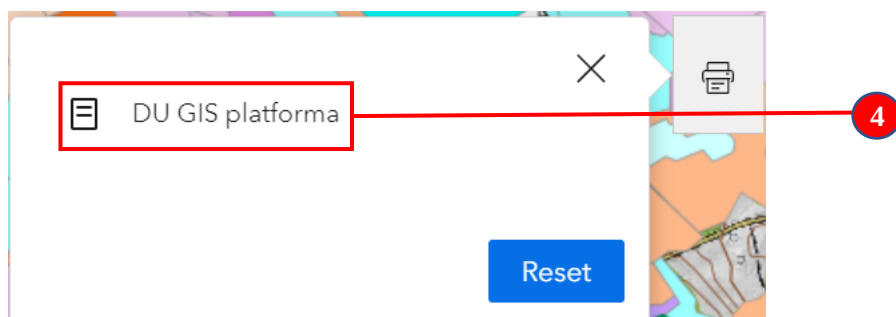
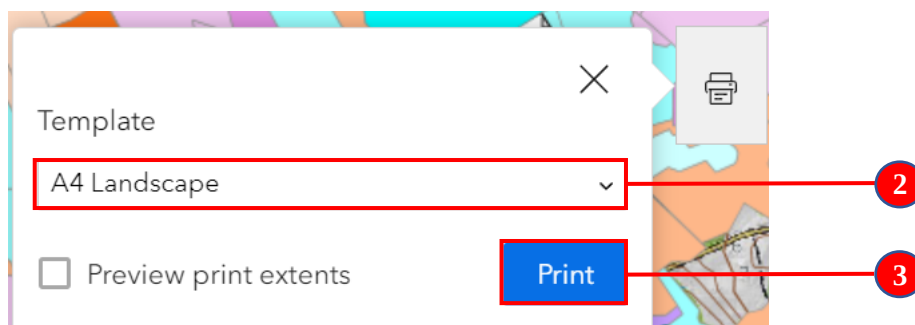
1. Lai izdrukātu kartes skatu, veicamas sekojošas darbības. Rīku joslā nospiež pogu [Print]



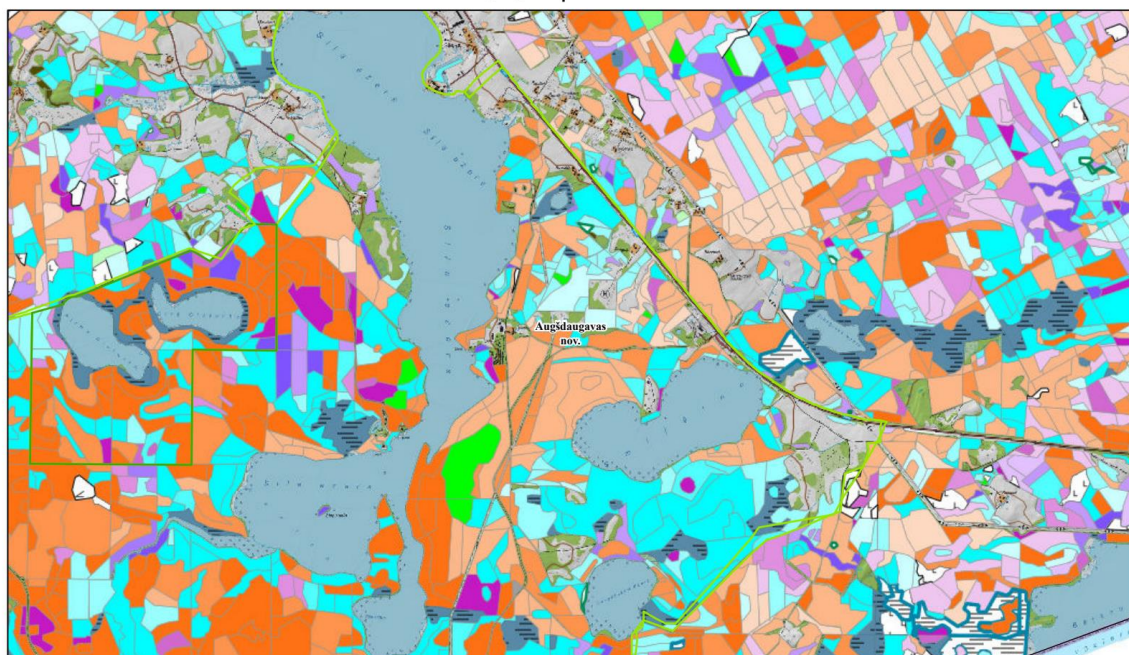
2. Sadaļā „Template”, izvēlas nepieciešamo izdrukas izmēru.

3. Spiež pogu [Print], lai sāktu drukāšanu.

4. Lai aplūkotu kartes izdrukā noklikšķiniet uz izdrukas formas: **DU GIS platforma**



### DU GIS platforma



November 14, 2023

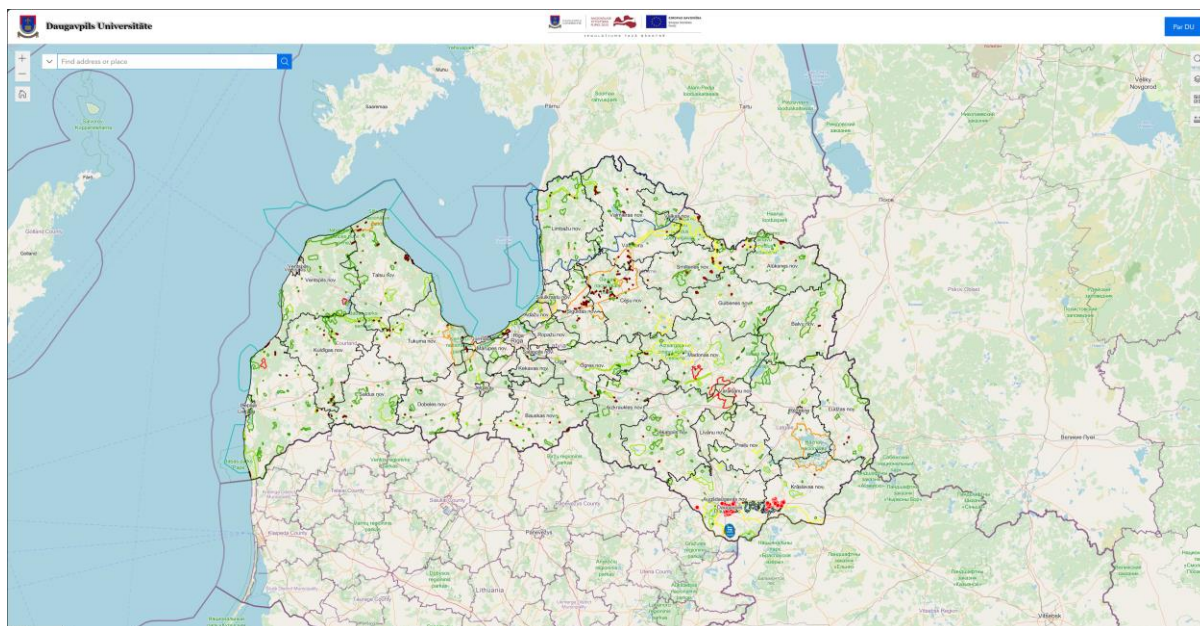
1:44,062  
0 1,000 2,000 4,000 ft  
0 340 680 1,360 m  
Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri

DU GIS Platforma  
DU

### 3.1.2. STUDĒJOŠO DARBI STRUKTŪRA

Studējošo darbu sadaļā ir aplūkojami studentu bakalaura/maģistra darbu sagatavotie ģeotelpiskie dati.

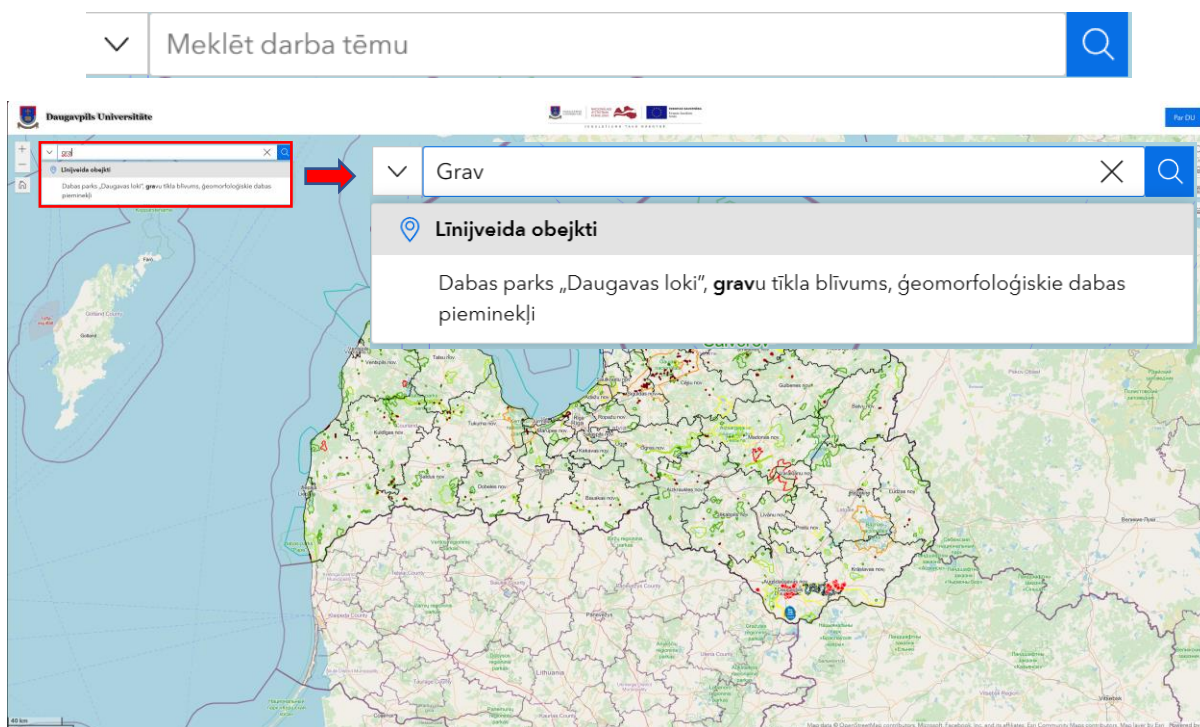




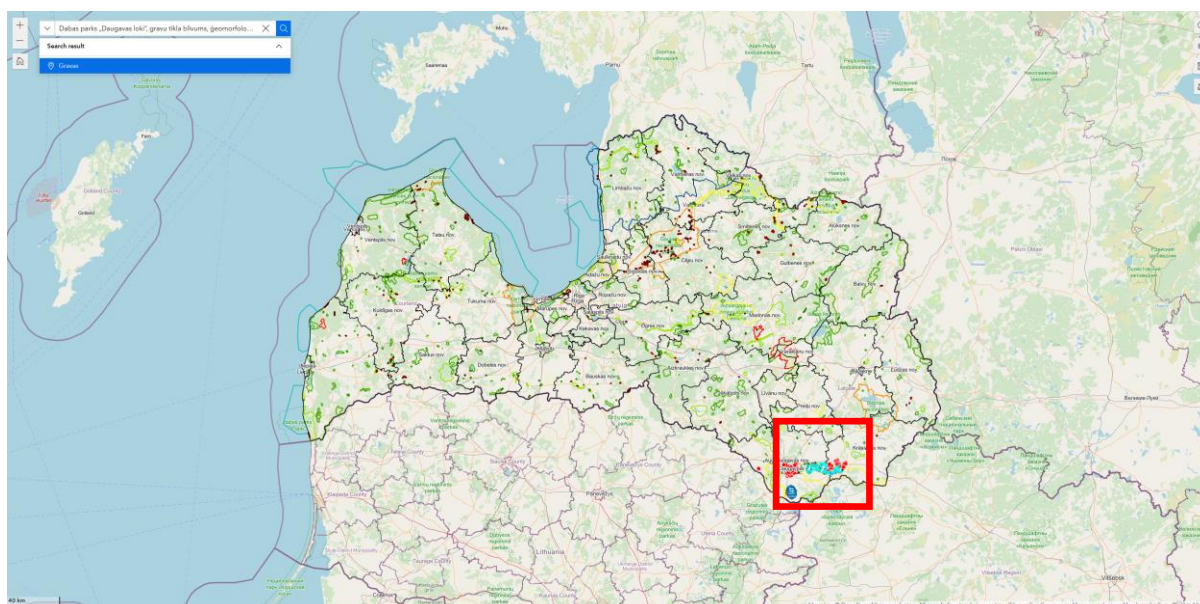
Rīku izmantojamība atbilst 3.1. sadaļā aprakstītajam (skat. [3.1.1. Karšu pārlūks](#)).

Esošajā karšu pārlūkā papildus meklētajam pievienots atribūts, kas meklē informāciju pēc atslēgas vārdiem.

Lai atrastu interesējošo darba tēmu ģeotelpiskos datus, izmanto rīku.



Ja datubāzē meklētie dati tiek atrasti, meklētāja rīks uz kartes iezīmē atrastos datus gaiši zilā krāsā.



### 3.1.3. DATU UN LICENČU PIEPRASĪJUMS

Sakarā ar augsto ĢIS programmatūras un ģeoprojektu pieprasījumu un izmantošanu dažādās sfērās, tika izveidota sadaļa, kurā studējošajiem un pasniedzējiem ir iespēja pieprasīt ne tikai licences priekš ArcGIS pro, bet arī apkopotus atvērto ģeotelpiskos datus, kā arī ierobežotos datus, ko universitātei izsniedz dažādas organizācijas.




**Daugavpils Universitāte**




1/1

**Licenzu pieprasījums**

**Ģeotelpisko datu pieprasījums**

Studenta: Vārds Uzvārds

Studenta apliecības Nr.

Studiju gads

e-pasts

Licenzes veidi  
☐ ArcGIS pro  
☐ ArcGIS Desktop  
☐ ArcGIS Portal  
☐ ArcGIS Field Maps

GIS programmatūras izmantošanas pamatojums

Submit

Studenta: Vārds Uzvārds

Studenta apliecības Nr.

Studiju gads

e-pasts

Ģeotelpiskie dati  
☐ Sugu atrašanās (DAP DDP5 "COLLS")  
☐ Sugu atrašanās (datbase dati)  
☐ Valsts mēroga rīģistrs dati (Atvērta dati)  
☐ Kadastri dati (Atvērta dati)  
☐ Ortofoto kartes  
☐ Topogrāfiskā karte 1:10000  
☐ Topogrāfiskā karte 1:50000

Atkarībā no studējošā/pasniedzēja vajadzībām tiek aizpildīts licenču datu pieprasījums:

Studenta/Pasniedzēja: Vārds Uzvārds

Studenta apliecības Nr.

Studiju gads

e-pasts

Licenzes veidi

☐ ArcGIS pro

☐ ArcGIS Desktop

☐ ArcGIS Portal

☐ ArcGIS Field Maps

GIS programmatūras izmantošanas pamatojums

Submit

ESRI © ArcGIS pro programmnodrošinājums  
ģeotelpisko datu analīzei un kartogrāfiskā  
materiāla izstrādei

ESRI © ArcGIS Portal vai Online izmantošana,  
web lietotnē

Mobilās lietotnes izmantošana

Pieprasījuma iesniegšana

## Atkarībā no studējošā/pasniedzēja vajadzībām tiek aizpildīts datu pieprasījums:

Studenta/Pasniedzēja: Vārds Uzvārds

Studenta apliecības Nr.

Studiju gads

e-pasts

Citi ģeotelpiskie dati

Aizpilda lauku, ja sadaļā "Ģeotelpiskie dati" nav norādīts vajadzīgais avots

Ģeotelpiskie dati

☐ Kadastra dati (Atvērtie dati)

Valsts zemes dienesta sagatavotie zemes vienību un to robežu ģeotelpiskie un tekstuālie dati

☐ Valsts meža reģistra dati (Atvērtie dati)

Valsts meža dienesta meža valsts reģistra dati. Atbilstoši [Ministru kabineta noteikumos Nr. 384](#)

☐ Ortofoto kartes

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras sagatavotās aktuālākās ortofoto kartes, .tif formātā

☐ Topogrāfiskās karte 1:10000

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras sagatavotās topogrāfiskās kartes .gdb vai .tif formātā

☐ Topogrāfiskās karte 1:50000

☐ Topogrāfiskās karte 1:75000 (Latvijas armijas: 1920.1940. gads)

Vēsturiskās topogrāfiskās kartes .tif formātā

☐ PSRS Ģenerālštāba topogrāfiskās kartes 1:10000

☐ Aerolāzerskenēšanas dati

Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras sagatavotā aerolāzerskenēšanas punktu kopa .las formātā

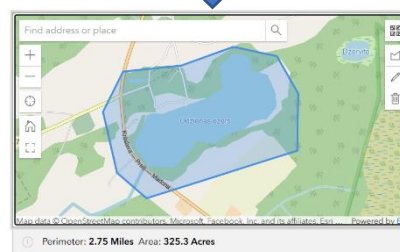
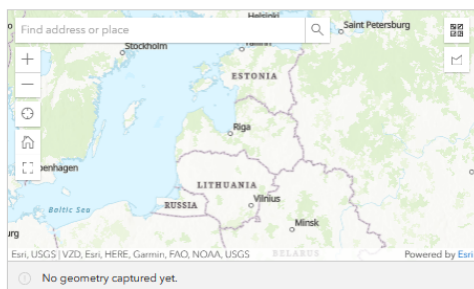
☐ Ortofoto karte sagatavota no bezpilota lidaparāta veiktās aerofotografēšanas attēliem

Aerofotografēšanas attēli no Daugavpils Universitātes kolekcijas

Datu izmantošanas pamatojums

Datu pieprasījuma reģiona definēšana. Izmantojot rīku "Area"  klikšķis kartes skatā ar peles kreiso taustiņu. Novelk laukumu nepieciešamajā platībā un atkal uzklikšķina ar peles kreiso taustiņu. Lai pabeigtu laukuma zīmēšanu dubultklikšķis ar peles kreiso taustiņu.

Datu pierprasījuma reģions

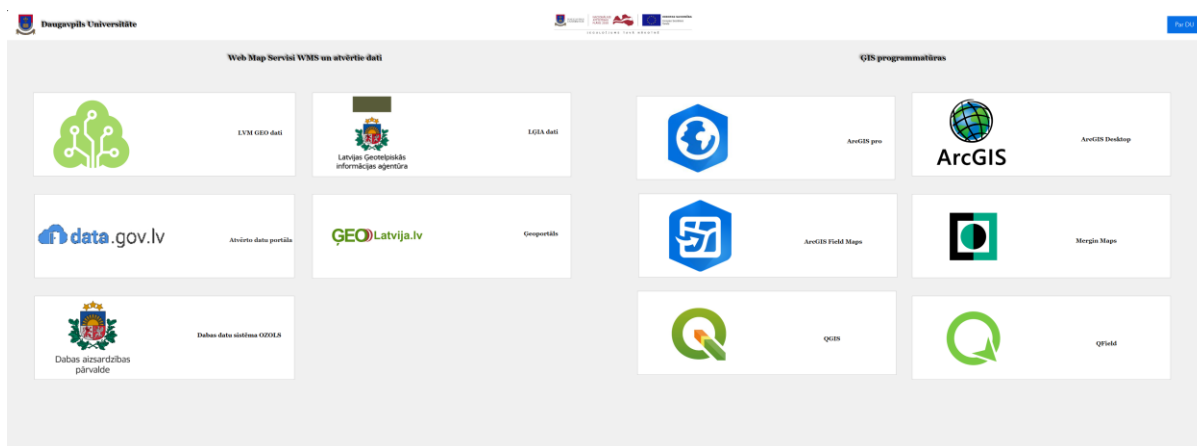


Submit

Pieprasījuma iesniegšana

### 3.1.4. ATVĒRTIE DATI UN APLIKĀCIJA

Sadaļā ir apkopota informācija par atvērto datu pieejamību, to avotiem, kā arī ir iespēja lejupielādēt dažāda veida ģeogrāfiskās informācijas sistēmas programmatūras.



### 3.2. TĀLIZPĒTE

Sadaļa sastāv no:

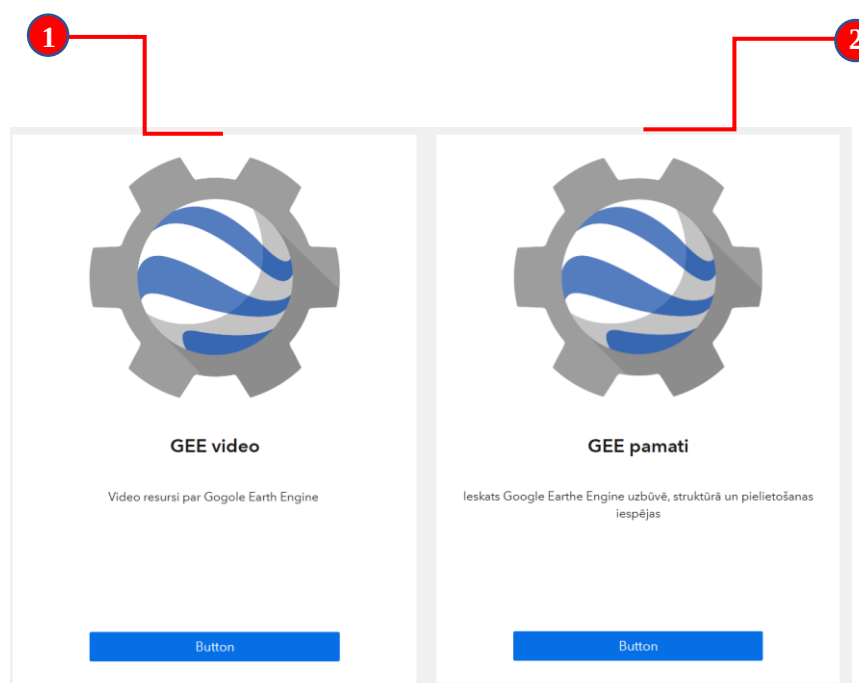
- Google Earth Engine, kurā apkopota informācija par vienu no populārākajām zemes tālizpētes datu apstrādes aplikācijām Google Earth Engine;
- Tālizpētes dati, kas izveidoti, kā karšu pārlūks, kurā attēloti Daugavpils Universitātes iegūtie aerofotografēšanas attēli no bezpilota lidaparāta.



### 3.2.1. GOOGLE EARTH ENGINE

Šajā platformas daļā studējošajiem un pasniedzējiem ir iespēja iegūt informāciju par vienu no populārākajiem zemes tālizpētes aplikācijām.

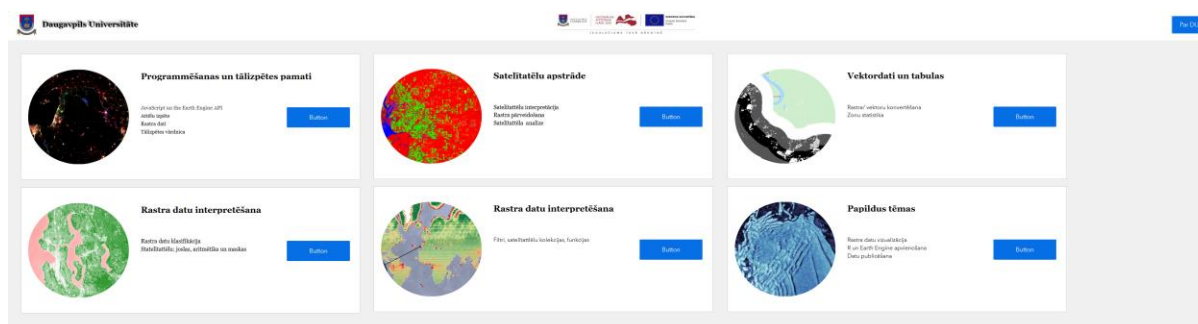
Vietnē ir divu veidu informācijas avoti:



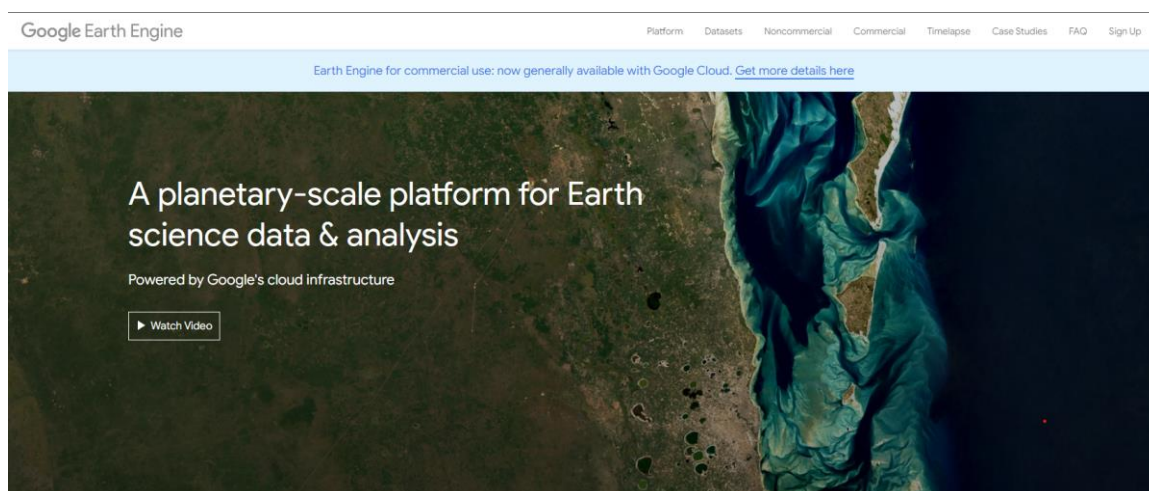
## 1. Ieskats videoformātā par Google Earth Engine pamatprincipiem un izmantošanas iespējām;



## 2. Publiski pieejama e-grāmata, kurā detalizēti sniegta informācija par aplikācijas izmantošanu zemes tālzpētes pētījumos.



Lai izmantotu šo aplikāciju zemes tālzpētes pētījumos lietotājam ir jāreģistrējas Google Earth engine vietnē\*: <https://code.earthengine.google.com>.



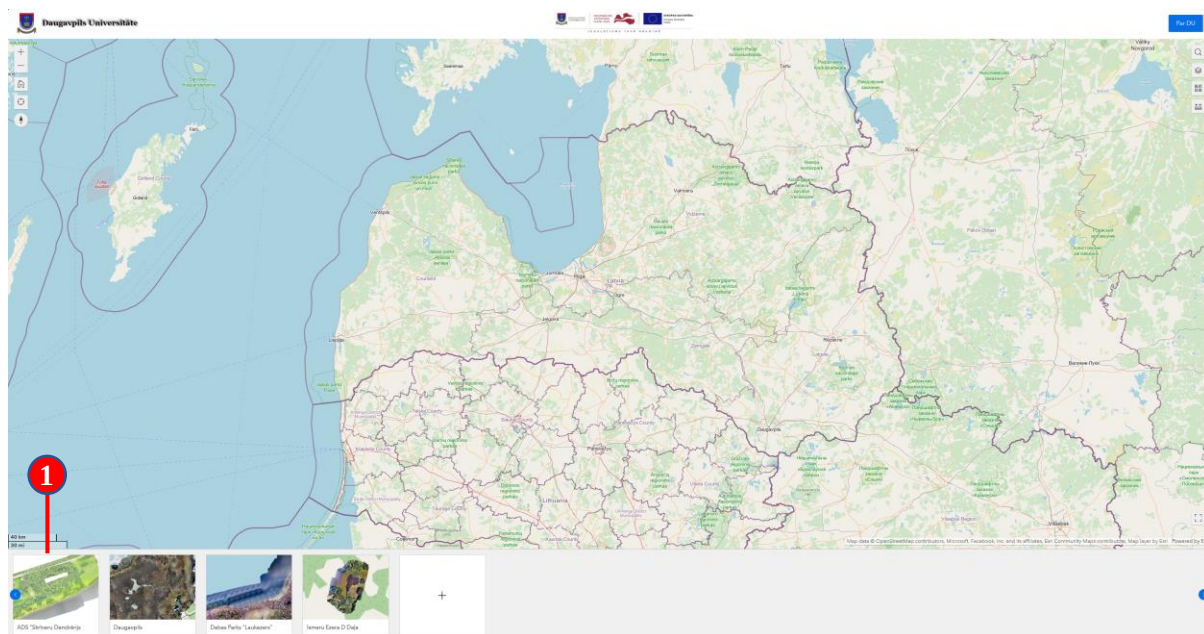
\*Aplikācijas izmantošana nodrošināta bez maksas

### 3.2.2. TĀLZPĒTES DATI

Droni, jeb bezpilota lidaparāti ir kļuvuši par noderīgu rīku daudzās nozarēs, tostarp arī zemes tālzpētē un ģeogrāfiskās informācijas sistēmā. Lai studējošajiem/pasniedzējiem būtu iespēja aplūkot un pēc tam iegūt Daugavpils Universitātes bezpilota lidaparātu datus, tika izveidots karšu pārlūks, kurā ir atspoguļoti studentu un pētnieku izveidotie rastra datu slāņi ar aerofotografēšanas attēliem.

Rīku izmantojamība atbilst 3.1. sadaļā aprakstītajam (skat. [3.1.1. Karšu pārlūks](#)).

Papildu rīki, kas iekļauti šajā karšu pārlūkā:



## Teritorijas, kurās veikta aerofotografēšana ar bezpilota lidaparātiem

1. Lai apskatītu aerofotografēšanas rezultātus, jānoklikšķina uz interesējošo vietu. Noklikšķinot uz apakšsadaļas, karšu pārlūks automātiski lietotāju pietuvina pie interesējošās teritorijas.



Dažām teritorijām ir veikta vairākkārtīga teritorijas aerofotografēšana, lai to pārbaudītu jāizmanto karšu pārlūka slāņu rīki [Layers]  .

Pie slāņiem ir norādīts teritorijas nosaukums<sup>1</sup> un aerofotografēšanas laiks<sup>2</sup>.

Slāņu aktivizācijas izmantojot rīkus:  - slānis ir aktīvs,  - slānis ir neaktīvs.



### 3.3. DU ĢIS PLATFORMAS IZMANTOŠANAS MOBILAJĀ IERĪCĒS

DU ĢIS platformas saturs veidots, lai lietotājs varētu izmantot datus arī mobilajās iekārtās. Platformas izmantošanas iespējas ir identiskas, kā iepriekš aprakstītajās nodaļās.

Piemēri DU ĢIS platformas lietošanai mobilajās iekārtās:

