

# Ķīšezers kā hidroloģijas treniņš

Autors - Jānis Dumpis



Latvijas  
Lauksaimniecības  
universitāte



**BIOR**

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIĒKU VESELĪBAS  
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS

# Ievads

- Pētījuma mērķis: Noteikt un izvērtēt Ķīšezera morfometrijas un hidroloģiskā režīma izmaiņu raksturu, ietekmējošos faktorus un izmaiņu attīstību.
- Hipotēze: Ķīšezers ir komplicēts pētījumu objekts, kurā, pateicoties unikālajam ģeogrāfiskajam novietojumam, konstatējamās ievērojamas izmaiņas morfometrijā un hidroloģiskajā režīmā.
- Pētnieciskie uzdevumi:
  - 1. Izstrādāt morfometrijas, hidroloģiskā režīma izmaiņu novērtējuma metodoloģiju, kas varētu tikt izmantota citu ūdenstilpju pētniecībā;
  - 2. Pārbaudīt izstrādāto metodoloģiju raksturojot Ķīšezera morfometriskos parametrus, hidroloģisko režīmu un to nozīmi, ietekmējošos faktorus un parametru izmaiņu radītās ietekmes potenciālās sekas;
  - 3. Prognozēt ezera morfometrijas un hidroloģiskā režīma izmaiņu raksturu.

A horizontal timeline graphic consisting of a light blue arrow pointing to the right. Six blue rounded rectangular boxes are placed along the arrow, each containing a year from 2018 to 2023. The arrow has a slight 3D effect with a darker blue shadow on the right side.

2018

2019

2020

2021

2022

2023

# Materiāli

- 1935., 2017., 2019., 2021. gada batimetrijas dati;
- 2017., 2019. gada krasta līnijas un sateces baseina kartēšanas dati;
- 2017., 2018. gada aizauguma fotofiksācijas dati;
- Sateces baseina zemes lietojuma dati Corine Land Cover dati par 1990., 2000., 2006., 2012., 2018. gadu;
- LVM Geo bezmaksas karšu servera slāņi;
- LĢIA lāzerskenēšanas dati (LAS).



# Materiāli (1)

- Pētījumā apkopoti ūdenslīmeņa dati par novērojumu staciju „Ķīšezers”, kas iegūti no LVĢMC fonda datiem. Novērojumu stacija darbu sākusi 1929. g. Stacija atrodas Juglas upes ietekas vietā Ķīšezērā. Stacijā mēra ūdenslīmeni un ūdens temperatūru. Ķīšezera datu analīzes rezultāti salīdzināti ar novērojumu stacijas „Andrejosta” (1948–2022) un „Daugavgrīva” (1961–2022) ūdenslīmeņa datiem. Salīdzinot novērojumu staciju datus izsecinātas Ķīšezera, Daugavas un Baltijas jūras ūdenslīmeņa sakarības.



# Materiāli (2)

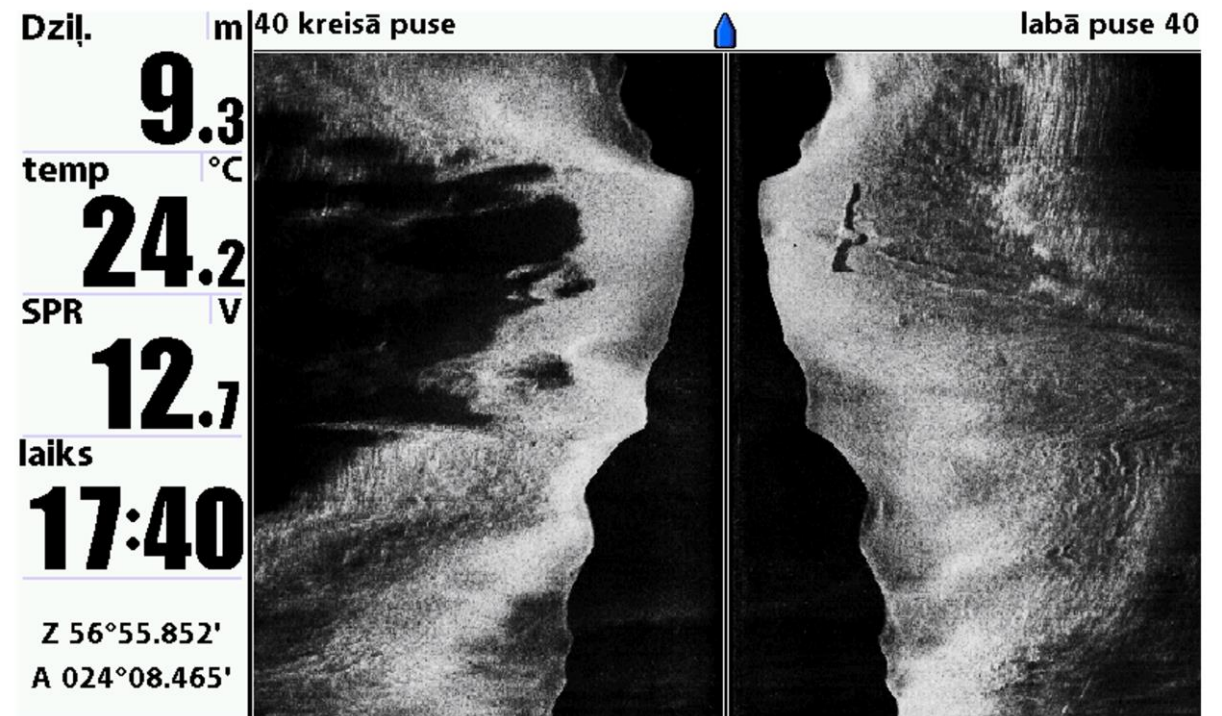
- Periods 2017. - 2022. g. ir analizēts padziļināti, jo tas ir pirmais periods, kuram pieejama ūdenslīmeņa informācija, kā arī dati par caurplūdumu novērojumu stacijai „Rīga”, kura atrodas Mīlgrāvja kanālā pie Mīlgrāvja iztekas no Ķīšezera. 2017. gadā salīdzinātas novērojumu stacijas „Ķīšezers”, „Rīga”, „Andrejosta”, „Daugavgrīva” ūdenslīmeņa izmaiņu sakarības. Meklētas sakarības starp ūdenslīmeni ietekmējošajiem faktoriem (caurplūdumu, vēja virzienu, vēja stiprumu).





# Metodes

- Lauka darbu metodes
- Kartogrāfiskās datu apstrādes metodes
- Statistiskās datu apstrādes metodes



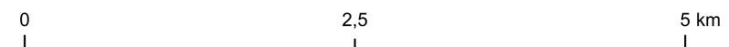
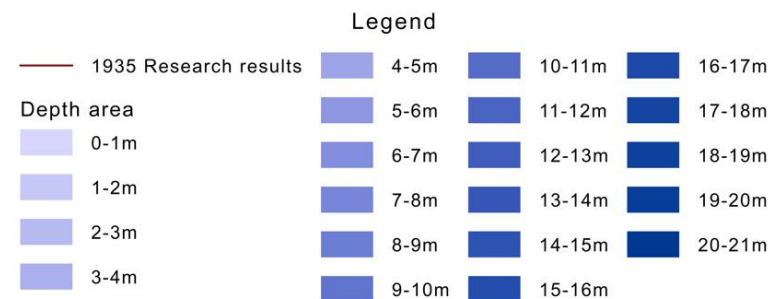
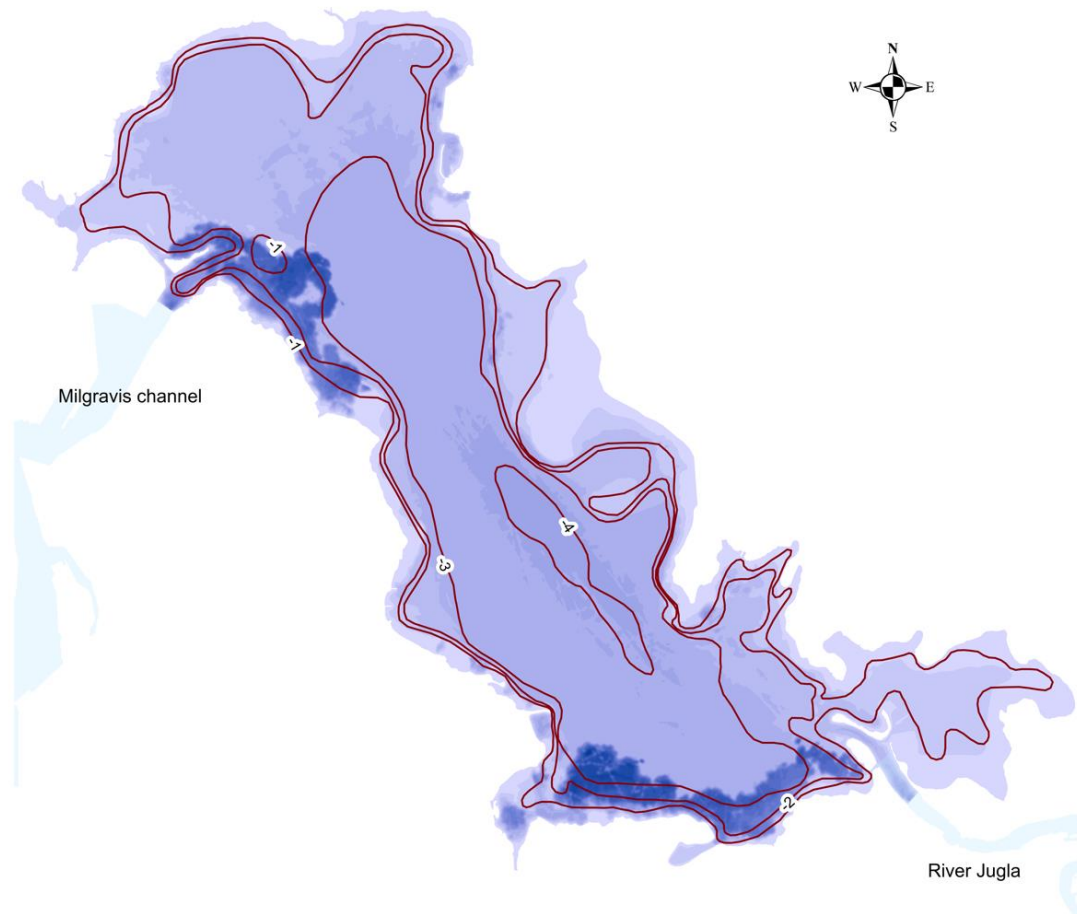
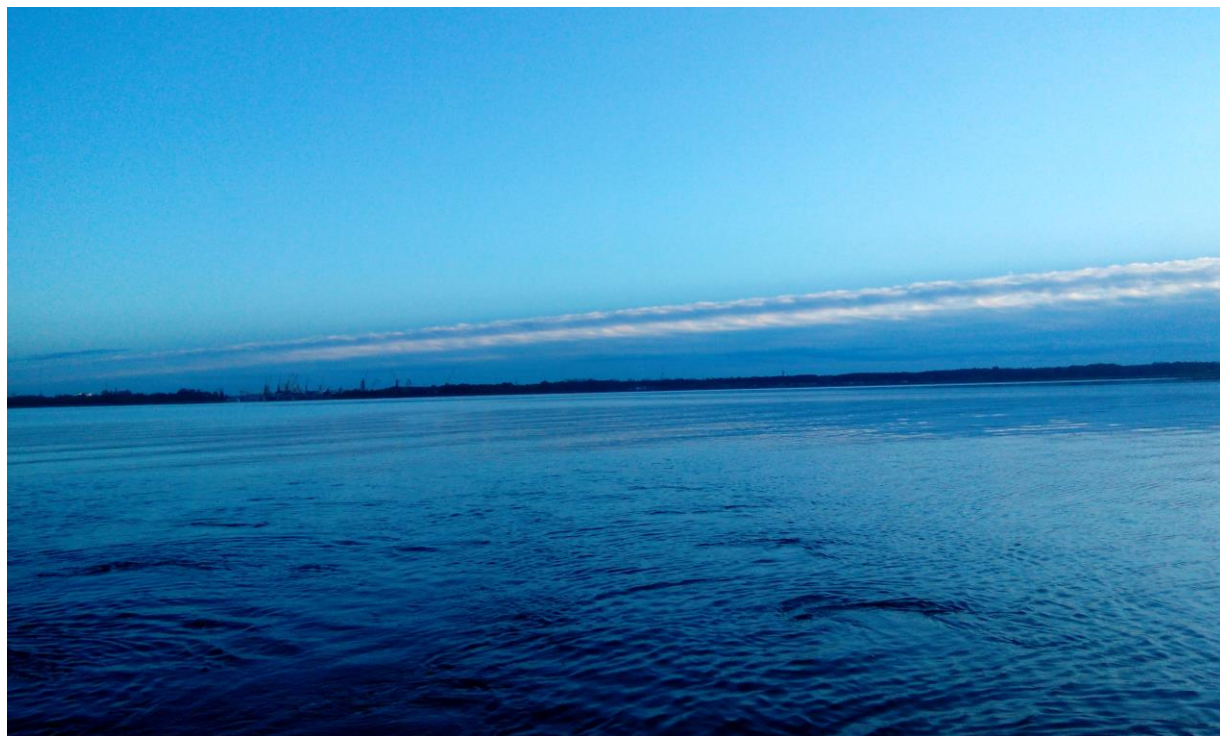
# Rezultāti

- Batimetrisko karšu konstruēšanas metodoloģija;
- Sateces baseinu konstruēšanas metodoloģija;
- Hidroloģiskā režīma izpētes metodoloģija;
- Ķīšezera morfometrijas un hidroloģiskā režīma izmaiņu noteikšanas modelis.

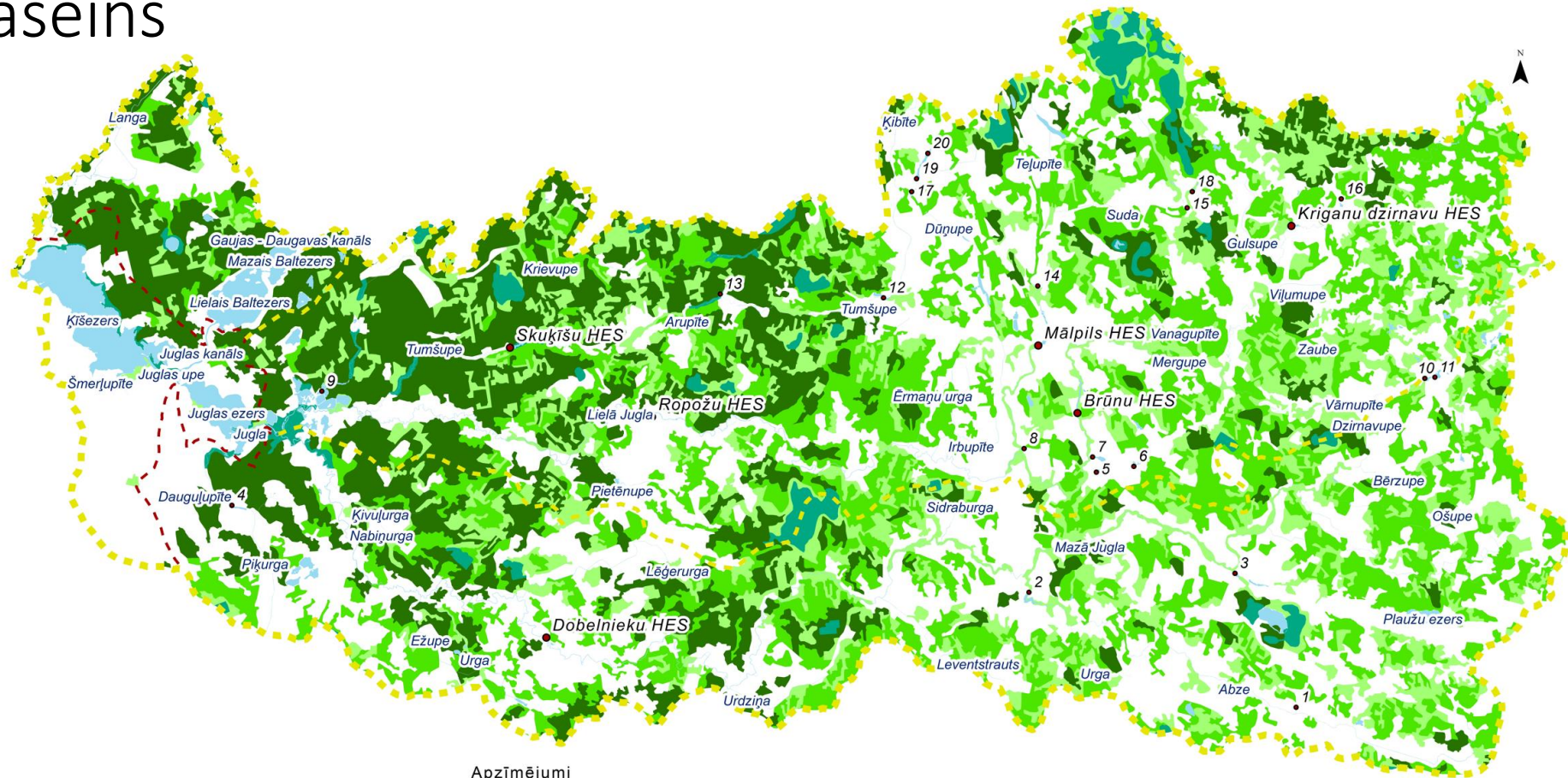




# Batimetrija

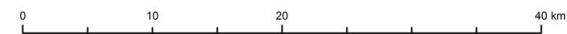


# Sateces baseins

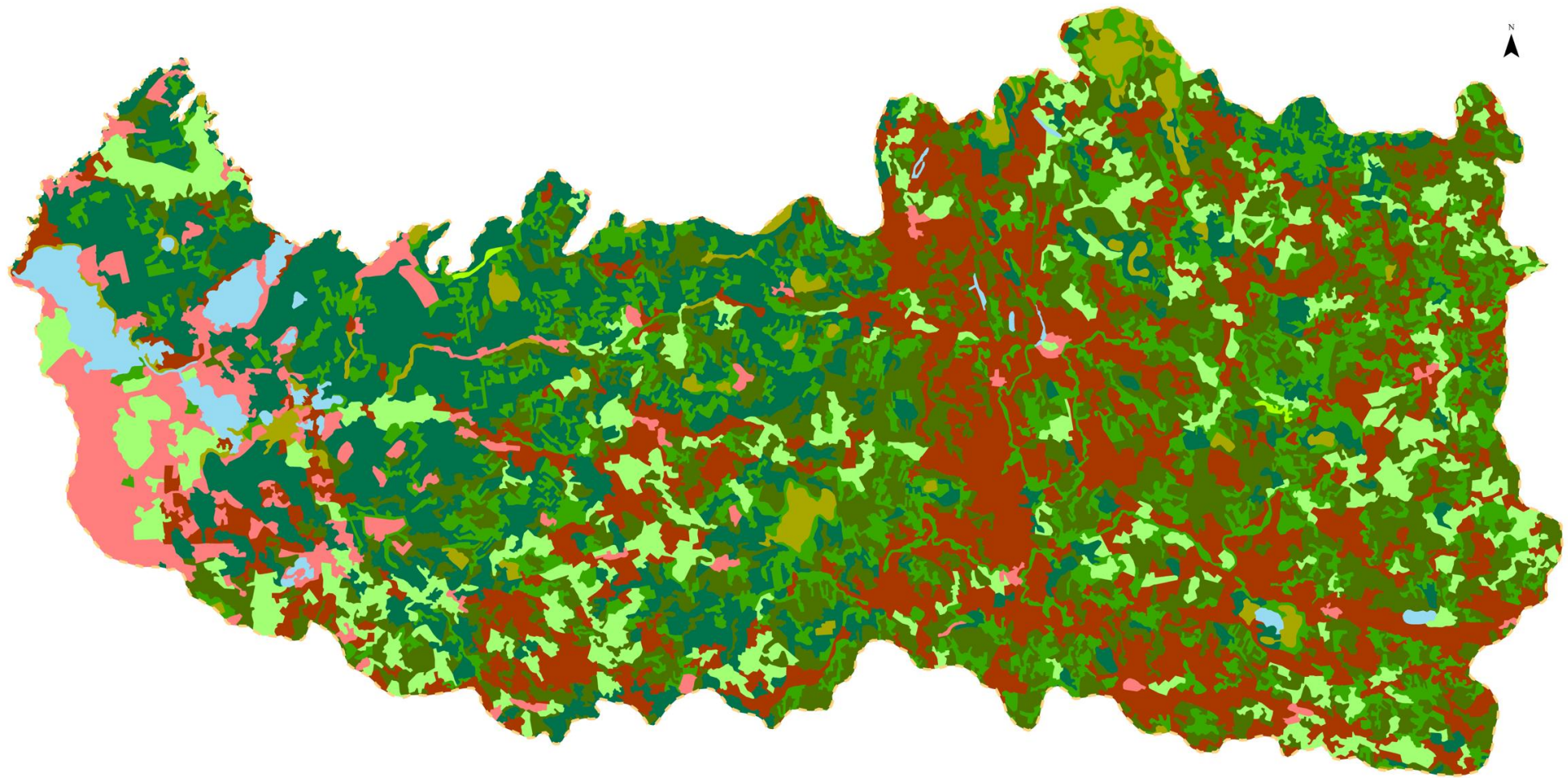


## Apzīmējumi

- |                          |                          |                         |  |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|--|
| • HES                    | • Vites dīķis            | • Bukas dzirnavezers    | • Kopējais sateces baseins               |
| • Madlienas ūdenskrātuve | • Veckalnu dzirnavezers  | • Piņņu dzirnavezers    | • Lielās un Mazās Juglas sateces baseini |
| • Dzirnava dīķis         | • Krievupes ūdenskrātuve | • Nītaures dzirnavezers | • Tiešais sateces baseins                |
| • Dzirnavezers           | • Lejas dīķis            | • Jaunsostu dīķis       | • Ūdensteces / Ūdenstilpes               |
| • Ulbrokas dzirnavezers  | • Augšezers              | • Tautu dīķis           | • Skujkoku meži                          |
| • Audriņu dīķis          | • Allažu dzirnavezers    | • Mazvīdas dīķis        | • Lapu - Skuju koku meži                 |
| • Vīlderu dīķis          | • Plānupes dzirnavezers  | • Rumpju dīķis          | • Krūmāji                                |
|                          |                          |                         | • Purvs                                  |

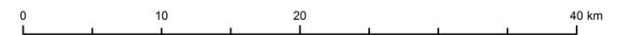




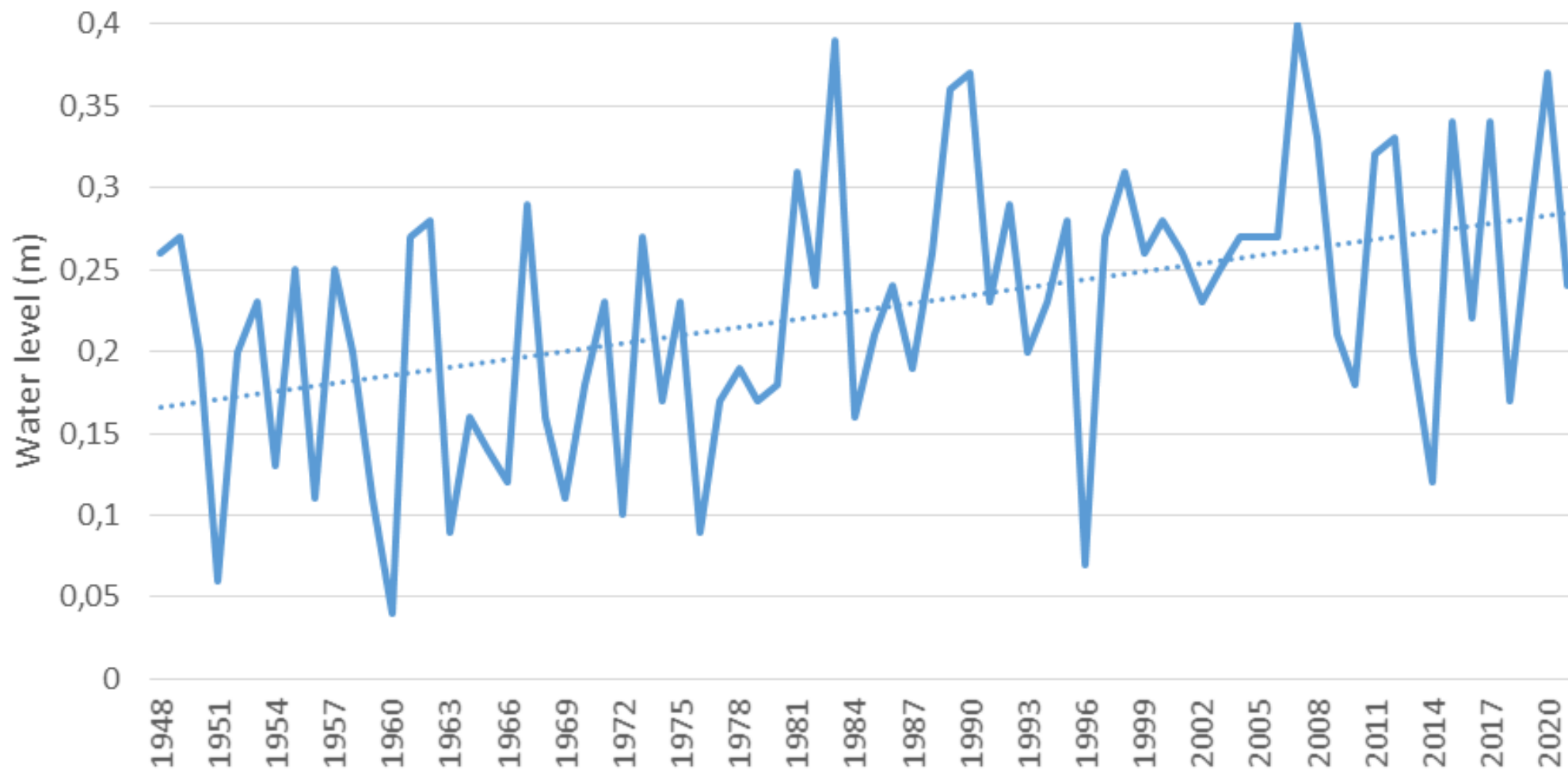


Apzīmējumi

- |  |  |
|--|--|
|  Sateces baseina ūdensšķirtne   |  Lapu - Skuju koku meži |
|  Antropogēnās ietekmes apgabali |  Purvs                  |
|  Dabiskie zālāji                |  Krūmāji                |
|  Ganības                        |  Skujkoku meži          |
|  Lauksaimniecības zeme          |  Ūdenstilpe             |



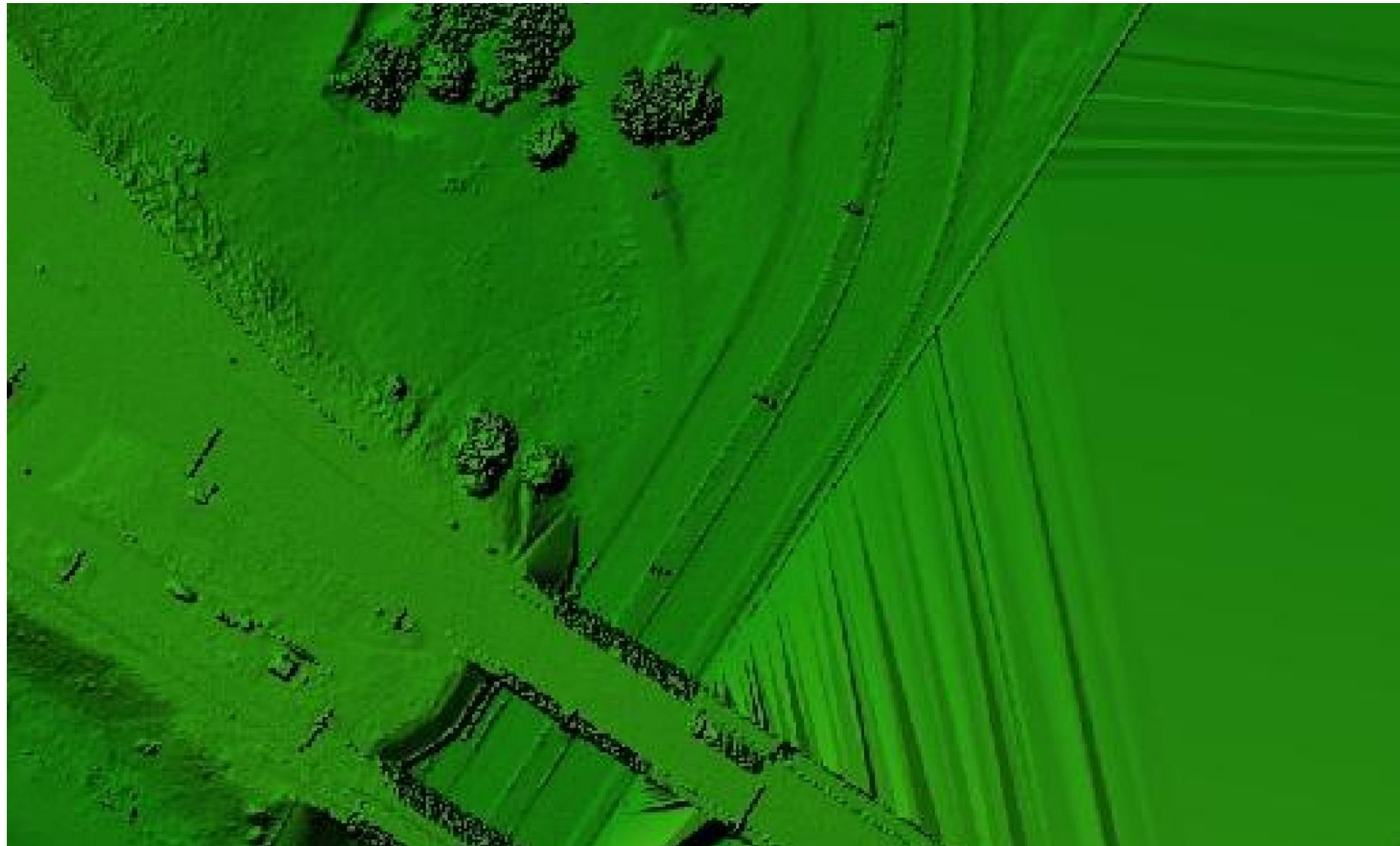
# Hidroloģiskais režīms





# Modelis

- Reljefa dati
- Batimetrija
- Ūdens līmenis



# Secinājumi

- Pētījuma laikā izstrādātā morfometrijas un hidroloģiskā režīma pētīšanas metodoloģija ir izmantojama citu ūdenstilpju pētīšanai, jo veicot pētījumu Ķīšezērā secīgi veicot pētījumu sasniegti rezultāti, kuri reprezentē ūdenstilpes morfometriju un hidroloģisko režīmu;
- Ķīšezēram pieejamais datu apjoms un dažādība ezeru padara par izcilu eksperimentālo pētījumu kalibrēšanas teritoriju.

# Zinātniskā darbība

- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš I. Sics (2022) THE ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE HYDROLOGICAL REGIME IN LAKE KISEZERS. "Rural Sustainability Research". LLU. Referātu tēzes. Jelgava.
- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš I. Sics (2022) The analysis of water mass movement in Lake Kisezers for evaluation of environmental sustainability. Annual International Scientific Conference "CONNECT 2022". Referātu tēzes. Rīga
- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš I. Sics (2021) DELINEATION OF CATCHMENT AREA FOR THE LAKE KISEZERS FOR ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY. 12th Annual International Scientific Conference "BSE 2021" Referātu tēzes. Tartu.
- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš (2020) Methodology for bathymetric mapping using open-source software. Annual International Scientific Conference "CONNECT 2021" Referātu tēzes. Rīga. DOI: <https://doi.org/10.2478/rtuect-2020-0100>
- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš (2019) Evaluation of long term changes morphometry if lake Kisezers . 25th Annual International Scientific Conference "Research for Rural Development 2019" Referātu tēzes. Jelgava. DOI: 10.22616/rrd.25.2019.020.

# Iesniegtas publikācijas

- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš I. Sics (2022) THE ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE HYDROLOGICAL REGIME IN LAKE KISEZERS. "Rural Sustainability Research". LLU. Referātu tēzes. Jelgava.
- Dumpis, J. Ainis Lagzdiņš I. Sics (2022) The analysis of water mass movement in Lake Kisezers for evaluation of environmental sustainability. Annual International Scientific Conference " CONECT 2022 ". Referātu tēzes. Rīga.



Paldies par uzmanību!

