

Gražina Žiliūtė, Marijus Pileckas
Vytauto Didžiojo universitetas. Švietimo akademija

Ižanga

Tiriant ir naudojant ežerus ypač svarbūs batimetriniai planai ir morfometrinių rodikliai. Iki šiol batimetriškai ištirta vos apie trečdalis Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė esančių ežerų. Daugelis mažesnių ežerų yra batimetriškai netirti, tarp jų ir gamtosaugine, rekreacine ir mokslinė verte pasižymintys Tapelių grupės ežerai – Tapeliai, Juodis, Lydekinis. Tai ir paskatino atlikti šį tyrimą.

Nagrinėjamo ežerų ištirtumas

Balžio ežerą 1952 m. žiemą tyrė Lietuvos TSR mokslų akademijos Geologijos ir geografijos instituto ežerotyros grupė. Buvo sudarytas ežero batimetrinis planas, pateikta morfografinė ir morfometrinių ežero charakteristika. Juodžio, Lydekinio ir Tapelių ežerai intensyviai tyrinėti 2000-2011 m. Tyrimus vykdė N. Tarasiukas, E. Koviazina (Fizikos institutas), A. Moisejenkova (VGTU). Tyrėjai pagrindinį dėmesį skyrė radiocezio (137Cs) iškritų pasiskirstymui ir elgsenai, taip pat nustatė kai kuriuos ežerų hidrofizinius parametrus (pH, temperatūrą, deguonies koncentraciją, elektros laidumą), didžiausią ežerų gylį, dugno nuosėdų storį ir kt., sudarė apžvalgines ežerų schemas ir profilius, trumpai apibūdino ežerus ir jų dugno reljefą. Ežerų batimetriniai planai tyrimų metu nebuvo sudaryti, morfometrinių rodiklių nebuvo skaičiuoti. Tapelių ežero nuosėdas 2017 m. taip pat tyrė GTC ir FTMC mokslininkų grupė.

Tyrimo tikslas

- ištirti Tapelių, Juodžio, Balžio ir Lydekinio ežerus, sudaryti batimetrinius planus, nustatyti ir palyginti morfometrinius rodiklius, vandens lygio svyravimus, ežerų baseinų fizines-geografines ypatybes.

Tyrimo metodai

- literatūros šaltinių analizė** – šaltinių paieška, atranka ir nagrinėjimas vyksta viso tyrimo metu;
- kartografinių šaltinių analizė** – surasti ir išanalizuoti nagrinėjamos teritorijos įvairių laikotarpių topografiniai žemėlapiai, fotoplanai, įvairūs teminiai žemėlapiai, GIS duomenys. Kartografinių šaltinių nagrinėjimui naudojama GIS programa ArcMap 10.6.1;
- lauko tyrimai** – vykdomi pasitelkiant specialią įrangą. Tiriamų ežerų vandens lygis matuojamas nuo 2018 m. birželio kas du mėnesius tiksliai GNSS prietaisu Topcon Hiper SR. Ežerų gyliai matuojami žiemos metu nuo ledo, panaudojant GNSS prietaisą, ledo grąžtus ir matavimo juostas su svareliu;
- surinktų duomenų apdorojimas kompiuterinėmis programomis** (ArcMap 10.6.1 ir MS Excel);
- kartografinis metodas** – ArcMap 10.6.1 programa sudaromi ištirtų ežerų batimetriniai planai, kiti reikalingi žemėlapiai ar kartoschemos.

Tyrimo eiga

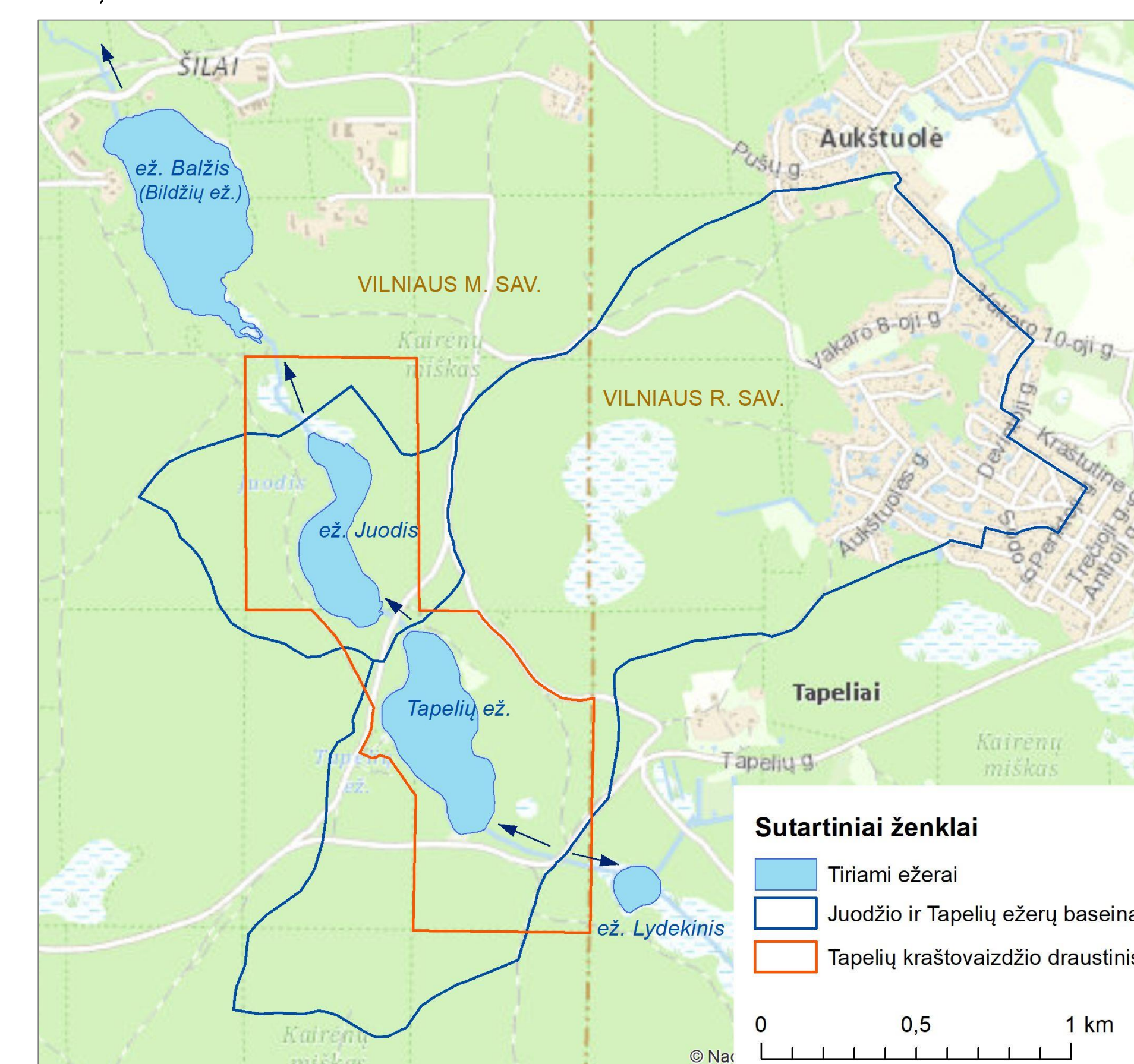
Rengiant kursinį darbą, 2019 m. pradžioje, buvo ištirti Tapelių ir Juodžio ežerai, telkšantys Tapelių kraštovaizdžio draustinyje. Rengiant bakalauro darbą, 2020 m. pradžioje, numatoma išmatuoti Lydekinio ir Balžio ežerus, patikslinti Juodžio ežero batimetriją.

Rezultatai

Tapelių ir Juodžio ežerų baseinų fizinės-geografinės ypatybės

Juodžio ir Tapelių ežerai telkšo Vilniaus miesto savivaldybėje (Antakalnio seniūnijoje), smėlingoje Vilnios lygumoje, Antavilio (kairysis Neris intakas) baseine. Šie ežerai yra svarbiausia Tapelių kraštovaizdžio draustinio vertybė (1 pav.).

Tapelių ežero baseinas užima 308 ha plotą. Tiesioginis Juodžio ežero baseino plotas daug mažesnis – vos 57,5 ha. Visas Juodžio ežero baseino plotas (įskaičiuojant Tapelių ežero baseiną) sudaro 365,5 ha.

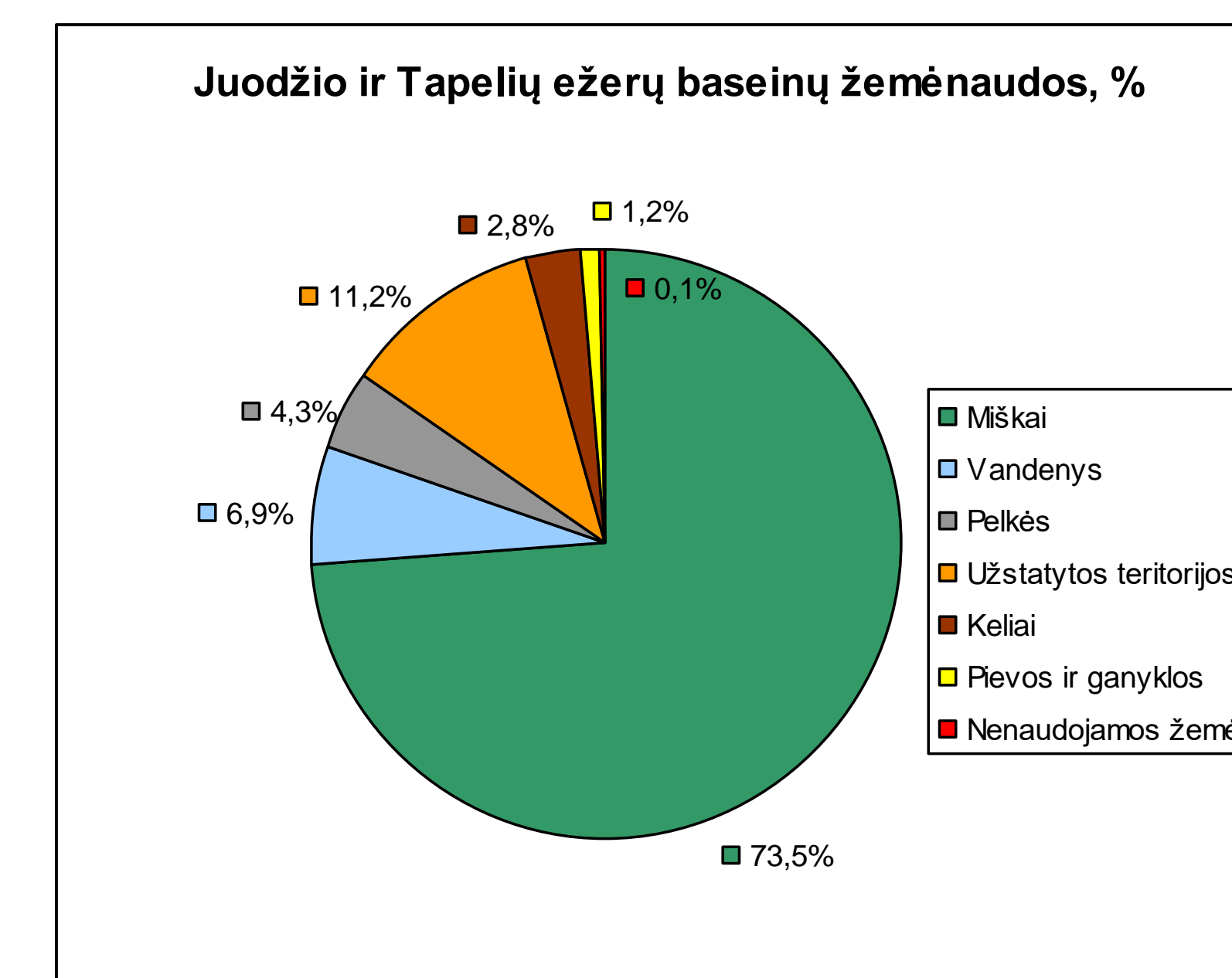


1 pav. Tiriami ežerai, jų baseinai ir Tapelių kraštovaizdžio draustinis.

Nagrinėjami ežerai telkšo Antavilių rinos dubumose. Tai klasikinė poledynmečiu atsikūrusi rina, kurios visas ilgis siekia apie 5 km.

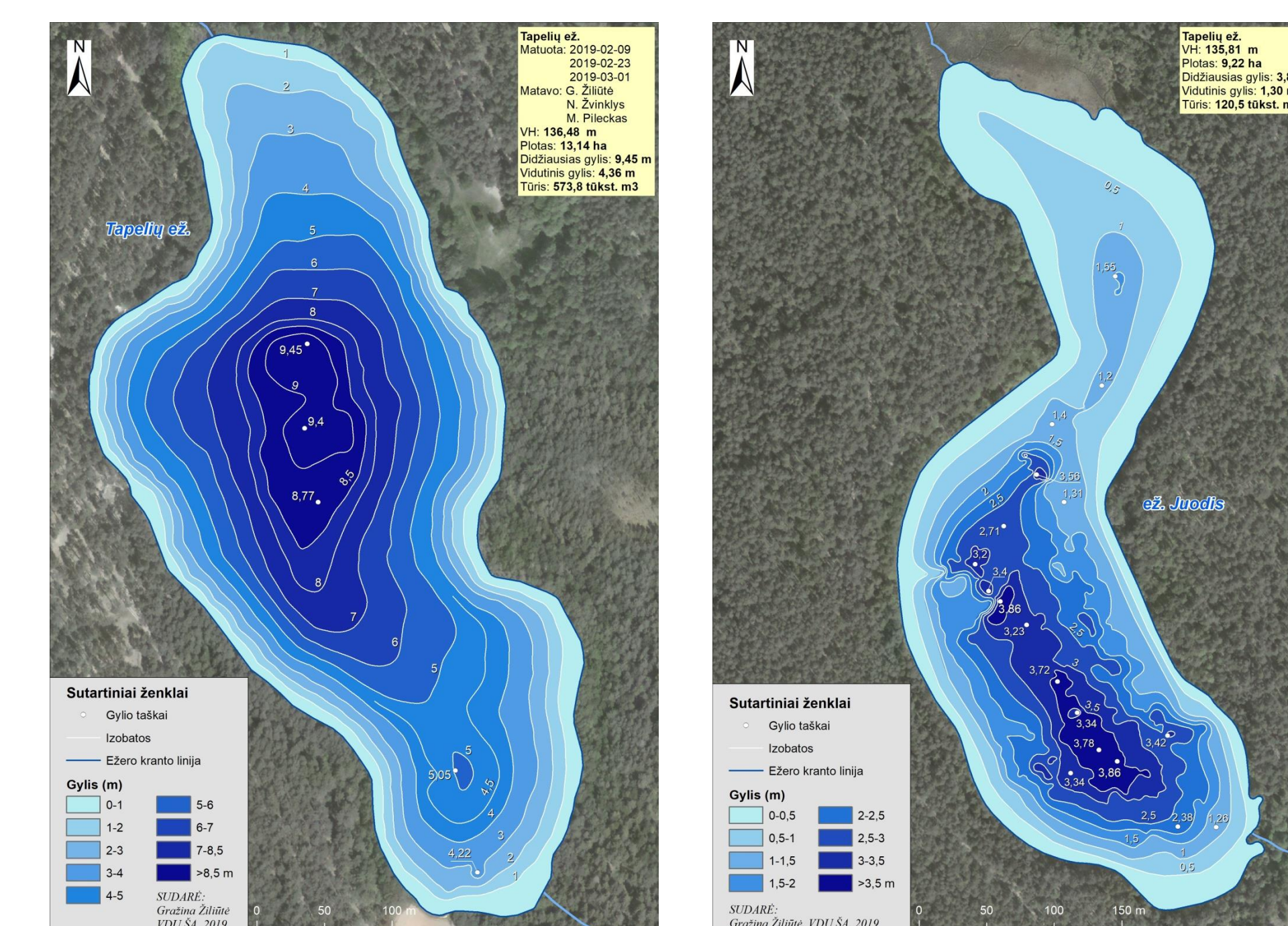
Nagrinėjamo ežerų baseinuose ant nederlingų smėlžemių daugiausia auga miškai (2 pav.), kurių sudėtyje vyrauja paprastosios pušys, paežerėse taip pat auga beržai ir alksniai.

Nagrinėjamo ežerų baseinai patenka į Antavilių miškingą silpnai urbanizuotą mažai sausintą smėlingą rininių ežerų upėtos lygumos kraštovaizdžio apylinkę su suskaidytu rininiais kloniais smėlingu durpingu negiliu slėnių stambiai ežeruotu, apaugusiu mišriais pušynais santykinai žemo urbanizacijos laipsnio vietovaizdžiu.



2 pav. Tapelių ir Juodžio ežerų baseinų žemėnaudų struktūra, %.

Tapelių ir Juodžio ežerų batimetrija ir morfometrinių rodiklių

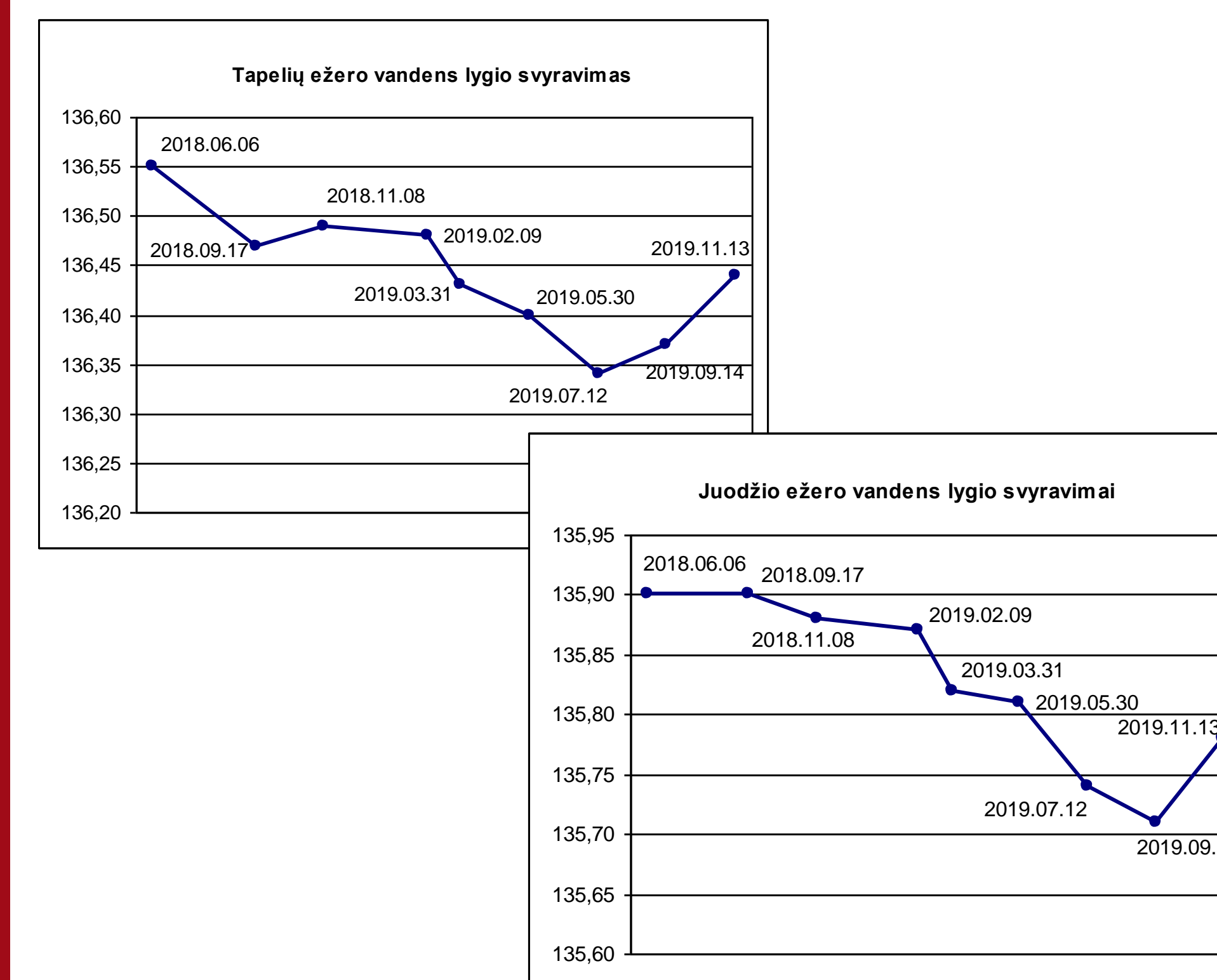


3 pav. Tapelių ež. batimetrinis planas. 4 pav. Juodžio ež. batimetrinis planas.

1 lentelė. Pagrindiniai ištirtų ežerų morfometrinių rodikliai

Rodiklis	ež. Juodis	Tapelių ež.
Plotas (ha)	9,22	13,14
Kranto ilgis (m)	1690	1689
Didžiausias ilgis (m)	728	687
Didžiausias plotis (m)	173	295
Nagelio koeficientas	1,57	1,31
Didžiausias gylis (m)	3,86	9,45
Vidutinis gylis (m)	1,30	4,36
Vandens tūris (tūkst. m³)	120,5	573,8
Baseino plotas (ha)	57,5	308

Tapelių ir Juodžio ežerų vandens lygio svyravimai



Išvados

- Tapelių kraštovaizdžio draustinio ežerai (Juodis ir Tapelių) telkšo Vilnios smėlingoje lygumoje, Antavilių rinoje. Ežerai yra pratakūs, jungiasi upeliu. Bendras Tapelių ir Juodžio ežerų baseinų plotas sudaro 365,5 ha. Tapelių ežero baseinas užima 308 ha, Juodžio ežero tiesioginis baseinas – 57,5 ha.
- Tapelių ežero patikslintas plotas 13,14 ha, didžiausias gylis 9,45 m, vidutinis gylis 4,36 m, tūris 573,8 m³. Juodžio ežero didžiausias gylis 3,86 m, vidutinis gylis 1,30 m, tūris 120,5 m³. Abiejų tirtų ežerų forma netaisyklinga, ištęsta ir vingiuota primena upę – tai būdinga rininiams ežerams.
- Ežerų vandens lygio stebėjimai parodė, kad Juodžio ir Tapelių ežerų vandens lygis svyruoja palyginti mažai. Stebėjimų laikotarpyje Tapelių ežero vandens lygio amplitudė siekė 21 cm, Juodžio ežero – 19 cm. Tai lemia aplinkybė, kad abu tirti ežerai yra patvenkti – Juodžio ežerą yra patvenkusi bebrų užtvanka, o Tapelių ežerą – kelio pralaida.

Bibliografija

- Chomskis, V., Basalykas, A. 1953. 1952 m. ežerotyros grupės darbo ataskaita. Vilnius: LTSR MA Geologijos ir geografijos institutas.
- Moisejenkova, A. 2012. Radiocezio ir hidrofizinių parametrų dinamikos tyrimai Lietuvos ežeruose: daktaro disertacija. VGTU: Technika.
- Tapelių kraštovaizdžio draustinio individuali byla. 2017. Vilnius: SĮ Vilniaus planas.
- Žiliūtė, G. 2019. Tapelių kraštovaizdžio draustinio ežerų ištyrimas: kursinis darbas. Vilnius: VDU Švietimo akademija.