KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS

KURŠIŲ MARIŲ MAKROFITŲ KARTOGRAFAVIMO GALIMYBĖS TAIKANT BEPILOTĘ SKRAIDYKLĘ

EDVINAS TIŠKUS
EDVINO.TISKAUS@GMAIL.COM

MAKROFITŲ (VANDENS AUGALŲ) STEBĖJIMO SVARBA



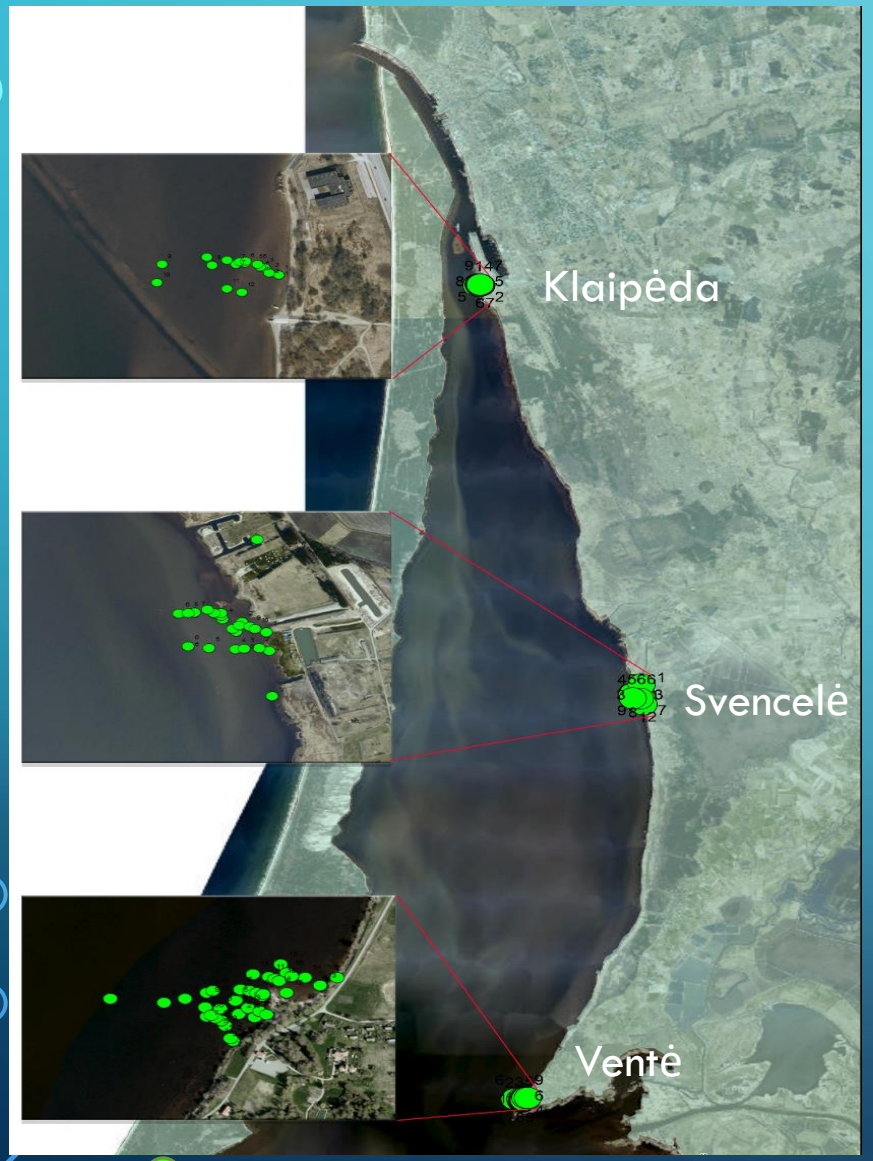
- Komercinių žuvų veisimosi vietos
- Nuosėdų stabilizavimas
- Anglies dioksido, fosforo, azoto sumažinimas
- Vienas iš *Jūros strategijos pagrindų direktyvos* vandens kokybės kriterijus – rūšies/buveinės pasiskirstymas







TYRIMO TERITORIJA IR NAUDOTA ĮRANGA



In situ stebėjimo taškai



DJI Phantom 4 advanced



Leica 1200 smart rover

PROGRAMINĖ ĮRANGA IR DARBO EIGA

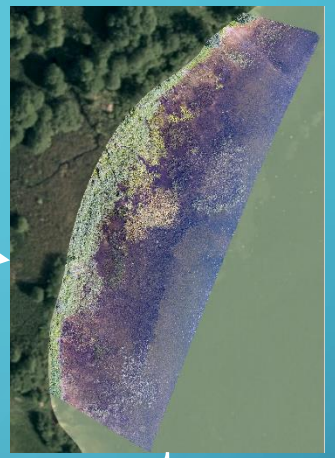
3. Fotogrametrija mozaikų sudarymui

open drone map

.TIFF
.OBJ
.LAS

esri

4. Failų eksportavimas ir apdorojimas





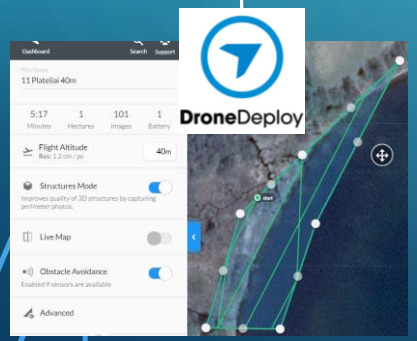
Aukštis: 10m – 70m

2. Skrydis

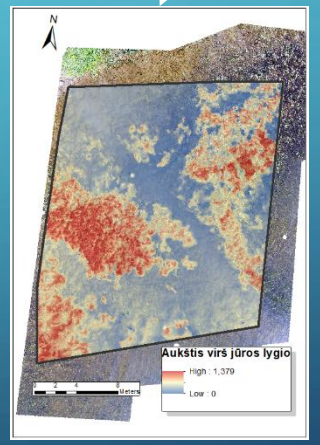




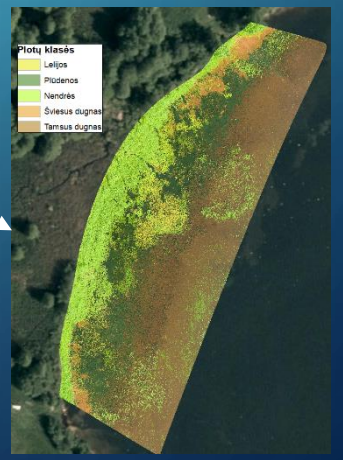




1. Skrydžio planas

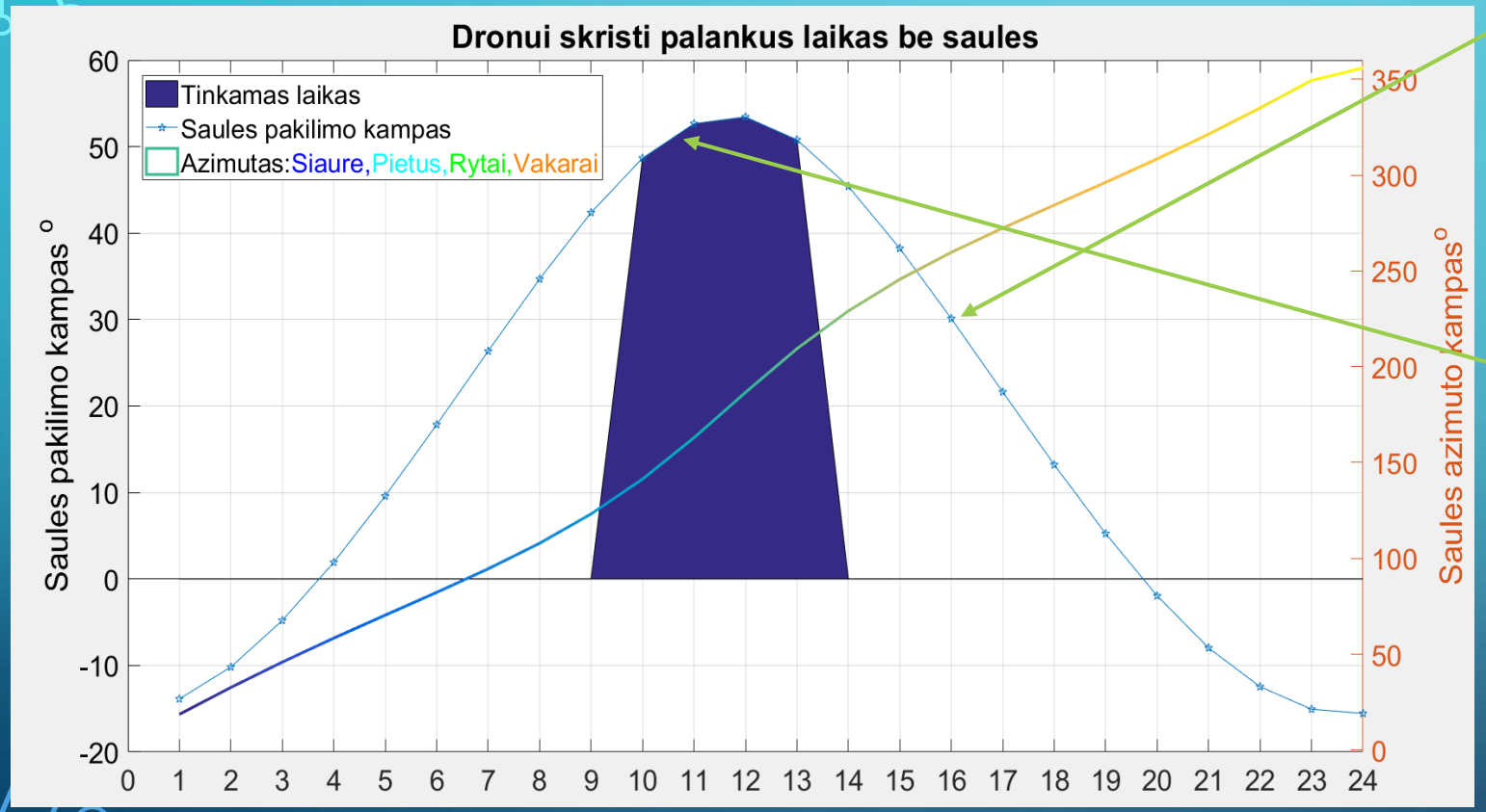


5.2 Makrofitų tūris ir plotas



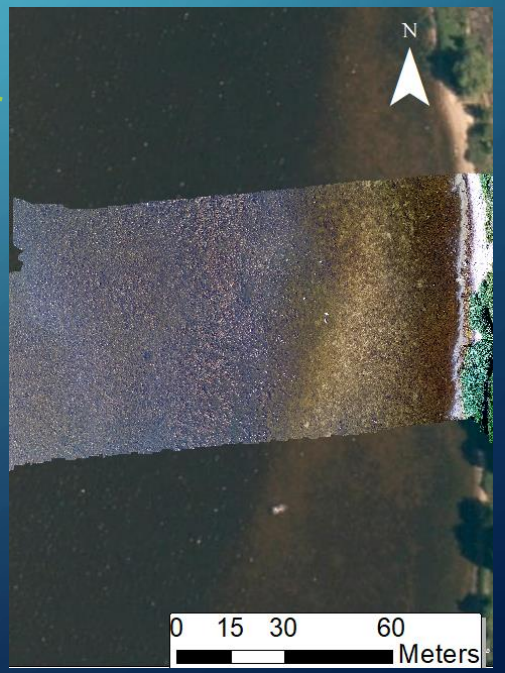
5.1 Automatinis klasifikavimas

TINKAMO LAIKO PARINKIMO GRAFIKAS

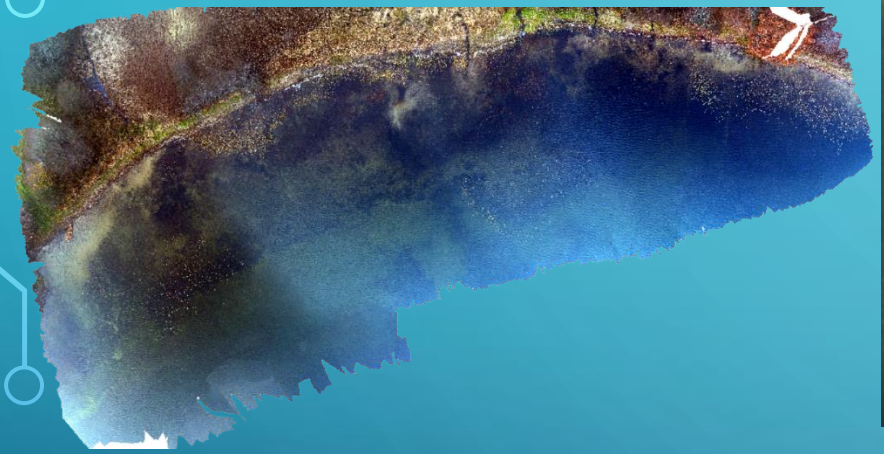




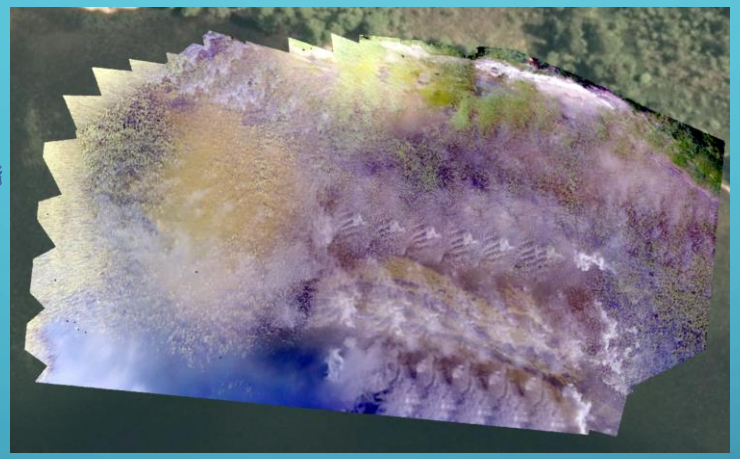
59% saulės atspindžio paveikto ploto



DEBESŲ ATSPINDYS



100% debesuotumas



20-70% debesuotumas



0% debesuotumas

POLIARIZUOTŲ OBJEKTYVO STIKLŲ NAUDOJIMAS



SKAIDRUMO PALYGINIMAS



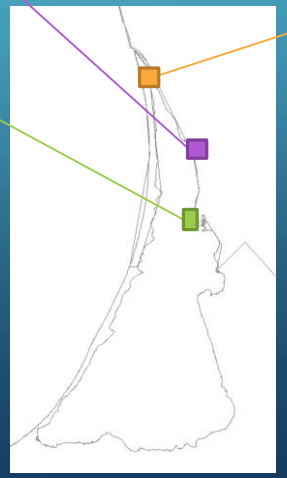
Ventė



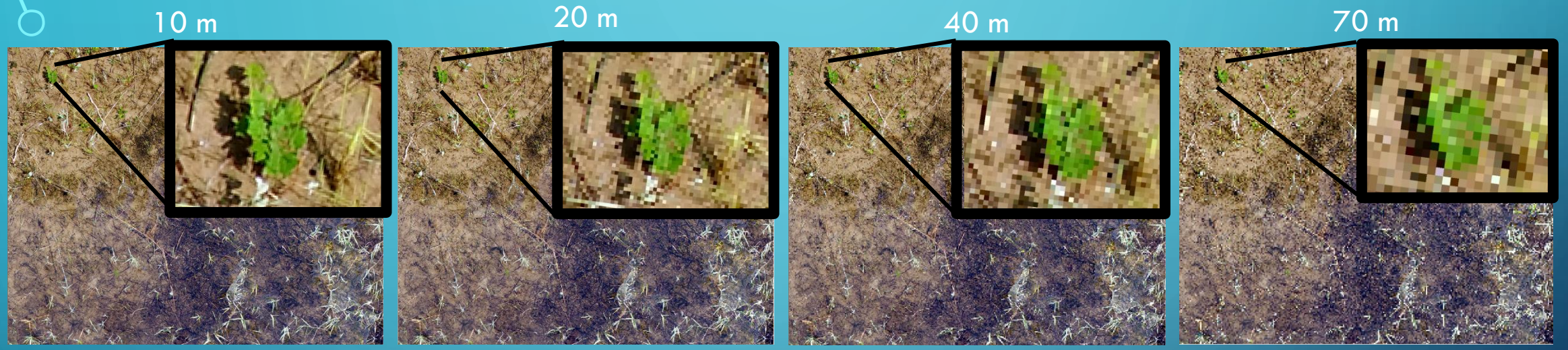
Svencelė



Klaipėda



VAIZDŲ KOKYBĖ IR APIMAMAS PLOTAS



Erdvinė rezoliucija

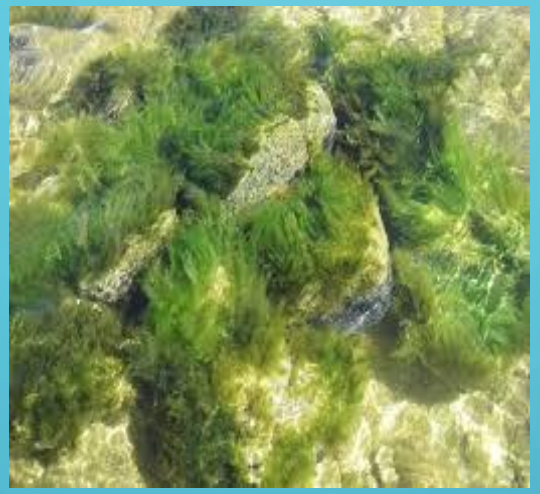
1 000 m^2

Apimamas plotas (25min skrydžio)

70 000 m^2

GALIMYBĖ NUSTATYTI MAKROFITŲ RŪŠIS

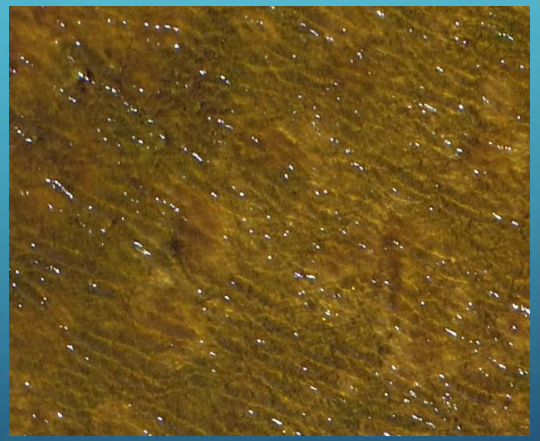








Permautalapė plūdė

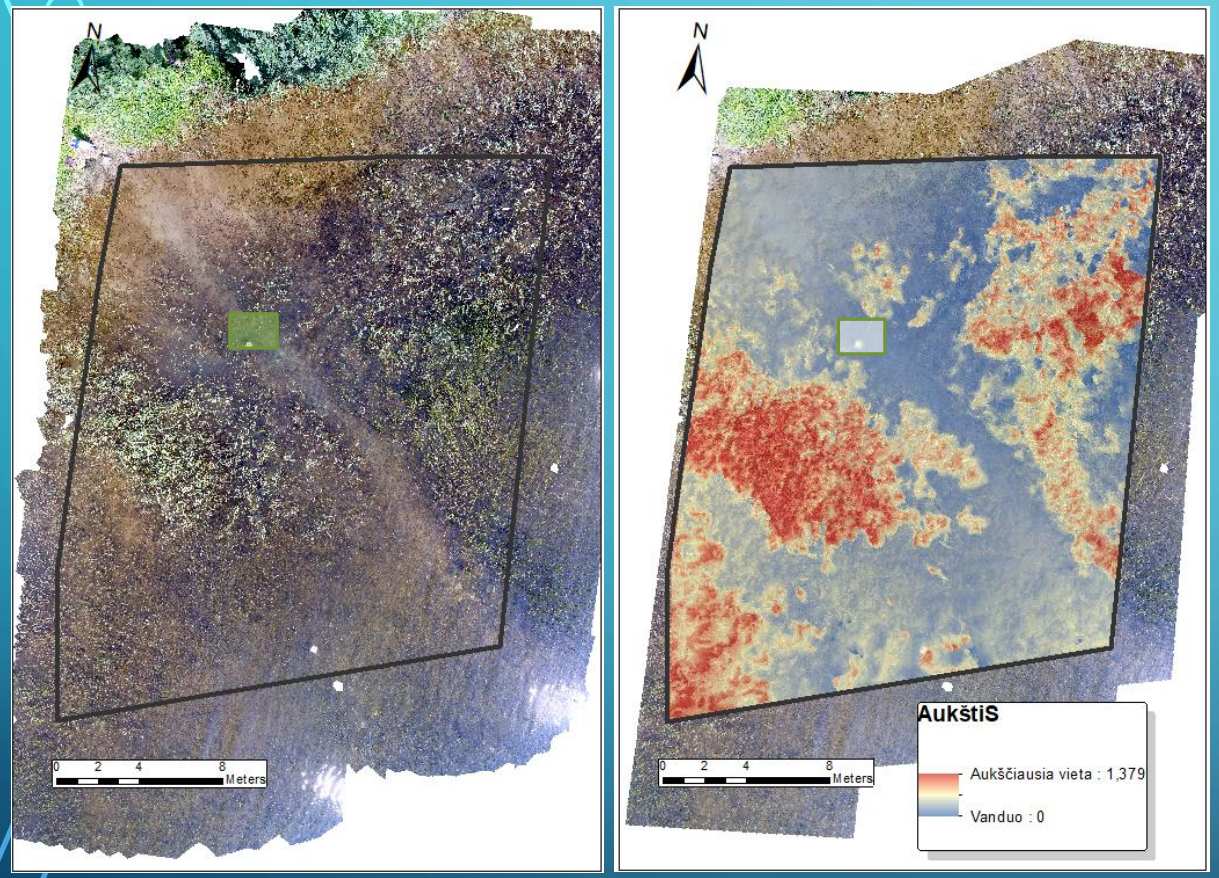


Žaliaskarė maurarykštė



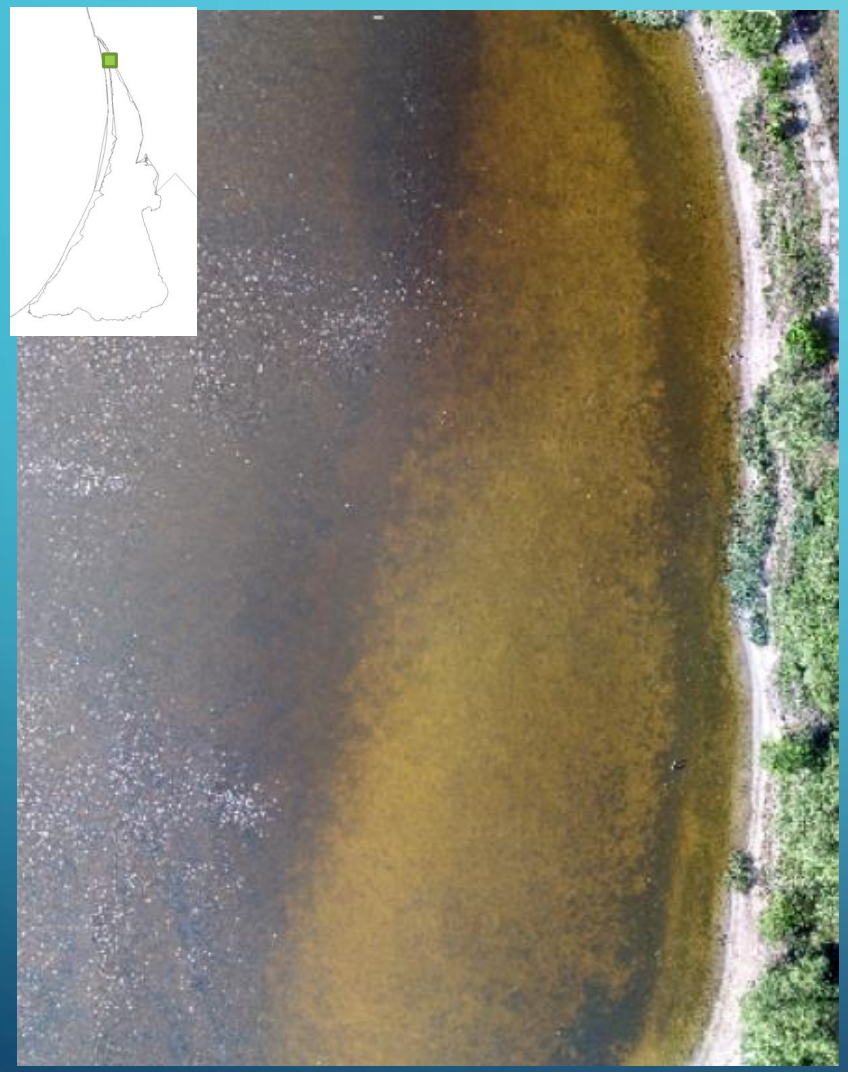
Paprastoji nendrė

GALIMYBĖ APSKAIČIUOTI MAKROFITŲ TŪRĮ IR PLOTĄ

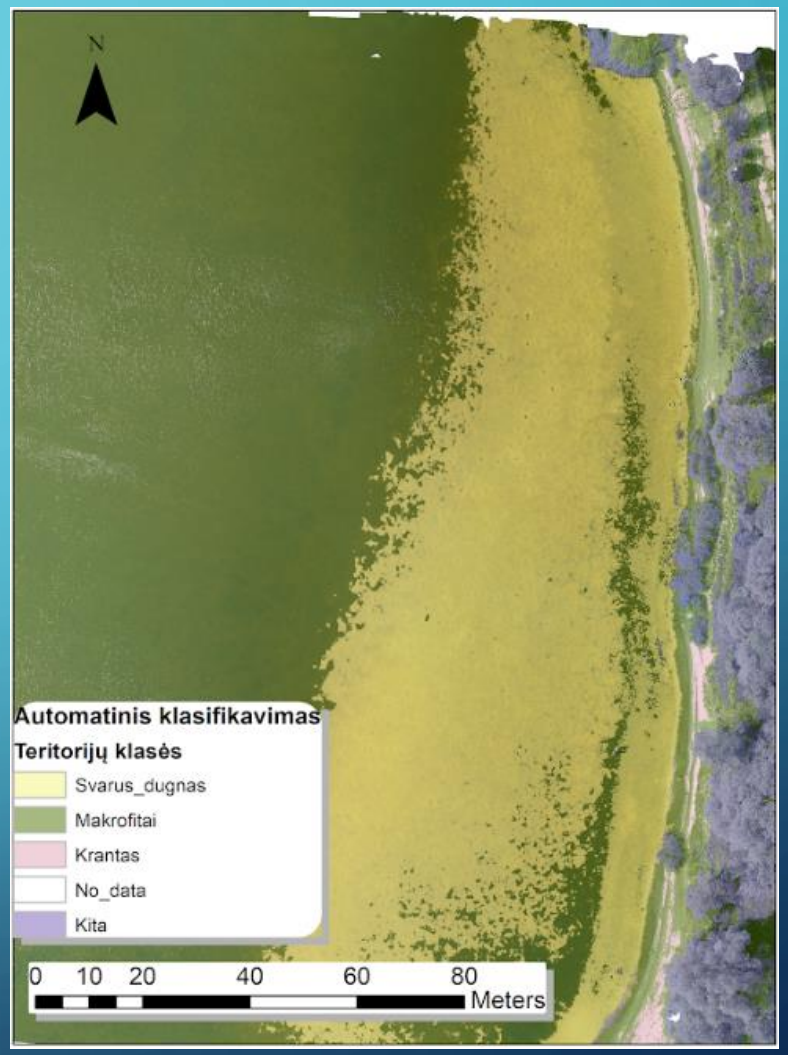


- Bendras plotas = 530 m^2
- Makrofitų plotas = 221 m^2
- Makrofitų tūris= 201 m^3

KLASIFIKAVIMO REZULTATAI

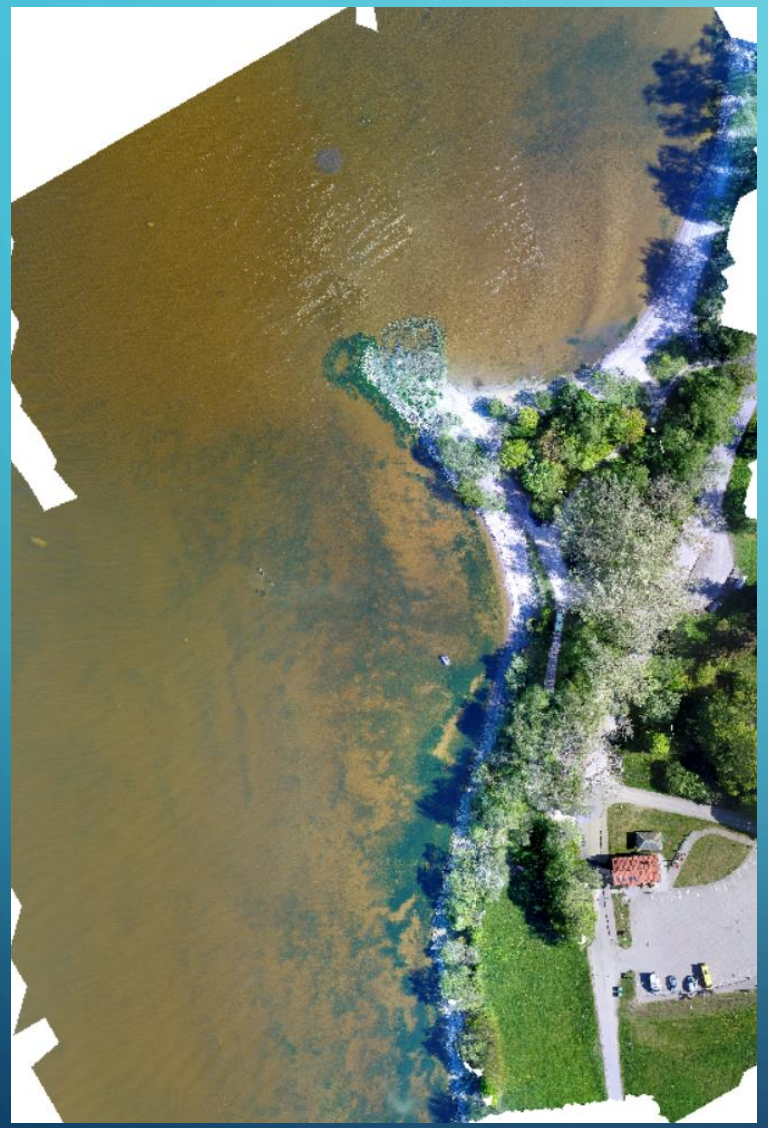


Dronu gauta mozaika (Klaipėda)

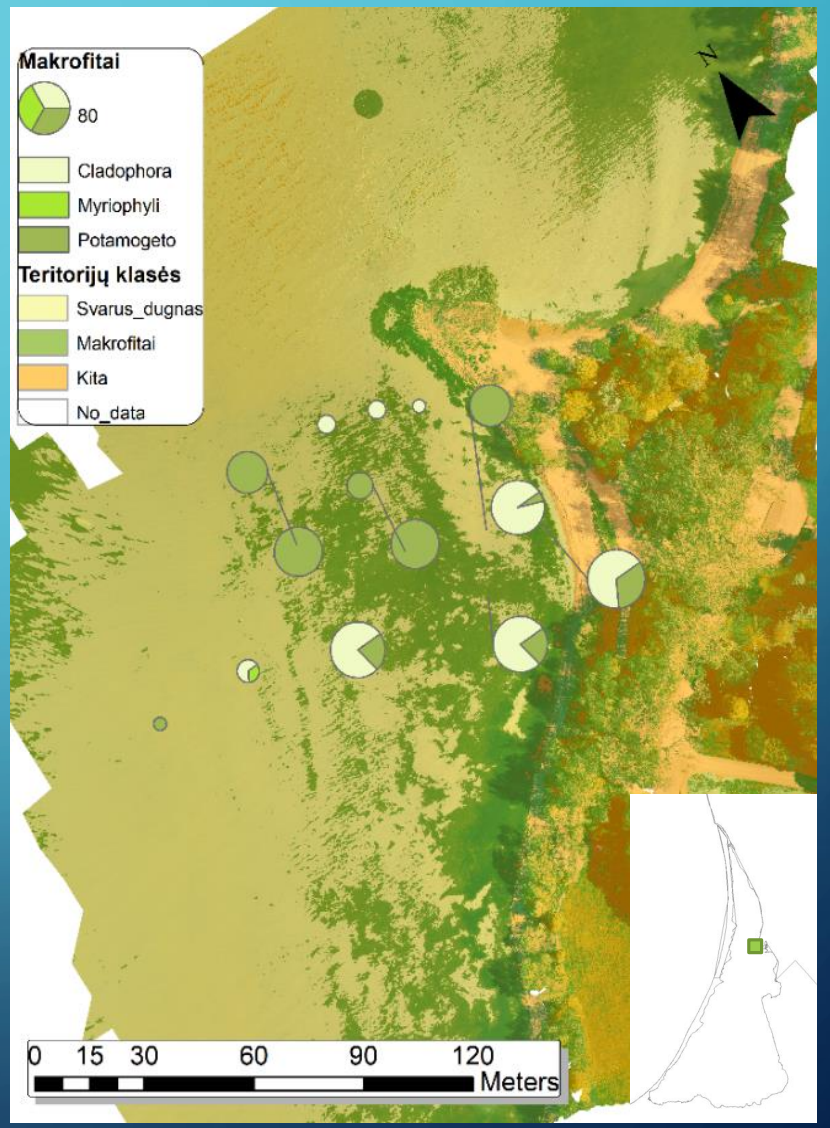


Suklasifikuota

MAKROFITŲ PASISKIRSTYMAS

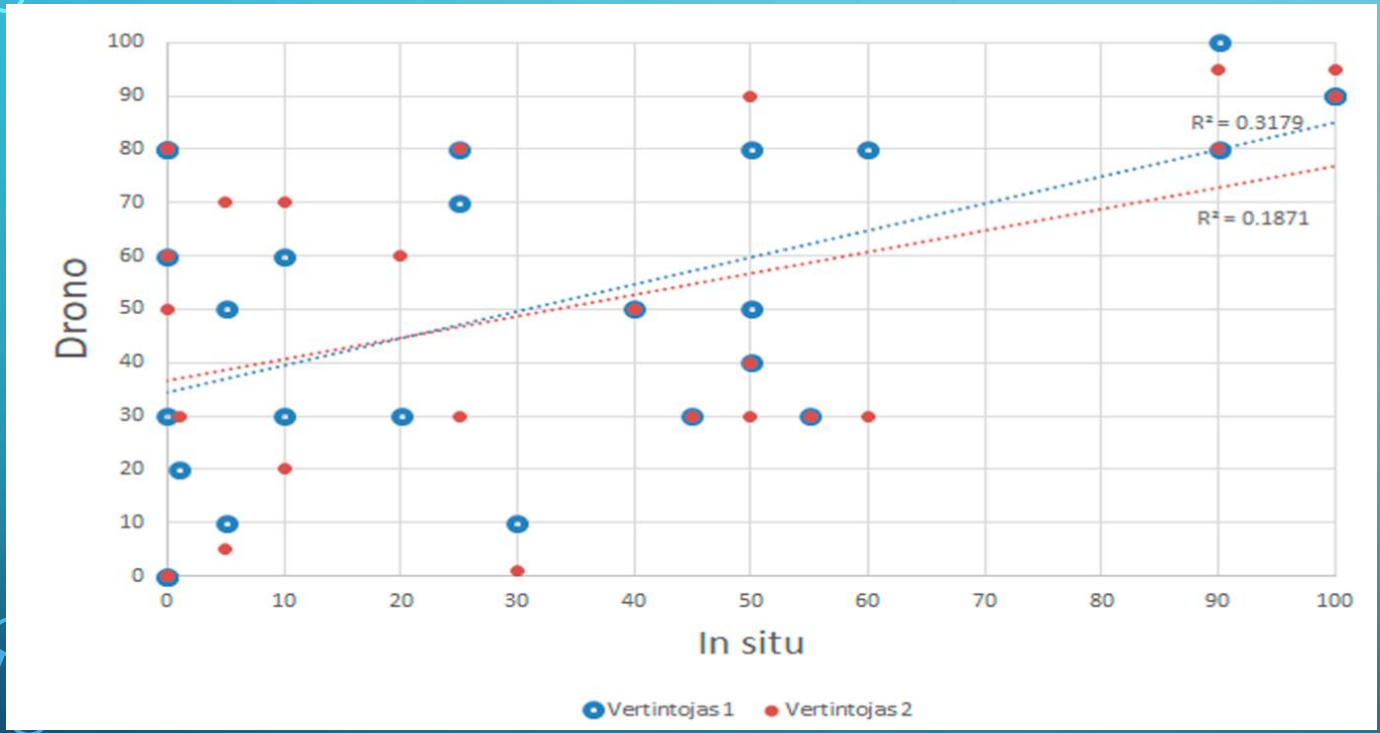


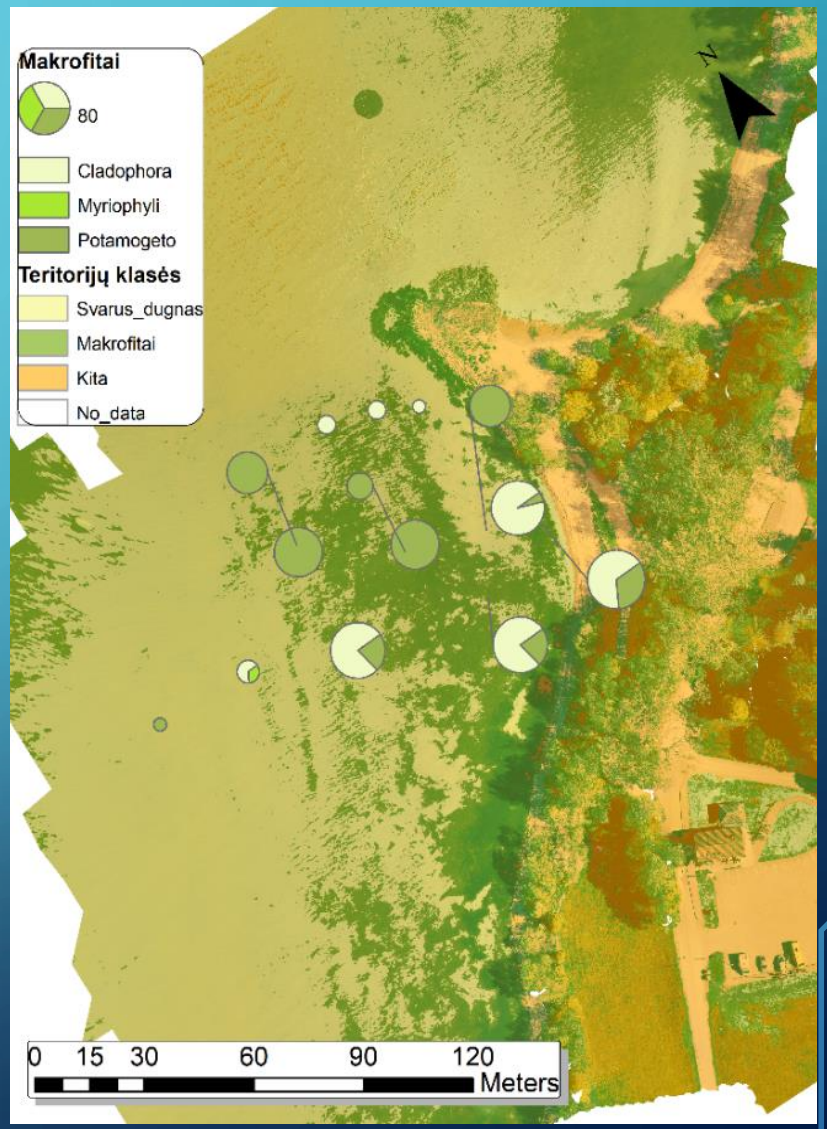
Dronu gauta mozaika (Ventė)



Suklasifikuota

MAKROFITŲ SANTYKINIO GAUSUMO ĮVERTINIMAS PAGAL IN SITU IR DRONO DUOMENIS





APIBENDRINIMAS

- Siekiant sumažinti saulės atspindžių poveikį reikia pritaikyti tinkamus skrydžio kampus, kurie nukreipti link/nuo saulės, skrydžius atlikti apie 10-13val. ir naudoti poliarizuotus kameros filtrus.
- Naudojant droną makrofitų kartografavimui galima gauti geros kokybės ortofoto (1 cm/pikselyje rezoliucija). Norint atpažinti makrofitų rūšis rekomenduotina skristi ne aukščiau 20 m, o nustatant plotus skrydžio aukštis gali siekti maksimalų leistiną aukštį.
- Naudojant droną buvo nustatytos dažniausiai aptinkamos makrofitų rūšys, plotai, tūris bei jų santykinis gausumas.
- Preliminarūs rezultatai rodo bepiločių skraidyklių pritaikomumą makrofitų stebėsenai.

LIETUVOS MOKSLO TARYBA – STUDENTŲ VASAROS PRAKTIKA

Lietuvos mokslo taryba

EOMORES

*Europos Sąjungos finansuojamas **Horizon 2020** projektas (Sut. Nr. 730066).*

PRISIDĖJO:

DOC. DR. MARTYNAS BUČAS

DOKT. VAIVA STRAGAUSKAITĖ

BAK. JONAS GINTAUSKAS