



Programa: VALSTYBEI NUOSAVYBĖS TEISE PRIKLAUSANČIŲ
MELIORACIJOS STATINIŲ IR (AR) SISTEMŲ REKONSTRAVIMO IR
PROJEKTAVIMO DARBŲ IR APLEISTŲ ŽEMĖS PLOTŲ MAŽINIMO
PRIEMONIŲ 2025–2027 METŲ PROGRAMA

Priemonė: MELIORUOTOS ŽEMĖS BŪKLĖS VERTINIMAS BEI LIETUVOS
RESPUBLIKOS TERITORIJOS M 1:10 000 ŽEMIŲ MELIORACINĖS
BŪKLĖS IR UŽMIRKIMO ERDVINIŲ DUOMENŲ RINKINIO
MEL_DR10LT SLUOKSNIO BUKLE_P ATNAUJINIMAS

**MELIORUOTOS ŽEMĖS BŪKLĖS VERTINIMAS NUOTOLINIAIS
KARTOGRAFAVIMO METODAIS
BLOGOS BŪKLĖS (UŽMIRKUSIOS) MELIORUOTOS ŽEMĖS NUSTATYMAS
RASEINIŲ R. SAV. ORTOFOTOGRAFINIO VAIZDO SEGMENTAVIMO BŪDU**

PRIEMONĖS ĮGYVENDINIMO ATASKAITA

Vilnius, 2025

OBJEKTAS: blogos būklės (užmirkusios) melioruotos žemės nustatymas Raseinių r. sav.

 ŽEMĖS ŪKIO DUOMENŲ CENTRAS	VALSTYBĖS ĮMONĖ ŽEMĖS ŪKIO DUOMENŲ CENTRAS Vinco Kudirkos 18-1, 01113 Vilnius			Užsakovas: Žemės ūkio ministerija
PAREIGOS	PAVARDĖ	PARAŠAS	DATA	Melioruotos žemės būklės vertinimo nuotoliniais kartografavimo metodais atliktų paslaugų ataskaita
Administravimo departamento direktorė, atliekanti generalinio direktoriatu funkcijas	Lina Zinkevičienė			
Skyriaus vadovė	Reda Bankauskaitė			
Projektų vadovas	Vidmantas Razgūnas			
Projektų vadovas	Nerijus Misiūnas			
Inžinierius hidrotechnikas	Paulius Ulickas			
Vyriausioji inžinierė	Aurelija Girnienė			
Inžinierė	Gryta Neverbickienė			

TURINYS

I. SKYRIUS. BENDROJI DALIS	4
II. SKYRIUS. MELIORUOTOS ŽEMĖS BŪKLĖS VERTINIMAS NUOTOLINIAIS KARTOGRAFAVIMO METODAIS	6
1. PRIEMONĖS TEISNIS PAGRINDAS, TIKSLAS, SAVIVALDYBĖS ATRANKA.....	6
2. BLOGOS BŪKLĖS MELIORUOTOS ŽEMĖS PLOTŲ NUSTATYMO RASEINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE DARBO EIGA.....	8
2.1. Reikalingų duomenų surinkimas ir paruošimas.....	8
2.2. Ortofotografinių vaizdų apdorojimas	9
2.3. Ortofotografinių vaizdų segmentavimas.....	10
2.4. Kameralinė ir lauko blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio patikra.....	14
PRIEDAI:	
1. ŽŪDC 2025 m. lapkričio 3 d. raštas Nr. 1S-32915 „Dėl savivaldybių atrankos priemonės įgyvendinimui“	27
2. ŽŪM 2025 m. lapkričio 14 d. raštas Nr. 2D-2738 (12.140 E) „Dėl savivaldybių atrankos priemonės įgyvendinimui“	31

I SKYRIUS. BENDROJI DALIS

Lietuvos Respublikos teritorija yra drėgmės pertekliaus zonoje, o melioruota žemė sudaro 45 proc. nuo bendro šalies teritorijos ploto, todėl melioruotos žemės būklė yra vienas iš svarbiausių rodiklių, nusakančių dirbamos žemės plotų kokybę, poveikį žemės ūkio produkcijos derlingumui, dirvožemio našumui ir žemės ūkio naudmenų vertei.

Pažymėtina, kad tikslūs ir nuosekliai atnaujinami duomenys apie melioruotos žemės būklę leidžia identifikuoti prioritетines investicijų vietas, sumažinti finansinių priemonių fragmentaciją. Tai tiesiogiai susiję su planavimo dokumentais, žemės ūkio produkcijos rizikų mažinimu ir ilgalaikiu dirvožemio išteklių tausojimu.

Informacija apie šalies blogos būklės melioruotos žemės plotus kaupiama Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdvinių duomenų rinkinio Mel_DR10LT sluoksnyje BUKLE_P. Blogos būklės melioruotos žemės plotai išsidėstę visose 52 šalies savivaldybėse, kuriose yra melioruota žemė.

Erdvinių duomenų rinkinys Mel_DR10LT yra Žemės išteklių stebėsenos informacinės sistemos (ŽISIS), skirtos teminiams erdvinių duomenų rinkiniams apie žemės išteklius tvarkyti ir žemės išteklių stebėsenai vykdyti, dalis. Pagrindinis ŽISIS tikslas – sistemingai stebėti, analizuoti ir prognozuoti šalies žemės išteklių naudojimo būklę. Vadovaujantis ŽISIS nuostatais, informaciją apie melioruotos žemės būklę turi teikti savivaldybių administracijos, tačiau kasmet tik kelios šalies savivaldybės pateikia iš dalies atnaujintus melioruotos žemės būklės duomenis. Dėl didelio savivaldybių administracijų melioracijos specialistų trūkumo, jiems tenkančio didelio darbo krūvio, negebėjimo naudotis GIS kompiuterinėmis programomis melioruotos žemės būklės išskyrimas, jos fiksavimas ir skaitmenizavimas, perkėlimas į erdvinių duomenų rinkinius, savivaldybių darbuotojams nuolatos kelia didelius sunkumus. Šiuo metu daug sluoksnio BUKLE_P duomenų yra netikslūs, daugumos erdvinių objektų informacija yra pasenusi – užfiksuota 2005–2017 m. Melioruotos žemės būklės išskyrimas savivaldybių administracijų melioracijos specialistams kelia daug klausimų susijusių su jos nustatymu, apimtimi, informacijos skaitmenizavimu, todėl šiais klausimais dažnai kreipiamasi į ŽŪDC Melioracijos skyriaus specialistus.

Per ilgą, Melioracijos skyriaus vykdomą, blogos būklės melioruotos žemės duomenų surinkimo ir apdorojimo laikotarpį pastebėta, kad nuo pradinių sluoksnio BUKLE_P duomenų sudarymo 2015 m., šio sluoksnio papildymo ir atnaujinimo patikima, dabartinio meto informacija, darbai vyksta labai vangiai arba visiškai nevyksta. To priežastis – iš savivaldybių negaunama nauja informacija apie blogos būklės melioruotą žemę arba jos gaunama mažai.

Kiekvienais metais ŽŪDC Melioracijos skyrius raštu kreipiasi į savivaldybių administracijas su prašymu pateikti duomenis, reikalingus Mel_DR10LT atnaujinimui ir papildymui, tačiau duomenys neteikiami arba pateikiami nepilna apimtimi. Pavyzdžiui, blogos būklės melioruotos žemės duomenis iš 52 savivaldybių 2020 m. pateikė 18 savivaldybių administracijos, 2021 m. – 3, 2022 m. – 13, 2023 m. – 8, o 2024 m. – 12. Dėl to, per 10 sluoksnio BUKLE_P tvarkymo metų, daugumos savivaldybių ribose blogos būklės melioruotos žemės duomenys tik nežymiai pakito (galimai dėl techninių rinkinio tvarkymo darbų) arba visiškai nekito. Savivaldybėse iš kurių nėra gauta aktuali informacija, sluoksnis BUKLE P neatspindi realios melioracijos sausinimo sistemų būklės.

ŽISIS nuostatai nurodo, kad informaciją apie melioruotos žemės būklę Melioracijos skyriui teikia savivaldybių administracijos. Nesant melioruotos žemės būklės nustatymo metodikos, tokiems darbams reikalingos techninės įrangos, trūkstant kvalifikuotų melioracijos specialistų, blogos būklės melioruotos žemės nustatymas savivaldybėse yra probleminis. Net jei tokie darbai ir yra vykdomi, duomenys surenkami skirtingais būdais, dažniausiai primityviais, todėl jų apimtys yra ribotos, o kokybė nepakankama. Problemą spręsti padėtų periodiškai vykdomi melioruotos žemės būklės inventORIZAVIMO darbai (lauko), tačiau tokie darbai reikalauja itin didelių žmogiškųjų, laiko ir finansinių resursų. Melioracijos skyriui savivaldybių administracijų pateikiamoje medžiagoje, reikalingoje papildyti ir atnaujinti sluoksnį BUKLE_P, dažnai trūksta atributinių duomenų arba jų struktūra neatitinka nustatytų techninių reikalavimų, erdviniai objektai turi geometrinių ir topologinių klaidų, pasitaiko nereikalingų, nepagrįstai, ne melioruotoje žemėje įtrauktų objektų.

Sluoksnio BUKLE_P kokybė yra itin svarbi gerinant šalies žemės ūkio rodiklius. Sistemingai tvarkomi ir atnaujinami, tikslūs šalies melioruotos žemės blogos būklės (žemės ūkio naudmenų užmirkimo) duomenys leistų nustatyti drenažo sistemas, kurioms reikalingas remontas ar rekonstrukcija ir sudarytų sąlygas tinkamai planuoti lėšas šių priemonių įgyvendinimui, būtų naudingi ūkininkaujantiems, planuojant ir vykdant žemės ūkio veiklą. Melioruotos žemės būklės stebėsena ir duomenų kaupimas visiškai atitiktų ŽISIS išskeltus tikslus.

II SKYRIUS. MELIORUOTOS ŽEMĖS BŪKLĖS VERTINIMAS NUOTOLINIAIS KARTOGRAFAVIMO METODAIS

1. PRIEMONĖS TEISINIS PAGRINDAS, TIKSLAS, SAVIVALDYBĖS ATRANKA

Priemonė – Melioruotos žemės būklės vertinimas bei Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdvinių duomenų rinkinio Mel_DR10LT sluoksnio BUKLE_P atnaujinimas (toliau – Priemonė) skirta melioruotos žemės būklės duomenų surinkimo, atnaujinimo ir tikslinimo klausimams spręsti ir yra vykdoma pagal Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programą, patvirtintą Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2023 m. balandžio 13 d. įsakymu Nr. 3D-252 „Dėl valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programos patvirtinimo“ bei vadovaujantis Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2025 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. 3D-511 „Dėl valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų bei apleistų žemės plotų mažinimo priemonių taikymo finansavimo taisyklių patvirtinimo“.

Siekiant, kad melioruotos žemės būklės identifikavimas naudotų ribotus resursus ir leistų pasiekti optimalius rezultatus, pilotiniame blogos būklės melioruotos žemės nustatymo projekte, išskiriant užmirkusius žemės plotus, buvo nuspręsta naudoti ortofotografinių (aerofotografinių) vaizdų duomenis ir viešai prieinamus (nemokamus) valstybės kadastrų, duomenų rinkinių, bazių duomenis. Projekto tikslas – pagal parengtą metodiką sukurti kokybiškus, maksimaliai tikslus erdvinis blogos būklės melioruotos žemės duomenis *.shp formatu. Metodika orientuota į kartojamumą ir paprastą pritaikymą kitose savivaldybėse, vengiant perteklinių techninių parametrų. Pagrindinis akcentas – vizualiniai indikatoriai (vegetacijos būklė, tamsūs drėgnos dirvos plotai), kartu su kameraline ir lauko patikra, užtikrinančia patikimumą.

Vadovaujantis Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų bei apleistų žemės plotų mažinimo priemonių taikymo finansavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2025 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. 3D-511, 3 skyriaus 8.1. papunkčiu, ŽŪDC Melioracijos skyrius atliko savivaldybių, tinkamų Priemonės įgyvendinimui, atranką – ŽŪM pateikė 2025 m. lapkričio 3 d. raštą Nr. 1S-32915 „Dėl savivaldybių atrankos priemonės įgyvendinimui“. (1 priedas), kurioje buvo įvertintos 3 savivaldybės: Kalvarijos, Kelmės r. ir Raseinių r.

Atrankai atlikti buvo sudaryti vertinimo kriterijai, užtikrinantys gerą blogos būklės melioruotos žemės nustatymo darbų kokybę ir leidžiantys sukurti pagrindą Mel_DR10LT vektorinių erdvinių objektų sluoksnio BUKLE_P, kaupiančio informaciją apie Lietuvos blogos būklės melioruotos žemės plotus, nuolatiniam atnaujinimui. Vertinimo atrankai atlikti buvo parinkti kriterijai:

1. naujausia ortofotografinė medžiaga (ŽŪM nustatytas kriterijus);
2. seniausia melioruotos žemės būklės nustatymo data (ŽŪM nustatytas kriterijus);
3. aukštesnis savivaldybės dirvožemio našumo balas (ŽŪM nustatytas kriterijus);
4. didesnis savivaldybės plotas (papildomai įvestas ŽŪDC kriterijus);
5. didesnė žemės naudmenų įvairovė (mozaikiškesnis žemės naudmenų išsidėstymas) (papildomai įvestas ŽŪDC kriterijus).

Pagal savivaldybės atrankos rezultatus, ŽŪM sprendimu – 2025 lapkričio 14 d. raštas Nr. 2D-2738 (12.140 E) „Dėl melioruotos žemės būklės vertinimo“ (2 *priedas*), Priemonės įgyvendinimui – melioruotos žemės būklės nustatymui nuotoliniais kartografavimo metodais – buvo parinkta Raseinių rajono savivaldybė (savivaldybės plotas – 1 573 kv. km).

2. BLOGOS BŪKLĖS MELIORUOTOS ŽEMĖS PLOTŲ NUSTATYMO RASEINIŲ RAJONO SAVIVALDYBĖJE DARBO EIGA

2.1. Reikalingų duomenų surinkimas ir paruošimas

Prieš pradedant Raseinių rajono ortofotografinio vaizdo segmentavimą, buvo surinkti ir paruošti pradiniai duomenys, kurie nurodo teritorijas, laikytinas blogos melioracinės būklės ir kuriose papildomas vaizdų segmentavimas nėra reikalingas. Šie duomenys buvo sujungti į vieną bendrą sluoksnį.

Duomenys, priskirti blogos melioracinės būklės teritorijoms:

- georeferencinio pagrindo duomenys: miškai, pelkės, užstatytos ir gamybinės teritorijos, karjerai, durpynai, kūdros, tvenkiniai, medžių ir krūmų želdiniai;
- kiti duomenys: esami blogos melioracinės būklės duomenys (nustatyti melioruotos žemės būklės inventorizavimų (iki 2016 m.) metu ar Raseinių rajono savivaldybės melioracijos specialistų, miškų kadastro duomenys, apleista dirbama žemė, kraštovaizdžio elementai.

Svarstyta blogos melioracinės būklės teritorijoms priskirti gilios durpės dirvožemio duomenis, tačiau to atsisakyta, kadangi šio tipo dirvožemio duomenys apima ne tik užmirkusias, žemapelkines, teritorijas, bet ir funkcionuojančias pievas ar ariamos žemės plotus.

Sujungti duomenys buvo naudojami persidengiančioms vietoms su Raseinių r. sav. Mel_DR10LT sluoksniu MELPLOT_P pašalinti. Tokiu būdu buvo suformuota darbo teritorija – liko tik tos melioruotos žemės vietos, kuriose reikia ieškoti potencialių blogos melioracinės būklės plotų. Šis sluoksnis buvo naudojamas kaip teritorinė kaukė (*mask*) tolimesniam ortofotografinio vaizdo apdorojimui ir kaip blogos būklės duomenys.

Siekiant iš gauto sluoksnio pašalinti klaidingus duomenų elementus ir nesvarbius objektus, sluoksnyje buvo atliekamas pirminis filtravimas:

- pašalinti objektai, mažesni už 10 arų (1 000 kv. m);
- pašalinti objektai, kurių perimetro ir ploto santykis viršija 0,3.

Perimetro–ploto santykio koeficientas padėjo identifikuoti siaurus ir ilgus objektus, kurie atsirado dėl duomenų netikslumo ar nuo erdvinio objektų kraštų liekanų (šiukšlių), kurios susidarė karpant erdvinius duomenis.

Buvo sukurti du teritorinių kaukių sluoksniai:

- pagrindinė kaukė– tikslios melioruotos teritorijos ribos be buferio;
- išplėsta kaukė – ta pati teritorija su 30 m išoriniu buferiu.

Išplėsta kaukė naudota ortofotografinio žemėlapių segmentavime (aprašoma žemiau). Didesnis plotas segmentuojamas todėl, kad segmentacijos proceso metu vaizdo kraštuose dažnai atsiranda artefaktų ir šiukšlių. Segmentavus didesnę teritoriją, gaunamas vektorinis sluoksniš, kuris vėliau apkerpamas pagrindine kauke be buferio – taip pašalinamos kraštinės šiukšlės, o likę objektai atitinka tikslias ribas, projekte – melioruotos žemės ribas.

2.2. Ortofotografinių vaizdų apdorojimas

Pradinių duomenų charakteristikos.

Užmirkusių, blogos melioracinės būklės žemės vietų nustatymui panaudoti naujausi 2025 metų ortofotografiniai žemėlapiai su šiomis techninėmis charakteristikomis:

- skiriamoji geba: 20 cm;
- spektrinės juostos: 4 juostos (*RGB + NIR*);

Vaizdų sujungimas ir rezoliucijos optimizavimas.

Pirmiausia buvo atliktas visų Raseinių r. sav. ortofotografinių vaizdų sujungimas į vieną bendrą vaizdą. Vienu metu su vaizdų jungimu buvo atliktas vaizdo skiriamosios gebos sumažinimas nuo 20 cm iki 3 m (angl. *resampling*).

Šis pakeitimas suteikė keletą esminių privalumų:

- sumažino klaidingų duomenų elementų skaičių – vaizdo agregavimas sumažino lokalių pikselinių šiukšlių skaičių;
- atliko vizualinį išlyginimą – smulkių detalių sujungimą, sukūrė stabilesnį bendrą vaizdą;
- optimizavo objektų skaičių – smulkūs neesminiai objektai buvo sujungti arba išnyko;
- buvo sutaupyti kompiuteriniai resursai – mažesnis duomenų kiekis reikalavo mažiau operatyviosios atminties;
- užtikrino spartesnį duomenų apdorojimą – segmentavimo procesas užtruko žymiai trumpiau.

3 m skiriamoji geba yra visiškai tinkama melioruotos žemės plotų analizei, nes pagrindiniai blogos būklės melioruotos žemės požymiai: išplikę, žuvusių pasėlių plotai, užmirkę laukai, apleistos žemės (apaugę sumedėjusia augmenija) plotai paprastai yra didesnio masto objektai nei 9 kv. m.

Galutinis ortofotografinių vaizdų paruošimas.

Sujungtam visos Raseinių r. sav. teritorijos ortofotografiniam žemėlapiui buvo pritaikyta išplėsta melioruotos žemės teritorinė kaukė su 30 m buferiu, kad darbo aplinkoje

liktų tik analizuojama teritorija. Tai sumažino duomenų apimtį ir užtikrino, kad segmentavimas vyks tik reikiamose vietose.

Vaizdo apdorojimo eigoje buvo sukurti du skirtingi spektriniai kompozitai:

1. tikrųjų spalvų (*True Color*) kompozitas (*RGB*):

- sudėtis: *Red* + *Green* + *Blue* juostos;
- panašus į žmogaus akies matymą;
- naudojamas vizualiam patikrinimui ir kontekstui.

2. Netikrųjų spalvų (*False Color*) kompozitas (*CIR*):

- sudėtis: *NIR* + *Green* + *Blue* juostos;
- artimoji infraraudonoji juosta pakeičia raudonąją;
- pagrindiniai kompozito privalumai melioracijos būklės analizei:
 - sveika vegetacija labai ryškiai atspindi *NIR* diapazone ir vaizde matosi ryškiai raudona;
 - prasta ar neegzistuojanti vegetacija (dėl užmirkimo) atspindi silpnai;
 - vanduo stipriai absorbuoja *NIR* spinduliuotę ir matosi labai tamsus;
 - drėgna dirva atspindi kitaip nei sausa dirva;
 - didesnis kontrastas tarp skirtingų žemės dangos tipų.

Būtent *CIR* kompozitas buvo naudotas tolimesniam segmentavimui, nes jame vegetacijos būklė ir drėgnumo požymiai matosi aiškiau nei įprastame *RGB* vaizde.

Vaizdo išlyginimas.

Prieš segmentavimą buvo atliktas vaizdo išlyginimas (angl. *smoothing*), sumažinantis likusius klaidingų duomenų elementus ir išsaugantis svarbias objektų ribas ir struktūras. Šiam tikslui buvo naudotas *Orfeo Toolbox* bibliotekos įrankis *Smoothing*.

Orfeo Toolbox smoothing algoritmo funkcijos:

- taiko adaptyvų filtravimą, kuris intensyviau išlygina vienalytes sritis;
- aptinka ir išsaugo objektų kraštus bei ribas;
- naudoja kraštus išsaugančius filtrus (angl. *edge-preserving filters*);
- paruošia vaizdą segmentacijai, sumažindamas per smulkių segmentų atsiradimo tikimybę.

2.3. Ortofotografinių vaizdų segmentavimas

Algoritmo pasirinkimo pagrindimas.

Vaizdų segmentavimui buvo pasirinktas *Felzenszwalb* ir *Huttenlocher (2004)* grafų pagrindu veikiantis segmentavimo algoritmas. Tai vienas populiariausių ir efektyviausių teritorijų susiejimo (angl. *region-based*) segmentavimo metodų.

Pagrindinės algoritmo pasirinkimo priežastys:

- greitis – tai vienas sparčiausių segmentavimo algoritmų, tinkamas dideliems vaizdams;
- kokybė – užtikrina vizualiai ir semantiškai prasmingas objektų ribas;
- stabilumas – rezultatai mažai priklauso nuo smulkių vaizdo variacijų;
- hierarchinė struktūra – natūraliai prisitaiko prie skirtingų objektų dydžių;
- parametrų paprastumas – valdomas keliais aiškiais parametrais.

Segmentavimo rezultato konvertavimas.

Felzenszwalb algoritmas kaip rezultatą pateikia rastrą, kuriame kiekvienas pikselis turi unikalų segmento identifikatorių. Šis rastrinis segmentų žemėlapis konvertuojamas į vektorinį poligonų sluoksnį naudojant rastro konvertavimo į vektorių įrankius.

Konvertavimo proceso metu:

- kiekvienas unikalus segmento *ID* tapo atskiru poligonu;
- buvo išsaugotos tikslios segmentų ribos;
- buvo sukurta atributų lentelė su segmentų *ID* ir geometriniais parametrais;
- prasidėjo vektorinio sluoksnio valymo ir tobulinimo etapas.

Blogos melioracinės būklės objektų atranka.

Vizualiniai drėgnumo indikatoriai ortofotografinėje nuotraukoje.

Nors ortofotografinės nuotraukos tiesiogiai nefiksuoja žemės paviršiaus drėgnumo, nuotolinių matavimų metodas leidžia identifikuoti netiesiogines drėgnumo charakteristikas remiantis vegetacijos būkle ir spektrinėmis vaizdų savybėmis.

Pagrindiniai vizualiniai požymiai, rodantys potencialias problemines vietas:

žieminiuose pasėliuose:

- išplikę plotai, kur nesudygo ar žuvo augalai;
- geltoni ar rudi ruožai tarp žalios vegetacijos;
- nevienalytė augalų danga.

Atvirame žemės paviršiuje:

- juodi ar labai tamsūs žemės plotai (perteklinė drėgmė);
- drėgnos dirvos spektrinis atspindys skiriasi nuo sausos;
- vandeniui prisotinta dirva ilgiau lieka tamsi.

Daugiametėse pievose:

- plotai su labai reta vegetacija ar be jos;
- ryškus vegetacijos kontrastas tarp gretimų plotų;
- nenormaliai menkos, skurdžios, žolės augimas.

2025 metų klimatinių oro sąlygų tinkamumas.

2025 m. pavasaris pasižymėjo itin dideliu kritulių kiekiu, todėl šie metai yra ypač tinkami melioracijos būklės nustatymui:

- išliko ilgalaikis dirvožemio prisotinimas vandeniu;
- blogos melioracijos sistemų veikimo padariniai buvo matomi ryškiau;
- vegetacijos skirtumai atsispindėjo intensyviau;
- drėgnumo sukelta žala dygstančioms kultūroms buvo matoma aiškiau.

Atkreiptinas dėmesys į tai, kad vegetacijos nebuvimas ar prasta būklė dar ne visada reiškia blogą melioracinę būklę. Tam gali būti ir kitų priežasčių:

- agrotechniniai sprendimai (vėlyvesnis sėjos laikas);
- dirvožemio kokybės skirtumai;
- kenkėjai ar ligos;
- sėklų nekokybiškumas ar menkas jų kiekis.

Dėl to, šie nuotolinio zondavimo rezultatai laikomi potencialių problemų indikacija, kuri reikalauja patikrinimo vietoje.

Taškinis žymėjimas.

Remiantis CIR kompozitu ir tikrųjų spalvų vaizdu, buvo pažymimi taškai tose vietose, kur matomi aukščiau aprašyti drėgnumo požymiai. Šis sluoksnis tampa blogos melioracinės būklės taškų rinkiniu.

Segmentų atranka pagal taškus.

Naudojant erdvinę užklausą, iš viso segmentų sluoksnio buvo išrenkami tie segmentai, kurie:

- kertasi su pažymėtais taškais;
- arba yra tų taškų artimoje aplinkoje (10 m spindulio buferyje).

Tokiu būdu buvo formuojamas atrinktų segmentų sluoksnis – tai potencialių blogos melioracinės būklės plotų kandidatų rinkinys. Mūsų atveju buvo naudotas metodas, kur segmentuotas sluoksnis kertasi su pažymėtais galimos blogos būklės taškais.

Vektorinio segmentų sluoksnio apdorojimas.

Teritorinis apkarpymas.

Pirmiausia buvo tvarkomas visų segmentų sluoksnis, dar neatrinkus potencialiai blogos melioracinės būklės teritorijų. Gautas vektorinis segmentų sluoksnis buvo apkarpomas pagrindine teritorine kauke be buferio, tam kad:

- objektų ribos atitiktų tiksliai melioruotos žemės ribas;
- būtų pašalintos kraštinės segmentavimo šiukšlės ir artefaktai;

- darbo teritorija atitiktų erdvinių duomenų rinkinio Mel_DR10LT sluoksnio MELPLOT_P ribas.

Smulkių segmentų valymas.

Buvo atliktas dviejų lygių smulkių objektų šalinimas:

1. susiliečiančių segmentų sujungimas:

- visi segmentai mažesni už 5 a (500 kv. m) buvo prijungiami prie gretimų objektų;
- buvo parenkamas geriausiai atitinkantis kaimyninis segmentas (ilgiausia bendra riba);
- šie veiksmai sumažino dirbtinį segmentų suskaidymą vieno lauko viduje.

2. Izoliuotų smulkių objektų šalinimas:

- segmentai, kurių plotas mažesnis už 5 a ir kurie nesiliečia su jokiais kitais objektais, buvo ištrinami;
- tai pašalino iš mažų atskirų teritorinės kaukės objektų padarytus plotus.

Potencialių blogos būklės segmentų išrinkimas.

Šiame etape buvo atliekamas potencialios blogos melioracinės būklės segmentų išrinkimas pagal anksčiau padarytą taškų sluoksnį.

Segmentacijos metu gauti poligonai dažnai būna:

- laiptuoti (dėl rastrinės kilmės);
- su įlinkimais ir išlinkimais;
- su siaurais išsikišimais;
- su smulkiomis skylėmis viduje;
- keli objektai liečiasi vienas su kitu.

Geometrijos optimizavimas.

Atlikto proceso metu išgauta objektų geometrija yra netinkama galutiniam rezultatui, todėl buvo atliekamas paprastas geometrijos optimizavimas. Pirmiausia visi objektai buvo sujungiami, kad būtų panaikinti besiliečiantys objektai. Vėliau buvo pritaikoma *buffer* komanda, naudojant neigiamą-teigiamą buferį (-5m/+5m). Toks veiksmas pašalino siaurus išsikišimus ir smulkias skyles, supaprastino objektų formas. Tada buvo užpildomos likusios objektų skylės, kurių nepašalino *buffer* komandos naudojimas.

Galutinio sluoksnio paruošimas.

Atrinktų segmentų sluoksnis buvo dar kartą kameraliai peržiūrimas ir tvarkomas:

1. tobulinama geometrija:

- kur reikėjo, buvo atliktas papildomas išlyginimas;
- buvo atliktas likusių siaurų išsikišimų ar įsikišimų pašalinimas;

- buvo atliktas anksčiau nepažymėtų objektų įtraukimas.

2. Pildomi atributai:

- buvo perskaičiuotas plotas;
- suvesta atributinė informacija;
- įvestas papildomas prioriteto laukas tolimesniam patikrinimui.

Parinktos melioruotos žemės būklės vertinimo nuotoliniais kartografavimo metodais – blogos melioracinės būklės plotų nustatymo – metodikos privalumai ir trūkumai:

privalumai:

- objektyvus didelės teritorijos įvertinimas;
- greita analizė palyginus su lauko darbais (melioruotos žemės būklės inventorizavimu);
- vizualiai aiškūs rezultatai;
- galimas proceso pakartojimas blogos būklės melioruotos žemės nustatymui kitose savivaldybėse;
- istorinių pokyčių stebėjimo galimybė.

Apribojimai:

- priklausomybė nuo ortofotografinių vaizdų įsigijimo laiko;
- reikalingas ekspertinis patvirtinimas;
- vegetacijos būklė ne visada tiesiogiai koreliuoja su melioracine būkle;
- oro sąlygų įtaka rezultatų kokybei.

2.4. Kameralinė ir lauko blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio patikra

Pirminį ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu gautą galimai blogos (užmirkusios) būklės melioruotos žemės sluoksnį sudarė 733 erdviniai objektai. Išgautas nustatyto erdvinių objektų sluoksnis visų pirma buvo apdorojamas kameralinės (vidinės (ofisinės)) duomenų patikros būdu. Iš sluoksnio buvo pašalinti žemėnaudų ir žemėvaldų kontūrus atkartojantys objektai, kaip galimai šlapiai ar užmirkę žemės plotai, dešifruoti dėl pasėlių fizinių savybių ar agrotechninių priemonių (arimo, kultivavimo, tręšimo ir t. t.) ir imituojantys įmirkusius žemės plotus (1 pav.). Taip pat buvo pašalinti objektai, kurių vietose, ortofotografiniuose vaizduose, buvo matomos akivaizdžios priežastys, lėmusios klaidingus ortofotografinių vaizdų segmentavimo rezultatus. Tokiomis priežastimis buvo ortofotografiniuose vaizduose užfiksuoti medynai su jų metamais šešėliais, pažeistos žemės ūkio naudmenos (pav. dėl galvijų ištryptų žemės ūkio naudmenų) (2 pav.), gausus smulkių objektų išsidėstymas žemės paviršiuje ir pan.



1 pav. Ortofotografinio vaizdo segmentacijos procese dešifruotas žemės plotas, kaip užmirkusi teritorija. Kameralinio apdorojimo metu pašalintas iš galimai blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio.



2 pav. Galvijų ištrypta, šlapia, teritorija, ortofotografinio vaizdo segmentacijos procese dešifruota kaip užmirkęs žemės plotas.

Atlikus pirminę kameralinę patikrą erdvinių objektų skaičius nuo 733 objektų sumažėjo iki 674.

Galimai blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio lauko patikra buvo vykdoma 2025 m. gruodžio 8–10 ir 16–17 dienomis. Oro sąlygos patikrai atlikti buvo tinkamos, sniego dangos nebuvo, patikros metu ir prieš ją didelių liūčių, galėjusių iškreipti patikros rezultatus, nebuvo. Patikros teritorija apėmė visą Raseinių r. sav. teritoriją. Lauko patikrai atlikti buvo parengti patikros taškai, pasirinkti pagal galimybę privažiuoti arti jų ir nurodantys skirtingą tikimybę tiriamoje teritorijoje būti užmirkusiai dirbamai žemei – akivaizdžiai užmirkę žemės plotai (3 pav.) ir plotai su abejotinais (didžioji dalis iš pasirinktų) užmirkusios melioruotos žemės nustatymo rezultatais (4 pav.). Taip pat parinkta taškų, kur nustatyti blogos būklės melioruotos žemės plotai buvo pašalinti kameralinės patikros metu. Iš viso buvo parinkti 73 patikros taškai, plačiai išsidėstę visoje Raseinių rajono teritorijoje (5 pav.).

Parinkti patikros taškai, žymėjo:

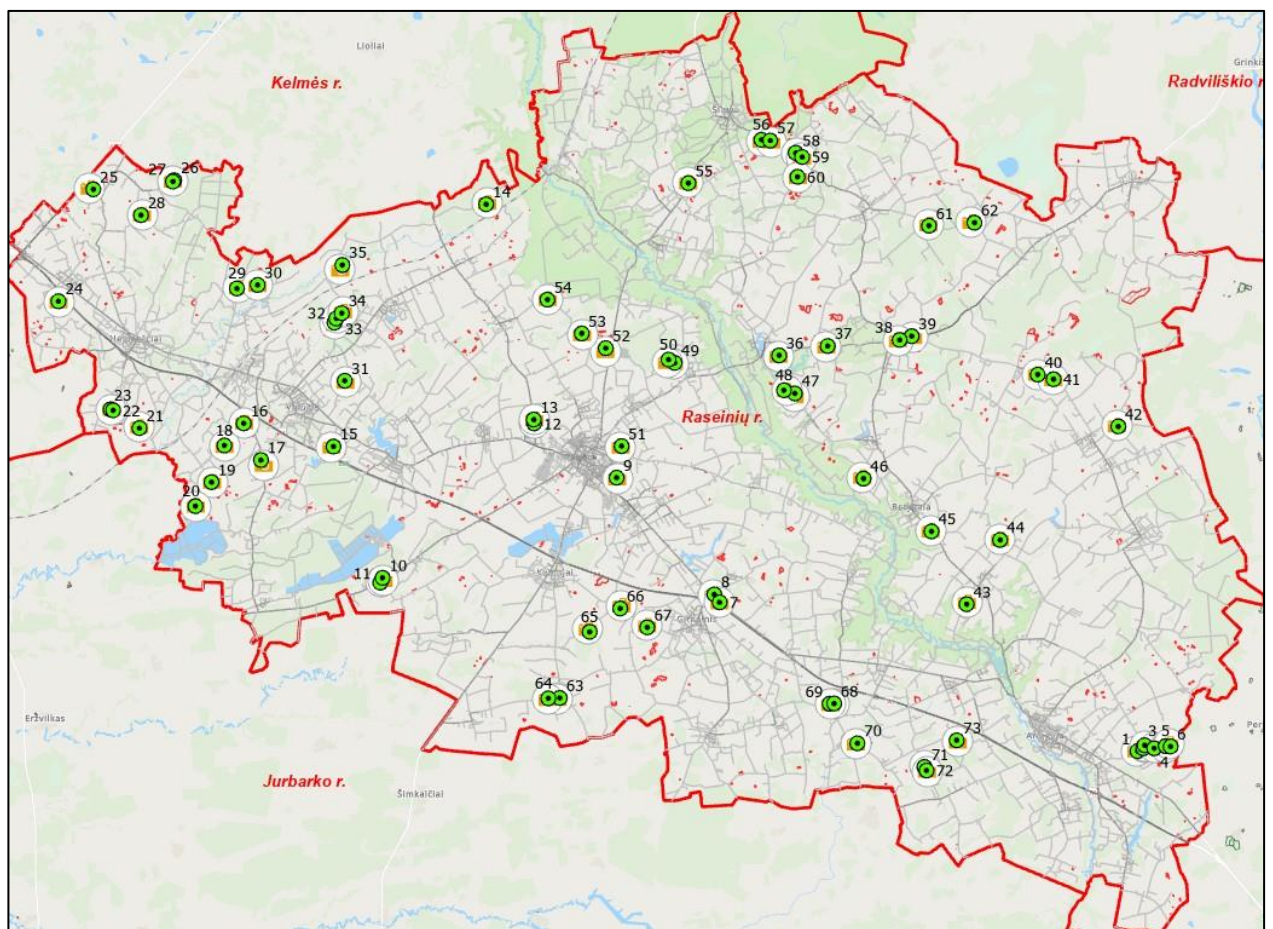
- vietas su aiškiai matomais blogos melioracinės būklės požymiais;
- vietas, kurios galėjo būti įtrauktos į blogos būklės melioruotos žemės sluoksnį dėl kitų priežasčių nei melioruotos žemės užmirkimas;
- vietas, išgautas segmentacijos proceso metu, bet kurios buvo pašalintos iš blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio, todėl, kad požymiai, nurodantys blogą melioracinę būklę, vizualiai nėra matomi.



3 pav. Akivaizdžiai užmirkęs žemės plotas.



4 pav. Ortofotografinio vaizdo segmentacijos procese dešifruotas blogos būklės melioruotos žemės plotas, kuriame dirvos užmirkimas yra abejotinas.



5 pav. Gauto galimai blogos būklės melioruotos žemės sluoksniu lauko patikros teritorija ir patikros taškų išsidėstymas.

Nustatyti blogos būklės melioruotos žemės plotai buvo tikrinami vietovėje. Patikrai vykdyti buvo parengti skirtingo mastelio skaitmeninis ir analoginis patikros taškų išsidėstymo žemėlapiai (6, 7 pav.).



6 pav. Smulkesnio mastelio lauko patikros taškų išsidėstymo žemėlapis.



7 pav. Stambesnio mastelio lauko patikros taškų išsidėstymo žemėlapis.

Pagal lauko tyrimo rezultatus atlikus antrinę kameralinę patikrą ir duomenų apie užmirkusius žemės plotus analizę bei duomenų korekciją erdvinių objektų skaičius nuo 674 objektų sumažėjo iki 324. Laukos patikros metu užfiksuoti patikros rezultatai pateikiami 8–17 pav.

Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu gauto galimai užmirkusios melioruotos žemės sluoksnio objektų išsidėstymo plotai vietovėje buvo fotopaveiksluojami, vėliau nuotraukos perkeltos į kompiuterį, jų EXIF (GPS) duomenys importuoti į ArcGISPro programinę įrangą ir sukurtas taškinis *Feature Layer*. Tokiu būdu lauko patikros nuotraukos buvo susietos su patikros taškų *.shp rinkmena. Toks susiejimas leido atlikti patikimą antrinę kameralinę patikros rezultatų koregavimą – atlikti neteisingai identifikuotų objektų pašalinimą, pakankamai gerai nustatytų užmirkusios žemės plotų kontūrų koregavimą ir papildomų plotų su galimai pažeistu drenažu, nustatytų lauko tyrimų metu, įtraukimą į užmirkusios būklės melioruotos žemės sluoksnį.

Atlikus visų lauko tyrimų duomenų analizę, nustatyta, kad užmirkusios žemės nustatymo ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu tikslumas siekia apie 40 proc. Atsižvelgiant į tai, kad dauguma lauko tyrimams parinktų patikros taškų buvo abejotino užmirkusios žemės dešifravimo rezultato plotai, ortofotografinių vaizdų segmentacijos naudojimas blogos būklės, užmirkusios, melioruotos žemės nustatymo procese vertintinas teigiamai. Svarbu tai, kad ortofotografinių vaizdų segmentacija nurodo specifinius, užmirkusią žemę apibūdinančius, požymius ir leidžia sukurti pradinius, didelę teritoriją apimančius, blogos būklės melioruotos žemės duomenis, kuriuos naudojant galima vykdyti kameralinę (rankinę) gautų duomenų apdorojimą. Atlikto darbo rezultatas – gauti skaitmeniniai būklės melioruotos žemės duomenys – sukuria pagrindą savivaldybių melioracijos specialistams tikslinti juos, taip išgryninat blogai veikiančių ar neveikiančių drenažo sistemų lokacijas.

Ateityje rekomenduojama kartu vertinti papildomus duomenų šaltinius (pvz., SAR radarinius duomenis, LIDAR mikroreljefą), kurie padėtų sumažinti klaidingus teigiamus/negatyvius atvejus ir geriau suprasti užmirkimo priežastis (pvz., reljefo įdubos, paviršinio nuotėkio keliai).



8 pav. Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav.



9 pav. Blogos būklės melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav. Užmirkimo priežastis – neveikiantis drenažas.



10 pav. Nustatyti mirkstantys laukai Raseinių r. sav.



11 pav. Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav.



12 pav. Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas, bet kameralinės patikros metu pašalintas iš parengto blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio. Priežastis – agronominiai veiksniai.



13 pav. Nustatytas šlapias melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav. Užmirkimo priežastis – prastai veikiantis drenažas.



14 pav. Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas, bet lauko patikros metu pašalintas iš parengto blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio. Priežastis – augmenijos savitumas, drėgmės sanakaupa joje.



15 pav. Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas daugiametėje pievoje..



16 pav. Nustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas, bet lauko patikros metu pašalintas iš parengto blogos būklės melioruotos žemės sluoksnio. Priežastis – durpingas (galimai buvęs užmirkęs) dirbamos žemės plotas.



17 pav. Galimai dėl mažo ploto ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu nenustatytas užmirkusios melioruotos žemės plotas. Įtrauktas į blogos būklės melioruotos žemės sluoksnį.

Ortofotografinių vaizdų segmentavimo būdu parengtas blogos būklės melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav.– **174,22** ha. Gautą blogos (užmirkusios) būklės melioruotos žemės erdvinių objektų sluoksnį sudaro **324** objektai. Vėliau šis sluoksnis buvo sujungtas su išskirtu georeferencinio pagrindo duomenų sluoksniu (miškai, pelkės, užstatytos teritorijos, karjerai, durpynai, kūdros, tvenkiniai, medžių ir krūmų želdiniai), dengiančiu Mel_DR10LT sluoksnį MELPLOT_P (melioruota žemė) ir nurodančiu blogos būklės melioruotą žemę bei su Raseinių r. sav. administracijos melioracijos specialistų pateiktu, 2025 m. patikslintu, blogos melioracinės būklės plotų sluoksniu. Raseinių r. sav. blogos būklės melioruotos žemės erdvinių duomenų sluoksnis BUKLE_P prieš tai buvo pateiktas ekspertiniam vertinimui ir suderinimui Raseinių r. sav. administracijos melioracijos specialistams. Specialistai patikrino sluoksnį pagal savo žinias apie vietovę ir esamą drenažo sistemų būklę, atliko duomenų tikslinimą. Blogos būklės melioruotos žemės plotas Raseinių r. sav. padidėjo 4191,09 ha – nuo 3343,66 ha iki **7534,75** ha. Gauti duomenys buvo integruoti į ŽISIS – Mel_DR10LT sluoksnį BUKLE_P.

Išvada.

Melioruotos žemės būklės vertinimas nuotoliniais kartografavimo metodais pagal parengtą darbo metodiką įgyvendintas sėkmingai – ortofotografinių vaizdų segmentavimas blogos melioracinės būklės žemės plotų identifikavimui yra tinkamas (vienintelis), ribotų resursų reikalaujantis, būdas masiniam užmirkusių žemės vietų nustatymui ir perspektyviniam melioruotos žemės būklės duomenų tikslinimui. Priemonės įgyvendinimas leidžia tiksliau nustatyti melioracijos sistemų būklę, planuoti jų remonto ir rekonstrukcijos poreikius bei užtikrina patikimą duomenų atnaujinimą.

Kasmet segmentuojant naujausius ortofotografinius vaizdus ir pažymint galimai prastos melioracinės būklės vietas, per kelerius metus būtų sukaupta nuosekli informacija apie zonas su menka vegetacija. Ilgalaikė stebėsena leistų atskirti trumpalaikes anomalijas nuo pastovių problemų ir išgryninti tikrus blogos melioracinės būklės plotus.

PRIEDAI

Elektroninio dokumento nuorašas



ŽEMĖS ŪKIO
DUOMENŲ
CENTRAS

VALSTYBĖS ĮMONĖ ŽEMĖS ŪKIO DUOMENŲ CENTRAS

Valstybės įmonė Žemės ūkio duomenų centras, Vinco Kudirkos g. 18-1, LT-01113 Vilnius
Įmonės k. 306205513, PVM m. k. LT100015583514
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre
Tel. (0 5) 266 0620, E. pristatymas 306205513, el. p. info@zudc.lt, www.zudc.lt

Lietuvos Respublikos žemės ūkio
ministerijai
zum@zum.lt
palmira.petniuniene@zum.lt
loreta.grigaitiene@zum.lt

2025-11- Nr

Į _____ Nr _____
_____ . _____

DĖL SAVIVALDYBIŲ ATRANKOS PRIEMONĖS ĮGYVENDINIMUI

Siekiant įgyvendinti Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programos, patvirtintos Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2023 m. balandžio 13 d. įsakymu Nr. 3D-252 „Dėl valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programos patvirtinimo“, priemonę Melioruotos žemės būklės vertinimas bei Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdvių duomenų rinkinio Mel_DR10LT (toliau – Mel_DR10LT) sluoksnio BUKLE_P atnaujinimas (toliau – Priemonė) bei vadovaujantis Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų bei apleistų žemės plotų mažinimo priemonių taikymo finansavimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2025 m. spalio 9 d. įsakymu Nr. 3D-511, 3 skyriaus 8.1. papunkčiu, valstybės įmonės Žemės ūkio duomenų centro (toliau – Žemės ūkio duomenų centras) Melioracijos skyrius (toliau – Melioracijos skyrius) atliko savivaldybių, tinkamų Priemonės įgyvendinimui, atranką (toliau – Atranka).

Atrankai atlikti buvo sudaryti vertinimo kriterijai, užtikrinantys gerą blogos būklės melioruotos žemės nustatymo darbų kokybę ir leidžiantys sukurti pagrindą Mel_DR10LT



vektorinių erdvinių objektų sluoksnio BUKLE_P, kaupiančio informaciją apie Lietuvos blogos būklės melioruotos žemės plotus, nuolatiniam atnaujinimui.

Vertinimo kriterijai atrankai atlikti:

1. naujausia ortofotografinė medžiaga;
2. seniausia melioruotos žemės būklės nustatymo data;
3. aukštesnis savivaldybės dirvožemio našumo balas;
4. didesnis savivaldybės plotas;
5. didesnė žemės naudmenų įvairovė (mozaikiškesnis žemės naudmenų išsidėstymas).

Naujausia, Žemės ūkio duomenų centro turima, ortofotografinė medžiaga yra 2025 m. Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:5 000 skaitmeninis rastrinis ortofotografinis žemėlapis ORT5LT, apimantis dalis vakarų, pietvakarių, pietų ir rytų Lietuvos teritorijos. Atkreiptinas dėmesys į privalumus, kuriuos 2025 m. ortofotografinis žemėlapis ORT5LT turi jį lyginant su senesniu – 2024 m. ortofotografiniu žemėlapiu ORT10LT. Visų pirma, tai pati naujausia ortofotografinė medžiaga. Ypatingai svarbu ir tai, kad pradiniai ortofotografinio žemėlapio ORT5LT duomenys turi papildomą *.tiff rinkmenos juostą (infraraudonąją). Ši juosta leidžia sukurti 423 (*False color*) rastrinį vaizdą, kuris geriau atskleidžia vegetacijos būklę, lyginant jį su tradiciniu RGB rastro formatu. Dėl infraraudonosios juostos, 423 rastras aiškiau parodo užmirkusius žemės ūkio plotus, nes jame geriau matoma sumažėjusi vegetacija, kuri gali rodyti drėgmės perteklių. Žemės ūkio duomenų centro turimi 2024 m. ortofotografinio žemėlapio ORT10LT duomenys juos gavus buvo modifikuoti – siekiant sumažinti duomenų apimtį ir palengvinti ortofotografinių duomenų naudojimą iš jų buvo pašalinta infraraudonoji juosta, sumažinta skiriamoji geba ir uždėta JPEG kompresija (sumažina vaizdo kokybę). Melioruotos žemės būklės nustatymui labai svarbu ir tai, kad 2025 m. buvo žymiai lietingesni nei 2024 m., o tai gerokai padidina šlapių, užmirkusių vietų nustatymo tikslumą. Įvertinus svarbiausias 2024 m. ir 2025 m. ortofotografinių žemėlapių savybes bei tų metų gamtinius ypatumus siūloma melioruotos žemės būklės vertinimo darbams atlikti naudoti 2025 m. ortofotografinį žemėlapij **ORT5LT**.

Įvertinus šio žemėlapio aprėptį nustatyta, kad 2025 m. ortofotografinis žemėlapis pilnai (visos savivaldybės teritorijos ribose) apima tik dvi savivaldybes – **Kalvarijos** ir **Kelmės** rajono ir beveik visą **Raseinių** rajono savivaldybę (išskyrus nedidelę, mišku apaugusią rytinę rajono dalį, į kurią melioruota žemė nepatenka).

Melioracijos skyriui atlikus Kalvarijos savivaldybės, Kelmės ir Raseinių rajonų savivaldybių Mel_DR10LT sluoksnio BUKLE_P blogos būklės melioruotos žemės tikrinimo

datų peržiūrą, nustatyta, kad Kalvarijos savivaldybėje ir Raseinių rajono savivaldybėje vėliausia melioruotos žemės tikrinimo data – 2016 m., o Kelmės rajono savivaldybėje – 2020 m. Pagal melioruotos žemės būklės nustatymo datos kriterijų pirmumas tenka **Kalvarijos ir Raseinių** rajono savivaldybėms.

Atlikus dirvožemio našumo balų vertinimą Kalvarijos, Kelmės ir Raseinių rajonų savivaldybėse nustatyta, kad vidutinis Kalvarijos savivaldybės dirvožemio našumo balas yra 36,02, Kelmės rajono savivaldybės – 35,38, Raseinių rajono savivaldybės – 42,05. Pagal dirvožemio našumo balų kriterijų pirmumas tenka **Raseinių** rajono savivaldybei.

Įvertinus Kalvarijos, Kelmės ir Raseinių rajonų savivaldybių teritorijų dydį akivaizdu, kad Kalvarijos savivaldybės plotas yra per mažas melioruotos žemės būklės vertinimo darbams atlikti ir sukurti pagrindą nuolatiniam sluoksnio BUKLE_P atnaujinimui. Kuriant blogos būklės (užmirkusios, apaugusios augmenija, užstatytos) melioruotos žemės išskyrimo, naudojant ortofotografinius vaizdus, modelį mažoje teritorijoje, su ribota gamtine (reljefas, dirvožemio įvairovė, miškingumas, pelkėtumas ir t.t.) aplinka neatsispindės visi galimi tokios žemės nustatymo būdai. Pagal savivaldybės ploto kriterijų pirmumas tenka panašaus dydžio **Kelmės ir Raseinių** rajonų savivaldybėms.

Atlikus Kalvarijos, Kelmės ir Raseinių rajonų savivaldybių orografinį žemės paviršiaus vertinimą, kuris stipriai įtakoja žemės naudmenų įvairovę, nustatyta, kad Kalvarijos savivaldybėje vyrauja lygumos, reljefas mažai raižytas. Raseinių rajonas yra kalvotas ir reljefiškai kontrastingas. Kelmės rajonas švelniai banguotas, su daugiau pelkėtų įdubų ir ledyninių reljefo formų, lemiančių teritorijos mozaikiškumą. Pagal žemės naudmenų įvairovės vertinimo kriterijų pirmumas tenka **Kelmės** rajono savivaldybei.

Administravimo departamento direktorė,
laikintai atliekanti generalinio direktoriaus funkcijas

Lina Zinkevičienė

Vidmantas Razgūnas

Tel. +370 646 92 025, el. p. vidmantas.razgunas@zudc.lt



LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA

Biudžetinė įstaiga, Gedimino pr. 19, 01103 Vilnius, tel. +370 5 239 1001,
El. paštas zum@zum.lt, <http://www.zum.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188675190

VĮ Žemės ūkio duomenų centrui _____ Nr. _____
I 2025-11-03 _____ Nr. 1S-32915

DĖL MELIORUOTOS ŽEMĖS BŪKLĖS VERTINIMO

Žemės ūkio ministerija įvertino Jūsų parengtą savivaldybių, kuriose siūlote vykdyti Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programos¹ 6.1 papunktyje nurodytą priemonę (melioruotos žemės būklės vertinimas bei Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdvių duomenų rinkinio Mel_DR10LT sluoksnio BUKLE_P atnaujinimas), sąrašą.

Informuojame, kad vadovaujantis Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų bei apleistų žemės plotų mažinimo priemonių taikymo finansavimo taisyklių² 10.2.2 papunktyje nustatytais kriterijais minėta priemonė turi būti vykdoma Raseinių rajono savivaldybės teritorijoje.

Taip pat primename, kad vadovaujantis minėtų taisyklių 10.2.1 papunkčio reikalavimais turėjote pateikti ne tik savivaldybių sąrašą, bet ir sąmatą. Prašome ją pateikti skubos tvarka.

Viceministras

Arūnas Jagminas

Palmira Petniūnienė, tel. +370 5 210 0525, el. p. palmira.petniuniene@zum.lt

¹ Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2023 m. balandžio 13 d. įsakymas Nr. 3D-252 „Dėl Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų ir apleistų žemės plotų mažinimo priemonių 2025–2027 metų programos patvirtinimo“.

² Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2025 m. spalio 9 d. įsakymas Nr. 3D-511 „Dėl Valstybei nuosavybės teise priklausančių melioracijos statinių ir (ar) sistemų rekonstravimo ir projektavimo darbų bei apleistų žemės plotų mažinimo priemonių taikymo finansavimo taisyklių patvirtinimo“.