



PROJEKTAS LIFE-IP PAF-NATURALIT NR. LIFE16 IPE/LT/016

DZŪKIJOS NACIONALINIO PARKO TVARKYMO PLANO KOREKTŪRA ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ

UŽSAKOVAS



Valstybinė saugomų
teritorijų tarnyba prie
Aplinkos ministerijos

VYKDYTOJAI:



VšĮ Gamtos paveldo fondas



UAB „Verslo klasė NT“

Vilnius, 2021

PLANUOJAMA TERITORIJA	Dzūkijos nacionalinio parko buferinės apsaugos zonoje esantys Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai
PLANAVIMO ORGANIZATORIUS	Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
PLANAVIMO PAGRINDAS	Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020-09-22 įsakymas Nr. V-96 „Dėl Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos koregavimo ir planavimo tikslų nustatymo patvirtinimo“ ir Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020-09-22 įsakymas Nr. V-97 „Dėl Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos korektūros planavimo darbų programos patvirtinimo“
PLANAVIMO LYGMUO IR RŪŠIS	Savivaldybės lygmens specialiojo planavimo dokumentas, tvirtinamas Lietuvos Respublikos Vyriausybės
PLANAVIMO DOKUMENTAS	Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos (tvarkymo plano) korektūra

 DZŪKIJOS NACIONALINIO PARKO TVARKYMO PLANO KOREKTŪRA. ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖ			
UŽSAKOVAS		VYKDYTOJAS	
 VALSTYBINĖ SAUGOMŲ TERITORIJŲ TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS		 VŠĮ GAMTOS PAVELDO FONDAS A. Vivulskio g. 41-113, LT-03114 Vilnius Tel. (8 5) 263 6269, el. p. info@gpf.lt	
2021 m. gegužės 5 d. sutartis Nr. F4-106 „Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos (tvarkymo plano) korektūros projekto parengimas“		Pareigos	Pavardė
		Direktorius	G. Raščius
		Projekto vadovas	M. Pileckas (TPV 0043)
		Vykdytojai:	A. Stoškus
			G. Raščius
			V. Gineitas
		2021-09-09	

TURINYS

SANTRUMPOS	4
ĮVADAS	5
1. Gamtosauginis statusas ir veiklos reglamentavimas	6
2. Geografinė padėtis ir ribos	11
3. Ekogeologinės sąlygos	12
4. Reljefas	14
5. Klimatas.....	16
6. Hidrologija.....	17
7. Dirvožemiai	23
8. Biota	23
8.1. Augalija	23
8.2. Gyvūnija	25
9. Kraštovaizdis	29
10. Teritorijos raida	30
11. Socialinė-ekonominė apžvalga	33
12. Žemėnauda ir žemėvalda	34
13. Rekreacinis potencialas ir naudojimas	38
14. Kraštovarkiniai konfliktai.....	40
NAUDOTA LITERATŪRA IR KITI ŠALTINIAI.....	42
PRIEDAI	46
1 priedas. Planuojamos teritorijos 1890 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	46
2 priedas. Planuojamos teritorijos 1927 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	47
3 priedas. Planuojamos teritorijos 1947 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	48
4 priedas. Planuojamos teritorijos 1957 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	49
5 priedas. Planuojamos teritorijos 1973 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	50
6 priedas. Planuojamos teritorijos 1977 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	51
7 priedas. Planuojamos teritorijos 1982 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	52
8 priedas. Planuojamos teritorijos 1996 m. topografinio žemėlapių iškarpa.....	53
ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖS BRĖŽINYS M 1:10 000.....	54

SANTRUMPOS

AZ	– apsaugos zona
BAST	– buveinių apsaugai svarbi teritorija
CITES	– Nykstančių laukinės faunos ir floros rūšių tarptautinės prekybos konvencija (the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
EB	– Europos Bendrija
ES	– Europos Sąjunga
GEOLIS	– Valstybinė geologijos informacinė sistema
GRPK	– Georeferencinio pagrindo kadastras
JTVP	– Jungtinių Tautų Vystymo programa
LGF	– Lietuvos gamtos fondas
LIFE	– ES aplinkos ir klimato politikos finansavimo priemonė („l'instrument financier pour l'environnement“)
LTDK	– Lietuvos dirvožemių klasifikacija
NI	– naudingosios iškasenos
NKT	– nekilnojamasis turtas
NTR	– Nekilnojamojo turto registras
ORT10LT	– Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis rastrinis ortofotografinis žemėlapis
PAST	– paukščių apsaugai svarbi teritorija
PHARE	– Parama Lenkijai ir Vengrijai ekonominėms reformoms vykdyti (Pologne Hongrie Assistance aux Réformes Economiques)
SRM	– skaitmeninis reljefo modelis
STVK	– Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras
UAB	– uždaroji akcinė bendrovė
UBRVP	– Upių baseinų rajono valdymo planas
UETK	– Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras
VĮ	– valstybės įmonė
v. j. l.	– virš jūros lygio
VSTT	– Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos
VšĮ	– viešoji įstaiga
ž. j. l.	– žemiau jūros lygio

IVADAS

Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos užsakymu koreguojama Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schema. Planuojama teritorija – Dzūkijos nacionalinio parko buferinės apsaugos zonoje esantys Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai.

Planavimo dokumento rengimo pagrindas – Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2020 m. rugsėjo 22 d. įsakymai Nr. V-96 „Dėl Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos koregavimo ir planavimo tikslų nustatymo patvirtinimo“ ir Nr. V-97 „Dėl Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos korektūros planavimo darbų programos patvirtinimo“.

Planavimo uždaviniai:

1. Nustatyti Dzūkijos nacionalinio parko buferinės apsaugos zonoje apsaugos ir tvarkymo priemonės, sudarančias galimybę atkurti Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ paukščių apsaugai svarbios teritorijos „Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai“ (kodas LTVARB007) palankią apsaugos būklę.

2. Numatyti planuojamoje teritorijoje esančios privačios nuosavybės teise valdomos Grybaulios žuvininkystės tvenkinių infrastruktūros (hidrotechnikos ir kitų statinių, įrenginių ir kito turto) paėmimą visuomenės poreikiams.

Su planavimo schemos koregavimo rengimo darbų programa galima susipažinti Planavimo organizatoriaus svetainėje (<https://vstt.lrv.lt/>), Varėnos rajono savivaldybės svetainėje (<https://varena.lt/>) ir Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (www.tpdri.lt).

1. Gamtosauginis statusas ir veiklos reglamentavimas

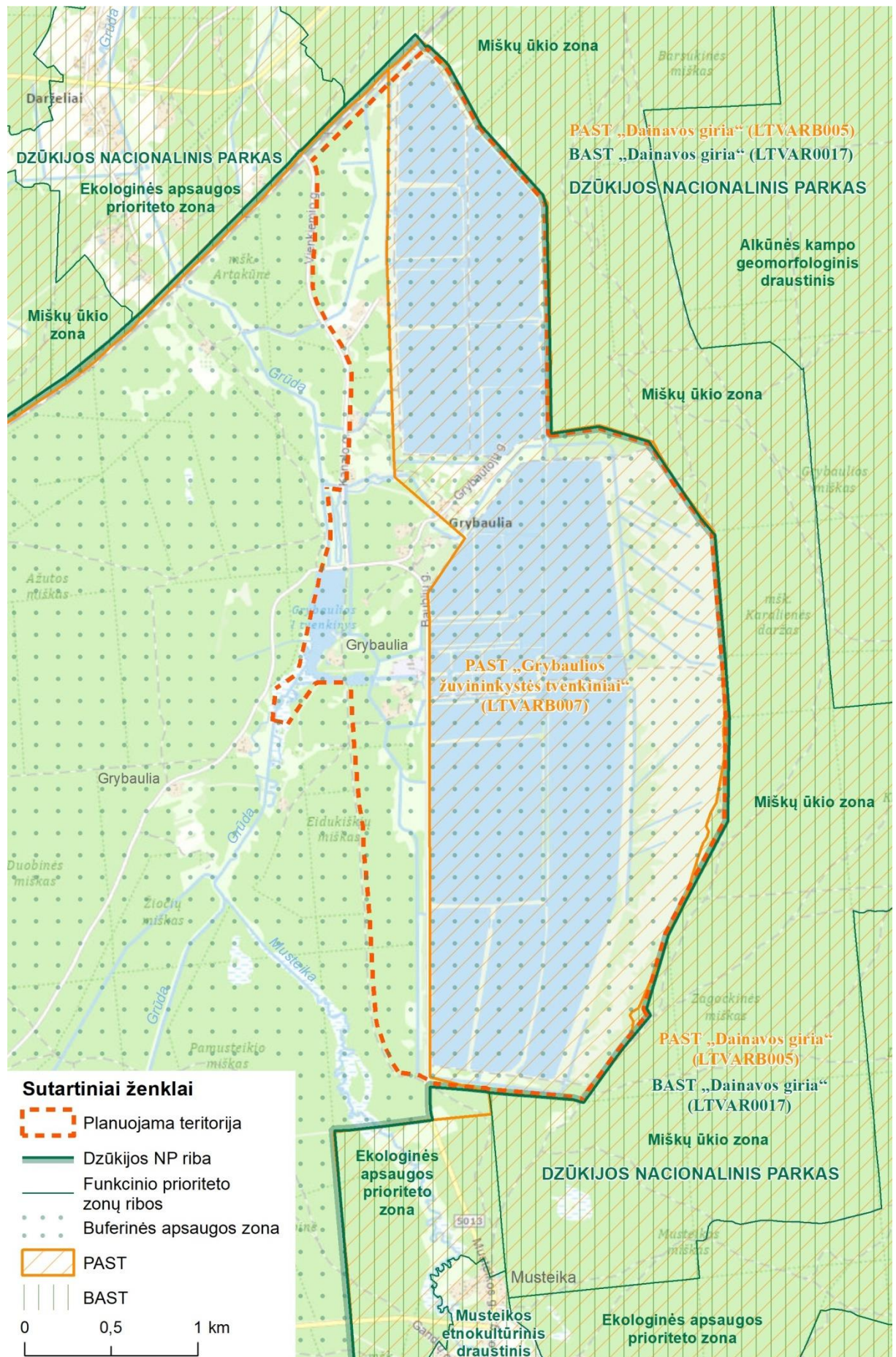
Dzūkijos nacionalinis parkas įsteigtas Lietuvos Respublikos Aukščiausiosios Tarybos-Atkuriamojo Seimo 1991 m. balandžio 23 d. nutarimu Nr. I-1244 „Dėl Dzūkijos, Kuršių nerijos, Žemaitijos nacionalinių parkų, Trakų istorinio nacionalinio parko ir Viešvilės valstybinio rezervato įsteigimo“ siekiant išsaugoti ypač vertingus Dainavos krašto gamtos ir kultūros kompleksus – Nemuno-Merkio-Ūlos-Grūdų-Skroblaus santakinio upyno hidrografinį tinklą bei slėnius su būdingais floros ir jos migracijos kelių kompleksais, Dzūkijos kontinentinių kopų masyvus, gamtinę ekosistemą ir kultūros paveldo vertybes, jas tvarkyti ir racionaliai naudoti.

Dzūkijos nacionalinis parkas – didžiausia saugoma teritorija Lietuvoje. Dabartinės nacionalinio parko ir jo zonų bei buferinės apsaugos zonos ribos nustatytos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2016 m. liepos 11 d. nutarimu Nr. 740 „Dėl Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos (ribų ir tvarkymo planų) patvirtinimo“. Tuo pačiu Vyriausybės nutarimu patvirtinti ir Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos (ribų ir tvarkymo planų) pagrindiniai sprendiniai. Nacionalinio parko plotas Varėnos r., Alytaus r., Lazdijų r. ir Druskininkų savivaldybėse – 58 334,4 ha. Nacionalinio parko buferinės apsaugos zoną, kurios tikslas – apsaugoti nacionalinio parko gamtinę ekosistemą nuo galimos taršos, o kraštovaizdį – nuo neigiamo vizualinio poveikio, sudaro 8 atskiri arealai (iš viso 10 635 ha). Į vieną iš jų pilnai patenka planuojama teritorija.

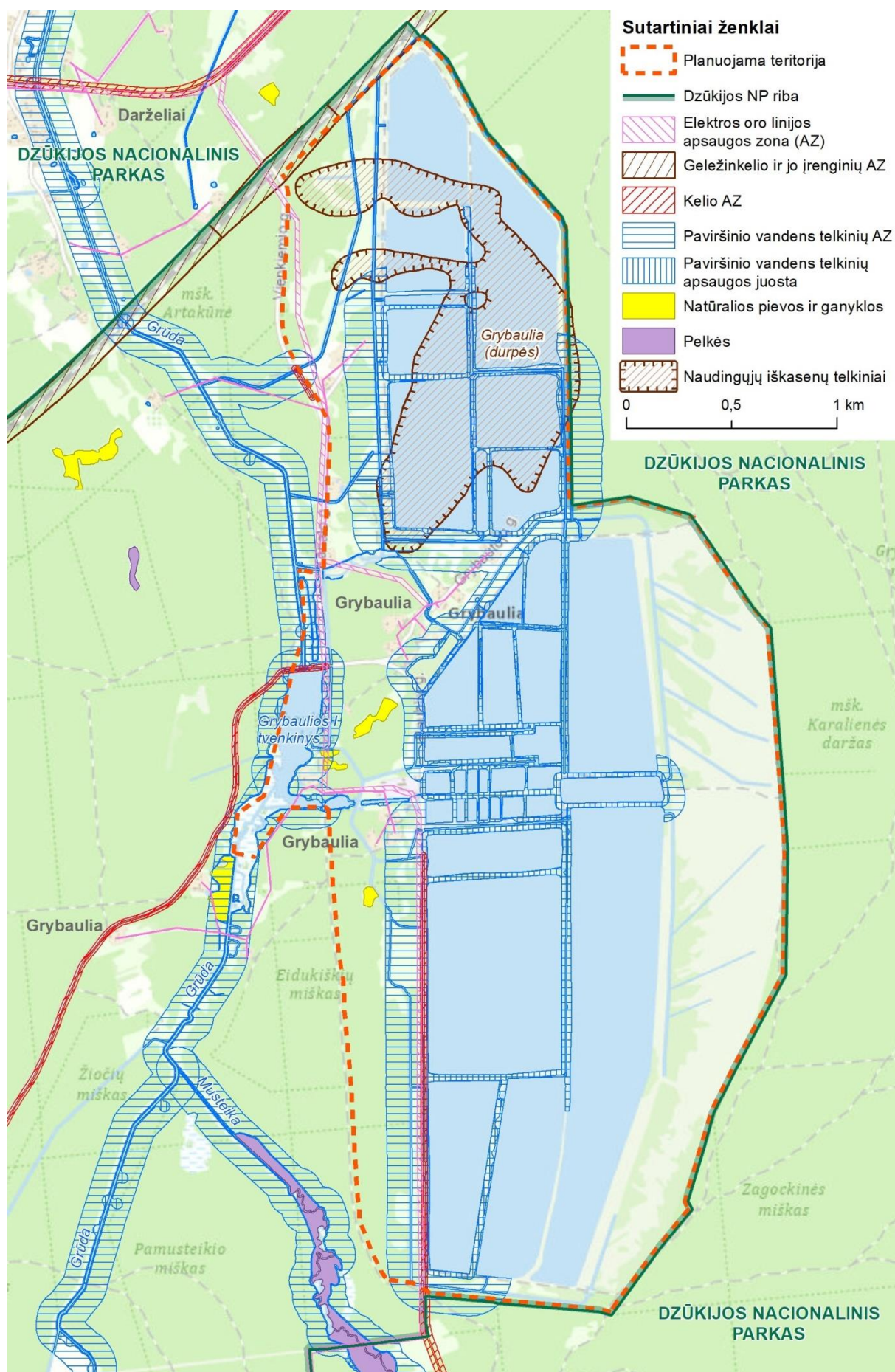
Veiklą Dzūkijos nacionaliniame parke reglamentuoja Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas, Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymas, Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymas, Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymas, Lietuvos Respublikos žemės įstatymas, Lietuvos Respublikos miškų įstatymas, Lietuvos Respublikos vandens įstatymas, Lietuvos Respublikos statybos įstatymas, Lietuvos Respublikos turizmo įstatymas, Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, kiti teisės aktai. Dzūkijos nacionalinio parko nuostatai patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. lapkričio 24 d. nutarimu Nr. 1273 (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. birželio 16 d. nutarimo Nr. 760 redakcija).

Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 85 straipsnis „Specialiosios žemės naudojimo sąlygos valstybinių parkų ir valstybinių draustinių buferinėse apsaugos zonose“ draudžia valstybinio parko buferinės apsaugos zonoje keisti hidrologinį režimą, išskyrus natūralaus hidrologinio režimo atkūrimą, kuriam reikalingiems darbams vykdyti yra gautas už valstybinio parko buferinės apsaugos zonos apsaugą atsakingos institucijos pritarimas šio straipsnio 2 dalyje nurodyta tvarka. Pagal šio straipsnio 2 dalį valstybinio parko buferinės apsaugos zonoje, Statybos įstatyme, Teritorijų planavimo įstatyme, Žemės įstatyme ar aplinkos ministro nustatyta tvarka negavus už valstybinio parko buferinės apsaugos zonos apsaugą atsakingos institucijos pritarimo (derinimo) projektui ar numatomi veikalai, draudžiama:

- 1) formuoti ir pertvarkyti žemės sklypus;
- 2) keisti žemės sklypų naudojimo būdą (būdus), užstatymo tankį, intensyvumą, užstatymo tipą, leistiną statinių aukštį;
- 3) statyti, rekonstruoti statinius;
- 4) kapitališkai remontuoti, griauti statinius, tiesti inžinerinius tinklus;
- 5) atlikti šio straipsnio 1 dalyje nurodytą natūralaus hidrologinio režimo atkūrimą.



1 pav. PAST Grybaulio žuvininkystės tvenkiniai ir gretimos saugomos teritorijos.



2 pav. Apsaugos zonos pagal specialiųjų sąlygų duomenų bazę (SZNS_DR10LT)

Atkreiptinas dėmesys, kad Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo draudimas valstybinio parko buferinės apsaugos zonoje keisti hidrologinį režimą numato daug mažiau išimčių negu jų numatyta gamtiniais ir kompleksiniams draustiniais.

Planuojamoje teritorijoje yra PAST Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai (1 pav.), ES kodas LTVARB007, plotas 742 ha. Saugomos teritorijos priskyrimo „Natura 2000“ tinklui tikslas yra migruojančių jūrinių erelių sankaujų vietos apsauga.

Paukščių apsaugai svarbios teritorijos įsteigtos Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. balandžio 8 d. nutarimu Nr. 399 „Dėl Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų arba jų dalių, kuriose yra paukščių apsaugai svarbių teritorijų, sąrašo patvirtinimo ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų ribų nustatymo“. Paukščių apsaugai svarbių teritorijų sąrašas patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. kovo 14 d. įsakymu Nr. D1-281 „Dėl paukščių apsaugai svarbių teritorijų nustatymo“.

Bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatai (Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. gegužės 25 d. nutarimo Nr. 614 redakcija), patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimu Nr. 276 „Dėl Bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo“, reglamentuoja buveinių ir paukščių apsaugai svarbių teritorijų ir būtinų jų apsaugos priemonių nustatymą, taip pat EB svarbos natūralių buveinių ir rūšių buveinių, kurių apsaugai nustatytos buveinių ir paukščių apsaugai svarbios teritorijos, blogėjimo ir rūšių reikšmingo trikdymo prevenciją. Šių nuostatų 2 priede pateikiamas Bendrųjų paukščių apsaugai svarbių teritorijų apsaugos ir tvarkymo reikalavimų aprašas, tačiau jame nėra reikalavimų taikomų jūrinių erelių sankaujų vietoms.

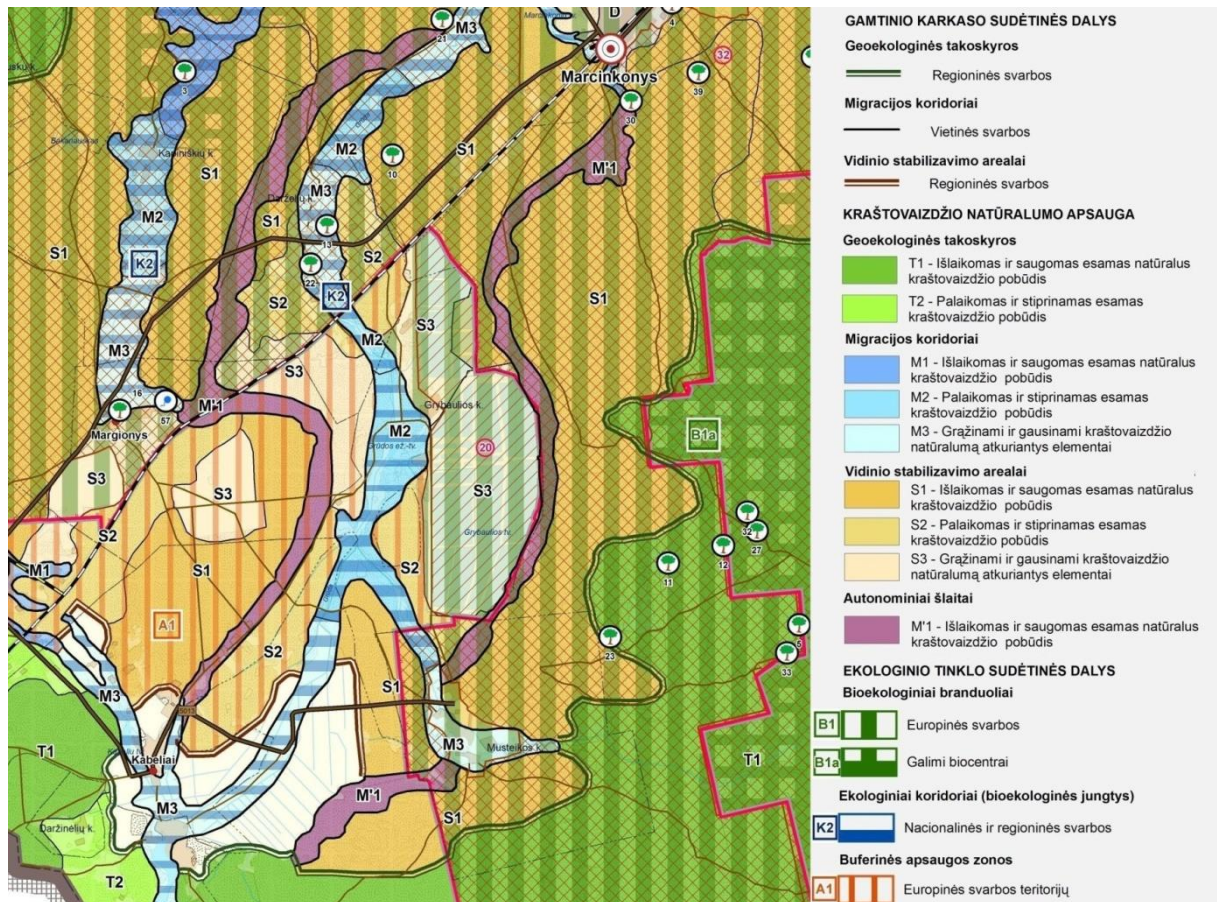
Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255. Šis tvarkos aprašas taikomas nustatant, kokį poveikį įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms gali daryti būsimų planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas.

PAST Grybaulios žuvininkystės tvenkiniams 2006 m. buvo parengtas gamtotvarkos planas [1]. Planas buvo rengtas PHARE programos projekto Nr. 2003.004-34104.01 „Nykstančių floros ir faunos rūšių bei jų arealų apsauga, įgyvendinant CITES, Berno ir Bonos konvencijas bei susijusius ES teisės aktus“ vykdymo laikotarpiu. Gamtotvarkos priemonių įgyvendinimo planas apėmė 2007–2016 metų laikotarpį, tačiau gamtotvarkos planas nebuvo patvirtintas. Jame be kitų priemonių buvo siūloma atkurti ir palaikyti žuvininkystės tvenkinių sistemą, kaip būtiną prielaidą jūrinių erelių sankaujų, taip pat reikšmingoje teritorijos dalyje aptinkamų su sekliais vandens telkiniais susijusių paukščių rūšių išsaugojimui.

Saugomų gamtos ar kultūros paveldo objektų planuojamoje teritorijoje nėra [2], [3]. Tačiau yra teritorijų, nurodytų Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme, kurioms taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos (2 pav.). Planuojama teritorija nepatenka į pasienio ruožą.

Gamtinio karkaso požiūriu planuojama teritorija priskiriama regioninės svarbos vidinio stabilizavimo arealui, kurį kerta rajoninės svarbos migracijos koridoriai: Grūdų up., Dzūkijos kopyno rytinis šlaitas (3 pav.). Gamtinio karkaso teritorijose saugoma kraštovaizdžio erdvinė teritorinė struktūra ir gamtinis pobūdis, ekologinis stabilumas, kraštovaizdžio estetinė vertė. Didžiojoje planuojamos teritorijos dalyje turėtų būti atkuriami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą apsprendžiantys elementai.

Planuojama teritorija taip pat patenka į bioekologinio tinklo europinės svarbos bioekologinį branduolį [4].



3 pav. Gamtinio karkaso sudėtinės dalys. Iškarpa iš Varėnos rajono savivaldybės bendrojo plano.

2. Geografinė padėtis ir ribos

Planuojama teritorija yra pietų Lietuvoje, Alytaus apskrityje, Varėnos rajono savivaldybės Marcinkonių seniūnijoje (4 pav.). Ji apima Grybaulios (Kabelių) tvenkinius su pakrantėmis ir dalį Grybaulios kaimo žemių. Planuojamos teritorijos riba rytuose ir pietuose sutampa su Dzūkijos nacionalinio parko riba, vakaruose eina miško keliu kertančiu Eidukiškių mišką, siekia Grybaulios kaimą, apima Grybaulios I tvenkinį, kerta Grūdų upę, eina Kanalo bei Vienkiemio gatvėmis, Vilniaus–Gardino geležinkelio ruožo pakraščiu ir teritorijos šiauriausiam taške sugrįžta į Dzūkijos nacionalinio parko ribą.

Funkciniu požiūriu planuojama teritorija gana vienalytė – ji apima paukščių apsaugai svarbią teritoriją Grybaulios žuvininkystės tvenkinius ir visa patenka į Dzūkijos nacionalinio parko buferinės apsaugos zoną. Bendras planuojamos teritorijos plotas 789,32 ha, iš jų PAST plotas 742,15 ha. Vakarinis planuojamos teritorijos pakraštys apima Ažutos, Eidukiškių, Deliankos, Karalienės Daržo miškus. Tarp šių miškų įsiterpia Grybaulios kaimo sodybos ir žemės ūkio naudmenos. Labiausiai į vakarus nutolusia planuojamos teritorijos dalimi teka Grūdų upė su Grybaulios I tvenkiniu.



4 pav. Planuojamos teritorijos padėtis Pietų Lietuvoje.

Artimiausi didesni kaimai: Marcinkonys (9,2 km), Kabeliai (10,9 km). Atstumai¹ iki miestų ir miestelių: Varėna – 31,5 km, Druskininkai ir Merkinė po 33,2 km, Vilniaus – 113 km.

Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai įsiterpę didžiuliam Dainavos girios masyve. Aplink tvenkinius driekiasi Valstybinių miškų urėdijos administruojamų miškų plotai, kuriuos

¹ Visi atstumai paskaičiuoti nuo Grybaulios k. naudojant www.map.lt maršrutų apskaičiavimo įrankį.

prižiūri Veisiejų regioninio padalinio Kabelių ir Musteikos girininkijos, taip pat privatūs miškai.

Grybaulios tvenkiniai lindi savotiškoje Dzūkijos nacionalinio parko „kišenėje“. PAST Grybaulios žuvininkystės tvenkinius iš šiaurės, rytų ir pietų supa Dzūkijos nacionalinis parkas, kuris taip pat yra PAST ir BAST Dainavos giria. Porą kilometrų į pietus nuo tvenkinių, abipus Musteikos upelio nustatyta Dzūkijos nacionalinio parko rezervatinė zona, dar toliau parke plyti Imškų telmologinis draustinis. Vos už 1,7 km nuo rytinio tvenkinių pakraščio driekiasi didžiausias Lietuvoje Čepkelių valstybinis gamtinis rezervatas, kuris taip pat yra PAST bei BAST Čepkelių pelkė.

3. Ekogeologinės sąlygos

Tektoniniu požiūriu nagrinėjama teritorija plyti virš Mozūrijos-Baltarusijos anteklizės (kristalinio pamato pakilumos). Kristalinis pamatas čia slūgso palyginti negiliai, vos ~220 m gylyje (100 m žemiau jūros lygio). Kvartero dangos storis siekia 150–200 m. Kvartero substrato paviršius plyti 30–40 m žemiau jūros lygio (ž. j. l.), tačiau į teritoriją patenka ir paleojrėžis, kurio dugnas siekia 70–80 m ž. j. l. Kvartero storymės viršutinę dalį sudaro vėlyvojo Nemuno ledynmečio smėlingos fliuvioglacialinės ir limnoglacialinės nuogulos bei holoceno biogeninės (pelkėtose vietose) ir aliuvinės (Grūdų slėnyje) nuogulos. Po kvartero danga čia slūgso kreidos sistemos nuogulos: kreida, mergelis, aleuritas [4].

Remiantis Lietuvos nacionalinio atlaso ekogeologiniu žemėlapiu, planuojama teritorija patenka į plotus, kurių gelmės blogai izoliuotos viršutinėje, iš smėlingų nuogulų sudarytoje kvartero storymės dalyje: gruntinis vanduo silpnai apsaugotas nuo taršos, giliau slūgsančius vandeninius sluoksnius saugo nelaidūs molingi (dugninės morenos) sluoksniai. Taigi, požeminio vandens gamtinės saugos požiūriu teritorija yra jautri.

Remiantis Valstybinėje geologijos informacinėje sistemoje (GEOLIS), ekogeologinių rekomendacijų žemėlapyje pateikiama informacija [5], per pietinius Grybaulios tvenkinius ŠR–PV kryptimi driekiasi neotektoniškai aktyvi zona (kristalinio pamato lūžis), taip pat vakariniame planuojamos teritorijos pakraštyje ties Grūdų upe ŠR–PV kryptimi driekiasi paleojrėžis (5 pav.). Paleojrėžių teritorijose žemės gelmių sandarai yra būdingas didesnis smėlingų ar žvyringų nuogulų kiekis pjūvyje, jose vyksta aktyvesnė, palyginti su aplinkinėmis teritorijomis, požeminio vandens apykaita. Tais atvejais, kai paleojrėžių teritorijos sutampa su šiuolaikinių upių ar ežerų slėniais, dėl kai kurių rūšių (statyba, gręžinių gręžimas, žemės darbai ir pan.) ūkinės veiklos gali įvykti spūdinio požeminio vandens proveržiai ar žemės paviršiaus išplovos.

Stačių šlaitų (su didesniu nei 25° žemės paviršiaus polinkiu ir didesniu nei 5 metrų šlaito aukščiu) planuojamoje teritorijoje nėra. Tvenkinių pylimai yra stabilūs, nesiekia 5 m santykinio aukščio, jų griūčių pavojaus nėra.

Šalia tvenkinių bei nuleistų tvenkinių dugne yra pelkėjančių teritorijų. Remiantis GEOLIS Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapiu duomenimis, šie plotai priskiriami žemapelkėms (5 pav.).

Remiantis GEOLIS Geologinių reiškinių žemėlapiu, pavojingų geologinių reiškinių

Remiantis GEOLIS Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu,

Žemės gelmių registro duomenimis, planuojamoje teritorijoje eksploatacinių požeminio

4. Reljefas

Planuojamos teritorijos kraštovaizdžio pamatą ir pagrindinius orografinius bruožus suformavo paskutinis ledynas prieš 16–18 tūkst. metų. Palei Merkį-Merkinę-Liškiavą driekiasi Nemuno apledėjimo maksimali riba. Nuledėjimo metu vyko intensyvūs ledo tirpsmo procesai, plūdo gausūs fluvio-glacialiniai srautai, suformavę persipynusias išplautinių slėnių ir erozinių dubaklonių sistemas bei smėlingas aukštutines fluvio-glacialines terasas. Dėl būdingos smėlingų-žvyringų nuosėdų dangos didelį vaidmenį tiek ledynmečio, tiek holoceno metu šioje zonoje turėjo eolinės akumuliacijos ir reljefo performavimo procesai, palikę stambius žemyninių kopų masyvus. Pietryčiuose susidarė stambūs įvairaus tipo pelkynų plotai, dar ryčiau apsijungę į didžiausią šalyje aukštapelkę – Čepkelių raistą [7].

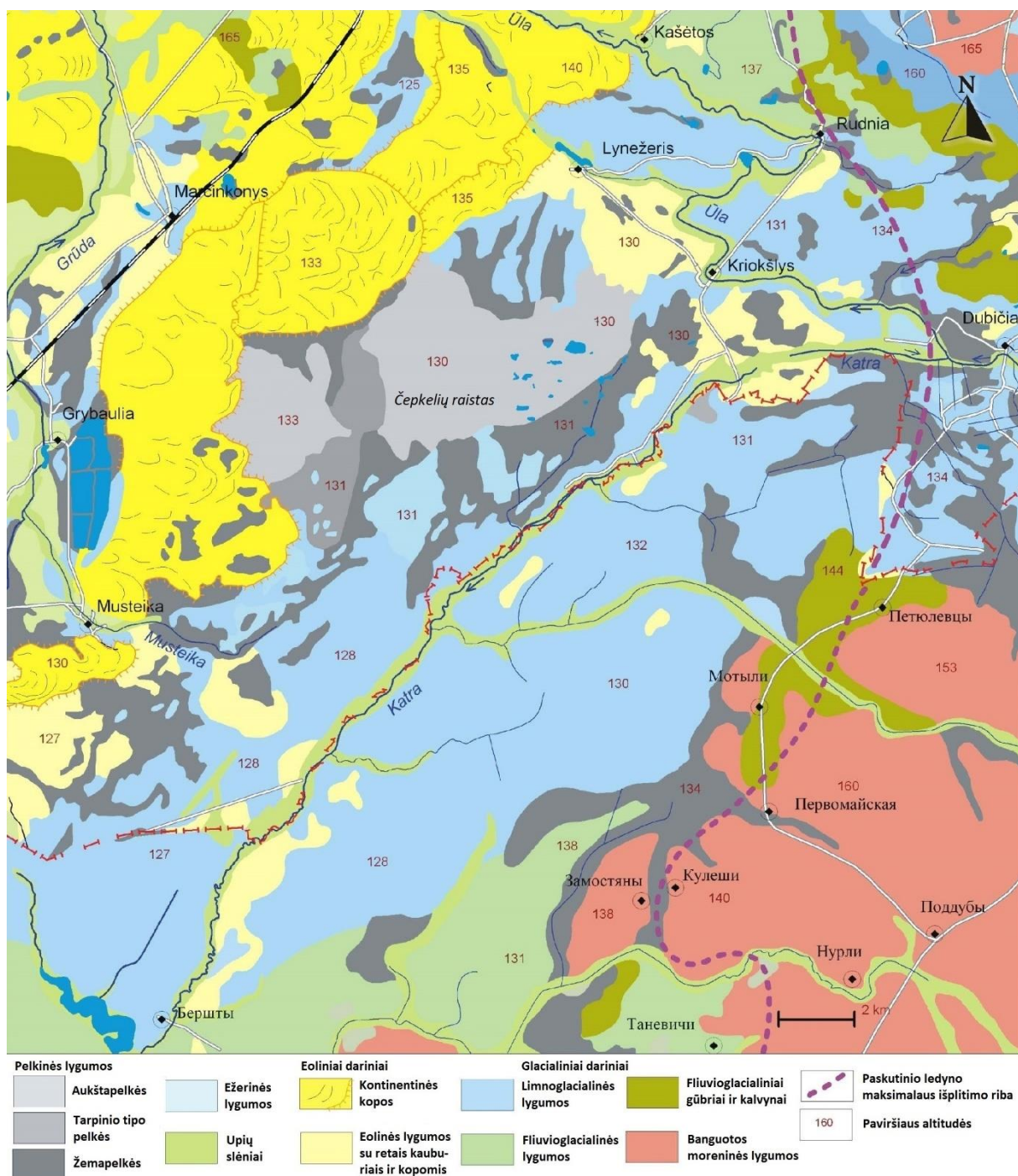
Geomorfologiniu požiūriu nagrinėjama teritorija plyti Pietryčių smėlėtosios lygumos pietiniame pakraštyje, užpelkėjusiam Grūdų senslėnyje. Pagal Lietuvos geomorfologinį rajonavimą planuojama teritorija patenka į Pietryčių (Dainavos) lygumos fizinį geografinį rajoną, Marcinkonių-Kabelių parajoną. Šis parajonas charakterizuojamas kaip plokščia ir banguota, slėniuota ir kloniuota, kai kur užpelkėjusi, miškinga, perskrota Grūdų slėnio Dainavos lygumos pietinė dalis [8].

Paskutiniojo apledėjimo metu teritoriją dengė Merkio žemupio-Katros ledyninė plaštaka. Ledui tirpstant plaštakinės dubumos buvo apklotos dugninės morenos sluoksniu, kurį vėliau užklojo smėlingos limnoglacialinės nuosėdos, nes ledyno išgulėtose dubumose tvenkėsi ledo tirpsmo vandenys, sudarydami prieledyninius baseinus. Grūdų senslėnis vėlyvajame ledynmetyje buvo svarbi ledyno tirpsmo vandenų nutekėjimo arterija. Nuslūgus vandenims, atsivėrusiuose smėlinguose plotuose, esant sausam ir vėjuotam klimatui, smėlius lengvai nešiojo ir pustė vėjai – pradėjo formotis žemyninės kopos [8].

Rytuose planuojama teritorija kaip tik atsiremia į holoceno pradžioje susiformavusį žemyninių kopų masivą, kuris priskiriamas Zervynų geomorfologiniam mikrorajonui [8]. Tai gūbriuotas vidutinių ir stambių kopų masivas, apaugęs šilais ir saugomas Dzūkijos nacionaliniame parke. Kopos čia pakyla iki 148 m virš jūros lygio (v. j. l.), o kai kurios siekia 152 m v. j. l. Šis kopų masivas skiria nagrinėjamą teritoriją nuo Musteikos-Čepkelių geomorfologinio mikrorajono, kurio didžiąją dalį užima Čepkelių raistas ir gretimi pelkynai (6 pav.).

Nagrinėjamos teritorijos reljefas žemėja iš PR į ŠV, kas atitinka ir Grūdų tėkmės kryptį. Sureguliuotos Grūdų upės altitudė ties pietiniais tvenkiniais siekia 118–117 m v. j. l., o ties šiauriniais tvenkiniais pažemėja iki 115–114 m v. j. l.

Anksčiau Grybaulios tvenkinių teritorijoje buvusiam drėgname reljefo pažemėjime (119–121 m v. j. l.) plytėjo žemapelkės. Jos susiformavo holoceno laikotarpiu ir buvo pažleistos įrengiant žuvininkystės tvenkinius.



6 pav. Geomorfologinio žemėlapis iškarpa [9].

5. Klimatas

Pagal Lietuvos klimatinį rajonavimą planuojama teritorija priklauso Lietuvos Pietryčių aukštumos klimatinio rajono Dzūkų parajoniui [4]. Artimiausia meteorologinė stotis, kurioje renkami ilgalaikiai meteorologiniai duomenys yra Varėnoje. Pagal šios stoties duomenis 1929–2006 m. laikotarpiu vidutinis metinis kritulių kiekis buvo tarp 650–700 mm [10]. 1975–2020 m. vidutinių metinių kritulių kiekio vidurkis buvo 686 mm [11]. Apie du trečdalius metinio kritulių kiekio teko vegetacijos periodui. Jo metu vidutiniškai iškrito 453 mm, o šaltuoju – 233 mm kritulių. Maždaug nuo XX amžiaus 8-ojo dešimtmečio šiltojo laikotarpio, ypač vasaros, kritulių kiekis mažėja, o šaltojo laikotarpio – didėja. 1945–1975 metų vasaros kritulių norma buvo 246 mm [12], 1975–2020 m. ji sumažėjo iki 236 mm [11].

Varėnos meteorologinės stoties duomenimis (nuo 1929 m.), vidutinė metinė oro temperatūra buvo 6,3 °C, šalčiausio mėnesio (sausio) –5,1 °C, o šilčiausio mėnesio (liepa) 17,5 °C. Vidutinė metinė oro temperatūra kito nuo 3,9 °C (1941) iki 8,0 °C (1989 ir 2000 m.). Jos mediana buvo 6,5 °C. Vidutinė metinė oro temperatūra paskutiniiais dešimtmečiais buvo aukštesnė ir nė karto nenukrito iki 5 °C. Šis vidutinės metinės temperatūros augimas daugiausia susijęs su šalto laikotarpio oro temperatūros kilimu (0,9 °C). Tuo tarpu šiltojo laikotarpio oro temperatūros klimatinė norma kilo mažiau.

Didžiausias dirvos įšalimo gylis – 120 cm, o sniego dangos storis – 20–25 cm. Laikotarpis su sniego danga vidutiniškai truko 85–100 dienų ir prasidėjo gruodžio antroje pusėje. Kylant šaltojo laikotarpio temperatūrai dėl dažnų atlydžių sniego danga išsilaiko vis trumpiau.

Teritorijai būdingi vyraujantys vakarų, pietvakarių, pietų krypties vėjai, kurių vidutinis metinis vėjo greitis yra nedidelis ir siekia tik 3,0 m/s. Žiemą dėl aktyvios cikloninės veiklos vėjo greitis 1–2 m/s didesnis negu vasarą.

Remiantis RCP4.5 scenarijumi² iki 2035 m. oro temperatūra augs visoje Lietuvoje. Vidutinė metinė temperatūra padidės 1,3 °C. Didžiausi pokyčiai prognozuojami vasario, kovo ir liepos mėnesiais (po +1,4 °C). Mažiausias oro temperatūros augimas prognozuojamas gruodį (+0,6 °C). Iki 2100 m. vidutinė metinė oro temperatūra Lietuvoje toliau augs. Augimas gali siekti +2,7 °C. Mažiausiai turėtų pasikeisti pavasario mėnesio vidutinė oro temperatūra (+2,6 °C). Prognozuojami žiemos oro temperatūros pokyčiai – vidutiniškai +2,9 °C. Vasaros temperatūra turėtų kilti vidutiniškai 2,7 °C [13].

Iki 2035 m. vidutinis metinis kritulių kiekis planuojamos teritorijos regione turėtų išaugti apie 2 %. Prognozuojamas 2–4 % kritulių kiekio augimas spalio–balandžio ir birželio mėn. Kitais vasaros mėnesiais prognozuojamas kritulių mažėjimas iki 1 %. Didesni kritulių kiekio pokyčiai prognozuojami XXI a. pabaigoje. Vidutinis metinis kritulių kiekis gali išaugti iki 5,5 %. Manoma, kad kritulių kiekio reikšmės labiausiai išaugs žiemos laikotarpiu, kritulių kiekis bus 12 % didesnis nei baziniu laikotarpiu. Šiltuoju metų laiku prognozuojamas kritulių kiekio mažėjimas iki 5 % [13].

² Pagal šį scenarijų užtikrinamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo į aplinką stabilizavimas iki 2100 m., o vėliau – nuoseklus mažėjimas. Taip pat laikoma, kad visuomenė plačiai taikys naujas technologijas ir įgyvendins įvairias strategijas, skirtas mažinti teršalų emisijas.

6. Hidrologija

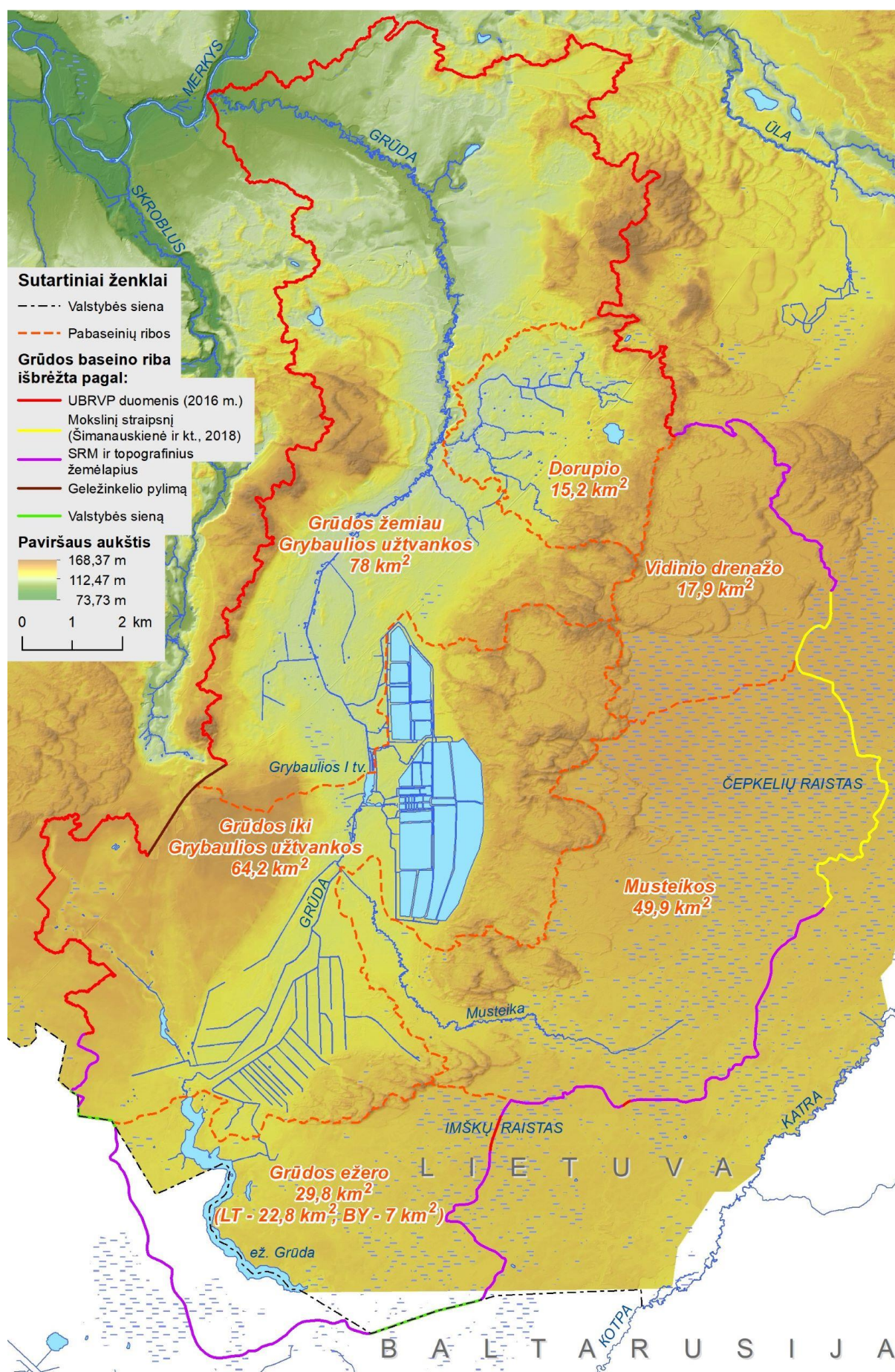
Regionui, kuriame yra analizuojama teritorija, būdingas metinis vandens išgaravimas siekia 450–500 mm [14]. Didžioji likusio kritulių vandens dalis (~200 mm) tenka nuotėkiui. Smėliniai gruntai sudaro sąlygas greitai paviršinio vandens infiltracijai ir vandens pertekliaus pašalinimui. Tik apie 25 % vandens nuteka per pavasarinį potvynį. Šio regiono upės gana vandeningos vasarą ir šaltuoju metų laikotarpiu, kada upių nuotėkį padidina gruntinio vandens pritekėjimas. Požeminis nuotėkis yra vienas didžiausių Lietuvoje – 4,5–5 l/s km² (>50 % metinio upių nuotėkio).

Tvenkiniai patenka į Grūdų baseiną. Remiantis įvairiais šaltiniais (UBRVP ir SRM duomenimis, topografiniais žemėlapiais, moksliniais straipsniais [15], [16]) patikslintomis ribomis (7 pav.), Grūdų baseinas apima 255 km², iš jų 7 km² yra Baltarusijoje. Baseino dalis iki Grybailos užtvankos sudaro 143,9 km². Gauti plotai mažai skiriasi nuo pateikiamų monografijoje „Lietuvos upės“ (atitinkamai 248,4 km², 9,4 km² ir 140,3 km²) [14].

Planuojama teritorija yra Grūdų upės slėnyje šalia kopų masyvo, kuriame surenkamas kritulių vanduo iš dalies išsikrauna teritorijoje. Žiemos–pavasario laikotarpiu dalis vandens priteka paviršiumi. Prieš teritorijos pertvarkymus tai sąlygojo pelkėjimo procesus.

XX a. pradžioje čia (šiaurinių žuvininkystės tvenkinių plote) buvo tik vienas kiek ilgesnis nei dviejų šimtų metrų sausinamasis griovys (1 priedas). Vėliau įgyvendinti radikalesni šlapynių pertvarkymai. Grūdų upės aukštupys buvo sureguliuotas XX a. šeštajame dešimtmetyje. 1976 m. įrengiant pirmuosius (pietinius) Grybailos žuvininkystės tvenkinius upė buvo patvenkta supylus 226 m ilgio ir 8 m pločio žemių užtvanką su šachtine pralaida [17]. Iš susidariusio Grybailos I tvenkinio (9,3 ha) vanduo elektriniais siurbliais buvo pumpuojamas į žuvų auginimo tvenkinius (463 ha). Pastarieji įrengti iš dalies užpelkėjusioje (durpių sluoksnis siekė 0,5–2 m) ir mišku užaugusioje vietovėje iškirtus medžius ir nustumdžius paviršinį dirvožemio sluoksnį. Vandens surinkimui, tiekimui ir išleidimui įrengta sudėtinga griovių sistema. Visam tvenkinių tūriui užpildyti vandens paprastai pritrūkdavo. Apie tai, kad vandens Grūdų upėje nepakanka projektuojamo ploto tvenkinių užpildymui buvo rašoma dar planavimo metu Merkio upės baseino vandens išteklių kompleksinio naudojimo ir apsaugos scheme [18]. Dažniausiai jie būdavo pildomi Grūdų upės gamtosauginio debito sąskaita, tad žemiau tvenkinių, jų pildymo laikotarpiu, upė dažnai išdžiūdavo. Išleidžiant vandenį upė paprastai patvindavo ir išsiliedavo iš krantų. 1985 m. kiek palankesnėje, žemesnėje ir didesnį vandens surinkimo plotą turinčioje vietoje įrengti mažesni (šiauriniai, 142 ha) tvenkiniai. Tokiu būdu bendras tvenkinių plotas dar padidėjo (8 pav.) Nuo 2005 m. tvenkiniai vandeniui nebepildomi, tad žemiausiose jų vietose susirenka tik išsikraunantis gruntinis bei paviršiumi pritekantis polaidžio vanduo. Dalis vandens nepatenka į tvenkinius, nes nuteka apvadinais grioviais.

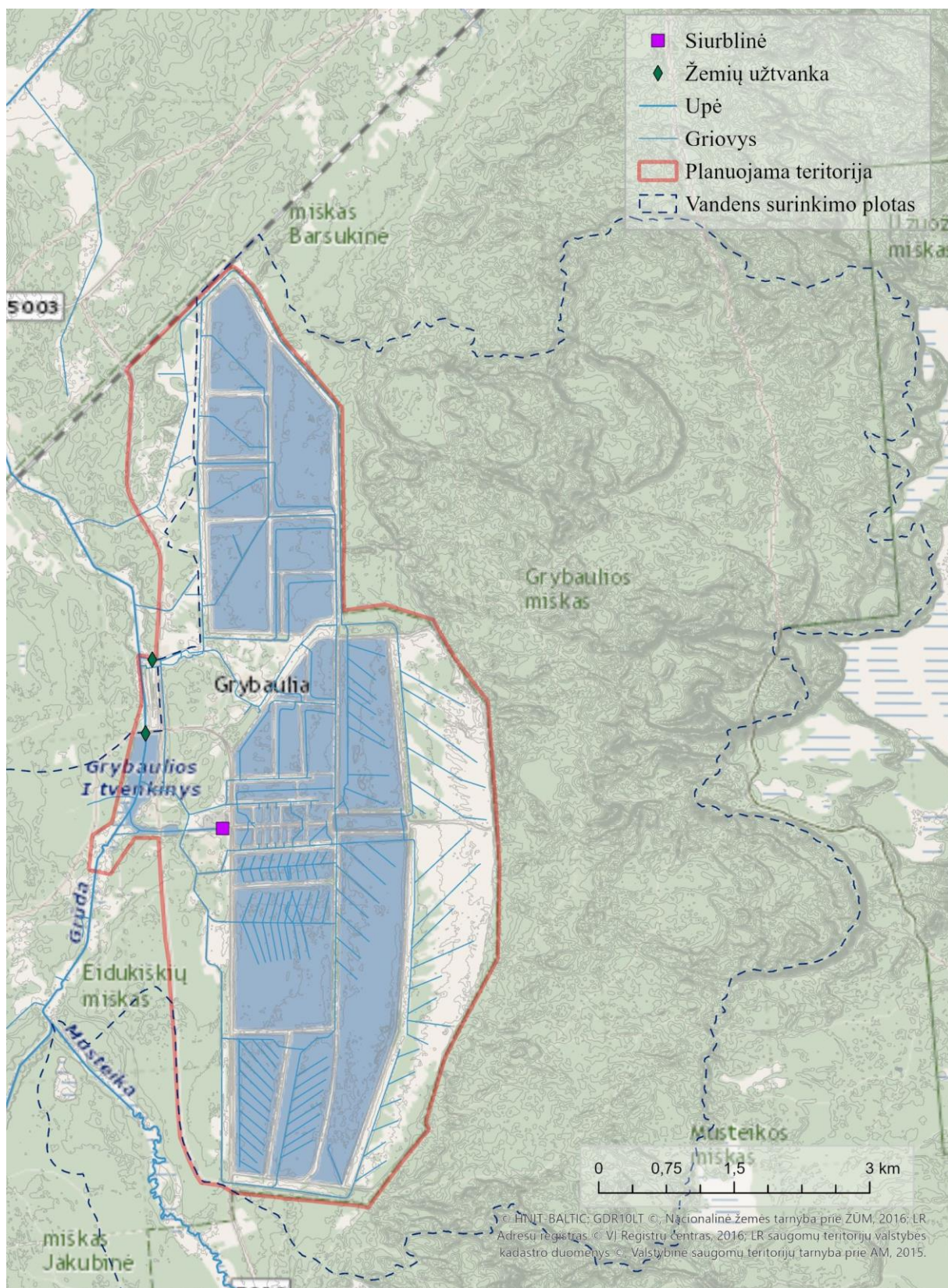
Pagal Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašą tvenkiniai užima 672 ha (1 lentelė, 9 pav.).



7 pav. Patikslintos Grūdų baseino ribos.

Užtikrinant tinkamas sąlygas PAST steigimo tiksluose įvardintos rūšies – jūrinių erelių *Haliaeetus albicilla* sankauptoms migracijų metu, taip pat kitoms teritorijoje apsistodavusioms paukščių rūšims, minimalus žuvininkystės tvenkinių plotas turėtų būti bent 350–450 ha [1]. Tačiau tokio ploto žuvininkystės tvenkinių atkūrimas yra neįmanomas dėl vandens stygiaus. Pagal vandens balanso skaičiavimus, užtikrinant gamtosauginį vandens debitą Grūdų upėje, nepakanka vandens net šiaurinių 142 ha tvenkinių užpildymui iki numatyto lygio. Esant 50 procentų tikimybei (vidutinio vandeningumo metai) vandens balansas yra neigiamas 6 mėnesius (kovo, gegužės, birželio, liepos, rugpjūčio ir rugsėjo mėnesiai), t. y. tvenkinio nuostoliai (išgaravimas, filtracija ir tvenkinių filtraciniai nuostoliai juos užpildant) bei naudojimas (tvenkinių užpildymui reikalingas vandens tūris) yra didesni nei galimas vandens pritekėjimas. Neigiamas ir metinis Grybaulios žuvininkystės tvenkinių vandens balansas – –1 373,2 tūkst. m³. Esant 95 procentų tikimybei (sausio metai) Grybaulios žuvininkystės tvenkinių balansas yra neigiamas net 10 mėnesių (kovo, gegužės, birželio, liepos, rugpjūčio, rugsėjo, spalio, lapkričio, sausio ir vasario mėnesiai), o metinis – –5 570,7 tūkst. m³. Skaičiavimų rezultatai nežymiai skiriasi nuo vandens balanso skaičiavimų rezultatų Grybaulios žuvininkystės tvenkinių išplėtimo darbo projekte, tačiau esminis skirtumas, kad pastarajame nevertintas Grūdų upės gamtosauginis debitas, kuris pagal dabartinius reikalavimus yra būtinas praleisti upe [11].

Tvenkinių atkūrimo galimybes mažina ir klimato kaita. Regiono upėse (ypač pastaruosius 35 metus) stebimas mažėjantis nuotėkis. Nors žiemos laikotarpio nuotėkis didėja, tačiau maksimalūs potvynio debitai, kuomet būdavo pildomi tvenkiniai, reikšmingai mažėja ir ankstėja. Po vis mažiau išreikšto potvynio prasideda ilgas nuosėkio laikotarpis, kuris tęsiasi iki pat vėlyvo rudens [11]. Būtent šiuo laikotarpiu didžiausias vandens poreikis būna ir tvenkiniuose, kuriuose kylanti temperatūra sąlygoja didesnę evapotranspiraciją neigiamai įtakojančią vandens balansą. Pagal klimato kaitos modelius šios tendencijos turėtų dar labiau stiprėti.



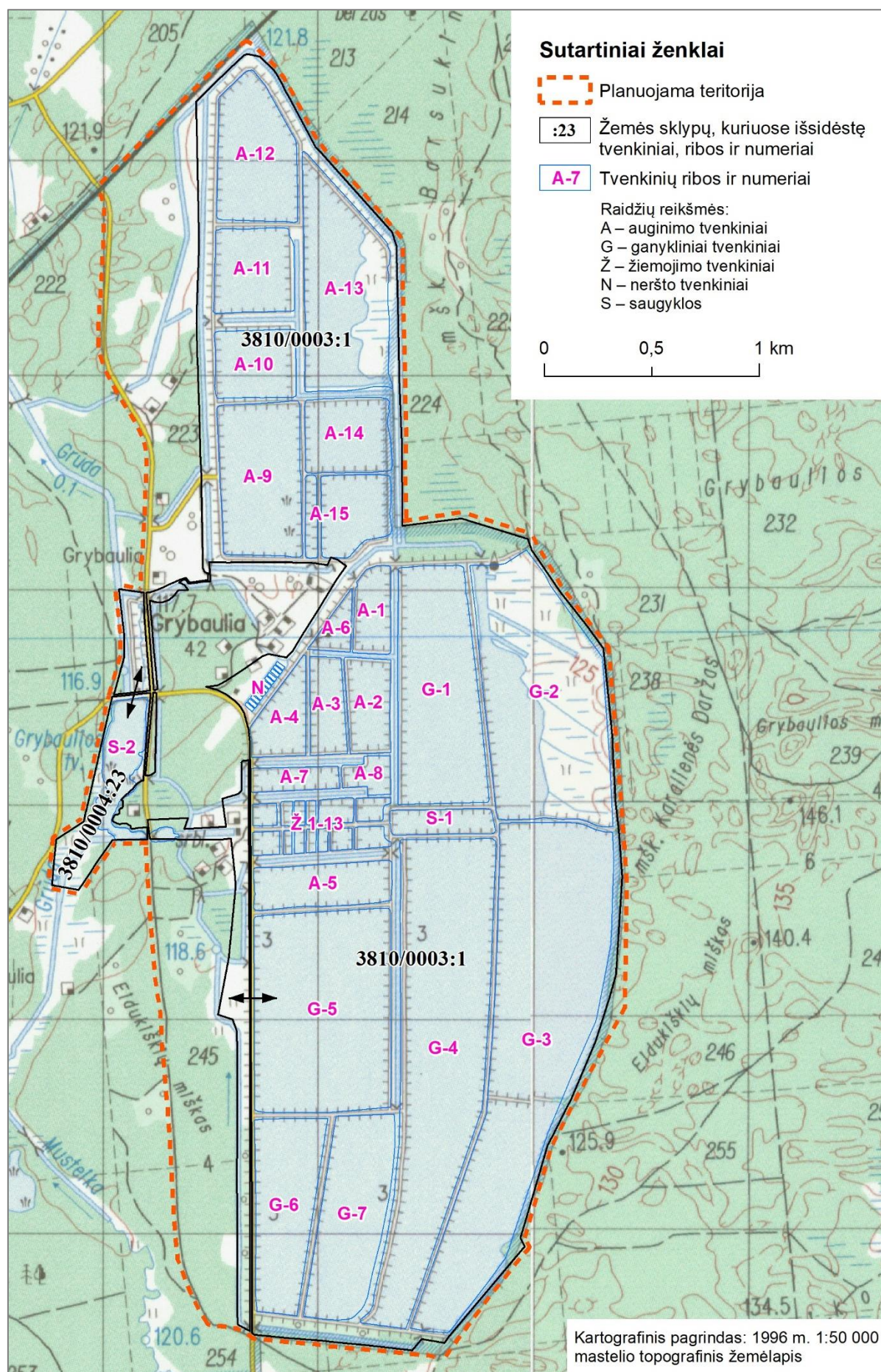
8 pav. Planuojamos teritorijos vandens telkiniai.

1 lentelė. Grybaulios žuvininkystės tvenkinių sąrašas pagal Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašą.

Indeksas žemėlapyje*	Statybos pabaigos metai	Plotas, ha	Aprašymas / pastabos
A-1	1977	7,8	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-2	1977	9,8	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-3	1977	9,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-4	1977	6,80	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-5	1977	13,70	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-6	1977	3,80	įleistus, išleistus, pralaida, išgaudymo duobė
A-7	1977	5,90	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
A-8	1977	4,50	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-9	1987**	30,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-10	1987	14,70	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-11	1987	16,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-12	1987	27,90	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-13	1987	43,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-14	1987	13,20	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
A-15	1987	13,90	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
G-1	1977	47,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
G-2	1977	65,40	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
G-3	1977	99,00	įleistus, išleistus, pralaida, išgaudymo duobė, išleistus, pralaida, pašarų bokštas, pylimas
G-4	1977	86,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
G-5	1977	61,60	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pašarų bokštas, pylimas
G-6	1977	28,80	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida, pylimas
G-7	1977	32,00	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė, pralaida, pašarų bokštas, pylimas
Ž-1 iki Ž-12	1977	12,60	įleistuvai, išleistuvai, pralaidos, išgaudymo duobės 12 vnt.
Ž-13	1977	1,30	įleistus, išleistus, išgaudymo duobė pralaida
N-1 iki N-12	1977	0,50	įleistuvai, išleistuvai, išgaudymo duobės, pralaidos 12 vnt.
S-1	1977	5,70	išleistus, pralaida, išleistus, pralaida
S-2	1977	11,90	išleistus, išgaudymo duobė, pralaida
Iš viso		671,8	

* A – auginimo tvenkiniai, G – ganykliniai tvenkiniai, Ž – žiemojimo tvenkiniai, N – neršto tvenkiniai, S – saugykla.

** NKT išrašė nurodyti 1977 m.



9 pav. Gybulios žuvininkystės tvenkinių išsidėstymas.

7. Dirvožemiai

Pagal Lietuvos pedologinį rajonavimą nagrinėjama teritorija patenka į Pietryčių smėlingųjų žemumų srities Varėnos-Druskininkų rajoną, kuriam būdingi paprastieji nepasotintieji smėlžemiai (pagal dirvožemio dangos genetinę tipologiją – jauriniai šilaininiai seklieji dirvožemiai). Šie smėlio dirvožemiai pasižymi itin mažu našumu (iki 27 balų), todėl mažai naudojami žemės ūkyje ir daugiausia būna apaugę šilais [4]. Nekilnojamojo turto registro duomenimis, žemės ūkio naudmenų našumo balas Grybaulios tvenkinių žemės sklypuose yra vos 24 balai.

Pelkėtuose plotuose taip pat paplitę seklieji ir gilieji žemapelkės durpžemiai bei smėliniai puveningieji šlynžemiai [19]. Seniau gilieji žemapelkės durpžemiai užėmė didžiąją planuojamos teritorijos dalį, tačiau įrengiant žuvininkystės tvenkinius durpžemių danga buvo pažeista – nustumdyta, suskaidyta grioviais ir pylimais, keletą dešimtmečių užlieta. Dabar pylimų ir griovių šlaituose, taip pat nuleistų tvenkinių dugne paplitę giliau glėjiški pasotintieji pradžiažemiai [19], kuriuos sudaro persimaišę smėlio ir durpių sluoksniai – šių dirvožemių atsiradimas susijęs su minėtais teritorijos pertvarkymais. Varėnos rajono dirvožemių žemėlapis iškarpoje, matosi kad durpės buvo beveik visame tvenkinių plote (10 pav.).

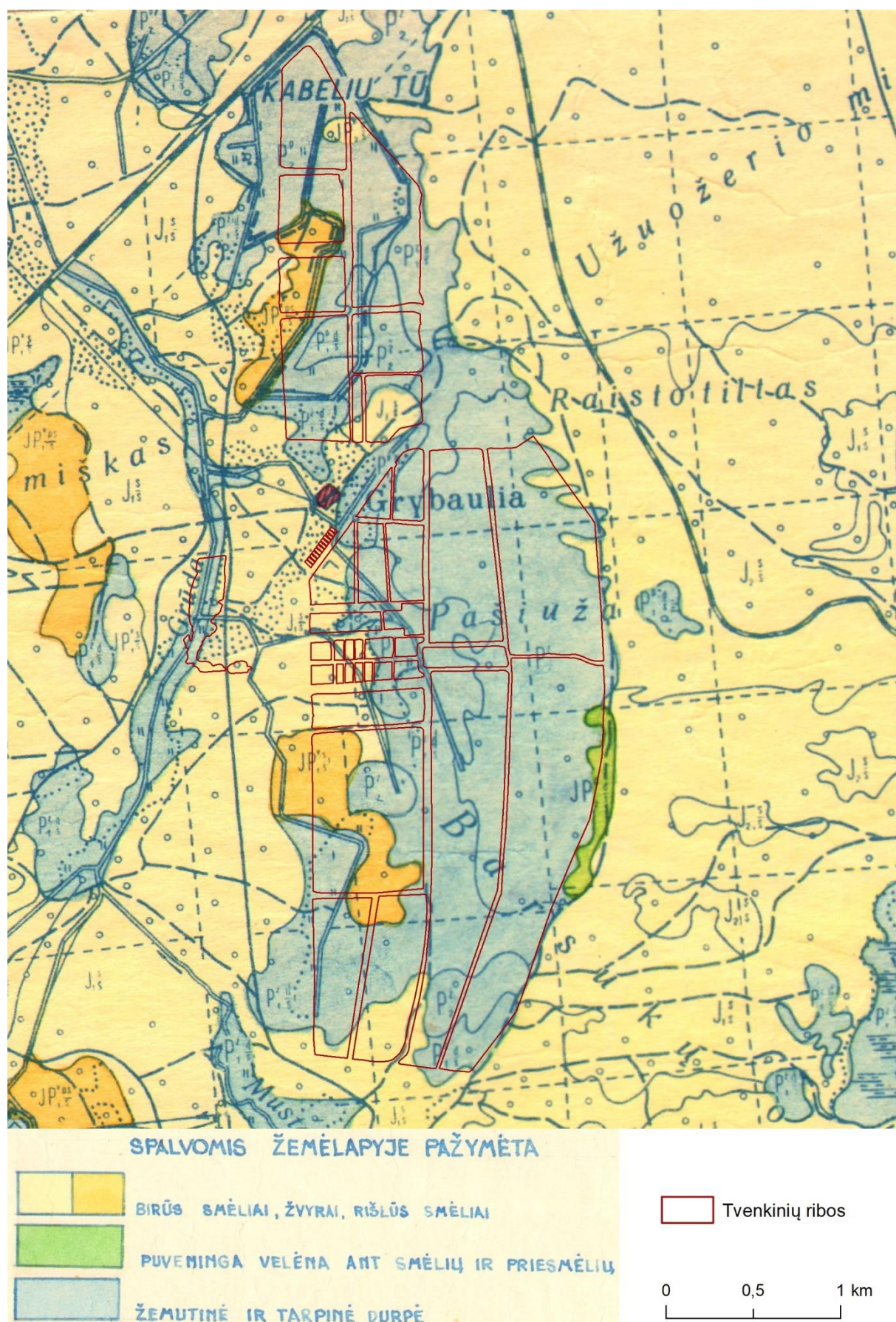
Vakariniam planuojamos teritorijos pakraštyje, Grūdų slėnio salpoje, randami giliau glėjiniai pasotintieji salpžemiai, sudaryti iš smėlingų aliuvinių nuogulų ir puveningos velėnos [19].

8. Biota

Žuvininkystės tvenkinių teritorijos vertę biologinei įvairovei apsprendė ne tik šios dirbtinės vandens ekosistemos produktyvumas, bet ir lokalizacija. Regione mažai atviro kraštovaizdžio elementų – pievų, šlapynių, dominuoja miškai. Didesnę Dzūkijos nacionalinio parko teritorijos dalį (78 %) dengia miškai [20]. Lopinėliai natūralių ir pusiau natūralių pievų išliko tik upių slėniuose. Kiek didesni pelkių plotai. Gyventojų tankis nedidelis, todėl mažas trikdymas.

8.1. Augalija

Teritorija nepasižymi didele augalijos įvairove. Šiuo metu žemiausios šiaurinių tvenkinių dalys ir dauguma vandens tiekimo griovių yra užžėlę nendrėmis, viksvomis, siauralapiais švendrais. Likusi teritorija sparčiai užauga mišku. Greta tvenkinių yra unikali patvankinio pataisiuko *Lycopodiella inundata* (L.) Holub. augavietė (11 pav.). Didžiausia Varėnos rajone šios aukštapelkinės rūšies populiacija auga šlapiame smėlyje [1]. Rūšis (kaip grėsmingos būklės) įtraukta į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą, patvirtintą Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. spalio 13 d. įsakymu Nr. 504 (toliau Saugomų rūšių sąrašas), taip pat Buveinių direktyvos V priedą. Iš saugomų rūšių taip pat aptinkama gauruotoji žilstė *Tephrosia palustris* (L.) Fourr. (būklės vertinimui trūksta duomenų) [1]. Abiejų augalų radvietės yra už tvenkinių ribų. Gretimuose miškuose taip pat yra kalninės arnikos *Arnica montana* L. (pažeidžiama rūšis) ir vėjalandės šilagėlės *Pulsatilla patens* (L.) Mill. (pažeidžiama rūšis) augavietės [21]. Vietovė išsiskiria didele kerpsamanių įvairove, įskaitant skiautenę *Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort. ir *Orhocaulis quadrilobus* (Lindb.) H.Buch [1].



10 pav. Varėnos rajono dirvožemių žemėlapis M 1:50 000 iškarpa, 1972 m.

2019 m. įgyvendinant projektą ENI-LLB-1-207 „Svetimžemių invazinių augalų rūšių neigiamo poveikio ekosistemoms ir žmonių gerovei sumažinimas Lietuvos ir Baltarusijos pasienio regione“ teritorijoje inventorizuotos penkios invazinių augalų rūšys (12 pav.). Didžiojoje dalyje gana tolygiai išplitęs uosialapis klevas *Acer negundo* L. (padengimas apie 1 %, piečiau Grybaulios kaimo – 40–60 %) bei gausialapis lubinas *Lupinus polyphyllus* Lindl. (padengimas 1–10 %). Mažiau išplitę šluotinis sausakrūmis *Cytisus scoparius* (L.) Link (padengimas 1–10 %) ir vėlyvoji ieva *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. (padengimas apie 1 %). Nedideliame plote aptikta kanadinė rykštenė *Solidago canadensis* L. (padengimas 20–40 %). Dėl santykinai didelio invazinių rūšių skaičiaus ir išplitimo teritorija laikytina vienu svarbiausių židinių Dzūkijos nacionalinio parko buferinėje apsaugos zonoje.

8.2. Gyvūnija

Bestuburiai

Teritorijoje detalūs bestuburių tyrimai nebuvo atliekami. Iš saugomų rūšių čia aptikta žieduotoji strėliukė *Sympecma paedisca* Brauer [21], kuri yra įtraukta į Buveinių direktyvos IV priedą (priede vartotas sinonimas *Sympecma braueri* Bianchi), tačiau šios rūšies nėra Saugomų rūšių sąrašė. Rūšis aptikta tiek tvenkinių teritorijoje, tiek už jų ribų (11 pav.).

Ropliai ir varliagyviai

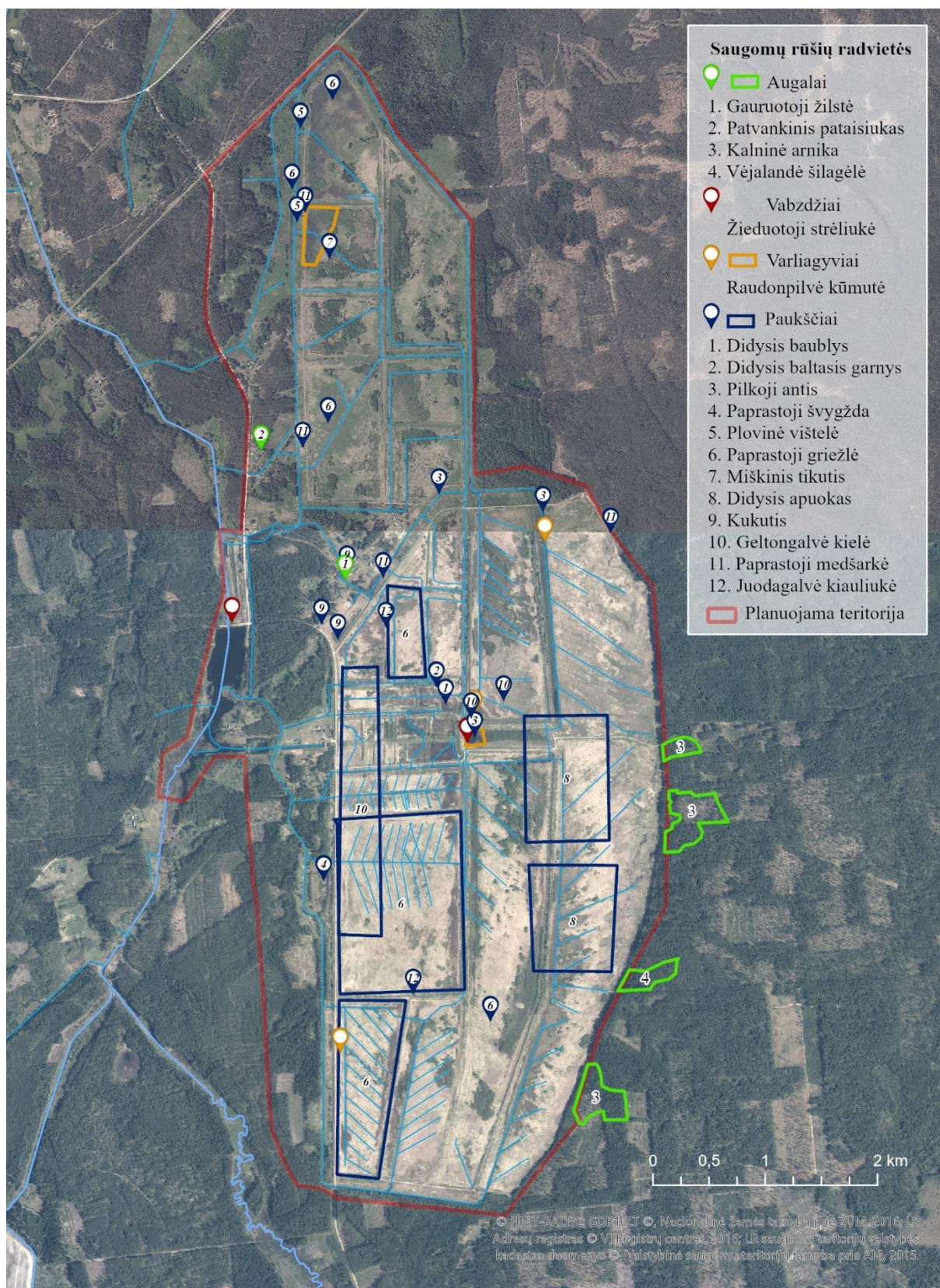
Tvenkiniuose, grioviuose, kuriuose sezoniškai ar ištisus metus laikosi vanduo, aptinkamos raudonpilvės kūmutės *Bombina bombina* (Linnaeus, 1758) [21]. Taip pat gyvena skiauterėtieji tritonai *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768). Abi rūšys įrašytos į Saugomų rūšių sąrašą (pirmoji rūšis arti grėsmės; antroji – pažeidžiama), Buveinių direktyvos II ir IV priedų rūšių sąrašus. Teritorijoje įprasti geltonskruosčiai žalčiai *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) [1].

Žuvis

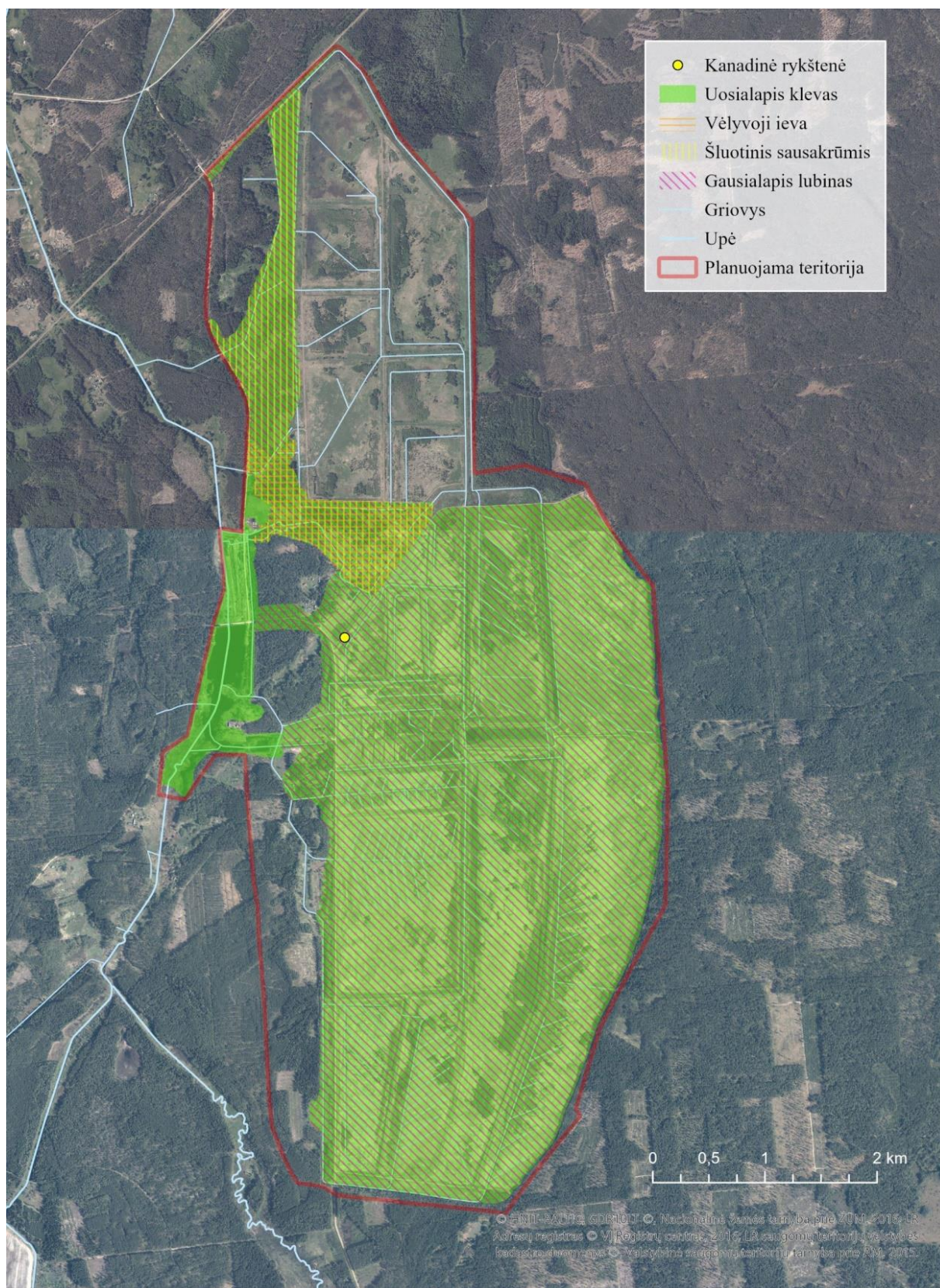
Grūdų upės nereguliuotoje atkarpoje (žemupyje, kuris nepatenka į teritoriją) 2012 m. vykdytų ichtiologinių tyrimų metu sugautos 7 rūšys (margasis upėtakis, paprastasis kūjagalvis, šližys, paprastoji rainė, paprastasis strepetys, kuoja ir mažoji nėgė) [22]. Potencialiai visos šios rūšys gali gyventi ir sureguliuotame aukštupyje iki Grūdų I tvenkinio, taip pat ir aukščiau, jei upė būtų renatūralizuota. Užpelkėjusiame tvenkinyje aptinkami ešeriai, lydekos, kuojos, trispyglės dyglės. Šios rūšys pumpuojant vandenį patekdavo ir į vandens saugyklas bei karpių auginimui skirtus tvenkinius [1].

Paukščiai

Funkcionuojant žuvininkystės tvenkiniams teritorija pasižymėjo išskirtinėmis veisimosi ir mitybos sąlygomis įvairių rūšių šlapynių paukščiams. Ornitologiniu požiūriu tai buvo viena vertingiausių Pietų Lietuvos teritorijų. Dėl šios priežasties ji buvo priskirta svarbioms Lietuvos šlapynėms [23], o 2004 m. įsteigta paukščių apsaugai svarbi teritorija jūrinių erelių *Haliaeetus albicilla* L. (rūšis esanti arti grėsmės) sankaujų apsaugai. Teritorijoje buvo galima reguliariai stebėti 10 ir daugiau šios rūšies paukščių. Be jūrinių erelių veisimosi metu tvenkiniuose maitindavosi ir kitos į Saugomų rūšių sąrašą įrašytos paukščių rūšys, kurios perėdavo gretimose teritorijose: didysis erelis rėksnys *Aquila clanga* Pall. (kritiškai grėsmingos būklės), didysis apuokas *Bubo bubo* L. (grėsmingos būklės), juodasis peslys



11 pav. Planuojamoje teritorijoje aptiktos saugomos rūšys pagal Saugomų rūšių informacinėje sistemoje pateikiamus duomenis [21].



12 pav. Planuojamoje teritorijoje aptiktos invazinės augalų rūšys (Invaziniai augalai Baltarusijos ir Lietuvos pasienio regione, 2020).

Milvus migrans L. (grėsmingos būklės), juodasis gandras *Ciconia nigra* L. (grėsmingos būklės), rudasis peslys *Milvus milvus* L. (pažeidžiama rūšis). Tvenkiniuose būdavo stebima rudė *Aythya nyroca* Gul. (kritiškai grėsmingos būklės), perėdavo šaukštasnapė anti *Anas clypeata* L. (rūšis esanti arti grėsmės), dryžgalvė kryklė *Anas querquedula* L. (pažeidžiama rūšis) ir kitos ne tokios retos antinių rūšys, maitindavosi pilkieji garniai *Ardea cinerea* L., didieji kormoranai *Phalacrocorax carbo* L., baltieji gandrai *Ciconia ciconia* L. [1].

Tvenkiniai būdavo svarbi atokvėpio vieta paukščių sezoninių migracijų metu. Čia susirinkdavo išskirtinai daug (iki 40) juodųjų gandrų *Ciconia nigra* L. (grėsmingos būklės), dideli pilkųjų žąsų *Anser anser* L., didžiųjų dančiasnapių *Mergus merganser* L. būriai. Ne tokie skaitlingi būdavo dirviniai sėjikai *Pluvialis apricaria* L. (grėsmingos būklės), miškiniai tikučiai *Tringa glareola* L. (pažeidžiama rūšis), raudonkojai tulikai *Tringa totanus* L. (pažeidžiama rūšis), gaidukai *Calidris pugnax* L. (būklės vertinimui trūksta duomenų), didžiosios kuolingos *Numenius arquata* L. (kritiškai grėsmingos būklės), paprastieji gričiukai *Limosa limosa* L. (grėsmingos būklės), užklysdavo smailiauodegės antys *Anas acuta* L. (kritiškai grėsmingos būklės), gervės *Grus grus* L., pilkosios antys *Anas strepera* L. (rūšis arti grėsmės), žuvininkai *Pandion haliaetus* L. (grėsmingos būklės), sakalai keleiviai *Falco peregrinus* Tunst. (kritiškai grėsmingos būklės) [1].

Šiuo metu teritorijos ornitofauna ne tokia turtinga. Nepildant tvenkinių vandenių jų dugne suaugo žolinė augalija, sparčiai įsigali krūmai, medžiai. Atitinkamai pasikeitė ir ornitofauna. Nebeaptinkamos arba itin negausiai aptinkamos atviro vandens telkinių paukščių rūšys, geras maitinimosi sąlygas tvenkiniuose surasdavę plėšrūs paukščiai. Iš saugomų paukščių rūšių aptinkamos griežlės *Crex crex* L. (2021 m. registruota 13 griežiančių patinų; rūšis arti grėsmės), kurios perėjimui randa vietų neužaugusiuose krūmais eutrofinių žolynų plotuose. Šlapesnėse vietose, grioviuose kur veši nendrės ir švendrai nustatyta baulbio *Botaurus stellaris* L. (nekelianti susirūpinimo rūšis) perimvietė (ne mažiau kaip viena pora). Šiaurinių tvenkinių pelkėjančiuose plotuose perėjimo metu kelis kartus stebėtas miškinis tikutis *Tringa glareola* L. (pažeidžiama rūšis), pietiniuose tvenkiniuose – geltongalvė kielė *Motacila citreola* L. (1–2 poros; pažeidžiama rūšis). Greta tvenkinių yra švygždų *Porzana porzana* L. (rūšis arti grėsmės) perimvietė (1 švilpiantis patinas), o Grybaulios kaime periodiškai stebimas kukutis *Upupa epops* L. (rūšis arti grėsmės) [21]. Teritorijoje taip pat kelis kartus stebėta pievinė lingė *Circus pygargus* L. (rūšis arti grėsmės), nors perimvietė nebuvo nustatyta. Taip pat fiksuotos mėlyngurklės *Luscinia svecica* L. (būklės vertinimui trūksta duomenų) [1], kurių veisimuisi teritorijoje susiformavusios tinkamos buveinės. Iš rūšių, kurios nepatenka į Saugomų rūšių sąrašą, bet įtrauktos į Paukščių direktyvos I priedą paminėtina plovinė vištelė *Porzana parva* L. (kelios poros per grioviuose) [21], gervė *Grus grus* L., baltasis gandras *Ciconia ciconia* L. [1] ir didysis baltasis garnys *Egretta alba* (Linnaeus, 1758) [21]. Tvenkinių plote taip pat reguliariai stebima pietinė rūšis – juodgalvė kiauliukė *Saxicola torquata* (Linnaeus, 1766) [21].

Atsižvelgiant į tai, kad Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai negali būti atkurti nedarant neigiamo poveikio Grūdų upės ekosistemai [11], šiuo metu suformuluotas PAST steigimo tikslas užtikrinti jūrinių erelių sancaupų apsaugą negali būti pasiektas. Tačiau teritorijoje ir jos prieigose aptinkamos saugomos rūšys leidžia teigti, kad renatūralizavus teritoriją ir palaikant atvirą ar iš dalies atvirą šlapynę, ji atliktų svabų vaidmenį išsaugant biologinę įvairovę ir būtų reikšminga „Natura 2000“ tinklo dalis.

Žinduoliai

Buvę tvenkiniai viliodavo šikšnosparnius, tačiau jų rūšinė sudėtis nebuvo tyrinėta. Grūdų upėje, tvenkinių grioviuose ir anksčiau ir dabar aptinkamos ūdros *Lutra lutra* (Linnaeus, 1766) (Buveinių direktyvos II ir IV priedų rūšis). Čia pat aptinkamos ondatros *Ondatra zibethica* (Linnaeus), gyvena kelios bebrų *Castor fiber* L. šeimos (Buveinių direktyvos V priedo rūšis). Retkarčiais į tvenkinių teritoriją užklęsta vilkai *Canis lupus* (Linnaeus, 1758) (Buveinių direktyvos V priedo rūšis), barsukai *Meles meles* (Linnaeus, 1758), įprastos rudosios lapės *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758), šernai *Sus scrofa* (Linnaeus, 1758), stirnos *Capreolus capreolus* (Linnaeus, 1758), žebenkštys *Mustela nivalis* (Linnaeus, 1766). Aptinkamos ir invazinės rūšys: usūriniai šunys *Nyctereutes procyonoides* (Gray, 1834) ir kanadinės audinės *Mustela vison* (Schreber, 1777) [1].

9. Kraštovaizdis

Visa planuojama teritorija patenka į Ūlos-Katros limnoglacialinę lygumą į kurią iš šiaurės, rytiniu planuojamos teritorijos pakraščiu, įsiskverbia Dzūkijos kopyno pleištai. Kopų masyvas, išskylantis teritorijos rytiniame pakraštyje, nors ir nepatenka į planuojamą teritoriją bet turi su ja reikšmingus vizualius ir hidrologinius saitus.

Zandrinės lygumos gamtinį kraštovaizdį formuoja zandrinės terasinės lygumos, daugiausia apaugusios pušynais, ir kerpšiliais apaugę žemyninių kopų kalvynai. Zandrinės lygumos kraštovaizdį pajvairina terasiniai upių slėniai.

Marcinkonių-Kabelių mikrorajonas apima Grūdų senslėnį, kuris sudaro apie 3 km pločio spragą kopų ruože. Vyrauja smulkiai banguotosios smėlingosios lygumos vietovaizdis, apaugęs šilų miškais, šiaurėje sausesniais, pietuose šlapesniais [24].

Pagal kraštovaizdžio morfologinį rajonavimą planuojama teritorija priklauso Pietų Pabaltijo žemumų ruožo Pietryčių Lietuvos (Dainavos) žemumos sritys Nemuno vidurupio-Merkio žemupio miškingiems paslėniams. Planuojamai teritorijai būdingas smėlingų lygumų miškingas agrarinis kraštovaizdis [4].

Dzūkijos nacionalinio parko kraštovaizdžio struktūros schemoje [7] išskirtos morfologinės kraštovaizdžio apylinkės – rajoninio / regioninio lygmens kraštovaizdžio teritorinės morfologinės struktūros vienetai. Pagal šią schemą visa planuojama teritorija priskiriama Pietų Pabaltijo žemumų ruožo Pietryčių Lietuvos (Dainavos) žemumos sritys Nemuno vidurupio-Merkio žemupio miškingų paslėnių kraštovaizdžio rajono (F-XVI-43) Grybaulios kraštovaizdžio apylinkei K₁₋₃ (S6-S8-E6-H3), kurioje vyrauja santykinai natūralaus bei sukultūrinto pobūdžio senslėnio su kanalizuotais upeliais, stambiais tvenkiniais ir žemapelkėmis kraštovaizdis [7]. Pagal kraštovaizdžio apylinkių sukultūrinimo pobūdį planuojamoje teritorijoje vyrauja K₃ – sukultūrinto pobūdžio kraštovaizdis ir tik ŠR ir PR teritorijos pakraščius apima K₁ – natūralaus arba santykinai natūralaus pobūdžio kraštovaizdis.

Kraštovaizdžio vizualinėje struktūroje vyrauja neišreikštos vertikaliosios sąskaidos pusiau uždary ir iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis, išreikštos tik horizontalios dominantės. Teritorijos rytiniame paribyje atsiveria vidutinės vertikaliosios sąskaidos uždary erdvių kraštovaizdis, kuris turi kiek didesnę estetinę potencialą.

Dzūkijos nacionalinio parko kraštovaizdžio struktūros schemoje [7] remiantis atraminių kriterijų grupe (natūralumas, unikalumas, biologinė svarba, kultūrinė svarba, rekreacinė svarba, svertinis koeficientas 0,6) ir papildančių kriterijų grupe (vizualinis raiškumas,

struktūros tipiskumas, struktūros harmoningumas, elementų simboliškumas, apžvalgos sąlygos, svertinis koeficientas 0,4) buvo vertinta kraštovaizdžio apylinkių kompleksinė vertė. Grybaulios apylinkės kraštovaizdžio kompleksinė vertė įvertinta 4,0 balais³ (nežymi vertė – iki 5 balų). Tokį mažą įvertinimą nacionaliniame parke gavo tik dvi kraštovaizdžio apylinkės iš 66 vertintų.

Pagal kraštovaizdžio etnokultūrinį rajonavimą planuojama teritorija priskiriama Dzūkijos etnokultūrinės zonos miškinų dzūkų tarpmiškių gyvenviečių ir girių kraštovaizdžio pazei [4].

Zandrinės terasinės lygumos kraštovaizdis planuojamoje teritorijoje buvo stipriai pakeistas įrengus tvenkinius, t. y. suformavus atviro vandens telkinius, supylus beveik 5 m aukščio pylimus, taip pat sustačius būdingus žuvininkystės tvenkiniams įrenginius: vandens įleistuvus, išleistuvus, pralaidas, žuvų pašarų bokštus. Žuvininkystės ūkio pastatai (dirbtuvės, sandėliai, kiti pagalbiniai pastatai) kraštovaizdžiui turėjo tik lokalų poveikį ir savo turiais, medžiagomis (silikatinės plytos, asbocementiniai šiferio lakštai) bei stilistika nelabai skyrėsi nuo kitų to meto žemės ūkio gamybinių pastatų. Dabar šie apgriuvę ir apleisti pastatai priskirtini prie kraštovaizdį darkančių objektų.

10. Teritorijos raida

Industrinė revoliucija į regioną įsiveržė kartu su Sankt Peterburgo–Varšuvos geležinkelio linija. 1524 mm vėžės geležinkelis Lietuvoje nutiestas 1859–1862 metais [25]. Tačiau didesnę jo poveikį patyrė tik artimiausios geležinkelio stotys – Marcinkonys ir Pariečė. 2004 m. gruodį nutrauktas traukinių eismas atkarpoje Marcinkonys–valstybės siena, nors kartais diskutuojama apie eismo iki Gardino atkūrimą [26].

XIX a. pabaigoje beveik visa dabartinių tvenkinių teritorija buvo apaugusi šlapiais miškais iš kurių vandens perteklius keliomis vandentakomis ties Margionių palivarku ir Grybaulios kaimu nutekėdavo į Grūdų upę. Prie gyvenviečių buvo nedideli dirbamos žemės plotai. Šiauriau, palei kelią, keli pašlapusių pievų lopai, viename iš kurių, gal dėl geležinkelio sankasos patvankos, jau iškastas sausinamasis griovys (1 priedas). Lenkmečiu (2 priedas) ir ankstyvuojų sovietmečiu (3 priedas) jokių didesnių pokyčių, atrodo, neįvyko. Galima tik matyti pievų pagausėjimą į pietus nuo Grybaulios kaimo, kuris sietinas su gyventojų skaičiaus augimu (15 pav.). Pokario žemėlapyje pievose palei pietinę vandentaką pažymėtos net 8 atskirai nuo sodybų stovinčios daržinės.

XX a. šeštasis dešimtmetis (4 priedas) – sovietinės melioracijos bumas. Ištiesinamas Grūdų aukštupis, visas šlapias pievas vagoja sausavimo griovių tinklas, kuris Kabelių tarybiniam ūkiui priskirtoje dalyje (šiaurinėje dabartinių žuvininkystės tvenkinių vietoje) vėliau dar sutankinamas (10 pav.).

XX a. aštuntojo dešimtmečio antroje pusėje (6 priedas) prasideda esminė planuojamos teritorijos pertvarka. Kabelių tarybinį ūkį transformavus į Daugų žuvininkystės ūkio skyrių [27], miškų apsuptame Grybaulios kaime įrengti žuvininkystės tvenkiniai. Dalis žuvininkystės tvenkinių (pietinė 15 tvenkinių grupė) ir susijusių hidrotechninių statinių buvo įrengti 1976 m. (teritorijos plotas 453 ha). 1980 m. Kabelių žuvininkystės ūkis tapo savarankiškas [27]. 1985 m. įrengus šiaurinius tvenkinius (9 tvenkinių grupė) žuvininkystės ūkiui priskirtos teritorijos plotas išsiplėtė iki 720 ha.

³ Kompleksinės vertės nustatymas $0,6 (1+0+2+0+1) + 0,4 (0+2+1+0+1) = 2,4 + 1,6 = 4,0$

Žuvininkystės tvenkiniuose ilgą laiką buvo auginami karpiai. Kabelių žuvininkystės ūkio centrinė gyvenvietė 1950–1992 m. buvo Kabeliai [28]. Todėl ir žuvininkystės tvenkiniai vadinti tai šios gyvenvietės, tai artimiausio Grybaulios kaimo vardu.

Varėnos rajone vyrauja smėlynai ir vientisi sausų šilų plotai [29], todėl seklūs, produktyvūs vandens telkiniai tapo svarbia daugelio gyvūnų rūšių maitinimosi vieta. Ekologiniu požiūriu tai buvo savotiška „oazė“ smėlynuose, vandens paukščių „rojus“. Dirbtinai palaikoma ekosistema klestėjo sovietmečiu, kol buvo santykinai pigi elektros energija, o į gamtosauginius reikalavimus, užtikrinčius minimalų Grūdų upės gamtosauginį vandens debitą, buvo žiūrima pro pirštus.

Iki 2003 m. Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai priklausė valstybei. Vėliau užsiimti gėlių vandenių akvakultūra bandė UAB „Kabelių žuvis“ (įregistruota 1992-03-30). Bendrovė įsigijo žuvininkystės ūkio statinius bei įrangą: tvenkinius, vandens įleistuvus, išleistuvus, pralaidas, žuvų pašarų bokštus, dešimčiai metų išsinuomojo valstybinę žemę (išnuomotų sklypų ribos pažymėtos (9 pav.). Valstybinės žemės nuomos sutartyje buvo numatyta, kad pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis ir veiklos pobūdis – žemės ūkio veikla, taigi bendrovė toliau plėtė žuvininkystės verslą. Buvo ketinta auginti karpius (iki 72 tonų per metus) [29]. Tačiau, skirtingai nei daugelyje kitų akvakultūrai naudojamų tvenkinių, Grybaulios tvenkiniai iš pagrindinės vandens saugyklos – Grybaulios I tvenkinio negali būti užpildomi vandeniu savitaka. Jie turi būti pripildomi elektrinių siurblių pagalba. Dėl laidaus smėlio grunto daug vandens per sezoną išsifiltruoja per tvenkinių dugną ir pylimus, taip pat išgaruoja. Kasmet į tvenkinius reikėdavo iš Grūdų upės pripumpuoti daugiau kaip 6 mln. m³ vandens, o sezono pabaigoje būdavo išleidžiama mažiau nei pusė. Tokiam kiekiui vandens pripumpuoti būdavo sunaudojama apie 800 tūkst. kilovatvalandžių elektros. Bendrovė vien už elektrą per metus turėdavo sumokėti apie 200 tūkst. litų (apie 57 924 Eur). 2004 m. UAB „Kabelių žuvis“ į tvenkinius pripumpavo tik ketvirtadalį buvusio vandens [29], o nuo 2005 m. tvenkiniai apskritai nebepapildomi vandeniu [1].

Buvo bandymų padėti žuvininkystės ūkiui pasitelkiant ornitologinį turizmą. 2004 m. įgyvendintas JTVP Mažųjų projektų fondo projektas Nr. LIT/0214 „Grybaulios žuvininkystės tvenkinių pritaikymas paukščių apsaugai ir ornitologiniam turizmui“ [30]. Tvenkiniuose buvo įrengtos salelės paukščiams perėti ir ilsėtis, į medžius įkelta inkilų ir lizdų. Turistams įrengtos automobilių stovėjimo aikštelės, sukurta turistinių takų sistema, pastatyti apžvalgos bokštai, pavėsinės, informaciniai stendai (13 pav.). Tačiau išsekus tvenkiniuose vandeniu, be paukščių ir turistų, visa įranga greitai sunyko.

Žuvininkystės tvenkiniuose nelikus vandens, dėl pasikeitusių sąlygų paukščiams kaipmat sukilo NVO gamtininkai. Pagalbos jie kreipėsi į Seimą ir Aplinkos ministeriją [29]. Tačiau iki šiol visiems priimtinas sprendimas nesurastas. Tvenkiniai be vandens, apaugę aukšta žole ir krūmokšniais (14 pav.), dugno sausinimo tinklas užneštas nešmenimis ir praktiškai neveikia [1]. Tik kur ne kur pavasarį ar po didesnių liūčių telkšo vanduo. Buvę turistinių maršrutų takai vietomis pravažiuojami tik visureigiu [29]. Situaciją komplikuoja ir tai, kad žemė priklauso valstybei, o tvenkinių įrenginiai yra privati nuosavybė, todėl priimti visiems priimtinus sprendimus sunku. Nuo 2018 m. pabaigos tvenkinių įrenginiai priklauso UAB „Congestus“.



13 pav. Paukščių stebėjimo stoginė ir stendas, Grybaulios žuvininkystės tvenkiniai, 2004 m.



14 pav. Žuvų pašarų bokštai prie pietinių Grybaulios žuvininkystės tvenkinių [31].

11. Socialinė-ekonominė apžvalga

Planuojama teritorija patenka į Grybaulios kaimo ribas [32]. Teritorijos vakarinėje dalyje išsidėstę 18 Grybaulios kaimo vienkieminių sodybų (dar 2 kaimo sodybos nepatenka į planuojamą teritoriją). Dalis jų naudojamos kaip vasarnamiai, keletas sodybų apleista.

Iki XX a. vidurio dabartinio kaimo vietoje buvo Margionių palivarkas. Šalia jo glaudėsi mažas Grybaulios kaimas. Jame buvo tik 4 sodybos. Lenkmečiu išparduotose palivarko žemėse įsikūrė Kanalų kaimas ir Baublių vienkiemiai. Taip pat netoliese buvo Žukiškės (jose ir Baubliuose būta 10 sodybų). Šiaurėje esančiame Kanalų kaime buvo 8 sodybos. 1947 m. visi šie kaimai ir viensėdžiai sujungti į Grybaulios kaimą, tuo metu jame buvo net 30 sodybų [33].

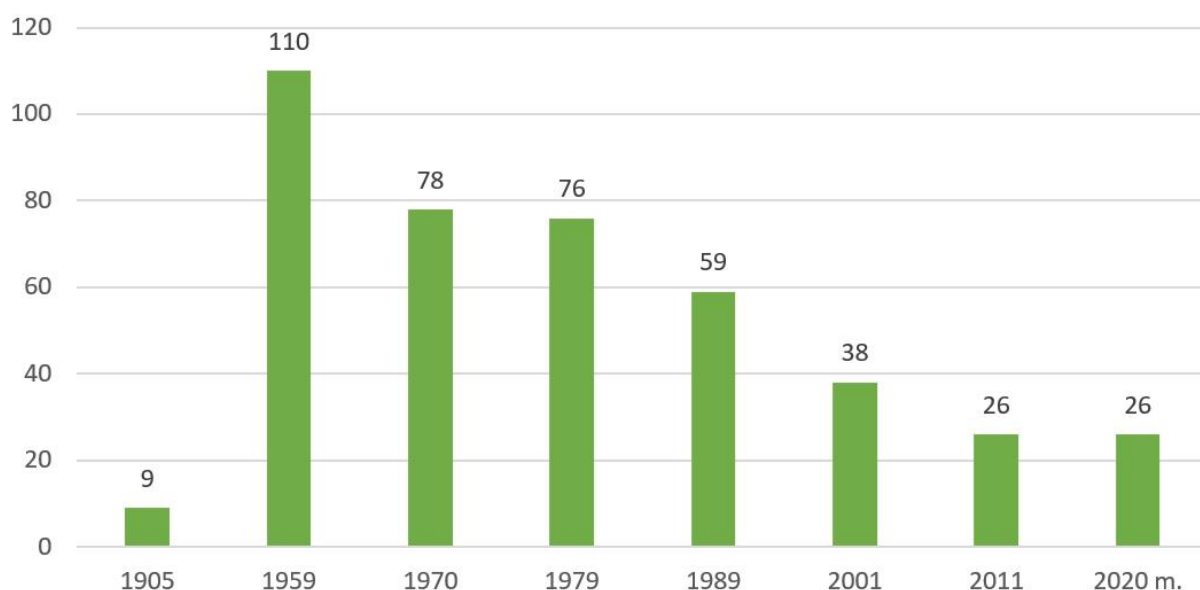
Vietovė gyvenama retai. 2020 m. bandomojo gyventojų surašymo duomenimis šioje teritorijoje yra vos 23 gyventojai, iš jų 13 vyrų ir 10 moterų [34]. Du trečdaliai gyventojų patenka į darbingo amžiaus grupę (2 lentelė).

2 lentelė. Planuojamos teritorijos gyventojai 2011 ir 2020 m. surašymų duomenimis.

Rodiklis	2011 m.		2020 m.*	
	Skaičius	Dalis (%)	Skaičius	Dalis (%)
Visi gyventojai	24	100,0	23	100,0
Vyrai	14	58,3	13	56,5
Moterys	10	41,7	10	43,5
15–64 metų amžiaus	16	66,7	14	60,9

* Bandomojo surašymo duomenys.

Nuo 2011 m. surašymo demografinė vietovės situacija mažai pakito, tačiau nuo XX a. pabaigos gyventojų gerokai sumažėjo. Visame Grybaulios kaime 1979 m. buvo 76, 1989 m. – 59, 2001 m. – 38, 2011 m. ir 2020 m. – 26 gyventojai (15 pav.).



15 pav. Grybaulios kaimo gyventojų skaičiaus kaita.

Grybaulios tvenkiniai iki 2003 m. priklausė Kabelių valstybiniam žuvininkystės ūkiui. Tai buvo stambi ir svarbi įmonė šiame regione. Tvenkiniuose buvo auginami karpiai. 2003 m. tvenkinius ėmė valdyti UAB „Kabelių žuvis“ – išsinuomojo žemę, įsigijo statinius. Tačiau ši įmonė žuvininkystės veiklą greitai (2005 m.) nutraukė, nes ji pasirodė nuostolinga. Privatūs tvenkinių savininkai turėjo planų teritorijoje vykdyti ir kitokią veiklą (ornitologinio ir sportinio turizmo, komercinės žūklės bei medžioklės), tačiau šie planai taip ir liko neįgyvendinti. Sustabdžius veiklą žuvininkystės ūkio statiniai ir tvenkiniai stovi nenaudojami.

Žemės ūkis bei turizmas planuojamoje teritorijoje nevystomas. Šiek tiek žemės ūkio naudmenų yra prie sodybų. Tvenkinius daugiausia supa miškai, kuriuose ūkininkauja privatūs savininkai ir Valstybinių miškų urėdija.

12. Žemėnauda ir žemėvalda

Grybaulios tvenkiniai išsidėstę dviejuose valstybiniuose žemės ūkio paskirties žemės sklypuose, kadastro Nr. 3810/0003:1 ir 3810/0004:23 (9 pav.). Kartu šie žemės sklypai užima 789,32 ha plotą, iš kurio 4,41 ha sudaro užstatyta teritorija, 671,8 ha tvenkiniai ir 113,11 ha kita žemė (3 lentelė). Abu sklypai nuo 2003 m. išnuomoti žemės ūkio (tvenkininės žuvininkystės) veiklai. Nekilnojamojo turto registro duomenimis, didesniojo sklypo (3810/0003:1) nuomininkas yra UAB „Congestus“ (įmonės kodas 303852958). Mažesniojo sklypo (3810/0004:23) nuomininku nurodyta UAB „Kabelių žuvis“ (įmonės kodas 184536389), tačiau ši bendrovė veiklos senokai nebevykdo ir jos teises bei pareigas turėjo perimti UAB „Congestus“ (taip 2019 m. įvyko su didesniuoju sklypu), vis dėlto NTR duomenų bazėje toks perėmimas neužfiksuotas. Abiejų sklypų nuomos sutartys paskutinį kartą pratęstos 2013 m. ir galioja iki 2023 m. vasario 28 d.

3 lentelė. Žemės sklypų, kuriuose išsidėstę Grybaulios tvenkiniai, naudmenų sudėtis (NTR ir Miškų valstybės kadastro 2021 m. duomenimis).

Naudmenos	Naudmenų plotai (ha) žemės skl.		Iš viso	
	Nr. 3810/0003:1	Nr. 3810/0004:23	ha	%
Miškai*	23,78	1,78	25,56	3,2
Keliai	52,20	–	52,20	6,6
Užstatytos teritorijos	4,41	–	4,41	0,6
Vandens telkiniai	654,20	17,60	671,80	85,1
Kita žemė	54,38	6,53	60,91	7,7
Iš viso	765,19	24,13	789,32	100,0

* Miško plotas, įregistruotas Miškų valstybės kadastrė.

Šiuose dviejuose žemės sklypuose išsidėstę 11 pastatų ir 28 kiti statiniai, kurie šiuo metu nuosavybės teise priklauso UAB „Congestus“. Pastatai išsidėstę dviemomis grupėmis. Šiaurinę grupę sudaro mechaninės dirbtuvės, sandėlis ir laboratorija, pietinę – siurblynė, sargo namelis, inkubatorius, 3 sandėliai, svarstyklės, transformatorinė ir kiemo statiniai. Likę inžineriniai statiniai – tai įvairūs tvenkiniai (15 auginimo tvenkinių, 7 ganykliniai tvenkiniai, 13 žiemojimo tvenkinių, 12 neršto tvenkinių, 2 saugyklos) su savo įranga: įleistuvai, išleistuvai, išgaudymo duobės, pralaidos, pašarų bokštai, pylimai. Visi pastatai ir dauguma tvenkinių išsidėstę didesniajame žemės sklype, tik Grybaulios I tvenkinys (saugykla S-2)

patenka į mažesnį žemės sklypą (9 pav.). NTR duomenimis, visi Grybaulios tvenkiniai kartu užima 672 ha plotą.

Buvusio žuvininkystės ūkio pastatai ir kiti statiniai bei tvenkiniai pusantro dešimtmečio nenaudojami pagal paskirtį. Vienas sandėlis (šiaurinėje pastatų grupėje) jau visiškai sugriuvęs. Tvenkiniai (išskyrus ant Grūdų upės įrengtą Grybaulios I tvenkinį) nebeužpildomi vandeniui nuo 2005 metų. Tvenkinių dugne dabar auga medžiai, krūmai, viksvos ir nendrės. Buvę neršto tvenkiniai išlyginti, užauga medžiais ir krūmais. Atviro vandens plotų likę mažai – tai Grybaulios I tvenkinys ir dalis kanalų, taip pat nedidelis vandens telkinys susiformavęs saugyklos S-1 giliausioje dalyje. Valstybinėje žemėje (žemės sklypas, kurio kadastrinis Nr. 3810/0003:1) esančios Grybaulios žuvininkystės tvenkinių infrastruktūros (hidrotechnikos ir kitų statinių, įrenginių ir kito turto) vertė 2021-08-03 dienai, nustatyta kaštų metodu, yra 408 000 Eur, t. sk.: pastatų ir statinių – 73 000 Eur, tvenkinių ir saugyklų – 335 000 Eur [35].

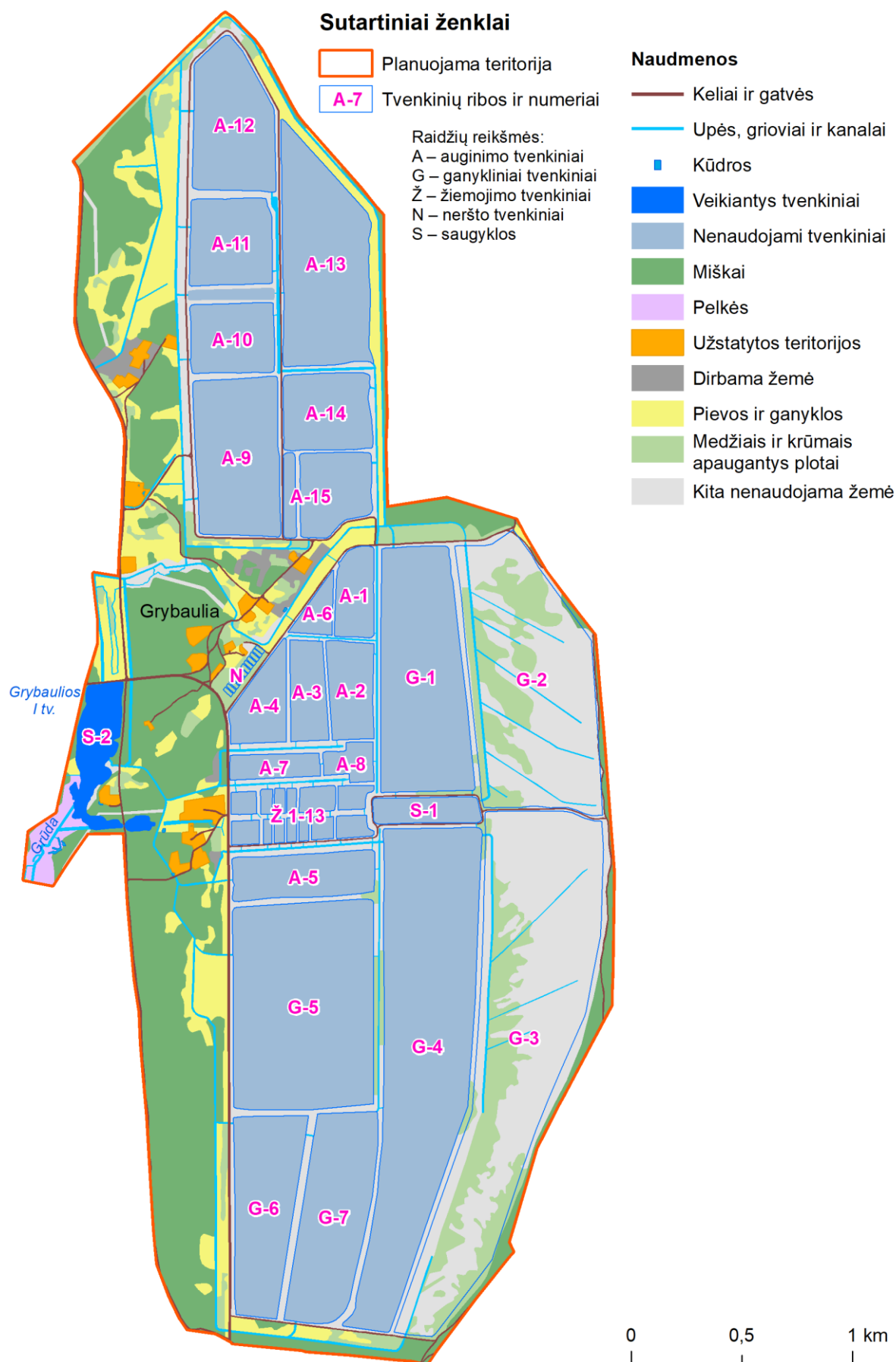
Grybaulios tvenkinius supa daugiausia miškai (4 lentelė, 16 pav.). Planuojamos teritorijos miškai patenka į Dzūkijos nacionalinio parko buferinės apsaugos zoną, todėl priskiriami III miškų grupei (apsauginiams miškams) [36]. Didesnė dalis miškų privatūs (17 pav.). Valstybinius miškus valdo Valstybinių miškų urėdijos Veisiejų regioninis padalinys. Vakarinėje planuojamos teritorijos dalyje, tarp tvenkinių ir miškų išsidėstę 18 Grybaulios kaimo vienkieminių sodybų. Žemės ūkio naudmenų planuojamoje teritorijoje nedaug, be to nemaža jų dalis apleista.

4 lentelė. Žemėnauda planuojamoje teritorijoje ir tvenkinių žemės sklypuose (GRPK 2021 m. duomenimis).

Naudmenos	Planuojamoje teritorijoje		Tvenkinių žemės sklypuose	
	ha	%	ha	%
Keliai ir gatvės	15,7	1,6	8,3	1,1
Upės, grioviai ir kanalai	23,9	2,4	19,1	2,4
Kūdros	0,3	0,03	0,2	0,02
Veikiantys tvenkiniai*	10,0	1,0	10,0	1,3
Nenaudojami tvenkiniai	440,4	43,8	440,4	55,9
Miškai	161,1	16,0	23,3	3,0
Pelkės	4,6	0,5	4,6	0,6
Užstatytos teritorijos	10,3	1,0	1,4	0,2
Dirbama žemė	7,0	0,7	0,3	0,04
Pievos ir ganyklos	72,3	7,2	33,0	4,2
Medžiais ir krūmais apaugantys plotai	71,9	7,1	62,2	7,9
Kita nenaudojama žemė**	188,1	18,7	184,7	23,4
Iš viso:	1005,5	100,0	787,5	100,0

* Tvenkinių būklė (veikiantys ar nenaudojami) patikslinta pagal ORT10LT informaciją.

** Nenaudojamai žemei priskiriama didžioji dalis pylimų ir ryčiausių tvenkinių (G-2, G-3) dugno.

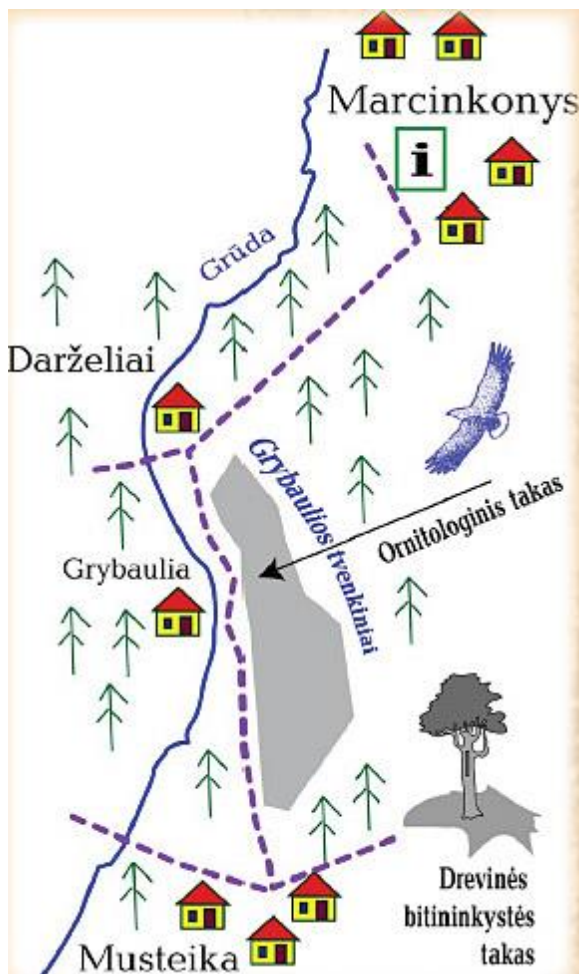


16 pav. Planuojamos teritorijos žemės naudmenos (GRPK 2021 m. duomenimis).



17 pav. Planuojamos teritorijos žemėvalda.

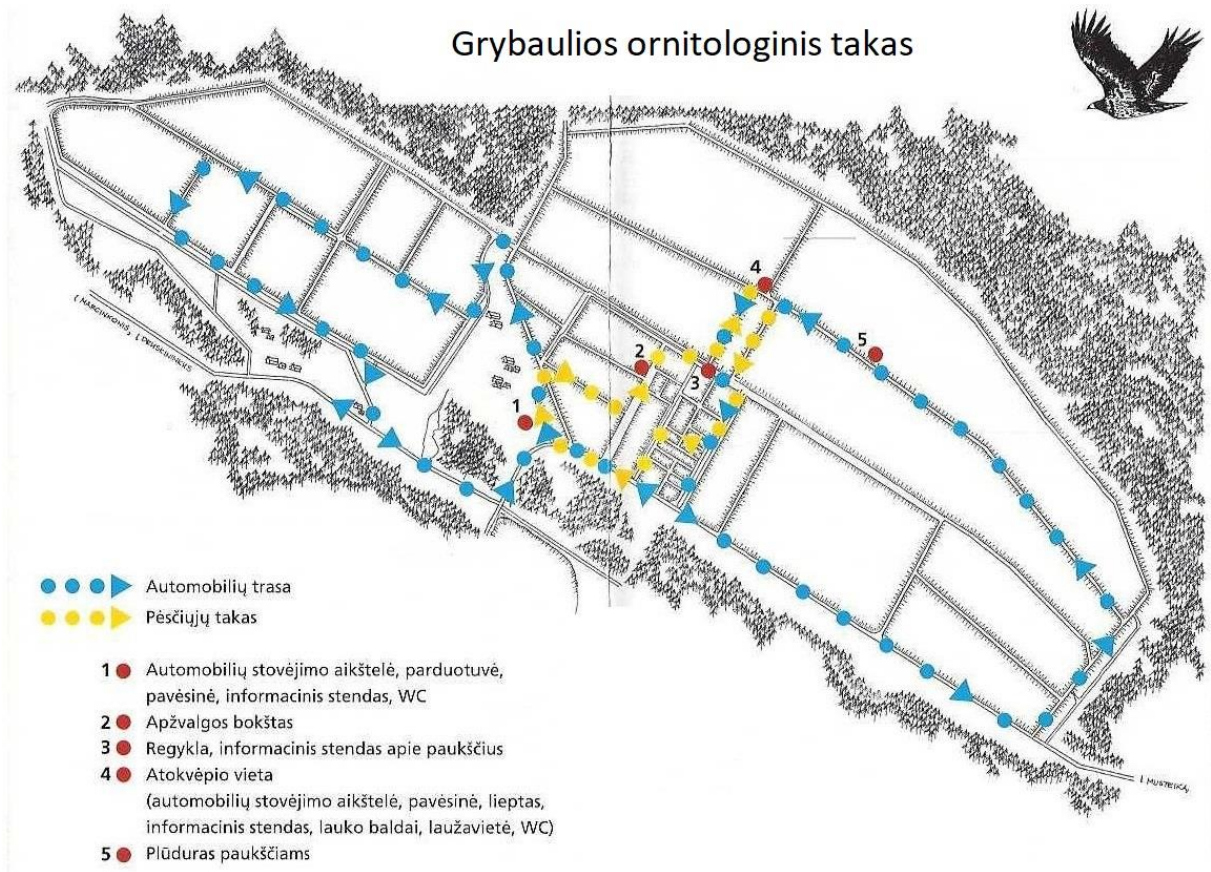
13. Rekreacinis potencialas ir naudojimas



Planuojama teritorija pasižymi gan specifiniu rekreaciniu potencialu pažintiniam gamtiniam turizmui, kuris kol kas neišnaudojamas, nes išskirtinis šios vietovės objektas – Grybailios tvenkiniai – yra apleista, nepatraukli lankytojui, nepritaikyta nei gamtai nei tvariam ūkininkavimui degradavusi ekosistema. Planuojama teritorija išsidėsčiusi šalia Dzūkijos nacionalinio parko ir Čepkelių rezervato, netoli Druskininkų kurorto, ją kerta Dzūkijos nacionalinio parko autoturizmo trasa, jungianti Marcinkonis ir Musteiką – turistiniu požiūriu itin svarbias Dzūkijos nacionalinio parko vietas (18 pav.). Tačiau Musteiką lankantys turistai pro Grybailią dažniausiai tiesiog pravažiuoja ir net nesustoja. Grybailios tvenkinių pertvarkymas suformuojant atviras šlapynes su retų paukščių buveinėmis duotų pridėtinę rekreacinę vertę – atsirastų galimybės šioje vietovėje vystyti gamtinį (ekologinį, ornitologinį) turizmą.

18 pav. Grybailia turistinių maršrutų kontekste.

Teritorijoje 2003–2004 m. vykdytas JTVP Mažųjų projektų fondo projektas Nr. LIT/0214 „Grybailios žuvininkystės tvenkinių pritaikymas paukščių apsaugai ir ornitologiniam turizmui“. Tvenkinių teritorijoje ir aplinkiniuose miškuose paukščių veisimosi bei slėpimosi vietoms pagerinti iškelta 310 inkilų, 45 dirbtiniai lizdai. Vandens paukščiams įrengtos 4 dirbtinės salos ir lizdavietai. Įrengta turizmo infrastruktūra: aikštelės automobiliams, 2 apžvalgos bokšteliai, informaciniai stendai, 2 pavėsinės su lauko baldais, lieptas su aikšte, sutvirtinti pylimai ir sutvarkyti keliukai, paženklinėti ornitologiniai maršrutai (19 pav.). Vietiniams gyventojams organizuoti šviečiamieji seminarai ir mokymai apie kaimo turizmo paslaugas ir valdymą, išleistas lankstukas „Grybailios ornitologinis takas“ [30].



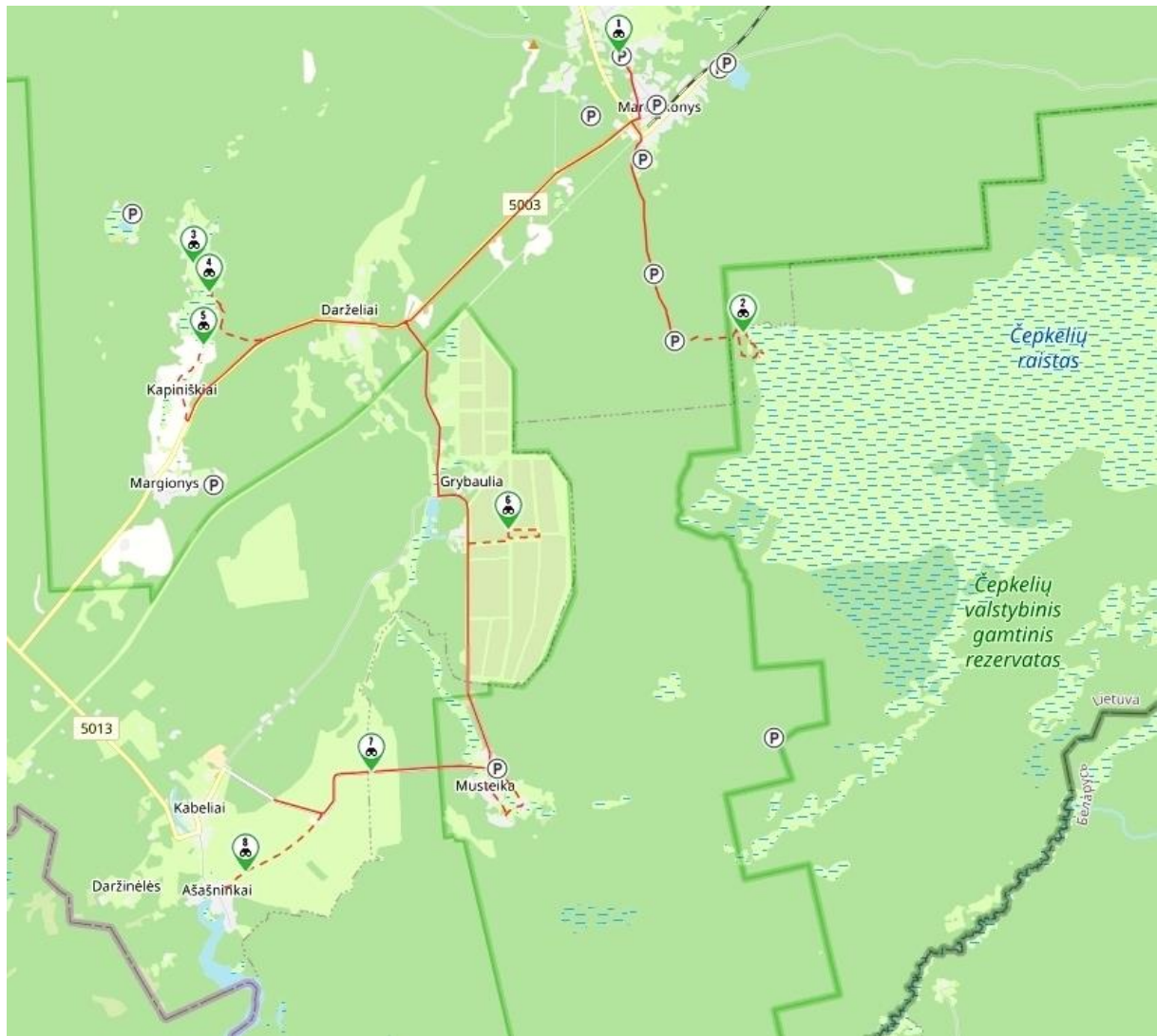
19 pav. Grybaulios ornitologinio tako schema, 2004 m. [30]

Tačiau jau 2005 m. žuvininkystės tvenkiniai buvo apleisti ir įrengta turizmo infrastruktūra tapo beverte, nes nebeužpildant tvenkinių vandeniu pasitraukė ir paukščiai, kuriems būtini atviro vandens plotai. Nenaudojama ir neprižiūrima turizmo infrastruktūra greitai sunyko, dabar matomi tik jos likučiai. Tačiau Grybaulia vis dar įtraukiama į ornitologinio turizmo maršrutus, pavyzdžiui į paukščių stebėjimo maršrutą „Čepkelių raistas ir Dzūkijos etnografiniai kaimai“ (20 pav.).

Šiuo metu planuojamoje teritorijoje turizmo paslaugų ir infrastruktūros nėra. Grybaulios kaime nėra ir kaimo turizmo sodybų. Tvenkinių teritorija kol kas gali būti įdomi nebent žmonėms, kurie mėgsta lankyti apleistus pramoninius objektus – tai yra gan nauja ir populiarėjanti pažintinio turizmo rūšis, tačiau toks lankymas yra stichiškas, dažniausiai nederinamas su objektų savininkais ir gali kelti pavojų patiems lankytojams (kadangi infrastruktūra apleista ir nesaugi). Tokio lankymo nederėtų skatinti. Kiek Grybaulios tvenkinius aplanko tokio pobūdžio turistų duomenų nėra. Kadangi tai nuošali vieta, galima spėti, kad užklysta tik pavieniai lankytojai.

Vietos gyventojų poilsiui svarbus Grybaulios I tvenkinys – kaip žvejybos, maudymosi, atokvėpio vieta. Tam daugiausia naudojamos tvenkinio ŠV ir ŠR pakrantės.

Grybaulios kaime Grūdų upė vandens turizmui nenaudojama – arčiausiai esanti baidarininkų išleidimo vieta yra žemiau, Darželių kaime.



20 pav. Paukščių stebėjimo maršrutas „Čepkelių raistas ir Dzūkijos etnografiniai kaimai“ [37].

14. Kraštotvarkiniai konfliktai

Pagrindinis teritorijos kraštotvarkinis konfliktas yra nulemtas PAST „Grybailios žuvininkystės tvenkiniai“ (LTVARB007) dalies saugomų rūšių priklausomybės nuo žuvininkystės tvenkinių veiklos. Pastarieji jau daugiau kaip dešimt metų nebeužpildomi vandeniu ir sparčiai užauga nendrėmis, krūmais ir medžiais.

Prielaidos šiam konfliktui ėmė formuotis dar 1976 m., kai iš dalies užpelkėjusioje 463 ha teritorijoje rytiniame Grūdų upės krante buvo įrengti Grybailios žuvininkystės tvenkiniai neatsižvelgiant į tai, kad jų užpildymas upės vandeniu buvo galimas tik siurbliais, o hidrologinių vertinimų išvadoje buvo teigiama, kad „techniniame projekte nurodytas tvenkinių plotas (463 ha) negalės būti aprūpintas vandeniu“ [18]. Vėlesnė praktika tai patvirtino – tvenkinius užpildyti ir palaikyti trūkdavo vandens. Tik mažos elektros energijos kainos ir gamtosauginio upės vandens debito užtikrinimo reikalavimų nepaisymas leisdavo palaikyti vandens lygį didesnėje tvenkinių dalyje. Seklūs ir produktyvūs vandens telkiniai miškų dominuojamame kraštovaizdyje pritraukdavo daug paukščių rūšių, tarp jų ir jūrinius erelius, kurie čia tiek perėdavo, tiek burdavosi migracijų metu. Tai vėliau lėmė šios teritorijos įtraukimą į PAST sąrašą. 1985 metais į šiaurę nuo esamų tvenkinių, kiek palankesnėje

žemesnėje vietoje, suprojektuoti ir per kelis metus įrengti mažesni 142 ha tvenkiniai. Tokiu būdu bendras tvenkinių plotas dar padidėjo.

Žlugus Sovietų Sąjungai prasidėjo ūkio restruktūrizacijos procesai. Galiausiai įrenginius ir statinius privatizavo UAB „Kabelių žuvis“. Pramoninės žuvininkystės veiklai vykdyti šiai bendrovei 2003 m. dešimties metų laikotarpiui buvo išnuomoti du valstybinės žemės sklypai (2013 m. nuoma pratęsta dar dešimčiai metų), kurių bendras plotas 789 ha. 2004 m. beveik visame išnuomos žemės plote (742 ha) įsteigta PAST jūrinių erelių *Haliaeetus albicilla* L. sankauptų apsaugai. Naujasis tvenkinių savininkas bandė tvenkinius eksploatuoti, tačiau dėl pasikeitusios ekonominės situacijos, išaugusios elektros energijos kainos, įrenginių nusidėvėjimo pramoninė žuvininkystė tvenkiniuose buvo nuostolinga. Nuo 2005 m. tvenkiniai nebepildyti, pamažu užauga mišku. Tačiau ne tik kaštai riboja tvenkinių išlaikymo galimybes. Laikantis sugriežtintų aplinkosauginių reikalavimų iš Grūdų upės galimas paimti vandens kiekis yra nepakankamas net minimalaus tvenkinių ploto (apie 300 ha), reikalingo PAST steigimo tiksluose įvardintų jūrinių erelių sankauptams bei kitoms atviro vandens telkinių paukščių rūšims, palaikymui. Vis dėlto, net ir neišsaugant tvenkinių PAST tebėra ir ateityje gali būti svarbi daugelio perinčių ir migruojančių paukščių rūšių, taip pat saugomų žinduolių, varliagyvių, augalų rūšių apsaugai. Tačiau daugumos jų likimas teritorijoje priklauso nuo didelio ploto atvirų šlapynių ir pievų buveinių palaikymo ganant, šienaujant, užtikrinant tinkamas hidrologines sąlygas.

Antras kraštotvarkinis konfliktas yra iš dalies susijęs su pirmuoju. XX a. šeštajame dešimtmetyje Grūdų upės aukštupys (22 km nuo versmių) buvo sureguliuotas (4 priedas), o aštuntojo dešimtmečio pradžioje pakeltas Grūdų ežero vandens lygis. Įrengiant Grybaulios žuvininkystės tvenkinius sureguliuotoje Grūdų dalyje pastačius užtvanką (apie 15 km nuo versmių) suformuotas Grybaulios I tvenkinys, kuriame buvo kaupiamas vanduo vėlesniam pumpavimui į žuvininkystės tvenkinius. Tvenkinys taip pat tapo svarbia vietos gyventojų poilsio (žvejybos, maudynių) vieta. Užtvanka atkirto Grūdų upės aukštupį kartu su Musteikos ir Senosios Grūdų intakais nuo žemupio. Čia klostosi sąnašos, keičiasi vandens kokybė. Minėti pertvarkymai sąlygoja vidutinę ekologinę sureguliuoto upės aukštupio būklę. Siekiant įgyvendinti ES Bendrosios vandens politikos direktyvą ir pasiekti gerą visų vandens telkinių ekologinę būklę šią atkarpą reikia renatūralizuoti. Tam būtina įvertinti Grūdų upės vientisumo atkūrimo galimybes pertvarkant ar panaikinant įrengtą užtvanką.

NAUDOTA LITERATŪRA IR KITI ŠALTINIAI

- [1] Guščenkaitė, I., Raudonikis, L., „Gamtotvarkos planas paukščių apsaugai svarbiai teritorijai Grybaulios žuvininkystės tvenkiniams“, Scanagri, Vilnius, 2006.
- [2] „Lietuvos Respublikos kultūros vertybių registras“, Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos, [Tinkle]. Available: <https://kvr.kpd.lt>. [Kreiptasi 21 07 2021].
- [3] „Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras“, Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, [Tinkle]. Available: <https://stk.am.lt/portal/>. [Kreiptasi 21 07 2021].
- [4] Lietuvos nacionalinis atlasas, t. 1, Vilnius: Distancinių tyrimų ir geoinformatikos centras "Gis-Centras", 2016.
- [5] „Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS)“, Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos, [Tinkle]. Available: <https://www.lgt.lt/epaslaugos/pages/trees/geolis.xhtml>. [Kreiptasi 23 06 2021].
- [6] Lietuvos durpynų kadastras, t. 3, Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerija, Kraštotvarkos departamentas, 1995, p. 1052.
- [7] „Dzūkijos nacionalinio parko kraštovaizdžio struktūros schema ir aprašas“, VI Valstybės žemės fondas, Vilnius, 2018.
- [8] Akmens amžius Pietų Lietuvoje, Vilnius: Geologijos institutas, 2001.
- [9] Guobytė, R., Piepolienė, V., Radzevičienė, D., Šliaupa, S., Dėnas, Ž., Mikulėnas, V., „Lietuvos–Baltarusijos pasienio teritorijos geologinių žemėlapių komplektas“, *Lietuvos geologijos tarnyba, 2005 metų veiklos rezultatai*, p. 17–27, 2005.
- [10] Lietuvos klimatas, Vilnius: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba, 2007.
- [11] Šadzevičius, R., Dumbrasukas, A., Baublys, R., Vyčius, Ž., „Grybaulios žuvininkystės tvenkinių hidrologinio režimo atkūrimo galimybių įvertinimo studija“, Baltijos aplinkos forumas (užsakovas), Vilnius, 2021.
- [12] Taminskas, J., Linkevičienė, R., Mažeika, J., Kibirkštis, G., „Klimato kaitos poveikis Čepkelių pelkės hidrometeorologinėms sąlygoms“, *Annales Geographicae*, t. 40, nr. 2, p. 53–55, 2008.
- [13] Keršytė, D., Rimkus, E., Kažys, J., „Klimato rodiklių scenarijai Lietuvos teritorijoje XXI a.“, *Geologija. Geografija*, t. 1, nr. 1, 2015.
- [14] Gailiusis, B., Jablonskis, J., Kovalenkovičienė, M., Lietuvos upės: hidrografija ir nuotėkis, Kaunas: Lietuvos energetikos institutas, 2001.
- [15] G. Kibirkštis, „Čepkelių aukštapelkės paviršinio nuotėkio analizė“, *Geografija*, t. 38, nr. 2, p. 14–17, 2002.
- [16] Šimanauskienė, R., Linkevičienė, R., Taminskas, J., Kibirkštis, G., Jukna, L., „Čepkelių pelkės subbaseinai ir jų poveikis paviršiaus kaitai“, *Geologijos akiračiai*, nr. 3, p. 20–23, 2018.
- [17] „Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras (UETK)“, Aplinkos apsaugos agentūra, [Tinkle]. Available: <https://uetk.am.lt>. [Kreiptasi 21 07 2021].
- [18] „Merkio upės baseino vandens išteklių kompleksinio naudojimo ir apsaugos schema“, Respublikinis vandens ūkio projektavimo institutas, 1973.
- [19] „Žemės informacinė sistema“, Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, [Tinkle]. Available: <https://www.geoportal.lt/map/zis>. [Kreiptasi 07 2021].
- [20] „Dzūkijos nacionalinio parko tvarkymo planas“, Gamtos paveldo fondas, Vilnius, 2014.

- [21] „Saugomų rūšių informacinė sistema“, Aplinkos ministerija, [Tinkle]. Available: <https://sris.am.lt>. [Kreiptasi 30 08 2021].
- [22] T. Virbickas, „Ichtiofaunos tyrimai bei ekologinės būklės pagal žuvų rodiklius įvertinimas Lietuvos upėse ir ežeruose“, Gamtos tyrimų centras, Vilnius, 2012.
- [23] Švažas, S., Drobėlis, E., Balčiauskas, L., Raudonikis, L., Svarbios Lietuvos pelkės ir seklūs vandenys, Vilnius: VšĮ "OMPO Vilnius", 2000.
- [24] A. Basalykas, Lietuvos TSR fizinė geografija, t. II, Vilnius: Mintis, 1965.
- [25] „Sankt Peterburgo–Varšuvos geležinkelis“, Wikipedia, [Tinkle]. Available: https://lt.wikipedia.org/wiki/Sankt_Peterburgo%E2%80%93Var%C5%A1uvos_gele%C5%BEinkelis. [Kreiptasi 16 08 2021].
- [26] „Vilniaus–Marcinkonių geležinkelis“, Wikipedia, [Tinkle]. Available: https://lt.wikipedia.org/wiki/Vilniaus%E2%80%93Marcinkoni%C5%B3_gele%C5%B8inkelis. [Kreiptasi 16 08 2021].
- [27] L. Dapkienė, „Eleonora Vincentina Žemaitaitienė: "Dzūkų myliu kaip gimines",“ *Merkio kraštas*, p. 5, 1 Sausis 2021.
- [28] „Kabeliai“, Vikipedija, [Tinkle]. Available: <https://lt.wikipedia.org/wiki/Kabeliai>. [Kreiptasi 16 08 2021].
- [29] „Stebuklingoji Grybaulia dūsta be pagalbos“, 06 10 2006. [Tinkle]. Available: <https://maga.lt/47086>. [Kreiptasi 21 07 2021].
- [30] „Grybaulios žuvininkystės tvenkinių pritaikymas paukščių apsaugai ir ornitologiniam turizmui“, Gamtos paveldo fondas, 2004. [Tinkle]. Available: <http://gpf.lt/lt/darbai/rodyti/56>. [Kreiptasi 27 07 2021].
- [31] „Laikas prie surūdijusio geležinkelio“, Ilona ir Artūras, [Tinkle]. Available: <https://grybaulia.lt/grybaulia>. [Kreiptasi 13 08 2021].
- [32] „Regionų geoinformacinės aplinkos paslauga (Regia)“, VĮ Registrų centras, [Tinkle]. Available: <https://regia.lt>. [Kreiptasi 26 07 2021].
- [33] „Grybaulia“, Vikipedija, [Tinkle]. Available: <https://lt.wikipedia.org/wiki/Grybaulia>. [Kreiptasi 26 07 2021].
- [34] „Oficialiosios statistikos portalas“, Lietuvos statistikos departamentas, [Tinkle]. Available: <https://osp.stat.gov.lt>. [Kreiptasi 26 07 2021].
- [35] V. Gineitas, „Konsultacinė išvada dėl UAB "Congestus" priklausančio nekilnojamojo turto vertės“, UAB "Verslo klasė", Kaunas, 2021.
- [36] „Geoinformacija apie miškus (M-GIS)“, Valstybinė miškų tarnyba, [Tinkle]. Available: <https://bit.ly/2XOCesI>. [Kreiptasi 15 07 2021].
- [37] „Keliaujantiems gamtoje – paukščių stebėjimo maršrutai“, Lietuvos ornitologų draugija, [Tinkle]. Available: <https://www.map.naturetourism.eu/>. [Kreiptasi 27 07 2021].

Dokumentai

Alytaus apskrities miškų tvarkymo schema (2015 m.)

Alytaus apskrities teritorijos bendrasis (generalinis) planas (2011 m.)

Alytaus apskrities turizmo ir rekreacijos plėtros specialusis planas (2010 m.)

Dzūkijos nacionalinio parko kraštovaizdžio struktūros schema ir aprašas (2018 m.)

Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schema (aktuali redakcija 2018 m.)

Gamtotvarkos planas paukščių apsaugai svarbiai teritorijai Grybaulios tvenkiniams (2006 m.)

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas (2002 m.)

Nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas (2015 m.)

UAB „Kabelių žuvis“ žemėnaudos planas M 1:10 000 (1999 m.), Valstybės įmonė Registrų centras, 2021-07-08 kopija

Varėnos rajono kraštovaizdžio specialusis planas (2014 m.)

Varėnos rajono savivaldybės bendrasis planas (2008 m.)

Varėnos rajono turizmo ir rekreacijos specialusis planas (2014 m.)

VĮ Druskininkų miškų urėdijos vidinės miškotvarkos projektas (2013 m.)

Žemės sklypo, kadastro numeris 3810/0003:1, Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas 2021-05-19, Valstybės įmonė Registrų centras

Žemės sklypo, kadastro numeris 3810/0004:23, Nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašas 2021-07-12, Valstybės įmonė Registrų centras

Naudoti erdviniai duomenys

Archiwum Map Wojskowego Instytutu Geograficznego 1919-1939. Prieiga internete: <http://mapywig.org/> [Kreiptasi 07 2021]

Biologinės įvairovės duomenų bazė - BĮDB © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2021.

Dzūkijos nacionalinio parko planavimo schemos skaitmeniniai duomenys © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Gamtos paveldo fondas, 2018.

Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių erdvių duomenų rinkinys © Gamtos tyrimų centro Botanikos institutas, 2015.

Georeferencinio pagrindo kadastro (GRPK) erdvių duomenų rinkinys © Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, 2021.

Lietuvos erdvinės informacijos portalas. Prieiga internete: <https://www.geoportal.lt/>

Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro ir registro duomenys © VĮ Registrų centras, 2021.

Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro skaitmeniniai duomenys © Valstybinė miškų tarnyba, 2021.

Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastro skaitmeniniai duomenys © Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, 2021.

Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 dirvožemio erdvių duomenų rinkinys Dirv_DR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2021.

Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninis rastrinis ortofotografinis žemėlapis ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 1999–2020.

Lietuvos Respublikos teritorijos M1:10 000 specialiųjų žemės naudojimo sąlygų duomenų bazė - SŽNS_DR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2018.

Lietuvos Respublikos teritorijos skaitmeninis erdvinis žemės paviršiaus modelis (DTM-LT 1m.) © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministerija, Aplinkos apsaugos agentūra, UAB Hnit-Baltic, 2020.

Projekto ENI-LLB-1-207 „Svetimžemių invazinių augalų rūšių neigiamo poveikio ekosistemoms ir žmonių gerovei sumažinimas Lietuvos-Baltarusijos pasienio regione“ GIS duomenų bazė © VšĮ Gamtos paveldo fondas, 2020.

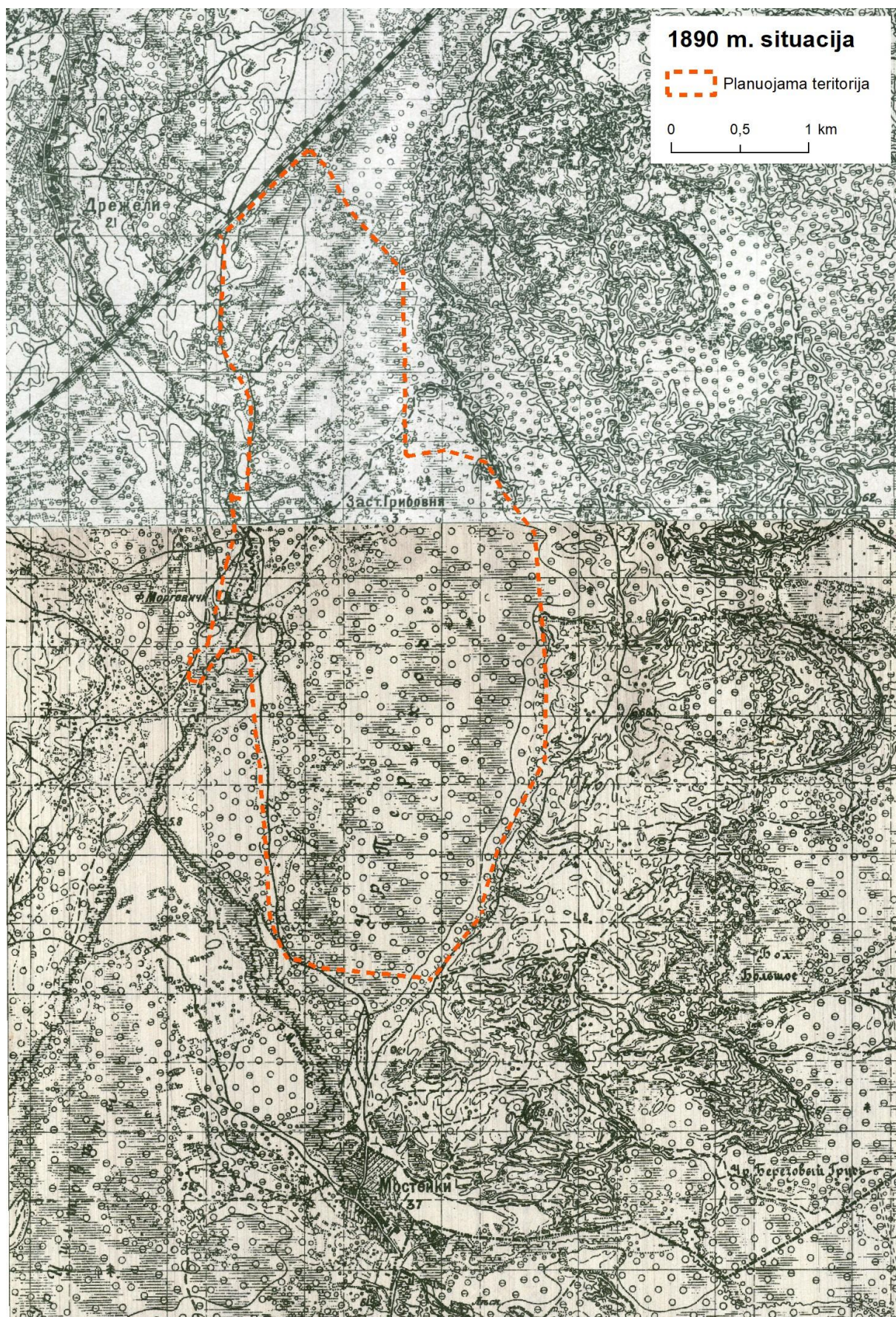
Saugomų rūšių informacinės sistemos (SRIS) skaitmeniniai duomenys © Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2021-08-30.

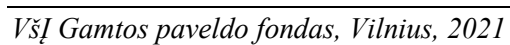
Upių baseinų rajonų valdymo planų ir priemonių atnaujinimo projektas, 2013–2015 m. © Aplinkos apsaugos agentūra

Valstybės sienos apsaugos duomenų rinkinys © Valstybės sienos apsaugos tarnyba, 2021.

PRIEDAI

1 priedas. Planuojamos teritorijos 1890 m. topografinio žemėlapis iškarpa





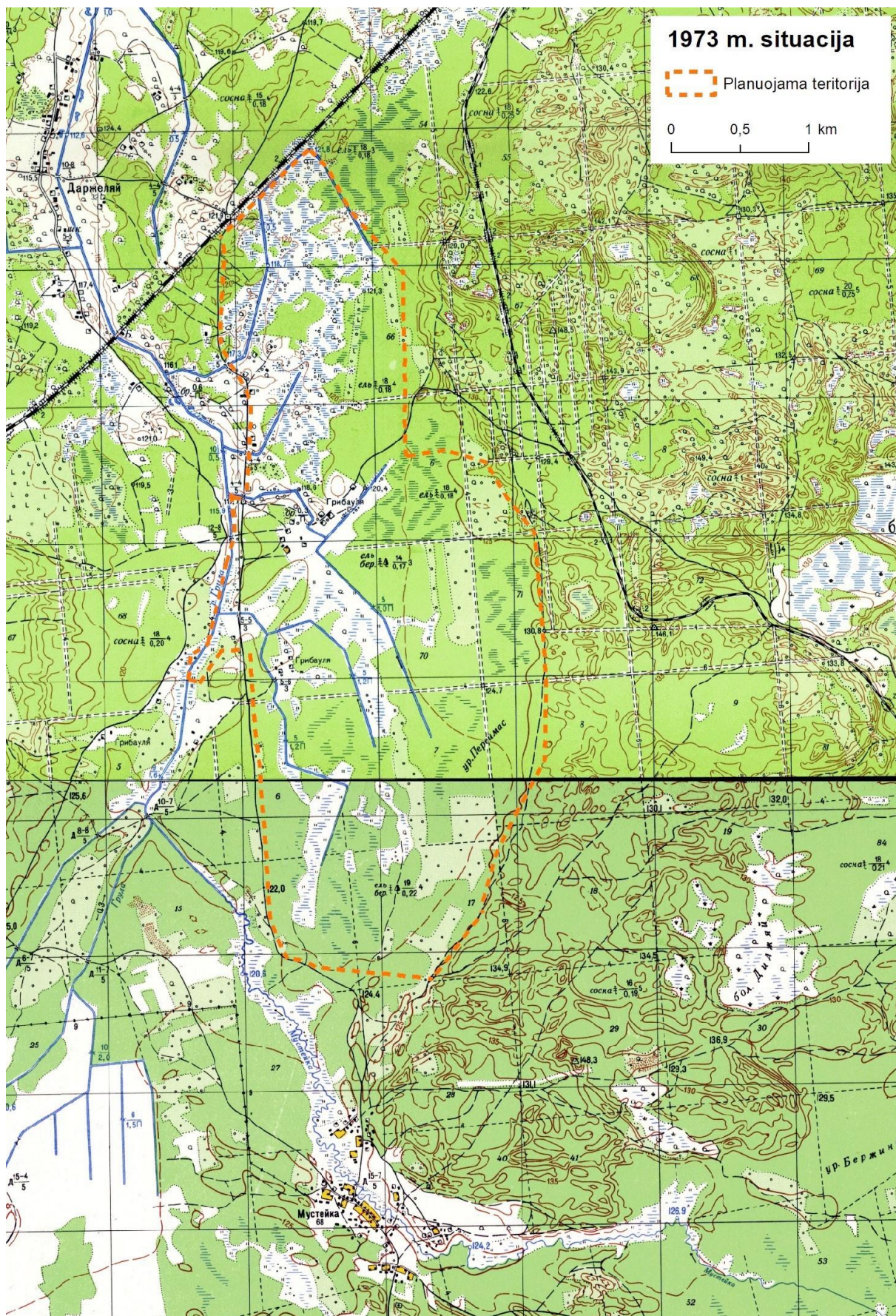
3 priedas. Planuojamos teritorijos 1947 m. topografinio žemėlapis iškarpa



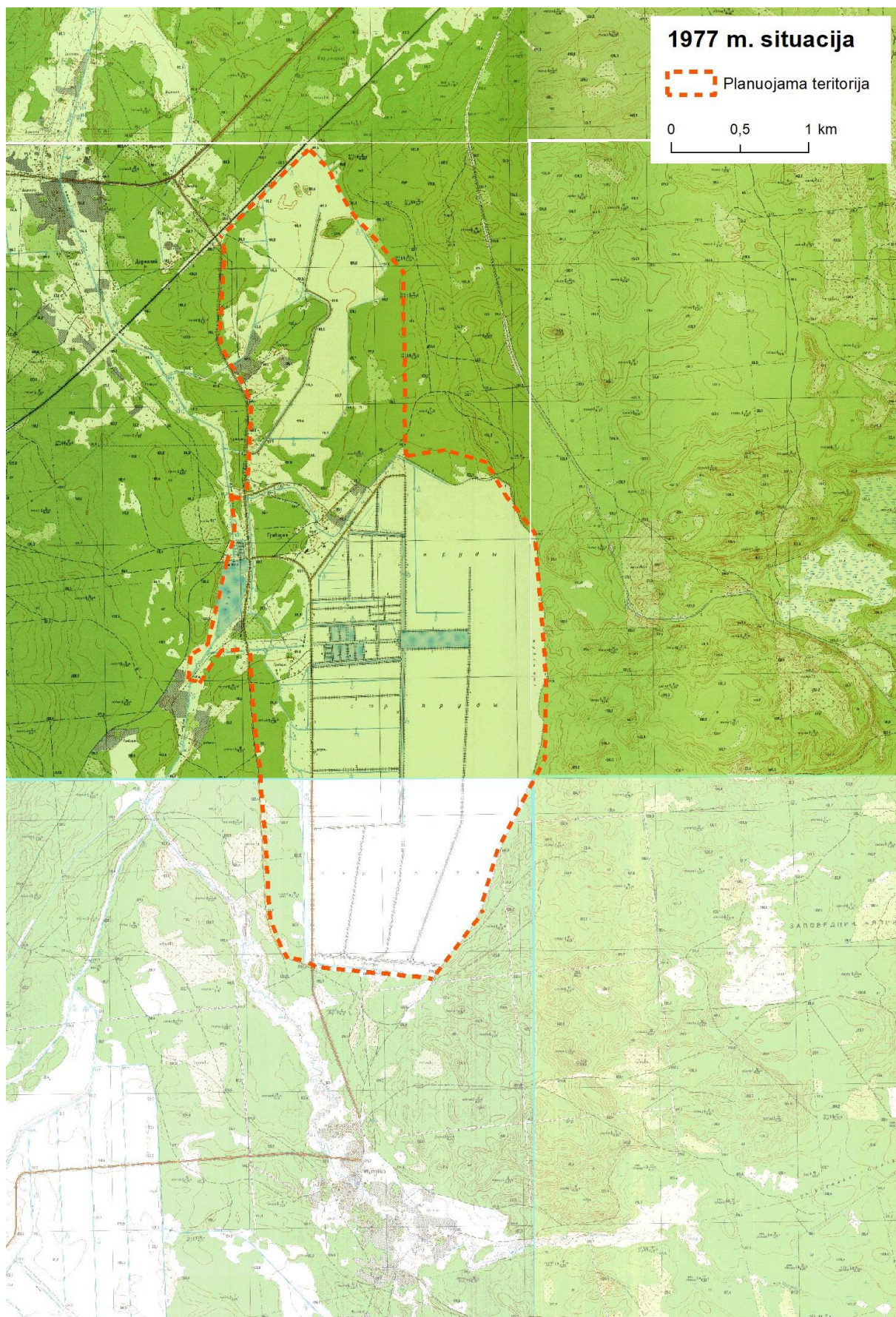
4 priedas. Planuojamos teritorijos 1957 m. topografinio žemėlapis iškarpa



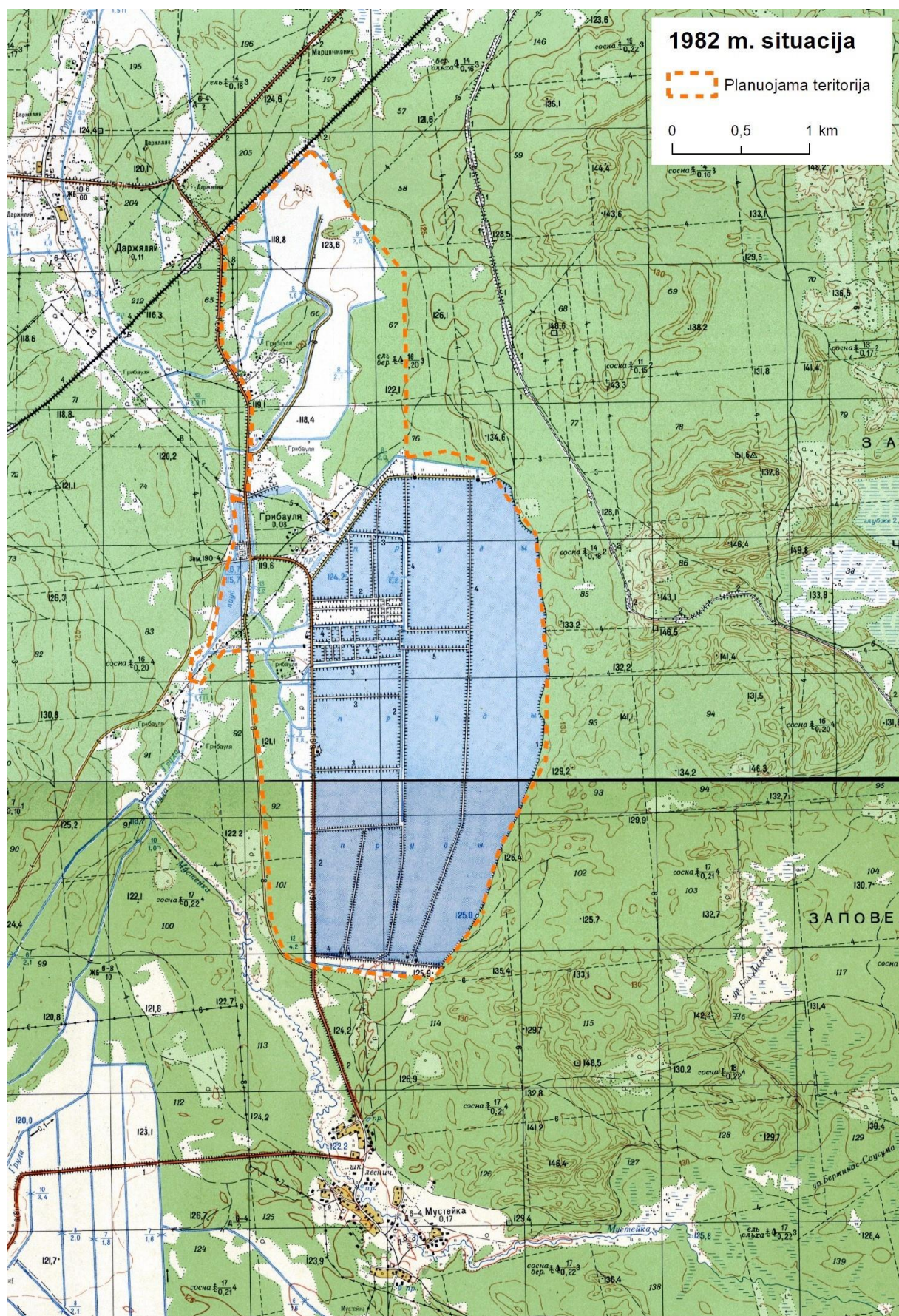
5 priedas. Planuojamos teritorijos 1973 m. topografinio žemėlapis iškarpa



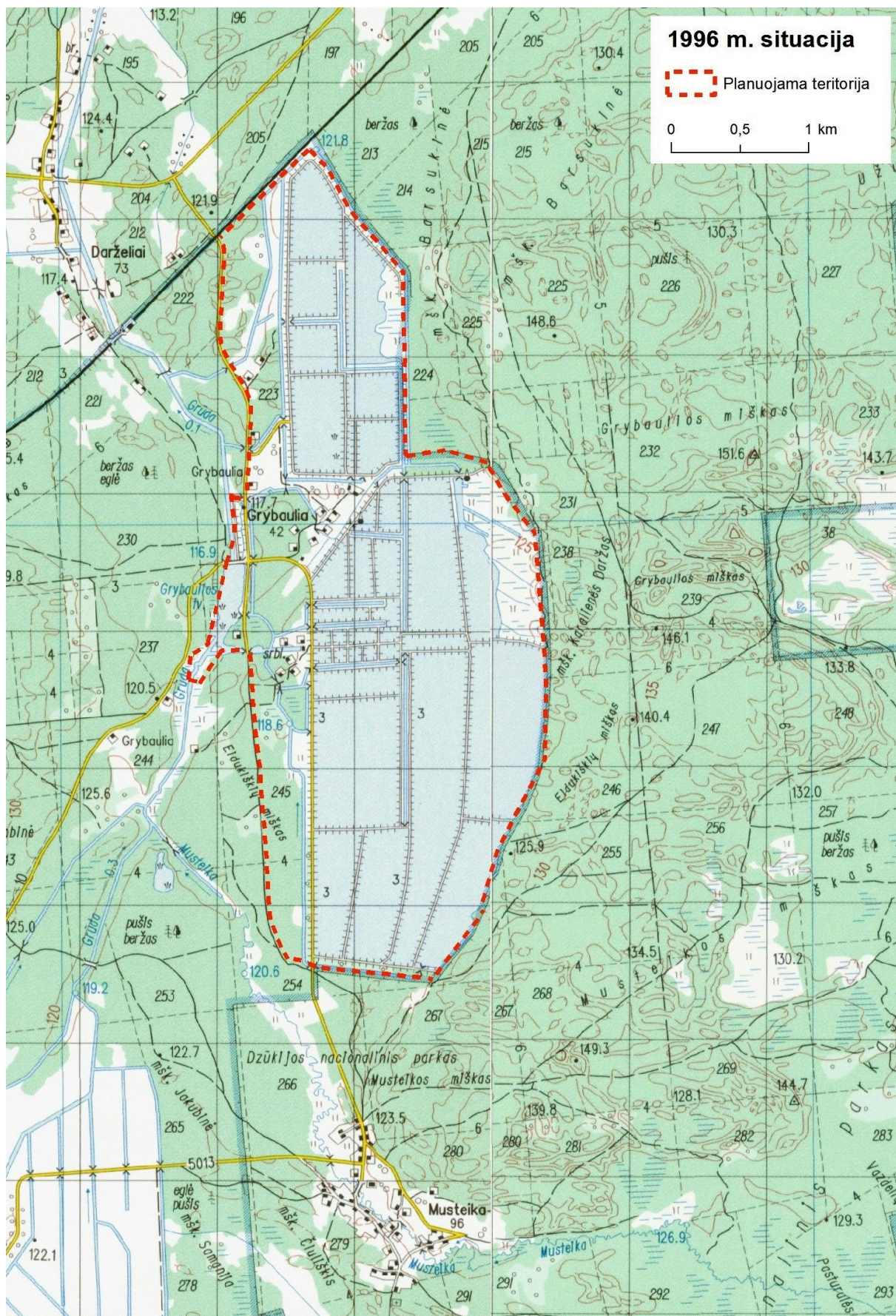
6 priedas. Planuojamos teritorijos 1977 m. topografinio žemėlapio iškarpa



7 priedas. Planuojamos teritorijos 1982 m. topografinio žemėlapio iškarpa



8 priedas. Planuojamos teritorijos 1996 m. topografinio žemėlapio iškarpa



ESAMOS BŪKLĖS ANALIZĖS BRĖŽINYS M 1:10 000