

**Uždaroji akcinė bendrovė  
<< G J M a g m a >>**



**Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinyje  
planuojamos veiklos poveikio aplinkai  
vertinimo**

**A T A S K A I T A**

**I T O M A S – T E K S T I N Ė D A L I S**



**Užsakovas:  
UAB „Nereta“**

**Uždaroji Akcinė Bendrovė  
<< G J M a g m a >>**



**Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinyje  
planuojamos veiklos poveikio aplinkai  
vertinimo  
A T A S K A I T A**

PAV proceso organizatorius (užsakovas)

UAB „Nereta”

PAV ataskaitos rengėjas

UAB << G J M a g m a >>

Vilnius 2016

## **PAV ataskaitos rengėjai:**

Ginutis Juozapavičius,  
UAB <<GJ Magma>> steigėjas,  
g.m.dr., geologas, tel. 8-698-12750,  
PAV ataskaitos apžvalga ir 6 grafinis priedas

Edvardas Grencius,  
UAB <<GJ Magma>> Mag. Inžinierius – ekologas,  
tel. 8-5-2318178,  
PAV ataskaita, išskyrus atskirus skyrius ir jos komplektacija, 5 grafinis priedas

Saulis Skuja,  
Vilniaus universiteto gamtos mokslų fakulteto lektorius, ornitologas, tel. 8-686-14030,  
4.5.1.1., 4.5.2. – skyriai

Edita Meškauskaitė,  
Vilniaus universiteto gamtos mokslų fakulteto g.m.dr., tel. 8-670-04330,  
4.5.1.2., 4.5.2. – skyriai

Marius Norkūnas,  
UAB <<GJ Magma>> Mag. Geologas,  
tel. 8-5-2318178,  
1 – 4 grafiniai priedai

PAV ataskaitą parengė patyrę atskirų šakų specialistai, kurios apjungė ilgametę kasybos poveikio aplinkai vertinimo patirtį turinti UAB „GJ Magma“, savo veiklą pradėjusi dar 1992 metais. Jos steigėjas, g.m.d. G.Juozapavičius, nuo 1969 metų vykdamas mokslinius tyrimus naudingųjų iškasenų telkinių formavimosi ir įsisavinimo srityje, Vilniaus universiteto gamtos mokslų fakulteto lektorius ornitologas S.Skuja – pripažintas savo srities specialistas, E.Meškauskaitė to paties universiteto g.m.d. puikiai pažįstanti Lietuvos augalijos įvairovę, E.Grencius, to paties universiteto absolventas, ekologijos ir aplinkotyros magistras, per 9 darbo metus parengęs ne vieno naudingųjų iškasenų karjero įsisavinimo poveikio aplinkai studiją, M.Norkūnas, to paties universiteto absolventas, geologijos magistras parengęs kelių dešimčių durpių telkinių žvalgybos ataskaitų, naudojimo projektų, markšneiderinių planų. Darnus ir aukštos kvalifikacijos autorių kolektyvas galėjo išsiaiškinti ir deramai nušviesti durpių įsisavinimo poveikio aplinkai faktorius ir jų svarbą. UAB „GJ Magma“ kolektyvas vienareikšmiškai naudingųjų iškasenų įsisavinimo, tame tarpe ir durpių telkinių, dokumentacijos rengimo srityje Lietuvoje turi didžiausią patirtį bei praktinius sugebėjimus.

### **Naudojami terminai:**

AM – Aplinkos ministerija  
AAA – Aplinkos apsaugos agentūra  
TPLD – Taršos prevencijos ir leidimų departamentas  
ES – Europos Sąjunga  
EB – Europos Bendrija  
EK – Europos Komisija  
GPGB – Geriausiai prieinami gamybos būdai  
KMB – Kertinės miško buveinės  
LR – Lietuvos Respublika  
SPAV – Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas  
PAV – Poveikio aplinkai vertinimas  
PŪV – Planuojama ūkinė veikla  
BAST – Buveinių apsaugai svarbi teritorija  
PAST – Paukščių apsaugai svarbi teritorija  
PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas  
TIPK – Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas  
SAZ – Sanitarinė apsaugos zona  
LGT – Lietuvos geologijos tarnyba

**Pastaba** – paveikslai PAV ataskaitos santraukos angliškoje dalyje, pateiktoje susipažinti Latvijos Respublikos pusei yra numeruojami atskirai, neįtraukinat į bendrą numeracijos seką tekste lietuvių kalba.

## TURINYS

### I TOMAS

Į V A D A S.....	7
SANTRAUKA .....	15
SUMMARY .....	21
1. BENDRIEJI DUOMENYS .....	40
1.1. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą) .....	40
1.2. Informacija apie poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėją .....	40
1.3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, aprašymas .....	40
1.4. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo etapo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais.....	41
1.5. Duomenys apie gaminius (produkciją).....	44
1.6. Kuro ir energijos vartojimas.....	45
1.7. Duomenys apie naudojamą žaliavas, chemines medžiagas ar preparatus .....	45
1.8. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir preparatus .....	46
1.9. Nagrinėjamų pagrindinių planuojamos ūkinės veiklos vietos alternatyvų aprašymas .....	46
1.10. Numatomas prijungimas prie esamų inžinerinių tinklų .....	48
2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI .....	49
2.1. Planuojamoje ūkinėje veikloje numatomų taikyti technologinių procesų aprašymas .....	49
2.2. Paruošiamieji darbai prieš durpių gavybą .....	49
2.3. Durpių gavybos procesas .....	51
2.4. Žaliavos transportavimas ir perdirbimas .....	60
2.5. Pažeistos teritorijos rekultivavimas .....	62
2.6. Kasybos technikos poreikis .....	65
2.7. Siūlomų gamybos būdų, įrangos aprašymas, jų palyginimas ir įvertinimas pagal šios veiklos rūšies geriausius aplinkosaugos praktikos atvejus ir geriausius prieinamus gamybos būdus Europos Sąjungoje .....	65
3. ATLIEKOS .....	67
4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS.....	68
4.1. Vanduo .....	68
4.1.1. Informacija apie vietovę .....	68
4.1.2. Planuojamas vandens naudojimas .....	68
4.1.3. Planuojama vandens tarša .....	68
4.1.4. Galimas (numatomas) poveikis vandens telkiniams .....	68
4.1.5. Poveikio sumažinimo priemonės.....	70
4.2. Aplinkos oras .....	72
4.2.1. Informacija apie vietovę .....	72
4.2.2. Į aplinkos orą išmetami teršalai .....	72
4.2.3. Aplinkos oro užterštumo prognozė .....	74
4.2.4. Poveikio sumažinimo priemonės.....	75
4.3. Dirvožemis .....	76
4.3.1. Informacija apie vietovę .....	76
4.3.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	76
4.3.3. Poveikio sumažinimo priemonės.....	76
4.4. Žemės gelmės .....	76
4.4.1. Informacija apie vietovę .....	76
4.4.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	78
4.4.3. Poveikį mažinančios priemonės .....	78
4.5. Biologinė įvairovė.....	79
4.5.1. Informacija apie vietovę.....	79
4.5.1.1. Gyvūnija.....	84
4.5.2.2. Augalija.....	87
4.5.2.3. Miško medynų įvertinimas .....	90
4.5.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	90
4.5.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės .....	93
4.6. Kraštovaizdis.....	94
4.6.1. Informacija apie vietovę.....	94
4.6.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	94
4.6.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės .....	96

4.7. Socialinė ekonominė aplinka.....	96
4.7.1. Informacija apie vietovę.....	96
4.7.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	97
4.7.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės .....	97
4.8. Etninė-kultūrinė aplinka, kultūros paveldo objektai ir vietovės .....	97
4.8.1. Informacija apie vietovę.....	97
4.8.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	97
4.8.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės .....	98
4.9. Visuomenės sveikata .....	98
4.9.1. Bendra informacija.....	98
4.9.1.1. Objekto sanitarinė apsaugos zona .....	99
4.9.1.2. Esama sveikatos būklė.....	99
4.9.1.3. Poveikio visuomenės sveikatai prognostinis vertinimas pagal taršos rūšis ir šaltinius .....	101
4.9.1.4. Taršos susidarymas žaliavos gavybos procese .....	102
4.9.1.5. Oro tarša iš transporto ir kasybos technikos vidaus degimo variklių.....	103
4.9.1.6. Oro tarša dulkėmis .....	103
4.9.1.7. Triukšmas .....	103
4.9.1.8. Dirvožemio ir vandens tarša.....	110
4.9.1.9. Psicho-socialinis poveikis ir gyventojų nepasitenkinimas .....	110
4.9.1.10. Profesinė rizika .....	111
4.9.1.11. Naudoti poveikio visuomenės sveikatos vertinimo metodai bei jų netikslumai .....	111
4.9.2. Galimas (numatomas) poveikis .....	117
4.9.3. Poveikio visuomenės sveikatai sumažinimo priemonės .....	117
5. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS .....	118
6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ .....	119
7. MONITORINGAS.....	122
8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS .....	123
9. PROBLEMŲ APRĄŠYMAS.....	126
LITERATŪRA.....	127

**PAV ataskaita sudaryta iš 4 tomų:**

**I Tomas – Tekstinė dalis**

**II Tomas – Tekstiniai priedai**

**III Tomas – Visuomenės informavimo ir derinimo priedai**

**IV Tomas – Grafiniai priedai**

## I V A D A S

Gamtinė aplinka lemia visuomenės vystymąsi. Svarbiausi iš gamtos išteklių yra žemės gelmių. Jų panaudojimo lygis atspindėtas visuomenės vystymosi etapuose: akmens, bronzos, geležies amžiai. Kuo gausnesni šalies žemės gelmių ištekliai, tuo visuomenė turtingesnė, jei ji jais sugeba tinkamai naudotis. Mūsų valstybės didesnę turto dalį sudaro naudingosios iškasenos ir požeminis vanduo. Valstybiniame žemės gelmių registre apskaitomų naudingųjų iškasenų ir požeminio vandens vertė sudaro per 16 mlrd. EUR. Tai ne mažiau 1/3 viso valstybės turto. Visuomenės išsivystymo lygis glaudžiai susijęs su išteklių naudojimu. Turtingose valstybėse naudingųjų iškasenų, skaičiuojant vienam gyventojui, išeksploatuojama apie 10 kartų daugiau nei varginguose kraštuose. Lietuva pagal iškasamų naudingųjų iškasenų kiekį yra tarp autsailerių. Neteisinga nuomonė, kad tikslinga tausoti žemės gelmių turtus ateities kartoms. Naudingąsias žaliavas būtina naudoti tada, kai jos turi paklausą. Kąkada titnagas buvo strateginė žaliava, o dabar jis bevertis. Ar kas nors dabar dar kasa balų rūdas? Su durpių ištekliais buvo tas pats. Niekas jų masiškai nenaudojo kelis tūkstančius metų iki šiol, kol neatsirado praktinis jų pritaikymas žemės ūkyje bei naudojant kaip kurą, nors jos atrodo ranka buvo pasiekiamos. Tikrai turtinga visuomenė gali skirti pakankamai lėšų jos narių mokymui ir naujoms, žaliavas tausojančioms technologijoms kurti.

Durpių ištekliai yra didelis turtas valstybės ir rajono gyventojams, kurie šiuo metu slūgso nenaudojami. Įsisavinus durpių telkinį būtų sukurtos naujos darbo vietos, mokami įvairūs mokesčiai, tame tarpe ir už tas pačias iškastas naudingąsias iškasenas, kurie papildytų valstybės bei savivaldybės biudžetus. Tai labai glaudžiai būtų susiję su Rokiškio rajono ekonomine gerove. Durpių kasimas yra viena iš daugelio pramonės šakų. Kadangi viena darbo vieta pramonėje sukuria bent tris keturias darbo vietas aptarnavimo sektoriuje, būtų jaučiamas ženklus ekonominis – socialinis pagyvėjimas, ypatingai aplinkinėse seniūnijose, kurių gyventojai pagrinde ir dirbs su durpių eksploatavimu susijusioje veikloje.

Durpių išteklius iš Juodymo telkinio numatoma naudoti substratų gamybai. Iš telkinio visa žaliava būtų pervežama į Degesynės durpyne esančią gamybinę bazę, kur iš durpių pagal įvairias receptūras bus gaminami substratai daržininkystei ir gėlininkystei. Planuojamos ūkinės veiklos užsakovas UAB „Nereta“ yra dukterinė AB „Rėkyva“ įmonė. Akcinė bendrovė „Rėkyva“ yra viena seniausių ir didžiausių Lietuvos durpių pramonės įmonių, gaminanti aukščiausios kokybės durpes ir jų substratus profesionaliems augintojams. Šiuo metu įmonėje gaminama per 1000 įvairių produktų: frakcionuotų trupininių ir gabalinių durpių, substratų. Įmonėje produkcija gaminama tik iš trupininiu ir gabaliniu būdais iškastų įvairios sudėties durpių maišant jas su moliu, klintmilčiais ir kitomis mineralinėmis medžiagomis, reikalingomis augalų augimui. Bendrovė eksploatuoja Rėkyvos ir Degesynės durpynus Lietuvoje, taip pat durpynus Latvijoje. Bendrovėje įvairiu sezono metu dirba nuo 120 iki 250 darbuotojų (šiuo metu apie 170 nuolatinių darbuotojų). Įmonė nuolat modernizuoja gamybą, diegia naujas technologijas, atnaujiną kasybos techniką ir technologijas, o gamyboje įdiegė tarptautinius valdymo standartus, vykdo iškastų plotų rekultivavimą pagal pažangiausias Kanadoje surastas technologijas – kiminių sodinimą. Tai ženkliai paspartina pelkių sistemos atkūrimą ir durpių kaupimąsi.

Juodymo durpių telkinio planuojamos veiklos PAV ataskaita rengiama pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedo, planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašo 2.3 punktą „Durpių gavyba (kai gavybos plotas – 150 ha ir didesnis)“ [1]. Pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikaciją, durpių gavybai priskirtas kodas yra B – 08.92. [2]. Veiklos pavadinimas – Juodymo durpių telkinio naudojimas.

Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinio planuojamos veiklos PAV ataskaita paruošta UAB „Nereta“ užsakymu (1 tekstinis priedas). Vertinamas plotas apima 258,71 ha dar 1975 m. detaliai išžvalgyto Juodymo durpių telkinio ploto, kuriam buvo parengta ir patvirtinta PAV programa (1.1 – 1.3 pav.) (II PAV ataskaitos Tomas – Tekstiniai priedai). PAV programos svarstymo metu 2015 m. buvo atlikta papildoma telkinio geologinė žvalgyba. Atlikus papildomą detalią geologinę žvalgybą nustatyta, kad pramoninio storio durpių klodas vertinimui parinktoje teritorijoje išplitęs apie 217 ha plote (IV PAV ataskaitos Tomas, 1 – 4 Grafiniai priedai), o durpių išteklių detaliam papildomai išžvalgytoje 2015 metais telkinio 218,39 ha plote yra 7573 tūkst.m<sup>3</sup> (5 tekstinis priedas). Nekeičiant PAV programos esminių nuostatų, bendras vertinamas plotas paliekamas tas pats. Durpių gavybą numatoma vykdyti tik naujai nustatytame pramoninio durpių klodo paplitimo 215,74 ha plote. Visi pakartotinai 2015 m detaliam išžvalgyti ir apskaičiuoti išteklių pateikti Lietuvos geologijos tarnybai (2 – 3 tekstiniai priedai).

***Dar 2012 metais UAB „Nereta“ steigėja AB „Rėkyva“, ieškodama potencialaus žaliavos šaltinio, kreipėsi į Lietuvos geologijos tarnybą prie AM prašydama suteikti informaciją apie detaliam išžvalgytų nenaudojamų durpių telkinių paplitimą netoli naudojamo Rokiškio rajono Degesynės durpių telkinio. Pateiktoje LGT informacijoje pažymėta, kad Juodymo durpių telkinys yra detaliam išžvalgytas ir tai suteikia galimybę siekti leidimo jį įsisavinti (15 tekstinis priedas). Tai sudarė prielaidas pradėti PAV procedūras.***

Nagrinėjamas plotas patenka į vieną žemės sklypą (7315/0001:218) priklausantį valstybei, kurį patikėjimo teise valdo Rokiškio miškų urėdija (6 – 7 tekstiniai priedai). Tik atlikus išsamų poveikio aplinkai vertinimą ir priėmus teigiamą sprendimą dėl ūkinės veiklos galimybių, užsakovas galės gauti Lietuvos geologijos tarnybos leidimą išteklių naudojimui. Leidimas išteklių gavybai gali būti išduotas tik tai tuo atveju, jei planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu bus priimtas sprendimas, kad durpių gavyba nesukels esminio neigiamo poveikio aplinkai.

PAV programoje buvo teigiama, kad vertinamame Juodymo durpių telkinyje geologinės žvalgybos duomenų yra labai mažai išlikę. PAV programos metu buvo numatoma, kad gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui, naudojimo plano rengimo metu bus atliekami papildomi geologiniai tyrimai, kurių metu bus sudarytas tikslus telkinio planas ir įvertinti durpių klodo stori. Tačiau akivaizdžiai prisidengus suinteresuotos visuomenės vardu, po metų laiko PAV dokumentų rengėjas, gavo pastabų, kad nėra išsamiai atlikti geologiniai tyrimai (PAV ataskaitos II tomas – tekstiniai priedai). „Suinteresuotos visuomenės“ pastabose kažkodėl buvo akcentuojami geologiniai tyrimai, kuriuos kaip pasirodo telkinio dalyje UAB „Legra“ užsakymu jau atliko UAB „J.Jonyno ecofirma“. Anot „suinteresuotos visuomenės“ tik geologiniai tyrimai leis preciziškai atlikti poveikio aplinkai vertinimą, nors kaip šios srities specialistams yra aišku, kad tikslūs duomenys yra gaunami tik parengus projektinius sprendinius (išgaunami kiekiai, nuostoliai, eksploatavimo laikas ir kt.). Telkinio įsisavinimo projektavimo darbai, kaip šiuo metu numato teisės aktai, pradedami atlikti tik gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui. T.y. po poveikio aplinkai procedūrų. Kaip anksčiau minėta, mūsų įmonė UAB „GJ Magma“ yra parengusi ne vieną durpių telkinio poveikio aplinkai vertinimą. Visi skaičiavimai ir vertinimai visada buvo atliekami numatomoms vidutinėms metinėms gavybos apimtims, o gavus atsakingos institucijos atsakingos už aplinkos apsaugos pritarimą, o žemės gelmių išteklių naudojimo plano rengimo metu yra tikslinamos darbų apimtys ir trukmė. Nėra labai aišku, kokio principingumo ir tikslo siekia suinteresuota visuomenė, kuria prisidengiant, kaip parodė viešo PAV proceso svarstymo procedūros, stovi konkurentas - UAB „Legra“.

UAB „GJ Magma“ dar poveikio aplinkai vertinimo etape, Aplinkos apsaugos agentūros Panevėžio skyriaus protokoliniu nurodymu, po viešo susirinkimo su visuomene atliko detalią Juodymo telkinio geologinę žvalgybą, kurios metu gauti tikslūs duomenys. Užsakovas ir dokumentų



rengėjas, matydamas, kad vyksta nešvari konkurencinė kova įsisavinant durpių telkinį, PAV ataskaitoje pateikia tik tikslus duomenis ir planus apie durpių klodo storį, telkinio sandarą, durpių sudėtį ir kokybę, tačiau juose nėra atspindėtos grėžinių vietos (1 – 4 grafiniai priedai). To pilnai pakaks iš tikro suinteresuotai visuomenei, kad susidarytų vaizdas apie vykdomą PAV procesą ir jo tikslumą.

Parengta PAV ataskaita sudaryta remiantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu [1], Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymu Nr. D1-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“ [3], Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais [4] ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2004-08-19 d. įsakymu Nr. V-586 patvirtintų sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklėmis [5], visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu [6] ir kitais dokumentais, kurie išvardinti literatūros sąrašė.

Ši naujai parengta ir pakartotinai papildyta PAV ataskaita yra pagal atsakingos institucijos (AAA), visuomenės ir kaimyninės valstybės Latvijos Respublikos išsakytas pastabas bei pasiūlymus (II – PAV ataskaitos tomas – tekstiniai priedai, III – PAV ataskaitos tomas – visuomenės informavimo ir derinimo priedai).

Apie parengtą planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą, **pirmąjį kartą ją viešai pristatant**, visuomenė buvo informuota pakabinant skelbimus Pandėlio ir Rokiškio kaimiškosios seniūnijos skelbimų lentose atitinkamai 2015-11-18 d., patalpinant skelbimus respublikiniame laikraštyje „Lietuvos žinios“ 2015-11-20 d. Nr. 226 (14189) ir vietiniame laikraštyje „Gimtasis Rokiškis“ 2015-11-21 d. Nr. 133 (10923) (žiūrėti III PAV ataskaitos tome, visuomenės informavimo dokumentuose). PAV ataskaita iki viešo pristatymo visuomenei buvo palikta susipažinimui Rokiškio kaimiškosios seniūnijos patalpose. Iki viešo PAV ataskaitos pristatymo visuomenei su ja pageidavo susipažinti UAB „J.Jonyno ecofirma“ ir UAB „Legra“. Šioms įmonėms buvo įteiktos skaitmeninės visos ataskaitos kopijos. Pirmasis viešas supažindinimas su PAV ataskaita įvyko 2015-12-05 d., 11 val. Rokiškio rajono savivaldybės administracijos susirinkimų salėje – Respublikos g. 94, LT-42136, Rokiškis. Susirinkimą pravedė G. Juozapavičius, susirinkusius dalyvius užregistravo ir protokolą parašė E. Grencius. Protokolas buvo pateiktas susipažinimui UAB „Legra“ ir susirinkime dalyvavusiai Rokiškio kaimiškosios seniūnijos seniūnei. UAB „Legra“ 2015-12-14 d. raštu Nr. R-15/56 išreiškė pastabas susirinkimo protokolui, kurios kaip ir visi skundai dėl PAV ataskaitos nukreipti į atliktos geologinės žvalgybos procesą ir jos rezultatus. Protokolas pagal pateiktas UAB „Legra“ pastabas papildytas bei siekiant skaidrumo atsakingai institucijai pridedamas susirinkimo garso įrašas. Viešo susirinkimo su visuomene išvakarėse buvo gautos pastabos ir pasiūlymai PAV ataskaitai išdėstyti UAB „Legra“ 2015-12-02 d. rašte Nr. 15/54. Nepaisant paskutinę akimirką gautų pastabų, viešo susirinkimo metu jos buvo aptartos. Visos UAB „Legra“ 2015-12-02 d. rašte Nr. 15/54 pateiktos pastabos ir pasiūlymai yra užregistruoti bei atliktas jų įvertinimas. Susirinkimo, įvykusio 2015-12-05 d. metu, pristačius PAV ataskaitą buvo uždavinėjami klausimai ir vyko diskusija. Po pirmojo viešo pristatymo, Rokiškio kaimiškosios seniūnijos seniūnės siūlymu į PAV ataskaitą įtrauktas naujas žaliavos išvežimo kelias ir atlikti papildomi skaičiavimai UAB „Legra“ vadovo prašymu, esant ir kitoms gavybos apimtims - 100 tūkst. m<sup>3</sup> per metus bei detalizuotas miško kirtimo procesas. Taip pat patikslintas gamybinės aikštelės sąvokos turinys ir tai, kad traktoriaus kartu prikabinamu vartytuvu užima 19 m plotį.

Po viešo susirinkimo, prieš pateikiant PAV ataskaitą pirmąjį kartą derinti subjektams, buvo gautas dar vienas UAB „Legra“ 2015-12-18 d. raštas Nr. R-15/57 dėl pastabų PAV ataskaitai. Šiame rašte iš esmės pakartotinai pateikiamos pastabos ir pasiūlymai, išdėstyti ankstesniuose UAB „Legra“ pateiktuose raštuose bei PAV ataskaitos pristatymo visuomenei susirinkimo metu kelti klausimai bei

kas svarbiausia prašoma „... atsižvelgiant į šio objekto svarbą visuomenei būtina ataskaitą perdaryti ir pakeistą iš naujo pristatyti visuomenei bei PŪV PAV subjektams“. Atkreiptinas dėmesys, kad visuomenė iš vis nesidomėjo PAV ataskaita, nes pirmajame susirinkime dalyvavo tiksliai konkuruojančios įmonės UAB „Legra“ vadovas V.Pipikas ir Rokiškio kaimiškosios seniūnijos seniūnė (kaip seniūnijos vadovė). Konkuruojančios įmonės UAB „Legra“ vadovas V.Pipikas, PAV proceso (programos) metu, pradžioje dar mėgino prisidengti Pandėlio miesto bendruomenės vardu, tačiau šį kartą veikė jau atvirai. UAB „Legra“ vadovas atidžiai seka kiekvieną PAV proceso žingsnį, gausiai užpylęs visas įmanomas institucijas skundais ir yra puikiai informuotas apie vykstantį procesą. Kiekvienas skundas dokumentų rengėjui yra pateikiamas ar gaunamas paskutinėmis dienomis pagal normatyvą taip trukdant pačiam procesui. Iš PAV dokumentų rengėjo praktikos yra retas atvejis, kada visuomenės narys yra taip gerai ir detalai susipažinęs su parengtais PAV dokumentais ir pačiu procesu. UAB „Legra“ į pateiktas pastabas dėl PAV ataskaitos prieš susirinkimą ir po jo bei dėl susirinkimo protokolo yra argumentuotai atsakyta bei pateiktas pasiūlymų įvertinimas. Atsakymas pateiktas raštu ir išsiųstas registruotu laišku kaip numato teisės aktai. Pažymėtina ir tai, kad UAB „Legra“ yra registruota Rupinskių k. 7, Ignalinos r. sav., kur vykdo ūkinę veiklą eksploatuodama Galų durpyną. Tad PAV dokumentų rengėjui kyla didelė abejonė ar yra atstovaujami vietos bendruomenės interesai ar vykstant įmonių konkurencijai dėl durpių telkinio įsisavinimo ginčai nesprenžiami PAV proceso metu. Juk UAB „Legra“ savo ruožtu jau yra pateikusi svarstymui to paties Juodymo durpyno planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo programą ir šiuo metu pristato PAV ataskaitą. Taip vilkinamas pats procesas, o PAV subjektai ir atsakinga institucija įtraukiami į konkurencinę kovą. Šios įmonės siekiai yra aiškūs – sukliudyti PAV procesui ir patiems, pasinaudojus jau parengtos ataskaitos sprendiniais parengti savo PAV ataskaitą ir įgyti teisę naudoti šio durpyno išteklius.

Po viešo PAV ataskaitos svarstymo procedūrų pagal gautas pastabas ir pasiūlymus nagrinėjamas dokumentas buvo papildytas ir pateiktas derinti PAV subjektams. Visi PAV subjektai ataskaitai pritarė be didesnių pastabų dokumento visiškai nekeičiant, tik jį papildant. Panevėžio apskrities priešgaisrinė gelbėjimo valdyba iš esmės pareikalavo, kad projektuojant telkinio naudojimą būtų numatytos konkrečios priešgaisrinės priemonės, o tarp Rokiškio rajono savivaldybės administracijos ir užsakovo buvo pasirašyta bendradarbiavimo sutartis dėl kelių priežiūros (III tomas – Poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvados dėl PAV ataskaitos). Kol vyko derinimo procedūros su PAV subjektais, LR Aplinkos ministerija pratęsė tarpvalstybinio vertinimo procedūras ir išsiuntė santrauką anglų kalba Latvijos Respublikos atsakingai institucijai. Tokią derinimo eigą pasiūlė Aplinkos ministerija, dėl spartesnės dokumentų nagrinėjimo eigos.

Pirmąjį kartą suderinus PAV ataskaitą su visais subjektais ir pateikus ją nagrinėti atsakingai institucijai (AAA) iš UAB „Legra“ dar buvo gauti keturi skundai, iš kurių du tiesiogiai, o kiti persiuntus AAA. Parengtai PAV ataskaitai skundus pateikė ir kita įmonė UAB „J.Jonyno ecofirma“ paraleliai UAB „Legra“ užsakymu rengianti Juodymo durpių telkinio įsisavinimo PAV ataskaitą. Be juridinių asmenų, vienintelį skundą dėl PAV ataskaitos pateikė fizinis asmuo per kurio nuosavą žemę eina planuojamas išvežimo kelias. Į visus skundus UAB „GJ Magma“ sureagavo ir atsakė siuntėjams atskirai raštais Nr. 105 ir Nr. 346 – 348. Taip pat į pareiškėjų skundus prieš tai buvo atsakyta tiesiogiai siuntėjui – AAA (III – PAV ataskaitos tomas – visuomenės informavimo ir derinimo priedai).

UAB „Legra“ visuose PAV procese išsakytuose skunduose buvo teigiama bei akcentuojama, kad nebuvo atlikta geologinė žvalgyba, todėl PAV ataskaita atlikta nekokybiškai ir reikia vadovautis tik jų įmonės užsakytos atlikti papildomos geologinės žvalgybos duomenimis. ***Tai nesuderinama su teisės aktų nuostatomis, kurios liudija, kad planuojant naudingųjų iškasenų gavybą telkinys privalo būti detalai išžvalgytas. Juodymo durpių telkinys, kaip seka iš Lietuvos geologijos tarnybos 2012 metų rašto yra detalai išžvalgytas dar 1975 metais (15 tekstinis priedas). To pakanka PAV***

**procedūroms atlikti. Teisės aktuose nėra numatyta, kad reikia vadovautis papildomos geologinės žvalgybos duomenimis. AB „Rėkyva“ užklausus apie nenaudojamus durpių telkinius, esančius netoli Degesynės durpių telkinio, Lietuvos geologijos tarnybos 2012 m. rašte buvo pažymėta, kad papildomai reikia detaliai ištirti tik parengtiniu detalumu išžvalgytus telkinius (15 tekstinis priedas).** Taip pat būtina pastebėti, kad geologinės žvalgybos procesas nėra PAV proceso sudėtinė dalis. Visuomenė nėra kompetentinga spręsti apie geologinių tyrimų metodus, būdus, rezultatų ir skaičiavimų patikimumą, tuo labiau, kad konkurentas geologinės žvalgybos ataskaitos nematė. Todėl UAB „Legra“ pasisakymai apie tai, kad UAB „GJ Magma“ atlikta geologinė žvalgyba yra neteisinga nepagrįsta jokiais vertinimais tėra prasimanymas. Kaip ir bet kokiame moksle, taip ir geologijoje - moksle apie žemės gelmes, gaunamas tyrimų rezultatas priklauso nuo panaudotų metodų patikimumo. Tiriant naudingųjų iškasenų telkinius apskaičiuotų išteklių kiekis priklauso nuo gręžinių išdėstymo tankio, topografinio plano patikimumo ir išteklių apskaičiavimo metodikos. Jų gali būti keli: aritmetinio vidurkio, geologinių profilių, klodo storio izolinijų ar netaisyklingų kūnų tūrių pagal klodo aslos bei kraigo paviršius. Moksliniais darbais yra įrodyta, kad to paties objekto tūriai, apskaičiuoti skirtingais metodais, gali skirtis iki 20 %. Todėl UAB „Legra“ teigimas, kad tik tai jų užsakymu apskaičiuoti ir Lietuvos geologijos tarnybos aprobuoti ištekliai yra teisingi, yra nemoksliškas ir nepagrįstas. O svarbiausia – išteklių kiekis durpyne neturi apčiuopiamos ir reikšmingos įtakos vertinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį aplinkai. Ženklesnį poveikį aplinkai lemia ekosistemos suardymas: pelkės sausinimas, miško iškirtimas ir technikos judėjimas.

Papildyta Juodymo durpių telkinio kasybos proceso PAV ataskaita sudaryta remiantis aukščiau paminėtais nuostatais, žemės gelmių registro, Lietuvos durpynų kadastro [8], papildomos telkinio žvalgybos sukauptais geologiniais duomenimis. Visi skaičiavimai šioje PAV ataskaitoje atliekami pagal analogiją su realiai durpynuose šiuo metu dirbančia technika, kuri bus naudojama ir durpių gavybos procese šiame telkinyje. Tai leidžia labai tiksliai atspindėti būsimą apkrovą aplinkai bei prognozuoti galimus pasikeitimus ateityje, remiantis veiklos praktika. Taip pat PAV ataskaitos rengėjai atliko atskirus išsamius botaninius ir zoologinius biologinės įvairovės tyrimus.

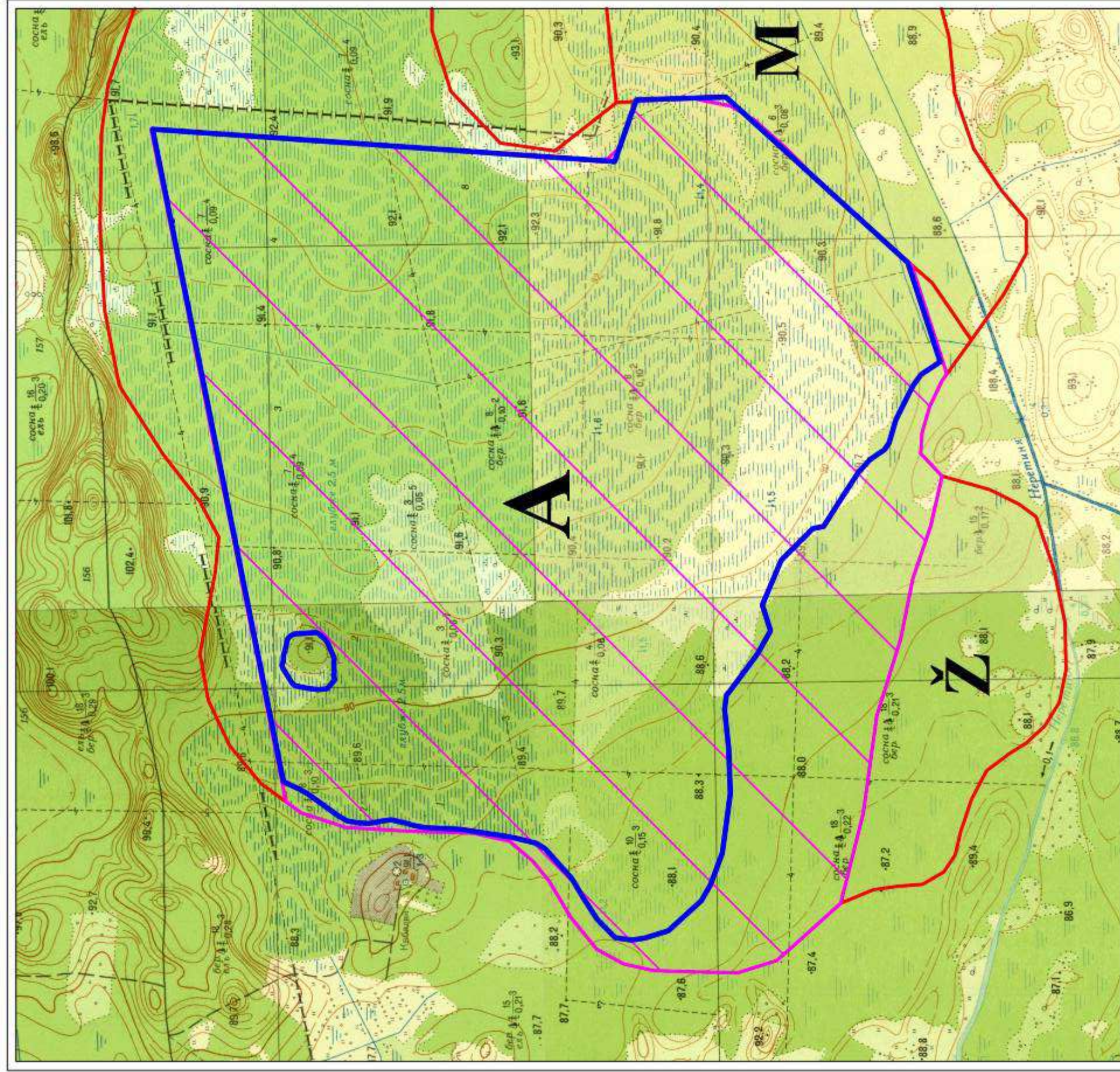
Parengta PAV ataskaita po viešo pristatymo visuomenei ir suderinus ją su PAV subjektais, 2016-02-25 d. buvo pateikta Aplinkos apsaugos agentūrai prie Aplinkos ministerijos sprendimui priimti. PAV dokumentų rengėjas iš minėtos atsakingos institucijos gavo informaciją, kad Aplinkos apsaugos agentūra 2016-03-03 d. kreipėsi į Lietuvos geologijos tarnybą prie Aplinkos ministerijos įtraukdama šią instituciją į PAV procesą kaip subjektą. Tiksliai Lietuvos geologijos tarnybai prie Aplinkos ministerijos pritarus PAV ataskaitai ir planuojamai ūkinei veiklai PAV dokumentų rengėjas 2016-08-22 d. gavo atsakingos institucijos - Aplinkos apsaugos agentūros prie Aplinkos ministerijos pastabas PAV ataskaitai papildyti ir iš naujo pristatyti visuomenei. Prieš AAA pateikiant pastabas PAV ataskaitai 2016-08-04 d. įvyko PAV ataskaitos viešas svarstymas. PAV ataskaitos 2016-08-12 d. Aplinkos apsaugos agentūros parengtas svarstymo protokolai Nr. A7-27 pateikiamas (III – PAV ataskaitos tomas – visuomenės informavimo ir derinimo priedai).

Teikiame iš naujo papildytą pagal nurodytas pastabas PAV ataskaitą viešam susipažinimui ir svarstymui. Visuomenės informavimas apie papildytą PAV ataskaitą yra atliekamas norminių aktų nustatyta tvarka [7]. Skelbimų kopijos, laiškai apie papildytos PAV ataskaitos parengimą išsiųsti PAV procese dalyvaujantiems suinteresuotos visuomenės asmenims, faktai liudijantys apie PAV ataskaitos patalpinimą dokumentų rengėjo internetinėje svetainėje į PAV ataskaitą bus įkeliami prieš ją pateikiant PAV subjektams.












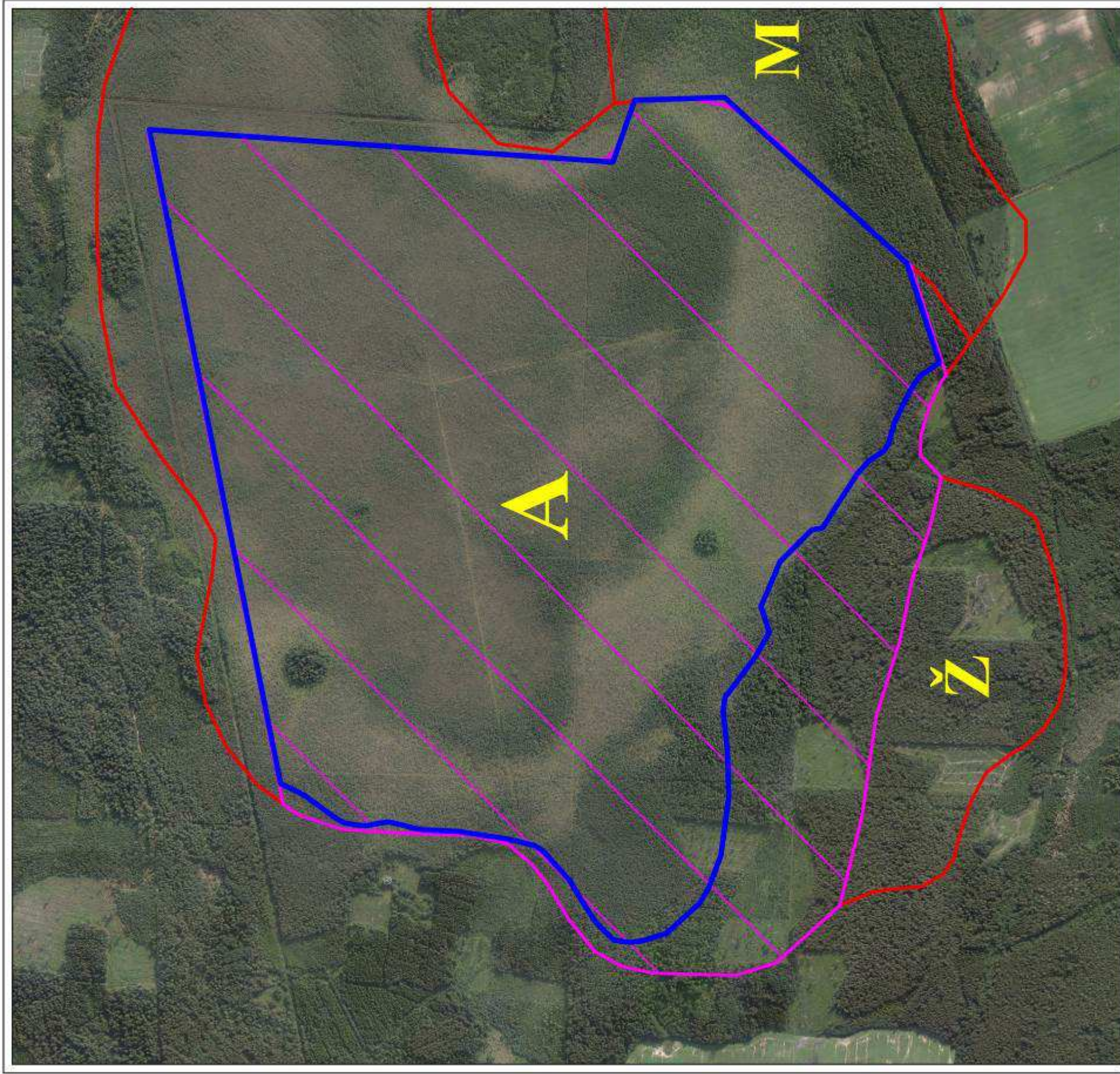
**1.2 pav. Juodymo durpių telkinio situacinis planas**  
**M 1:50 000**

**Sutartiniai ženklai**

-  Detaliai 1975 m. išvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
  -  Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
  -  Vertinamas plotas (258,71 ha)
- Durpių klogo tipas:
- A - Aukštapelkinis, M - Mišrus, Ž - Žemapelkinis

Topografinis žemėlapis pagamintas 1983 ir 1984 metų toponotrakų pagrindu ir platinamas Nacionalinės žemės tarnybos kaip oficialus dokumentas.








1.3 pav. Juodymo durpių telkinio situacinis ortofotografinis planas

M 1:50 000

#### Sutartiniai ženklai

-  Detaliai 1975 m. išžvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
  -  Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
  -  Vertinamas plotas (258,71 ha)
- Durpių klodo tipas:

A - Aukštapelkinis, M - Mišrus, Ž - Žemapelkinis

Planas parengtas panaudojant LR teritorijos M 1:10 000 skaitmeninį rastinį ortofotografinį žemėlapi - ORT10LT

© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2013.

Naudingųjų iškasenų telkinių ribos paimitos iš Žemės gelmių registro.

© Lietuvos geologijos tarnyba prie AM, 2013.



## SANTRAUKA

Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinio planuojamos veiklos PAV ataskaita paruošta UAB „Nereta“ užsakymu (1 tekstinis priedas). Vertinamas plotas apima 258,71 ha dar 1975 m. detaliai išžvalgytą Juodymo durpių telkinio plotą, kuriam buvo parengta ir patvirtinta PAV programa (1.1 – 1.3 pav.) (II PAV ataskaitos Tomas – Tekstiniai priedai). PAV programos svarstymo metu 2015 m. buvo atlikta papildoma telkinio geologinė žvalgyba. Atlikus papildomą detalią geologinę žvalgybą nustatyta, kad pramoninio storio durpių klodas vertinimui parinktoje teritorijoje išplitęs apie 217 ha plote (IV PAV ataskaitos Tomas, 1 – 4 Grafiniai priedai), o durpių išteklių detaliam papildomai išžvalgytoje 2015 metais telkinio 218,39 ha plote yra 7573 tūkst.m<sup>3</sup> (5 tekstinis priedas). Nekeičiant PAV programos esminių nuostatų, bendras vertinamas plotas paliekamas tas pats. Durpių gavybą numatoma vykdyti tik naujai nustatytame pramoninio durpių klodo paplitimo 215,74 ha plote. Visi pakartotinai 2015 m detaliam išžvalgyti ir apskaičiuoti išteklių pateikti Lietuvos geologijos tarnybai (2 – 3 tekstiniai priedai).

Sekančiame darbų etape, rengiant telkinio naudojimo planą bus suprojektuoti gavybos laukai visam pramoniniam durpių klodui iškasti bei karjero priklausiniams naudingųjų iškasenų gavybai išdėstyti. Tačiau bendras plotas, kuriam buvo rengta PAV programa nebus viršijamas. Planuojamas karjeras bus tvarkomas pagal visus Lietuvos Respublikoje galiojančius reikalavimus ir vėliau sudarytą bei Lietuvos geologijos tarnyboje patvirtintą telkinio naudojimo planą (dokumentas, apimantis teritorijų planavimą ir telkinio naudojimo projektą) [9].

Juodymo durpių telkinys pirmą kartą žvalgytas dar 1935 m. tuometinės Miškų žinybos. Vėlesni žvalgybos darbai vyko 1962 m., kuomet durpių telkinį parengtiniu detalumu išžvalgė Durpių fondo valdyba. Detaliam 1975 m. durpyną išžvalgė Inžinerinių tyrimų institutas. Pats durpių telkinys yra netaisyklingos formos. Bendras Juodymo durpių telkinio plotas, apimant ir Latvijos teritorijoje esančią dalį, pagal 1975 m. duomenis sudarė 410,22 ha. Tačiau kaip rodo atlikti nauji 2015 m. detalios geologinės žvalgybos duomenys, bendras pramoninio storio klodo paplitimo plotas yra sumažėjęs (1.1 – 1.3 pav.). Vietomis durpyne pasitaiko „salos“ (mineralinio dugno pakilimai). Didžiąją dalį durpių klodo sudaro aukštapelkinio tipo, mažiau tarpinio ar žemapelkinio tipo durpės.

Durpių išteklius iš Juodymo telkinio numatoma naudoti substratų gamybai. Iš telkinio visa žaliava būtų pervežama į Degesynės durpyne esančią gamybinę bazę, kur iš durpių pagal įvairias receptūras bus gaminami substratai daržininkystei ir gėlininkystei. Planuojamos ūkinės veiklos užsakovas UAB „Nereta“ yra dukterinė AB „Rėkyva“ įmonė. Akcinė bendrovė „Rėkyva“ yra viena seniausių ir didžiausių Lietuvos durpių pramonės įmonių, gaminanti aukščiausios kokybės durpes ir jų substratus profesionaliems augintojams. Šiuo metu įmonėje gaminama per 1000 įvairių produktų: frakcionuotų trupininių ir gabalinių durpių, substratų. Įmonėje produkcija gaminama tik iš trupininiu ir gabaliniu būdais iškastų įvairios sudėties durpių maišant jas su molium, klintmilčiais ir kitomis mineralinėmis medžiagomis, reikalingomis augalų augimui. Bendrovė eksploatuoja Rėkyvos ir Degesynės durpynus Lietuvoje, taip pat durpynus Latvijoje. Bendrovėje įvairiu sezonu metu dirba nuo 120 iki 250 darbuotojų (šiuo metu apie 170 nuolatinių darbuotojų). Įmonė nuolat modernizuoja gamybą, diegia naujas technologijas, atnaujiną kasybos techniką ir technologijas, o gamyboje įdiegė tarptautinius valdymo standartus, vykdo iškastų plotų rekultivavimą pagal pažangiausius Kanadoje surastas technologijas – kiminių sodinimą. Tai ženkliai paspartina pelkių sistemos atkūrimą ir durpių kaupimąsi.

Vertinamas plotas yra šiaurės rytinėje Lietuvos Respublikos dalyje, Rokiškio rajono savivaldybėje, Rokiškio kaimiškojoje ir Pandėlio seniūnijose, Ribickio, Ginočių ir Kebelių kaimuose (1.1 – 1.2 pav.). Nuo Rokiškio miesto nagrinėjamas plotas nutolęs 25 km į šiaurės vakarus, nuo Čedasų

miestelio - 4,8 km į šiaurę, šiaurės vakarus, nuo Pandėlio miestelio - 16,3 km į šiaurės rytus, nuo Juodupės miestelio - 14,3 km į vakarus.

Juodymo durpių telkinys išsidėstęs Lietuvos ir Latvijos valstybių teritorijose, tačiau didžioji jo dalis yra Lietuvos pusėje. Likusi durpių telkinio dalis, nepatenkanti į planuojamą naudoti plotą, yra Latvijos Respublikos pietinėje dalyje, Viesytės savivaldybės pietvakariniame pakraštyje. Nuo Neretos miestelio vertinamas plotas yra nutolęs 7 km į pietryčius, nuo Viesytės miestelio – 23 km į pietvakarius. Planuojamo naudoti ploto riba nuo Latvijos valstybės sienos atitaukta 50 m atstumu. Šioje 50 m zonoje, reikalaujant Latvijos Respublikai PAV programos metu, durpių išteklių gavyba, įskaitant ir apjuosiančiųjų griovių kasimą, nebus vykdomi. Vertinamo telkinio centro koordinatės: LKS-94 yra 6224739 m (X) ir 586349 m (Y). Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra gyvenamųjų sodybų. Šiaurės vakariniame telkinio pakraštyje 1.1 pav. pažymėta sodyba senai apleista. Artimiausios gyvenamos sodybos, išsidėsčiusios Lietuvos Respublikos teritorijoje, Ribickio ir Daliečių kaimuose, yra nutolusios 1,2 km ir daugiau (5 grafinis priedas). Tai visiškai neurbanizuota teritorija. Aplinkui patį durpių telkinį dažniausiai išsidėstę miškai ir žemės ūkio laukai.

PAV ataskaitoje išnagrinėtos visos alternatyvios vietos durpių gavybai Rokiškio rajone ir kito šaltinio nenustatyta. Tai viena iš ūkinės veiklos rūšių, kuri glaudžiai susijusi su konkrečia teritorija. Kiekvienas naudingosios iškasenos telkinys yra unikalus gamtos objektas, susiformavęs tik esant itin palankioms geologinėms sąlygoms ir kitoje vietoje jo nėra. Todėl vietos pasirinkimas naudingosioms iškasenoms kasti nepriklauso nuo subjekto norų ar planų.

Šiuo metu naujų durpynų atidarymas Lietuvoje sunkiai įmanomas, kadangi net 76 % visų detaliai išžvalgytų išteklių yra saugomose teritorijose. Kita dalis (13 %) yra melioruotose pievose, kuriose dažnai didžioji durpių klodo dalis, kaip rodo ne vienas atliktas tyrimas, dėl mineralizacijos yra sunykusi. Durpynų dalis, esanti miškuose, sudaro 11 %. Miškų įstatymo 11 str. nedraudžia naudingų iškasenų teritorijų formuoti miške, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje Vyriausybės nustatyta tvarka. Durpių išteklių dalis, kuriai nėra kasimo apribojimų, sudaro mažiau nei 1 %. Kasyba čia taip pat sunkiai įmanoma dėl žemės ar kito turto išpirkimo, mažo veiklos rentabilumo mažuose durpynuose ir kt. faktorių. Įvertinus pateiktus faktus, praktiškai nėra kitos galimybės, kaip plėsti durpių išteklių gavybą miškuose arba detalai peržvalgyti likusius išteklius melioruotose pievose, kur aptinkamos tikrai stipriai susiskaidžiusios durpės, kurios gali būti panaudotos kuro gamybai ir kaip menkas priedas substratuose. Substratų gamybai, kuo užsiima PAV proceso užsakovas, reikalingos silpnai ar vidutiniškai susiskaidžiusios. O tai yra aukštapelkinio ar tarpinio tipo durpės.

Durpių gavybai bus naudojami šiuolaikiški, modernūs, mobilūs mechanizmai – ekskavatoriai praplatintais vikšrais, krautuvai ir traktoriai suporintais ratais. Tai kol kas pažangiausia technika. Išnagrinėjus durpių gavybos technologijas, pasirinktas durpių gavybos būdas ekskavatoriais (įprastiniu kaušu ir kasete), atsisakant trupininio durpių gavybos būdo kaip aplinkosauginiu aspektu mažai palankaus. Šioje PAV ataskaitoje pateikti konkretūs mechanizmai ir jų markės, kurių našumo pagrindu atliekami darbo apimčių ir išmetamųjų dujų skaičiavimai. Dėl kasybos technikos įsigijimo, PŪV užsakovas su tiekėjais jau pradėjo derybas.

Šiuo metu vertinamas plotas daugiausiai apaugęs aukštapelkėms būdingu skurdžiu mišku (1.3 pav.). Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos yra Čedaso ornitologinis draustinis, esantis 2,6 km į pietryčius bei Suvainišio telmologinis draustinis, nutolęs 5,8 km į vakarus (1.4 pav.). Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios buveinių apsaugai yra Suvainišio miškas (atstumai tie patys kaip iki telmologinio draustinio) bei Konstantinavos pelkė, nutolusi 8,2 km į pietus, pietvakarius. Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios paukščių apsaugai yra Šaltojos ir Vyžuonos upių slėniai, esantys 4,3 km į pietus.



Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Artimiausios saugomos teritorijos Latvijos Respublikoje yra nutolusios 2,6 km į šiaurės vakarus.

Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausios saugomos kultūros vertybės yra buvusio dvaro sodyba (Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 553), nuo vertinamo ploto nutolusi 2,6 km į pietryčius bei Čedasų senovės gyvenvietė (Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 2511), esanti 2,85 km taip pat į pietryčius (1.5 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

UAB „Nereta“ metinės planuojamos durpių gavybos apimtys sudarys apie 100 tūkst. m<sup>3</sup>. Pagal Lietuvos klimato sąlygas durpių gavybos sezonas prasideda gegužės viduryje ir trunka iki rugpjūčio pabaigos (apie 106 dienas). Skaičiavimams priimama 80 darbo pamainų (atskaitomos nedarbo dienos). Kiek ilgiau bus atliekami kiti darbai durpyne, kurių priimama trukmė iki 173 darbo pamainų. Kiekvienais metais durpių gavybos sezono ilgis gali skirtis, priklausomai nuo meteorologinių sąlygų. PAV ataskaitoje yra pateikti skaičiavimai, kokia naudojama kasybos technologija ir technika, smulkiai aprašytas gavybos procesas, produkcijos išvežimo kelias bei jo alternatyvos, galimas šių procesų poveikis visuomenės sveikatai ir aplinkai. PAV ataskaitoje pateikti išsamūs vertinamo Juodymo durpių telkinio įsisavinimo sprendiniai, kurie užkartografuoti specialiuose planuose – 5, 6 grafiniai priedai.

Tiksli telkinio eksploatacijos trukmė bus apskaičiuota naudojimo plano sudarymo metu. Išanalizavus pažangiausias durpynų eksploatacijos ir rekultivavimo pagal tempus technologijas, buvo atsisakyta lėtesnio trupininio durpių gavybos metodo ir pasirinktas spartesnis, mažiau priklausomas nuo meteorologinių sąlygų gavybos ekskavatoriumi būdas. Trupininio durpių gavybai būtina atidengti kuo didesnę arba visą klodą ir palengva, nusiurbiant per metus apie 6-8 cm, gavyba gali užtrukti iki 100 metų, o atidengtų plotų rekultivavimas įmanomas tikrai nukasus visą klodą. Numatytas durpių iškasimas ekskavatoriumi įprastiniu kaušu per visą durpių klodą, kai jo storis neviršija 4 m, durpes paskleidžiant ant paviršiaus krautuvu greta kasybos tranšėjos ir apdžiūvusias pervežant į Degesynės durpyną, kur jos baigiamos džiovinti paskleidus plonesniu sluoksniu. Taip jau antrais metais po kasybos pradžios atsiranda galimybė iškasto durpyno dugne ant palikto priedugninio durpių sluoksnio sodinti kiminus ir atkurti pelkėdaros procesą. Durpyno dalyse, kur durpių klodas viršija 4 m storį, viena arba dvejomis pakopomis ekskavatoriumi su kasimo dėže yra pjaunamos gabalinės durpės, jos džiovinamos ir pervežamos į gamybinę bazę prie Degesynės durpyno substratų gamybai. Šiuo būdu pažemintus durpyno paviršių, likęs durpių klodas iškasamas ekskavatoriumi aukščiau nurodytu būdu. Šie durpyno įsisavinimo sprendiniai sudaro sąlygas vienu metu atidengti daug mažesnę klodo plotą ir lygiagrečiai gavybos darbams su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus sodinant kiminus. Šiam tikslui panaudojami kiminai iš kupstų dar nepaveiktuose kasyba pelkės plotų arba tos dalies, kuri paliekama kaip priešgaisrinė juosta. Tai suteiks galimybę sparčiau atkurti pelkėdaros procesus ir laikinai sunaikintas buveines.

Pats telkinys buvo melioruotas dar sovietmečiu iškasus pelkę sausinančius griovius. Melioracijos grioviai nuvesti į ištiesintos vagos Neretos upelį. Pastarasis iki nagrinėjamo ploto priartėja iki 110 m. Beveik visoje savo tėkmės vagoje Neretos upelis yra melioruotas ir ištiesintos vagos, kol įteka į Nemunėlio upę. Vandens lygis durpyne iki 2-2,5 m bus žeminamas drenuojant jį grioviais ar uždaro drenažo vamzdžiais gravitaciniu būdu, o kasant gilesnius sluoksnius arba palaikant pastovų vandens lygį kiminiais apsodintose iškasto durpyno dugno plotuose jis bus reguliuojamas nusiurbiant perteklinį vandenį elektriniu siurbliu į durpyną apjuosiančius griovius. Jais vanduo pateks į Neretos upelį. Tokiais atvejais vandens lygis už karjero ribų esančiuose nelaidžiuose arba mažai laidžiuose gruntuose jau už 20 – 50 m nesikeičia, todėl monitoringo sistemos įrengimas, kaip ir kituose analogiškuose durpynuose, nenumatomas. PAV ataskaitos 4.1 skyriuje plačiau išnagrinėtas durpyno sausinimo poveikis aplinkinėms teritorijoms bei melioracijos grioviams ir upeliams.

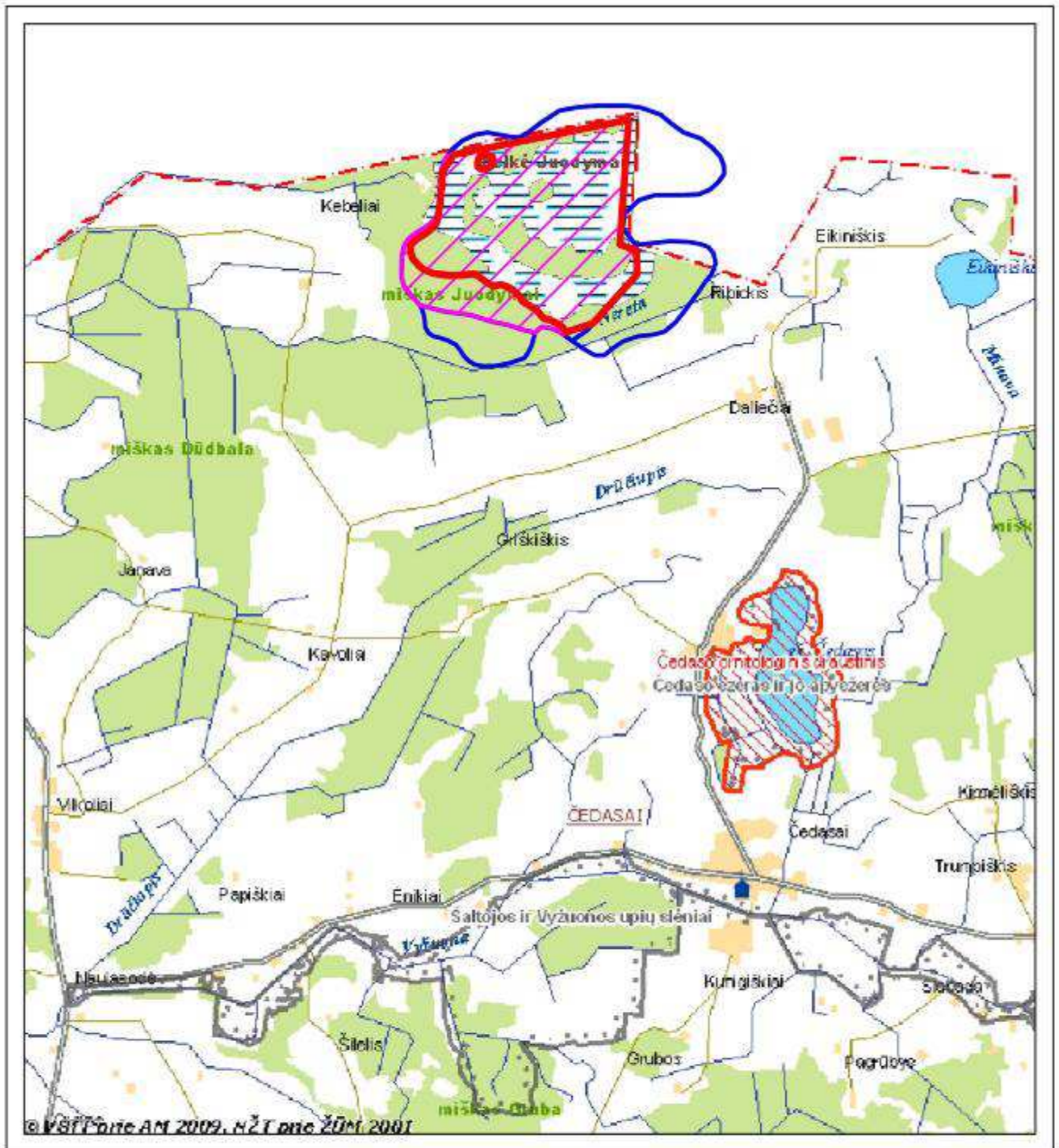
Eksploatuojant durpyną nesusidarys kenksmingų atliekų. Kelmai bus surenkami ir panaudoti kaip kuras. Tai vienintelis durpių gavybos proceso šalutinis produktas, kurio kilmė bus pats žaliavos išgavimas. Greta durpyno teritorijos, kur pagal paskutinės geologinės žvalgybos duomenis nebėra likę pramoninio storio durpių išteklių, planuojama įrengti gamybinę bazę su konteinerinio tipo nameliu darbuotojų poreikiams, lietaus ir komunalinių nuotekų vietiniais valymo įrenginiais. Daugiau atliekų susidarys dėka darbuotojų, dirbančių su mechanizmais. Mechanizmų eksploatacijos metu susikaupiantys naudoti tepalai, pašluostės, sudėvėtos padangos, panaudotos polietilinės plėvės durpėms apdengti, plastmasiniai drenažo vamzdžiai, susidėvėjusios gelžbetoninės pralaidos bus perduodamos Panevėžio regiono atliekų utilizavimą atliekančioms įmonėms. Darbuotojams bus pastatytas komunalinių atliekų konteineris, kurio turinys periodiškai bus išvežamas į regioninį sąvartyną, atliekų tvarkymu užsiimančios įmonės. Durpių gavybos laukuose nesusidarys jokios papildomos nuotėkos. Durpyne įrengta drenažo sistema drenuos natūralų atmosferos kritulių ir gruntinį pelkės vandenį.

Durpių gavyba nuo Latvijos Respublikos sienos bus atitaukta 50 m atstumu. Šioje zonoje, kaip minėta, jokie darbai, susiję su telkinio eksploatavimu, nebus vykdomi. Aplink visą kasybos sklypą eksploatuojant durpes bus iškasti apjuosiantieji grioviai, kurie visada bus pilni vandens. Šis barjeras numatomas kaip pagrindinė priešgaisrinė priemonė, kuri užtikrina, kad gaisras nepersimestų į gretimos valstybės teritoriją. Pačios durpės, slūgsančios natūraliame klode, yra mažai laidžios vandeniui. Melioracijos griovio iškasimas aplink nagrinėjamą plotą turės įtaką nusausesėjimui vos 20 – 30 m atstumu ne daugiau. Tai liudija ne vienas pavyzdys bei atliekamų monitoringų duomenys, kada vykdoma durpių gavyba aplink durpynuose esančius ežerus. Durpių gavybos laukai paprastai nutolę būna apie 50 m, o ežeras, esantis aukščiau jų lygio, niekur neišteka.

Kasant durpes dirbs įprastiniai mobilūs mechanizmai. Analogiška technika naudojama ir žemės ūkyje. Apie durpynus sanitarinės zonos nėra nustatomos. Paliekamas 50 m atstumas nuo kaimyninės valstybės sienos šiuo atveju bus pilnai pakankamas. Analogišku atveju Alių durpyno gavybos lauką nuo Baltarusijos skiria vien tik melioracijos griovys, durpynas veikia daugiau nei 30 metų ir jokios įtakos kaimyninės šalies teritorijai nefiksuota. Šioje PAV ataskaitoje paliekamas atstumas yra išsamiau pagrįstas 5 skyriuje, paaiškinant, kad durpių gavybos poveikis kaimyninei valstybei nenumatomas. ***PAV ataskaitos santrauka anglų kalba Latvijos Respublikos pusei yra papildyta atliktais biologiniais tyrimais bei tarpvalstybinio poveikio skyriumi, taip įgyvendinant kaimyninės valstybės raštu keliamus reikalavimus PAV procesui.***




Bet kokios investicijos suaktyvina visuomeninį gyvenimą. UAB „Nereta“ priims keliasdešimt naujų darbuotojų, kurie gaus pajamų. Dėl to sumažės nedarbo lygis. Laisvas darbo vietas galės užimti ir Latvijos Respublikos piliečiai. Šiuo požiūriu planuojamoji ūkinė veikla atneš ne vien ekonominę, bet ir socialinę naudą. Šiuo metu tai ypač aktualu kaimiškose vietovėse.

PAV ataskaitoje išnagrinėtas planuojamos ūkinės veiklos pobūdis ir mastas visiems aplinkos komponentams: vandenims, orui, dirvožemiui, žemės gelmėms, biologinei įvairovei, kraštovaizdžiui, socialinei - ekonominei aplinkai ir gyventojų sveikatai, pateikiamos poveikio sumažinimo priemonės (4 skyrius). Šių faktorių analizės pagrindu įvertinta galimybė vykdyti durpių gavybą Juodymo durpių telkinyje.

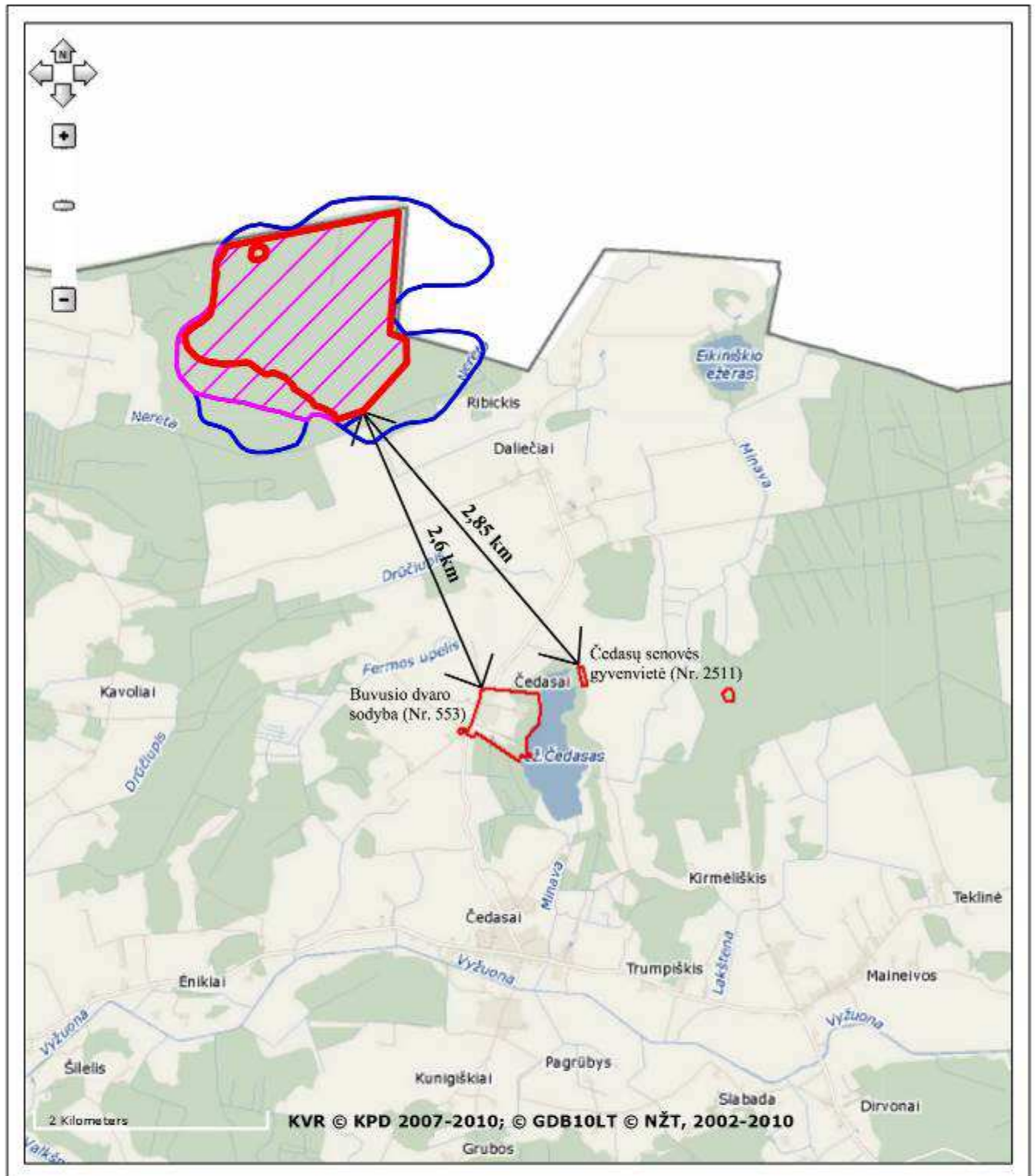


**1.4 pav. Ištrauka iš saugomų teritorijų valstybės kadastro  
M 1:50 000**

**Sutartiniai ženklai**

-  Detaliai 1975 m. išvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
-  Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
-  Vertinamas plotas (258,71 ha)





**1.5 pav. Ištrauka iš Kultūros vertybių registro  
M 1:50 000  
Sutartiniai ženklai**

- Detaliai 1975 m. išžvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
- Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
- Vertinamas plotas (258,71 ha)

## SUMMARY

### **Environmental impact assessment report summary of planned activity in Juodymas peat deposit**

EIA report about planned activity basically includes all questions concerned in document. The Environment state Bureau of the Republic of Latvia suggested two remarks have to be taken in report in the beginning of transboundary consultation process. According to remarks, the information of biological researches and retained 50 meters protection zone validity is explained widely. The information requested by Latvian side is given by every item in the end of summary.

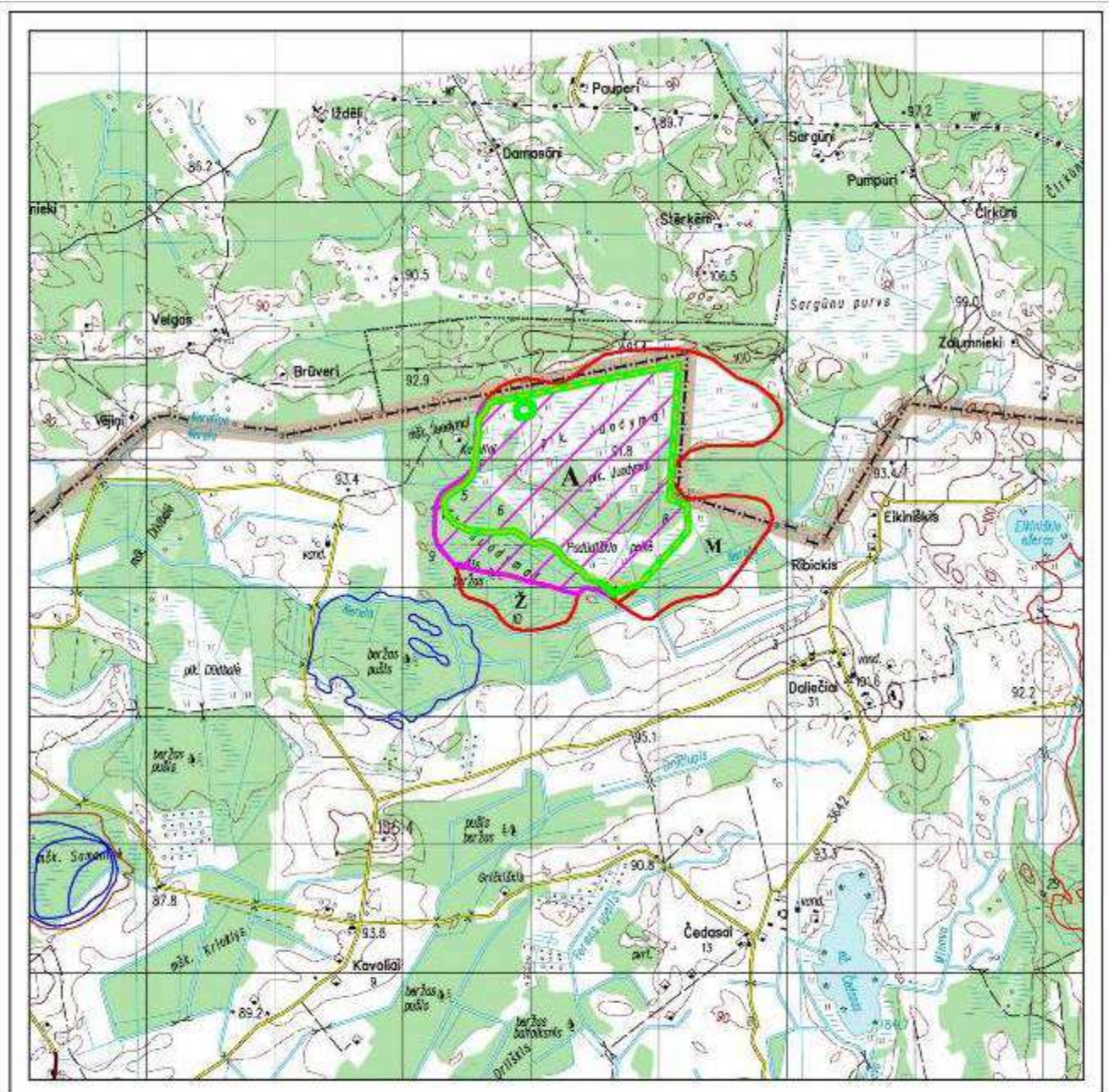
The Environment state Bureau of the Republic of Latvia by March 14<sup>th</sup> 2016 official document No 3-01/353 asked for supplement of given summary during transboundary consultations of EIA report. In the supplemented summary the misleading signs of figures related with size of assessed area were corrected. It was also widely emphasized that biological diversity researches have been made in the whole peat deposit area of 410.22 hectares and surroundings. Furthermore, noted that economic activity will be carried out just in 258.71 hectares area. “GJ Magma Ltd” as consultant of EIA process wants to highlight that biological diversity researches were made by the same experts in both countries. On request of Latvian side State Nature Conservation Agency representative participated in field researches and took a look at local situation. EIA consultant wants to note that neighbour country did not wish directly that their exact experts would inspect fauna and flora of Juodymas peat deposit of Latvian part in the beginning of transboundary consultations. Taking into account, EIA consultant supplements written report with information about flora and fauna in neighbour country’s territory.

EIA report of planned activity in Juodymas peat deposit was ordered by “Nereta Ltd”. EIA report is prepared according to approved EIA program. Area planned for peat extraction and other related necessities covers 258.71 hectares of deposit, which was accurately measured for the first time in 1975 (Fig. 1.1 – 1.2). The additional geological exploration by demand of society was done once more in 2015. After last geological researches found out that peat deposit area decreased till 217 hectares in area planned for peat extraction and other related necessities. The total area planned for peat extraction and other related necessities without changing of EIA program remains the same. The places where peat deposit was very thin or absolutely not occurred would be used for other needs such as installation of industrial site for containers, parking place for vehicles, the storage for peat or stumps. The exploitation will be carried out just in 215.74 hectares area where bog type peats mostly dominate. All remeasured and recalculated resources in 2015 are given to approve for Lithuanian Geological Survey under the Ministry of Environment.

The total area necessary peats extraction and placed all the appurtenances needed for activity will be exactly calculated in next project stage, but the area of 258,71 hectares will not be exceeded. The peat quarry will be managed under all legal acts of the Republic of Lithuania and afterwards prepared plan of exploitation (document which includes procedure of territory planning and exploitation project of peat deposit).

Juodymas peat deposit was explored for the first time even in 1935 by the former Department of Forest. Later works of exploration were carried out in 1962, when peat deposit was indicated by the former Board of Peat Fund. After these exploration works, once more, in 1975, peat deposit was measured by the Institute of Engineering Research. The peat deposit has irregular form. The total area of Juodymas peat deposit, which includes small part of Latvian Republic territory, consists of 410.22 hectares (Fig. 1.1). The common area of peat deposit decreased as last geological researches made in 2015 showed. There are some ‘islands’ (the rises of relief). The bog type peats form the biggest part of layer. The smaller part of deposit consists of mixed or moors type peats.





**Fig. 1.1 The situation plan of Juodymas peat deposit**

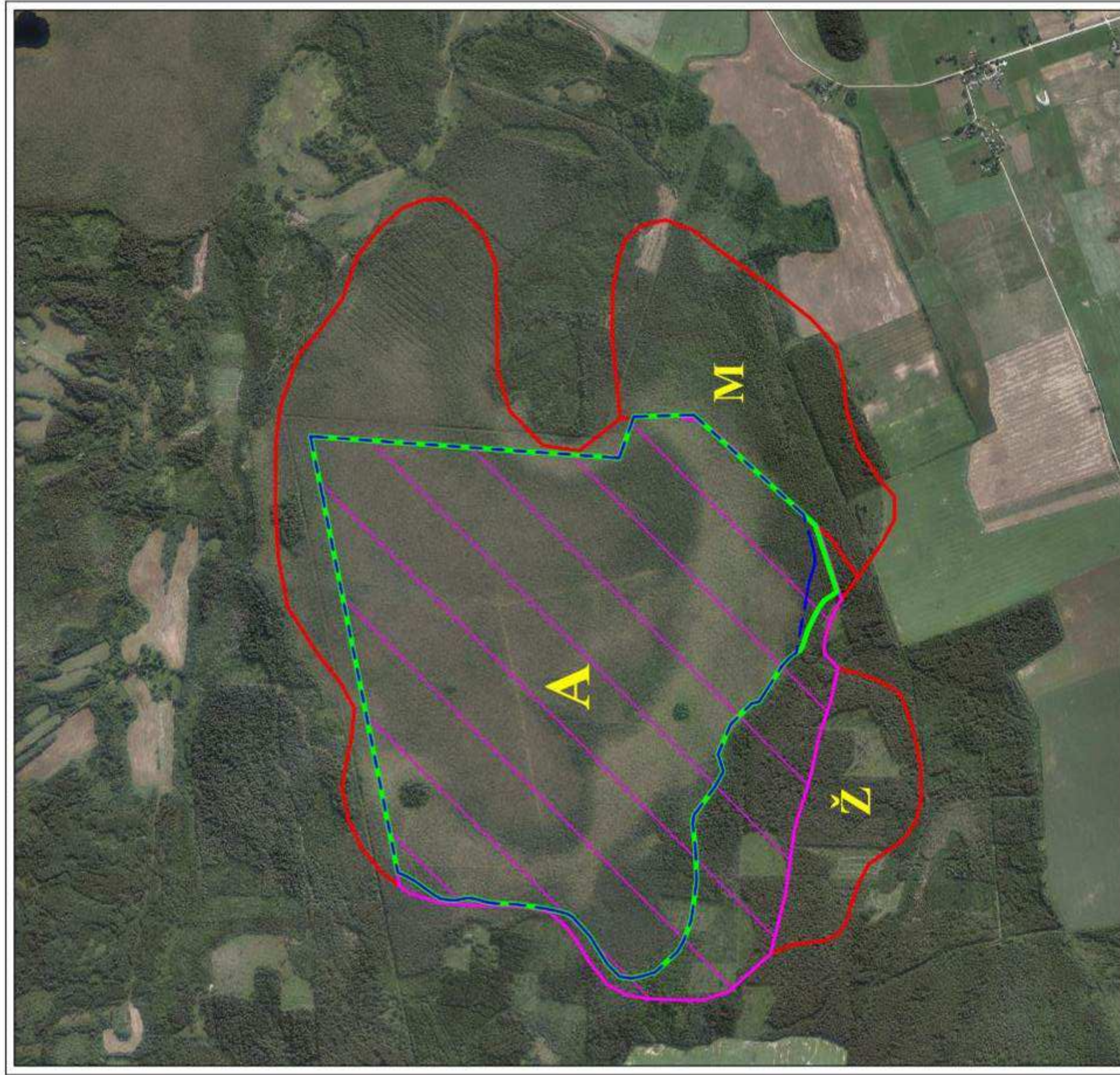
**M 1:50 000**

**L E G E N D**

- Boundary of Juodymas peat deposit resources measured in 1975 (410,22 hectares)
  - Boundary of Juodymas peat deposit resources remeasured in 2015 (217 hectares)
  - Boundary of remeasured bog type peat resources (215,74 hectares)
  - Boundaries of indicated peat resources deposits
  - / / / / / Area planned for peat extraction and other related necessities (258,71 hectares)
- Type of peat deposit:  
 A - Bog, M - Mixed, Ž - Moor

Situation plan is made on the basis of map TOP50LKS-SR, 2004.  
 © National Land Service under The ministry of agriculture of the Republic of Lithuania





**Fig. 1.2 The situation orthophoto plan of Juodymas peat deposit**

**M 1:15 000**

**L E G E N D**

- Boundary of Juodymas peat deposit resources measured in 1975 (410,22 hectares)
- Boundary of Juodymas peat deposit resources remeasured in 2015 (217 hectares)
- - - Boundary of remeasured bog type peat resources (215,74 hectares)
- ▨ Area planned for peat extraction and other related necessities (258,71 hectares)

Type of peat deposit:

A - Bog, M - Mixed, Ž - Moor

Situation plan is made on the basis of the digital orthophoto map, M 1:10 000 - ORTIOILT  
 © National Land Service under The ministry of agriculture of the Republic of Lithuania, 2013.  
 Organogenic natural resources deposits boundaries are taken from register of underground resources  
 © Lithuanian geological survey under the ministry of environment, 2015.



The peat resources from deposit will be used for production of substrates. All material from deposit would be transported to the peat plant located in closest Degesyne quarry. Different type substrates for horticulture and floriculture will be produced there. The organizer of planned activity is “Nereta Ltd” which is controlled by holding Joint - Stock company ‘Rekyva’. Joint - Stock company ‘Rekyva is one of the oldest and biggest peat industry company in Lithuania manufacturing highest quality substrates for professional growers. Currently company produces around 1000 different type of products. Only the bog type peats are suitable for the production of substrates. The company operates Rekyva and Degesyne peat deposits in Lithuania and some peat deposits in Latvia. At present, about 170 employees (number ranges between 120 and 250) are working in the company. The company is constantly modernizing manufacture, creating new technologies and applying international management standards, buying new mechanisms for peat extraction.

The area planned for peat extraction and other related necessities is in north – east part of the Republic of Lithuania, in Rokiškis district, in elderships of Rokiškis countryside and Pandėlys, in Ribickis, Ginočiai and Kebeliai villages (Fig. 1.1). The area planned for peat extraction and other related necessities is located 25 km to the north – west from the Rokiškis town, 4.8 km in the north, north – west from the Čedasai town, 16.3 km to the north – east from the Pandėlys town, 14.3 km to the north – east from the Juodupė town.

Juodymas peat deposit is located in territories of Lithuania and Latvia, but the bigger part is situated in Lithuania. The other part of peat deposit, which does not include into planned area is in south part of Republic of Latvia, in south – west periphery of Viesvite district. The area planned for peat extraction and other related necessities is 7 km to the south – east away from the Nereta town, 23 km to south – west from the Viesvite town.

The boundary of planned area is set 50 meters away from the border of Latvia. Any peat extraction and related works including surrounded ditches digging will not be carried out according to requirements of Latvian Republic in EIA program stage. The center coordinates of the area planned for peat extraction and other related necessities are 6224739 m (X) and 586349 m (Y) in LKS-94 system (Lithuanian Coordinate System). There are no living houses in surroundings of deposit. The closest homestead which is visible in Fig. 1.1 was abandoned long time ago. The closest living homesteads are in Ribickis and Daliečiai villages 1.2 km and more away in the territory of the Republic of Lithuania. This is completely unsettled area. The forests and agriculture fields are usually located around the peat deposit.

The alternative places of peat extraction will not be analysed in detail, because exploitation of natural resources can be carried out just in measured deposits. This is one of economic activities, which is very closely related with the exact place. Every deposit of the natural resources is unique object of nature which is formed just under favourable geological conditions and not found in other chosen place. The place selection of natural resources deposits exploitation does not belong from the wishes or plans of the subject.

The opening of the new peat deposit currently is hardly possible, because even 76 % of all measured resources are in the protected areas. The other part (13 %) is in meliorated grasslands, where bigger part of peat layer is very often affected by mineralization. These tendencies were showed by many researches lately. The part of peat deposits in the forests is around 11 %. The Lithuanian forestry law does not prohibit forming natural resources territories in the forest when there is no possibility in other land type. The part of peat resources which does not have any prohibitions to exploit consists only 1 %. But the peat extraction is hardly possible in this small part of area too, because of land and purchase properties, less efficiency and other factors. After the evaluation of all facts, there is no ability to expand peat exploitation in other territories just in forested areas or measure again in detail all peat resources in meliorated grasslands. In this case, the first variant was



chosen (of all choices). Furthermore, peats from bog type deposits are needed in production of substrates.

Modern and mobile vehicles for peat extraction will be used, mainly tractors with double tires and excavators with wider caterpillars. This is a progressive technique, so other technological alternatives are not considered in the Environmental impact assessment report. Only exact mechanisms and their models are presented in the report. Calculations of work amounts and exhausted fumes are made according to the efficiency of the mechanisms. The organizer of planned activity has already started talks about the buy with dealers. The peats are planning to extract by milling and digging blocks with excavator.

The area planned for peat extraction and other related necessities now is covered by poor forest which is common in bog type peat deposits (Fig. 1.2). The planned area does not include the protected areas. The closest protected area is the ornithological reserve of Čedasas located 2.6 km to south – east away and telmological reserve of Suvainiškis which is located 5.8 km away to western side. The closest protected areas of Natura 2000 which are important for the habitats protection are forest of Suvainiškis (the same distance like till telmological reserve) and swamp of Konstantinava located 8.2 km to south – south west direction. The closest Natura 2000 areas which are important for the bird protection are the valleys of Šaltoja and Vyžuona rivers located 4.3 km southward. The other protected areas are further.

The closest protected areas in Republic of Latvia are at the distance of 2.6 km to north – west from the planned area.

There are no historical and archaeological heritages or monuments in peat deposit area. The closest culture heritage is former manor (unique code in heritage register - 553) distanced 2.6 km to south – east and ancient Čedasai village (unique code in heritage register - 2511), which is 2.85 km away to south – east too. The other culture heritage is in further distance.

“Nereta Ltd” plans to extract about 50 thousands m<sup>3</sup> of peats per year. The director of competing company “Legra Ltd”, after EIA report was presented publicly, requested an extra calculations because 100 thousands m<sup>3</sup> of peats per year could be extracted under good climate conditions, according to his opinion. So, EIA report is supplemented by additional calculations. The peat exploitation season usually starts in the middle of May and continues till the end of August according to Lithuanian climate conditions (about 106 days). Eighty working shifts (removed weekends and days off) are taken into calculations. Every year the season of peat exploitation can be different. Mainly it depends from the meteorological conditions. The exact calculations and technology of peat extraction is presented in the EIA report. What is more, conditions of peat deposit exploitation which depends on the layer thickness and depth is presented too. Also described possible effect to the public health and exit path of production. All the solutions are drawn in the special map.

The exact peat deposit exploitation time, which is closely related with material extraction amounts, will be calculated in the exploitation plan. The peat deposit surface after extraction season could decrease about 6 – 8 centimeters on average. The exploitation of layer’s thickest parts could be finished after 75 – 100 years. The peat quarry will be recultivated to the swamp again in naturalization way after the exploitation. This recultivation way will let to recover damaged ecosystem in long time.

The peat deposit has been meliorated by dense excavated ditches in the Soviet period. The ditches are turned to the bed of Nereta river which is 110 m away from the area planned for peat extraction and other related necessities. Almost all bed of Nereta river is straightened till it flows into Nemunelis river. The water level will be decreased by opening drainage system in the peat deposit. The water level will not be regulated by pumping. In this case, the water level usually does not fall

down in impervious ground layers which lie around the peat deposit. So the monitoring system of water level will not be created as in other similar deposits. The effect of drainage system to the surrounding territories, ditches and rivers is explained in the Environmental impact assessment report. Also drainage effect to the neighbor territories is explained more in end of summary.

The harmful waste will not be created during the peat exploitation process. The stumps will be collected and used for burning. It is the only waste of exploitation process. The container type base will be build close to the peat deposit. More waste will be formed because of employees who work with machines. The used oil, tires and rags will be transferred to the utilization companies of specific waste. The container of municipal waste will be built and regularly transported to regional dump. The bio toilet will stand close to the base and also transported regularly. There will not be any additional waste from peat exploitation. The drainage system of Juodymas peat deposit will remove only natural atmospheric and underground water. The formation and removal of waste were not analysed in detail in the EIA report as it is not necessary.

The peat exploitation will be set 50 m away from the board of the Republic of Latvia. Any of peat extraction works will not be carried out in this zone as mentioned before in the summary. Around all area planned for peat extraction and other related necessities surrounding ditches will be excavated always filled with water. This barrier will be the main fire zone measure which ensures that fire will not spread to other country's territory. The peats which lie in natural layer are almost not impervious to water. The excavation of melioration ditches around planned area will have effect to dryness of external areas just 20 – 30 meters away. Many monitoring results have proved the fact that peats are very low impervious to water in natural layer. The monitored lakes which were located in the middle of peat quarries did not have any negative annual water balance. The peat exploitation fields are usually 50 m away, but the lakes do not flow out despite of that their water level is upper than quarry surface.

Mobile mechanisms will be used for peat extractions which are similar to analogues used in agriculture fields. Generally, peat extraction activity can be comparable with intensive farming in the big field. Sanitary zone will not be set around the peat deposit. The planning activity will not have any additional effect. The 50 m distance from the board of neighbor country will be completely enough even with reserve. Almost similar case is in peat deposit of Aliai, where extraction fields are 30 m away from the board of the Republic of Belarus. Only the melioration ditch separates two countries. The peat extraction did not have any negative effects to environment of other country during all 30 years of working.

All kinds of investments are doing social life more active. "Nereta Ltd" will employ a couple new workers (around 20 – 30 at least) who will get earnings. The unemployment rate will decrease in local area. The citizens of the Republic of Latvia will be able to apply for free work positions too. The planning activity will bring not only economic, but also social benefit. This is very important in rural localities lately.

All kinds of planning activity effects to all environment components such as water, air, top soil, underground, biological diversity, landscape, social – economic situation and health status are analysed in detail in the EIA report. Measures which let to reduce the negative effect are also explained. After the analysis of these effects the ability to exploit peat resources in the deposit is evaluated.

***Biological researches and transboundary effect assessment chapters are added into EIA report summary according to requirements of the Republic of Latvia.***

## **Biodiversity**

### **Information about area**

Area planned for peat extraction and other related necessities covers 258.71 hectares of deposit, but the biological diversity researches were made in whole 410.22 hectares deposit and surroundings (Fig. 1.1 – 1.2). The main purpose of biological researches was to identify common plants, habitats and animals communities in Juodymas swamp. It should be noted that bigger and more natural part of swamp remains exactly in Lithuanian part which essentially reflects biodiversity in the swamp. The biological researches were not made separately for each country because the border of two countries is just sham barrier not dividing biological diversity of swamp. The results of biological researches just of Latvian part would not reveal real biodiversity situation in whole swamp complex. The assessment of biological diversity was made integral for two countries noting differences in the Republic of Latvia. During biological researches, as mentioned, it was not seeking to register all plant or animal protected species in Lithuania or exceptionally in Latvian part of Juodymas swamp massif. Moreover, that peat exploitation, especially for flora in neighbour country territory will not have any negative effect. The bigger effect will be for fauna which will migrate to adjacent territories outside the peat extraction fields.

The area planned for peat extraction and other related necessities covers 258.71 hectares and its neighbourhood (Fig. 1.1 – 1.2). It is bog covered with forest (Fig. 1.3). Juodymas peat deposit essentially is the entire swamp massif separated by the border of two countries (Fig. 1.4). The forest across the border is cut and the ditch is excavated across the boundary. Almost all swamp massif almost not effected by industrial activity is in the side of Lithuanian Republic (Fig. 1.2). Only a bigger north – east part of swamp and the edges are included in Latvian territory. The total area of swamp which includes in Republic of Latvia covers around 56 hectares of all 1975 accurately measured 410.22 peat deposit. The swamp is well drained by the network of digged dense ditches in Latvian part (Fig. 1.1 – 1.2). The changed humidity mode is perfectly showed by formed mature forest in the bog of Latvian part (Fig. 1.5). Such kind of forest is not common in bog of Lithuanian part where swamp is not so affected by melioration. Mineral ground layer in Latvian Republic separates Juodymas peat deposit from Sargūnu swamp (Fig. 1.1). That is, planned peat exploitation will not have any direct negative effect to the previously mentioned closest swamp. The north part of Juodymas swamp sharply ends by rising mineral ground (Fig. 1.6).

The planned area does not include in the protected areas. The closest protected area is the ornithological reserve of Čedasas located 2.6 km to south – east away and telmological reserve of Suvainiškis which is located 5.8 km away to western side. The closest protected areas of Natura 2000 which are important for the protection of habitats are forest of Suvainiškis (the same distance like till telmological reserve) and swamp of Konstantinava located 8.2 km to south – south west direction. The closest Natura 2000 areas which are important for the bird protection are the valleys of Šaltoja and Vyžuona rivers located 4.3 km southward. The other protected areas are further. The closest protected areas in the Republic of Latvia are at the distance of 2.6 km to north – west from planned area.

Almost all areas where bog type peats are spread fall under The European Community importance natural habitats (Fig. 1.7). But these habitats do not have any special protection status in the territory. Although almost all swamps and other similar kind of habitats are assigned to important natural habitats, it is impossible to protect all of them. In addition to this, such industry like peat extraction would have to finish existence. Furthermore, bigger part of swamps now are in the protected areas (example of Lithuania).



**Fig. 1.3. Juodymas bog overgrown by forest.**



**Fig. 1.4. The border of Lithuania – Latvia countries.**





**Fig. 1.5. The mature forest growing in the north – east part of Juodymas swamp in the Republic of Latvia.**



**Fig. 1.6. The sharp rising of mineral ground in the north part of Juodymas deposit.**



**Fig. 1.7 The situation plan of Juodymas peat deposit**

**M 1:25 000**

**L E G E N D**

- Boundary of Juodymas peat deposit resources measured in 1975 (410,22 hectares)
  - Boundary of Juodymas peat deposit resources remeasured in 2015 (217 hectares)
  - - - Boundary of remeasured bog type peat resources (215,74 hectares)
  - Boundaries of indicated peat resources deposits
  - / / / / Area planned for peat extraction and other related necessities (258,71 hectares)
- Type of peat deposit:  
 A - Bog, M - Mixed, Ž - Moor



Almost the same European Community importance natural habitats were detected in the territory of Latvia. The habitats are basically continuing from Lithuanian part showed in Fig. 1.7. Drainage affected habitat such as 7120 degraded bogs relatively cover the bigger parts of habitats in Latvia Republic. The bog pine woodlands (91D0) habitats dominate in Juodymas swamp in Lithuania. But different situation is in Latvian part where bog pine woodlands cover just about 20 hectares of all 56 hectares including all swamp area in neighbour country's territory.

The assessment of fauna in Juodymas swamp and its environment located in Lithuania and Latvia Republic territories was made by zoologist, ornithologist lecturer Saulis Skuja from Vilnius University Faculty of Natural Sciences. Doctor Edita Meškauskaitė from the same Vilnius University reviewed flora and described habitats which are typical in the territory. The researches of fauna were made twice (in July 16<sup>th</sup> 2015 and August 30<sup>th</sup> 2015). The flora was inspected twice too (in July 22<sup>th</sup> 2014 and August 20<sup>th</sup> 2015.). State Nature Conservation Agency representative Sanita Putna on request of Latvia side participated in field researches (in July 16<sup>th</sup> 2015) and took a look to local situation. All information about planned researches was directly presented to her before exploitation starts. According to Environment state Bureau of the Republic of Latvia expressed comments, the assessment of fauna and flora was supplemented by additional information collected during past field researches in Republic of Latvia.

## **Fauna**

The assessment of fauna is prepared for all Juodymas peat deposit located in the territories of Lithuania and Latvia Republic. Juodymas deposit includes different natural biotopes such as bog, bog woodland and temporary or normal humidity forests. All assessed area covers 410.22 hectares of peat deposit and surroundings.

Only woodland dominates in Lithuanian part of assessed area. Almost all assessed area includes to Juodymas forest which is mainly composited of conifers and deciduous different by age. There are old trees and dead wood. The forest is drier and more mixed in west and in south parts of territory. The less overgrown by tress part is located in central part of bog. There are three islands in the swamp. Juodymas forest is not abandoned: timely forest cuttings, undergrowth trees and middle – aged stands forestry works are carried out. Only national forests are in the territory. The private plots remains outside of planned area. The hydrological network of assessed territory consists of rising Juodymas swamp, ditch digged between the countries border and smaller ditches in the swamp which periodically dry out. No more water ponds were fixed around. Nereta river flows below south part of planned territory border.

Also woodland dominates in Latvian part of assessed area. The assessed territory of Latvia side is covered by east part of bog and other swamp edges. There are no located bigger water ponds except melioration ditches. The normal humidity forests grown behind assessed territory in the north direction.

National protected areas and Natura 2000 territories in both countries sides are in a long distance from area planned for peat extraction and other related necessities. Only one woodland key habitat was detected in Lithuanian side. The closest is the ornithological reserve of Čedasas located 2.6 km to south – east away and telmological reserve of Suvainiškis which is located 5.8 km away to western side. The closest protected areas in Republic of Latvia are at the distance of 2.6 km to north – west from planned area.

## **Work methodology**

The assessed territory was inspected in July 16<sup>th</sup> 2015 and August 30<sup>th</sup> 2015. Before the field works all information about rare living species found in territory and surroundings were collected in different data basis (in Environment ministry protected species register, in State Forest Survey

Service cadastre, Lithuania ornithological society information). The atlases of Lithuanian nest birds, mammals, amphibians and reptiles were used too.

The different accounting methods adapted to separated animal groups were used during field inspections. The amphibians and reptiles were assessed in their typical habitats visually. The birds countings were carried out by voices, activity signs and visually. The assessment of the biggest and medium mammal species have been done by traces, excrements and other activity signs. All research results of natural biotopes animal diversity are summarized and represented below.

## Results

**Insects.** In territory the common found insects species structure are typical for coniferous and mixed type forests, bogs and temporary water ponds. The highest probability species related with common Scots pine, Norway spruce, birch, aspen and black alder lively and dead timber.

**Rare and protected species.** It is known one insect species registered in Republic of Lithuania protected animals, plants and mushrooms list. According to Ministry of Environment of the Republic of Lithuania protected species information system data base, the butterfly Baltic Grayling (*Oeneis jutta*) is known in existence in south-east part of swamp. The approximate place of butterfly detection is 6224521 (Y), 587337 (X) (Lithuanian Coordinate system LKS-94). Baltic Grayling is assigned to 3 (R) category of rare species in protected species list. Their typical habitats are bogs rarely overgrew by pines. More than fifty butterflies were seen in this part of bog.

Rare and protected species were not found in the assessed area in the part of Latvian side.

**Amphibians and reptiles.** The diversity of this group is very low in territory. Common grass frogs (*Rana temporaria*) were seen in thin forest, cleared spaces, humid spaces close to melioration ditches. Also found marsh frogs (*Rana arvalis*), common toads (*Bufo bufo*). sand lizard (*Lacerta agilis*) and grass snake (*Natrix natrix*) were detected in dry, well warmed open areas, cleared spaces. Viviparous lizard (*Lacerta vivipara*) detected in open periphery of Juodymas bog.

**Rare and protected species.** Rare and protected amphibians and reptiles species were not found in the assessed area of both countries.

**Birds.** The birds were assessed in different forest and swamp biotopes. During the accountings were identified common passerine background species: chaffinch (*Fringilla coelebs*), frua filoskopio (*Phylloscopus collybita*), wood warbler (*P. sibilatrix*), song thrush (*Turdus philomelos*), blackbird (*T. merula*), tree pipit (*Anthus trivialis*), winter wren (*Troglodytes troglodytes*), European robin (*Erithacus rubecula*), lesser whitethroat (*Sylvia curruca*), blackcap (*S. atricapilla*), willow warbler (*Phylloscopus trochilus*), goldcrest (*Regulus regulus*), pied flycatcher (*Ficedula hypoleuca*), long-tailed tit (*Aegithalos caudatus*), marsh tit (*Parus palustris*), crested tit (*P. cristatus*), coal tit (*P. ater*), great tit (*P. major*), Eurasian nuthatch (*Sitta europaea*), common treecreeper (*Certhia familiaris*), red-backed shrike (*Lanius collurio*), Eurasian jay (*Garulus glandarius*), common raven (*Corvus corax*), common rosefinch (*Carpodacus erythrinus*), yellowhammer (*Emberiza citrinella*). mistle thrush (*Turdus viscivorus*) watched in dry pine trees.

Also watched nonpasserine forest birds: birds of prey – a passing honey buzzard (*Pernis apivorus*), sparrowhawk (*Accipiter nisus*) and common buzzard (*Buteo buteo*), territorial pair of lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*) plus one more bird, hunting Eurasian hobby (*Falco subbuteo*). The nest occupied by goshawk (*Accipiter gentilis*) detected in mature forest. The galliformes are not abundant in the territory. Just hazel grouse (*Bonsa bonasia*) and black grouse (*Tetrao tetrix*) were fixed. The tawny owl (*Srix aluco*) was numerous of owls researched in forest and islands of bog. Less



were seen rare Eurasian pygmy (*Glaucidium passerinum*). During migrations stay long-eared owl (*Asio otus*). From woodpeckers watched grey-headed woodpecker (*Picus canus*), black woodpecker (*Dryocopus martius*), great spotted woodpecker (*Dendrocopos major*). Other monitored species: Eurasian woodcock (*Scolopax rusticola*), wood pigeon (*Columba palumbus*), common cuckoo (*Cuculus canorus*) and spotted nutcracker (*Nucifraga caryocatactes*).

Detected wetlands and water birds species: mallard (*Anas platyrhynchos*), common crane (*Grus grus*) and green sandpiper (*Tringa ochropus*). black stork (*Ciconia nigra*) has not been seen in assessed area. Information about the nest of this species was known before the researches. It was given in Environment ministry protected species register. This exact nest during the researches was found broken.

**Rare and protected species.** 8 bird species which are involved into Lithuanian protected species list were detected in the part of Lithuania territory and surroundings: honey buzzard, goshawk, lesser spotted eagle, Eurasian hobby, black grouse, common crane, Eurasian pygmy owl and grey-headed woodpecker.

**Honey buzzard** (*Pernis apivorus*) watched flying over territory. Probably one pair bird couple has a nest in the assessed area.

**Goshawk** (*Accipiter gentilis*) nested in aspen where 2 nestlings have been seen in July 16<sup>th</sup> 2015. The nest coordinates are 6224107 m (X) and 586086 m (Y) in LKS-94 system (Lithuanian Coordinate System). Protection measures are needed such as not disturb birds during nesting season from April 1<sup>st</sup> till September 1<sup>st</sup> and not cut the trees and change habitat conditions 100 meters around the nest.

**Lesser spotted eagle** (*Aquila pomarina*) observed one bird pair in the south part of territory. Birds nest in the edge of swamp.

**Eurasian hobby** (*Falco subbuteo*) was seen alone eating in the south - east part of assessed area.

**Black grouse** (*Tetrao tetrix*) found excrements in the edge of bog.

**Common crane** (*Grus grus*) observed two adult birds in west part of bog. Two couples of birds could nest in the swamp.

**Eurasian pygmy owl** (*Glaucidium passerinum*) was heard 1 male territorial voices common for summer end in the old trees of territory in the east part. Protection measures are needed such as not to disturb birds during nesting season from March 1<sup>st</sup> till July 1<sup>st</sup> and not cut the trees and change habitat conditions around the nest. But first of all, the exact place of nest needs to be found.

**Grey-headed woodpecker** (*Picus canus*) was heard 1 single bird in mature, mixed, swampy birch grove in the west part of area.

Two bird species which are involved into Latvian protected species list were observed in the part of Latvia territory and surroundings: common crane and lesser spotted eagle.

**Lesser spotted eagle** (*Aquila pomarina*) was seen hunting single in the east part of assessed territory behind peat deposit. The nest of eagle was not found close to assessed area. The birds could nest further in more suitable forests.

**Common crane** (*Grus grus*) watched in the east part of territory edge. Two adults and one nestling were seen eating in small grassland. The nests of this bird species were not detected in assessed area.

**Mammals.** Mammals observed in the territory are common for forests, bogs and small water ponds. According to literature and direct watching of activity signs registered mammal species in Juodymas forest and bog complex. In the territory it is known the existence of predators - raccoon

dog (*Nyctereute procyonoides*), red fox (*Vulpes vulpes*), European pine marten (*Martes martes*), stoat (*Mustela erminea*) and Eurasian lynx (*Lynx lynx*), ungulates – roe deer (*Capreolus capreolus*), red deer (*Cervus elaphus*), wild boar (*Sus scrofa*) and moose (*Alces alces*). Also detected European mole (*Talpa europaea*), European hare (*Lepus europaeus*), red squirrel (*Sciurus vulgaris*), voles, mice, shrews living in periphery and normal humidity woods. Mountain hare (*Lepus timidus*) lives in swamp forests. European beaver (*Castor fiber*) and American mink (*Mustela vison*) activity signs found behind the south territory border in coast of Nereta river. The smallest mammals and bats were not observed separately.

**Rare and protected species.** 3 mammal species which are involved into Lithuanian protected species list are detected in territory and surroundings: mountain hare (*Lepus timidus*), stoat (*Mustela erminea*), Eurasian lynx (*Lynx lynx*). Mountain hare activity signs and stoat were seen in humid swampy forest in the south part of assessed area. The existence facts of Eurasian lynx are known from the atlas of Lithuanian mammals and Lithuanian Red List book. There Eurasian lynx is described as crossing countries border.

Rare and protected mammal species were not found in the part of Latvia territory.

## Flora

### Information about found habitats in Juodymas swamp.

Detected habitats in researched area:

- bog pine woodlands;
- active bogs;
- degraded bogs;
- deciduous swamp woods;
- swamp bushes;
- transition mires;
- firs-pines forests;
- western taiga;
- cleared spaces of forest;
- saplings.

Almost all territory of planned area covers habitats included to annex I of Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. These are priority habitats: Bog woodland (91D0), Active raised bogs (7110), Western Taiga (9010), Fennoscandian deciduous swamp woods (9080), Degraded raised bogs still capable of natural regeneration (7120) and Transition mires and quaking bogs (7140). The natural habitat areas are much smaller in Latvia side. This is because that peat deposit covers just around 56 of all 410.22 hectares accurately measured deposit included to neighbour country's territory.

**The bog pine woodlands** cover bigger part of swamp territory. The main growing trees are common Scots pine (*Pinus sylvestris*), downy birch (*Betula pubescens*) and Norway spruce (*Picea abies*). Less occurred pedunculate oak (*Quercus robur*), alder buckthorn (*Frangula alnus*), rowan (*Sorbus aucuparia*). Brushwood mainly consist of marsh Labrador tea (*Ledum palustre*), bog bilberry (*Vaccinium uliginosum*), European blueberry (*V. myrtillus*), lingonberry (*V. vitis-idaea*), common heather (*Calluna vulgaris*), common cranberry (*Oxycoccus palustris*), black crowberry (*Empetrum nigrum*), bog-rosemary (*Andromeda polifolia*). The most common herbs are Hare's-tail cottongrass (*Eriophorum vaginatum*), common sundew (*Drosera rotundifolia*) and common cow-wheat (*Melampyrum pratense*), less met narrow buckler-fern (*Dryopteris carthusiana*). Interrupted

clubmoss (*Lycopodium annotinum*) and common reed (*Phragmites australis*) are more numerous in local areas. The whole moss cover form Magellan's sphagnum (*Sphagnum magellanicum*) and other peat mosses. The green mosses: bog haircap moss (*Polytrichum strictum*), waxyleaf moss (*Dicranum polysetum*), Schreber's big red stem moss (*Pleurozium schreberi*), glittering wood-moss (*Hylocomium splendens*) are spreaded on the tussocks.

This priority habitat covers just about 20 hectares of all 56 hectares peat deposit included into neighbour country's territory because bigger part of deposit is meliorated in Latvian side.

**Active bog** as habitat is more spreaded in non - forested open areas in Lithuanian side. This type of habitat was not identified in assessed area in Latvian part. There grow small common Scots pine (*Pinus sylvestris*) trees. Brushwood mainly form common cranberry (*Oxycoccus palustris*), bog-rosemary (*Andromeda polifolia*), common heather (*Calluna vulgaris*) and black crowberry (*Empetrum nigrum*). The herbs are thin, mainly consist of Hare's-tail cottongrass (*Eriophorum vaginatum*) and common sundew (*Drosera rotundifolia*). The whole moss cover form different peat mosses.

The **degraded bogs** habitat was identified just in some places in Lithuanian side. However, this type of habitat covers around 25 hectares and consists of bigger parts of swamp located in Latvian territory due to the consequence of past drainage works. This type habitat consistence of species is similar to active bog, but there are more woody plants. This habitat is rich in overgrowing downy birches (*Betula pubescens*). Brushwood are mainly formed by marsh Labrador tea (*Ledum palustre*), bog bilberry (*Vaccinium uliginosum*) and common heather (*Calluna vulgaris*).

The swamp is surrounded by different humidity forests. Surrounding swampy forests are more common in Lithuanian part of assessed area where humidity level is higher (Fig. 1.1). The swamp suddenly finishes with rising mineral ground especially in the north part of Latvian territory (Fig. 1.6). Therefore, swampy forests are not so clearly expressed here. Higher humidity forests are more common only around the biggest north - east part of deposit included into the Republic of Latvia (Fig. 1.1).

The big part of area is covered by **deciduous swamp woods**. A stand of trees mainly form downy birch (*Betula pubescens*) and black alder (*Alnus glutinosa*). Less occurred common Scots pine (*Pinus sylvestris*), Norway spruce (*Picea abies*), grey alder (*Alnus incana*) and low pedunculate oak (*Quercus robur*), common ash (*Fraxinus excelsior*) trees. The bushes commonly consist of grey willow (*Salix cinerea*) and alder buckthorn (*Frangula alnus*). The cover of herbs is lush and rich. Here grows meadowsweet (*Filipendula ulmaria*), marsh fern (*Thelypteris palustris*), elongated sedge (*Carex elongata*), milk parsley (*Peucedanum palustre*), marsh hawksbeard (*Crepis paludosa*), yellow loosestrife (*Lysimachia vulgaris*), cabbage thistle (*Cirsium oleraceum*), marsh thistle (*C. palustre*), water avens (*Geum rivale*), common marsh-bedstraw (*Galium palustre*), purple small-reed (*Calamagrostis canescens*), raspberry (*Rubus idaea*), touch-me-not balsam (*Impatiens noli-tangere*), common wood sorrel (*Oxalis acetosella*), narrow buckler fern (*Dryopteris carthusiana*), crested wood fern (*D. cristata*), marsh violet (*Viola palustris*), purple moor grass (*Molinia caerulea*), wall lettuce (*Mycelis muralis*). The most common are green mosses - Hart's-tongue Thyme-moss (*Plagiomnium undulatum*), tree moss (*Climacium dendroides*) and pointed spear moss (*Calliergonella cuspidata*).

**Swamp bushes** were recognized in small areas of Latvian territory. These bushes are attributed to Fennoscandian deciduous swamp woods (9080). This habitat consists of grey willow (*Salix cinerea*), bird cherry (*Padus avium*) and alder buckthorn (*Frangula alnus*). The common fixed herbs were elongated sedge (*Carex elongata*), water avens (*Geum rivale*), milk parsley (*Peucedanum palustre*), meadowsweet (*Filipendula ulmaria*), common marsh-bedstraw (*Galium palustre*), tufted loosestrife (*Lysimachia thyrsoflora*), yellow loosestrife (*L. vulgaris*), bittersweet (*Solanum*

*dulcamara*), alpine buckler fern (*Dryopteris expansa*). The cover of mosses is low developed. Just several species of mosses were fixed - pointed spear moss (*Calliergonella cuspidata*) and tree moss (*Climacium dendroides*).

Habitats which are very similar to **Transition mires** were detected in open areas between the swamp bushes. The thick herbs cover concludes slender sedge (*Carex lasiocarpa*), common sedge (*C. nigra*), bottle sedge (*C. rostrata*). Also grow marsh cinquefoil (*Potentilla palustris*), gypsywort (*Lycopus europaeus*), bittercress (*Cardamine amara*) and ect. The mosses cover is rich consisted of different *Sphagnum* species, hummock haircap (*Polytrichum strictum*), pointed spear moss (*Calliergonella cuspidata*).

**Firs - pines forests** are located in the drier places around swamp especially in north part of deposit where mineral ground sharply rises. A stand of trees mainly form Norway spruce (*Picea abies*) and common Scots pine (*Pinus sylvestris*). Together grow silver birch (*Betula pendula*), aspen (*Populus tremula*), pedunculate oak (*Quercus robur*) found in places. The stage of bushes consist of alder buckthorn (*Frangula alnus*), common hazel (*Corylus avellana*), rowan (*Sorbus aucuparia*), goat willow (*Salix caprea*), guelder rose (*Viburnum opulus*). The herbs cover are rich - raspberry (*Rubus idaea*), purple moor grass (*Molinia caerulea*), European blueberry (*Vaccinium myrtillus*), false lily (*Maianthemum bifolium*), wood sorrel (*Oxalis acetosella*), stone bramb ( *Rubus saxatilis*), narrow buckler fern (*Dryopteris carthusiana*), male fern (*D. filix-mas*), bracken (*Pteridium aquilinum*), herb Paris (*Paris quadrifolia*), water avens (*Geum rivale*), wild Angelica (*Angelica sylvestris*), wall lettuce (*Mycelis muralis*), blue bugle (*Ajuga reptans*), feather reedgrass (*Calamagrostis arundinacea*), enchanter's nightshade (*Circaea alpina*), field or common horsetail (*Equisetum arvense*). The mosses cover are rich in this habitat type. The main mosses are springy turf moss (*Rhytidiadelphus squarrosus*), Schreber's big red stem moss (*Pleurozium schreberi*), glittering wood moss (*Hylocomium splendens*), cypress leaved plait moss (*Hypnum cupressiforme*).

The small areas of Firs-pines forests could be assigned to **western taiga**. The forest form Norway spruce (*Picea abies*) and common Scots pine (*Pinus sylvestris*). Also spreaded grow silver birch (*Betula pendula*) and aspen (*Populus tremula*). Abundantly grow small firs. In some places rowan (*Sorbus aucuparia*) is found. Herbs and brushwood mainly consist of European blueberry (*Vaccinium myrtillus*), lingonberry (*V. vitis-idaea*), false lily (*Maianthemum bifolium*), common wood sorrel (*Oxalis acetosella*), narrow buckler fern (*Dryopteris carthusiana*), hairy wood rush (*Luzula pilosa*), chickweed-wintergreen (*Trientalis europea*), stone bramble (*Rubus saxatilis*), interrupted clubmoss (*Lycopodium annotinum*). The mosses cover is not thick. The dominant mosses are Schreber's big red stem moss (*Pleurozium schreberi*) and glittering wood moss (*Hylocomium splendens*).

**Cleared spaces of forest** and **Saplings** of firs and birches were identified in assessed area too.

**The same type habitats as assessed in Juodymas peat deposit and surroundings are found in both countries. The small differences between the countries are mentioned in the description of habitats.**

#### **Possible effect to environment Impact to fauna in Lithuanian side**

The habitats of typical current insects, amphibians, reptiles, birds and mammals will be changed during the exploitation of Juodymas peat deposit planned area in Lithuanian side. The fauna accordingly will exchange in territory too. All peat deposit territory included bog and forested areas will be drier after installation of melioration system. Later bog and adjacent forest will become

smoothed peat extraction fields surrounded by growing forest behind the boundary. The part of amphibians and especially reptiles species probably will adapt more to the changed environment conditions. The part of birds will adapt too. However, the biggest part of them, especially rare forest species will not live or abundance decrease in swamp in Lithuanian part. Typical bog and forest birds will hardly hold out in left small forest islands and around exploited open areas. Such kind of habitat like open peat fields could be used just for crowding and migrating birds like sandpipers, common cranes. The natural processes of swamp forming could be restored in the future. This renaturalisation process will take long time after open exploited peat fields will be flooded by water. The total bird species diversity could decrease especially during the exploitation period. After renaturalisation in peat quarry could settle down other bird species related with water ponds and their coasts or wetlands. The current mammal habitats will be less changed, but total amount of individuals decrease because of living area and food shortage. The mammal species consistence will be changed too. The smallest mammal species abundance related with forest will decrease most of all. The bigger mammals will retreat to periphery of territory and migrate to Latvia Republic or attend periodically.

Natural forest and swamp habitats will be transformed once before peat exploitation in planned area. Later, territory will not be changed during peat extraction works in fields. Only peat layer thickness will become lower every year. In the end of exploitation during the peat deposit recultivation will be tried to recover former bog and surrounded forest.

### **Impact to fauna in Latvian side**

In summary it could be stated that part of Juodymas swamp in Latvia Republic territory will not be negatively affected because of surrounded melioration ditches and geological peculiarities. The peat exploitation works will not have essential negative effect behind the planned quarry, including natural animals habitats and protected areas in Latvia. Some animal species will have opportunity to migrate from planned quarry territory to surroundings areas, including Latvian side.

### **Conclusion**

In conclusion, according to fauna diversity and communities research studies and other specifications of this project could be stated that area of natural habitats and the amount of protected species are not big comparing with all country and region dimensions in planned to exploit Juodymas peat deposit. The natural animals communities will change but it will not have national effect on environment because of planned activity. However, bigger effect to environment could be done assessing peat extraction in local area level.

All protected species known sites as goshawk (*Accipiter gentilis*) and not exactly found out lesser spotted eagle (*Aquila pomarina*), Eurasian pygmy (*Glaucidium passerinum*) must be saved according to ability during preparation works and in all peat exploitation process.

Further to the assessment of planned area size and summarized fauna observation data and other specifications of this project could be stated that peat extraction will not have significant effect behind the quarry border for Latvian fauna and environment.

### **Impact to flora in Lithuanian side**

From the botanical view, the assessed area is quite valuable because of European importance habitats. All plants and habitats will be destroyed during exploitation in peat extraction fields. The natural habitats should remain behind the planned area for peat extraction and other related necessities, but peat exploitation will have draining effect for them in 20 – 30 meters distance away from quarry surrounding ditches.

### **Impact to flora in Latvian side**

Planning peat exploitation will not have any effect to flora growing conditions in Latvia Republic territory. The direct negative effect to flora and habitats will appear in Lithuania Republic peat extraction fields where trees will be cut all and herbs removed. The melioration ditches will be excavated around peat extraction area which will have draining effect about 20 – 30 m away. Therefore, woody plants like in Juodymas swamp in Latvian part are spread out behind the melioration ditches where drainage works are carried out. The melioration system will influence the growing conditions of plants not more than 30 meters away because of retained 50 meters distance is not expected negative effect to neighbour country's fauna.

### **Conclusion**

The habitats and flora because of planned activity will be negatively affected just in peat extraction territory and 20 – 30 meters away. The quarry will be recultivated creating favourable conditions for renaturalization after peat extraction works in deposit. That will let for swampy habitats to recover in long period.

### **Measures reducing the main environmental effect**

The exploitation will be carried out in the area of 215.74 hectares where bog type peats are found of all 258.71 hectares area planned for peat extraction and other related necessities. New boundary was formed after last geological researches considering to found nest of black stork in the south part of deposit which is included in protected species information system. But after additional birds observation found out that goshawk occupied its nest. Offset 200 meters protection zone where any logging and peat exploitation works will not be carried out to secure these birds. In the south part of assessed area more protected bird species are known but all of them stayed outside of the planned exploitation field.

The industrial site consisting of containers is intended to be build in the south west part of territory where peat deposit is very thin or absolutely not occurred. There are no growing forests and any protected animals species in this territory. This site will be located in a long distance (around 1 kilometer) from Latvian territory.

The exploitation will be carried out in the area of 215.74 hectares. Exploitable area after evaluation of all environmental and other restrictions cover just a little bit more than half of 410,22 hectares area first time measured by high accuracy in 1975.

The peat quarry after exploitation will be recultivated in renaturalisation way which will let to recover damaged swamp ecosystem in long time. The melioration system during recultivation will be eliminated and humidity excess distribute evenly. The excess of humidity will accumulate inevitably after melioration system removal in this ravine located below surrounded surface. Due to this, very attractive biotope will be created after the exploitation of peat resources across the border of Lithuania and Latvia Republic.

During peat fields preparation works and exploitation process fauna will not be directly destroyed and withdraw to closest territories. All logging works before opening the quarry will be done in winter time when birds do not nest.

The left 50 meters zone till Latvia Republic border in which peat extraction works will not be carry out will be enough barrier to protect flora in neighbor country territory. That zone also will

isolate direct peat extraction effect to Latvian part fauna which will adapt by neighboring economic activity in time.

### **Transboundary effect**

The peat exploitation will be set 50 meters away from the board according to request of the Republic of Latvia. Any of peat extraction works will not be carried out in this zone as mentioned before in the summary. Surrounding ditches will be excavated around all planned to exploit area always filled with water. This barrier will be the main fire zone measure which ensures that fire will not spread to other country's territory. The peats which lie in natural layer are almost not impervious to water. The excavation of melioration ditches around planned area will have effect to dryness of external areas just 20 – 30 meters away. It is the reason why all peat deposits usually have dense melioration ditches network. Many monitoring results have proved the fact that peats are very low impervious to water in natural layer. The monitored lakes which were located in the middle of peat quarries did not have any negative annual water balance (in Sulinkiai, Pabalvė, Liminėlis peat quarries). The peat exploitation fields are usually 50 m away, but the lakes do not flow out, despite of that their water level is upper than quarry surface.

The noise and air pollution counting results indicate that worst possible environmental condition limits specified in Lithuanian Hygiene Standards will not be exceeded. The living homesteads are not located close to the planned area from Latvian side. The same swamp lies here. The presented facts about planned activity completely prove that 50 meters offset distance from the Lithuanian border is enough barrier to avoid negative effect to neighbor country's environment and human health. In Republic of Latvia the fauna could even increase in numbers which will migrate out after opening quarry.

## 1. BENDRIEJI DUOMENYS

### 1.1. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių (užsakovą)

UAB „Nereta“, Taikos g. 15-4, Juodupės mstl., Rokiškio r. sav., LT-42465, tel. +370-612-76897, el. paštas – alvydas@rekyva.eu. Įmonės kodas 303363013. Atsakingi asmenys – Alvydas Laužikas, Irmantas Chrimlis.

### 1.2. Informacija apie poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėją

UAB <<GJ Magma>>, Vaidevučio g. 18, LT-08402, Vilnius, Lietuva, įmonės kodas 121428749, leidimo tirti žemės gelmes Nr. 82, tel. 8-5-2318178, faks. 8-5-2784455, el. paštas – gjmagma@gmail.com. Atsakingi asmenys: įmonės steigėjas, g.m.dr. G. Juozapavičius ir inžinierius – ekologas, mag. E. Grecius.

### 1.3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, aprašymas

Veiklos pavadinimas – Juodymo durpių telkinio naudojimas. Juodymo durpių telkinio planuojamos veiklos PAV ataskaita rengiama pagal LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedo, planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašo 2.3 punktą „Durpių gavyba (kai gavybos plotas – 150 ha ir didesnis)“. [1]. Pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikaciją, durpių gavybai priskirtas kodas yra B – 08.92. [2].

Planuojama pradėti eksploatuoti Juodymo durpių telkinio išteklius. Išteklių gavyba bus vykdoma tik detalčiai išžvalgytame durpyno kontūre. Planuojamos durpių gavybos apimtys sudarys apie 100 tūkst. m<sup>3</sup>. per metus. Durpės bus kasamos naudojant ekskavatorius karjeriniu būdu įprastiniu kaušu iki 4 m gylio durpių klode ribose, o kai durpių klodas storesnis, viršutinė jo dalis bus nukasama viena ar dviem pakopomis ekskavatoriumi su kasimo dėže technologinėmis tranšėjomis. Pagal Lietuvos klimato sąlygas įprastinis durpių gavybos sezonas prasideda gegužės viduryje ir trunka iki rugpjūčio pabaigos (apie 106 dienas). Ekskavatoriais galima būtų kasti ir ilgiau, tačiau durpės kitu laiku jau nebeišdžiūsta.

Prieš pradėdant durpių eksploataciją bus atliekami paruošiamieji durpyno ir gavybos laukų įrengimo darbai, kurie susideda iš šių operacijų:

1. Miško ir krūmų iškirtimas, medienos išvežimas ir pirmųjų 5 metų gavybos ploto;
2. Kelmų išrovimas ir išvežimas;
3. Privažiavimo kelio nutiesimas;
4. Gamybinės aikštelės įrengimas;
5. Durpyno vidaus kelio nutiesimas;
6. Vandens nuvedamo ir sausinamųjų griovių iškasimas;
7. Barelinių griovių iškasimas ir uždaro drenažo įrengimas;
8. Priešgaisrinių baseinų iškasimas.

Įrengus sausinimo sistemą pirmųjų 5 metų durpių gavybos plote ekskavatoriumi kasamos durpės per visą pramoninio klodo storį 6 m pločio užėiga nuo barelinio griovelio, išpilamos ant durpyno paviršiaus, krautuvu paskleidžiamos plačiau, kad vanduo sparčiau pasišalintų iš durpių. Pradžiuvusios durpės kraunamos krautuvu į 40 m<sup>3</sup> traktorinę dviašę priekabą ir atvežamos į gamybinę aikštelę. Joje dvi priekabos kabinamos prie vieno ratinio traktoriaus ir pervežamos į gamybinę bazę prie Degesynės durpyno substratų gamybai. Reikalui esant, durpės papildomai dar džioviamos pastarojo durpyno durpių gavybos laukuose.



Durpių gavyba pradedama pietinėje planuojamo naudoti durpyno dalyje, kur durpių klodo storis vidutiniškai sudaro apie 2,6 – 2,7 m (3, 6 grafiniai priedai). Iki šio pirmiesiems 5 metams numatyto ploto yra iškasamas vandens nuvedimo į Neretos upelį griovys ir gavybos lauką apjuosiantys 2,5-3 m gylio grioviai. Gavybos lauke kas 54 m iškasami bareliniai grioveliai, kurių 25 m pločio galuose paklojami plastmasiniai vamzdžiai, o grioveliai užstumdomi durpėmis.

Pirmaisiais metais iškasamas 100 tūkst.m<sup>3</sup> durpių kiekis išvežamas į gamybinę bazę. Antraisiais metais kasama antra 6 m pločio užėiga, o pirmosios užėigos metu iškasto durpyno dugne pagal Kanadoje sukurtą metodiką, kuri jau išbandyta Estijoje ir Lietuvoje, Rėkyvos bei Aukštumalos durpynuose, sodinami kiminai (t.y. jau prasidės durpių telkinio rekultivavimo darbai). Paraleliai pradedami durpyno laukų įrengimo plėtros darbai. Naujas kasybos plotas reikalingas bus tikrai po 4 metų, todėl laukų paruošimo darbų apimtys neviršys pirmųjų pasirengimo darbų apimčių.

Pasirinkta progresyvi durpyno įsisavinimo ir rekultivavimo technologija sudarys sąlygas neįjungiant į gavybą vienu metu didelių pelkės plotų (trupinių durpių gavybos būdu norint surinkti 100 tūkst. m<sup>3</sup> durpių per metus tektų vienu metu darbus vykdyti visame durpyno plote), iškart su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus sodinant sparčiai augančių kiminų plantacijas. Kiminai sodinimui imami iš dar nepradėtų eksploatuoti plotų, nupešant juos iš kupstų, o paskutiniaisiais durpyno įsisavinimo metais jie paimami iš nepalietusių priešgaisrinių juostų. Tuo būdu, paveiktos durpių gavybos procese buveinės sparčiai atkuriamos lygiagrečiai darbų slinkčiai. Visas gavybos ir pelkės atkūrimo procesas gali užsitęsti iki 71 metų, nors pirmųjų metų gavybos plote kiminai jau augs visą šį laiką.

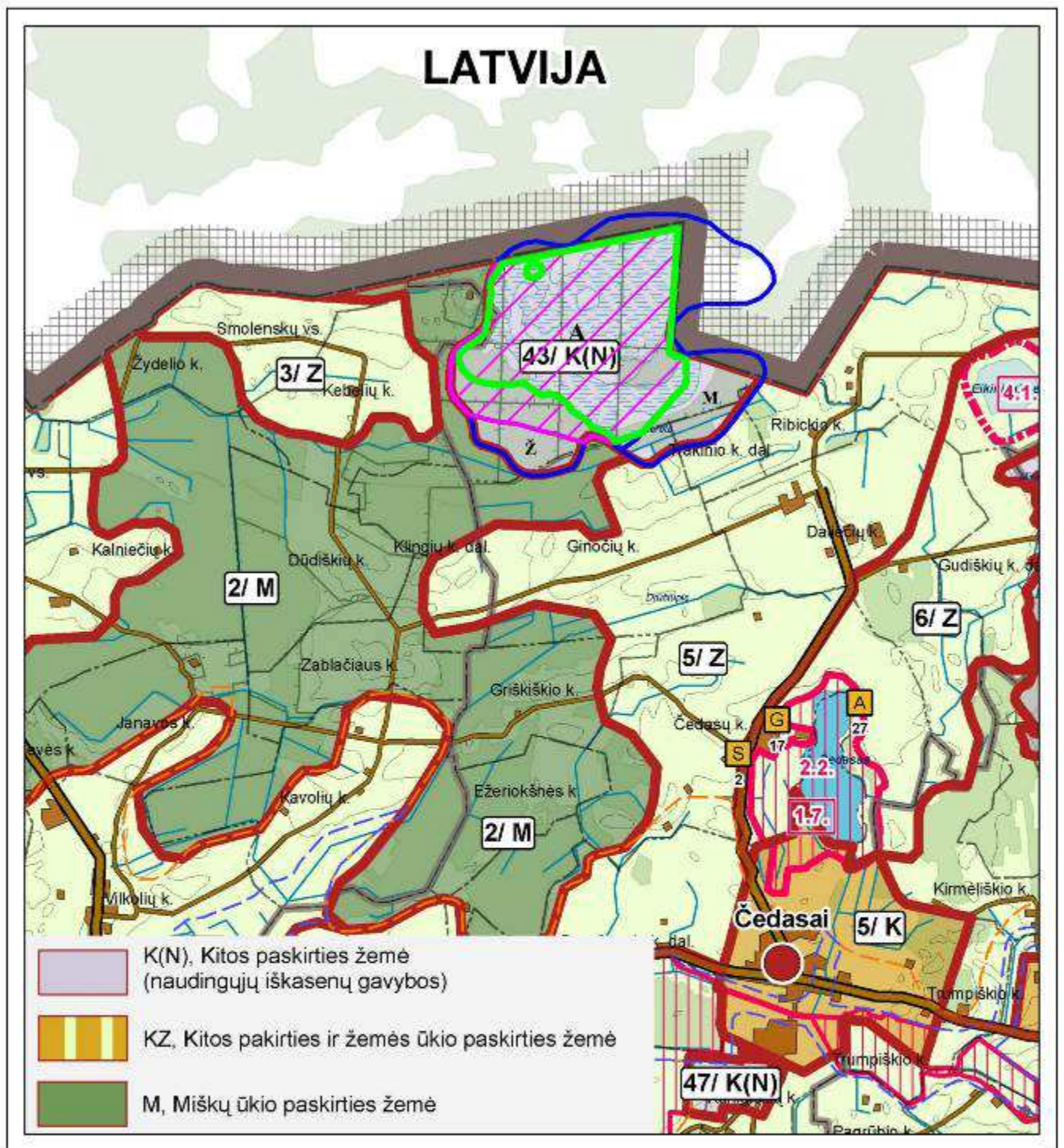
Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5-3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniū. Tai sudarys hidraulinių barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neišsuktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Gilesni gavybos laukai bus sausinami nusiurbiant vandenį elektriniu siurbliu ir jį išmetant į durpyną apjuosiančius griovius. Iškastuose durpyno plotuose įrengiama kaskadinė vandens lygio palaikymo (analogiškai ryžių sodinimo laukams) sistema, nes sodinant kiminus gretimuose bareliniuose grioviuose vandens lygis turi būti palaikomas apie 5 cm žemiau nei apsodinamo kiminiais paviršiaus.

Pasirinktas ūkinės veiklos modelis yra pažangiausias aplinkosauginiu aspektu durpių išgavimo ir paveiktų buveinių atstatymo būdas. Visi gavybos darbai bus vykdomi našiais, šiuolaikiniais kasybos mechanizmais, pritaikytuose dirbti durpynuose (9 – 13, 16 tekstiniai priedai). Tokia technika sunaudoja daug mažiau kuro žaliavos tūrio vienetai iškasti ar perdislokuoti, o jos reikia mažesnio kiekio. Tai tuo pačiu leidžia sumažinti ir bendrą kasybos mechanizmų sukeltą technogeninę apkrovą aplinkai. Visa iškasta žaliava iš durpių telkinio bus išvežama į gamybinę bazę, esančią Degesynės durpyne, substratų gamybai. Pervežimai numatomi vykdyti 40 m<sup>3</sup> talpos dviašėmis priekabomis, kabinant po dvi prie vieno ratinio traktoriaus. Tai leis kelis kartus sumažinti transporto srautus, nei vežant vienu traktoriumi mažesnės talpos priekabomis.

Plačiau visas durpių gavybos technologinis procesas aprašomas sekančiame, 2 PAV ataskaitos skyriuje.

#### **1.4. Poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo etapo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais**




Rokiškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendiniuose, žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžinyje, planuojamas naudoti Juodymo durpių telkinys rodomas kaip kitos paskirties žemė (naudingųjų iškasenų gavybos) (1.6 pav.). Taigi, durpių gavyba pagal bendrąjį planą šioje teritorijoje turi aiškų prioritetą.



1.6 pav. Ištrauka iš Rokiškio rajono bendrojo plano žemės naudojimo, tvarkymo ir apsaugos reglamentų brėžinio

M 1:50 000

Sutartiniai ženklai

-  Detaliai 1975 m. išžvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
-  Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
-  Vertinamas plotas (258,71 ha)
- Durpių klodo tipas:  
 A - Aukštapelkinis, M - Mišrus, Ž - Žemapelkinis

Bendrojo plano sprendiniai iš esmės sutampa su planuojamos ūkinės veiklos pobūdžiu. Tačiau bet kuriuo atveju, reikės vadovautis vėliau parengtu specialiuoju žemės gelmių išteklių naudojimo planu (sekančiame dokumentų rengimo etape). Pagal Lietuvos Respublikos Konstitucijos 47 str. Lietuvos Respublikai išimtinė nuosavybės teise priklauso žemės gelmės. Šis turtas nėra perduotas ar patikėtas valdyti ar kaip nors kitaip reguliuoti jo naudojimo galimybes savivaldybėms.

Tokiai, neretai pasitaikančiai situacijai išeliminuoti Lietuvos Respublikos Seimas 2013 metų viduryje priėmė naują Teritorijų planavimo įstatymą [10], kuris įsigaliojo nuo 2014 sausio 1 d. Šio įstatymo 4 straipsnyje yra aiškiai nurodyta, kad „4. Valstybės lygmens kompleksinio teritorijų planavimo dokumentų, valstybei svarbių projektų teritorijų planavimo dokumentų, Vyriausybės patvirtintų specialiojo teritorijų planavimo dokumentų, žemės gelmių naudojimo planų sprendiniai turi AUKŠTESNĘ TEISINĘ galią už savivaldybės lygmens ir vietovės lygmens kompleksinio ir specialiojo teritorijų planavimo dokumentų sprendinius ir privalomai taikomi savivaldybėms rengiant, keičiant ar koreguojant savivaldybės lygmens ir vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumentus.“ Tokiu būdu, vėlesniuose dokumentų rengimo etapuose, parengti ir patvirtinti šio telkinio naudojimo plano sprendiniai turės būti integruojami į Rokiškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinius.

Vertinamas plotas patenka į vieną miškų ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 7315/0001:218) (6 – 7 tekstiniai priedai). Pagal LR Miškų įstatymo (1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671) II skyriaus, 11 straipsnio, 4 punktą miško žemėje galimas naudingųjų iškasenų eksploatavimo teritorijų formavimas ir naudojimas, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje savivaldybės teritorijoje arba kai baigiamas eksploatuoti pradėtas naudoti telkinys ar jo dalis, dėl kurių yra išduotas leidimas naudoti naudingąsias iškasenas [11]. PAV dokumentų rengėjas išsamiai išanalizavo galimybę kasti durpių išteklius ne miško žemėje, vadovaujantis paminėta miškų įstatymo nuostata. Buvo kreiptasi į Lietuvos geologijos tarnybą su prašymu pateikti visų nenaudojamų detalčiai išžvalgytų durpių telkinių sąrašą, kurie yra Rokiškio rajono savivaldybėje ne miško žemėje. Išanalizavus Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2015-10-09 d. gautą raštą Nr. (7)-1.7-3351, aiškiai matyti, kad nėra kitos galimybės kasybai ne miško žemėje (8 tekstinis priedas). Minkūnų (Paudrio) žemapelkinių durpių telkinio didžioji dalis yra Sartų regioninio parko sudėtyje, o likęs plotas didžiąja dalimi išeksploatuotas, juose įrengti žuvininkystės tvenkiniai, o nepaveikti gavybos plotai yra apaugę mišku. Nurodytame telkinyje buvo stipriai susiskaidžiusios durpės, kurios tinkamos kurui gaminti. Tai visiškai kitos sudėties durpės, kurios aptinkamos Juodymo durpyne, todėl negali būti alternatyviu reikalingos žaliavos šaltiniu. Įsisavinant šį telkinį reikėtų vadovautis kitomis išimtimis esančiomis saugomų teritorijų įstatyme, numatančiomis leisti baigti pilnai išeksploatuoti telkinį. Zalūbiškio durpių telkinys jau yra pažeistas ankstesnės kasybos, o dalį telkinio valdo privatus žemės sklypo savininkas. Be to, po Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos pažymos gavimo šio telkinio naudotoju tapo UAB „Legra“. Tuo būdu, nėra kitų nenaudojamų detalčiai išžvalgytų durpių telkinių rajono teritorijoje ne miško žemėje, kuriuos būtų galima naudoti kaip alternatyvą Juodymo durpių telkinio žaliavai. Tad šis plotas apima išimtinės galimybės sąvoką, paminėtą miškų įstatyme.

Aplinkiniuose rajonuose situacija su aukštapelkinio tipo durpių telkiniais yra panaši kaip ir Rokiškio rajone. Dalis jų yra saugomose teritorijose, dalis miško žemėje. Pažeisti durpių telkiniai yra pagrinde naudojami kitų juridinių asmenų. Likę durpių telkiniai yra žemapelkinio tipo, kurių žaliava netinkama substratų gamybai.

Kaip kompensacinė priemonė miško iškirtimui, teritorijų planavimo etape miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis turės būti kompensuojamas pinigine forma. Paverčiant miško žemę kitomis naudmenomis reikės vadovautis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011-09-28 d. nutarimu Nr. 1131 „Dėl miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašo patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos



Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios“ [12]. Minėto nutarimo 7 punkte numatoma, kad “Asmenys, inicijuojantys valstybinės miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis, ar privačios miško žemės naudotojai, įskaitant servituto turėtojus, organizuojantys privačios miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis (toliau – Pareiškėjai), miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis kompensuoja sumokėdami į Lietuvos Respublikos valstybės biudžetą piniginę kompensaciją. Reikalavimas sumokėti piniginę kompensaciją netaikomas už tą kitomis naudmenomis paverčiamos miško žemės dalį, kurioje formuojami atskirieji želdynai ir (ar) įrengiamos kapinės”. Pasirinkus etapišką Juodymo durpyno įsisavinimo būdą, miškas bus kertamas dalimis ir kompensacija bus mokama pagal kalendoriniame plane numatytus miško išskirtimo plotus.

### 1.5. Duomenys apie gaminius (produkciją)

Juodymo durpių telkinyje iškastos visos durpės bus naudojamos kaip žaliava substratų gamybai. Visa žaliava iškasta iš telkinio bus transportuojama į netoliese esantį Degesynės durpyną, greta kurio yra veikianti moderni įvairių substratų gamybinė bazė. Pagal klogo sandarą ir tinkamumą įvairių substratų mišinių gamybai, pačios kasamos durpės įmonėje skirstomos į tris pagrindines kategorijas (1.1 lentelė). Taip pat durpės gamybos metu yra sijosamos į frakcijas 0÷4, 0÷7, 0÷20, 7÷20, 20÷40, 0÷70 mm. Įmonėje gaminamos pagrindinės produkcijos katalogas pateikiamas [http://www.rekyva.eu/failai/files/rekyva%20katalogas\\_a4\\_en\\_210x297%20WWW.pdf](http://www.rekyva.eu/failai/files/rekyva%20katalogas_a4_en_210x297%20WWW.pdf)

1.1 lentelė. Žaliavinių durpių, išgaunamų iš klogo skirstymas, pagal kategorijas.

Durpių tipas	Aukštapelkinės
Kategorija	<a href="#">A Šviesios durpės</a>
Susiskaidymas	H2-H3
Rūgštingumas pH (H <sub>2</sub> O 1:1)	3,5–4,5
Organinė medžiaga %	>97
Pelenai %	1–5
Piltinis tankis g/L	150–190
Elektrinis laidis mS/cm	0,05 - 0,15
Bendras porų tūris %	94–96
Drėgmė %	45–55
Vandens įgeriamumas, kartais	>9,0
Absoliučiai sausa masė gr/lt	75-95

Durpių tipas	Aukštapelkinės
Kategorija	<a href="#">B Rudos durpės</a>
Susiskaidymas	H3-H4
Rūgštingumas pH (H <sub>2</sub> O 1:1)	4,2–4,7
Organinė medžiaga %	>94
Pelenai %	2–7
Piltinis tankis g/L	190–220
Elektrinis laidis, mS/cm	0,05 - 0,15
Bendras porų tūris %	92–95
Drėgmė %	45–55
Vandens įgeriamumas, kartais	>7,5
Absoliučiai sausa masė gr/lt	95-110

Durpių tipas	Aukštapelkinės
Kategorija	<a href="#">C Juodai rudos durpės</a>
Susiskaidymas	H4-H6
Rūgštingumas pH (H <sub>2</sub> O 1:1)	4,5–5,0
Organinė medžiaga %	>90
Pelenai %	3–8
Piltinis tankis g/L	220–280
Elektrinis laidis, mS/cm	0,05 - 0,15
Bendras porų tūris %	90–93
Drėgmė %	45–55
Vandens įgeriamumas, kartais	>6,0
Absoliučiai sausa masė gr/lt	110-140

### 1.6. Kuro ir energijos vartojimas

Karjere dirbs tik mobilūs mechanizmai su vidaus degimo varikliais, varomi dyzeliniu kuru. Pagal planuojamas darbų apimtis, kasybos technikos našumą yra apskaičiuota kasybos technikos darbo trukmė. Ši trukmė padidinama 20 % (buldozerio darbui – 50 %) dėl galimai nenumatytų procesų ir laiko trukmės paklaidos (plačiau apie tai 2 PAV ataskaitos skyriuje). Pagal tai apskaičiuotas sudeginamo dyzelinio kuro kiekis. Skaičiavimų rezultatai pateikiami 1.2 lentelė.

1.2 lentelė

#### Vidutinio metinio dyzelinio kuro poreikio apskaičiavimas Juodymo durpių telkinyje

Energijos šaltinio naudotojas	Darbo apimtis, h	Mato vnt.	Normatyvas	Kiekis, t	Santykinės kuro sąnaudos, g/m <sup>3</sup>
Traktorius FENDT 312 (3 vnt.)	1708	l/h	12	17.2	
Ekskavatorius CAT 312D L (4 vnt.)	2403	l/h	10	20.2	
Buldozeris CAT D6K (1 vnt.)	75	l/h	12	0.8	
Krautuvai New Holland W60BTC (5 vnt.)	2819	l/h	5	11.8	
Generatorius Mecc – Alte (1 vnt.)	2700	l/h	12	27.2	
<b>Viso</b>				<b>77.2</b>	<b>772</b>

Pastaba: darbo apimtis apskaičiuota su 20 % rezervu. Buldozeriui numatytas 50 % rezervas

Dyzelinio kuro sąnaudos vienam kubiniam metrui žaliavos išgauti bus labai nedidelės ir sudarys apie 772 g/m<sup>3</sup>, kadangi karjere dirbs naši kasybos technika ir parinkta pažangiausia durpyno įsisavinimo bei žaliavos pervežimo technologija. Skaičiavimai atlikti planuojant per metus iškasti iš klodo 100 tūkst. m<sup>3</sup>. Verta pažymėti, kad pagal atsakingos institucijos išskeltus reikalavimus, pakeitus durpių gavybos technologiją ir įvertinus visame pasaulyje naudojamus pažangiausius gavybos ir rekultivavimo būdus, išmetamų teršalų kiekis sumažės trečdaliu, lyginant su ankstesniais kuro sunaudojimo skaičiavimais.

### 1.7. Duomenys apie naudojamą žaliavą, chemines medžiagas ar preparatus

Pagrindinė žaliava, iš kurios bus gaminama produkcija, yra aukštapelkinio klodo ir po juo plonesniais sluoksniais aptinkamos tarpinės ir žemapelkinės botaninės sudėties durpės. Durpes smulkinant ir išrūšiuojant į skirtingas frakcijas, nereikalingos jokios cheminės medžiagos ir preparatai. Gaminant pačius substratus bus dedamos sauso molio granulės, trąšos, kalkės ir papildomi mikroelementai, kurie leis subalansuoti rūgštingumą bei būtinas substrato savybes pagal parinktas receptūras augalų rūšims. Tai jau išvestinis procesas – iškastų durpių panaudojimas, o šioje PAV

ataskaitoje analizuojamas pats durpių gavybos poveikis aplinkai. Durpių substratų gamyba veikia pagal atskirai išduotus leidimus ir vykdoma kaip atskira ūkinė veikla.

### **1.8. Duomenys apie tirpiklių turinčias chemines medžiagas ir preparatus**

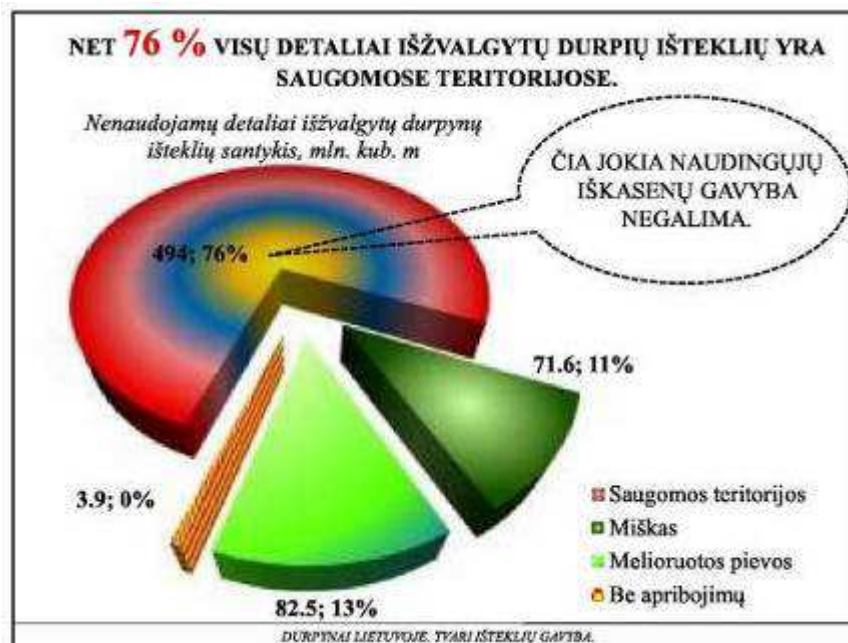
Tirpiklių turinčios medžiagos nebus naudojamos. Tam nėra technologinio poreikio.

### **1.9. Nagrinėjamų pagrindinių planuojamos ūkinės veiklos vietos alternatyvų aprašymas**

Vietos durpių gavybai parinkimo alternatyvos išnagrinėtos 1.4 skyrelyje. Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis Rokiškio rajone iš detalai išžvalgytų ne miško žemėje durpių telkinių nenaudojamas tėra tiksliai Minkūnų (Paaudrio) žemapelkinių durpių telkinys. Didžioji jo dalis yra Sartų regioninio parko teritorijoje, likęs plotas išekspluototas, ten įrengti žuvininkystės tvenkiniai, o nepaveikti gavybos plotai yra apaugę mišku. Daugiau Žemės gelmių registre detalai išžvalgytų nenaudojamų, ne miško žemėje durpių telkinių nėra. Tokio vertinimo pilnai pakankama, nes galima eksploatuoti tiksliai detalai išžvalgytus naudingųjų iškasenų telkinius. Tai nulėmė vietos parinkimo alternatyvas. Tai viena iš ūkinės veiklos rūšių, kuri glaudžiai susijusi su konkrečia teritorija. Tai pažymėta ir LR Aplinkos ministerijos išleistame leidinyje – „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo vadovas“, kalbant apie vietos alternatyvas [13]. Netoli telkinio, greta užsakovą patronuojančios įmonės naudojamo Degesynės durpyno jau yra veikianti durpių substratų mišinių gamykla (5 grafinis priedas). Žaliavos tolimesnis perdirbimas šioje gamykloje būtų optimalus sprendimas gamtosauginiu, ekonominiu, socialiniu ir kitais aspektais. Nereikėtų žaliavos vežti dideliais atstumais, kurti papildomos infrastruktūros ar statyti naujos gamyklos ir tuo pačiu didinti technogeninę apkrovą aplinkai.

Kiekvienas naudingosios iškasenos telkinys yra unikalus gamtos objektas, susiformavęs tik esant itin palankioms geologinėms sąlygoms ir kitoje vietoje jo paprasčiausiai nėra. Todėl vietos pasirinkimas naudingosioms iškasenoms kasti nepriklauso nuo subjekto norų ar planų. Paties naudingųjų iškasenų telkinio naudojimą labiausiai sąlygoja jo geologinė sąranga ir ekonominė padėtis.

Šiuo metu naujų durpynų atidarymas Lietuvoje sunkiai įmanomas, kadangi net 76 % visų detalai išžvalgytų išteklių yra saugomose teritorijose (1.7 pav.). Kita dalis (13 %) yra melioruotose pievose, kuriose dažnai didžioji žemapelkinių durpių klodo dalis, kaip rodo ne vienas atliktas tyrimas, dėl mineralizacijos yra sunykusi. Durpynų dalis esanti miškuose sudaro 11 %. Miškų įstatymo 11 str. nedraudžia naudingų iškasenų teritorijų formuoti miške, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje Vyriausybės nustatyta tvarka. Durpių išteklių dalis, kuriai nėra kasimo apribojimų sudaro mažiau nei 1 % (1.7 pav.). Kasyba čia taip pat sunkiai įmanoma dėl žemės ar kito turto išpirkimo, mažo veiklos rentabilumo ir kt. faktorių (į šį skaičių įeina Minkūnų (Paaudrio) durpynas). Įvertinus pateiktus faktus, praktiškai nėra kitos galimybės, kaip plėsti durpių išteklių gavybą miškuose arba detalai peržvalgyti likusius išteklius melioruotose pievose. Melioruotose pievose esančios durpės netinka substratų gamybai. Todėl, Lietuvos geologijos tarnybai prie Aplinkos ministerijos dar 2012 metais pasiūlius (15 tekstinis priedas), buvo apsispręsta pradėti Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinio įsisavinimo PAV procedūras.



**1.7 pav. Durpių išteklių išsidėstymas pagal teritorijas**  
(sudarytas pagal UAB „GJ Magma“ duomenis)

Vertinamas plotas yra šiaurės rytinėje Lietuvos Respublikos dalyje, Rokiškio rajono savivaldybėje, Rokiškio kaimiškojoje ir Pandėlio seniūnijose, Ribickio, Ginočių ir Kebelių kaimuose (1.1 – 1.2 pav.). Nuo Rokiškio miesto nagrinėjamas plotas nutolęs 25 km į šiaurės vakarus, nuo Čedasų miestelio - 4,8 km į šiaurę, šiaurės vakarus, nuo Pandėlio miestelio - 16,3 km į šiaurės rytus, nuo Juodupės miestelio - 14,3 km į šiaurės vakarus.

Juodymo durpių telkinys išsidėstęs Lietuvos ir Latvijos valstybių teritorijose, tačiau didžioji jo dalis yra Lietuvos pusėje. Likusi durpių telkinio dalis, nepatenkanti į planuojamą naudoti plotą, yra Latvijos Respublikos pietinėje dalyje, Viesytės savivaldybės pietvakariniame pakraštyje. Nuo Neretos miestelio vertinamas plotas yra nutolęs 7 km į pietryčius, nuo Viesytės miestelio – 23 km į pietvakarius. Planuojamo naudoti ploto riba nuo Latvijos valstybės sienos atitaukta 50 m atstumu. Šioje 50 m zonoje, reikalaujant Latvijos Respublikai PAV programos metu, durpių išteklių gavyba ir jokie kiti darbai susiję su telkinio eksploatavimu ir įsisavinimu, įskaitant ir apjuosiančiųjų griovių kasimą, nebus vykdomi. Vertinamo telkinio centro koordinatės: LKS-94 yra 6224739 m (X) ir 586349 m (Y). Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra gyvenamųjų sodybų. Šiaurės vakariniame telkinio pakraštyje 1.1 pav. pažymėta sodyba senai apleista. Artimiausios gyvenamos sodybos, išsidėčiusios Lietuvos Respublikos teritorijoje, Ribickio ir Daliečių kaimuose, yra nutolusios 1,2 km ir daugiau (5 grafinis priedas). Tai visiškai neurbanizuota teritorija. Aplinkui patį durpių telkinį dažniausiai išsidėstę miškai ir žemės ūkio laukai.

Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausios saugomos teritorijos yra Čedasas ornitologinis draustinis, esantis 2,6 km į pietryčius bei Suvainiščio telmologinis draustinis, nutolęs 5,8 km į vakarus (1.4 pav.). Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios buveinių apsaugai yra Suvainiščio miškas (atstumai tie patys kaip iki telmologinio draustinio) bei Konstantinavos pelkė, nutolusi 8,2 km į pietus, pietvakarius. Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios paukščių apsaugai yra Šaltojos ir Vyžuonos upių slėniai, esantys 4,3 km į pietus. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais. Artimiausios saugomos teritorijos Latvijos Respublikoje yra nutolusios 2,6 km į šiaurės vakarus.

Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausios saugomos kultūros vertybės yra buvusio dvaro sodyba (Unikalus



objekto kodas kultūros vertybių registre – 553), nuo vertinamo ploto nutolusi 2,6 km į pietryčius bei Čedasų senovės gyvenvietė (Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 2511), esanti 2,85 km taip pat į pietryčius (1.5 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

Durpių gavyba yra vykdoma sunkiasvorėmis, lėtaeigėmis mašinomis, todėl netoli gavybos laukų reikalinga technikos aikštelė. Darbus durpių telkiniuose yra stengiamasi planuoti taip, kad visi mechanizmai darbo dienos pabaigoje grįžtų į technikos kiemą, kur būtų atliekamas smulkus techninis aptarnavimas ir kiti priežiūros darbai, todėl jų parkavimas negali būti labai nutolęs nuo durpių gavybos laukų. Kitos dienos pradžioje užsipylę kuro įrengtoje kolonėlėje vėl judėtų darbui į gavybos laukus. Jokie technikos aptarnavimo ir remonto darbai nebus vykdomi pelkės teritorijoje. Sugedus technikai, ji bus nuvežama į specializuotus remonto centrus. Kadangi detalai išžvalgytas telkinys yra miške ir iš visų pusių apsuptas mišku, visi minėti faktoriai lėmė gamybinės aikštelės vietos parinkimą apie 1 ha ploto, 281 miško kvartalo, 9 sklypo kirtavietės dalyje (14 tekstinis priedas), greta galimo įvažiavimo į durpyną ir greta pramoninio kledo paplitimo ribos ant mineralinio nelaidaus pagrindo.

Planuojamą technikos aikštelę su kieta danga ir lietaus surinkimo kanalizacija įrengs kita įmonė rangos būdu, pagal atskirai suderintą projektą. Technikos aikštelė bus įrengta remiantis LR AM 2007 m. balandžio 2 d. įsakyme Nr. D1-193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ nustatytais reikalavimus. Technikos aikštelė bus suprojektuota laikantis STR 2.07.01:2003 bei kitais aktualiais statybos techniniais reglamentais. Vietinius nuotekų valymo įrenginius, naftos produktų nusodintuvus parinks inžinieriai projektuosiantys technikos aikštelę. Gamybinėje aikštelėje bus parkuojama iki 13 – 15 vienetų sunkiosios technikos (traktoriai, ekskavatoriai, krautuvai) vienetų bei iki 10 – 20 vnt. darbuotojų lengvųjų automobilių.

Iki gamybinės aikštelės turės būti nutiestas patikimas susisiekimo kelias (5, 6 grafiniai priedai). Nuo šios gamybinės aikštelės numatytas nutiesti kelias iki durpių gavybos laukų taip pat parinktas per neseniai iškirstą dar pilnai neataugusį miško plotą. Durpės bus kraunamos į traktorines priekabas ir iš gavybos laukų atvežamos iki gamybinės aikštelės. Ten prie vieno traktoriaus kabinamos dvi priekabos ir žaliava pervežama į durpių Degesynės durpių substratų gamyklą.

Esant gamybinei aikštei atokiau nuo durpių gavybos laukų, tektų kasdien durpyno technikai važinėti papildomus atstumus, papildomi deginti kurą ir didinti išmetimus, jau nekalbant apie ekskavatorius, kurie yra mažai mobilūs. Nėra nei vieno durpyno, kur durpių gavybos technika važinėtu į laukus gavybos dideliais atstumais. Įvertinus visus pateiktus faktus, nuspręsta gamybinę aikštelę įrengti už durpyno ribos, pasirinktoje miško kirtavietėje ant mineralinės dangos.

### **1.10. Numatomas prijungimas prie esamų inžinerinių tinklų**

Jokie inžineriniai tinklai karjere nėra reikalingi. Greta durpyno teritorijos, kur pagal paskutinės geologinės žvalgybos duomenis nebėra likę pramoninio storio durpių išteklių, planuojama įrengti apie 1 ha ploto gamybinę bazę su konteinerinio tipo nameliu darbuotojų poreikiams, lietaus ir komunalinių nuotekų vietiniais valymo įrenginiais. Prisijungimui prie inžinerinių tinklų poreikio nėra. Elektros energija karjero reikmėms bus gaminama elektros generatoriumi (18 tekstinis priedas).

## 2. TECHNOLOGINIAI PROCESAI

### 2.1. Planuojamoje ūkinėje veikloje numatomų taikyti technologinių procesų aprašymas

Planuojama pradėti eksploatuoti Juodymo durpių telkinio išteklius. Išteklių gavyba bus vykdoma tik detaliai išžvalgyto durpių telkinio pramoninio klodo ribose (1.1 – 1.3 pav.). Planuojamos durpių gavybos apimtys sudarys apie 100 tūkst. m<sup>3</sup>. Pagal Lietuvos klimato sąlygas durpių gavybos sezonas prasideda gegužės viduryje ir trunka iki rugpjūčio pabaigos (apie 106 dienas). Skaičiavimams priimama 80 darbo pamainų (atskaitomos nedarbo dienos). Kiek ilgiau bus atliekami kiti darbai durpyne, kurių priimama trukmė iki 173 darbo pamainų.

Technogeninei apkrovai sumažinti darbiui durpyne bus naudojami nauji kasybos mechanizmai, dėl kurių įsigijimo sąlygų, PAV organizatorius jau pradėjo konkrečias derybas su tiekėjais. Darbiui telkinyje bus naudojama plačiai durpynuose pasaulyje paplitusi technika, pritaikyta dirbti padidintos drėgmės vietose (ekskavatoriai ir buldozeriai praplatintais vikšrais, krautuvai, traktoriai bei priekabos su didesniu ratų skaičiumi ir paaukštintais bortais).

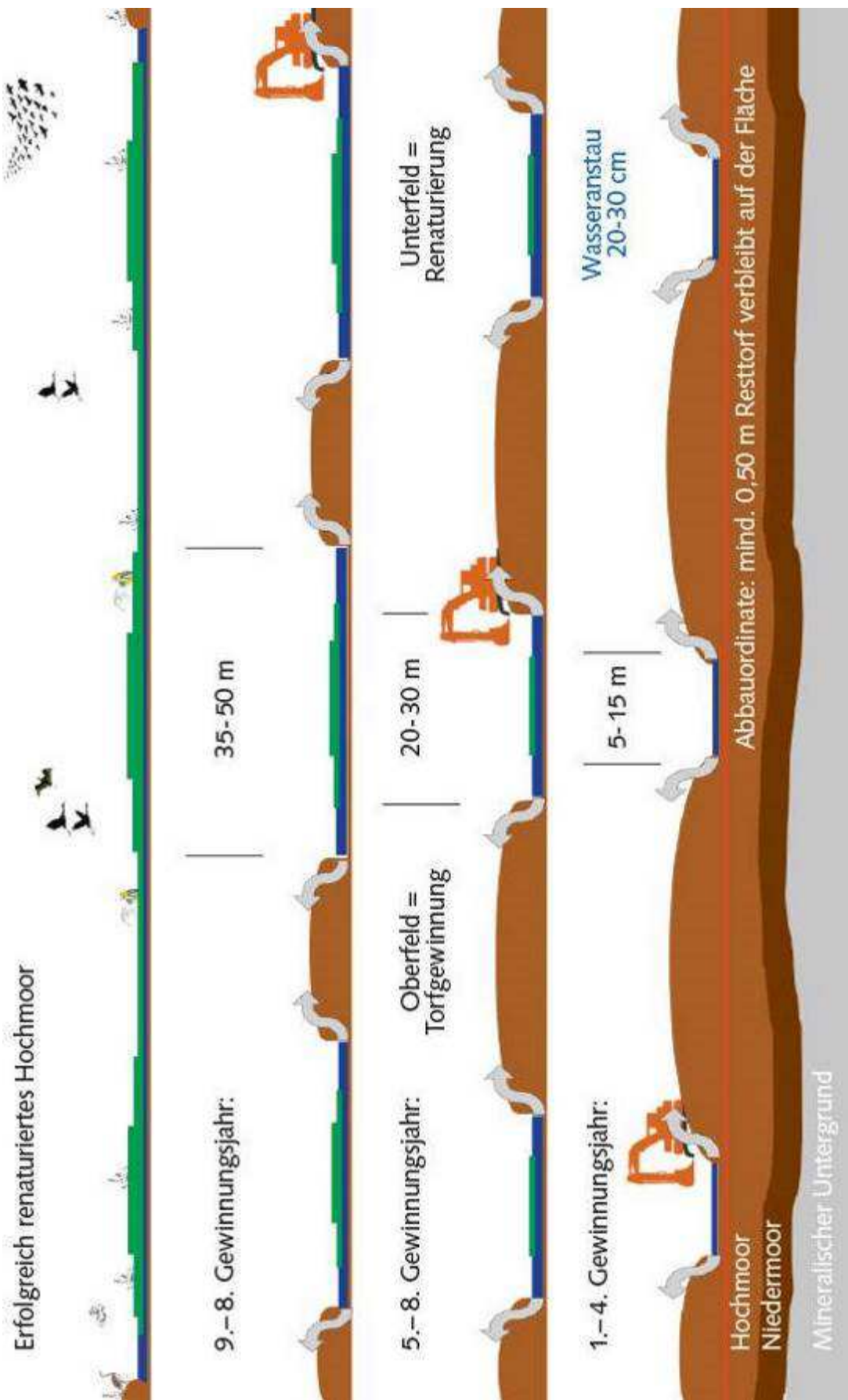
Durpių kasimo technologinis kasybos procesas aprašomas pagal atskirus procesus: paruošiamieji darbai, gavybos darbai, žaliavos transportavimas, iškastų plotų rekultivavimas. Visiems darbams atlikti apskaičiuotas reikiamas kasimo technikos poreikis ir užimtumas. PAV ataskaitos technologinių procesų skyriuje išskirtos visos pagrindinės durpyne vykdomų darbų operacijos.

Išanalizavus pažangiausias durpynų eksploatacijos ir rekultivavimo pagal tempus technologijas, buvo atsisakyta lėtesnio trupininio durpių gavybos metodo ir pasirinktas spartesnis, mažiau priklausomas nuo meteorologinių sąlygų gavybos ekskavatoriumi būdas. Trupininio durpių gavybai būtina atidengti kuo didesnę arba visą klodą ir palengva, nusiurbiant per metus apie 6 – 8 cm, gavyba gali užtrukti iki 100 metų, o atidengtų plotų rekultivavimas įmanomas tiktai nukasus visą klodą. Numatytas durpių iškasimas ekskavatoriumi su kasimo dėže ir įprastiniu kaušu. Viršuje slūgsančios silpnai susiskaidžiusios durpės (skaidos koeficientas  $r$  iki 42 arba humifikacijos laipsnis pagal von Post'ą  $H$  iki 3) kasamos kasimo dėže. Durpės džiovinamos ir išdžiūvusios išvežamos į substratų gamybos įmonę. Viena arba dvejomis pakopomis nukasus tokios sudėties durpes naudingasis klodas iki paliekamo priedugninio durpių sluoksnio iškasamas ekskavatoriumi su įprastiniu kaušu. Durpės paskleidžiamos ant paviršiaus krautuvu greta kasybos tranšėjos ir apdžiūvusias pervežamos į Degesynės durpyną, kur jos baigiamos džiovinti paskleidus plonesniu sluoksniu. Taip jau antrais metais po pastarojo sluoksnio iškasimo atsiranda galimybė iškasto durpyno dugne ant palikto priedugninio durpių sluoksnio sodinti kiminus ir atkurti pelkėdaros procesą (2.1 pav.). Šie durpyno įsisavinimo sprendiniai sudaro sąlygas vienu metu atidengti daug mažesnę klodo plotą ir lygiagrečiai gavybos darbams su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus sodinant kiminus. Šiam tikslui panaudojami kiminai iš kupstų dar nepaveiktuose kasyba pelkės plotų arba tos dalies, kuri paliekama kaip priešgaisrinė juosta. Tai suteiks galimybę sparčiau atkurti pelkėdaros procesus ir laikinai sunaikintas buveines.

### 2.2. Paruošiamieji darbai prieš durpių gavybą

Prieš pradėdant durpių eksploataciją bus atliekami paruošiamieji darbai, kurie susideda iš šių operacijų:

1. Privažiavimo kelio įrengimas;
2. Gamybos aikštelės įrengimas;
3. Durpyno vidaus kelio įrengimas;
4. Miško iškirtimas;
5. Sausinamųjų griovių iškasimas;
6. Barelinių griovių iškasimas;



2.1 pav. Durpių kasimo ekskavaciniu būdu ir iškastų plotų apsodinimo kiminiais principinė schema

(šaltinis: <http://www.gramoflor.com/englisch/main-topics/peat-und-mire-protection/upper>)



7. Uždaro drenažo vamzdžių paklojimas;
8. Uždaro drenažo griovelių užstumdyimas;
9. Priešgaisrinių baseinų iškasimas;
10. Kelmų išrovimas;
11. Kelmų išvežimas.

Durpių telkinio paruošiamųjų eksploatacijai darbų apimtys apskaičiuotos 2.1 lentelėje. Tikslios visos darbų apimtys bus apskaičiuotos telkinio naudojimo plano rengimo metu.

2.1 lentelė

## Juodymo durpių telkinio įsisavinimo parengiamųjų darbų apimtys

Metai	Darbo pobūdis	Mechanizmas	Darbo apimtis	Mato vnt.	Našumas per pamainą	Darbo trukmė, pam
Pasirengimo darbai	Privažiavimo kelio įrengimas	Rangos būdu	1.1 arba 1.6	km	Pagal atskirą projektą	
	Gamybos aikštelės įrengimas	Rangos būdu	1	ha	Pagal atskirą projektą	
	Durpyno vidaus kelio įrengimas	Rangos būdu	0,6	km	Pagal atskirą projektą	
	Sausinamųjų griovių iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	16201	m <sup>3</sup>	496	32,7
	Miško iškirtimas	Atlieka miško savininkas	28,3	ha	Pagal atskirą projektą	
	Barelinių griovelių iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	9100	m <sup>3</sup>	496	18,3
	Uždaro drenažo paklojimas	Rankiniu būdu	350	m	175	2,0
	Uždaro drenažo griovelių užstumdyimas	Buldozeris CAT D6K	350	m	1057	0,3
	Priešgaisrinių baseinų iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	2000	m <sup>3</sup>	496	4,0
	Kelmų išrovimas	Buldozeris CAT D6K	18,2	ha	3,5	5,2
	Kelmų išvežimas	Traktorius FENDT 312	18,2	ha	3,5	5,2

Privažiavimui nuo viešo naudojimo kelio iki greta durpyno įrengiamos gamybinės aikštelės numatytos dvi alternatyvios trasos (5 grafinis priedas). Viena 1,1 km ilgio per privatų Daliaus Galvanausko žemės sklypą, kurio kadastrinis Nr. 7387/0002:74 (6 tekstinis priedas). Jeigu bus priimtas sprendimas dėl Juodymo durpių telkinio įsisavinimo galimybės, šis pilietis davė sutikimą derėtis dėl galimybės nutiesti šį kelią (17 tekstinis priedas). Jeigu derybos taptų abiem pusėms nepriimtinos, tada būtų pasirinktas kitas ilgesnis apie 1,6 km ilgio privažiavimas, kuris yra numatytas žemėtvarkos planuose ir parodytas 5 grafiniame priede. Kelias turės būti pakankamai patikimas, todėl jo tiesimui planuojama pasitelkti specialią kelių tiesimo įmonę. Darbai atliekami pagal tam tikslui parengiamą projektą, kuris derinamas ir tvirtinamas nustatyta tvarka. Tokio ilgio kelių tiesimui planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūros neatliekamos.

Gamybinės aikštelės įrengimo vietos parinkimo motyvai aprašyti 1.9 skyrelyje. Jos plotas apie 1 ha (6 grafinis priedas). Numatomos gamybinės aikštelės vietoje esančioje miško kirtavietėje išraunami kelmai, jie realizuojami kurui, teritorija išlyginama buldozeriu, nutiestu privažiavimo keliu atvežama smėlio, paklojamas drenažas, suformuojamas sutankintas paviršius ant kurio klojamos gelžbetoninės plokštės. Darbus atlieka statybos įmonė pagal atskirai parengtą projektą, kuriame numatoma įrengti buitinę ir lietaus kanalizaciją bei vietinius valymo įrenginius su naftos produktų gaudyklėmis. Gamybinėje aikštelėje bus parkuojama iki 13 – 15 vienetų sunkiosios technikos (traktoriai, ekskavatoriai, krautuvai) iki 10 – 20 vnt. darbuotojų lengvųjų automobilių.

Nuo gamybinės aikštelės iki durpių gavybos laukų tiesiamas apie 10 – 12 m pločio durpyno vidaus kelias, skirtas kasybos technikai važinėti ir žaliavai išvežti. Jis tiesiamas nuo trasos buldozeriu nuvalius durpes, kurių storis čia nežymus, papylus apie 20 cm storio žvyro sluoksnį, jį išlyginus ir sutankinus. Kelio ilgis bus apie 0,6 km, tiesiamas rangovinės įmonės pagal atskirą projektą.

Miškas kertamas tiksliai tose vietose, kur reikalinga įrengti durpių gavybos lauką pirmiems penkeriems metams, kur reikia iškirsti juostas griovių iškasimui ir privažiavimo keliui nutiesti (6 grafinis priedas). Pagal preliminarius skaičiavimus tai sudarys apie 28,3 ha. Miškas priklauso

urėdijai, todėl miško kirtimą ir medienos išvežimą organizuos ir atliks savininkas, po to kai įmonė sumokės valstybei kompensaciją už miško paskirties žemės pavertiną naudingųjų iškasenų teritorija.

Atlaisvinus plotą nuo medžių, kasami sausinamieji grioviai, kurie sujungia 1 – 5 metų durpių gavybos plotą su Neretos upeliu (6 grafinis priedas). Bendras sausinamųjų griovių ilgis apie 1,5 km, o gylis iki 2,5 – 3 m. Pagal tai bendras iškasti grunto kiekis sudaro 16 tūkst.m<sup>3</sup>. Ekskavatoriaus darbo našumas kasant griovius apskaičiuotas 2.2 lentelėje.

2.2 lentelė

### Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kasant griovius 0.59 kub. m kaušu

Ekskavatorius Cat 312D/312DL

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninems reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2.43
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m <sup>3</sup>	Qe	Techninė norma	0.59
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0.84
<b>Ekskavatoriaus našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	En	(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke	<b>496</b>

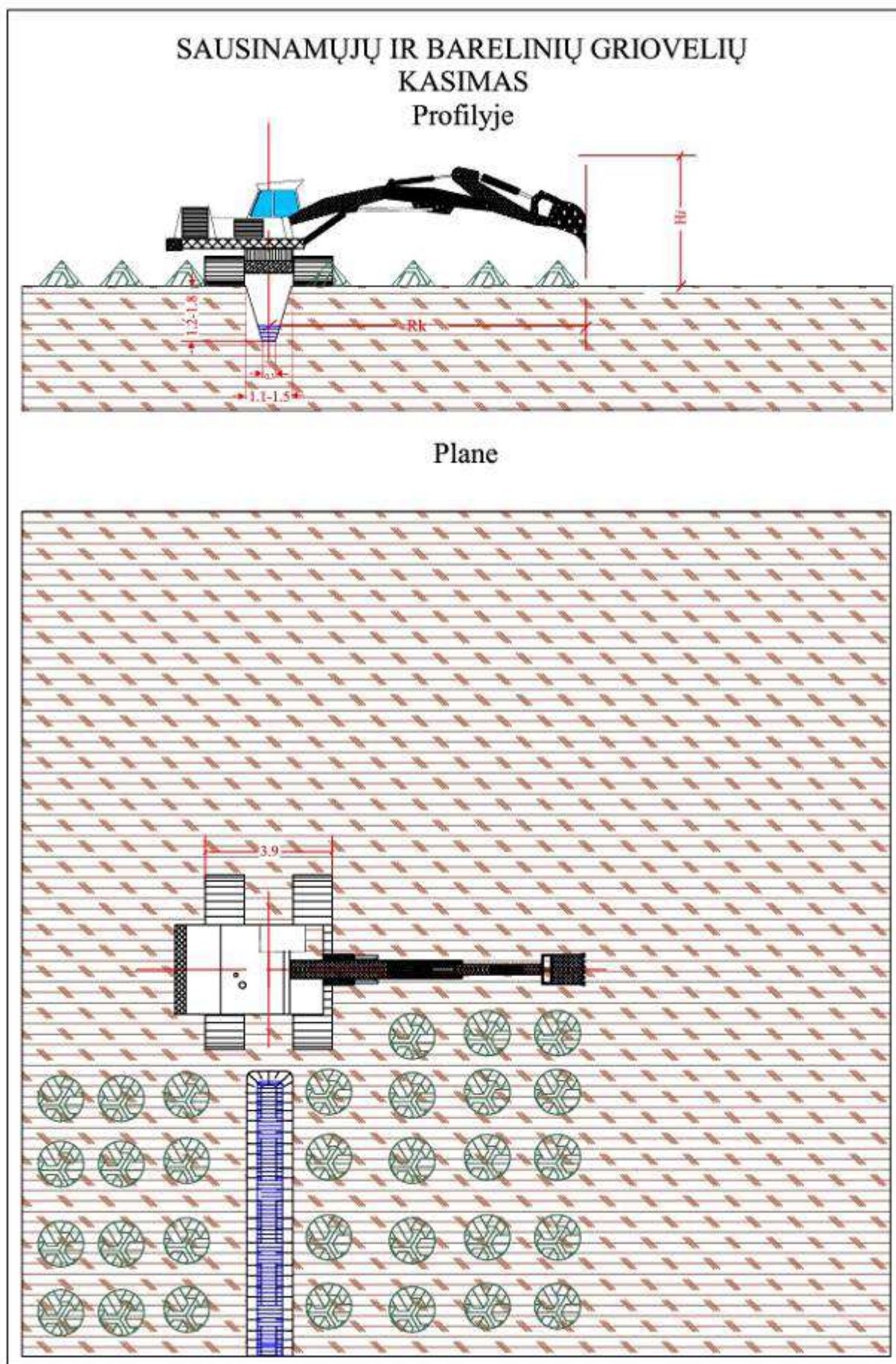
Skaičiavimai rodo, kad visi parengiamajame etape būtini iškasti sausinamieji grioviai bus iškasti per 33 pamainas (2.1 lentelė).

Parengtame durpių gavybai ekskavaciniu būdu plote kas 20 m iškasami bareliniai grioveliai. Jų gylis iki 1,8 – 2 m. Griovių iškasimo technologinė schema pateikiama 2.2 pav. Bendras barelinių griovių ilgis 3500 m. Reikalingas iškasti durpių tūris sudaro apie 9,1 tūkst. m<sup>3</sup>. Skaičiavimai rodo, kad juos bus galima iškasti per 18,3 pamainų.

Kasant durpes ekskavatoriais šūsnys gavybos laukų galuose neformuojamos, todėl barelinių griovių galuose pakaks įrengti 25 m ilgo uždara drenažą kiekviename gale. Pirmųjų 5 metų gavybos plote teks pakloti 350 m ilgio drenažo. Plastmasiniai vamzdžiai darbuotojų paklojami į barelinio griovelio dugną, o griovelis užverčiamas durpėmis. Vamzdžio galai apsaugomi nuo užvertimo durpėmis. Griovelius užstumdo buldozeris. Buldozerio darbo našumas stumdant I kategorijos gruntus apskaičiuotas 2.3 lentelėje. Sulyginus darbo našumą ir darbų apimtį, gauname, kad barelinius griovius, juostose, kur bus pakloti plastmasiniai drenažo vamzdžiai buldozeris užstumdys per nepilną pamainą (2.1 lentelė).

Netoli įrengiamo gavybos lauko priešgaisrinėje juostoje iškasami du priešgaisriniai baseinai. Jų tūris pagal gaisrinės saugos taisyklės turi būti 1000 m<sup>3</sup>. Šiuos baseinus ekskavatorius iškas per 4 pamainas (2.1 lentelė).

Atlikus visus šiuos darbus numatytas pirmųjų 5 metų kasybai durpyno plotas apsausės ir jame bus galima išrauti kelmus. Jie raunami tikrai durpių gavybos plote, kas sudaro apie 18,2 ha. Kelmai raunami po to kai jau būna iškasti bareliniai grioveliai ir įrengtas drenažas jų galuose. Kelmai raunami buldozeriu, o išrautus kelmus darbuotojai krauna ant valkties, jie traktoriumi ištempiami iki durpyno vidaus kelio, o ten krautuvi kraunami į traktorinę priekabą ir išvežami realizacijai (kurui). Tikėtina, kad juos pasiims patys durpyno darbuotojai. Tikslią šių darbų trukmę apskaičiuoti sunku, tačiau jie netruks daugiau kaip 2 – 3 savaites. Gamtosauginiu aspektu tai nereikšmingi darbai.



2.2 pav. Sausinamųjų griovių kasimo schema

2.3 lentelė

**Buldozerio darbo našumo apskaičiavimas perstumiant I kategorijos (durpingą) gruntą**

Buldozeris CAT D6K, galingumas 93.2 kW (125 AJ)

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	val.	Td	Darbo sutartis	8
Buldozerio verstuvo ilgis	m	l	Techninė norma	2,817
Buldozerio verstuvo aukštis	m	h	Techninė norma	1,133
Perstumiamo grunto prizmės plotis	m	a	$h/tgf$ (f - grunto natūralus byrėjimo kampas)	1,62
Perstumiamo išpūrento grunto tūris	m <sup>3</sup>	V	$l*h*a/2$	2,58
Darbinio paviršiaus polinkio korekcijos koeficientas		Kr	Techninė norma	1
Našumo padidėjimo koeficientas, esant verstuvo pospamiams		Ko	Techninė norma	1
Grunto nuostolių perstumimo kelyje koeficientas		Kv	Nuo 1 iki $l_2*b$	1
Buldozerio laiko panaudojimo koeficientas		Kt	Techninė norma	0,8
Grunto išsipurenimo koeficientas		Kp	Techninė norma	1,22
Grunto pjovimo ilgis	m	l <sub>1</sub>	Pagal projektą	7
Buldozerio greitis grunto pjovimo metu	m/s	v <sub>1</sub>	Techninė norma	1
Grunto perstumimo atstumas	m	l <sub>2</sub>	Pagal projektą	10
Buldozerio greitis grunto transportavimo metu	m/s	v <sub>2</sub>	Techninė norma	1,4
Buldozerio atbulinis greitis	m/s	v <sub>3</sub>	Techninė norma	1,7
Bėgių perjungimo greitis	s	t <sub>b</sub>	Techninė norma	6
Posūkio atlikimo greitis	s	t <sub>p</sub>	Techninė norma	8
<b>Vieno ciklo trukmė</b>	s	Tc	$l_1/v_1+l_2/v_2+(l_1+l_2):v_3+t_b+2t_p$	<b>46</b>
<b>Buldozerio našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	Bn	$3600*T_d*V*K_r*K_o*K_v*K_t/K_p*T_c$	<b>1057</b>

**2.3. Durpių gavybos procesas**

Įrengus sausinimo sistemą pirmųjų 5 metų durpių gavybos plote, viršutinis sluoksnis, tikėtina, iki 1,2 m gylio nukasamas kasete, o gilesnis sluoksnis ekskavatoriumi su įprastiniu kaušu. Kasimo gylis 1,2 m (4x0,3m), plotis 0,5 m. Kasama iš abiejų barelinio laukelio pusių (šalia barelinio griovelio). Tokiu būdu vienu kasimo ciklu nuimama 1 m plotis. Galimi du džiovinimo būdai: sukraunant ant padėklų ir išvezant į laukelio galus ar kitas sandėliavimo vietas arba sukraunant į eilutes ir paliekant džiūti laukeliuose, kur buvo kasama. Jei naudojamas pirmas džiovinimo būdas, tai, išvezus žaliavą, galima kasti dar kartą tais pačiais metais. Tokiu būdu per metus galima iskasti iki 2 m pločio technologinę tranšėją. Antrajame horizonte ekskavatoriumi su įprastiniu kaušu kasama 3-6 m pločio užėiga (priklausomai nuo durpių klodo storio) nuo barelinio griovelio, išpilamos ant durpyno paviršiaus, krautuvu paskleidžiamos plačiau, kad vanduo sparčiau pasišalintų iš durpių (2.1 pav.). Šia bus perimtas Vokietijos kompanijos Gramoflor, turinčios durpynų eksploatavimo patirtį nuo 1758 metų, durpyno eksploatavimo ir rekultivavimo būdas <http://www.gramoflor.com/englisch/main-topics/peat-und-mire-protection/upper>.

Iškastos durpės kraunamos krautuvu į 40 m<sup>3</sup> traktorinę dviašę priekabą ir atvežamos į gamybinę aikštelę. Joje dvi priekabos kabinamos prie vieno ratinio traktoriaus ir pervežamos į gamybinę bazę prie Degesynės durpyno substratų gamybai. Reikalui esant, durpės papildomai dar džiovinamos pastarojo durpyno durpių gavybos laukuose.

Durpių gavyba pradedama pietinėje planuojamo naudoti durpyno dalyje, kur durpių klodo storis vidutiniškai sudaro apie 2,6 – 2,7 m (3, 6 grafiniai priedai). Pirmaisiais metais iškasamas 100 tūkst.m<sup>3</sup> durpių kiekis išvežamas į gamybinę bazę. Ekskavacijos darbų trukmė planuojant iskasti po 100 000 m<sup>3</sup> durpių priklauso nuo ekskavatoriaus darbo našumo. Jis apskaičiuotas 2.4 lentelėje. Šiam darbui naudojamas didesnio tūrio kaušas, todėl ekskavatoriaus darbo našumas padidėja iki 614 m<sup>3</sup>/pam. Reikiamą maksimalų durpių kiekį tokiu ekskavatoriumi galima iskasti per 163 pamainas (2.5 lentelė). Panašiai truktų durpių paskleidimo plonesniu sluoksniu procesas. Šiam darbui atlikti



bus naudojamas krautuvai, kurio darbo našumas tokiaame procese sudaro 587 m<sup>3</sup>/pam. (2.6 lentelė). Todėl durpių paskleidimo procesas užtruktų apie 170 pamainų (2.5 lentelė). Durpės džiūdamos atiduoda dalį vandens, todėl jų tūris sumažėja. Jos pilnai nepradzius šiame durpyne, todėl tūrio sumažėjimas priimtas tikrai apie 10 %. Tad pakrauti ir pervežti į Degesynės gamybinę bazę reikės apie 90 000 m<sup>3</sup> durpių. Pradžiūvusios durpės kraunamos į priekabas krautuvu, kurio našumas krovos darbuose apskaičiuotas 619 m<sup>3</sup>/pam (2.7 lentelė). Tuo būdu krovos darbai užsitęstų 145 pamainas. Visa žaliava į Degesynės durpių substratų gamyklą būtų pervežta per 173 pamainas.

2.4 lentelė

**Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kasant durpes 0.73 kub. m kaušu**

Ekskavatorius Cat 312D/312DL

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2,43
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m <sup>3</sup>	Qe	Techninė norma	0,73
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0,84
<b>Ekskavatoriaus našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	En	(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke	<b>614</b>

2.5 lentelė

**Juodymo durpių telkinio gavybos ir plėtros darbų apimtys**

Metai	Darbo pobūdis	Mechanizmas	Darbo apimtys	Mato vnt.	Našumas per pamainą	Darbo trukmė, pam
Gavybos darbai. Kasmetinės darbų apimtys.						
1 - 4	Durpių gavyba ekskavaciniu būdu	Ekskavatorius CAT 312D L	100000	m <sup>3</sup>	614	162,9
	Durpių paskleidimas	Krautuvai NEW HOLLAND W80BTC	100000	m <sup>3</sup>	587	170,4
	Durpių pakrovimas	Krautuvai NEW HOLLAND W80BTC	90000	m <sup>3</sup>	619	145,4
	Durpių pervežimas	Traktorius FENDT 312	90000	m <sup>3</sup>	520	173,1
Naujų plotų parengimas. Darbų apimtys vieneriems metams.						
1 - 4	Sausinamųjų griovių iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	7749	m <sup>3</sup>	496	15,6
	Miško išskirtimas	Atlieka miško savininkas	16,9	ha	Pagal atskirą projektą	
	Barelinių griovielių iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	15275	m <sup>3</sup>	496	30,8
	Uždaro drenažo paklojimas	Rankiniu būdu	588	m	175	3,4
	Uždaro drenažo griovielių užstumdymas	Buldozeris CAT D6K	1528	m	1057	1,4
	Priešgaisrinių baseinų iškasimas	Ekskavatorius CAT 312D L	1000	m <sup>3</sup>	496	2,0
	Kelmų išrovimas	Buldozeris CAT D6K	16,9	ha	3,5	4,8
	Kelmų išvežimas	Traktorius FENDT 312	16,9	ha	3,5	4,8
	Rezervas papildomiems nenumatytiems darbams atlikti	Ekskavatorius CAT 312D L	20	%		42
		Krautuvai NEW HOLLAND W80BTC	20	%		63
Buldozeris CAT D6K		50	%		3	
Traktorius FENDT 312		20	%		36	
Gavybos darbai. Kasmetinės darbų apimtys.						
5 ir tolimesni metai	Durpių gavyba ekskavaciniu būdu	Ekskavatorius CAT 312D L	87000	m <sup>3</sup>	614	141,7
	Durpių paskleidimas	Krautuvai NEW HOLLAND W80BTC	87000	m <sup>3</sup>	587	148,2
	Gabalinių durpių gavyba kasete	Ekskavatorius CAT 312D L	13000	m <sup>3</sup>	216	60,2
	Durpių pakrovimas	Krautuvai NEW HOLLAND W80BTC	90000	m <sup>3</sup>	619	145,4
	Durpių pervežimas	Traktorius FENDT 312	90000	m <sup>3</sup>	520	173,1
Naujų plotų parengimo vėlesniais metais darbų apimtys lieka mažesnės nei 1-4 metais, todėl skaičiavimams priimamos aukščiau apskaičiuotos darbų apimtys su numatytu 20 arba 50 % rezervu						

2.6 lentelė

**Krautuvo darbo našumo apskaičiavimas pilant paskleidžiant durpes**

Krautuvas NEW HOLLAND W60BTC

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Kasimo ciklo laikas	min	hc	Techninė norma	0,17
Pervežimo krautuvu kelias	m	pk	Techninė norma	10
Pervežimo krautuvu greitis	m/min	vk	Techninė norma	117
Pervežimo krautuvu trukmė	min.	Lp	2*pk/vk	0,17
Išpylimo trukmė	min.	Ls	Techninė norma	0,08
Bendra ciklo trukmė	min.	Ct	hc+Lp+Ls	0,42
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	0.6/Ct	1,41
Krautuvo kaušo talpa	m <sup>3</sup>	Qe	Techninė norma	1,2
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0,84
<b>Krautuvo našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	En	(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke	<b>587</b>

2.7 lentelė

**Krautuvo darbo našumo apskaičiavimas kraunant I kategorijos gruntuos (durpes) į traktorinę priekabą**

Krautuvas NEW HOLLAND W190B

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Vieno automobilio pakrovimo laikas	min.	Tpa	nk/nc	84,93
Supilamų į automobilį kaušų skaičius	vnt.	nk	Akg/Qe*ke*g	36
Kasimo ciklo laikas	min	hc	Techninė norma	0,17
Pervežimo krautuvu kelias	m	pk	Techninė norma	10
Pervežimo krautuvu greitis	m/min	vk	Techninė norma	117
Pervežimo krautuvu trukmė	min.	Lp	2*pk/vk	0,17
Supylimo į priekabą trukmė	min.	Ls	Techninė norma	0,08
Bendra ciklo trukmė	min.	Ct	hc+Lp+Ls	0,42
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	0.6/Ct	1,41
Traktoriaus privažiavimo krovai laikas	min.	Tpl	Techninė norma	0,3
Krautuvo kaušo talpa	m <sup>3</sup>	Qe	Techninė norma	1,2
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0,84
Priekabos talpa	m <sup>3</sup>	Akg	Techninė norma	40
Naudingosios iškasenos masė klode	t/m <sup>3</sup>	g	Techninė norma	1,1
<b>Krautuvo našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	KRn	(Td-Tpp-Ta)*Qe*ke*nk/(nk/nc+Tpl)	<b>619</b>

Jeigu kasamas durpių sluoksnis storesnis nei iškastų barelinių ar sausinamųjų griovių gylis, tai pirmųjų metų technologinės juostos dugne iškasamas apie 0,3 m gylio vandens surinkimo griovelis ir jis nuvedamas į giliausiai nusileidusią eksploatuojamo lauko dalies vietą. Joje įrengiamas laikinas zumpfas, iš kurio atitekantis aukščiau minėtais grioveliai vanduo siurbliais perpumpuojamas į vandens surinkimo griovius. Pastarieji grioviai bus tikrai 2,5 – 3 m gylio, todėl pilnai nusausinti viso durpių klodo gravitaciniu būdu negalės. Tai lemia Neretos upelio vagos aukščio per mažas pažemėjimas, lyginant su pramoninio durpių klodo aslos aukščiu. Parinktas durpių klodo sausinimo būdas siurblių pagalba išsprendžia daug keblių gamtosauginių problemų: nereikia ilgu atstumu per miško plotus gilinti Neretos upelio vagos, iškirsti miško kasybos technikai privažiuoti, keisti

nusistovėjusią upelio vagą. Siurblių pagalba vandeniu pripildomas durpyną apjuosiantis griovys bus visada vandeningas. Tikrai taip galima įgyvendinti gaisrinės saugos reikalavimus, kad durpyno priešgaisrinė juosta nuo gavybos laukų turi būti atribota grioviu pripildytu vandens. Šis apjuosiančiame gavybos laukus griovyje esantis vanduo sudarys hidraulinį barjerą ir iš esmės sumažins vandens depresijos išplitimą už durpyno ribų.

Antraisiais metais kasama antra 3-6 m pločio užėja, o pirmosios užėigos metu iškasto durpyno dugne pagal Kanadoje sukurtą metodiką, kuri jau išbandyta Estijoje ir Lietuvoje, Rėkyvos bei Aukštumalos durpynuose, sodinami kiminai [62]. Paraleliai pradėdami durpyno laukų įrengimo plėtros darbai. Naujas kasybos plotas reikalingas bus tikrai po 4 metų, todėl laukų paruošimo darbų apimtys neviršys pirmųjų pasirengimo darbų apimčių.

Plotuose, kur durpių klodas storesnis nei 4 m arba paviršiuje aptinkamos silpnai susiskaidžiusios durpės (skaidos koeficientas  $r$  iki 42 arba humifikacijos laipsnis pagal von Post'ą  $H$  iki 3), viršutinė jo dalis nukasama ekskavatoriumi su kasete, kuria išpjaunami durpių gabalai. Tokie gabalinių durpių gavybos preliminarūs plotai parodyti 6 grafiniame priede. Vienos pakopos iškasamų gabalinių durpių storis 1,2 m. Šiaurės rytinėje durpyno dalyje, esant daugiau nei 6 m durpių klodo storiui, numatoma gabalines durpes kasti kasete dvejomis pakopomis. Gavyba prasideda technologine tranšėja, kuri iškasama palei barelinį griovelį (2.3 pav.). Iškasti gabalai vartomi rankomis, o išdžiūvę pervežami į substratų gamybos įmonę. Šis ekskavacijos procesas yra mažiau našus. Ekskavatoriaus darbo našumas kasant durpes kasete apskaičiuotas 2.8 lentelėje.

2.8 lentelė

### Ekskavatoriaus darbo našumo apskaičiavimas kasant durpes 0.24 kub. m kasete

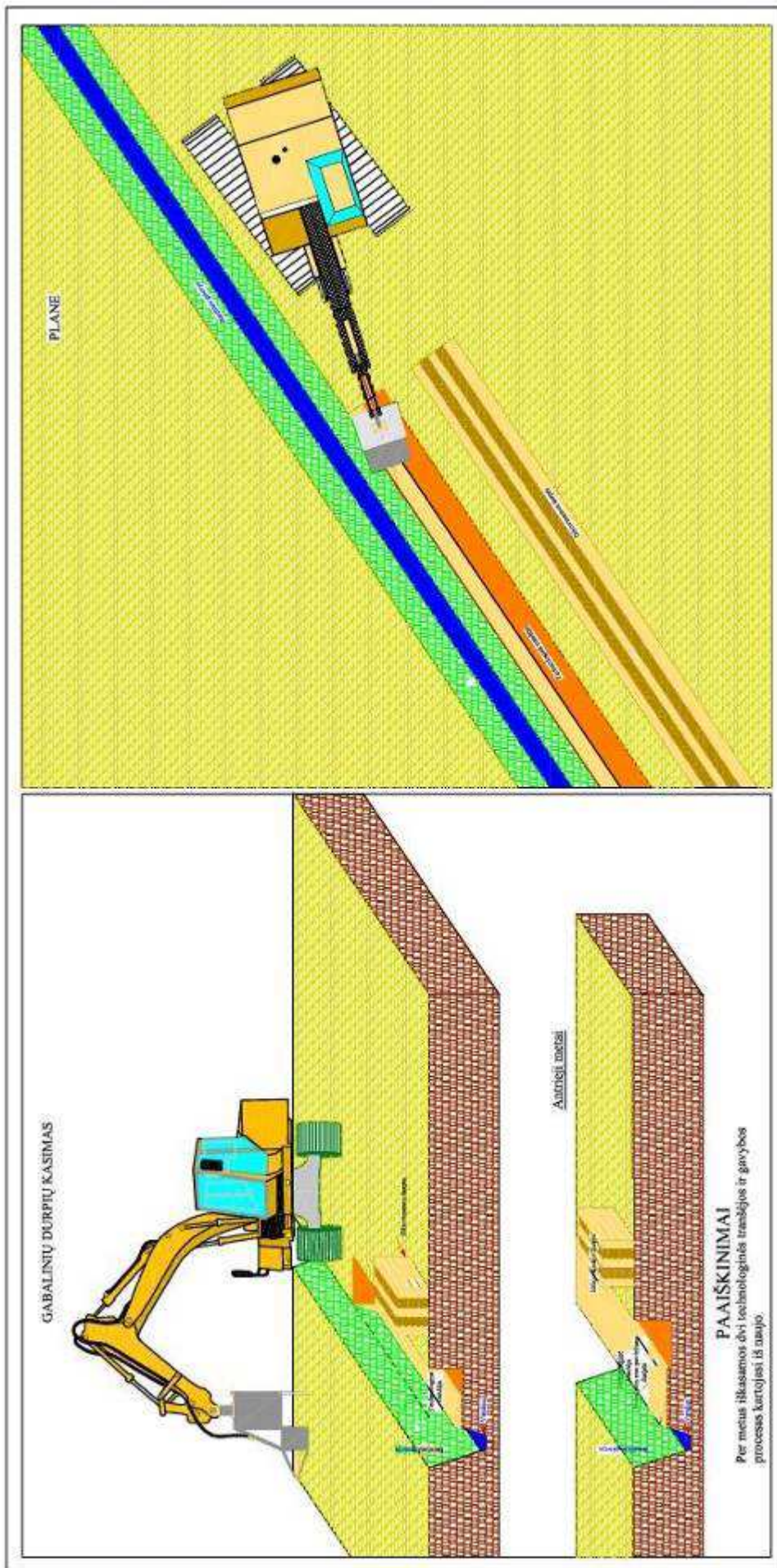
Ekskavatorius Cat 312D/312DL

Rodiklis	Mato vnt.	Žymuo	Skaičiavimas	Rezultatas
Pamainos trukmė	min.	Td	Darbo sutartis	480
Pasiruošimo ir darbo užbaigimo trukmė	min.	Tpp	Techninė norma	30
Laikas asmeninėms reikmėms	min.	Ta	Techninė norma	10
Laikas poilsiui	min.	Tpo	Techninė norma	28
Ekskavacijos ciklų skaičius	vnt/min	nc	Techninė norma	2,43
Ekskavatoriaus kaušo talpa	m <sup>3</sup>	Qe	Techninė norma	0,24
Kaušo išnaudojimo koeficientas		ke	Techninė norma	0,9
<b>Ekskavatoriaus našumas</b>	m <sup>3</sup> /d	En	(Td-Tpp-Ta-Tpo)*nc*Qe*ke	<b>216</b>

Gabalinių durpių gavybos plotuose bareliniai grioveliai iškasami kas 20 m. Kiekviename barelyje per metus galima iškasti tikrai vieną technologinę tranšėją. Todėl gabalinių durpių gavybos plotas lemia galimą iškasti per metus durpių kiekį. Atsižvelgiant į tai, pilnam durpių poreikiui tenkinti numatyta trūkstantį durpių kiekį iškasti aukščiau aprašytu ekskavaciniu būdu. Abiejų technologinių būdų kasybos preliminarūs plotai parodyti 6 grafiniame priede, o galimas iškasti apytikris durpių kiekis apskaičiuotas 2.9 lentelėje. Numatytuose gabalinių durpių gavybos plotuose viena pakopa yra iškasama per 16 metų.

Pasirinkta progresyvi durpyno įsisavinimo ir rekultivavimo technologija sudarys sąlygas neįjungiant į gavybą vienu metu didelių pelkės plotų (trupinių durpių gavybos būdu norint surinkti 100 m<sup>3</sup> durpių per metus tektų vienu metu darbus vykdyti visame durpyno plote), iškart su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus, sodinant sparčiai augančių kiminų plantacijas.

Esant planuojamoms gavybos apimtims apie 100 tūkst. m<sup>3</sup>, išteklių gavyba galėtų baigsis maždaug per 70 metų. Tuo pačiu jau beveik visame eksploatuotame plote jau bus atkurtas pelkėdaros procesas, o pirmųjų metų iškastuose plotuose jau apie 69 metus vešės kimininė pelkė. Tokių draugiškų aplinkai durpių gavybos technologijų nėra įgyvendinta nei viename Lietuvos durpynė.



2.3 pav. Gabalinių durpių kasimo technologinė schema



					2.9 lentelė
<b>Durpių gavybos apimčių preliminarus apskaičiavimas atskiruose įsisavinamose plotuose pagal skirtingas technologijas</b>					
Metai	Technologinio karjero parametrai, m			Užėigų skaičius	Iškasamas tūris, m <sup>3</sup>
	Siekis	Gylis	Ilgis		
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu II lauke 1-5 metai					
Kiekvienais metais (1-4)	6	2,65	450	14	100170
5	6	2,65	450	1	7155
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu III lauke 5-10 metai					
5	6	2,9	370	14	90132
Kiekvienais kitais metais	6	2,8	370	14	87024
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu III lauke 11-15 metai					
Kiekvienais metais	6	2,8	525	8	70560
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu I lauke 11-15 metai					
Kiekvienais metais	6	1,4	600	3	15120
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu I lauke 16-20 metai					
Kiekvienais metais	6	2,65	450	12	85860
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu I lauke 21-25 metai					
21	6	3,2	450	10	86400
Kiekvienais metais	6	3,1	450	10	83700
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu I lauke 26-30 metai					
Kiekvienais metais	6	3,2	430	10	82560
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu II lauke 31-35 metai, II pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,1	450	10	83700
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu II lauke 36-40 metai, antra pakopa					
36 - 38	6	3,8	450	8	82080
39 - 40	6	3,8	450	9	92340
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu II lauke 41-45 metai, antra pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,5	450	10	94500
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu II lauke 45-50 metai, antra pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,1	330	6	36828
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu III lauke 45-50 metai, antra pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,4	450	5	45900
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu III lauke 51-55 metai, antra pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,5	450	10	94500
Durpių kasimas ekskavaciniu būdu III lauke 56-70 metai, antra-trečia pakopa					
Kiekvienais metais	6	3,15	450	12	102060
Gabalinių durpių iškasimas kasete II lauke 5-21 metai I pakopa					
Kiekvienais metais	0,55	1,2	450	47	13959
Gabalinių durpių iškasimas kasete III lauke 22-38 metai I pakopa					
Kiekvienais metais	0,55	1,2	450	57	16929
Gabalinių durpių iškasimas kasete III lauke 39-55 metai II pakopa					
Kiekvienais metais	0,55	1,2	450	30	8910

## 2.4. Žaliavos transportavimas ir perdirbimas

Iš telkinio visa žaliava bus pervežama į Degesynės durpyne esančią gamybinę bazę substratų gamybai. Visas žaliavos perdirbimas ir produkcijos gamyba vyks seniai įrengtoje gamykloje, todėl ataskaitoje žaliavos perdirbimas įmonėje pagal nusistovėjusią technologiją nenagrinėjamas. Pilnai (kai kasama kasete) arba dalinai išdžiūvusios (kai kasama įprastiniu ekskavatoriaus kaušu) durpės gavybos laukuose krautuvu kraunamos į 40 m<sup>3</sup> traktorinę priekabą ir ratiniu traktoriumi išvežamos iki gamybinės aikštelės. Joje dvi priekabos kabinamos prie vieno traktoriaus ir išvežamos privažiavimo keliu iki viešo naudojimo kelio. Šis išvežimo kelias gali būti 1,1 arba 1,6 km ilgio. Trumpesnis kelias eitų per privatų pil. Daliaus Galvanausko žemės sklypą, kurio kadastrinis Nr. 7387/0002:74 (6 tekstinis priedas). Jeigu bus priimtas sprendimas dėl Juodymo durpių telkinio įsisavinimo galimybės, šis pilietis davė sutikimą derėtis dėl galimybės nutiesti šį kelią (17 tekstinis priedas). Jeigu derybos taptų abiem pusėms nepriimtinos, tada būtų pasirinktas kitas ilgesnis apie 1,6 km ilgio privažiuojamas, kuris yra numatytas žemėtvarkos planuose ir parodytas 5 grafiniame priede.

Toliau durpės dengtomis priekabomis, po dvi prie vieno traktoriaus būtų vežamos viešo naudojimo vietinės reikšmės keliais bei rajoninio kelio atkarpa Čedasai – Daliečiai (Nr. 3642) iki gamybinės bazės greta Degesynės durpyno (5 grafinis priedas). Numatyti du alternatyvūs transportavimo keliai: pirmasis planuojamas pagrindinis pervežimo kelias eitų aplenkiant Daliečių kaimą, o numatomas naudoti tik kaip alternatyvūs eitų per Daliečių kaimą. Transportuojant žaliavą planuojamu naudoti pagrindiniu keliu atstumas būtų apie 1,5 km ilgesnis nei vežant per Daliečių kaimą ir sudarytų 17 km, tačiau būtų išvengta vežimo per tankiau apgyvendintą teritoriją. Atkreiptinas dėmesys, kad absoliuti gyventojų dauguma gyvenanti ties pagrindiniu ir alternatyviu išvežimo keliu neprieštaravo, kad durpių žaliava būtų vežama vienu ar kitu keliu, tačiau įvertinus visus faktus ir aplinkybes pagrindinis durpių žaliavos išvežimo kelias pasirinktas aplenkiant Daliečių kaimą (19, 21 tekstiniai priedai).

Palei pagrindinio išvežimo kelio visą atkarpą yra išsidėsčiusios tik dvi faktiškai gyvenamos sodybos (viena iš jų neregistruotame, kita žemės sklype, kurio kadastrinis Nr. 7315/0003:398) ir viena ties posūkiu apleista (2.4 pav., 20 tekstinis priedas). Gyvenamųjų sodybų savininkai kaip anksčiau minėta neprieštaravo, kad netoli jų sodybų einantis žvyrkelis būtų naudojamas kaip kelias durpių transportavimui iš Juodymo durpyno (19 tekstinis priedas) (sutikimą pasirašė neregistruotame žemės sklype esančių dviejų sodybų, kurių viena arčiau kelio, savininkai, todėl nekilnojamojo turto registro išrašai nepridedami). Ties šiomis sodybomis išvežimo kelias daro staigų posūkį (2.4 pav.). Transporto greitis dėl to priverstinai turi sumažėti iki 20-25 km/val. Esant tokiam greičiui transporto skleidžiamas triukšmas gėsta daugiau nei du kartus, lyginant su normaliu 60-70 km/val. greičiu, o dulketumas taip pat labai sumažėja. Dulketumo mažinimui numatoma išvežimo kelio atkarpa palei gyvenamąsias sodybas reguliariai laistyti sausros metu.

Žaliavos transportavimo skaičiavimams imamos 173 pervežimo pamainos. Pervežimo darbų apimtys, skaičiuojant pradžiūvusių 90 tūkst. m<sup>3</sup> durpių pervežimą, apskaičiuotos 2.10 lentelėje.

Darbai bus atliekami 2 traktoriais. Parinkus tinkamas žaliavos pervežimui talpias traktorines priekabas ir kabinant po dvi prie vieno traktoriaus buvo galima iki minimumo sumažinti reisų skaičių, o tuo pačiu poveikį visuomenei ir apkrovą keliui. Priimti sprendimai ir skaičiavimai liudija, kad per pamainą tektų padaryti tikrai nepilnus 7 reišus, t.y. per valandą pravažiuotų vienas pakrautas durpėmis traktorius ir vienas grįžtantis atgal į durpyną. Vietinės reikšmės kelių pralaidumas skaičiuojamas 1000 vienetų per parą. Planuojamas 14 kartų ratinio traktoriaus pravažiavimas (pirmyn ir atgal) šiais keliais sudarytų tikrai 1,4 % galimos eismo intensyvumo srauto apkrovos.

Užsakovas dar pirmą kartą derinant PAV ataskaitą su Rokiškio rajono savivaldybės administracija pasirašė sutartį dėl vietinės reikšmės išvežimo kelių priežiūros ir ją įsipareigoja užtikrinti gerą išvežimo kelio būklę (žiūrėti III PAV ataskaitos tome).



Panevėžio apskr.

„Street View“ – birž. 2012

Vairėdas užfiksuotas: birž. 2012. © 2016 Google

### 2.4 pav. Pagrindinio išvežimo kelio posūkis ties sodybomis

2.10 lentelė

#### Transporto poreikis žaliavai iš gavybos laukų iki gamybinės bazės pervežti

Eil.Nr.	Rodiklių pavadinimas	Mato vnt.	Skaičiavimas	Kiekis
1	Vidutinė pamainos transportavimo darbų apimtis	m <sup>3</sup> /t	Projektas	520/312
2	Traktoriaus FENDT 312 priekabos talpa (2 priekabos)	m <sup>3</sup>	Techninė norma	80
3	Traktoriaus FENDT 312 vienu reisų pervežamų durpių kiekis	t	Techninė norma	24
4	Vidutinis transportavimo atstumas iki gamybinės bazės	km	Projektas	17
5	Reikiamas reisų skaičius pamainai	reis/pam	312/24	13
6	Vidutinis važiavimo greitis	km/h	Techninė norma	30
7	Važiavimo trukmė į abi puses	min.	2*17*60/30	68
8	Pakrovimo trukmė, esant krautuvo New Holland W80 BTC našumui 77 m <sup>3</sup> /h	min.	24/0.6*60/77	31
9	Manevravimo ir iškrovimo trukmė	min.	Techninė norma	4
10	Pilna reiso trukmė	min.	68+31+4	103
11	Galimas reisų skaičius per pamainą	reis./pam	480/103	4.7
12	Būtinasis transporto priemonių kiekis	vnt.	13/4.7	2.8
13	Transporto priemonių kiekis su minimaliu rezervu	vnt.	Techninė norma	3
14	Bendra metinė rida	km	2*173*6.5*17	76500
15	Reisų skaičius per valandą	reis./h	13/8	1.6

## 2.5. Pažeistos teritorijos rekultivavimas

Pasirinkta progresyvi durpyno įsisavinimo ekskavaciniu būdu nedideliais plotais technologija nulėmė galimybę sparčiai atkurti pelkinių augalų (kiminų) auginimą iškastuose plotuose. Neįjungiant į gavybą vienu metu didelių pelkės plotų (trupinių durpių gavybos būdu, norint surinkti 100 tūkst. m<sup>3</sup> durpių per metus tiktų vienu metu darbus vykdyti visame durpyno plote), iškart su vienerių metų atsilikimu bus pradėti pelkės atkūrimo darbai sodinant sparčiai augančių kiminų plantacijas. Šiuo atveju bus pasinaudota gausia kanados durpininkų patirtimi [62]. Kiminai sodinimui imami iš dar nepradėtų eksploatuoti plotų, nupešant juos iš kupstų, o paskutiniiais durpyno įsisavinimo metais jie paimami iš nepaliestų priešgaisrinių juostų. Tuo būdu, paveiktos durpių gavybos procese buveinės sparčiai atkuriamos lygiagrečiai darbų slinkčiai. Visas gavybos ir pelkės atkūrimo procesas gali užsitęsti iki 71 metų, nors pirmųjų metų gavybos plote kiminai jau augs visą šį laiką.

Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5 – 3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinių barjerą, kad gilesni durpyno vidinių dalių sausinimas neiššauktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Gilesni gavybos laukai bus sausinami nusiurbiant vandenį elektriniu siurbliu ir jį išmetant į durpyną apjuosiančius griovius. Iškastuose durpyno plotuose įrengiama kaskadinė vandens lygio palaikymo (analogiškai ryžių sodinimo laukams) sistema, nes sodinant kiminus gretimuose bareliniuose grioviuose vandens lygis turi būti palaikomas apie 5 cm žemiau nei apsodinamo kiminiais paviršiaus [62].

Pelkėdaros procesams iškastuose plotuose atkurti planuojama pritaikyti pažangiausią pasaulyje metodiką - kurią sukūrė ir išbandė Kanados Sphagnum Peat Moss asociacija (CSPMA) ir dr. Line Rochefort iš Lavak universiteto, Quebek'as, Kanadoje [62]. 2012 metais jau buvo atkurta daugiau nei 3000 ha durpių gavybos laukų. Atkūrimo metodą jie vadina „Durpių pelkių sluoksnio perkėlimo metodas, atkuriant aukštapelkes“ (The *Sphagnum* Layer Transfer Method for Restoring Cutover Bog). Atkuriant kimininę dangą be kiminų naudojami šiaudai, kurie sudaro trečdalį visų išlaidų. Pritaikius tokias sparčias durpių gavybos plotų renatūralizacijos technologijas, Kanadoje nebekyla rimtų konfliktų dėl durpių naudojimo ir nebeliko gamtosaugos grupių, kurios kovotų prieš durpių pramonę tol, kol yra noras atkurti buvusius durpių gavybos laukus.

Kaip jau buvo minėta, kiminų šaltiniu numatyta panaudoti dar nepradėtus eksploatuoti aukštapelkės plotus, kasybos sklypo ribose ir priešgaisrinėje juostoje. Donoru bus naudojami augalų fragmentų viršutinis augmenijos sluoksnis (maždaug 5 – 10 cm storio kupstai). Nupešamas samanas gali sudaryti įvairios kiminų (*Sphagnum*) rūšys, augančios toje pačioje Juodymo pelkėje. Kanados patirtis liudija, kad tos vietos, iš kurių buvo paimti kupstai, per keletą metų vėl užželia [62]. Augalų fragmentai, paimti iš vieno kvadratinio metro, gali būti panaudoti atkuriant 10 – 15 m<sup>2</sup> durpių gavybos ploto. Augalų fragmentai renkami į didelius plastikinius maišus ir atvežami prie sodinimo vietų (2.5 pav.).

Kaip jau buvo minėta, pirmaisiais metais iškasama 6 m pločio tranšėja iki pramoninio klodo aslos. Antraisiais metais kasama kita tokio pat pločio tranšėja. Tada pirmaisiais metais iškastos tranšėjos dugnas yra palyginamas, reikalui esant iškasamas apie 0,3 m gylio vandens griovelis iki zumpfo, įrengiami vandens lygio palaikymo kaskados ar nutekėjimo plastmasiniai vamzdžiai. Tam durpyno iškastų tranšėjų dugnas yra niveliuojamas ir lyginamas tam, kad atskiros tranšėjos dugno vietos, lyginant su vandens lygiu iškasame griovelyje, nepakiltų aukščiau kaip 5 – 20 cm (2.6 pav.).





**2.5 pav. Surinkti pelkėje paruošti pervežimui kiminai Estijos durpyne.**



**2.6 pav. Sausinamasis griovelis palaikantis vandens lygį kiminiais atkurtoje iškasto durpyno dalyje Estijos durpyne.**

Ant tokiu būdu paruošto durpių paviršiaus paskleidžiami kiminai, kurie po to padengiami šiaudais. Vieno ha tolygiai paskleistų kiminų padengimui panaudojama apie 3 tonos šiaudų. Po šiaudais vyrauja tinkamos sąlygos durpinių samanų fragmentų augimui. Šiaudai atlieka keletą funkcijų: sukuriamas pageidautinas mikroklimatas, karštomis dienomis temperatūra nepakyla aukščiau 10° ir apsaugo paviršių nuo per didelio drėgmės praradimo (išgaravimo). Taip durpinių samanų fragmentai išsaugo drėgmę. Per 2 – 3 metus šiaudai suirs ir išnyks. Bandomuosiuose laukuose jau po 3 mėnesių visur iš po šiaudų pradeda augti durpių samanos (2.7 pav.).





**2.7 pav. Pasodinti kiminai kyla iš po šiaudų dangos Estijos durpyne.**

Kanadoje atlikti atkurtų kiminų plotų augimo stebėjimai rodo, kad per 5 – 10 metų susidarė maždaug 30 – 50 cm paviršius, susidedantis iš daugiau ar mažiau tos pačios rūšies augmenijos, kuri augo čia prieš durpių gavybą (2.8 pav.). Tai labai spartus aukštapelkių buveinių atkūrimo tempas. Juodymo durpyne, kuris bus baigtas eksploatuoti maždaug per 70 metų, antraisiais gavybos metais pasodintų kiminų plote jau bus užaugusi daugiau nei 2,5 m storio kimininė danga.



**2.8 pav. Atsodintas kiminų klodas Kanados durpyne praėjus 10 metų [62].**

Juodymo durpyne numatomas pelkės atstatymas etapais pagal durpių iškasimo tempus atskirose vietose (6 grafinis priedas). Rekultivavimo (kiminų sodinimo) darbų apimtys apskaičiuotos 2.11 lentelėje. Jos seka gavybos darbų tempus.

2. 11 lentelė

**Išekspluotų plotų rekultivavimo eiga**

Metai	Rekultivuojami plotai, ha
2-6	18.2
6-11	12.6
12-16	22.2
17-21	16.3
22-26	12.0
27-31	13.6
32-36	12.5
37-41	12.5
42-46	15.1
47-51	14.4
52-56	12.4
57-71	36.6
Viso	198.6
Grioviais ir jų priežiūros juostomis užimtas plotas	5.8
Priešgaisrinės juostos plotas	30.9
<b>Visas plotas</b>	<b>235.3</b>

Pasirinktas ūkinės veiklos modelis yra pažangiausias aplinkosauginiu aspektu durpių išgavimo ir paveiktų buveinių atstatymo būdas.

**2.6. Kasybos technikos poreikis**

Kasant po 100 000 m<sup>3</sup>/metus, pilnai pakaks kad durpių gavyboje bendrai dirbtų 13 mechanizmų: trys traktoriai FENDT 312, keturi ekskavatoriai CAT 312D L ir penki krautuvai New Holland W60BTC ir vienas vikšrinis traktorius-buldozeris CAT D6K (2.12 lentelė). Reikalingas mechanizmų kiekis apskaičiuotas įvertinus planuojamas darbų apimtis ir našumą. Pagal planuojamą iškasti durpių kiekį, apskaičiuotas kasimo technikos užimtumas ir poreikis (2.12 lentelė).

2.12 lentelė

**Reikalingas mechanizmų kiekis pagal darbo pobūdį**

Darbų etapas	Mechanizmas	Reikalingas pamainų kiekis su 20 % rezervu, buldozeriui - su 50 % rezervu	Reikalingas mechnizmų skaičius, dirbant 80 darbo pamainų gavyboje, 173 pamainas
Gavybos darbai	Ekskavatorius CAT 312DL	242	3
	Krautuvai New Holland W60BTC	178	3
Durpių pakrovimas ir pervežimas	Traktorius FENDT 312	208	3
	Krautuvai New Holland W60BTC	174	3
Gavybos laukų įrengimas ir priežiūra	Traktorius FENDT 312	6	0,1
	Buldozeris CAT D6K	9	0,1
	Ekskavatorius CAT 312D L	58	1
<b>Bendras mechanizmų skaičius</b>	Traktorius FENDT 312		<b>3</b>
	Ekskavatorius CAT 312D L		<b>4</b>
	Buldozeris CAT D6K		<b>1</b>
	Krautuvai New Holland W60BTC		<b>5</b>

## **2.7. Siūlomų gamybos būdų, įrangos aprašymas, jų palyginimas ir įvertinimas pagal šios veiklos rūšies geriausius aplinkosaugos praktikos atvejus ir geriausius prieinamus gamybos būdus Europos Sąjungoje**

Durpių kasybai nėra taikomi geriausi prieinami gamybos būdai (GPGB). Šiai pramonės sričiai nėra parengta ES GPGB informacinių dokumentų, kuriais reikėtų vadovautis ir lyginti gaunamas vertes. Tačiau pasinaudota pasauline durpynų eksploatavimo ir jų sparčiausio rekultivavimo praktika Kanadoje, Estijoje bei bandomuosiuose laukuose Lietuvoje Rėkyvos bei Aukštumalos durpynuose.

Pasirinkta progresyvi durpyno įsisavinimo ir rekultivavimo technologija sudarys sąlygas neįjungiant į gavybą vienu metu didelių pelkės plotų (trupinių durpių gavybos būdu norint surinkti 100 tūkst. m<sup>3</sup> durpių per metus tektų vienu metu darbus vykdyti visame durpyno plote), iškart su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus sodinant sparčiai augančių kiminių plantacijas. Kiminai sodinimui imami iš dar nepradėtų eksploatuoti plotų, nupešant juos iš kupstų, o paskutiniaisiais durpyno įsisavinimo metais jie paimami iš nepaliestų priešgaisrinių juostų. Tuo būdu, paveiktos durpių gavybos procese buveinės sparčiai atkuriamos lygiagrečiai darbų slinkčiai. Visas gavybos ir pelkės atkūrimo procesas gali užsitęsti iki 71 metų, nors pirmųjų metų gavybos plote kiminai jau augs visą šį laiką.

Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5 – 3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinių barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neišsuktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Gilesni gavybos laukai bus sausinami nusiurbiant vandenį elektriniu siurbliu ir jį išmetant į durpyną apjuosiančius griovius. Iškastuose durpyno plotuose įrengiama kaskadinė vandens lygio palaikymo (analogiškai ryžių sodinimo laukams) sistema, nes sodinant kiminius gretimuose bareliniuose grioviuose vandens lygis turi būti palaikomas apie 5 – 20 cm žemiau nei apsodinamo kiminiais paviršiaus.

Pasirinktas ūkinės veiklos modelis yra pažangiausias aplinkosauginiu aspektu durpių išgavimo ir paveiktų buveinių atstatymo būdas. Visi gavybos darbai bus vykdomi našiais, šiuolaikiniais kasybos mechanizmais, pritaikytuose dirbti durpynuose (9 – 13, 16 tekstiniai priedai). Tokia technika sunaudoja daug mažiau kuro žaliavos tūrio vienetui iškasti ar perdislokuoti, o jos reikia mažesnio kiekio. Tai tuo pačiu leidžia sumažinti ir bendrą kasybos mechanizmų sukeltą technogeninę apkrovą aplinkai. Visa iškasta žaliava iš durpių telkinio bus išvežama į gamybinę bazę, esančią Degesynės durpyne, substratų gamybai. Pervežimai numatomi vykdyti 40 m<sup>3</sup> talpos dviašėms priekabomis, kabinant po dvi prie vieno ratinio traktoriaus. Tai leis kelis kartus sumažinti transporto srautus, nei vežant vienu traktoriumi mažesnės talpos priekabomis.



### 3. ATLIEKOS

Vertinimas atliktas pagal ES kasybos pramonės atliekų direktyvos 2006/12/EB pirmą straipsnį, kuriame atlieka apibūdinama kaip medžiaga ar daiktas, patenkantis į jos pirmame priede nustatytas kategorijas, kurių atliekų turėtojas atsikrato, ketina atsikratyti arba privalo atsikratyti. Be to, kasybos atliekos ir jų tvarkymas vertinamas pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymo Nr. D1-239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“ [14]. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministerijoje suorganizuotame posėdyje ES kasybos pramonės atliekų direktyvos (2006/12/EB) taikymo Lietuvos sąlygomis problemoms aptarti 2011-01-06 d. (protokolas Nr. D4-4) buvo priimta, kad kasybos atliekomis yra vadinamos medžiagos susidariusios naudingosios iškasenos apdorojimo metu, kurios nepanaudojamos ir nerealizuojamos. Kasybos atliekų įrenginiams priskiriami visi išoriniai inžineriniai įrenginiai, kuriuose kasybos atliekos sukaupiamos ilgesniam nei 3 metų laikotarpiui. Tačiau kiekvienu atveju visos šios medžiagos turi atitikti "atliekos" turinį.

Kasant durpes jokių gamybos atliekų nesusidaro. Išrauti medžių kelmai arba iškasti iš durpių klodo bus panaudoti kaip kuras. Karjere dirbs keliolika darbininkų. Greta durpyno teritorijos, kur pagal paskutinės geologinės žvalgybos duomenis nebėra likę pramoninio storio durpių išteklių, planuojama įrengti apie 1 ha ploto gamybinę aikštelę su konteinerinio tipo nameliu darbuotojų poreikiams, lietaus ir komunalinių nuotekų vietiniais valymo įrenginiais su naftos produktų gaudytuvais. Prisijungimui prie inžinerinių tinklų poreikio nėra. Visa elektros energija reikalinga durpyno veiklai bus gaminama elektros generatoriuje. Greta konteinerinių patalpų bus pastatytas šiukšlių konteineris, kurio turinys periodiškai išvežamas į regioninį sąvartyną.

Kitos gamybos atliekos (tepalai, padangos, alyvuoti skudurai, polietileninės plėvės, plastikiniai drenažo vamzdžiai, gelžbetoninės sausinamųjų griovių pralaidos, joms susidėvėjus ir pan.) bus perduodamos atitinkamoms tokių atliekų utilizavimu užsiimančioms Panevėžio regiono įmonėms.

## **4. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS GALIMAS POVEIKIS ĮVAIRIEMS APLINKOS KOMPONENTAMS IR POVEIKĮ APLINKAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS**

### **4.1. Vanduo**

#### **4.1.1. Informacija apie vietovę**

Pagrindinis faktorius durpyno susidarymui buvo geologinė sandara ir topografinė padėtis. Poledynmetyje atsiradęs ir negalėdamas nutekėti vandens perteklius, sudarė sąlygas vietovės užpelkėjimui. Vėliau nutekančio iš aplinkinių sausumų paviršutinio vandens bei atmosferinių kritulių maitinimo įtakoje, susidarė gana storas sluoksnis durpių.

Planuojamoje naudoti durpyno dalyje yra išplitęs pelkės tipo gruntinis vanduo. Pavasario rudens ir žiemos laikotarpiu vanduo pelkėje aptinkamas kiminių paviršiuje, o sausojo periodo metu jis nusileidžia iki 10 – 20 cm į durpių klodą. Visas šis gruntinio vandens sluoksnis aptinkamas tiksliai durpių klodo paplitimo zonoje, nes pelkė apsupta nelaidžiais priemolingais sluoksniais ir jos guolį sudaro taip pat nelaidūs gruntai, kurie tarnauja kaip izoliuojantis sluoksnis, t.y. vandenspara.

Pats telkinys jau yra dalinai melioruotas dar sovietmečiu iškasus pelkės sausinimo griovių tinklą. Melioracijos grioviai nuvesti į ištiesintos vagos Neretos upelį. Pastarasis iki nagrinėjamo ploto priartėja iki 110 m. Beveik visoje savo tėkmėje Neretos upelis yra melioruotas ir ištiesintos vagos, iki pat Nemunėlio upės. Daugiau vandens telkinių nėra aplink vertinamą plotą.

#### **4.1.2. Planuojamas vandens naudojimas**

Kasant durpes vanduo nėra naudojamas jokioms gamybinėms reikmėms. Priešingai, drėgmės pertekliui pašalinti durpių klodas yra drenuojamas grioviais. Vanduo durpyne yra naudojamas tik iš priešgaisrinių baseinų ar durpyną apjuosiančių melioracijos griovių kilusiam gaisrui gesinti.

#### **4.1.3. Planuojama vandenų tarša**

Sausinant durpių klodą grioviais ir siurbliais bus drenuojamas praktiškai vien tik natūralus atmosferos kritulių ir statinis pelkės vanduo. Pastarojo dalis neženkli, nes paviršinio durpių klodo drėgmė dėl technologinių melioracijos griovių sausinamosios įtakos sumažėja apie 13 %. Likusi durpių sluoksnio drėgmė išgaruoja jas džiovinant. Jokie teršalai nebus išleidžiami į sausinimo sistemos tinklą.

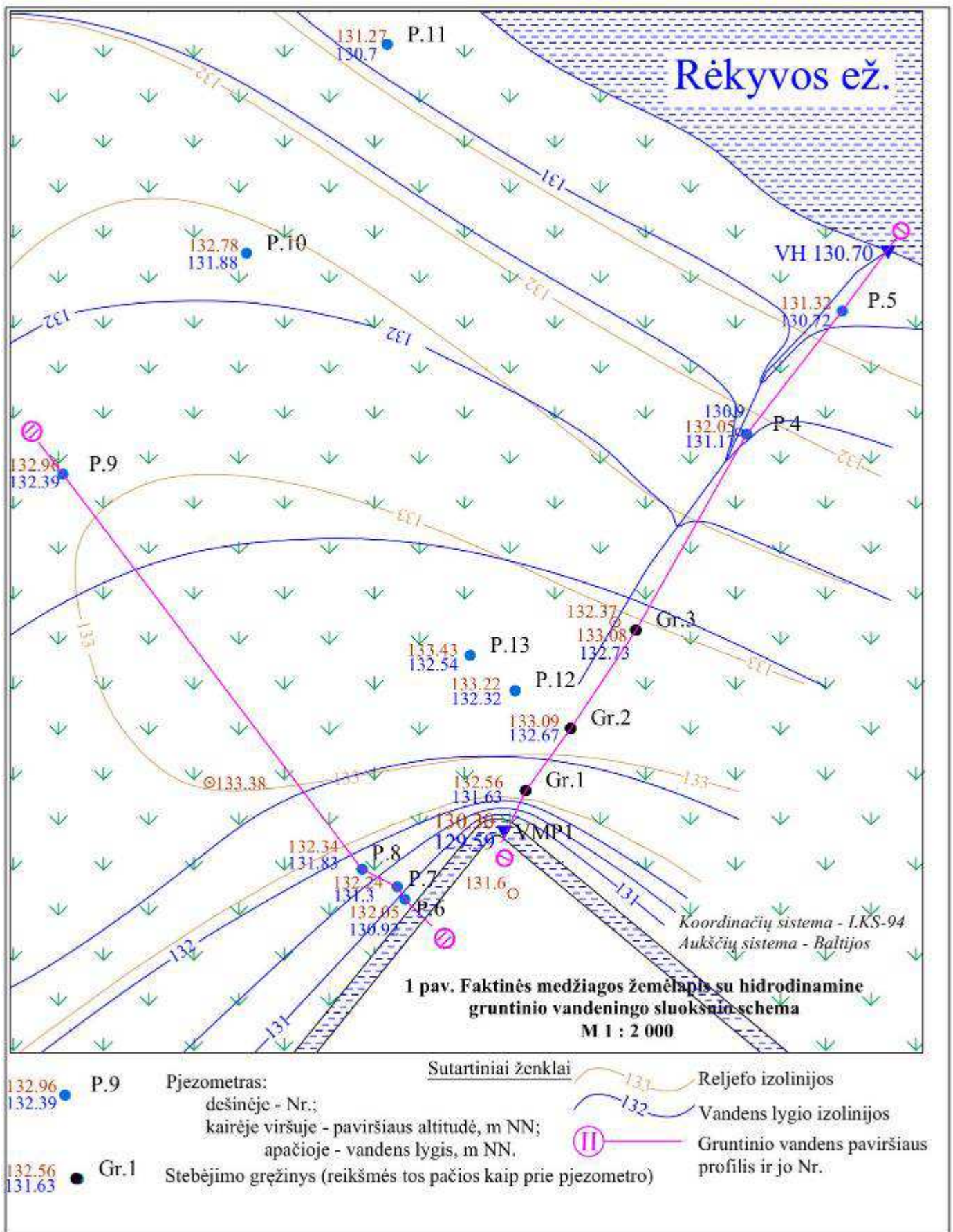
#### **4.1.4. Galimas (numatomas) poveikis vandens telkiniams**

Natūralus durpių klodas yra labai prastas vandens laidininkas. Vandens filtracijos greitis per durpes vos keli cm/parą. Todėl numelioruotuose durpynuose, kai pirmaisiais metais yra nudrenuojamas drėgmės perteklius, vėliau iš pelkės drenažo sistema šalina, paprastai, vien tiksliai kritulių vandenį, o statinis durpių klodo (pelkės) vanduo lieka panašiam kiekyje. Eksploatuojant durpynus paviršinio durpių sluoksnio drėgmė sumažinama iki 80 %. Tam pasiekti durpių gavybos laukai kas 20 m (kasant durpes ekskavatoriumi per visą iki 4 m storio klodą pirminiai bareliniai grioveliai iškasami kas 54 m) yra išvagojami iki 1,8 – 2,0 m gylio bareliniais grioveliais, kurie nuvedami į 2,5 – 3,0 m gylio iškasamus surenkamuosius melioracijos griovius. Tai reiškia, kad durpių klodo drėgmė eksploatacijos pradžioje paviršiniame sluoksnyje (iki 0,5 – 0,7 m gylio) turės būti sumažinta apie 13 %. Priimant, kad durpių gavybos laukai apims apie 200 ha plotą, tai sudarys apie 191 tūkst. m<sup>3</sup> papildomai patenkantį į Neretos upelį vandens kiekį. Tačiau šis papildomas vandens kiekis nenusidrenuos per vienerius metus. Durpynas bus įvedamas į gamybą laipsniškai. Paskutinis apie 36,6 ha plotas tiksliai 57-taisiais gavybos metais. Jeigu visas plotas būtų nusaustas

surenkamaisiais, durpyną apjuosiančiais ir bareliniais grioveliais per vienerius metus vasaros sezono metu, kurio trukmė apie 100 parų, tai paros nuotėkio padidėjimas sudarys 1900 m<sup>3</sup>. Jei minimalus Neretos upelio srauto skerspjūvis apie 1,2 m<sup>2</sup> ties telkinio viduriu (1.2 pav.), tai vandens nuotėkio padidėjimas sudarytų tikrai iki 0,22 ltr/s. Tai reiškia, kad viso Neretos upelio srauto nuotėkis vasaros sezono metu padidėtų tikrai 1 kibiru vandens per sekundę. Tačiau toks scenarijus taptų įmanomu, jeigu durpių gavybos laukai būtų rengiami visame 200 ha plote vienu metu. Parinktas palaiptinis durpyno plotų sausinimo variantas tokį papildomo vandens kiekio nutekėjimą į Neretos upelį durpyno gavybos laukų nusausinimo metu išeliminuoja ir padaro kelis kartus mažesniu. Toks kiekis neturi jokių pasekmių upelio režimui, nes yra daug mažesnis už natūralius gamtinius svyravimus. Pavyzdžiui, polaidžio sezono metu, pavasario mėnesiais (kovą – balandį), neretai Lietuvos upių nuotėkis per šį laiką sudaro daugiau nei pusę bendro metinio nuotėkio dalį [15]. Tuo tarpu, vasaros sezono metu, kada planuojama pradėti nusausinti durpyną, bendras metinis nuotėkis yra pats mažiausias.

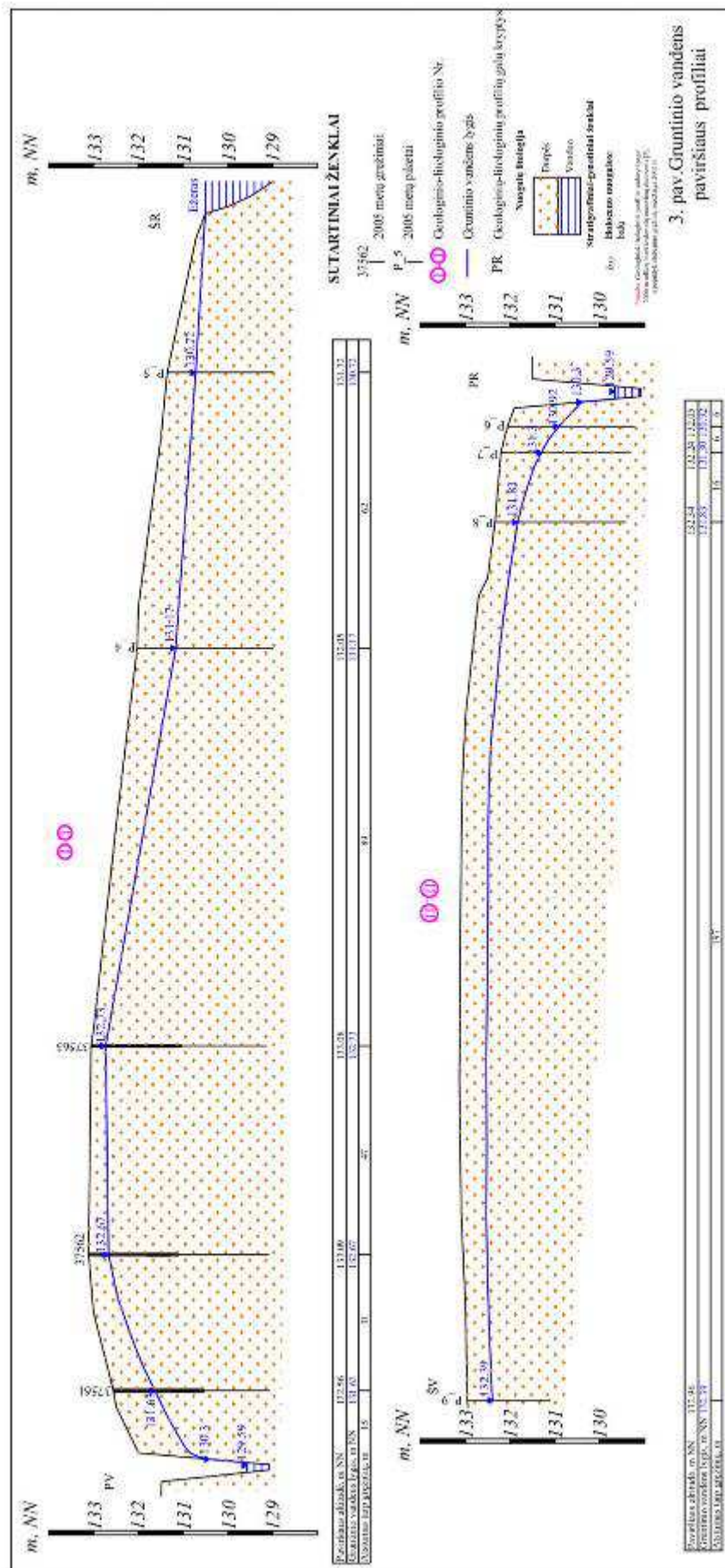
Durpių gavybos procesas apčiuopiamos liekaninės neigiamos įtakos Neretos upeliui neturės, išskyrus aukščiau nurodyto vandens nudrenavimą. Papildomos ar kokios nors specifinės vandens nuvedimo arterijų (mūsų atveju Neretos upelio) apsaugos priemonės durpynuose nėra rengiamos ar įgyvendinamos, nes drenuojamas visada natūralus pelkės, o daugiausiai tranzitinis atmosferinių kritulių vanduo. Be surenkamųjų griovių, aplink visą eksploatuojamą durpyną bus iškasti apjuosiantieji bei nuvedamasis griovys į Neretos upelį (6 grafinis priedas).

Planuojamoje naudoti durpyno dalyje pramoninio klodo asla aukščiausiai pakyla iki 91 m NN. Giliausiai pradubusiose pelkės vietose ji nusileidžia iki 85,7 m NN. Neretos upelio dugnas ties numatyto nuvedamojo iš Juodymo durpyno melioracijos griovio įvedimo vieta yra 86,7 m NN. Akivaizdu, kad gravitaciniu būdu nusausinti visą pramoninį klodą neįmanoma. Apatiniam durpių klodui sausinti ir tinkamam vandens lygiui kiminių plantacijose iškastose durpyno dalyse palaikyti teks iš labiau pradubusių durpyno dalių siurbliais pakelti vandenį į durpyną apjuosiančius griovius, o toliau nuvedamuju grioviu nuleisti į Neretos upelį. Tai yra įprastinis technologinis procesas, nesukeliantis jokių papildomų pasekmių už sausinamo durpyno ribų. Tai žymiai geriau nei ilgais atstumais mišku apaugusioje vietovėje gilinti Neretos upelio vagą. Šis upelis už 1,4 km įteka į kitą pelkę – Padūdiškio durpyną. Todėl šio upelio vagos gilinimas dėl Juodymo durpyno visiško nusausinimo neprasmingas ir aplinkosauginiu požiūriu žalingesnis aplinkai nei priverstinis vandens pašalinimas iš giliau pradubusių durpyno vietų sifono principu. Šis durpyno sausinimo būdas sėkmingai įgyvendintas Degesynės durpyne, kur vanduo iš centrinės durpyno dalies vamzdžiu išmetamas į durpyno pakraščiu aukščiau gavybos laukų tekančią Lakstenos upelį. Kaip jau buvo ne kartą minėta, durpių gavybos laukai yra apkasami grioviu, kuris pagal gaisrinės saugos reikalavimus privalo būti pastoviai pripildytas vandens. Toks griovys tampa hidrauliniu barjeru, išeliminuojančiu gavybos laukų sausinimo įtaką išorinei aplinkai. UAB „GJ Magma“ specialistai yra ne tikrai parengę visų Lietuvoje naudojamų durpynų įsisavinimo projektus, bet ir parengė, suderino ir vykdė pagal patvirtintas programas didžiausių durpynų (Rėkyvos – 581 ha, Sulinkių – apie 848 ha, Laukėsos – apie 1180 ha, Aukštumalos – apie 1544 ha) gamybinės veiklos poveikio gruntiniams ir paviršiniams vandenims monitoringą. Nei viename durpyne nebuvo konstatuota, kad durpyno gavybos laukų sausinimo įtaka išplinta toliau kaip 20 – 30 m už apjuosiančio durpyną griovio. Centrinėje Sulinkių durpyno dalyje, aplink 6,9 ha ploto ežeriuką, išskirtas ornitologinis draustinis. Jo plotas 23,2 ha. Netgi šiam, draustinio statusą turinčiam ir iš visų pusių durpių gavybos laukais apsuptam, ežeriukui durpių klodo sausinimas nedaro įtakos. Dėl tokių priežasčių šiuo metu stebėjimai Sulinkių, Aukštumalos ir Laukėsos durpynuose iš vis nutraukti. Pasakytams teiginiams iliustruoti, pateikiame vykdytų gruntinio vandens lygių stebėjimų Rėkyvos durpyne gavybos laukus nuo ežero skiriančioje juostoje vaizdą (4.1, 4.2 pav.). Stebėjimų duomenys akivaizdžiai rodo sausinamojo griovio įtakos zoną apie 20 – 25 m.



4.1 pav. Rėkyvos durpyno požeminio vandens monitoringo rezultatai. Gruntinio vandens lygio stebėjimo poste hidroizolinių planas.





4.2 pav. Rėkyvos durpyno požeminio vandens monitoringo rezultatai. Gruntinio vandens lygio depresijos kreivė.

#### 4.1.5. Poveikio sumažinimo priemonės

Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5 – 3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinį barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neiššauktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Gilesni gavybos laukai bus sausinami nusiurbiant vandenį elektriniu siurbliu ir jį išmetant į durpyną apjuosiančius griovius. Iškastuose durpyno plotuose įrengiama kaskadinė vandens lygio palaikymo (analogiškai ryžių sodinimo laukams) sistema, nes sodinant kiminus gretimuose bareliniuose grioviuose vandens lygis turi būti palaikomas apie 5-20 cm žemiau nei apsodinamo kiminiais paviršiaus.

Parinktas durpyno sausinimo būdas išeliminuoja Neretos upelio gilinimą ir apsaugo durpyno aplinką už gavybos laukų nuo gruntinio vandens lygio pažemėjimo. Gavybos laukų sausinimo įtaka užges dar priešgaisrinės juostos viduje. Parinktas durpyno sausinimo būdas yra pats priimtinausias aplinkosauginiu aspektu.

Vandens apsauga nuo galimo teršimo naftos produktais užtikrinama, vykdant mechanizmų techninį aptarnavimą tik gamybinėje aikštelėje ant kietos betoninės dangos. Savaeigiai durpyno mechanizmai šioje aikštelėje bus užpildomi kuru ir tepalais. Gamybinės aikštelės teritorijoje bus įrengta lietaus kanalizacija ir vietiniai valymo įrenginiai su naftos produktų surinktuvais, todėl netgi išsipylius naftos produktams, jie bus surinkti.

### 4.2. Aplinkos oras

#### 4.2.1. Informacija apie vietovę

Pagal klimatinį rajonavimą vertinamas plotas patenka į vidurio Lietuvos žemumos rajoną, Mūšos – Nevėžio parajonį (5 grafinis priedas). Vidutinė metinė temperatūra sudaro apie 6,3 – 6,6 °C. Liepos mėnesį siekia 16,4 – 16,7 °C, o sausio – vasario mėnesiais nukrenta iki -3,8 – 3,3 °C. Per metus nagrinėjamo ploto apylinkėse iškrenta per 650 mm kritulių (pagal klimatinį rajonavimą 570 – 700 mm). Vietovėje vyrauja pietų, pietvakarių vėjai, kurių vidutinis metinis greitis siekia 3,5 m/s, o štilis sudaro 3 – 4 paras (Lietuvos nacionalinio atlaso duomenys).

Vertinamas plotas yra išsidėstęs kaimiškoje vietovėje, kur sodybos išsidėsčiusios labai retai. Oro taršos koncentracijos tokiose vietovėse yra lygios foninėms reikšmėms arba labai artimos joms.

#### 4.2.2. Į aplinkos orą išmetami teršalai

Visi karjere dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere, vienas iš veiksmų galinčių sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai ir aplinkai yra į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Stacionarių taršos šaltinių nebus karjere.

Dirbant karjerinei technikai susidarys oro tarša, kylanti iš vidaus degimo variklių, deginant kurą. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000) [16]. Pagal naują durpių gavybos technologiją įvertinus mechanizmų užimtumą, skaičiuojant sudeginamo kuro kiekį gauname, kad visi mechanizmai per metus sudegins apie 77,2 t dyzelinio kuro (1.2 lentelė). T.y. pagal pakeistą kasybos technologiją apie trečdaliu sumažės sudeginamo kuro kiekis, lyginant su ankstesniais skaičiavimais.

Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis, lyginant su gavybos 100 tūkst. m<sup>3</sup> apimtėmis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką: „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais,

vertinimo metodika“ [17]. Sudeginus tokį kuro kiekį į aplinką per metus pateks 15,37 t teršalų: 9,27 t anglies monoksido, 3,22 t angliavandenilių, 2,39 t azoto junginių, 0,08 t sieros dioksido ir 0,42 t kietųjų dalelių. Pagal planuojamas kuro sąnaudas, įvertinus vidutinį mašinų amžių, eksploataavimo sritį, mašinų konstrukcines ypatybes, buvo apskaičiuotos teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų kiekis. Skaičiavimai pateikiami 4.1 lentelėje.

4.1 lentelė

**Maksimalaus metinio teršalų kiekio, išmetamo į atmosferą iš dyzelinių vidaus degimo variklių apskaičiavimas**

Teršalai	Mašinų amžius, metai	Dyzelinio kuro sunaudojimo norma		Mato vnt.	Koeficientai				Lyginamoji tarša, kg/t	Teršalų kiekis, W		
		litrais	kg		M	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>		Mato vnt.	Kiekis	Per metus, t
<b>Traktorius FENDT 312 (3 vnt.)</b>												
CO	1	12	10.24	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00121	2.07
CH	1	12	10.24	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00042	0.72
NO <sub>x</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00031	0.53
SO <sub>2</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.02
KD	1	12	10.24	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00005	0.09
<b>Ekskavatorius CAT 312D L (4 vnt.)</b>												
CO	1	10	8.53	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00101	2.42
CH	1	10	8.53	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00035	0.84
NO <sub>x</sub>	1	10	8.53	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00026	0.62
SO <sub>2</sub>	1	10	8.53	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.02
KD	1	10	8.53	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00005	0.11
<b>Buldozeris CAT D6K (1 vnt.)</b>												
CO	1	12	10.24	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00121	0.09
CH	1	12	10.24	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00042	0.03
NO <sub>x</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00031	0.02
SO <sub>2</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.001
KD	1	12	10.24	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00005	0.004
<b>Krautuvas New Holland W60BTC (5 vnt.)</b>												
CO	1	5	4.27	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00050	1.42
CH	1	5	4.27	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00018	0.49
NO <sub>x</sub>	1	5	4.27	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00013	0.37
SO <sub>2</sub>	1	5	4.27	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00000	0.01
KD	1	5	4.27	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00002	0.06
<b>Generatorius Mecc – Alte (1 vnt.)</b>												
CO	1	12	10.24	l/h	0.9	0.909	1	1	130	t/h	0.00121	3.27
CH	1	12	10.24	l/h	0.9	1.01	1	1	40.7	t/h	0.00042	1.14
NO <sub>x</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	0.973	1	1	31.3	t/h	0.00031	0.84
SO <sub>2</sub>	1	12	10.24	l/h	0.9	1	1	1	1	t/h	0.00001	0.03
KD	1	12	10.24	l/h	0.9	1.231	1	1	4.3	t/h	0.00005	0.15
<b>Iš visų mechanizmų per metus</b>												
CO												9.27
CH												3.22
NO <sub>x</sub>												2.39
SO <sub>2</sub>												0.08
KD												0.42
<b>Iš viso:</b>												<b>15.37</b>

### 4.2.3. Aplinkos oro užterštumo prognozė

Aplinkos oro kokybės vertinimui panaudota Aplinkos apsaugos agentūros parengta ir oficialiai rekomenduojama metodologija. Ji paremta Europos Sąjungos oro kokybės direktyvos (Bendroji direktyva, pirmoji Dukterinė direktyva ir kt.) nuostatomis, kurios įveda modeliavimo naudojimą oro kokybės vertinime ir valdyme. Bendrosios direktyvos preambulėje minimas “kitų, be tiesioginio matavimo, aplinkos oro kokybės vertinimo būdų naudojimas”, 2 straipsnyje apibrėžiama, kad vertinimas “**tai kiekvienas metodas**, naudojamas teršalo lygiui matuoti, apskaičiuoti, prognozuoti arba įvertinti”, o toliau konkrečiai teigiama (6 straipsnis), kad galima naudoti modeliavimo metodus. Pirmoji Dukterinė direktyva tai išplėtoja, įvedama papildomų vertinimo metodų naudojimą (6(3) straipsnis), taip pat nurodo duomenų kokybės reikalavimus modeliams pagal tikslumą (VIII priedas). Tačiau ši direktyva neapsiriboja vien tiktais modelių taikymu. Pabrėžiama galimybė naudoti **kiekvieną metodą**, priklausomai nuo objekto sudėtingumo ir reikšmingumo oro kokybės vertinimui.

Vertinant aplinkos oro kokybę svarbu nustatyti oro kokybės tikslus - ribines vertes - ir numatyti ar šios vertės bus viršijamos ateityje. Atskirais atvejais tai padaryti nėra sunku, jei yra santykinai mažai taršos šaltinių ir esamos koncentracijos yra gerokai mažesnės negu ribinės vertės. Kitais atvejais, kur yra daug taršos šaltinių ir tikėtina, kad ribinės vertės bus viršijamos, tada ir reikalingi tikslūs bei sudėtingi vertinimo metodai. Šiais atvejais oro kokybės vertinimo įrankiu gali būti modelis. Vartotojas turi pagrįsti tam tikro modelio pasirinkimą numatytam tikslui. Aukščiau nurodytoje Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodikoje išskiriami trys oro taršos vertinimo ir modelio parinkimo etapai. Pirmajame nustatomi žymūs taršos šaltiniai vertinamojoje teritorijoje ir įvertinama ar jie turi potencialias galimybes išmesti žymų teršalų kiekį. Jei tokios galimybės nėra – tai tuo oro taršos vertinimas ir užsibaigia.

Minėta tvarka reglamentuoja taip pat kokiose situacijose kurie modeliai gali būti naudojami. Paprastai nuo neorganizuotų šaltinių, tokių kaip karjeras ar durpynas (jame dirbančios technikos) skaičiavimai nėra atliekami. Kaip rodo skaičiavimai, pagal darbų apimtį ir naudojamą techniką, Juodymo durpių karjere metinis išmetamų teršalų kiekis vertinant absoliučią vertę atrodo gana didelis, tačiau yra visiškai priešingai, jei skaičiuotume oro taršos koncentracijas. Durpyne technika dirbs išsidėsčiusi labai plačioje erdvėje, vienoje vietoje mechanizmai nedirbs, nebent durpių surinkimo ar pakrovimo metu, nes tam visiškai nėra jokio poreikio.

Aplinkos apsaugos agentūros parengtoje metodinėje medžiagoje apie oro kokybės vertinimą naudojant modelius nurodoma, kad panašiais atvejais modeliavimas iš viso nėra pritaikomas [55]. Modeliavimas nuo judančių taršos šaltinių niekur nenaudojamas. Modeliuojant taršą nuo kelių, modelyje priimamas **vidutinis** lengvųjų automobilių ir sunkvežimių skaičius kelio atkarpoje. Sudėtingi modeliai, tokie kaip AEROMOD ir ADMS gali turėti prasmę tik tada kai būtina gauti paklaidą ne didesnę nei 50 %, t.y. tada, kai oro taršos koncentracijos arti ribinės vertės. Tuo atveju reikalinga apjungti gan didelius duomenų masyvus, įvesti iki 100 taršos šaltinių, aukštus emisijos kaminus ir pan. Mažų reikšmių ar pavienių taršos taškų modelis nepriima, o dirbtinai jas padidinus modeliavimas tampa netikslus ir beprasmis.

PAV dokumentų rengėjo praktikoje, tokiais metodais yra atliktas ne vieno karjero oro taršos modeliavimas, kur dirba panašus kasybos technikos kiekis. Tačiau visais atvejais tekdavo modeliuotojams didinti taršos šaltinių skaičių, ar emisijos aukštį, ar išmetimų kiekį, tačiau ir tokiais atvejais galutinis rezultatas visada buvo toks pats – visų teršalų koncentracijos pažemio ore ties karjero riba ir palei žaliavos išvežimo žvyrkelius buvo dešimtinis ir šimtais kartų mažesnės nei DLK. Veikiančių karjerų ir durpynų (o jų Lietuvoje per 250) patirtis liudija tą patį – oro tarša juose ir prieigose niekur nesiekia ribinių verčių. Kaip puikų pavyzdį galima pateikti prieš mėnesį PAV dokumentų rengėjo užsakymu atliktą oro taršos modeliavimą Vilniaus miesto teritorijoje esančiame smėlio ir žvyro karjere bei nuo jo išvežimo kelio ADMS-Urban modeliu. Pastarojo modeliavimo



rezultatai parodė, kad netgi esant 104 sunkvežimių reisams kelyje su žvyro dangą per pamainą buvo gauti tik kiek padidėję oro taršos rodikliai, kurie iš esmės buvo artimi foninėms koncentracijoms kaimiškose vietovėse.

Durpių žaliavos transportavimas vietiniuose išvežimo keliuose sudarys tik apie 1,4 % galimos eismo intensyvumo srauto apkrovos. Dar 2011 metais, rengiant PAV dokumentaciją dviem karjerams, buvo kreiptasi į tuometinę Valstybinę visuomenės sveikatos priežiūros tarnybą prie SAM, kuri pateikė išaiškinimą, kad jeigu planuojama veikla nepadidina transporto srauto viešo naudojimo keliais iki leistinos intensyvumo apkrovos tos kategorijos kelyje, atskiras oro taršos modeliavimas nėra atliekamas. Vienu iš tuo metu nagrinėjamu atveju netgi buvo planuojama daugiau nei 200 sunkvežimių reisų pirmyn ir atgal žvyrkeliu iš karjero.

Oro taršos modeliavimo atlikimas šiuo atveju neturi jokios prasmės, nes būtų atliktas modeliavimas vien dėl modeliavimo, o gautos oro taršos koncentracijos artimiausiose sodybose būtų artimos esančioms kaimiškose vietovėse. Be to, oro taršos modeliavime būtų gautos labai didelės paklaidos, kurios didelė tikimybė, kad neatitiktų realių reikšmių. Aplinkos apsaugos agentūra 2016-09-06 d. raštu Nr. (28.5)-A4-8971 dėl foninio aplinkos užterštumo duomenų nurodė, kad modeliuojant oro taršą reiktų remtis oro taršos koncentracijomis kaimiškose vietovėse ir kad 2 km spinduliu nėra jokių kitų taršos šaltinių (22 tekstinis priedas). Įvertinus situaciją, kad gretimybėse nėra kitų pramoninių oro taršos šaltinių ir pateiktus faktus apie modelių veikimo principus, tampa visiškai aišku, kad oro taršos modeliavimas nėra būtinas.

Akivaizdu, kad esant 100 tūkst. m<sup>3</sup> durpių gavybos apimtims per metus, lyginant su kitais analogiškais durpynais ir juose išliekančiais žemais oro taršos rodikliais, sekant normatyvinio dokumento nuostatomis, užbaigiamas oro taršos vertinimas. Kadangi durpyne ir jo prieigose, kur arti nėra gyvenamųjų sodybų, oro taršos rodikliai išliks ženkliai mažesni už leistinas koncentracijas. Prognoziniam vertinimui konkrečios vertės nėra itin svarbios, nes teršalų koncentracijos visuose karjeruose ir durpynuose ženkliai mažesnės už ribines. Dėl planuojamo atidaryti karjero veiklos transporto srautas padidės vos 1 – 2 reisais per valandą, modeliuoti oro taršos padidėjimą dėl tokio srauto padidėjimo taip pat neprasminga. Sausros metu, galimam kietųjų dalelių padidėjimui, išvežimo žvyrkelį palei artimiausias sodybas numatoma reguliariai laistyti. Pats žvyrkelio laistymas leis dulketumą sumažinti net iki 90 %.

Karjere dirbsiantys mechanizmai bus pasklidę plačioje erdvėje ir kiekvienas iš jų atliks savo funkciją. Jei tektų modeliuoti, tai taikant, kad ir patį blogiausią scenarijų reiktų skaičiuoti oro taršą nuo dviejų, blogiausiu atveju trijų mechanizmų (ekskavatoriaus ar krautuvo ir kelių traktorių). Niekada visa durpyno technika nedirbs vienoje vietoje, nes tam nėra visiškai jokio poreikio. Modeliuojant oro taršos koncentracijas nuo durpyno, reiktų skaičiavimus atlikti vos nuo kelių litrų sudeginamo dyzelino kiekio (jį sudeginus teršalų bus išmetama dar per 4 – 5 kartus mažiau). Tuo tarpu nuo išvežimo kelio, kuris periodiškai sausros metu bus laistomas, oro taršos modeliavimas būtų dar absurdiškesnis, nes ties sodybomis judantis traktorius sudegins vos keliasdešimt gramų kuro.

Apibendrinant galima pasakyti, kad oro taršos koncentracijos tokiaame durpyne visada išliks artimos foninėms reikšmėms kaimiškose teritorijose ir nebus viršijamos.

#### **4.2.4. Poveikio sumažinimo priemonės**

Planuojama naudoti pažangią kasybos techniką, pritaikytą dirbti durpių karjeruose (9 – 13, 16 tekstiniai priedai). Tokia technika sunaudoja daug mažiau kuro žaliavos tūrio vienetui iškasti ar perdislokuoti, o ir jos reikia mažiau vienetų. Tai tuo pačiu leidžia sumažinti ir bendrą kasybos mechanizmų sukeltą technogeninę apkrovą aplinkai. Svarbiausia eksploatuoti techniškai tvarkingus mechanizmus, siekiant, kad jie kuo mažiau išmestų teršalų į aplinką.

Žaliava iki Degesynės durpyno bus transportuojama vienu traktoriumi su dvejomis priekabomis. Tai leis beveik dvigubai sumažinti eismo intensyvumo išvežimo kelyje bei tuo pačiu ir susidarančią oro taršą.

Išvežimo žvyrkelio atskiras atkarpos sausros metu numatoma reguliariai laistyti dulkėtumo mažinimui. Tokia prevencinė priemonė leis sumažinti kylantį dulkėtumą per 90 %. Traktoriai išvežantys žaliavą iš durpyno judės labai nedideliu greičiu (apie 30 km/h), o ties posūkiu, kur yra viena iš faktiškai gyvenamųjų sodybų greitį dar labiau sumažins. Ties kita gyvenamąja sodyba, kurios savininkai taip pat pritarė žaliavos transportavimui, traktorius sausros metu sumažins greitį.

Pakeitus durpių gavybos technologiją susidarančios taršos kiekis iš vidaus degimo variklių sumažės bent trečdaliu.

### **4.3. Dirvožemis**

#### **4.3.1. Informacija apie vietovę**

Durpynuose vietoje dirvožemio paviršiuje yra velėna. Dirvožemio sluoksnis durpynėse pradeda formotis iš lėto jį nusausinus ir mineralizuojantis durpėmis.

#### **4.3.2. Galimas (numatomas) poveikis**

Visa velėna bus nukasama kartu su durpėmis, nes ji ir formuoja kimininės sudėties durpes.

#### **4.3.3. Poveikio sumažinimo priemonės**

Svarbiausia tinkamai atlikti durpių telkinio rekultivaciją. Atsistačius pelkėdaros procesams, velėnos sluoksnis po kurio laiko susiformuos savaime.

### **4.4. Žemės gelmės**

#### **4.4.1. Informacija apie vietovę**

Palankios sąlygos Juodymo durpių telkiniui susidaryti pradėjo formotis viršutinio pleistoceno paskutinio apledėjimo Baltijos stadijos pabaigoje. Atsitraukus ledynui, jo guolio pažemėjimuose galėjo susiformuoti prieleidyninis ežeras. Jame sėdo smulkus smėlis ar molis. Tačiau dėl netoli likusio ledyno pakraščio organogeninės nuosėdos, greičiausiai dar nesikaupė. Tikrai Baltijos stadijos ledynui nutolus ir klimatui atšilus, terigeninę sedimentaciją pakeitė organogeninių nuogulų klostymasis. Formavosi sapropelio nuogulos, o ežero pakrantėse pradėjo augti žemapelkiniai augalai. Tačiau ši pelkės vystymosi stadija ilgai netruko, nes žemapelkinius durpojus pakeitė tarpinės sudėties augalai ir po kurio laiko šoninis pelkės maitinimas visai nutrūko ir tikrai atmosferiniais krituliais maitinamoje pelkėje išsigalėjo kiminiai. Pelkė perėjo į aukštapelkės vystymosi stadiją. Iškasus sausinimo griovius, procesas šiek tiek sulėtėjo, nes drėgmės perteklius lengviau pasišalindavo.

Reikalaujant visuomenei ir atsakingai institucijai 2015 m. buvo atlikta papildoma anksčiau detalai išžvalgyto durpių telkinio geologinė žvalgyba. Juodymo durpyno plotas pramoninėse ribose buvo patikslintas tikrai planuojamo naudoti suderinto žemės sklypo ribose (1 grafinis priedas). Pietinėje durpyno dalyje atsitraukta saugiu atstumu nuo vištvanagio lizdavietės ir kertinės miško buveinės. Pramoninio storio durpių klodo nėra tikrai vienoje „saloje“, kur mineralinis padas išnyra beveik iki paviršiaus (1, 2 – 4 grafiniai priedai). Jos plotas 1,24 ha. Kitas mineralinio pado iškilimas aptiktas apie vištvanagio lizdavietę, kur tyrimams nebuvo pritarta, todėl pietinė šios „salos“ ar

„pusiasalio“ riba, išeinanti už suderinto žvalgybai ploto, nebuvo kartografuota. Pietvakariniame tirtu ploto pakraštyje durpių klodo kartu su velėna storis mažesnis nei 0,7 m, todėl ši sklypo dalis liko už pramoninio klodo ribos. Visur kitur aptinkamas pramoninio storio durpių klodas. Jis apima 217,72 ha (1, 2 – 4 grafiniai priedai).

Suderintoje žvalgybai Juodymo durpyno dalyje aptinkamas beveik vien tik aukštapelkinis durpių klodas (3 – 4 grafiniai priedai). Siauroje juostoje, pietrytiniame tirtu ploto pakraštyje, aptiktas žemapelkinis durpių klodas. Jis apima tik 1,98 ha. Didžiąją dalį viršutinio durpių klodo sudaro aukštapelkinės kimininės durpės. Iki 2 – 2,5, vietomis iki 3 m gylio durpės beveik vien tik iš aukštapelkinių kiminių. Jų dalis tarp nesutrūnėjusių augalų siekia iki 70 – 85 %. Giliau aptinkami tarp sluoksnių, kur atsiranda švilių, ženkliai, iki 35 – 40 % padaugėja viksvinių augalų. Tokios botaninės sudėties durpės jau laikomos tarpinėmis. Tik retais atvejais pačioje apatinėje pjūvio dalyje aptinkami iki 0,5 m storio žemapelkinės botaninės sudėties durpių, kur dominuoja viksviniai augalai, o šviliams ir kiminams tenka mažesnė pusė.

Aukštapelkinės sudėties durpės yra silpnai susiskaidžiusios. Jos paplitusios visame tirtame aukštapelkės paplitimo plote nuo paviršiaus, maksimaliai pasiekdamos 6,1 m storį. Vidutiniškai sudaro 2,6 m sluoksnį. Žemapelkinės durpės yra stipriai susiskaidžiusios.

**Telkinio sandara.** Visa durpynas iš paviršiaus padengtas kiminiais ir žoline augalija. Tai nėra danga, nes tie patys nesusiskaidę kiminai sudaro viršutinį durpių klodą. Ji iškasama kartu su durpėmis.

**Naudingąjį sluoksnį** sudaro silpnai, rečiau vidutiniškai, o klodo apačioje ir gerai susiskaidžiusios durpės. Naudingas durpių klodo storis pramoninio sluoksnio išplitimo ribose kinta nuo 0,7 m iki 6,7 m, vidutiniškai sudaro 3,6 m (3 grafinis priedas). Atmetus priedugninį 0,3 m storio sluoksnį, maksimalus durpių klodo storis sumažėja iki 6,4 m, o vidutinis – iki 3,3 m. Didžiausias silpnai susiskaidžiusių durpių storis šiaurės rytinėje durpyno dalyje pasiekia 6,1 m, o pramoninis - 5,8 m (4 grafinis priedas). Silpnai susiskaidžiusios durpės aptinkamos 215,74 ha plote. Čia vidutinis šių durpių storis sudaro 2,6 m, o pramoniniame klode, atmetus priedugninį 0,3 storio sluoksnį, sumažėja iki 2,5 m.

Naudingojo klodo **aslą** sudaro limnoglacialinis smėlis, molis ar glacialinis priemolis bei priesmėlis ir retai - sapropelis.

Tirtame Juodymo durpyno plote silpnai susiskaidžiusių durpių skaidos laipsnis ( $r$ ) kinta nuo 31 % iki 49,8 %, vidutiniškai sudaro 39,1 %. Šios atmainos durpių humifikacijos laipsnis pagal von Post'ą vidutiniškai sudaro 3,0  $H$ , o kinta nuo 2 iki 4  $H$ . Vidutiniškai ir stipriai susiskaidžiusių durpių skaidos laipsnis ( $r$ ) kinta nuo 48,6 % iki 54,6 %, vidutiniškai sudaro 52 %. Šios atmainos durpių humifikacijos laipsnis pagal von Post'ą yra lygus 5,0  $H$ . Silpnai susiskaidžiusių durpių drėgmė gręžiniuose kinta nuo 89,7 iki 95,4 %, vidutiniškai sudaro 92,9 %, o vidutiniškai ir stipriai susiskaidžiusių durpių drėgmė kinta nuo 88,9 % iki 92,6, vidutiniškai sudaro 91,0 %. Silpnai susiskaidžiusių durpių peleningumas nedidelis, kinta nuo 0,62 iki 7,86 %, vidutiniškai yra apie 2,5 %. Vidutiniškai ir stipriai susiskaidžiusių durpių peleningumas kinta nuo 2,21 % iki 7,74, vidutiniškai sudaro 4,15 %. Juodymo telkinio silpnai ir vidutiniškai ar gerai susiskaidžiusias durpės gali būti panaudotos substratų ir auginimo terpės mišinių gamybai.

Pagal Lietuvos žemės gelmių išteklių registrą nuo 2015 metų rugsėjo mėn. Juodymo durpyne išžvalgytų durpių ištekliai sudaro 7573 tūkst.m<sup>3</sup> (5 tekstinis priedas).

#### 4.4.2. Galimas (numatomas) poveikis

Jokio poveikio žemės gelmėms nebus, tiesiog bus eksploatuojami naudingieji durpių ištekliai, o visa teritorija naudojama pagal paskirtį. Naudingųjų iškasenų kasimo numatomas poveikis aplinkai vertinamas visoje PAV ataskaitoje. Įvertintas galimas poveikis kiekvienam aplinkos komponentui, augalijai ir gyvūnijai, apskaičiuota bendra technogeninė apkrova aplinkai.

#### 4.4.3. Poveikį mažinančios priemonės

Iš bendro 410 ha pelkės ploto, gavybos laukai bus įrengti tikrai 200 ha plote. Tai reiškia, kad pusė vertingų pelkėje aptinkamų buveinių iš vis nebus paveikta kasybos metu. Gavyba planuojama taip, kad vos tikrai bus iškastos durpės tam tikruose plotuose, su metų atsilikimu bus sodinamos kiminių plantacijos. Planuojama, kad jau šeštaisiais gavybos metais kiminiai bus pasodinti 18,2 ha plote (2.11 lentelė). Per dvidešimt metų vertingos aukštapelkinių kiminių buveinės bus atkurtos 69 ha plote. Trisdešimt pirmaisiais metais jau bus atkurtas pelkės režimas 95 ha plote. T.y. beveik pusė planuojamo naudoti durpyno. Įvertinat spartų pasodinamų kiminių augimo tempą, fiksuotą Kanadoje, galima pripažinti, kad įjungtos durpių gavybą vertingos aukštapelkinės buveinės sparčiai bus atkurtos. Tuo tarpu paskutinis 58 ha pelkės plotas bus įjungtas į gavybą tikrai 22 metais. Iki tol ten išliks aukštapelkinė buveinė. Pasirinktas pažangiausias aplinkosauginiu aspektu durpyno naudojimo būdas yra draugiškiausias aplinkai.

Atlikus paukščių stebėjimus nustatyta, kad vištvanagis užėmė juodojo gandro lizdą. Šių paukščių apsaugai užtikrinti nuo lizdavietės paliekamas 200 m atstumas, kuriame jokie miško kirtimo ir durpyno eksploatavimo darbai nebus vykdomi. Pietinėje vertinamo ploto dalyje fiksuota ir daugiau saugomų paukščių rūšių, tačiau jos nustatytos saugiu atstumu už planuojamo gavybai ploto ribos.

Gamybinę aikštelę numatoma įrengti teritorijos pietvakariniame pakraštyje, kur aptiktos sausmės ir nėra išteklių. Šiame plote nebuvo nustatyta jokių saugomų augalų ir gyvūnų radaviečių. Ši aikštelė nuo Latvijos Respublikos teritorijos bus nutolusi dideliu atstumu (apie 1 kilometrą).

Baigus durpių išteklių gavybą, durpyne jau pilnu tempu augs kiminiai. Pirmosiose kiminių plantacijose jų storis gali pagal Kanadoje atliktus stebėjimus viršyti ir 2,5 m. Kol pasodintų kiminių plotai bus žemiau drenažo sistemos, vandens lygis kiminių laukeliuose bus reguliuojamas siurbliais. Kiminių dangai iškilus aukščiau apjuosiančių durpyną griovių dugno, vandens žeminimas bus nutrauktas, bus panaikinta sausinimo sistema ir drėgmės perteklius pasiskirstys tolygiai. Tokiu būdu, pabaigus išteklių gavybą bus atkurta aukštapelkė, kuri buvo iki durpyno įsisavinimo pradžios.

Įrengiant durpių gavybos laukus ir vykdant telkinio eksploataciją, tiesiogiai fiziškai gyvūnija nebus naikinama ir turės galimybes pasitraukti į gretimas teritorijas. Visi paruošiamieji miško kirtimo darbai bus atliekami žiemos laikotarpiu, kada paukščiai neperi.

Paliekama 50 m zona iki Latvijos Respublikos sienos, kurioje nebus vykdomi jokie durpių gavybos darbai bus pakankamas barjeras apsaugoti kaimyninėje valstybėje augančią augaliją. Pastaroji zona taip pat atribos tiesioginį durpių gavybos poveikį Latvijos pusėje esančiai faunai, kuri laikui bėgant prisitaikys prie gretimybėse vykdomos ūkinės veiklos.



## 4.5. Biologinė įvairovė

### 4.5.1. Informacija apie vietovę

Vykstant tarpvalstybinėms konsultacijoms dėl parengtos PAV ataskaitos, Latvijos Respublikos Aplinkos apsaugos biuras 2016-03-14 d. raštu Nr. 3-01/353 paprašė išsamiau papildyti pateiktą santrauką (III PAV ataskaitos tomas, skyrius – Poveikio aplinkai vertinimo subjektų išvados dėl PAV ataskaitos). Papildytoje santraukoje anglų kalba buvo pataisyti klaidinantys sutartiniai ženklai pateiktuose planuose dėl tirto ploto dydžio, tekste aprašant, kad biologinės įvairovės tyrimai buvo atlikti visame durpių telkinio 410,22 ha plote ir apylinkėse. Taip pat pažymėta, kad tik 258,71 ha plote konkrečiai bus vykdoma ūkinė veikla. Taip pat kaimyninės valstybės institucija buvo informuota, kad biologinę įvairovę Latvijos Respublikos teritorijos dalyje aprašė tie patys ekspertai kaip ir Lietuvos Respublikos pusėje. Latvijos pusei pageidaujant, tyrimuose dalyvavo Latvijos Respublikos Valstybinės gamtos apsaugos agentūros atstovas, kuris susipažino su vietos situacija ir pelkės aplinka. Atkreipiame dėmesį į tai, kad pradinėje dokumentų rengimo stadijoje kaimyninė valstybė nepageidavo tiesiogiai, kad būtent jų ekspertai atliktų floros ar faunos vertinimą Juodymo durpių telkinio dalyje patenkančioje į Latvijos Respublikos teritoriją. Atsižvelgiant į raštu pateiktas pastabas, papildėme PAV ataskaitą surinktais duomenimis apie florą ir fauną kaimyninės valstybės teritorijoje.

Planuojamas naudoti plotas bendrai apima **258,71 ha** plotą, tačiau biologinės įvairovės tyrimai buvo atlikti visame durpių telkinio 410,22 ha plote ir apylinkėse (1.1 – 1.3 pav.). ***Pagrindinis atliktų biologinių stebėjimų tikslas buvo identifikuoti būdingas Juodymo pelkėje esančias augalų buveines bei gyvūnų bendrijas.*** Galima tik pažymėti, kad būtent Lietuvos Respublikos dalyje yra didžioji ir labiausiai natūrali išlikusi pelkės dalis, kuri iš esmės ir atspindi pelkėje esančią biologinę įvairovę. Tyrimais nebuvo siekiama atlikti dviejų vertinimų abiejose valstybėse, nes gamtine prasme valstybių sienos tėra butaforinis barjeras, nedalijantis pelkės biologinės įvairovės. Atlikus biologinės įvairovės vertinimą vien Latvijos pusėje, kaimyninei valstybei būtų pateikta nepilna informacija, neatspindinti situacijos esančios visame pelkės komplekse. Atliktame biologinės įvairovės vertinime pažymėta kas Latvijos Respublikos esančioje pelkės dalyje yra išskirtinio. Atliktais tyrimais nebuvo siekiama suregistruoti absoliutaus atskirų augalų ar gyvūnų rūšių individų skaičiaus vienoje ar kitoje valstybėje.

Planuojamą naudoti plotą pagrindė sudaro aukštapelkės tipo pelkė apaugusi mišku (4.3 pav.). Juodymo durpių telkinys iš esmės yra vientisas pelkės masyvas, kurį skiria Lietuvos ir Latvijos valstybių sienos (4.4 pav.). Ties pačia sienos riba miškas yra iškirstas ir iškastas melioracijos griovys. Beveik visas ūkinės veiklos mažai pakeistas pelkės masyvas yra Lietuvos Respublikos pusėje (Fig. 1.2, angliška santraukos dalis). Į Latvijos Respublikos pusę patenka tik kiek didesnė šiaurės rytinė pelkės masyvo dalis ir patys pakraščiai. Bendras pelkės plotas patenkantis į Latvijos Respublikos teritoriją yra apie 56 ha, iš viso 1975 m ištirto 410,22 ha telkinio masyvo. Į Latvijos pusę patenkanti pelkės dalis yra stipriai melioruota iškasus tankų griovių tinklą (Fig. 1.2, angliška santraukos dalis, 1.2 pav.). Apie pakitusį drėgmės režimą liudija ir aukštapelkėje susiformavęs brandus miškas (4.5 pav.), kuris nebūdingas Lietuvos valstybės pusėje, kur durpynas mažiau paveiktas melioracijos. Juodymo durpių telkinį nuo Latvijoje esančios Sargūnų pelkės skiria mineralinių gruntų sluoksnis (1.1 pav.). Tad tiesioginės gavybos įtakos nebus pastarajai pelkei ir jos biologinei įvairovei. Šiaurinė Juodymo pelkės dalis labai staigiai užsibaigia išskylančia asla (4.6 pav.).



**4.3 pav. Juodymo durpių telkinio (aukštapelkės) vaizdas.**



**4.4 pav. Lietuvos – Latvijos valstybinės sienos riba.**





**4.5 pav. Brandus miškas augantis Latvijos Respublikos teritorijoje Juodymo pelkės šiaurės rytiniame pakraštyje.**



**4.6 pav. Aslos staigus pakilimas šiaurinėje telkinio dalyje.**

Vertinamas plotas nepatenka į saugomas teritorijas ir neturi jokio specialaus apsaugos statuso. Artimiausios saugomos teritorijos yra Čedaso ornitologinis draustinis, esantis 2,6 km į pietryčius bei

Suvainiški telmologinis draustinis, nutolęs 5,8 km į vakarus (1.4 pav.). Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios buveinių apsaugai yra Suvainiški miškas (atstumai tie patys kaip iki telmologinio draustinio) bei Konstantinavos pelkė, nutolusi 8,2 km į pietus, pietvakarius. Artimiausios Natura 2000 saugomos teritorijos svarbios paukščių apsaugai yra Šaltojos ir Vyžuonos upių slėniai, esantys 4,3 km į pietus. Kitos saugomos teritorijos nutolusios dar didesniais atstumais.

Artimiausios saugomos teritorijos Latvijos Respublikoje yra nutolusios 2,6 km į šiaurės vakarus.

Beveik visas planuojamas naudoti plotas, kuriame išplitusios aukštapelkinio klodo durpės, patenka į Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines (plačiau apie tai 4.5.2.2. Augalija skyrelyje), tačiau jos, kaip minėta, neturi jokio specialaus apsaugos statuso (4.7 pav.). Išimtinai visos pelkės, pelkėdaros procesų paveikti ežerai ir pan., yra priskirti prie EB svarbos natūralių buveinių. Neįmanoma visoms EB svarbos buveinėms taikyti specialaus apsaugos statuso, nes praktiškai tokios veiklos kaip durpių gavyba turėtų nutrūkti. Be to, kaip minėta, ir taip didžioji durpynų dalis jau yra saugomose teritorijose (76 %).

Aplinkos apsaugos agentūra 2016-08-22 d. rašte Nr. (28.1)-A4-8484, 6 pastaboje paprašė nurodyti kaip veiklą planuojama suderinti su LR Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimo Nr. 276 „Dėl bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo“ 19 ir 25 punktais (III – PAV ataskaitos tomas – visuomenės informavimo ir derinimo priedai). Atkreiptinas dėmesys, kad pastarasis nutarimas yra netaikytinas planuojamos ūkinės veiklos teritorijai, kadangi ji nėra priskirta buveinių ar paukščių apsaugai svarbiai teritorijai. Vyriausybės nutarime 19 ir 25 punktuose išdėstyti veiklos apribojimai taikomi tik buveinėms esančioms BAST ir PAST teritorijose, o ne apskritai visoms Europinės svarbos buveinėms esančioms LR teritorijoje nesaugomose teritorijose. Taikant pastarąjį nutarimą tiek šiuo atveju, tiek kitais atvejais daug veiklų būtų paralyžuotos, nes EB svarbos keliamus reikalavimus apima dideli plotai esantys LR teritorijoje ir nesaugomose teritorijose, kuriose vykdoma ir kita ūkinė veikla. Pelkėje išskirtų buveinių poveikio sumažinimo ar kompensavimo priemonės vykdomos ūkinę veiklą durpyne plačiau aprašomos 4.5.3 skyriuje.

Latvijos Respublikos pusėje aptiktos iš esmės tos pačios Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės, kurios tęsiasi nuo Lietuvos teritorijos pusės (4.7 pav.). Tačiau Latvijos Respublikoje santykinai didesnius plotus užima ūkinės veiklos (melioracijos) paveiktos buveinės tokios kaip 7120 Degradavusios aukštapelkės. Didžiojoje Juodymo pelkės Lietuvos dalyje dominuojantys aukštapelkiniai pyšnai (91D0), priskirti pelkiniams miškams, Latvijos Respublikos pusėje sudaro tik apie 20 ha iš viso 56 ha durpių telkinio ploto patenkančio į kaimyninės valstybės teritoriją.

Juodymo pelkės ir jos aplinkos išsidėsčiusios Lietuvos ir Latvijos Respublikų teritorijose biologinės įvairovės vertinimą atliko Vilniaus universiteto gamtos mokslų fakulteto lektorius, zoologas, ornitologas S. Skuja, kuris įvertino šiame telkinyje ir apylinkėse esančią fauną. Pelkės augaliją aprašė ir joje esančias buveines išskyrė to paties universiteto g.m.dr., botanikė E. Meškauskaitė. Gyvūnijos lauko tiriamieji darbai buvo vykdyti 2015 m. liepos 16 ir rugpjūčio 30 d. Augalija buvo aprašinėjama dar pagal 2014 m. liepos 22 ir 2015 rugpjūčio 20 d. situaciją. Vykdomas lauko tiriamuosius darbus 2015 m. liepos 16 d., Latvijos pusei pageidaujant, tyrimuose dalyvavo Latvijos Respublikos Valstybinės gamtos apsaugos agentūros (State Nature Conservation Agency) atstovė Sanita Putna, kuri susipažino su vietos situacija ir pelkės aplinka. Jai tiesiogiai buvo papasakota apie vykdomus aplinkos tyrimus prieš pradėdant ūkinę veiklą. Atsižvelgiant į Latvijos Respublikos Aplinkos apsaugos biuro pastabas, gyvūnijos ir augalijos vertinimas papildomas duomenimis surinktais kaimyninės valstybės teritorijoje ankstesnių lauko darbų metu.





**4.7 pav. Ištrauka iš Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapis  
M 1:25 000**

**Sutartiniai ženklai**

- Detaliai 1975 m. išžvalgyto Juodumo durpių telkinio riba
- Pakartotinai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
- Vertinamas plotas (258,71 ha)
- Durpių klodo tipas:  
 A - Aukštapelkinis, M - Mišrus, Ž - Žemapelkinis

#### 4.5.1.1. Gyvūnija

Parengta gyvūnijos būklės įvertinimo ataskaita pateikiama visam Juodymo durpių telkiniui, išsidėsčiusiam Lietuvos ir Latvijos valstybių teritorijoje. Visa vertinta teritorija (toliau tekste – Teritorija) pasižymi miškų ir miško pelkių gamtiniais biotopais: aukštapelkė, pelkiniai miškai bei laikino ir normalaus drėgnumo miškai. Vertintos Teritorijos plotas apima 410,22 ha ir jos gretimas apylinkes.

Teritorijos Lietuvos Respublikos pusėje vyrauja vien tik miško žemė, pagrindinis čia yra Juodymų miškas. Šiame miške auga įvairaus amžiaus daugiausia mišrūs spygliuočių lapuočių medynai. Miške yra senesnių medžių, negyvos medienos, sausuolių ir stuobrių. Vakarinė ir pietinė Teritorijos dalys pasižymi sausesniais mišriais miškais. Centrinėje Teritorijos dalyje išsidėsčiusi mažiausiai medžiais apaugusi aukštapelkės dalis, rytuose ir šiaurės rytuose pereinanti į pelkinį gailinį – kimininį pušyną su beržų priemaiša. Pelkėje susiformavusios trys didesnės salos. Teritorijos Juodymų miško dalyje vykdomos ūkinės priemonės: savalaikiai numatyti plyni ir kiti miško kirtimai, jaunuolynų ir pusamžių medynų ugdymo darbai. Šioje Teritorijoje miškai valstybinės reikšmės, privačių ar privatizuotinių miškų nėra. Vertinamos Teritorijos hidrologinį tinklą sudaro mišku baigianti užaugti Juodymų pelkė, Lietuvos ir Latvijos valstybių pasienyje iškastas didesnis melioracijos griovys ir mažesni pelkėje esantys grioviai, kurie periodiškai išdžiūsta. Kitų vandens telkinių nėra. Už pietinės Teritorijos ribos teka Neretos upė.

Teritorijos Latvijos Respublikos pusėje taip pat vyrauja žemė, apaugusi mišku. Čia esanti Teritorijos dalis apima tik dalį rytinės pelkės plynės, apaugusios mišku, bei pelkės pakraščius, kur vyrauja pelkiniai miškai, didesnių vandens telkinių, išskyrus melioracinius griovius, nėra. Normalaus drėgnumo miškai Latvijos Respublikos pusėje auga kiek šiauriau, jau už vertintos Teritorijos ribų.

Vertintos Teritorijos Lietuvos Respublikos pusėje esančiame, numatytame įsisavinti ūkinei veiklai 258,71 ha plote bei arti jo nėra nacionalinių saugomų teritorijų ir Europos Bendrijos svarbos Natura 2000 teritorijų nei Lietuvos nei Latvijos valstybių pusėse. Nustatyta tik viena kertinė miško buveinė, kurios Nr. 77640, esanti Lietuvos Respublikos pusėje. Artimiausios saugomos teritorijos Lietuvoje yra Čedaso ornitologinis draustinis, esantis 2,6 km į pietryčius ir Suvainišio telmologinis draustinis – už 5,8 km į vakarus nuo Teritorijos.

Nuo Teritorijos, Latvijos Respublikos pusėje esančios artimiausios saugomos teritorijos yra nutolusios 2,6 km į šiaurės vakarus.

#### Darbo metodika

Teritorija buvo vertinta 2015 m. liepos 16 ir rugpjūčio 30 d. Prieš pradėdant lauko darbus buvo surinkta įvairiose duomenų bazėse (Aplinkos ministerijos saugomų rūšių informacinė sistema, Valstybinės miškų tarnybos miškų kadastras, Lietuvos ornitologų draugija) [18,19,20] pateikiama informacija apie Teritorijoje ir už jos ribų aptiktas retas gyvūnų rūšis. Taip pat remtasi Lietuvos perinčių paukščių atlaso [21], Lietuvos žinduolių, varliagyvių ir roplių atlaso [22] spausdintais duomenimis.

Lauko darbų metu buvo vykdytos skirtingų gyvūnų grupių apskaitos, naudojant joms pritaikytas [23,24,25] metodikas. Varliagyviai ir ropliai buvo vertinti tipingose buveinėse vizualiai. Paukščių apskaitos buvo vykdytos pagal jų balsus, veiklos požymius ir vizualiai. Iš pasirinktų taškų buvo stebėti skraidantys plėšrieji ir kiti stambūs paukščiai, taip nustatant jų pasiskirstymo Teritorijoje vietas ir porų skaičių. Stambiųjų ir vidutinių žinduolių rūšinės sudėties vertinimas vykdytas pagal jų pėdsakus, ekskrementus ir kitus veiklos požymius. Tyrimų metu buvo vertinta visų Teritorijos gamtinių biotopų gyvūnijos įvairovė, o gauti duomenys apibendrinti ir pateikiami žemiau. Visa panaudota literatūra atliekant gyvūnijos vertinimą pateikiama [18 - 36] literatūros sąrašė.

Atsakant į Aplinkos apsaugos agentūros 2016-08-22 d. raštu Nr. (28.1)-A4-8484, 7 pastabą (III – PAV ataskaitos tomas – visuomenės informavimo ir derinimo priedai) nurodome, kad biologinės įvairovės tyrimams buvo pasirinktas vasaros vidurys ir pabaiga, nes vabzdžių, varliagyvių ir roplių tyrimuose vasaros vidurys yra pats šilčiausias, taigi ir pats optimaliausias laikas. Paukščių tyrimuose toks laikas pasirinktas, kad įvertinti ne tik perinčių paukščių ir jų jau išvestų jauniklių įvairovę, bet ir teritorijoje apsistojančius paukščius bei jų sankaupas pasibaigus perėjimo sezonui. Žinduolių tyrimuose tokiu laiku jau esti paaugę atvesti jaunikliai. Be to, visoms gyvūnų grupėms kartu tai ir mažesnio jų trikdymo laikas.

Atskirų, tirtai teritorijai būdingų paukščių grupių: gandrinių, plėšriųjų, vištinių, gervinių, geninių, pelėdinių paukščių tyrimai gali būti vykdomi ne tik pavasarį, bet ir vasarą, o atskirais atvejais ir ankstyvą rudenį. Konkrečiai – vištinių paukščių atstovo tetervino buvimas teritorijoje įrodytas, radus jų ekskrementų, geninių ir pelėdinių paukščių – pagal balsus ir veiklos žymes, o plėšriųjų ir gervinių paukščių – pagal stebėtus suaugusius paukščius ar jų jauniklius. Iš tilvikinių paukščių buvo nustatytos dvi dažnos Lietuvoje rūšys – slanka ir brastinis tilvikas, o retų rūšių neaptikta. Net ir pasibaigus perėjimo sezonui, tinkamuose biotopuose tilvikiniai paukščiai būna stebimi ir vasaros metu. Didelėse atvirose pelkėse įprastos retos tilvikų rūšys Juodymo teritorijos mažo ploto pelkiniuose biotopuose nebuvo stebėtos.

## Rezultatai

**Vabzdžiai.** Vertinant pagal vietos tipingų buveinių struktūrą, Teritorijoje paplitusios įprastos ir būdingos spygliuočių ir mišrių miškų, pelkių, aukštapelkių ir laikinai išdžiūstančių nedidelių vandens telkinių vabzdžių rūšys. Tikėtinos rūšys, susijusios su paprastosios pušies, paprastosios eglės, beržo, drebulės ir juodalksnio gyva ir negyva mediena.

**Retos ir saugomos rūšys:** Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje nustatyta į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įtraukta 1 vabzdžių rūšis. LR Aplinkos ministerijos saugomų rūšių informacinės sistemos duomenimis Teritorijos Juodymų aukštapelkės pietrytinėje mišku apaugusioje dalyje žinoma drugio rūšies **pelkinio satyro** (*Oeneis jutta*) radavietė, kurios apytikrės koordinatės 587337, 6224521 (LKS-94) (5 grafinis priedas). Rūšis Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašė (toliau – Saugomų rūšių sąrašas) priskirta 3 (R) kategorijai. Šios drugio rūšies tipingos buveinės – retai pušimis apaugusios aukštapelkės. Daugiau kaip 50 drugių buvo stebėti tokioje aukštapelkės dalyje (entomologo V. Bačiansko pateikta informacija).

Teritorijos Latvijos Respublikos dalyje retų ir saugomų vabzdžių rūšių nenustatyta.

**Varliagyviai ir ropliai.** Rūšinė šios grupės įvairovė Teritorijoje yra nedidelė. Miško retmėse, kirtavietėse, drėgnesnėse vietose ir šalia melioracijos griovių negausiai aptikta pievinių varlių (*Rana temporaria*), Teritorijoje aptiktos smailiasnukės varlės (*R. arvalis*), pilkosios rupūžės (*Bufo bufo*). Sausose, gerai išildomose miško aikštelėse ir kirtavietėse stebėtas vikrusis driežas (*Lacerta agilis*) ir paprastasis žaltys (*Natrix natrix*). Gyvavedis driežas (*L. vivipara*) aptiktas atviroje Juodymų aukštapelkės pakraštyje.

**Retos ir saugomos rūšys:** Teritorijos abiejų valstybių dalyse retų ir saugomų varliagyvių ir roplių rūšių nenustatyta.

**Paukščiai.** Paukščiai buvo vertinti visoje Teritorijoje, tiek Lietuvos, tiek Latvijos dalyse skirtinguose miškų ir pelkės biotopuose. Juodymų miške apskaitų metu nustatytos būdingos foninės žvirblinių paukščių rūšys: kikilis (*Fringilla coelebs*), pilkoji pečialinda (*Phylloscopus collybita*), žalioji pečialinda (*P. sibilatrix*), strazdas giesmininkas (*Turdus philomelos*), juodasis strazdas (*T. merula*), miškinis kalviukas (*Anthus trivialis*), kareitė (*Troglodytes troglodytes*), liepsnelė (*Erithacus rubecula*), pilkoji devynbalsė (*Sylvia curruca*), juodagalvė devynbalsė (*S. atricapilla*), ankstyvoji

pečialinda (*Phylloscopus trochilus*), nykštukas (*Regulus regulus*), margasparnė musinukė (*Ficedula hypoleuca*), ilgauodegė zylė (*Aegithalos caudatus*), paprastoji pilkoji zylė (*Parus palustris*), kuoduotoji zylė (*P. cristatus*), juodoji zylė (*P. ater*), didžioji zylė (*P. major*), bukutis (*Sitta europaea*), liputis (*Certhia familiaris*), paprastoji medšarkė (*Lanius collurio*), kėkštas (*Garulus glandarius*), kranklys (*Corvus corax*), raudongalvė sniegėna (*Carpodacus erythrinus*), geltonoji starta (*Emberiza citrinella*). Sausame pušyne stebėtas ir amalinis strazdas (*Turdus viscivorus*).

Stebėti nežvirbliniai miško paukščiai: iš plėšriųjų paukščių – praskrendantys vapsvaėdis (*Pernis apivorus*), paukštvanagis (*Accipiter nisus*) ir paprastasis suopis (*Buteo buteo*), stebėta teritorinė mažojo erelio rėksnio (*Aquila pomarina*) pora bei dar vienas paukštis, taip pat ir medžiojantis sketsakalis (*Falco subbuteo*). Brandžiamame medyje aptiktas užimtas vištvanagio (*Accipiter gentilis*) lizdas. Teritorijoje negausūs vištiniai paukščiai – jerubė (*Bonsa bonasia*) ir tetervinas (*Tetrao tetrix*). Iš pelėdinių paukščių miškuose ir aukštapelkės salose gausiausia naminė pelėda (*Srix aluco*), aptikta ir reta žvirblinė pelėda (*Glaucidium passerinum*), o migracijų metu apsistoja mažasis apuokas (*Asio otus*). Iš geninių paukščių stebėta pilkoji meleta (*Picus canus*), juodoji meleta (*Dryocopus martius*), didysis genys (*Dendrocopos major*). Kitos stebėtos rūšys: slanka (*Scolopax rusticola*), keršulis (*Columba palumbus*), gegutė (*Cuculus canorus*) ir riešutinė (*Nucifraga caryocatactes*).

Šlapynių ir vandens paukščių aptiktos šios rūšys: didžioji antis (*Anas platyrhynchos*), pilkoji gervė (*Grus grus*) ir brastinis tilvikas (*Tringa ochropus*). Teritorijos vertinimo metu juodasis gandras (*Ciconia nigra*) nebuvo stebėtas, nors informacija apie šios rūšies paukščių lizdą, kuris buvo rastas Juodymų miške 2010 metais, yra pateikta Aplinkos ministerijos saugomų rūšių informacinėje sistemoje. Nurodytas lizdas stebėjimo metu buvo rastas išbyrėjęs.

**Retos ir saugomos rūšys:** Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje ir šalia Teritorijos aptiktos į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įtrauktos 8 paukščių rūšys: vapsvaėdis, vištvanagis, mažasis erelis rėksnys, sketsakalis, tetervinas, pilkoji gervė, žvirblinė pelėda ir pilkoji meleta.

**Vapsvaėdis** stebėtas skrendantis virš Teritorijos, tikėtina peri bent 1 šių paukščių pora.

**Vištvanagis** sėkmingai perėjo drebulėje sukrautame lizde, kuriame išaugę 2 jaunikliai stebėti šalia lizdo liepos 16 dieną (4.8 pav.). Lizdo vieta: Rokiškio miškų urėdijos, Pandėlio girininkijos, 286 kvartalo 5 sklype, lizdo koordinatės 586086, 6224107 (LKS-94) (5 grafinis priedas). Reikalingos apsaugos priemonės: netrikdyti paukščių lizdinėje aplinkoje jų perėjimo sezono metu nuo balandžio 1 d. iki rugsėjo 1 d., nekirsti miško ir nekeisti buveinės sąlygų medynuose 100 m spindulio plote apie vištvanagio lizdą (Pandėlio girininkijos, 286 kvartalo 2, 4, 5, 9 miško sklypuose).



4.8 pav. Vištvanagio užimtas lizdas Juodymų miške (S. Skuja).



**Mažasis erelis rėksnys** peri Teritorijos pakraščių medynuose – stebėta viena teritorinė pora pietiniame Juodymo pelkės miško pakraštyje.

**Sketsakalis** stebėtas 1 besimaitinantis paukštis pietrytiniame Teritorijos pakraštyje.

**Tetervinas** aptikti 1 paukščio palikti ekskrementai aukštapelkės pakraštyje.

**Pilkoji gervė** stebėti 2 suaugę paukščiai šiaurės vakarinėje aukštapelkės dalyje. Teritorijoje gali perėti iki 2 porų.

**Žvirblinė pelėda** girdėti vasaros pabaigai būdingi teritoriniai 1 patino balsai senuose medynuose: Rokiškio miškų urėdijos, Pandėlio girininkijos, 286 kvartalo 3 ir 4 sklypuose (4.9 pav., 5 grafinis priedas). Reikalingos apsaugos priemonės: nurodytuose miško sklypuose, prieš tai patikslinus pelėdų užimtą teritoriją pavasario metu, netrikdyti paukščių jų lizdinėje aplinkoje ir nevykdyti miško kirtimų šių paukščių perėjimo sezono metu – nuo kovo 1 d. iki liepos 1 d.

**Pilkoji meleta** girdėta brandžiam mišriame pelkiniame beržyne vakarinėje Teritorijos dalyje.

Teritorijos Latvijos Respublikos dalyje aptiktos į Latvijos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įtrauktos 2 paukščių rūšys: mažasis erelis rėksnys, pilkoji gervė.

**Mažasis erelis rėksnys** stebėtas 1 suaugęs paukštis rytiniame Teritorijos pakraštyje, medžiojantis pievoje už durpių telkinio ribos. Šios rūšies paukščių lizdo Teritorijos dalies apypelkio medynuose neaptikta. Paukščiai gali perėti toliau augančiuose medynuose, kurie yra labiau tinkami.

**Pilkoji gervė** stebėta rytiniame Teritorijos pakraštyje. Nedidelėje pievoje stebėti besimaitinantys 3 paukščiai (2 suaugę ir 1 jau paaugęs jauniklis). šios rūšies paukščių lizdų tyrimo metu neaptikta.

**Žinduoliai.** Teritorijoje įprasti miškų, aukštapelkių ir nedidelių vandens telkinių žinduoliai. Juodymų miško ir aukštapelkės komplekse iš literatūros šaltinių, tiesioginiais stebėjimais ir pagal gyvybinės veiklos žymes registruotos šios žinduolių rūšys: iš plėšriųjų žinduolių – usūrinis šuo (*Nyctereutes procyonoides*), rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), miškinė kiaunė (*Martes martes*), šermuonėlis (*Mustela erminea*) ir lūšis (*Lynx lynx*), iš kanopinių žinduolių – stirna (*Capreolus capreolus*), taurusis elnias (*Cervus elaphus*), šernas (*Sus scrofa*) ir briedis (*Alces alces*). Miško pakraščiuose ir laikino bei normalaus drėgnumo medynuose pagal aptiktas veiklos žymes gyvena: kurmis (*Talpa europaea*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), voverė (*Sciurus vulgaris*), pelėnai ir pelės, kirstukai, o pelkiniuose miškuose – baltasis kiškis (*Lepus timidus*). Upinio bebros (*Castor fiber*) ir kanadinės audinės (*Mustela vison*) gyvybinės veiklos žymės aptiktos už pietinės Teritorijos ribos Neretos upės pakrantėse. Smulkieji žinduoliai ir šikšnosparniai atskirai tyrinėti nebuvo.

**Retos ir saugomos rūšys:** Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje aptiktos į Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų ir grybų rūšių sąrašą įtrauktos 3 žinduolių rūšys: baltasis kiškis, šermuonėlis ir lūšis.

**Baltasis kiškis** (Saugomų rūšių sąrašo 3 (R) kategorija) – veiklos žymės aptiktos pelkiniuose medynuose.

**Šermuonėlis** (Saugomų rūšių sąrašo 4 (I) kategorija) – 1 individas stebėtas Juodymų pelkės miške kirtavietės ir brandaus pelkinio medyno pakraštyje.

**Lūšis** (Saugomų rūšių sąrašo 1 (E) kategorija) – Lietuvos žinduolių atlaso ir Raudonosios knygos [26] duomenimis gyvūnai stebimi praeinantys Juodymų ir aplinkiniuose pasienio miškuose.

Teritorijos Latvijos Respublikos dalyje retų ir saugomų žinduolių rūšių nenustatyta.

#### 4.5.2.2. Augalija

##### Informacija apie Juodymo pelkėje esančias buveines.

Tirtoje teritorijoje nustatytos buveinės:

- aukštapelkiniai pušynai;
- aktyvios aukštapelkės;
- degradavusios aukštapelkės;

- pelkėti lapuočių miškai;
- pelkiniai krūmynai;
- tarpinio tipo pelkės;
- eglės-pušies miškai;
- vakarų taiga;
- kirtavietės;
- jaunuolynai.

Beveik visą durpių telkinio teritoriją užima buveinės, įrašytos į Europos Sąjungos Gamtos buveinių, laukinės augmenijos bei gyvūnijos direktyvos (92/43/EEC) I priedą kaip saugotinos europinės svarbos buveinės. Tai prioritinės buveinės 91D0 \*Pelkiniai miškai, 7110 \*Aktyvios aukštapelkės, 9010 \*Vakarų taiga, 9080 \*Pelkėti lapuočių miškai ir neprioritinės buveinės 7120 Degradavusios aukštapelkės ir 7140 Tarpinio tipo pelkės. Latvijos Respublikos pusėje išskirtų buveinių plotai, daug mažesni, kadangi durpių telkinio dalis patenkanti į kaimyninės valstybės teritoriją sudaro apie 56 ha iš viso 1975 m. detalai išžvalgyto 410,22 ha ploto.

Didžiojoje tirtos teritorijos dalyje plyti pelkiniams miškams priskiriami **aukštapelkiniai pušynai**. Medžių aukštą sudaro paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*), auga plaukuotasis beržas (*Betula pubescens*) ir paprastoji eglė (*Picea abies*), pasitaiko nedideli paprastojo ąžuolo (*Quercus robur*) medeliai. Kai kur paplitęs paprastasis šaltekšnis (*Frangula alnus*), pasitaiko paprastasis šermukšnis (*Sorbus aucuparia*). Krūmokšnių aukštas vešlus, čia paplitę pelkinis gailis (*Ledum palustre*), taip pat auga vaivoras (*Vaccinium uliginosum*), mėlynė (*V. myrtillus*), bruknė (*V. vitis-idaea*), paprastasis viržis (*Calluna vulgaris*), paprastoji spanguolė (*Oxycoccus palustris*) ir juodoji varnauogė (*Empetrum nigrum*), siauralapė balžuva (*Andromeda polifolia*). Dažniausios žolės yra kupstinis švylys (*Eriophorum vaginatum*), apskritalapė saulašarė (*Drosera rotundifolia*) ir pievinis kupolis (*Melampyrum pratense*), pasitaiko smailialapis papartis (*Dryopteris carthusiana*). Vietomis gausius sąžalynus sudaro miškinis pataisas (*Lycopodium annotinum*) ar paprastoji nendrė (*Phragmites australis*). Išsistinę samanų dangą formuoja magelano (*Sphagnum magellanicum*) ir kiti kiminai. Ant kupstų paplitusios žaliosios samanos: durpyninis gegužlinis (*Polytrichum strictum*), purioji dvyndantė (*Dicranum polysetum*), paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*).

Ši prioritinė buveinė Latvijos Respublikos pusėje sudaro tik apie 20 ha iš viso 56 ha durpių telkinio ploto patenkančio į kaimyninės valstybės teritoriją, kadangi didelė likusio telkinio dalis yra melioruota.

Lietuvos teritorijoje atviruose, mišku neapaugusiuose plotuose yra **aktyvios aukštapelkės**. Šio tipo buveinių Juodymo telkinio teritorijoje, nėra Latvijos Respublikos pusėje. Čia auga nedideli paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) medeliai. Krūmokšnių aukšte vyrauja žemesnieji krūmokšniai: paprastoji spanguolė (*Oxycoccus palustris*), siauralapė balžuva (*Andromeda polifolia*), paprastasis viržis (*Calluna vulgaris*) ir juodoji varnauogė (*Empetrum nigrum*). Žolės nėra gausios, auga kupstinis švylys (*Eriophorum vaginatum*) ir apskritalapė saulašarė (*Drosera rotundifolia*). Išsistinę samanų dangą formuoja įvairūs kiminai.

Kai kur Lietuvos Respublikos pusėje pasitaiko **degradavusios aukštapelkės**. Tačiau šio tipo buveinė sudaro didžiąją dalį Latvijos teritorijoje esančios pelkės dalies (apie 25 ha), kadangi čia buvo vykdyti intensyvūs telkinio sausavimo darbai. Šioje buveinėje augalų rūšių sudėtis panaši į aktyvių aukštapelkių rūšių sudėtį, tačiau pagausėja sumedėjusių augalų. Šiose buveinėse ypač gausiai auga jauni plaukuotojo beržo (*Betula pubescens*) medeliai. Vešliame krūmokšnių aukšte tankius sąžalynus sudaro aukštieji krūmokšniai: pelkinis gailis (*Ledum palustre*) ir vaivoras (*Vaccinium uliginosum*), taip pat paprastasis viržis (*Calluna vulgaris*).

Juodymo pelkę supa įvairaus drėgnumo apypelkio miškai. Apypelkio miškai daugiau būdingi Lietuvos Respublikos teritorijoje esančios pelkės dalyje, kur padidintas drėgmės režimas (1.1 pav.). Latvijos teritorijoje, ypatingai šiaurinė pelkės dalis, staigiai užsibaigia dėl staiga išskylančios aslos, tad apypelkio miškai nėra išreikšti. Latvijos teritorijoje apypelkio miškai labiau būdingi didžiausiai Juodymo durpių telkinio šiaurės rytinei daliai patenkančiai į kaimyninę valstybę (1.1 pav.).

Nemažus plotus Lietuvos valstybės pusėje užima **pelkėti lapuočių miškai**. Jų medyną formuoja plaukuotasis beržas (*Betula pubescens*) ir juodalksnis (*Alnus glutinosa*), pasitaiko paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*), paprastoji eglė (*Picea abies*) bei baltalksnis (*Alnus incana*), nedideli paprastojo ąžuolo (*Quercus robur*) ir paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior*) medeliai. Krūmų aukšte paplitę pilkasis gluosnis (*Salix cinerea*) ir paprastasis šaltekšnis (*Frangula alnus*). Žolių danga vešli ir gausi. Auga pelkinė vingiorykštė (*Filipendula ulmaria*), pelkinis papartuolis (*Thelypteris palustris*), pailgoji viksva (*Carex elongata*), pelkinis saliavas (*Peucedanum palustre*), pelkinė kreisvė (*Crepis paludosa*), paprastoji šilingė (*Lysimachia vulgaris*), gelsvalapė (*Cirsium oleraceum*) ir pelkinė (*C. palustre*) usnys, raudonoji žiogragė (*Geum rivale*), pelkinis lipikas (*Galium palustre*), siauralapis lendrūnas (*Calamagrostis canescens*), avietė (*Rubus idaea*), paprastoji sprigė (*Impatiens noli-tangere*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), smailialapis (*Dryopteris carthusiana*) ir skiauterinis (*D. cristata*) paparčiai, pelkinė našlaitė (*Viola palustris*), melsvoji melvenė (*Molinia caerulea*), miškinė zuiksalotė (*Mycelis muralis*). Samanų danga gana gausi, dažniausios žaliosios samanos yra vingialapė lapūnė (*Plagiomnium undulatum*), palminė junetė (*Climacium dendroides*) ir pelkinė dygutė (*Calliergonella cuspidata*).

Latvijos teritorijoje nedideliuose plotuose aptikti **pelkiniai krūmynai**, taip pat priskiriami 9080 \*Pelkėtų lapuočių miškų buveinėms. Juos formuoja pilkasis (*Salix cinerea*) ir kiti gluosniai, taip pat auga paprastoji ieva (*Padus avium*) ir paprastasis šaltekšnis (*Frangula alnus*). Žolių aukštas taip pat negausus, jį sudaro pailgoji viksva (*Carex elongata*), raudonoji žiogragė (*Geum rivale*), pelkinis saliavas (*Peucedanum palustre*), pelkinė vingiorykštė (*Filipendula ulmaria*), pelkinis lipikas (*Galium palustre*), puokštinė poraistė (*Lysimachia thyrsoflora*) ir paprastoji šilingė (*L. vulgaris*), paprastasis karklavijas (*Solanum dulcamara*), nelygialapis papartis (*Dryopteris assimilis*). Samanų danga menkai išsivysčiusi, dažniausios samanos yra pelkinė dygutė (*Calliergonella cuspidata*) ir palminė junetė (*Climacium dendroides*).

Tarp pelkinių krūmynų esančiose atvirose aikštelėse susiformuoja buveinės, panašios į **tarpinio tipo pelkes**. Jose tankią žolių dangą sudaro laiboji (*Carex lasiocarpa*), paprastoji (*C. nigra*) ir snapuotoji (*C. rostrata*) viksvos, taip pat auga pelkinė sidabražolė (*Potentilla palustris*), paprastoji vilkakojė (*Lycopus europaeus*), karčioji kartenė (*Cardamine amara*) ir kt. Samanų danga gausi, dažniausios samanos yra įvairūs kiminai (*Sphagnum spp.*), durpyninis gegužlinis (*Polytrichum strictum*), pelkinė dygutė (*Calliergonella cuspidata*).

Sausesnėse tirtos teritorijos buveinėse aplink pelkę, ypatingai šiaurinėje dalyje Latvijos pusėje, kur pakilęs mineralinis padas, įsikūrę **eglės-pušies miškai**. Jų medyną sudaro paprastoji eglė (*Picea abies*) ir paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*), kartu auga karpotasis beržas (*Betula pendula*), drebulė (*Populus tremula*), vietomis pasitaiko paprastasis ąžuolas (*Quercus robur*). Krūmų aukšte auga paprastasis šaltekšnis (*Frangula alnus*), paprastasis lazdynas (*Corylus avellana*), paprastasis šermukšnis (*Sorbus aucuparia*), blindė (*Salix caprea*), paprastasis putinas (*Viburnum opulus*). Žolių danga gausi, ją sudaro avietė (*Rubus idaea*), melsvoji melvenė (*Molinia caerulea*), mėlynė (*Vaccinium myrtillus*), dvilapė medutė (*Maianthemum bifolium*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), katuogė (*Rubus saxatilis*), smailialapis (*Dryopteris carthusiana*) ir kelminis (*D. filix-mas*) paparčiai, stambialapis šakys (*Pteridium aquilinum*), keturlapė vilkauogė (*Paris quadrifolia*), raudonoji žiogragė (*Geum rivale*), miškinis skudutis (*Angelica sylvestris*), miškinė zuiksalotė (*Mycelis muralis*), šliaužiančioji vaisgina (*Ajuga reptans*), miškinis lendrūnas (*Calamagrostis arundinacea*), mažoji dantenė (*Circaea alpina*), dirvinis asiūklis (*Equisetum arvense*). Samanų danga gausi. Ją formuoja žaliosios samanos: tribriaunė kerėža (*Rhytidiadelphus squarrosus*), paprastoji

šilsamanė (*Pleurozium schreberi*), atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*), kiparisinė patisa (*Hypnum cupressiforme*).

Nedidelius tokio tipo miškų plotus galima priskirti **vakarų taigai**. Medyną formuoja paprastoji eglė (*Picea abies*) ir paprastoji pušis (*Pinus sylvestris*), paplitę karpotasis beržas (*Betula pendula*) ir drebulė (*Populus tremula*). Gausiai auga nedidelės eglutės. Taip pat pasitaiko paprastasis šermukšnis (*Sorbus aucuparia*). Žolių – krūmokšnių aukštą sudaro mėlynė (*Vaccinium myrtillus*), bruknė (*V. vitis-idaea*), dvilapė medutė (*Maianthemum bifolium*), paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), smailialapis papartis (*Dryopteris carthusiana*), plaukuotasis kiškiagrikis (*Luzula pilosa*), miškinė septynikė (*Trientalis europea*), katuogė (*Rubus saxatilis*), miškinis pataisas (*Lycopodium annotinum*). Samanų danga nėra tanki, vyraujančios samanos yra paprastoji šilsamanė (*Pleurozium schreberi*) ir atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*).

Tirtoje teritorijoje taip pat yra **kirtavietės** bei eglių ir beržų **jaunuolynai**.

**Juodymo durpių telkinio bei aplinkinėje teritorijoje Lietuvoje ir Latvijoje plyti iš esmės to paties tipo buveinės. Nedideli skirtumai tarp valstybių nurodyti aprašant buveines.**

#### 4.5.2.3. Miško medynų įvertinimas

Beveik visas vertinamas plotas yra apaugęs aukštapelkėms būdingu skurdžiu mišku (4.1 pav.). Vertinamame plote augantis miškas yra išsidėstęs Rokiškio miškų urėdijoje, Pandėlio girininkijoje, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286 miško kvartaluose (4.9 pav.). Labiausiai paplitusios medžių rūšys yra pušys, rečiau pasitaiko beržai, eglės, drebulės (14 tekstinis priedas – pateikiami duomenys iš LR Miškų valstybės kadastro per Miškų tarnybos suteiktą prieigą). Nagrinėjamai teritorijai būdingi tyrašilio (gailinis – gimininis), raistašilio (viksvinis - kimininis), mėlyngirio (mėlyninis – kiškiakopūstinis) miško tipai. Medžių amžius svyruoja plačiame intervale nuo jaunuolynų iki brandžių. Planuojamame naudoti plote augantis miškas yra IV grupės, priskiriamos ūkinės paskirties miškams, kurie iškertami pasiekę brandą. Šios kategorijos miškai sudaro didžiąją dalį Lietuvos miškų. Prieš pradėdant eksploatuoti karjerą, miškas bus kertamas palaiptams parengus miškotvarkos projektą. Subrendusio miško medynų saugojimas ūkinės paskirties miškuose neturi jokios prasmės.

#### 4.5.2. Galimas (numatomas) poveikis

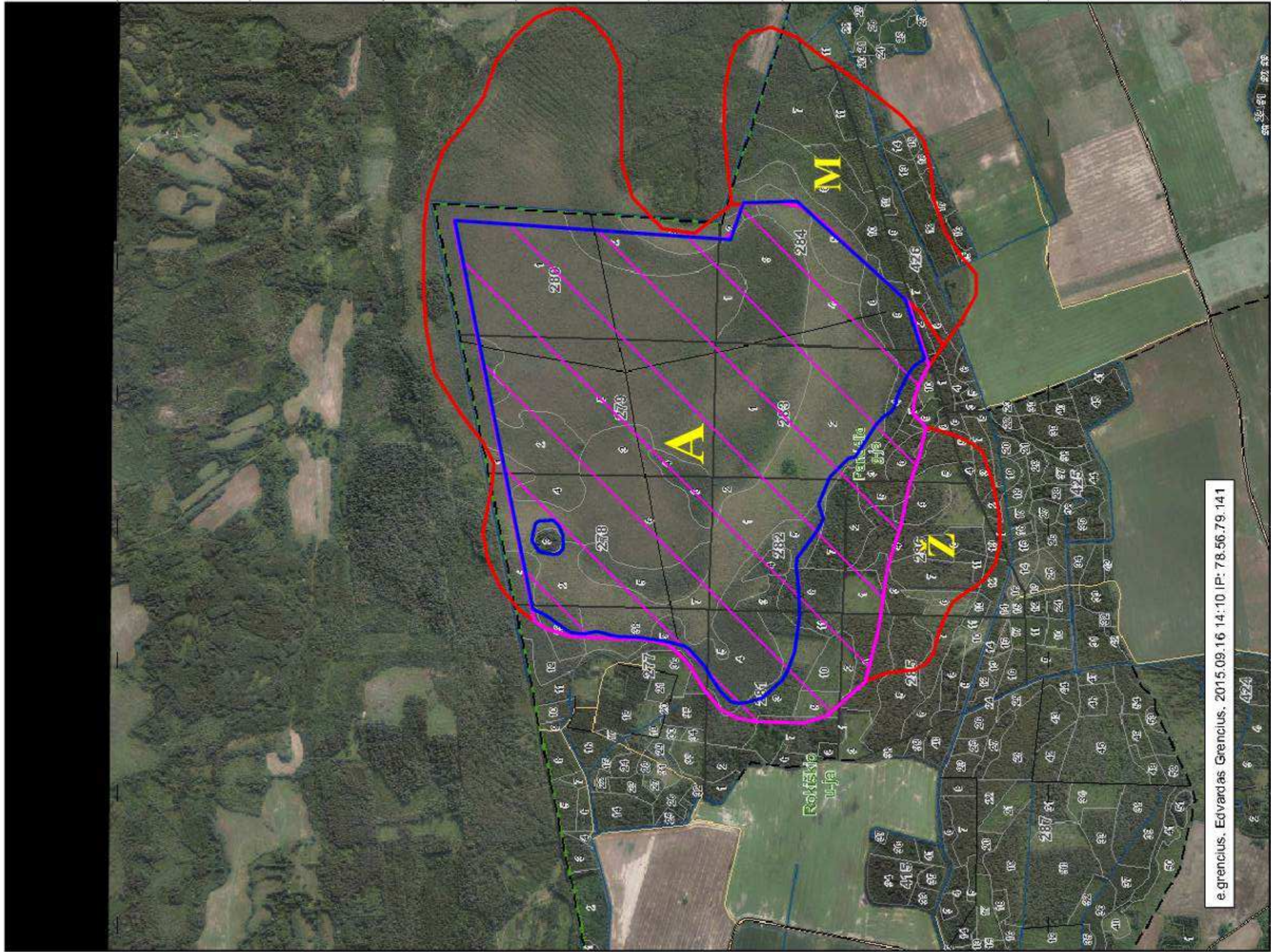
##### Poveikis gyvūnijai

##### Poveikis gyvūnijai Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje

Įsisavinant numatytą Juodymo durpių telkinio plotą, kertant mišką ir vykdant durpių gavybą, dabartinės tipiškos vabzdžių, varliagyvių, roplių, paukščių ir žinduolių buveinės Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje palaiptams bus pakeistos, todėl ir jų fauna būsimo karjero teritorijoje pasikeis atitinkamai. Iškasus naujus melioracijos griovius aukštapelkės ir miško teritorija bus lokaliai nusausinta. Dalis varliagyvių ir ypatingai roplių rūšių tikėtina labiau prisitaikys prie pasikeitusių aplinkos sąlygų. Nedidelė dalis paukščių rūšių taip pat prisitaikys prie besikeičiančių aplinkos sąlygų, tačiau didžioji jų dalis ir, ypatingai, retų rūšių miško paukščiai Teritorijos Lietuvos Respublikos dalyje nebegyvens arba sumažės jų gausa. Vykdant durpių kasybą tipiškos aukštapelkės ir miško paukščių rūšys neišsilaikys atviruose gavybos laukuose ir aplink juos bei mažose palikto miško salelėse aplink eksploatuojamus plotus. Atviri plotai gali tikt tik besiburijuojantiems ir traukiantiems paukščiams: tilvikams, pilkosioms gervėms. Palaiptams rekultivuojant pelkę gali susidaryti sąlygos panašios į natūraliai besiformuojant pelkėms esančias sąlygas, tačiau turės praeiti šiek tiek laiko, kol jos pradės atsikurti.



LIEUVOS RESPUBLIKOS MIŠKŲ VALSTYBĖS KADASTRAS  
KARTOGRAFINĖS DUOMENŲ BAZĖS FRAGMENTAS  
M 1:15000



e.grencius. Edvardas Grecius. 2015.09.16 14:10 IP: 78.56.79.141

VALSTYBINĖ MIŠKŲ TARNYBA  
Pramonės pr. 11a, LT-51327, Kaunas. Tel.: (837)90292, faks.: (837)90251  
El. paštas: vnt@amvmt.lt, svetainė internete: www.amvmt.lt

- Sutartiniai ženklai**
- Vandenys
  - Apsaugos juostos
  - Miško žemė
  - Neapmokyta
  - Neapmokyta apsaugos miško
  - Koryvojami techniniai sąlypa
  - Igrauzė, kerzė, buvusi miškėči
  - A grupė: Dabartinis, atsinaujinę miškėči
  - B grupė: Sakracijiniai miškėči
  - C grupė: Apsaugos miškėči
  - IV grupė: Uoliniai miškėči
  - Vairuojamos, reikšmingos miškėči
  - Vairuojamos, reikšmingos miškėči
  - Detaliai 1975 m. išvėlygto juodymo durpių telkinio riba
  - Pakartotinis 2015 m. detalūs peržvalgimų šiekėlių riba
  - Vertinamos plotas (258,71 ha)
  - Durpių klodo tipas:
    - A - Auštupelėtinis, M - Mirtus, Z - Žemupelėtinis

4.9 pav. Ištrauka LR Miškų valstybės kadastro



Bendra dabartinė paukščių rūšių įvairovė gali laikinai sumažėti, ypačingai durpių gavybos laikotarpiu ties esamais gavybos plotais. Ilgainiui, atsistatant pelkei, joje gali įsikurti ir kitos paukščių rūšys būdingos pelkingoms vietovėms. Dabartinės žinduolių buveinės keisis mažiau, tačiau pačių individų jose skaičius mažės dėl jiems tinkamų buveinių ir maisto jose trūkumo. Keisis ir žinduolių fauna: mažės tipišku miško rūšių, ypačingai smulkesniųjų. Stambesnieji žinduoliai pasitrauks į Teritorijos pakraščius, taip pat ir į kaimyninę Latvijos Respubliką arba lankys ją tik periodiškai.

Kasant durpes visame projekte numatytame plote natūralios miško ir pelkių buveinės bus transformuotos palaipsniui ir tik vieną kartą – prieš pradėdant kasybą atitinkamame plote. Tęsiant durpių kasybos darbus, iškastos teritorijos dalys bus palaipsniui rekultivuojamos, o durpių kasimo pabaigoje numatytą šios Teritorijos renatūralizacijos priemonių dėka bus mėginama atkurti buvusią aukštapelkę ir aplink ją augantį mišką.

### **Poveikis gyvūnijai Teritorijos Latvijos Respublikos dalyje**

Dėl tinkamai parinktų lokalių Teritorijos nusausinimo priemonių – apjuosiančiųjų melioracijos griovių ir dėl vietos geologinių ypatumų Latvijos Respublikos teritorijoje esanti išžvalgyto Juodymo durpių telkinio neekspluatuojama dalis nebus pažeista, o planuojamo durpių kasimo Lietuvos Respublikos teritorijoje metu vykdomos priemonės neturės esminės įtakos už numatomo karjero ribų esančioms natūralioms gyvūnų buveinėms, tame tarpe ir Latvijos valstybės saugomoms teritorijoms. Atskiros gyvūnų rūšys iš būsimo durpių karjero Lietuvos Respublikos teritorijoje turės galimybes pasitraukti į gretimas, tame tarpe ir į Latvijos Respublikoje esančias teritorijas.

### **Išvada**

Apibendrinus Juodymo durpių telkinio planuojamos įsisavinti teritorijos gyvūnijos įvairovės, gyvūnų bendrijų tyrimų ir stebėjimų rezultatus, bei kitas šio projekto specifikacijos sąlygas, galima teigti, kad planuojamoje kasti durpes teritorijoje natūralių buveinių plotas kaip ir saugomų gyvūnų rūšių skaičius nėra didelis, vertinant visos šalies arba regiono mastu. Nacionaliniu mastu nebūtų ženklus poveikio gamtai ir jos faunai, jei dėl Teritorijoje vykdomos veiklos joje pasikeistų vietinės gyvūnų bendrijos. Tačiau didesnis poveikis faunai gali būti nustatomas, vertinant durpių kasybos įtaką šiai Teritorijai vietiniu lygmeniu.

Visų retų rūšių gyvūnų radavietės, nustatyta vištvanagio lizdavietė, pilnai neišaiškintos mažojo erelio rėksnio ir žvirblinės pelėdos lizdavietės turi būti pagal galimybę išsaugotos Juodymo durpių telkinio planuojamo įsisavinimo paruošiamojo etapo metu ir po jo.

Įvertinus planuojamo naudoti ploto dydį ir apibendrinus faunos stebėjimo duomenis bei kitas šio projekto specifikacijos sąlygas, galima teigti, kad durpių kasyba planuojamame karjere neturės ženklus poveikio už šio karjero ribų esančiai Latvijos Respublikos gamtai ir jos faunai.

### **Poveikis augalijai Lietuvos Respublikos dalyje**

Tirta teritorija botaniniu požiūriu gana vertinga dėl Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. Visi natūralūs augalai ir buveinės bus sunaikintos durpių gavybos laukuose, tačiau vos tik pilnai iškasus durpes seks durpių telkinio rekultivacija. Natūralios buveinės turėtų išlikti už planuojamos teritorijos ribos, bet durpių gavyba joms turės sausinimo įtaka dar 20 – 30 m atstumu nuo karjerą apjuosiančiųjų griovių.

### **Poveikis augalijai Latvijos Respublikos dalyje**

Planuojama durpių gavyba niekaip neįtakos augalijos augimo sąlygų Latvijos Respublikos teritorijoje. Tiesioginis neigiamas veiklos poveikis florai pasireikš durpių gavybos plotuose Lietuvos Respublikos teritorijoje, kur bus iškirsti medžiai ir nuimta žolinė augalija. Aplink durpių gavybos

plotą bus iškasti melioracijos grioviai, kurie įtakos nusausesėjimą apie 20 – 30 m už gavybos laukų. Dėl to už melioracijos griovių labiau išplis sumedėjusi augalija, panaši kaip šiuo metu yra Juodymo durpių telkinyje Latvijos pusėje, kur buvo vykdyti sausinimo darbai. Kadangi sausinimo efektas nepasireišk daugiau nei 30 m, neigiama įtaka kaimyninės valstybėje esančiai faunai nenumatoma dėl 50 m paliekamo buferinio atstumo.

#### 4.5.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės

PŪV teritorijoje aptiktų žinduolių rūšių apsaugai atskiros priemonės nėra reikalingos, nes baltasis kiškis gyvena pelkiniuose medynuose, kurių dalis numatyta palikti nepaliestus už planuojamo telkinio ribų, šermuonėlis aptiktas toje teritorijoje, kuri numatoma palikti nepaliesta už planuojamo telkinio ribų, o lūšiai tokio ploto teritorija yra tik laikino sustojimo vieta, todėl telkinio eksploatavimas esminės įtakos neturės šiems gyvūnams.

PŪV teritorijoje aptiktų paukščių rūšių: vištvanagio ir SRIS nurodyto, bet natūroje neaptikto juodojo gandro lizdavičių apsauga bus užtikrinta paliekant jas už planuojamo telkinio ribos ir išlaikant nekertamo miško 200 m spindulius apie šias lizdavietes pagal Miško kirtimo taisykles. Šių paukščių apsaugai užtikrinti būtų galima įrengti po vieną alternatyvų dirbtinį lizdą (kaip parodė atskirų tyrimų duomenys dirbtinių lizdų užimtumo procentas yra gana aukštas, o senų drebulių ant kurių būtų keliami nauji lizdai, ties esamu lizdu ir aplink jį yra bent keletas).

Vapsvaėdžio, mažojo erelio rėksnio ir sketsakalio apsaugos priemonės nesusijusios su šio telkinio įsisavinimu, nes šie paukščiai planuojamo telkinio teritorijoje neperi, jie tik iš dalies maitinasi pelkėje, kitus šių paukščių maitinimosi biotopus sudaro aplink esantys miškai, kirtavietės, pievos. Tetervinui neigiamą poveikį mažinančios priemonės būtų miško kirtimo ar durpių gavybos siauruose laukeliuose nevykdymas pavasario metu – iki gegužės mėn., beje ši priemonė tinka ir pilkajai gervei, geniams, pelėdoms, kitoms paukščių ir kitų gyvūnų rūšims. Ši priemonė ir būtų taikoma savaime pakeičiant durpių gavybos būdą, kurio metu durpių telkinys būtų įsisavinamas palaipsniui.

Dėl pelkinio satyro – literatūroje nurodoma, kad tai pelkių pakraščiu drugių rūšis, bijanti buveinių užaugimo mišku ir hidrologinio režimo pokyčių. Juodymo teritorijoje aptikta pelkinio satyro radavietė bus palikta už planuojamo telkinio ribų, o neigiamo poveikio mažinimas būtų numatomas sąlyginai nedidelis hidrologinio režimo pokytis telkinio eksploatavimo metu. Tačiau vos tik pilnai iškasus atskirus durpių telkinio plotus seks rekultivacijos darbai sodinant kiminus. Šiuose rekultivuojamuose, mišku neapaugusiuose plotuose yra tikimybė, kad gali įsikurti ir šie drugiai.

SRIS nurodyta plunksninė plusnė saugoma kertinėje miško buveinėje, kuri į planuojamą telkinio plotą nepatenka.

Iš bendro planuojamo naudoti ploto 258,71 ha, durpių gavybos laukai apims tik apie 200 ha plotą, kuriame nustatytas aukštapelkinių durpių paplitimas. Įvertinus visus gamtosauginius ir kitus apribojimus durpių gavybos plotas sudarys tik mažiau nei pusę viso 1975 m. tirtu durpių telkinio 410,22 ha ploto, o didžiojoje pelkės dalyje ir toliau išliks nepaliestos EB svarbos buveinės.

Aplink durpyną bus iškasti apjuosiantieji grioviai, kurie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinių barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neiššauktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Toks hidraulinis barjeras tuo pačiu užtikrins, kad už telkinio ribų durpių gavybos metu neišplistų sumedėjusi augalija.

Pasirinkta progresyvi durpyno įsisavinimo ekskavaciniu būdu nedideliais plotais technologija nulėmė galimybę sparčiai atkurti pelkinių augalų (kiminų) auginimą iškastuose plotuose. Neįjungiant į gavybą vienu metu didelių pelkės plotų, iškart su vienerių metų atsilikimu bus pradėti pelkės atkūrimo darbai sodinant sparčiai augančių kiminų plantacijas. Kiminai sodinimui imami iš dar nepradėtų eksploatuoti plotų, nupešant juos iš kupstų, o paskutiniaisiais durpyno įsisavinimo metais jie

paimami iš nepaliestų priešgaisrinių juostų. Tuo būdu, paveiktos durpių gavybos procese buveinės sparčiai atkuriamos lygiagrečiai darbų slinkčiai. Visas gavybos ir pelkės atkūrimo procesas gali užsitęsti iki 71 metų, nors pirmųjų metų gavybos plote kiminai jau augs visą šį laiką.

Aikštelę konteinerinio tipo patalpoms įrengti ir technikai laikyti numatoma įrengti teritorijos pietvakariniame pakraštyje, kur aptiktos sausmės ir nėra išteklių. Šiame plote nebuvo nustatyta jokių saugomų augalų ir gyvūnų radaviečių. Ši aikštelė nuo Latvijos Respublikos teritorijos bus nutolusi dideliu atstumu (apie 1 kilometrą).

Palaipsniui įrengiant durpių gavybos laukus ir vykdant telkinio eksploataciją, tiesiogiai fiziškai gyvūnija nebus naikinama ir turės galimybes pasitraukti į gretimas teritorijas ar į rekultivuojamus plotus. Visi paruošiamieji miško kirtimo darbai bus atliekami žiemos laikotarpiu, kada paukščiai neperi. Miškas taip pat bus kertamas palaipsniui, o ne visas iš karto.

Paliekama 50 m zona iki Latvijos Respublikos sienos, kurioje nebus vykdomi jokie durpių gavybos darbai bus pakankamas barjeras apsaugoti kaimyninėje valstybėje augančią augaliją. Pastaroji zona taip pat atribos tiesioginį durpių gavybos poveikį Latvijos pusėje esančiai faunai, kuri laikui bėgant prisitaikys prie gretimybėse vykdomos ūkinės veiklos.

## **4.6. Kraštovaizdis**

### **4.6.1. Informacija apie vietovę**

Pagal Lietuvos pelkių rajonavimą Juodymo durpių telkinys yra Neretos ir Vyžuonos vandenskyroje ir priskiriamas pietrytinės pelkinės srities C<sub>1</sub> rajonui [40]. Pagal Lietuvos geomorfologinį rajonavimą Juodymo durpynas yra Vakarų aukštaičių plynaukštėje, Čedasų – Salų apskalautoje moreninėje lygumoje [41]. Pagal prof. A. Basalyko geomorfologinį rajonavimą tai Salų – Čedasų mikrorajonas, kuriame pagrindinės morenos paviršius apklotas limnoglacialiniu smėliu ar priesmėliu [42]. Būdingos nenuotakios priesmėlingos plokščios lygumos **nSl**.

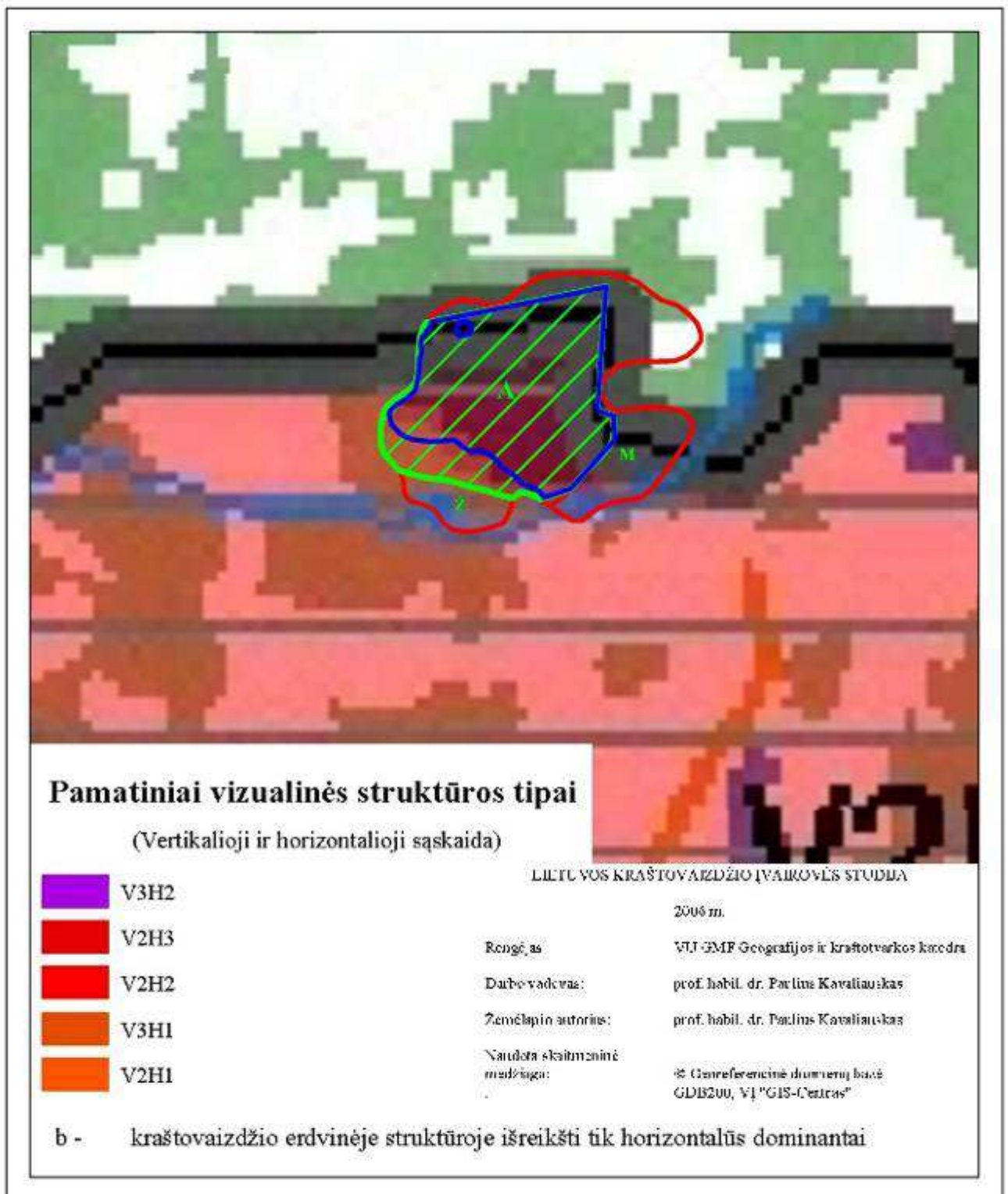
Santykinis reljefo peraukštėjimas sudaro iki 5,3 m. Absoliutiniai aukščiai kinta tarp 87,3 m NN pietvakarinėje tirtu ploto dalyje iki 92,6 m NN šiaurės rytinėje aukščiausiai pakilusioje aukštapelkės kupolo dalyje (1 grafinis priedas). Tai plokščias kupolas, kiek stačiau žemėjantis į Latvijos pusę šiaurės rytinėje pelkės dalyje.

LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studijoje [43], kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinyje, planuojamas naudoti plotas remiantis vizualinės struktūros vertikaliosios ir horizontaliosios sąskaidos veiksniais priskirtas tipui – V<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (4.10 pav.). Šio tipo kraštovaizdis skirstyme turi kiek aukštesnę vertę nei vidutinė.

### **4.6.2. Galimas (numatomas) poveikis**




Pati naudingųjų iškasenų gavyba kraštovaizdžio natūralumą pakeičia tik lokaliai ir laikinai, skirtingai nei inžinerinės infrastruktūros tiesimas (keliai, elektros linijos, kitos komunikacijos), pramonės vystymas, kurie daro daug didesnę įtaką regioniniu mastu (pagal LR Kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją) [43]. Durpyno vietoje, baigus gavybą, pelkės režimas vėl bus atkurtas.





**4.10 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžinio  
M 1:50 000**

**Sutartiniai ženklai**

-  Detaliai 1975 m. išžvalgyto Juodymo durpių telkinio riba
-  Pakartotiniai 2015 m. detaliai peržvalgytų išteklių riba
-  Vertinamas plotas (258,71 ha)
- Durpių kodo tipas:  
A - Aukštapelkinis, M - Mišrus, Ž - Žemapelkinis

Itin svarbus rodiklis žmogaus invazijai į gamtinę aplinką motyvuoti yra santykinis žemės gelmių įsotinimas ištekliais. Kuo jis didesnis, tuo kasybos pramonės veikla konkrečioje vietovėje yra gamtosauginiu požiūriu labiau pateisinama. Juk žmonija negali egzistuoti nenaudodama gamtinių išteklių. Todėl, jei iš vietovės ploto vieneto įmanoma išgauti daugiau naudingosios iškasenos, tai tokie plotai turi turėti naudojimo prioritetą. Juodymo durpių telkinio planuojamoje naudoti aukštapelkinėje dalyje iš vieno m<sup>2</sup> ploto bus galima iškasti vidutiniškai apie 3,3 m<sup>3</sup> išteklių. Tai pakankamai didelis kiekis.

#### **4.6.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės**

Baigus durpių išteklių gavybą, durpyne jau pilnu tempu augs kiminai. Pirmosiose kiminų plantacijose jų storis gali pagal Kanadoje atliktus stebėjimus viršyti ir 2,5 m. Kol pasodintų kiminų plotai bus žemiau drenažo sistemos, vandens lygis kiminų laukeliuose bus reguliuojamas siurbliais. Kiminų dangai iškilus aukščiau apjuosiančių durpyną griovių dugno, vandens žeminimas bus nutrauktas, bus panaikinta sausinimo sistema ir drėgmės perteklius pasiskirstys tolygiai. Tokiu būdu, pabaigus išteklių gavybą bus atkurta aukštapelkė, kuri buvo iki durpyno įsisavinimo pradžios.

Tinkamai sutvarkytų išnaudotų karjerų ir durpynų aplinkosauginę vertę liudija tai, kad ne vienas iš jų yra paskelbti saugomais gamtos objektais (iš eksploatuoti Novaraisčio, Gelžės, Baltosios Vokės, Sulinkių durpynai ar jų dalys paskelbti draustiniais). Tinkamai sutvarkyti karjerai visada padidina buveinių įvairovę, vietovės gamtosauginę vertę ir jos estetinius resursus.

Panaudojus visuomenės poreikiams tenkinti šioje vietovėje detaliam išžvalgytus durpių išteklius, bus atliekami veiksmai, kurie pagal gamtinio karkaso nuostatus yra skatintini: t.y. sudaromos sąlygos pelkėdarai [44]. Visa tai atitinka subalansuotos gamtonaudos plėtros principus.

### **4.7. Socialinė ekonominė aplinka**

#### **4.7.1. Informacija apie vietovę**

Vertinamas plotas yra šiaurės rytinėje Lietuvos Respublikos dalyje, Rokiškio rajono savivaldybėje, Rokiškio kaimiškojoje ir Pandėlio seniūnijose, Ribickio, Ginočių ir Kebelių kaimuose (1.1 – 1.2 pav.). Nuo Rokiškio miesto nagrinėjamas plotas nutolęs 25 km į šiaurės vakarus, nuo Čedasų miestelio - 4,8 km į šiaurę, šiaurės vakarus, nuo Pandėlio miestelio - 16,3 km į šiaurės rytus, nuo Juodupės miestelio - 14,3 km į šiaurės rytus.

Juodymo durpių telkinys išsidėstęs Lietuvos ir Latvijos valstybių teritorijose, tačiau didžioji jo dalis yra Lietuvos pusėje. Likusi durpių telkinio dalis, nepatenkanti į planuojamą naudoti plotą, yra Latvijos Respublikos pietinėje dalyje, Viesytės savivaldybės pietvakariniame pakraštyje. Nuo Neretos miestelio vertinamas plotas yra nutolęs 7 km į pietryčius, nuo Viesytės miestelio – 23 km į pietvakarius. Planuojamo naudoti ploto riba nuo Latvijos valstybės sienos atitrukta 50 m atstumu. Šioje 50 m zonoje, reikalaujant Latvijos Respublikai PAV programos metu, durpių išteklių gavyba ir jokie kiti darbai susiję su telkinio eksploatavimu ir įsisavinimu, įskaitant ir apjuosiančiųjų griovių kasimą, nebus vykdomi. Vertinamo telkinio centro koordinatės: LKS-94 yra 6224739 m (X) ir 586349 m (Y). Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra gyvenamųjų sodybų. Šiaurės vakariniame telkinio pakraštyje 1.1 pav. pažymėta sodyba senai apleista. Artimiausios gyvenamos sodybos, išsidėčiusios Lietuvos Respublikos teritorijoje, Ribickio ir Daliečių kaimuose, yra nutolusios 1,2 km ir daugiau (5 grafinis priedas). Tai visiškai neurbanizuota teritorija, kaip reta, yra praktiškai neapgyvendinta. Aplinkui patį durpių telkinį dažniausiai išsidėstę miškai ir žemės ūkio laukai. Vietiniai gyventojai jau senai žino apie šį durpių telkinį, tačiau tik laiko klausimas buvo kada jis bus pradėtas eksploatuoti.

Iš telkinio visa žaliava bus pervežama į Degesynės durpyne esančią gamybinę bazę, kur bus gaminami substratai (5 grafinis priedas). Visą žaliavą iš telkinio bus stengiamasi transportuoti aplenkiant gyvenamąsias teritorijas, viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių apribojimų sunkiojo transporto judėjimui.

#### **4.7.2. Galimas (numatomas) poveikis**

Neįsisavinus Juodymo durpių telkinio, paprasčiausiai laikui bėgant Degesynės durpyne veikianti substratų gamykla išsekus ištekliams, prarastų žaliavos šaltinį ir įmonei tektų užsidaryti. Dėl to visi darbuotojai prarastų darbą. Žinant faktą, kad viena darbo vieta pramonėje, sukuria bent tris keturias darbo vietas aptarnaujančiame sektoriuje, Rokiškio rajonui grėstų labai rimta socialinė – ekonominė krizė – per 100 bedarbių kreiptųsi paramos. Be to, todėl tiek Rokiškio rajono savivaldybė tiek valstybės biudžetas prarastų nemažai įplaukų. Taigi, bedarbių daugėja, biudžeto įplaukos mažėja, - tai iš kur gauti lėšų socialinėms reikmėms? Toks eksperimentas grėstų socialiniu sprogitu.

Teritorijoje augantis skurdus miškas ekonominiu požiūriu, lyginant su naudingųjų iškasenų verte, yra mažai vertingas. Durpynuose augantys medžiai duoda mažai prieaugio, o jų pats kirtimas net ūkiniu požiūriu yra nuostolingas.

Nykstant gamybos įmonėms, didėjant bedarbystei gyventojai vis labiau patiria psichologinį stresą, visuomenė tampa agresyvi, jos veiksmai neprognozuojami. Visuomenėje, įspaustoje į beviltiškumo būklę, gali kilti smurto, plėšikavimų audra. Nieko neveikiant, gamta ir toliau liks pirmą kartą būsenoje, tačiau žmogui tokioje aplinkoje nebelineka vietos. Visa aktyvioji visuomenės dalis jau bus įsikūrusi užsienyje, kur verslas yra pageidaujamas ir skatinamas, kur žmonės stengiasi sau sukurti puikesnes sąlygas gyventi ir auginti vaikus, o ne puoselėti pirmą kartą gamtos būseną.

#### **4.7.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės**

Pagrindinė poveikio sumažinimo priemonė socialinei ekonominei aplinkai būtų pritarimas PAV ataskaitai ir greitesnis dokumentų derinimas, nes kitu atveju dėl žaliavos trūkumo įmonė laikui bėgant privalės atleidinėti darbuotojus, o blogiausiu scenarijumi ir užsidaryti. Durpyno atidarymas ir toliau užtikrintų rajono ir ypač aplinkinių vietovių socialinių ekonominių gerbūvį bent keliasdešimt metų į priekį. Tai ypač aktualu kaimiškose vietovėse.

### **4.8. Etninė-kultūrinė aplinka, kultūros paveldo objektai ir vietovės**

#### **4.8.1. Informacija apie vietovę**

Telkinio teritorijoje ir jo artimoje aplinkoje nėra žinoma jokių istorinių, kultūrinių arba archeologinių vertybių. Artimiausios saugomos kultūros vertybės yra buvusio dvaro sodyba (Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 553), nuo vertinamo ploto nutolusi 2,6 km į pietryčius bei Čedasų senovės gyvenvietė (Unikalus objekto kodas kultūros vertybių registre – 2511), esanti 2,85 km taip pat į pietryčius (1.5 pav.). Kitos saugomos kultūros vertybės nutolusios didesniais atstumais.

#### **4.8.2. Galimas (numatomas) poveikis**

Artimiausios saugomos kultūros vertybės nutolusios dideliu atstumu. Durpyno eksploatavimas joms neturės jokios įtakos.

### 4.8.3. Poveikio aplinkai sumažinimo priemonės

Sumažinimo priemonės nėra reikalingos.

## 4.9. Visuomenės sveikata

Šis skyrius parengtas remiantis poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniais nurodymais [4].

### 4.9.1. Bendra informacija

#### **Poveikio visuomenės sveikatai, išsamaus vertinimo tikslai:**

1. Nustatyti, apibūdinti ir įvertinti galimą ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai;
2. Pasiūlyti pašalinti arba sumažinti kenksmingą visuomenės sveikatai poveikį tinkamomis priemonėmis;
3. Motyvuotai pritarti ar nepritarti ūkinei veiklai pasirinktoje vietoje.

#### **Vertinimo objektas:**

*Ūkinės veiklos pavadinimas pagal EVRK:* Pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikaciją, durpių gavybai priskirtas kodas yra B – 08.92 [2].

**Atlikti skaičiavimai lyginami su šiomis higienos normomis ir teisės aktuose nustatytais vertėmis:**

#### *Leistinos triukšmo normos:*

LR triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX-2499 [45] bei HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ [46].

#### *Oro užterštumo normos:*

LR Aplinkos ministro ir Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ [47].

LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymas Nr. D1-329/V-469 „Dėl LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 “Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal ES kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“ [48].

Poveikio visuomenės sveikatai rodikliai grindžiami nuosekliai išnagrinėjus kiekvieno taršos šaltinio poveikį visuomenės sveikatai, parenkant sveikatai nepavojingą atstumą.

#### **Naudojami modeliai:**

Aplinkos oro kokybės vertinimui buvo naudojama Aplinkos apsaugos agentūros parengta ir oficialiai rekomenduojama metodologija. Ji paremta Europos Sąjungos oro kokybės direktyvos (Bendroji direktyva, pirmoji Dukterinė direktyva ir kt.) nuostatomis, kurios įveda modeliavimo naudojamą oro kokybės vertinime ir valdyme. Triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami remiantis standartu LST ISO 9613-2:2004 [49].



#### 4.9.1.1. Objekto sanitarinė apsaugos zona

*Sanitarinė apsaugos zona (SAZ)* – tai aplink stacionarų taršos šaltinį arba keletą šaltinių, taip pat šalia kelių esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo poveikio žmonių sveikatai galioja nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos [5].

Juodymo durpių telkinyje galimas neigiamas poveikis visuomenės sveikatai gali atsirasti tik iš mobilių teršėjų – dirbsiančios durpyne technikos (traktorių, ekskavatorių, krautuvų ar buldozerio). Telkinyje jų padėtis nuolat keisis pagal atitinkamus gavybos etapus.

Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministras 2011 m. balandžio 12 d. pasirašė įsakymą Nr. V-360 „Dėl Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymo Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“ pakeitimo“, kuriuo **SAZ aplink karjerus nebeišskiriamos**.

Siekiant veiksmingai apsaugoti gyventojus nuo cheminės, fizikinės taršos, psichogeninės įtampos, šiame ataskaitos skyriuje siekiama įvertinti taršos šaltinių poveikį gyventojų sveikatai.

Vertinant planuojamos veiklos poveikį gyventojų sveikatai, vadovaujamosi principu, kad visi taršos faktoriai gyvenamojoje aplinkoje neviršytų leistinų normų.

#### 4.9.1.2. Esama sveikatos būklė

*Regiono gyventojų demografiniai rodikliai.*

Pagal paskutinius 2011 m. gyventojų surašymo duomenis, Rokiškio rajone gyveno 34889 gyventojai [50]. Tuo tarpu 2001 m. surašyta 42421 gyventojų. Lyginant duomenis, per dešimtmetį Rokiškio rajone sumažėjo 7532 gyventojais. Skaičiuojant procentine išraiška, tai sudaro beveik 18 %. Ši mažėjimo tendencija ir toliau išlieka. Esant tokiam sparčiam gyventojų mažėjimui rajone, po 50 metų rajonas taptų negyvenama zona.

Gimstamumas Panevėžio apskrityje, vertinant paskutinius penkis metus buvo mažesnis nei bendras vidurkis visoje Lietuvoje. Tuo tarpu, Rokiškio rajone gimstamumo duomenys dar prastesni, lyginant su valstybės ir apskrities vidutiniais metiniais rodikliais.

Mirtingumas Panevėžio apskrityje taip pat didesnis nei bendras šalies vidurkis. Rokiškio rajone paskutiniais metais (nuo 2011 m.) mirtingumo duomenys yra blogesni nei Lietuvos ir Panevėžio apskrities vidutiniai metiniai rodikliai (4.2 – 4.3 lentelės) [51]. Tendencijos dėl gyventojų prieaugio apskrityje, o ypač Rokiškio rajone yra neigiamos.

#### 4.2 lentelė. Demografinė padėtis Lietuvoje (1000–čiui gyventojų).

	2014	2013	2012	2011	2010
<i>Gimstamumas</i>	10,3	10,1	10,2	10,7	10,8
<i>Mirtingumas</i>	13,7	14	13,7	12,7	12,8

Vykdoma ūkinė veikla Juodymo durpių telkinyje tiesiogiai neįtakos Rokiškio rajono gyventojų gimstamumo ar mirtingumo. Tačiau pradėjus išsivinti durpyną ir pagerėjus vietos gyventojų socialinei padėčiai, galimas gimstamumo didėjimas, gyvenimo trukmės ilgėjimas.

**4.3 lentelė. Gyventojų gimstamumas, mirtingumas ir natūralus prieaugis Panevėžio apskr. ir Rokiškio r.**

	2014 (1000–čiai gyv.)			2013 (1000–čiai gyv.)			2012 (1000–čiai gyv.)			2011 (1000–čiai gyv.)		
	Gimst.	Mirt.	N.pr.	Gimst.	Mirt.	N.pr.	Gimst.	Mirt.	N.pr.	Gimst.	Mirt.	N.pr.
Panevėžio apsk.	9,2	15	-5,8	8,8	14,9	-6,1	8,8	15,1	-6,3	8,8	13,9	-3,2
Rokiškio r.	8,3	19,3	-11	7,8	18,9	-11,1	6,8	17,9	-11,1	7,8	17,4	-9,6

*Bendra sergamumo struktūra.*

Rokiškio rajone pagrindinės mirtingumo priežastys yra dėl kraujo apytakos sistemos ligų ir piktybinių navikų. Šios mirtingumo priežastys atitinka bendrą Lietuvos sergamumo struktūrą.

*Nedarbo lygis.*

Paskutiniaisiais metais vidutinis metinis nedarbo lygis žemėja labai iš lėto. Galima tikėtis, kad nedarbo lygis palengva ir toliau mažės gerėjant šalies ekonomikos būklei ir toliau tęsiantis darbingų žmonių emigracijai. Panevėžio apskrityje nedarbo lygis, lyginant su Lietuvos vidurkiu yra kiek didesnis (4.4 lentelė). Tuo tarpu, Rokiškio rajone šie rodikliai, lyginant su apskritimi, paskutiniaisiais metais yra dar blogesni (Darbo biržos duomenys) [52].

**4.4 lentelė. Vidutinis metinis bedarbių procentas nuo darbingo amžiaus gyventojų Lietuvoje, Panevėžio apskrityje ir Rokiškio rajone (Lietuvos darbo biržos duomenys).**

Nedarbo lygis	2014	2013	2012	2011	2010
Bendras Lietuvos	9,5	10,9	11,7	13,1	15,9
Panevėžio apskr.	11,3	12,2	13,4	14,9	18,1
Rokiškio raj.	12,4	12,9	12,8	13,6	17,2

*Poveikis darbuotojų sveikatai*

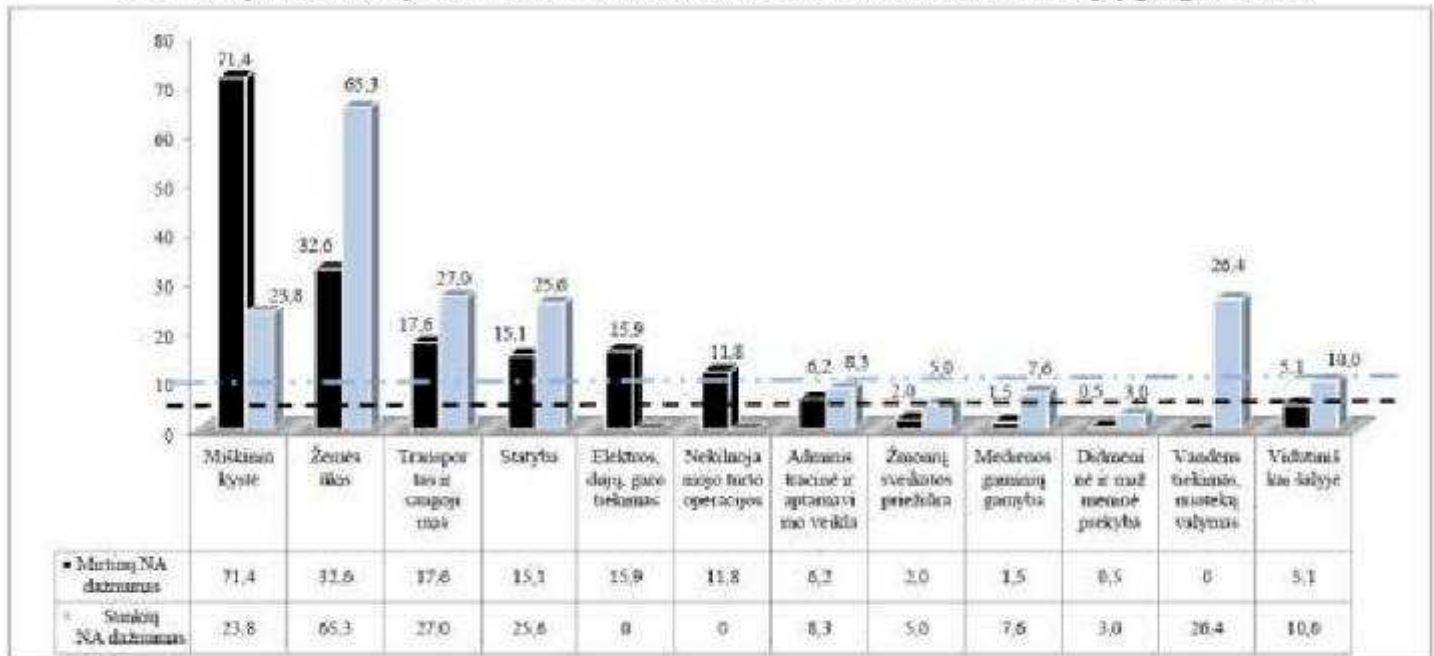
Tausojant darbuotojų sveikatą būtina darbo vietas įrengti pagal bendruosius darbuotojų sveikatos ir saugos reikalavimus, nustatyti ir įvertinti kenksmingų medžiagų poveikį darbo vietose, taip pat įvertinti ir neišvengiamos rizikos veiksnius. Būtina sudaryti planą, galimam poveikiui išvengti, aprūpinti darbuotojus asmeninėmis apsauginėmis priemonėmis, periodiškai atlikti darbuotojų sveikatos tikrinimus. Tai nėra naujiena dirbantiems darbuotojams planuojančiai dirbti įmonei.

Karjere dirbsiančių darbininkų sveikatos užtikrinimui bus naudojamos įvairios priemonės, mažinančios neigiamo KD<sub>10</sub> dalelių ir kitų oro teršalų poveikį darbuotojų sveikatai. Darbuotojų sveikata bus reguliariai tikrinama, o kai kuriose darbo vietose naudojamos asmeninės apsaugos priemonės (respiratoriai, apsauginiai darbo drabužiai, akiniai). Technologiniai procesai yra organizuojami taip, kad darbuotojams netektų dirbti didelės taršos koncentracijos, viršijančias higienines normas, fone. Modernūs šiuolaikiniai mechanizmai tam suteikia puikias galimybes.

Visos būtinos priemonės darbuotojų sveikatos užtikrinimui bus pateiktos specialiaame darbuotojų saugos ir sveikatos dokumente, ruošiamame įmonės iniciatyva konkrečiai įmonei pagal jos darbo pobūdį jau gavus leidimą eksploatuoti telkinį. Minėtas dokumentas susideda iš dviejų dalių – įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos būklės paso bei nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių susirgimų prevencijos priemonių plano. Be šito dokumento įmonė negalės veikti.

Atkreiptinas dėmesys yra į tai, kad paskutiniaisiais metais kasyba ir karjerų eksploatavimas iš viso nepatenka tarp mirtinų ir sunkių nelaimingų atsitikimų (4.11 pav.) [53]. Panašius rodiklius rodo ir ankstesnės metinės ataskaitos. Tad kasybos pramonėje nelaimingų atsitikimų darbe dažnis nėra didelis.

### Mirtinų ir sunkių NA darbe dažnumas 100 tūkst. darbuotojų pagal EVR



Šaltinis: Lietuvos Respublikos valstybinės darbo inspekcijos duomenys.

4.11 pav. Mirtini ir sunkūs nelaimingi atsitikimai 2014 m.

Atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, UAB „Nereta“ darbuotojams numatomi galimi profesinės rizikos veiksniai susiję su savaiminiais durpyno gaisrais juos gesinant bei dėl kasimo technikos naudojimo, žaliavos transportavimo (plačiau PAV ataskaitos 8 skyriuje).

#### 4.9.1.3. Poveikio visuomenės sveikatai prognostinis vertinimas pagal taršos rūšis ir šaltinius

**Cheminė tarša.** Mobilųjų taršos šaltinių išmetami teršalai yra šie: anglies oksidai (CO<sub>x</sub>), angliavandeniliai (C<sub>x</sub>H<sub>x</sub>), azoto junginiai (NO<sub>x</sub>), sieros dioksidas (SO<sub>2</sub>), kietosios dalelės (KD). Šios medžiagos pavojingos žmonių sveikatai tik viršijus ribines vertes, kas durpyne dirbant didelėje teritorijoje yra sunkiai įmanoma. Tačiau visos minėtos cheminės medžiagos nepasižymi toksiniu, kancerogeniniu ar mutageniniu poveikiu, jų poveikis grįžtamas.

**Fizikinė tarša.** Tai pagrįde triukšmas, vibracija.

**Vizualinė tarša** žmonėms turi psicho-emocinį poveikį, gyventojai dėl jos gali jausti įtampą ar nepasitenkinimą. Jos poveikį visuomenės sveikatai įvertinti sunku, tačiau vizualiai nepatrauklūs objektai tik išimtiniais atvejais gali būti rimtų sveikatos sutrikimų priežastimi. Tačiau šiuo atveju tai sunkiai tikėtina, nes durpynas yra nutolęs dideliais atstumais nuo artimiausių sodybų ir viešo naudojimo pastatų bei bus apsuptas miško juosta, t.y. bus izoliuotas nuo aplinkos.

Visi karjere dirbsiantys taršos šaltiniai bus mobilūs. Jiems dirbant karjere, pagrindiniai veiksniai (taršos rūšys) galintys sukelti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai yra triukšmas ir į orą iš vidaus degimo variklių išmetami teršalai. Kitokio poveikio (vibracija, šviesa, šiluma, elektromagnetinė

spinduliuotė ir pan.) durpių gavybos procesas aplinkai neturi. Visos taršos rūšys, galinčios susidaryti mobiliems mechanizmams dirbant karjere, pateikiamos 4.5 lentelėje.

**4.5 lentelė. Taršos rūšys.**

Taršos rūšis	Taršos šaltinis	Šaltinių skaičius	Numatoma tarša		Komentari
			Objekto ter.	Gyvenamojoje ter.	
1	2	3	4	6	7
Oro tarša	Karjerinė technika ir transportas	13 – 15 mobilių šaltinių	KD10, CO, CH, NOx, SO <sub>2</sub> , KD 15,37 t/metus	Nebus jaučiama. Oro taršos koncentracijos ir toliau išliks artimos kaimiškoms vietovėms	Per didelis atstumas iki gyvenamosios aplinkos
Triukšmas	Karjerinė technika ir transportas	13 – 15 mobilių šaltinių	Iki 109 dB	Nebus jaučiamas. Nesieks 35 dB(A) foninio triukšmo lygio	Per didelis atstumas iki gyvenamosios aplinkos
Vandens / dirvožemio	Karjerinė technika ir transportas	13 – 15 mobilių šaltinių	Neapčiuopiamai menka		
Dulkės	Karjerinė technika ir transportas	13 – 15 mobilių šaltinių	Neapčiuopiamai menka		
Biologinė tarša	Nėra				
Jonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Nejonizuojančioji spinduliuotė	Nėra				
Kitos taršos rūšys	Nėra				

Poveikių ypatybių lentelėje pateikiama informacija apie ūkinės veiklos sąlygojamos gyventojų populiacijos gausumą, ūkinės veiklos sukeltų poveikių rezultata, jų aiškumą bei poveikio trukmę (4.6 lentelė).

**4.6 lentelė. Poveikių ypatybės.**

Veikiamų asmenų skaičius, žm.			Tikimybė, įrodymų aiškumas			Trukmė		
Iki 500	501-1000	> 1001	Aiškus	Galimas	Tikėtinas	Trumpas iki 1 m.	Vid. (1-3 m.)	Ilgas > 3 m.
<b>Veiksnių sukeltas poveikis - kvėpavimo sistemos lėtiniai susirgimai</b>								
+					+			+
<b>Veiksnių sukeltas poveikis - nepasitenkinimas</b>								
+				+				+

**4.9.1.4. Taršos susidarymas žaliavos gavybos procese**

Karjere dirbs Europos sąjungos reikalavimus atitinkantys savaeigiai mechanizmai. Pagrindė darbu bus naudojami 3 traktoriai, 4 ekskavatoriai, 5 krautuvai bei 1 buldozeris. Šių mechanizmų pilnai pakaks planuojamoms 100 000 m<sup>3</sup>/metus durpių gavybos apimtims pagal pasikeitusią technologiją įvykdyti. Plačiau apie visus reikalingus durpių gavybos etapus aprašoma 2 PAV ataskaitos skyriuje.

Traktoriai pervežantys žaliavą iš Juodymo iki Degesynės durpyno judės tik viešo naudojimo keliais, kuriuose nėra jokių judėjimo apribojimų. Per valandą bus padaromi vos 1 – 2 reisai. Bendras vidutinis reisų skaičius per pamainą sudarys apie 13 – 14 reisų.



#### 4.9.1.5. Oro tarša iš transporto ir kasybos technikos vidaus degimo variklių

Dirbant karjerinei technikai susidarys oro tarša, kylanti iš vidaus degimo variklių, deginant kurą. Kuro markės bei išmetamų dujų toksiškumas nustatyti automobilių ir kitų savaeigių mechanizmų techninėmis eksploatacijos taisyklėmis. Eksploatacijos eigoje periodiškai turės būti tikrinamas karjero mechanizmų vidaus degimo variklių darbo režimo atitikimas nustatytiems normatyvams (LAND 15-2000) [16]. Pagal naują durpių gavybos technologiją įvertinus mechanizmų užimtumą, skaičiuojant sudeginamo kuro kiekį gauname, kad visi mechanizmai per metus sudegins apie 77,2 t dyzelinio kuro (1.2 lentelė). T.y. pagal pakeistą kasybos technologiją apie trečdaliu sumažės sudeginamo kuro kiekis, lyginant su ankstesniais skaičiavimais.

Metinis išmetamų teršalų kiekis yra nedidelis, lyginant su gavybos 100 tūkst. m<sup>3</sup> apimtėmis. Išmetamų dujų kiekis apskaičiuotas pagal Aplinkos ministro 1998-07-13 įsakymu Nr. 125 patvirtintą metodiką: „Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodika“ [17]. Sudeginus tokį kuro kiekį į aplinką per metus pateks 15,37 t teršalų: 9,27 t anglies monoksido, 3,22 t angliavandenilių, 2,39 t azoto junginių, 0,08 t sieros dioksido ir 0,42 t kietųjų dalelių. Pagal planuojamas kuro sąnaudas, įvertinus vidutinį mašinų amžių, eksploataavimo sritį, mašinų konstrukcines ypatybes, buvo apskaičiuotos teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų kiekis. Skaičiavimai pateikiami 4.1 lentelėje. Oro taršos vertinimas ir galimas normų viršijimas plačiau aprašomas 4.2 skyriuje – Aplinkos oras.

#### 4.9.1.6. Oro tarša dulkėmis

Pasikeitus kasybos technologijai nebeplanuojama durpių kasti trupiniu būdu, kuris sukelia didelį dulkėtumą, lyginant su nagrinėjamu tiesioginės ekskavacijos ir gabalinių durpių gavybos būdais. Kasant durpes tiesiai iš klodo ekskavatoriumi ar kasate gabaliniu būdu, nekyla jokio dulkėtumo.

Dulkės gali pakilti ir važiuojant transportui išvežimo žvyrkeliais, tačiau pagrindinis durpių pervežimas ir substratų gamyba vyksta pasibaigus durpių gavybos sezonui, kada šiltnamiuose keičiamas senas substratas į naują. Rudens sezono metu žvyrkeliai daug mažiau dulka. Patys traktoriai pervežantys durpes, dėl savo techninių specifikacijų, juda nedideliu greičiu kas riboja dulkių kilimą nuo išvežimo kelio. Sausros sezono metu, kada išvežimo keliai dulka labiausiai, žvyrkelius dulkėtumo sumažinimui palei artimiausias išvežimo keliui sodybas numatoma reguliariai laistyti. Nors esant sausrai pati veikla durpyne dėl padidėjusios gaisro rizikos taip pat ribojama.

#### 4.9.1.7. Triukšmas

##### Triukšmo poveikis sveikatai:

*Specifinis* triukšmo poveikis gali būti akustinė trauma, klausos nuovargis bei triukšmo įtakoje išsivystęs kurtumas. Akustinę traumą sukelia labai didelio stiprumo (130 decibelų ir daugiau) trumpalaikis triukšmo poveikis, pvz., artimas šūvis, sproginimas, reaktyvinio lėktuvo garsas. Šiuo atveju garso slėgis būna toks didelis, kad trūkus ausies būgneliui, garso energija vidinėje ausyje sukelia grubius mechaninius pažeidimus: kraujo išsiliejimą vidinėje ausyje ir negrįžtamą klausos nervinių receptorių sužalojimą. Akustinės traumos metu žmogus staigiai apkursta, smarkiai skauda ausyse, svaigsta galva, dažnai praranda sąmonę.

Klausos nuovargis – tai laikinas klausos jautrumo sumažėjimas, kuris išsivysto ilgesnį laiką (kelias valandas ar dienas) veikiant intensyviai triukšmui. Gerai pailsėjus tyloje, paprastai, klausos nuovargis praeina ir klausa atsistato. Jeigu klausos perdirginimas ir nuovargis dažnai kartojasi, klausa palaipsniui silpnėja ir vystosi įvairaus laipsnio kurtumas.

Lėtinį profesinį klausos pažeidimą paprastai sukelia didesnis kaip 85 dB(A) darbo aplinkoje veikiantis triukšmas dirbant 10 ir daugiau metų. Profesiniu kurtumu dažniausiai serga metalo, medienos apdirbėjai, senų modelių traktoriaus, ekskavatoriaus, buldozerio mašinistai, kurių darbo stažas yra nuo 10 iki 30 metų ir triukšmo lygis 85 dB(A) arba didesnis. Profesinis klausos pažeidimas kaip atskira liga dažnesnis pramonės įmonių dirbantiesiems ir klausos pažeidimas dažniausiai lydimas vibracinės ligos. Vystantis kurtumui pradžioje klausia susilpnėja tik aukštų dažnių (virš 4000 Hz) garsams, todėl pats žmogus to nejaučia. Jis neblogai dar girdi kalbą, radijo, televizijos sklaidžiamus garsus, nes jie yra žemų ir vidutinių dažnių (vidutiniškai 200-4000 Hz) diapazone. Kad kurtumas jau prasidėjęs, gali nustatyti gydytojas, atlikęs specialų klausos audiometrinį tyrimą. Jeigu ir toliau būnama triukšme, liga progresuoja, žmogus pradeda negirdėti ne tik aukštų, bet ir vidutinių bei žemų dažnių garsų, išsivysto klausos pažeidimas bei dalinis arba ir visiškas kurtumas.

Durpyno mechanizmai sklaidžia visų oktavų garsą. Žmogaus klausia nevienodai reaguoja į kiekvienos oktavos sklaidžiamą triukšmą. Taip pat skirtingų oktavų garsas nevienodai sugeriamas, užlaikomas užtvarais, nevienodai silpnėja dėl atstumo. Todėl Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en, kurį Lietuvos standartizacijos komitetas patvirtinimo būdu perėmė iš tarptautinio standartizacijos komiteto (ISO 9613-2:1996), numato atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimo skaičiavimus grįsti visų oktavų garso svertiniais (ekvivalentiniais) dydžiais, kurie koreguojami įvedant matavimuose atitinkamus filtrus [49]. Tada gaunamas ekvivalentinis (svertinis) triukšmo slėgio lygis decibelais, kuris artimiau suderinamas su žmogaus klausia. Korekcijos pagal atskiras oktavas arba garso bangų ilgius paimamos iš standarto IEC 651:1979 (4.7 lentelė).

4.7 lentelė

**Triukšmo garso lygio jėgos korekcija ekvivalentiniam triukšmo lygiui pagal oktavas apskaičiuoti**

Rodikliai	Oktavos							
Vidutinis oktavos bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pataisa ekvivalentiniam (svertiniam) triukšmo galios lygiui $A_f$ apskaičiuoti, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1

Teorinio durpyne dirbančiųjų mechanizmų suminio triukšmo lygio skaičiavimas neprasmingas, nes pagal technologinius procesus neįmanoma, kad visi planuojami mechanizmai karjere dirbs vienoje vietoje ir vienu laiku. Jie, paprasčiausiai, vienoje vietoje netelpa. Be to, žmogaus ausis į triukšmą reaguoja logaritmine skale – taigi sudėjus du vienodus triukšmo šaltinius (neįvertinant nuotolio tarp jų) gaunamas tik 3 dB padidėjęs triukšmo lygis. Skaičiuojant triukšmo sklaidą buvo vertinamas suminis poveikis tik dirbant pakrovimo mechanizmui ir traktoriui vienoje vietoje.

Kai triukšmo lygių skirtumas yra 10 dB(A) ir didesnis, žemesnis triukšmo lygis nebeįtakoja bendrojo triukšmo lygio padidėjimo. Esant dideliems triukšmo lygių skirtumams (dėl triukšmo šaltinių charakteristikų arba dėl atstumo tarp triukšmo šaltinių), suminis triukšmas bus lygus didesniajam triukšmo lygiui.

Konkretūs triukšmo skaičiavimai pateikiami žemiau.

*Ribinės triukšmo vertės gyvenamojoje teritorijoje:*

Akustinį triukšmą gyvenamojoje ir visuomeninėje aplinkoje reglamentuoja Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (4.8 lentelė).

**4.8 lentelė. Ribinės triukšmo vertės**

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmą	6–18	55	60
		18–22	50	55
		22–6	45	50

Šiame skyrelyje pateikiami ekvivalentinio triukšmo dydžiai lyginami su šios lentelės stulpelio „Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA“ vertėmis. Durpynas veiks šviesiuoju paros laiku nuo 6 iki 18 val., kai leidžiami didžiausi triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje.

Triukšmo mažinimo priemonės – akustinis ekranavimas:

Susidarantį triukšmą karjere natūraliai ribos jį supanti miško juosta. Papildomų dirbtinų priemonių triukšmo ribojimui neplanuojama taikyti.

Triukšmo lygio apskaičiavimas:

Triukšmo skaičiavimai nuo karjere dirbsiančių mechanizmų atliekami pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en pagal visas mechanizmų skleidžiamo triukšmo oktavas, įvedus pataisas dėl atskirų dažnių garso bangų jautrumo žmogaus klausai (vadinamasis „A-weighting“, t.y. ekvivalentinis triukšmas, naudojant A tipo svertinius koeficientus) [49].

Triukšmo gesimas apskaičiuotas įvertinus visas durpių karjero eksploatavimo procedūras. Atskirai skaičiuota triukšmo sklaida nuo vieno buldozerio, ekskavatoriaus, kasančio apjuosiančiuosius griovius bei krautuvui kraunant durpes į traktorių su priekaba.

Kasant durpes, mechanizmai arčiausiai gyvenamosios sodybos priartės iki 1180 m. Kadangi artimiausios sodybos nutolusios labai dideliu atstumu, skaičiuojama už kiek metrų nuo karjero ribos nebebus viršijama 55 dB(A) vertė leidžiama Higienos normoje HN 33:2011. Artimiausiose sodybose nebus jaučiamas iš durpyno sklindantis triukšmas, nes daug anksčiau užges iki foninio 35 dB(A) lygio.

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en triukšmo slėgio lygis pas priėmėją (gyvenamojoje aplinkoje) kiekvienoje iš aštuonių garso oktavų su vidutiniais jų dažniais nuo 63 Hz iki 8 kHz skaičiuojamas pagal formulę:

$$L_{fT}(\text{DW}) = L_w + D_c - A \quad \{1\}$$

kur,

$L_w$  – kiekvienos iš aštuonių garso oktavų garso bangų slėgio lygis, kurį skleidžia triukšmo šaltinis, dB;

$D_c$  – krypties korekcija, dB. Kai garsas sklinda atviroje erdvėje laisvai visomis kryptimis, tada ši korekcija lygi 0. Karjero mechanizmų triukšmo šaltinis ir žmogaus ausis yra pakelti nuo žemės, todėl šio rodiklio vertė lygi 0.

$A$  – konkrečios oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo, dB.

Kiekvienos oktavos garso bangų gesimas kelyje nuo šaltinio iki priėmėjo ( $A$ ), surandamas pagal formulę:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad \{2\}$$

kur,

$A_{\text{div}}$  – slopimas dėl geometrinės sklaidos, dB;

$A_{\text{atm}}$  – atmosferos absorbcija, dB;

$A_{\text{gr}}$  – slopimas dėl žemės paviršiaus efekto, dB;

$A_{\text{bar}}$  – slopimas dėl barjero poveikio, dB;

$A_{\text{misc}}$  – slopimas dėl įvairių kitų priežasčių, dB.

Slopimas dėl geometrinės sklaidos apskaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{\text{div}} = [20\lg(d/d_0) + 11], \text{ dB} \quad \{3\}$$

Kur,

$d$  – atstumas nuo šaltinio iki priėmėjo, m;

$d_0$  – atskaitos atstumas nuo šaltinio, m.

Mechanizmų gamintojai apie šaltinių skleidžiamą triukšmą pateikia tikrai apibendrintą svartinį (ekvivalentinį) triukšmo lygį. Norint apskaičiuoti triukšmo gesinimo aplinkos efektus pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en to nepakanka, nes skirtingų dažnių garsas nevienodai yra sugeriamas ar atspindimas nuo tų pačių ekranų. Tam tikslui buvo pasinaudota Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze [54], kurioje pateikiami įvairių mechanizmų skleidžiamo triukšmo galios lygiai visose vertinamose oktavose. Pamatuoti triukšmo galios lygiai yra 10 m nuo šaltinio (t.y. atskaitos atstumas  $d_0 = 10$  m).

Mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygis priklauso nuo jo variklio galios. Triukšmo duomenų lentelėse surandame kasybos darbų pobūdžio atitikmenį, mechanizmo rūšį ir artimiausią pagal variklio galią mechanizmo skleidžiamo triukšmo galios lygį visose vertinamose oktavose, dB.

Durpyne planuojamų naudoti traktorių FENDT 312 variklio galia 81 kW, ekskavatorių CAT 312D L – 67 kW, krautuvų New Holland W60BTC – 48 kW, buldozerio CAT D6K – 93 kW. Skaičiavimams parinktos charakteristikos šiek tiek galingesnių mechanizmų (remiantis Jungtinės Karalystės Aplinkos apsaugos, maisto ir kaimo reikalų departamento garso duomenų baze). Tai suteikia galimybę vertinti triukšmo sklaidą pačiomis blogiausiomis sąlygomis.

Pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en atmosferos absorbcija skaičiuojama pagal formulę:

$$A_{\text{atm}} = \alpha d / 1000, \quad \text{dB} \quad \{4\}$$

kur,

$\alpha$  – atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas dB/km.



Atmosferinis garso silpnėjimo koeficientas itin priklauso nuo garso bangų dažnio, aplinkos temperatūros bei santykinės drėgmės ir mažai nuo slėgio. Koeficiento reikšmes surandame standarte LST ISO 9613-2:2004 en pateiktoje lentelėje pagal artimiausias metines vietovės meteorologines sąlygas. Artimiausia esanti lentelėje ir atitinkanti Lietuvos sąlygas vidutinė metinė oro temperatūra yra 10 °C, o santykinė drėgmė 70 %.

Triukšmo galios lygio sumažėjimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas pagal LST ISO 9613-2:2004 en pateiktą formulę:

$$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/d[17+(300/d)]) \geq 0 \text{ dB} \quad \{5\}$$

kur,

$h_m$  – vidutinis garso sklidimo kelio aukštis virš žemės paviršiaus, m.

Triukšmo slopinimas dėl barjero poveikio priklauso nuo barjero pobūdžio ir jo parametrų. Bendruoju atveju garso slopinimas skaičiuojamas pagal formulę:

$$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0 \quad \{6\}$$

Jei garso slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto skaičiuojamas atskirai ir įjungiamas į bendrą triukšmo lygio sumažėjimo skaičiavimo formulę, tai skaičiuojant barjero efektą jis eliminuojamas. Tuo atveju triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero įtakos yra lygus:

$$A_{bar} = D_z > 0 \quad \{7\}$$

kur,

$D_z$  – triukšmo lygio sumažėjimas dėl barjero kiekvienai garso bangų oktavai, kuris apskaičiuojamas pagal formulę:

$$D_z = 10 \lg[3 + (C_2/\lambda)C_3zK_{met}], \quad \text{dB} \quad \{8\}$$

kur,

$C_2$  – yra lygus 20 ir išreiškia atspindžio nuo grunto efektą;

$C_3$  – yra lygus 1, kai barjeras aprašomas vienos difrakcijos modeliu;

$\lambda$  – kiekvienos oktavos vidurio garso bangos ilgis, m;

$z$  – bangų kelio ilgio skirtumas tarp kelio apeinant barjerą ir tiesaus kelio (m), kuris apskaičiuojamas, naudojant vienos difrakcijos modelį, pagal sekančią formulę:

$$z = [(d_{ss} + d_{sr})^2 + a^2]^{1/2} - d \quad \{9\}$$

kur,

$d_{ss}$  – yra atstumas nuo triukšmo šaltinio iki pirmos barjero difrakcijos briaunos, m;

$d_{sr}$  – yra atstumas nuo barjero difrakcijos briaunos iki priėmėjo, m;

$a$  – yra atstumo sudedamoji lygiagreti barjero briaunai tarp šaltinio ir priėmėjo, m;

Pastarojoje formulėje, skaičiuojant atstumus įvertinamas taip pat aplinkos reljefas, t.y. įvertinamas šaltinio ir priėmėjo aukščių skirtumas, nes jis įtakoja garso sklidimo kelio ilgį.

Planuojamame naudoti Juodymo durpių telkinyje, skaičiavimuose į reljefo peraukštėjimą neatsižvelgiama, siekiant parodyti triukšmo sklidimą palankiausiomis sąlygomis.

Kiti papildomi garso slopinimo efektai nebepriimami skaičiavimams, nes jie nebėra tokie akivaizdūs ir galintys reikšmingai prislopinti garso sklaidą.

Bendrasis svertinis (ekvivalentinis) garso slėgio lygio sumažėjimas apskaičiuojamas įvertinant garso slėgio lygį pagal formulę {1}, jo sumažėjimą pagal formulę {2}, kiekvienam triukšmo šaltiniui ir kiekvienai garso bangų oktavai, apjungiant visų šaltinių ir visus triukšmo gesinimo faktorius pagal formulę:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^8 10^{0,1 [L_{TT}(i,j) + A_f(j)]} \right] \right\} \text{ dB}$$

kur,

$n$  – triukšmo šaltinių skaičius;

$j$  – indeksas, išreiškiantis aštuonių standartinių garso bangų oktavų vidurkių dažnius nuo 63 Hz iki 8 kHz;

$A_f$  - korekcija (dėl žmogaus klausos ypatumų) pagal atskiras oktavas, paimama iš standarto IEC 651:1979.

Ilgą laikotarpio vidurkinis ekvivalentinis triukšmo garso lygis apskaičiuojamas įvertinant meteorologines vietovės sąlygas pagal formulę:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \quad \{11\}$$

kur,

$C_{met}$  – meteorologinių sąlygų korekcija.

Darnusis Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 en nurodo, kad meteorologinių sąlygų korekcija nedideliais atstumais  $C_{met}$  yra lygi nuliui, kai šaltinio ir priėmėjo aukščių suma metrais padauginta iš 10 yra mažesnė nei atstumo tarp jų projekcija į horizontalią plokštumą.

Juodymo durpių karjere triukšmo šaltinių aukštis yra 2,5 m virš žemės paviršiaus, priėmėjo – apie 1,5 m virš žemės paviršiaus. Šių aukščių suma padauginta iš 10 yra lygi 40 m. Tai reiškia, kad iki 40 m triukšmo lygis nekinta dėl meteorologinių sąlygų įtakos. Esant dideliems atstumams jis reikšmingesnis tikrai esant dideliems triukšmo šaltinio ir priėmėjo aukščiams.

Garso lygio apskaičiavimo formulė {1} pagal Lietuvos standartą LST ISO 9613-2:2004 en yra skirta pačiam didžiausiam triukšmo lygiui įvertinti, kai meteorologinės garso sklaidimo sąlygos yra pačios palankiausios. Pateiktuose skaičiavimuose papildomas garso slopinimas dėl jo sklidimui nepalankių sąlygų (pvz., prieš vėją) yra ignoruojamas. Tokiu atveju skaičiavimų rezultatai yra pateikiami pačiomis geriausiomis garso sklidimui meteorologinėmis sąlygomis. Realiau atveju garso lygis pas priėmėją bus žemesnis keletu decibelų, nei apskaičiuota.

Prieš pradėdant durpių gavybos darbus, paruošiant gavybos laukus dirbs buldozeris, kuris raus kelmus ir atliks kitus parengiamuosius darbus reikalingus telkinio įsisavinimui. Triukšmo sklaida nuo vieno buldozerio apskaičiuota 4.9 lentelėje. Pagal atliktus skaičiavimus gauname, kad triukšmo lygis jau už 37 m nuo buldozerio darbo vietos užges iki leistino 55 dB(A) Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

4.9 lentelė

**Buldozerio skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas iki 55 dB(A), leidžiamų pagal HN 33:2011, už 37 m nuo jo darbo vietos, nesant jokiems barjerams**

Rodikliai	Oktavos							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, $L_{fT}$	80	78	71	70	74	68	65	61
$A_f$ pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$	19.36	19.36	19.36	19.36	19.36	19.36	19.36	19.36
Atmosferos absorbcija, $A_{atm}$	0.00	0.01	0.04	0.07	0.14	0.36	1.21	4.33
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, $A_{gr}$	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09	2.09
Slopinimas dėl barjero poveikio, $A_{bar}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	32.35	40.44	40.91	45.28	52.41	47.39	43.34	36.32
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1716.59	11054.92	12340.58	33729.16	174319.33	54846.08	21561.33	4286.82
<b>Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)</b>	<b>54.97</b>							

Skaičiuojant triukšmo lygio gėsimą nuo ekskavatoriaus gauname, kad jo skleidžiamo triukšmo lygis jau už 29 m užges iki leistino 55 dB(A) lygio (4.10 lentelė). Tolstant triukšmo lygis ges dar labiau, kol galiausiai susilies su foniniu ir nebus girdimas. Artimiausiose durpynui sodybose, mechanizmų sukeliamas triukšmas net nebus girdimas dėl didelio atstumo.

4.10 lentelė

**Ekskavatoriaus skleidžiamo triukšmo lygio užgesimas iki 55 dB(A), leidžiamų pagal HN 33:2011, už 29 m nuo jo darbo vietos, nesant jokiems barjerams**

Rodikliai	Oktavos							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, $L_{fT}$	77	74	71	70	68	66	60	54
$A_f$ pataisos, dB	-26,2	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	1,1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$	17,25	17,25	17,25	17,25	17,25	17,25	17,25	17,25
Atmosferos absorbcija, $A_{atm}$	0,00	0,01	0,03	0,06	0,11	0,28	0,95	3,39
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, $A_{gr}$	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
Slopinimas dėl barjero poveikio, $A_{bar}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	32,52	39,61	44,09	48,47	49,62	48,64	41,77	33,43
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	1786,83	9145,64	25672,85	70285,23	91546,98	73155,00	15040,21	2203,30
<b>Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)</b>	<b>54,61</b>							

Toliau nuo gavybos laukų pakraščio, pagal atskirus darbų etapus dirbs krautuvai su traktoriais. Daugiau mechanizmų vienoje vietoje durpyne nedirba. Atliekant durpių gavybos darbus visa technika dirbs atskirai ir pavieniui. Kartu technika vienoje vietoje dirbs tik žaliavos krovimo darbuose. Dirbant šioms mechanizmom triukšmo lygio gesimas apskaičiuotas 4.11 lentelėje. Visą garso sklaidą durpyne ribos jį iš visų pusių supantis miško juostos barjeras.

Triukšmo sklaida nuo išvežimo kelio atskirai neskaičiuota, nes pavienių mechanizmų sukeliamas triukšmas kelyje nėra vertinamas, jeigu transporto srauto intensyvumas nesiekia kelio ribinės apkrovos.

Skaičiavimai rodo, kad triukšmo lygis artimiausioje durpynui gyvenamojoje sodyboje visais darbų etapais bus ženkliai mažesnis už leistiną higienos normoje. Skleidžiamas triukšmas neturės įtakos gyvenimo kokybei netgi artimiausiose sodybose, kurios yra toli nuo durpyno. Esant tokiems skaičiavimų rezultatams triukšmo lygių izolinių planai nėra būtini. Atlikti standartu numatyti skaičiavimai, netgi prie pačių nepalankiausių sąlygų rodo labai mažą triukšmo lygį, nepavojingą

gyventojų sveikatai iki leistinų ribų užgęstantį vos už keliasdešimt metrų nuo jų darbo vietos. Artimiausių sodybų gyventojai net negirdės durpyne dirbančių mechanizmų ir jų sukeliamas triukšmas neįtakos jų gyvenimo kokybės.

4.11 lentelė

**Maksimalus suminis krautuvo ir traktoriaus skleidžiamo triukšmo lygio užgęsimas iki 55 dB(A), leidžiamų pagal HN 33:2011, už 30 m nuo jų darbo vietos, nesant jokiems barjerams**

Rodikliai	Oktavos							
Garso bangų dažnis, Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>Krautuvas New Holland W60BTC</b>								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, $L_{fT}$	74	66	64	64	63	60	59	50
$A_f$ pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
Atmosferos absorbcija, $A_{atm}$	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.29	0.98	3.51
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, $A_{gr}$	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Slopinimas dėl barjero poveikio, $A_{bar}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	29.05	31.15	36.63	42.00	44.15	42.17	40.27	28.85
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	804.37	1301.84	4600.00	15851.03	25981.10	16468.63	10650.19	766.93
<b>Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)</b>	<b>48.83</b>							
<b>Traktorius Fendt 312</b>								
Šaltinio triukšmo slėgio lygis, $L_{fT}$	79	81	68	69	66	65	61	52
$A_f$ pataisos, dB	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1	1.1
Slopimas dėl geometrinės sklaidos, $A_{div}$	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54	17.54
Atmosferos absorbcija, $A_{atm}$	0.00	0.01	0.03	0.06	0.11	0.29	0.98	3.51
Slopinimas dėl žemės paviršiaus efekto, $A_{gr}$	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
Slopinimas dėl barjero poveikio, $A_{bar}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Atstojamasis triukšmo lygis pas priėmėją, dB	34.05	46.15	40.63	47.00	47.15	47.17	42.27	30.85
Tarpinis skaičiavimas (vienas šaltinis)	2543.65	41167.78	11554.67	50125.36	51839.10	52078.38	16879.42	1215.51
<b>Ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)</b>	<b>53.57</b>							
<b>Suminis ekvivalentinis (svertinis) garso lygis pas priėmėją, dB(A)</b>	<b>54.83</b>							

**4.9.1.8. Dirvožemio ir vandens tarša**

Durpynuose vietoje dirvožemio paviršiuje yra velėna. Dirvožemio sluoksnis durpyne pradeda formotis iš lėto jį nusausinus ir mineralizuojantis durpėms.

Ekspluatuojant durpyną nuvedamaisiais grioviais bus drenuojamas praktiškai vien tik natūralus atmosferos kritulių vanduo su nedidele gruntinio vandens iš durpių klodo priemaiša. Jokie teršalai eksploatacijos metu nebus išleidžiami į sausinimo sistemos tinklą. Cheminės taršos karjere nebus, todėl jis nepakeis paviršinio vandens kokybės.

Geriamas vanduo darbininkams UAB „Nereta“ karjere bus tiekiamas plastmasinėje taroje.

Durpių gavybos įtaka gruntinio vandens kokybei išanalizuota poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos 4.1 skyriuje – vanduo.

**4.9.1.9. Psicho-socialinis poveikis ir gyventojų nepasitenkinimas**

Planuojamos ūkinės veiklos poveikis apylinkių gyventojams gali būti tik teigiamas. Įtaka psicho-socialiniams veiksniams, įgyjant planuojamos ūkinės veiklos užsakovams žaliavos šaltinį ūkinei veiklai tęsti ir darbo vietoms išsaugoti ir naujoms sukurti bus teigiamas. Tradiciškai durpių gavyboje ir perdirbime dirba nemaža dalis vietos gyventojų. Pagal statistinius duomenis, durpių pramonėje dirbančiųjų darbo užmokestis yra du kartus didesnis nei žemės ūkio darbuotojų. Tai taip



pat padidina aplinkinių gyventojų teigiamas emocijas, atsiradus galimybei daugiau uždirbti. Kaip rodo gyventojų gyvenančių palei išvežimo kelią sutikimai, planuojama ūkinė veikla yra tikrai laukiama (19, 21 tekstiniai priedai).

Poveikis aplinkos estetiniam vaizdui bus nežymus, nes planuojama ūkinė veikla apylinkėse nebus nauja, įprastinė vietos gyventojams. Apylinkių gyventojai seniai mato durpių karjeruose vykdomą veiklą, daugelis jų dirba Degesynės durpyną valdančioje bendrovėje, taigi planuojama veikla nebus netikėta. Planuojama veikla bus draugiška aplinkiniams gyventojams. Planuojamos ūkinės veiklos užsakovas yra pasirengęs taikyti ir daugiau neigiamą poveikį mažinančių ir teigiamą poveikį stiprinančių priemonių, gyventojams pateikus motyvuotus pasiūlymus.

Galimas gyventojų tik nepagrįstas nepasitenkinimas prisidengiant kitos įmonės vardu, siekiančios taip pat naudoti Juodymo durpių telkinį. Kaip rodo atlikti triukšmo ir oro taršos vertinimai durpyne, atlikti kelių eismo intensyvumo padidėjimo skaičiavimai, aiškiai matyti, kad planuojama ūkinė veikla nepablogins vietos gyventojų gyvenimo sąlygų.

Apibendrinta sveikatai įtaką darančių veiksnių ir rizikos grupių analizė pateikiama 4.12 ir 4.13 lentelėse.

#### 4.9.1.10. Profesinė rizika

Atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį UAB „Nereta“ darbuotojams galimi vos keletas profesinės rizikos veiksnių susijusių su savaiminio durpyno užsidedimo rizika ir gaisro gesinimu bei vykdant transportavimo darbus (8.1 lentelė). Durpių karjeruose skirtingai nei žvyro ar smėlio nėra didelių šlaitų, nekyla nuošliaužų pavojus.

Prieš pradėdant veiklą Juodymo durpių telkinyje, vadovaujantis profesinės rizikos nuostatais, bus parengtas įmonės darbuotojų saugos ir sveikatos būklės pasas bei sudarytas nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių susirgimų prevencijos priemonių planas.

#### 4.9.1.11. Naudoti poveikio visuomenės sveikatos vertinimo metodai bei jų netikslumai

1. Mokslinės literatūros apžvalga, epidemiologinių tyrimų duomenys.

2. Atstumo, oro absorbcijos, grunto paviršiaus įtaka triukšmo lygio mažėjimui apskaičiuota pagal standartą LST ISO 9613-2:2004 en, pagal visas mechanizmų skleidžiamo triukšmo oktavas, įvedus pataisas dėl atskirų dažnių garso bangų jautrumo žmogaus klausai (vadinamasis „A-weighting“, t.y. ekvivalentinis triukšmas, naudojant A tipo svertinius koeficientus).

**Netikslumai:** Oro ir triukšmo tarša iš durpyno, nutolusio pakankamai toli nuo sodybų, yra itin menka, ji įvertinta pačiomis blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis, todėl paklaida yra gyventojų naudai.

##### **Išvados.**

1. Triukšmas iš mobilių šaltinių neviršys leistinų lygių gyvenamojoje aplinkoje ir dėl karjere vykdomos veiklos nebus artimiausiose sodybose girdimas.

2. Oro tarša karjere susidarys dėl mobilių šaltinių ir tuoj išsisklaidys atmosferoje. Oro taršos koncentracijos ir toliau išliks būdingos kaimiškoms vietovėms.

3. Transporto keliamos dulkės randasi tikrai sausros metu. Jos bus gesinamos laistant kelius ir tarša dėl transporto nebus reikšminga.

4. Galimas tik nepagrįstas gyventojų nepasitenkinimas dėl aplinkos estetinio vaizdo pakitimo, tačiau tik išimtiniais atvejais tai gali sukelti rimtesnių sveikatos problemų, nes durpynas yra izoliuotas nuo aplinkos miško juostomis.

5. Darbai bus vykdomi pagal įmonėje parengtą profesinės rizikos vertinimą.

4.12 lentelė

**Ūkinės veiklos poveikis (tiesioginis ir netiesioginis) sveikatai darantiems įtaką veiksniams**

Sveikatai darantys įtaką veiksniai	Veiklos rūšis ar priemonės, taršos šaltiniai	Poveikis sveikatai darantiems įtaką veiksniams	Poveikis sveikatai:	Nagrinėjamų rodiklių prognozuojami pokyčiai	Galimybės sumažinti (panaikinti) neigiamą poveikį	Komentarai ir pastabos
			teigiamas (+) neigiamas (-)			
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Elgsenos ir gyvenenos veiksniai</b>	<b>Karjero eksploatavimas</b>					
1.1. Mitybos įpročiai	Karjero eksploatavimas	–				
1.2. Alkoholio vartojimas	Karjero eksploatavimas	–				
1.3. Rūkymas	Karjero eksploatavimas	–				
1.4. Narkotinių bei psichotropinių vaistų vartojimas	Karjero eksploatavimas	–				
1.5. Lošimas	Karjero eksploatavimas	–				
1.6. Fizinis aktyvumas	Karjero eksploatavimas	–				
1.7. Saugus seksas	Karjero eksploatavimas	–				
1.8. Kita	Karjero eksploatavimas	–				
<b>2. Fizinės aplinkos veiksniai</b>	<b>Karjero eksploatavimas</b>					
2.1. Oro kokybė	Karjero eksploatavimas, mobilūs karjero mechanizmai	KD <sub>10</sub> , CO <sub>x</sub> , C <sub>x</sub> H <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub>		Veikiant mechanizmams tarša nežymiai padidės, bet neviršys HN.		
2.2. Vandens kokybė	Karjero eksploatavimas	–				
2.3. Maisto kokybė	Karjero eksploatavimas	–				
2.4. Dirvožemis	Karjero eksploatavimas	–				
2.5. Spinduliuotė	Karjero eksploatavimas	–				

4.12 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7
2.6. Triukšmas	Karjero eksploatavimas, mobilūs karjero mechanizmai	Maksimalus triukšmas jau už 37 m užgęsta iki leistino HN 55 dB(A)	–	Mažės tolstant mechanizmams nuo telkinio pakraščio		
2.7. Būsto sąlygos	Karjero eksploatavimas	–				
2.8. Sauga	Karjero eksploatavimas	Žaliavos išvežimo kelio priežiūra	+	Pastoviai prižiūrint ir remontuojant kelią pagerės vietos gyventojų susisiekimas		
2.9. Susisiekimas						
2.10. Teritorijų planavimas	Karjero eksploatavimas	–				
2.11. Atliekų tvarkymas	Karjero eksploatavimas	–				
2.12. Energijos panaudojimas	Karjero eksploatavimas	–				
2.13. Nelaimingų atsitikimų rizika	Karjero eksploatavimas	–				
2.14. Pasyvus rūkymas	Karjero eksploatavimas	–				
2.15. Kita	Karjero eksploatavimas	–				
<b>3. Socialiniai ekonominiai veiksniai</b>	<b>Karjero eksploatavimas</b>					
3.1. Kultūra	Karjero eksploatavimas	–				
3.2. Diskriminacija	Karjero eksploatavimas	–				
3.3. Nuosavybė	Karjero eksploatavimas	–				
3.4. Pajamos	Karjero eksploatavimas	Uždarbis	+	Padidės		
3.5. Išsilavinimo galimybės	Karjero eksploatavimas	Uždarbis	+	Padidės		Esant didesnėms pajamoms išsilavinimo galimybės gerėja
3.6. Užimtumas, darbo rinka, darbo galimybės	Karjero eksploatavimas	Darbo vietos	+	Padidės		

4.12 lentelės tęsinys

1	2	3	4	5	6	7
3.7. Nusikalstamumas	Karjero eksploatavimas	Užimtumas, stabilios pajamos	+	Sumažės		Esant stabilioms pajamoms ir turint pastovų darbą nusikalstamumas mažėja
3.8. Laisvalaikis, poilsis	Karjero eksploatavimas	Suformuotas baseinas	+	Pagerės		Rekultivavus karjerą bus sukurta tinkanti rekreacijai aplinka
3.9. Judėjimo galimybės	Karjero eksploatavimas	Užimtumas, stabilios pajamos	+	Pagerės		Esant stabilioms pajamoms judėjimo galimybės gerėja
3.10. Socialinė parama (socialiniai kontaktai ir gerovė, sauga)	Karjero eksploatavimas	Stabili įmonių veikla	+	Pagerės		Įmonei turint pastovų žaliavos šaltinį gautų pajamų dalis skiriama socialinei paramai, taip pat ir mokesčių dalis nukreipiama šioms tikslams
3.11. Visuomeninis, kultūrinis, dvasinis bendravimas	Karjero eksploatavimas	–				
3.12. Migracija	Karjero eksploatavimas	Užimtumas, stabilios pajamos	+	Sumažės		Turint darbą migruoti nereikia
3.13. Šeimos sudėtis	Karjero eksploatavimas	Užimtumas, stabilios pajamos	+	Padidės		Esant stabilioms pajamoms sudaromos prielaidos gimstamumui didėti
3.14. Kita	Karjero eksploatavimas	–				
<b>4. Profesinės rizikos veiksniai</b>	<b>Įvertinti įmonių saugos ir sveikatos būklės pase bei nelaimingų atsitikimų darbe ir profesinių susirgimų prevencijos priemonių plane</b>					



1	2	3	4	5	6	7
<b>5. Psichologiniai veiksniai</b>	<b>Karjero eksploatavimas</b>					
5.1. Estetinis vaizdas	Karjero eksploatavimas	Gamtinės aplinkos kitimas	-(+)	Gamtinė aplinka pakis pradėjus veiklą	Nuo supančios aplinkos karjeros atribotas masyvu	miško bus
5.2. Suprantamumas	Karjero eksploatavimas	–				
5.3. Sugebėjimas valdyti situaciją	Karjero eksploatavimas	–				
5.4. Prasmingumas	Karjero eksploatavimas	–				
5.5. Galimi konfliktai	Karjero eksploatavimas	–				
<b>6. Socialinės ir sveikatos priežiūros paslaugos</b>	<b>Karjero eksploatavimas</b>					
6.1. Priimtumas	Karjero eksploatavimas	–				
6.2. Tinkamumas	Karjero eksploatavimas	–				
6.3. Tęstinumas	Karjero eksploatavimas	–				
6.4. Veiksmingumas	Karjero eksploatavimas	–				
6.5. Sauga	Karjero eksploatavimas	–				
6.6. Prieinamumas	Karjero eksploatavimas	–				
6.7. Kokybė	Karjero eksploatavimas	–				
6.8. Pagalba sau	Karjero eksploatavimas	–				
7. Kita (nurodyti)	Karjero eksploatavimas	–				

## Ūkinės veiklos galimas poveikis visuomenės grupėms

Visuomenės grupės	Veiklos rūšys ar priemonės, taršos šaltiniai	Grupės dydis (asmenų skaičius)	Poveikis:		Komentaras ir pastabos
			teigiamas (+)	neigiamas (-)	
1	2	3	4		5
1. Veiklos poveikio zonoje esančios visuomenės grupės (vietos populiacija)	Karjero eksploatavimas	Teritorija neapgyvendinta			Neaktualu
2. Darbuotojai	Karjero eksploatavimas	iki 30 darbuotojų, kasant 100 tūkst. m <sup>3</sup>	-		Būtinai neigiamą poveikį mažinančios priemonės ir teigiamą poveikį stiprinančios priemonės pagal įmonės darbų rizikos vertinimą.
3. Veiklos produktų vartotojai	Iš durpių žaliavos bus gaminami substratai, kurie pagrinde bus naudojami žemės ūkiui	Neapskaičiuojamas			Neaktualu
4. Mažas pajamas turintys asmenys	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Šiai socialinei grupei ūkinė veikla jokios įtakos nedarys
5. Bedarbiai	Karjero eksploatavimas	Nežinomas	+		Atsiras naujos darbo vietos
6. Etninės grupės	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
7. Sergantys tam tikromis ligomis (lėtinėmis priklausomybės ligomis ir pan.)	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
8. Neįgalieji	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
9. Vieniši asmenys	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
10. Priežlobsčio ieškantys ir emigrantai, pabėgėliai	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
11. Benamiai	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
12. Kitos populiacijos grupės (areštuotieji, specialiųjų profesijų asmenys, atliekantys sunkų fizinį darbą ir pan.)	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu
13. Kitos grupės (pavieniai asmenys)	Karjero eksploatavimas	Nežinomas			Neaktualu

#### **4.9.2. Galimas (numatomas) poveikis**

Apibendrinant planuojamos ūkinės veiklos poveikį visuomenės sveikatai pagal triukšmo, išmetamųjų dujų, oro taršos kietosiomis dalelėmis, psichoemocinį poveikį ir atsižvelgiant į numatomas poveikį mažinančias priemones, galima teigti, kad durpių gavyba Juodymo telkinyje, neturės apčiuopiamos įtakos visuomenės sveikatai.

#### **4.9.3. Poveikio visuomenės sveikatai sumažinimo priemonės**

Specialios apsaugos priemonės dėl durpyne planuojamos vykdyti veiklos nėra reikalingos, nes artimiausios sodybos nutolusios labai dideliais atstumais. Durpynas šiuo metu yra apsuptas miško masyvu, kuris ir toliau išliks telkinio eksploatacijos metu. Durpių gavybos darbuose bus naudojami nauji ir našūs kasybos mechanizmai pritaikyti dirbti durpynuose. Numatomų priemonių pilnai pakaks veiklos vietą izoliuoti nuo aplinkinių gyventojų. Juolab, kad netoliese nėra nei vienos gyvenamos sodybos (5 grafinis priedas).

## 5. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS

Karjeras yra šiaurės rytinėje Lietuvos Respublikos dalyje, prie pat Latvijos valstybės sienos. Nuo pasienio ribos vertinamas plotas atitrauktas 50 m atstumu, taip siekiant išeliminuoti poveikį kitos valstybės aplinkai.

AAA TPLD Panevėžio skyrius kaip atsakinga institucija dar prieš tvirtindama PAV programą kreipėsi į Lietuvos Respublikos Aplinkos ministeriją dėl tarpvalstybinio PAV išvadų pateikimo (II – tomas, tekstinis priedai). LR AM savo ruožtu pradėjo tarpvalstybinio PAV procedūras ir kreipėsi į Latvijos Respublikos aplinkos apsaugos ir regioninės plėtros ministeriją prašydama pranešti, ar Latvija dalyvaus Juodymo durpių telkinio planuojamos veiklos tarpvalstybinio PAV procese. Latvijos aplinkos apsaugos biuras raštu informavo, kad Latvija tarpvalstybinio PAV procese nedalyvautų, jeigu atliekant PAV bus atsižvelgta į rašte išdėstytus Latvijos suinteresuotų institucijų siūlymus.

Įgyvendinant Latvijos Respublikos siūlymus 50 m pasienio zonoje durpių išteklių gavyba ir jokie kiti darbai susiję su telkinio eksploatavimu ir įsisavinimu, įskaitant ir apjuosiančių griovių kasimą, nebus vykdomi. Šioje 50 m zona bus atribota nuo durpių gavybos laukų apjuosiančiu visą gavybos plotą grioviu, kuris pastoviai bus pripildytas vandens. Tokie grioviai bus iškasti aplink visą kasybos sklypą, kurie visada bus pilni vandens. Šis barjeras numatomas kaip pagrindinė priešgaisrinė priemonė, kuri užtikrina, kad gaisras nepersimes į gretimos valstybės teritoriją. Pačios durpės, slūgsančios natūraliame klode, yra mažai laidžios vandeniui. Apjuosiančio melioracijos griovio iškasimas aplink nagrinėjamą plotą turės įtaką nusausėjimui vos 20 – 30 m atstumu ne daugiau. Tai liudija ne vienas pavyzdys bei atliekamų monitoringų duomenys, kada vykdoma durpių gavyba aplink durpynuose esančius ežerus. Kai kuriuose durpynuose (pvz. Sulinkiai, Pabalvė, Liminėlis) durpių gavyba nutolusi apie 50 m nuo ten esančių ir aukščiau už gavybos laukus telkšančių ežerų, o vandens lygis juose nežemėja. Kaip rodo atlikti triukšmo skaičiavimai ir oro taršos vertinimas, šie taršos rodikliai jau už 37 m, priimant blogiausias įmanomas sąlygas, sumažės iki leistinų pagal higienos normas gyvenamajai aplinkai. Latvijos pusėje gyvenamųjų sodybų nėra. Ten plyti ta pati pelkė. Durpių gavybos laukus atitraukus 50 m atstumu nuo valstybės sienos, bus suformuotas pakankamas barjeras, kad nebūtų jaučiamas poveikis gretimos valstybės aplinkai.

Latvijos pusei pageidaujant buvo atlikti faunos ir floros tyrimai, kaimyninės valstybės teritorijoje. Tyrimuose dalyvavo Latvijos Respublikos Valstybinės gamtos apsaugos agentūros (State Nature Conservation Agency) atstovė Sanita Putna, kuri susipažino su vietos situacija ir pelkės aplinka. Jai tiesiogiai buvo papasakota apie vykdomus aplinkos tyrimus prieš pradėdant ūkinę veiklą. Atlikus biologinės įvairovės tyrimus nustatyta, kad Latvijos teritorijoje iš esmės vyrauja tos pačios buveinės ir joms būdingos rūšys. Pati durpių gavyba, kaip minėta, Latvijos teritorijoje esančioms vertingoms buveinėms jokios įtakos neturės, nes durpyno sausinimo sistemos efektas užges jau už 20 – 30 m (todėl durpynuose ir kasamas tankus barelinių griovelių tinklas, kad durpių klotas nusausėtų iki tinkamo joms rinkti). Priešingai, Latvijos Respublikos teritorijoje gali net pagausėti faunos, kuri pasitrauks, kai bus įrengti durpių gavybos laukai Lietuvos pusėje.



## 6. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ

**Vietos parinkimo alternatyvos.** Vietos durpių gavybai parinkimo alternatyvas reglamentuoja LR Žemės gelmių įstatymas, nes galima eksploatuoti tiksliai detaliam išžvalgytus naudingųjų iškasenų telkinius. Tai viena iš ūkinės veiklos rūšių, kuri glaudžiai susijusi su konkrečia teritorija. Tai pažymėta ir LR Aplinkos ministerijos išleistame leidinyje – „Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo vadovas“, kalbant apie vietos alternatyvas [13]. UAB „Nereta“ steigėjas – UAB „Rėkyva“ dar 2012 metais kreipėsi į Lietuvos geologijos tarnybą, prašydama informacijos kokio telkinio silpnai susiskaidžiusių durpių ištekliams galėtų papildyti senkančius Degesynės durpyno išteklius, nes įmonė investavo lėšas į durpių substratų modernią gamyklą. Likę ištekliams naudojamame durpyne neužtikrins mechanizmų amortizacinio naudojimo laiko. Lietuvos geologijos tarnyba pasiūlė Rokiškio rajono detaliam išžvalgytą Juodymo durpių telkinį (15 tekstinis priedas).

Vertinamas plotas patenka į vieną miškų ūkio paskirties žemės sklypą (Kadastrinis žemės skl. Nr. 7315/0001:218) (6 – 7 tekstiniai priedai). Pagal LR Miškų įstatymo (1994 m. lapkričio 22 d. Nr. I-671) II skyriaus, 11 straipsnio, 4 punktą miško žemėje galimas naudingųjų iškasenų eksploatavimo teritorijų formavimas ir naudojimas, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje savivaldybės teritorijoje arba kai baigiamas eksploatuoti pradėtas naudoti telkinys ar jo dalis, dėl kurių yra išduotas leidimas naudoti naudingąsias iškasenas [10]. Tad PAV dokumentų rengėjas išsamiai išanalizavo galimybę kasti durpių išteklius ne miško žemėje, vadovaujantis paminėta miškų įstatymo nuostata. Buvo kreiptasi į Lietuvos geologijos tarnybą su prašymu pateikti visų nenaudojamų durpių telkinių sąrašą, kurie yra Rokiškio rajono savivaldybėje ne miško žemėje. Išanalizavus Lietuvos geologijos tarnybos prie AM 2015-10-09 d. gautą raštą Nr. (7)-1.7-3351, aiškiai matyti, kad nėra kitos galimybės kasybai (8 tekstinis priedas).

Minkūnų (Paudrio) žemapelkinių durpių telkinio didžioji dalis yra Sartų regioninio parko sudėtyje, o likęs plotas didžiąja dalimi išeksploatuotas, juose įrengti žuvininkystės tvenkiniai, o nepaveikti gavybos plotai yra apaugę mišku. Nurodytame telkinyje buvo stipriai susiskaidžiusios durpės, kurios tinkamos kurui gaminti. Tai visiškai kitos sudėties durpės, kurios aptinkamos Juodymo durpyne, todėl negali būti alternatyviu reikalingos žaliavos šaltiniu. Įsisavinant šį telkinį reikėtų vadovautis kitomis išimtimis esančiomis saugomų teritorijų įstatyme, numatančiomis leisti baigti pilnai išeksploatuoti telkinį. Zalūbiškio durpių telkinys jau yra pažeistas ankstesnės kasybos, o dalį telkinio valdo privatus žemės sklypo savininkas. Be to, po Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos pažymos gavimo šio telkinio naudotoju tapo UAB „Legra“. Tuo būdu, nėra kitų nenaudojamų detaliam išžvalgytų durpių telkinių rajono teritorijoje ne miško žemėje, kuriuos būtų galima naudoti kaip alternatyvą Juodymo durpių telkinio žaliavai. Tad šis plotas apima išimtinės galimybės sąvoką, paminėtą miškų įstatyme.

Aplinkiniuose rajonuose situacija su aukštapelkinio tipo durpių telkiniais yra panaši kaip ir Rokiškio rajone. Dalis jų yra saugomose teritorijose, dalis miško žemėje. Pažeisti durpių telkiniai yra pagrinde naudojami kitų juridinių asmenų. Likę durpių telkiniai yra žemapelkinio tipo, kurių žaliava netinkama substratų gamybai.

Kiekvienas naudingosios iškasenos telkinys yra unikalus gamtos objektas, susiformavęs tik esant itin palankioms geologinėms sąlygoms ir kitoje vietoje jo paprasčiausiai nėra. Todėl vietos pasirinkimas naudingosioms iškasenoms kasti nepriklauso nuo subjekto norų ar planų. Paties naudingųjų iškasenų telkinio naudojimą labiausiai sąlygoja jo geologinė sąranga ir ekonominė padėtis.

Šiuo metu naujų durpynų atidarymas Lietuvoje sunkiai įmanomas, kadangi net 76 % visų detalčiai išžvalgytų išteklių yra saugomose teritorijose (1.7 pav.). Kita dalis (13 %) yra melioruotose pievose, kuriose dažnai didžioji žemapelkinių durpių klodo dalis, kaip rodo ne vienas atliktas tyrimas, dėl mineralizacijos yra sunykusi. Durpynų dalis esanti miškuose sudaro 11 %. Miškų įstatymo 11 str. nedraudžia naudingų iškasenų teritorijų formuoti miške, kai nėra galimybės šių iškasenų eksploatuoti ne miško žemėje Vyriausybės nustatyta tvarka. Durpių išteklių dalis, kuriai nėra kasimo apribojimų sudaro mažiau nei 1 % (1.7 pav.). Kasyba čia taip pat sunkiai įmanoma dėl žemės ar kito turto išpirkimo, mažo veiklos rentabilumo ir kt. faktorių (į šį skaičių įeina Minkūnų (Paaudrio) durpynas). Įvertinus pateiktus faktus, praktiškai nėra kitos galimybės, kaip plėsti durpių išteklių gavybą miškuose arba detalčiai peržvalgyti likusius išteklius melioruotose pievose. Melioruotose pievose esančios durpės netinka substratų gamybai. Todėl, Lietuvos geologijos tarnybai prie Aplinkos ministerijos dar 2012 metais pasiūlius (15 tekstinis priedas), buvo apsispręsta pradėti Rokiškio rajono Juodymo durpių telkinio įsisavinimo PAV procedūras.

**Nulinė alternatyva.** Nepradėjus telkinio įsisavinimo, planuojamame plote toliau vyktų natūrali gamtinė sukcesija. Durpyne jau yra sutrikdytas natūralus hidrologinis režimas iškasus melioracijos griovių tinklą, kadangi čia pradėjo išsisėti savaiminės kilmės pušynai. Panaši durpyno lėtos degradacijos situacija, nekeičiant esamo drėgmės režimo, išsilaikytų ir toliau.

**Socialinė alternatyva.** Neįsisavinus Juodymo durpių telkinio, paprasčiausiai laikui bėgant Degesynės durpyne veikianti substratų gamykla išsekus ištekliams, prarastų žaliavos šaltinį ir įmonei tektų užsidaryti. Dėl to visi darbuotojai prarastų darbą. Žinant faktą, kad viena darbo vieta pramonėje, sukuria bent tris keturias darbo vietas aptarnaujančiame sektoriuje, Rokiškio rajonui grėstų labai rimta socialinė – ekonominė krizė – per 100 bedarbių kreiptųsi paramos. Todėl tiek Rokiškio rajono savivaldybė, tiek valstybės biudžetas prarastų nemažai įplaukų.

Nykstant gamybos įmonėms, didėjant bedarbystei gyventojai vis labiau patiria psichologinį stresą, visuomenė tampa agresyvi, jos veiksmai neprognozuojami. Visuomenėje, išpaustoje į beviltiškumo būklę, gali kilti smurto, plėšikavimų audra. Nieko neveikiant, gamtinė aplinka palengva įgys pirmykštę būseną ir niekas nebetrikdys gamtos ramybės, tačiau žmogui tokioje aplinkoje nebelieka vietos. Visa aktyvioji visuomenės dalis jau bus įsikūrusi užsienyje, kur verslas yra pageidaujamas ir skatinamas, kur žmonės stengiasi sau sukurti puikesnes sąlygas gyventi ir auginti vaikus, o ne puoselėti pirmykštės gamtos būseną. Esant tokiai pačiai demografiniai padėčiai Rokiškio rajone ir išliekant tokioms pačioms mažėjimo tendencijoms (pagal paskutinius 2011 m. gyventojų surašymo duomenis, Rokiškio rajone gyveno 34889 gyventojai, o 2001 m. surašyta 42421 gyventojų), po 50 metų paties Rokiškio rajonas taptų beveik nebe gyvenamu.

**Technologinės alternatyvos.** Išanalizavus pažangiausias durpynų eksploatacijos ir rekultivavimo pagal tempus technologijas, pasinaudojus pasauline durpynų eksploatavimo ir jų sparčiausio rekultivavimo praktika Kanadoje, Estijoje bei bandomuosiuose laukuose Lietuvoje Rėkyvos bei Aukštumalos durpynuose, buvo atsisakyta lėtesnio trupininio durpių gavybos metodo ir pasirinktas spartesnis, mažiau priklausomas nuo meteorologinių sąlygų gavybos ekskavatoriumi būdas. Trupininio durpių gavybai būtina atidengti kuo didesnę arba visą klodą ir palengva, nusiurbiant per metus apie 6-8 cm, gavyba gali užtrukti iki 100 metų, o atidengtų plotų rekultivavimas įmanomas tiksliai nukasus visą klodą. Numatytas durpių iškasimas ekskavatoriumi įprastiniu kaušu per visą durpių klodą, kai jo storis neviršija 4 m, durpes paskleidžiant ant paviršiaus krautuvu greta kasybos tranšėjos ir apdžiūvusias pervežant į Degesynės durpyną, kur jos baigiamos džiovinti paskleidus plonesniu sluoksniu. Taip jau antrais metais po kasybos pradžios atsiranda galimybė iškasto durpyno dugne ant palikto priedugninio durpių sluoksnio sodinti kiminus ir atkurti pelkėdaros procesą (2.1 pav.). Durpyno dalyse, kur durpių klodas viršija 4 m storį, viena arba dvejomis pakopomis

ekskavatoriumi su kasimo dėže yra pjaunamos gabalinės durpės, jos džiovinamos ir pervežamos į gavybinę bazę prie Degesynės durpyno substratų gamybai. Šiuo būdu pažeminus durpyno paviršių, likęs durpių klodas iškasamas ekskavatoriumi aukščiau nurodytu būdu. Šie durpyno įsisavinimo sprendiniai sudaro sąlygas vienu metu atidengti daug mažesnę klodo plotą ir lygiagrečiai gavybos darbams su vienerių metų atsilikimu pradėti pelkės atkūrimo darbus sodinant kiminus. Šiam tikslui panaudojami kiminai iš kupstų dar nepaveiktuose kasyba pelkės plotų arba tos dalies, kuri paliekama kaip priešgaisrinė juosta. Tai suteiks galimybę sparčiau atkurti pelkėdaros procesus ir laikinai sunaikintas buveines.

Technogeninei apkrovai sumažinti darbei durpyne bus naudojami nauji kasybos mechanizmai, dėl kurių įsigijimo sąlygų, PAV organizatorius jau pradėjo konkrečias derybas su tiekėjais. Darbai telkinyje bus naudojami plačiai durpynuose pasaulyje paplitusi technika, pritaikyta dirbti padidintos drėgmės vietose (ekskavatoriai ir buldozeriai praplatintais vikšrais, krautuvai, traktoriai dviašėmis bei priekabos su didesniu ratų skaičiumi ir paaukštintais bortais).

Žaliavai transportuoti iš durpių gavybos laukų į perdirbimo gamyklą parinktos talpios 40 m<sup>3</sup> talpos uždengiamos traktorinės priekabos. Jas kabinant po dvi prie vieno traktoriaus buvo galima iki minimumo sumažinti reisų skaičių, o tuo pačiu poveikį visuomenei ir apkrovą keliui.

Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5-3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinį barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neiššauktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Gilesni gavybos laukai bus sausinami nusiurbiant vandenį elektriniu siurbliu ir jį išmetant į durpyną apjuosiančius griovius. Iškastuose durpyno plotuose įrengiama kaskadinė vandens lygio palaikymo (analogiškai ryžių sodinimo laukams) sistema, nes sodinant kiminus gretimuose bareliniuose grioviuose vandens lygis turi būti palaikomas apie 5-20 cm žemiau nei apsodinamo kiminiais paviršiaus.

Pasirinktas ūkinės veiklos modelis yra pažangiausias aplinkosauginiu aspektu durpių išgavimo ir paveiktų buveinių atstatymo būdas. Visi gavybos darbai bus vykdomi našiais, šiuolaikiniais kasybos mechanizmais, pritaikytuose dirbti durpynuose (9 – 13, 16 tekstiniai priedai). Tokia technika sunaudoja daug mažiau kuro žaliavos tūrio vienetai iškasti ar perdislokuoti, o jos reikia mažesnio kiekio. Tai tuo pačiu leidžia sumažinti ir bendrą kasybos mechanizmų sukeltą technogeninę apkrovą aplinkai. Visa iškasta žaliava iš durpių telkinio bus išvežama į gavybinę bazę, esančią Degesynės durpyne, substratų gamybai. Pervežimai numatomi vykdyti 40 m<sup>3</sup> talpos dviašėmis priekabomis, kabinant po dvi prie vieno ratinio traktoriaus. Tai leis kelis kartus sumažinti transporto srautus, nei vežant vienu traktoriumi mažesnės talpos priekabomis.

## **7. MONITORINGAS**

Vandens lygis durpyne bus žeminamas kombinuotai gravitaciniu būdu ir siurbliais. Apjuosiantys durpyną ir vandens nuvedimo grioviai bus kasami 2,5 – 3 m gylio. Jie pastoviai bus užpildyti vandeniu. Tai sudarys hidraulinį barjerą, kad gilesnių durpyno vidinių dalių sausinimas neiššauktų platesnio gruntinio vandens lygio kritimo už kasybos sklypo ribų. Tokiais atvejais vandens lygis už durpyno ribų esančiuose nelaidžiuose arba itin mažai laidžiuose gruntuose nesikeičia, todėl monitoringo sistemos įrengimas, kaip ir kituose analogiškuose durpynuose, nenumatomas. Kaip anksčiau PAV ataskaitoje minėta, vandens lygio pažemėjimas aplinkinėse teritorijose (ties durpių klodo išplitimo riba) dėl melioracijos griovių iškasimo ir prasto durpių klodo laidumo vandeniui užgęsta jau už 20 – 30 m.



## 8. RIZIKOS ANALIZĖ IR JOS VERTINIMAS

Ši PAV ataskaitos dalis parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymu [57], Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymu [1], Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 21 d. nutarimu Nr. 783 „Dėl Avarijų likvidavimo planų sudarymo tvarkos patvirtinimo“ [58], Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašo ir priskyrimo kriterijų aprašo patvirtinimo“ [59], Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis, patvirtintomis Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymu Nr. 64 ir jų pakeitimai (Žin., 2010, Nr. 99-5167, Žin., 2013, Nr. 85-429) [60]. Be to, durpių karjeruose nebūna sukaupiama pavojingų medžiagų tiek, kad prilygtų nustatytam pirmam ribinių kiekių lygiui [59]. Todėl durpių karjeruose pagal naudojimo planą vykdoma veikla, jei nepažeidžiami darbų saugos ar saugaus eismo reikalavimai, negali sukelti jokių avarijų ar katastrofinių situacijų aplinkai. Tačiau pagal Aplinkos ministro 2003 m. liepos 16 d. įsakymu Nr. 367 patvirtintas „Planuojamos ūkinės veiklos galimų avarijų rizikos vertinimo rekomendacijas R 41–02“ durpių karjeruose galima išvelgti kelias potencialiai pavojingas operacijas: tai rizika susijusi su gaisrų tikimybe ir jų gesinimu bei transporto eismas [61]. Pagal šiuos principus ir vertinama planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai rizika.

Durpių telkinyje vykdomos veiklos apibendrinta rizikos analizė pateikiama 8.1 lentelėje. Būtina pastebėti, kad nagrinėjamas objektas savaime beveik nekelia jokios grėsmės aplinkai, dirbančiųjų ir aplinkinių gyventojų sveikatai ar nuosavybei, jei darbai griežtai vykdomi pagal parengtą telkinio išteklių naudojimo planą ir nepažeidžiant darbų, priešgaisrinių ir eismo saugos reikalavimų. Įvertinti pažeidimų dažnį ar tikimybę nėra jokių galimybių, nes nėra jokio pagrindo iš anksto spėlioti kiek dažnai darbuotojai nukryps nuo minėtų reikalavimų.

Visi nusausinti durpynai yra potencialūs gaisrų židiniai. Gaisro priežastimi gali būti savaeigių mechanizmų vidaus degimo variklių išmetamos kibirkštys, apdulkėję kolektoriai, o taip pat savaiminio užsidegimo židiniai. Eksploatuojant durpyną bus laikomasi sudarytų priešgaisrinės saugos taisyklių, su kuriomis bus supažindinami visi dirbantieji. Darbuotojai, pastebėję gaisro židinį turi pranešti įmonės administracijai ir priešgaisrinei tarnybai ir imtis priemonių jam likviduoti ar izoliuoti.

**Rengiant durpių telkinio naudojimo planą bus numatomos konkrečios profilaktinės priešgaisrinės priemonės:**

Gavybos plotai pastoviai valomi nuo kelmų ir medžių liekanų. Surinkta mediena išvežama realizacijai arba sandėliuojama į tam tikslui įrengtas aikšteles ant mineralinio pagrindo. Visų griovių kraštai turi būti nuvalyti nuo kelmų, šaknų ar kitų degių medžiagų. Vadovaujantis bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis (Žin., 2010, Nr. 99-5167, Žin., 2013, Nr. 85-429) „*prie miško esančiu eksploatuojamo durpyno pakraščiu turi būti iškastas griovys, kuriame gaisrams kilti palankiu laikotarpiu (pavasarij nutirpus sniegui ir iki prasidedant lietingiems rudens orams ar kol iškris sniegas) nuolat būtų vandens. Eksploatuojamo durpyno teritorijoje ne mažesniu kaip 50 m atstumu iki miško turi būti iškirsti spygliuočių medžiai, pomiškis, trakas ir pašalintos medienos atliekos*“.

Durpyne leidžiama dirbti tiksliai tvarkingoms savaeigėms mašinoms, kuriose yra įrengti kibirkščių slopintuvai. Traktorių ir kitų savaeigių mašinų dujų išmetimo vamzdžių kolektoriai ir kibirkščių slopintuvai reguliariai nuvalomi nuo dulkių ir degėsių. Visos savaeigės mašinos turi turėti gesintuvus, kibirus ir kastuvus. Visos gavybos operacijos atliekamos pagal mechanizmų techninės eksploatacijos taisykles.

8.1 lentelė

**Rizikos analizės struktūra Juodymo durpių telkinyje**

Objektas	Operacija	Pavojingas veiksnys	Nelaimingo atsitikimo pobūdis	Pažeidžiami objektai	Pasekmės pažeidžiamiesiems objektams	Reikšmingumas			Nelaimingo atsitikimo greitis	Nelaimingo atsitikimo tikimybė	Svarba (rizikos laipsnis)	Preveninės priemonės
						žmonėms	gamtai	nuosavybei				
Karjeras	Kasimas	Savaiminiai gaisrai	Užsidegimas	Personalas, naudingieji išteklių	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Ribotos	Ankstyvas ir aiškus įspėjimas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Nepažeisti projektinių priešgaisrinių saugos taisyklių sprendinių ir darbų saugos reikalavimų
Transportas	Krovinių gabenimas	Kinetinė judesio energija	Eismo įvykis	Personalas, kasimo technika	Ribotos	Ribotos	Nereikšmingos	Nereikšmingos	Vidutiniškas	Visiškai tikėtina	Nereikšmingas	Laikytis eismo taisyklių reikalavimų

Durpių išvežimą ir mechanizuotą gavybą stengtis atlikti rytais ir vakarais, o karštomis dienomis vidurdienį darbus 2-3 valandoms nutraukti.

Rūkyti ir kurti laužus galima tiksliai tam tikslui įrengtose aikštelėse. Tai turi nurodyti matomose vietose pastatyti ženklai „Rūkyti draudžiama“. Rūkyti skirtoje vietoje turi būti įkasta talpa su vandeniu, aikštelės išpiltos smėliu, šlaku arba jų žemė suplūkta, o šalia pastatytas ženklas. „Vieta rūkyti“.

Iškasti durpyne vandens baseinai, prižiūrimi taip, kad jie neuždumblėtų ir kad prie jų būtų tinkamas privažiavimas, transporto apsisukimo aikštelės. Baseino talpa ne mažesnė kaip 1000 kubinių metrų. Vadovaujantis bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis (Žin., 2010, Nr. 99-5167, Žin., 2013, Nr. 85-429) vandens rezervuarai išdėstomi ne didesniu kaip 1 000 m atstumu vienas nuo kito. Rezervuarą gali atstoti minėtu atstumu įrengtas ne trumpesnis kaip 500 m ilgio vandens surenkamasis griovys, kuriame būtų ne mažesnis kaip 0,6 m vandens lygis. Durpynų gaisrams gesinti pritaikytai technikai turi būti užtikrinta galimybė privažiuoti prie rezervuarų ir vandens surenkamųjų griovių.

Dirbantieji aprūpinami telefoniniu ryšiu, centrinėje durpyno dalyje įrengiamas stebėjimo-apžvalgos bokštelis aprūpintas garsiniu pranešimo apie gaisrą įrenginiu (varpu).

Įvažiavimo į durpyno teritoriją vietoje įrengiamas stendas, vaizduojantis durpyno schemą. Joje nurodoma pravažiavimo keliai, priešgaisriniai baseinai, prie durpyno esantys vandens telkiniai. Nurodomi atsakingi už priešgaisrinę apsaugą asmenys. Durpyne įrengiamas priešgaisrinis postas, aprūpintas pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis: dėžė su smėliu (ne mažesnė kaip 1 m<sup>3</sup> talpos), samteliniai kastuvai - 2 vnt., statinės su vandeniu (ne mažesnės kaip 0,2 m<sup>3</sup> talpos) - 2 vnt., kibirai - 2 vnt., gesintuvai - 2 vnt., varpas.

Durpyne turi būti vikšrinis arba dviašėmistraktorius su pritaikyta priešgaisrine įranga ir kitas inventorių numatytas Bendrosiose priešgaisrinėse saugos taisyklėse

Iš darbuotojų tarpo sudaroma 5 – 7 žmonių grupė, kurie yra apmokomi gesinti gaisrą durpyne, aprūpinami specialia apranga. Įmonėje parengiamas galimo gaisro gesinimo planas, kuriame nurodyta veiksmų seka, telefonai, priemonių gaisrui gesinti buvimo vieta, ryšių su priešgaisrine gelbėjimo tarnyba palaikymo sąlygos ir galimybės. Įvykus didesniam gaisrui pasitelkiamos Rokiškio rajono priešgaisrinės pajėgos.

Bet kuriuo atveju projektuojant durpių gavybą ir vykdant telkinio eksploataciją reikės vadovautis galiojančiomis Bendrosiomis priešgaisrinėmis saugos taisyklėmis [60].

**Gaisrų gesinimas.** Kiekvienas asmuo, pastebėjęs gaisrą, privalo nedelsdamas apie jį pranešti ugniagesiams ir durpių įmonės administracijai ar budėtojui, turimomis priemonėmis gesinti gaisrą. Gaisrai durpynuose turi būti gesinami durpių įmonės ir priešgaisrinės apsaugos pajėgomis. Užsitęsęs gesinimo darbas, gaisriniai automobiliai ir kita pasitelkta technika aprūpinama degalais. Žmonės, gesinantys gaisrą, maitinami iš įmonės lėšų.

Kilus požeminiam gaisrui, aplink gaisravietę iškasamas 1 m pločio griovys iki grunto arba vandens. Visi medžiai ir krūmai palei griovį iškertami ir pašalinami. Griovio šlaitai užpilami smėliu ar žemėmis. Iškasus griovius, rūpestingai stebėti, kad ugnis nepersimestų iš apkastojų ploto. Degantį paviršių nedelsiant užtvindyti arba užpilti vandeniu ar žemėmis.

## 9. PROBLEMŲ APRAŠYMAS

Durpyno eksploatavimo poveikio aplinkai mastas nepriklauso nuo paimamo naudojimui telkinio ploto, kaip dabar numato planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. Tai labiau gamtinių sąlygų (o ne ploto) ir kasybos intensyvumo funkcija. Durpyne stacionarių taršos šaltinių nėra, o naudojami mechanizmai yra ne kas kitas kaip transporto priemonės, kurių leistina tarša yra reglamentuojama vienodai bet kokiame objekte (miestas, visuomeninis kelias, žemdirbystės laukai ar statybos aikštelė). Aplinkai, taip pat ir poveikį visuomenės sveikatai, gali daryti tikrai tokiaobjekte dirbantys mobilūs mechanizmai. Dažnai durpynas yra traktuojamas kaip stacionarus taršos šaltinis ir bandoma klaidingai taikyti teisės aktus, nors jame kaip minėta dirba mobilūs mechanizmai, labai panašūs ar analogiški naudojami statybose, žemės ūkyje. Nurodyti teisinių aktų ir sąvokų nesuderinamumai dažnai iššaukia dviprasmybes rengiant ir vertinant PAV ataskaitas. Tai stabdo proceso eigą, kai vidutyje proceso prasideda teisės aktų interpretacija.

Įsibėgėjus PAV procesui, prisidengus suinteresuotos visuomenės vardu, po metų laiko PAV dokumentų rengėjas, gavo pastabų, kad nėra išsamiai atlikti geologiniai tyrimai (II – PAV ataskaitos tomas – tekstiniai priedai). „Suinteresuotos visuomenės“ pastabose kažkodėl buvo akcentuojami būtent geologiniai tyrimai. Anot „suinteresuotos visuomenės“ tik geologiniai tyrimai leis preciziškai atlikti poveikio aplinkai vertinimą, nors kaip šios srities specialistams yra aišku, kad tikslūs duomenys yra gaunami tik parengus projektinius sprendinius (išgaunami kiekiai, nuostoliai, eksploatavimo laikas ir kt.). Telkinio įsisavinimo projektavimo darbai, kaip šiuo metu numato teisės aktai, pradedami atlikti tik gavus Lietuvos geologijos tarnybos leidimą telkinio naudojimui. T.y. po poveikio aplinkai procedūrų.

Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjas, po PAV programos viešo aptarimo, įpareigotas AAA Panevėžio skyriaus atliko telkinio pakartotinę geologinę žvalgybą 2015 m. Jos metu buvo detalčiai išžvalgytas Juodymo durpių telkinys. Telkinio geologinės žvalgybos ataskaita yra pateikta Lietuvos geologijos tarnybai aprobavimui.

Įsisavinant telkinį, galimas tik nepagrįstas nepasitenkinimas ir prieštaravimai, iš konkurentų inspiruotų grupių, siekiančių stabdyti ir blokuoti PAV procesą. Tai rodo ir pateikiamas pavyzdys akcentuojant geologinius tyrimus, prisidengiant visuomenės vardu. Paprastai, kaip rodo ilgametė PAV dokumentų rengėjų susitikimo su visuomene praktika, jai labiau rūpi kiti klausimai. PAV dokumentų rengėjui nesinorėtų, kad konkuruojančios įmonės atstovai, prisidengdami visuomenės vardu į PAV procesą įsitrauktų kaip aktyvūs dalyviai ir taip stabdytų procesą kiekviename dokumentų derinimo etape. Tai būtų labai blogas precedentas. Atsakinga institucija tai pat turėtų būti suinteresuota greitesne PAV proceso eiga, taip siekiant neįklampinti į ilgus metus trukusią procesą, kol bus gautas sprendimas dėl veiklos galimumo.

**LITERATŪRA**

1. Lietuvos Respublikos Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas // Valstybės žinios. 1996, Nr. 82-1965. Nauja įstatymo redakcija nuo 2005 m. liepos 12 d. // Valstybės žinios. 2005, Nr. 84-3105.
2. Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2007-11-20, Nr. 119-4877.
3. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 23 d. įsakymas Nr. D1-636 „Dėl poveikio aplinkai vertinimo programos ir ataskaitos rengimo nuostatų patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2006-01-17, Nr. 6-225.
4. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymas Nr. V-491 „Dėl poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodinių nurodymų patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2004-07-08, Nr. 106-3947.
5. Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2004-09-02, Nr. 134-4878.
6. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymas Nr. D1-370 „Dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2005-08-02, Nr. 93-3472.
7. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2005 m. liepos 15 d. įsakymas Nr. D1-370 „Dėl visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese tvarkos aprašo patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2005-08-02, Nr. 93-3472.
8. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos ministerija. Lietuvos durpynų kadastras. II tomas, Vilnius, 1995, 628 p.
9. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2014 m. vasario 17 d. įsakymas Nr. D1-145 „Dėl žemės gelmių naudojimo planų rengimo taisyklių patvirtinimo“//Teisės aktų registras, 2014-02-17, Nr. 2014-01621.
10. Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymas // Valstybės žinios. 1995, Nr. 107-2391. Nauja įstatymo redakcija nuo 2014 m. sausio 1 d. // Žin., 2013, Nr. 76-3824 (2013-07-16).
11. Lietuvos Respublikos miškų įstatymas // Valstybės žinios. 1994, Nr. 96-1872.
12. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. rugsėjo 28 d. nutarimas Nr. 1131 „Dėl miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašo patvirtinimo ir kai kurių Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimų pripažinimo netekusiais galios“//Valstybės žinios. 2011, Nr. 120-5657.
13. LR Aplinkos ministerija. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo vadovas. Vilnius, 2009. 20-22 p.
14. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2008 m. gegužės 7 d. įsakymas Nr. D1-239 „Dėl kasybos pramonės atliekų tvarkymo“//Valstybės žinios. 2008-05-22, Nr. 58-2184.
15. Gailiušis B., Jablonskis J., Kovalenkoviėnė M. 2001. Lietuvos upės Hidrografija ir nuotėkis. Kaunas, Leidėjas Lietuvos energetikos institutas.
16. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2000 m. kovo 8 d. įsakymas Nr. 89 „Dėl Aplinkos apsaugos normatyvinių dokumentų LAND 14-2000 ir LAND 15-2000 patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2000-03-17, Nr. 23-593.
17. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 1998 m. liepos 13 d. įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“//Valstybės žinios. 1998-07-24, Nr. 66-1926.
18. Saugomų rūšių informacinė sistema, <https://sris.am.lt> Prisijungta: 2015-09-15.
19. Valstybinis miškų kadastras, <http://www.amvmt.lt:81/vmtgis> Prisijungta: 2015-09-14.
20. Lietuvos ornitologų draugija, <http://www.birdlife.lt/> Prisijungta: 2015-09-18.



21. Kurlavičius P. (red.), 2006. Lietuvos perinčių paukščių atlasas. Kaunas, Lututė, 251.
22. Balčiauskas L., Trakimas G., Juškaitis R., Ulevičius A., Balčiauskienė L., 1999. Lietuvos žinduolių, varliagyvių ir roplių atlasas. Vilnius: 117 p.
23. Balčiauskas L., 2004. Sausumos ekosistemų tyrimo metodai, I dalis. Gyvūnų apskaita. Vilnius, Vilniaus universiteto leidykla: 81-85 p.
24. Raudonikis L., Stanevičius V., Brazaitis G., Sorokaitė J., Treinys R., Dagys M., Dementavičius D., 2006. Europos Bendrijos svarbos gyvūnų rūšių monitoringo metodikos. Paukščiai. Vilnius, Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba, Vilniaus universiteto Ekologijos institutas, 567 p.
25. Ulevičius A., Juškaitis R., 2005. Žinduolių pėdsakai ir kitos veiklos žymės. Kaunas, Lututė.
26. Rašomavičius V. (red.), 2007. Lietuvos raudonoji knyga. Lututė, 799 p.
27. Augustauskas J., 2012. Varliagyviai ir ropliai. Kaunas, Lututė, 104 p.
28. Drobėlis E. 1989. Miško plėšriųjų paukščių tyrimai (Metodinės rekomendacijos). Vilnius, 92 p.
29. Drobėlis E., 2004. Lietuvos miškų plėšrieji paukščiai. Vilnius, Spauda, 162 p.
30. Jusys V., Karalius S., Raudonikis L., 2012. Lietuvos paukščių pažinimo vadovas. Kaunas, Lututė, 287 p.
31. Kurlavičius P., 2003. Vadovas Lietuvos paukščiams pažinti. Vilnius, Lietuvos ornitologų draugija, 300 p.
32. Lietuvos fauna. Žinduoliai. 1988. Vilnius, Mokslas, 296 p.
33. Logminas V. ir kt., 1990. Lietuvos fauna. Paukščiai 1. Vilnius, Mokslas, 366 p.
34. Logminas V. ir kt., 1991. Lietuvos fauna. Paukščiai 2. Vilnius, Mokslas, 253 p.
35. Paltanavičius S., 1992. Pėdsakų vadovas. Vilnius, Mokslas, 210 p.
36. Treinys R., Stončius D., Skuja S., Rumbutis S., 2013. Mažasis erelis rėksnys. Vilnius, Gamtosaugos projektų vystymo fondas, 14 p.
37. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2006 m. birželio 7 d. įsakymas Nr. D1-284 „Dėl Europos Bendrijos svarbos gyvūnų ir augalų rūšių, kurioms reikalinga griežta apsauga, ir Europos Bendrijos svarbos gyvūnų ir augalų rūšių, kurių ėmimui iš gamtos ir naudojimui gali būti taikomos tvarkymo priemonės, sąrašų patvirtinimo, apsaugos priemonių nustatymo ir duomenų kaupimo apie šias rūšis“//Valstybės žinios. 2006-06-13, Nr. 66-2445.
38. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2012 m. birželio 27 d. įsakymas Nr. D1-548 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 16 d. įsakymo nr. D1-433 „Dėl invazinių Lietuvoje organizmų rūšių sąrašo patvirtinimo ir dėl kai kurių aplinkos ministro įsakymų pripažinimo netekusiais galios“ pakeitimo“//Valstybės žinios. 2012-06-30, Nr. 76-3953.
39. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2000 m. balandžio 7 d. įsakymas Nr. 132 „Dėl laukinės augalijos išteklių apskaitos metodikos patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2000-04-14, Nr. 31-881.
40. Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos ministerija 1995. Lietuvos durpynų kadastras. Vilnius.
41. Lietuvos TSR atlasas. Maskva, 1981.
42. Basalykas A., 1965. Lietuvos TSR fizinė geografija II t. Vilnius, Mintis.
43. Kavaliauskas P., Jankauskaitė M., Veleikis D., Šimanauskienė R., 2013. Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija. Vilnius, I – II dalys.
44. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymas Nr. D1-96 „Dėl gamtinio karkaso nuostatų patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2007-02-20, Nr. 22-858.
45. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas // Valstybės žinios. 2004, Nr. 164-5971.
46. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymas Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2011-06-21, Nr. 75-3638.
47. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 11d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“//Valstybės žinios. 2001-12-19, Nr. 106-3827.

48. Lietuvos Respublikos Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymas Nr. D1-329/V-469 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“//Valstybės žinios. 2007-06-16, Nr. 67-2627.
49. Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. bendrasis skaičiavimo metodas (tapatusis 9613-2:1996)// LST ISO 9613-2:2004.
50. Lietuvos Statistikos departamentas, 2011. Lietuvos Respublikos 2011 metų gyventojų ir būstų surašymo rezultatai, Vilnius.
51. LR Sveikatos apsaugos ministerijos Lietuvos sveikatos informacijos centras. Periodinis metinis leidinys „Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla“ 2011 – 2015 m, Vilnius.
52. Lietuvos darbo birža. Lietuvos darbo rinka skaičiais 2014 m.
53. LR valstybinė darbo inspekcija, 2015 m. Ataskaita apie darbuotojų saugos ir sveikatos būklę bei darbo įstatymų vykdymą LR įmonėse, įstaigose ir organizacijose 2014 metais.
54. Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra). “Update of Noise Database for prediction of Noise on Construction an Open Sites”, 2005.
55. Aplinkos apsaugos agentūra. Aplinkos oro kokybės vertinimas naudojant modelius. <http://aaa.am.lt/VI/files/0.258343001155980314.doc>.
56. Lietuvos Respublikos žemės gelmių įstatymas // Valstybės žinios. 1995, Nr. 63-1582.
57. Lietuvos Respublikos Civilinės saugos įstatymas // Valstybės žinios. 2009-12-31, Nr. 159-7207.
58. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1999 m. birželio 21 d. nutarimas Nr. 783 „Dėl avarių likvidavimo planų sudarymo tvarkos patvirtinimo“//Valstybės žinios. 1999-06-25, Nr. 56-1812.
59. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimas Nr. 966 „Dėl pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašo ir priskyrimo kriterijų aprašo patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2004, Nr. 130-4649.
60. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie LR Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2005 m. vasario 18 d. įsakymas Nr. 64 „Dėl bendrųjų priešgaisrinės saugos taisyklių patvirtinimo ir kai kurių Priešgaisrinės apsaugos departamento prie Vidaus reikalų ministerijos ir Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus įsakymų pripažinimo netekusiais galios“//Valstybės žinios. 2005-02-24, Nr. 26-852 ir jų pakeitimai (Žin., 2010, Nr. 99-5167, Žin., 2013, Nr. 85-4292010).
61. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro 2003 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. 367 „Dėl planuojamos ūkinės veiklos galimų avarių rizikos vertinimo rekomendacijų R 41 – 02 patvirtinimo“//Valstybės žinios. 2002-08-08, Nr. 61-297.
62. Quinty, F. and L. Rochefort, 2003. Peatland Restoration Guide, second edition. Canadian Sphagnum Peat Moss Association and New Brunswick Department of Natural Resources and Energy. Québec, Québec.