

Projekto „Rail Baltica“ Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo

Poveikio aplinkai vertinimo

Ataskaita

Versija Nr. 4

2023 spalį

Projekto „Rail Baltica“ Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA

Versija Nr. 4

PŪV vieta	Panevėžio rajono savivaldybės Panevėžio, Naujamiesčio ir Upytės seniūnijos.
PŪV organizatorius	<p>Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, Gedimino pr. 17, LT-01505 Vilnius, tel. (8 5) 261 2363, el. p. sumin@sumin.lt, www.sumin.lt. Kontaktiniai asmenys: Tarptautinio bendradarbiavimo grupės vyriausiasis specialistas Valdas Brėskis, tel. +370 660 44572, el. p. valdas.breskis@sumin.lt, Infrastruktūros plėtros grupės vadovas Vytautas Palevičius, tel. +370 684 18027, el. p. vytautas.palevicius@sumin.lt.</p> <p>AB „LTG Infra“, Geležinkelio g. 2, 02100 Vilnius, tel.: (8 5) 269 3353, el. p. info@ltginfra.lt. Kontaktinis asmuo – „Rail Baltica“ valdymo Projektų įgyvendinimo Teritorijų planavimo projekto vadovė Kristina Račkauskaitė (mob. tel. +370 616 38252, el. p.: kristina.rackauskaite@ltginfra.lt). Projekto „Rail Baltica“ interneto svetainė www.rail-baltica.lt.</p>

IIVP rengėjas			
		UAB „Atamis“ Žirmūnų g. 139-319, LT 09120 Vilnius Įm. kodas 300564438 Projekto vadovas Žilvinas Grabauskas	
PAV dokumentų rengėjas			
		UAB „INFRAPLANAS“, UAB „INFRAPLANAS“, Inovacijų g. 3, Biruliškių k., LT-54469 Kaunas, Įm. Kodas 160421745, tel. +37069888312	
Eil. Nr.	Pareigos, išsilavinimas	Vardas Pavardė	Atsakomybė
1.	Direktorė, Aplinkos inžinerijos magistras	Aušra Švarplienė	PAV Ataskaitos parengimas, PAV proceso koordinavimas
2.	Projektų vadovas Taikomosios ekologijos magistras	Tadas Vaičiūnas	Biologinės įvairovės tyrimai ir vertinimas
3.	Aplinkosaugos specialistė Ekologijos magistras	Laura Jurkevičiūtė	Gamtinė dalis, žemėlapių parengimas
4.	Visuomenės sveikatos bakalauras	Raminta Survilė	Poveikio sveikatai vertinimas
5	Aplinkosaugos specialistas Geografijos mokslo magistras	Nedas Laurinavičius	Kraštovaizdžio vertinimas, triukšmo modeliavimas, vibracijos skaičiavimai
6	Aplinkosaugos vyr. specialistas Aplinkos inžinerijos magistras	Žygimantas Kubilius	Oro kokybės vertinimas

Turinys

Sąvokos ir santrumpos.....	7
Įvadas.....	9
1. Informacija apie PŪV vietą.....	11
1.1. Vieta.....	11
1.2. Teritorijų planavimo dokumentai.....	13
1.3. Alternatyvos.....	14
2. PŪV fizinės ir techninės charakteristikos.....	14
2.1. PŪV įgyvendinimo etapai.....	14
2.2. Formuojami žemės sklypai ir servitutai, užstatymo plotas	14
2.3. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos.....	17
2.4. PŪV sprendiniai.....	18
2.4.1. Panevėžio depo eksploatavimui ir funkcionavimui reikalingi statiniai ir technologija	19
2.4.2. Geležinkelio keliai ir jų paskirtis.....	22
2.4.3. Automobilių keliai.....	23
2.4.4. Elektrifikacijos sprendiniai ir traukos pastotė.....	24
2.4.5. Energijos tiekimas ir suvartojimas	25
2.4.6. Geležinkelio transporto eismo valdymo, signalizacijos, telekomunikacijos įrenginiai	25
2.4.7. Šilumos gamyba	25
2.4.8. Dujotiekis.....	26
2.4.9. Melioracijos statiniai.....	26
2.4.10. Vandens tiekimas ir suvartojimas, nuotekų tvarkymas	26
2.4.11. Atliekų tvarkymas.....	27
3. Poveikio aplinkai vertinimas.....	29
3.1. Vertinimo metodai ir scenarijai.....	29
3.2. Vanduo	30
3.2.1. Duomenų šaltiniai	30
3.2.2. Esama būklė.....	31
3.2.3. Poveikis.....	45
3.2.4. Priemonės.....	46
3.2.5. Išvados.....	48
3.3. Aplinkos oras.....	49
3.3.1. Esama būklė.....	49
3.3.2. Vertinimo metodo aprašymas.....	49
3.3.3. Poveikis.....	51
3.3.4. Priemonės.....	57
3.3.5. Išvados.....	58
3.4. Triukšmas.....	58
3.4.1. Esama būklė.....	58
3.4.2. Metodo aprašymas	59
3.4.3. Poveikis.....	60
3.4.4. Priemonės.....	73
3.4.5. Išvados.....	75
3.5. Vibracija.....	76

3.5.1.	Esama situacija	76
3.5.2.	Metodo aprašymas	76
3.5.3.	Vibracijos poveikio analizė	76
3.5.4.	Priemonės.....	85
3.5.5.	Išvados.....	85
3.6.	Elektromagnetinė spinduliuotė.....	86
3.7.	Klimatosauginio tinkamumo užtikrinimas	88
3.7.1.	Esama būklė ir prognozės.....	88
3.7.2.	Klimato kaitos švelninimas	89
3.7.3.	Prisitaikymo prie klimato analizė	94
3.7.4.	Rizikos dėl ekstremalių situacijų vertinimas	112
3.8.	Priešgaisrinės saugos įvertinimas	123
3.9.	Žemė ir jos gelmės, dirvožemis.....	123
3.9.1.	Duomenų šaltiniai.....	123
3.9.2.	Esama būklė.....	123
3.9.3.	Poveikis.....	136
3.9.4.	Priemonės.....	136
3.9.1.	Išvados.....	137
3.10.	Kraštovaizdis.....	137
3.10.1.	Metodo aprašymas	137
3.10.2.	Esama būklė.....	138
3.10.3.	Poveikis.....	152
3.10.4.	Priemonės.....	154
3.10.5.	Išvados.....	155
3.11.	Saugomos teritorijos.....	155
3.11.1.	Duomenų šaltiniai.....	155
3.11.2.	Esama būklė.....	156
3.11.3.	Poveikis.....	159
3.11.4.	Priemonės ir išvada.....	160
3.12.	Biologinė įvairovė.....	160
3.12.1.	Analizuojami duomenys.....	160
3.12.2.	Esama būklė.....	161
3.12.3.	Poveikis.....	169
3.12.4.	Priemonės.....	169
3.13.	Materialinės vertybės.....	174
3.13.1.	Metodas	174
3.13.2.	Esama būklė ir poveikis.....	174
3.13.3.	Kompensavimo priemonės	177
3.14.	Kultūros paveldas.....	177
3.14.1.	Analizuoti duomenys.....	177
3.14.2.	Esama būklė.....	178
3.14.3.	Poveikis.....	178
3.14.4.	Priemonės.....	181
4.	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.....	182
4.1.	Vertinimo metodas	182
4.2.	Esama būklė.....	182
4.2.1.	Gyvenamoji, visuomeninė ir rekreacinė aplinka	182
4.2.2.	Gyventojų demografiniai	186
4.2.3.	Gyventojų sergamumo ir mirtingumo rodikliai.....	188
4.2.4.	Rizikos grupės populiacijoje	191
4.3.	Rizikos sveikatai darančių įtaką veiksnių analizė.....	191
4.3.1.	Triukšmas.....	192

4.3.2.	Vibracija.....	192
4.3.3.	Elektromagnetinė spinduliuotė.....	193
4.3.4.	Tarša cheminėmis medžiagomis.....	193
4.4.	Poveikis nekilnojamam turtui.....	194
4.5.	Psichologiniai veiksniai	194
4.6.	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados	196
5.	Bendra alternatyvų analizė ir vertinimas	196
6.	Stebėseną (monitoringą)	204
7.	Tarpvalstybinis poveikis	205
8.	Prognozavimo metodų, įrodymų, taikytų nustatant ir vertinant reikšmingą poveikį aplinkai, įskaitant problemas aprašymas.....	206
9.	Visuomenės informavimas.....	207
10.	PAV subjektų derinimas.....	207
11.	Literatūros sąrašas	208
12.	Priedai.....	210

- 1 priedas. Kvalifikacijos dokumentai.
- 2 priedas. PAV programos dokumentai.
- 3 priedas. PŪV sprendiniai.
- 4 priedas. Sklypų ribų brėžiniai.
- 5 priedas. SM raštas Nr. 20211001 Nr. 2ZP-47.
- 6 priedas. Triukšmas.
- 7 priedas. Oro tarša.
- 8 priedas. Eismo intensyvumo duomenys.
- 9 priedas. Netechninė santrauka.
- 10 priedas. Archeologinių žvalgymų pažyma.
- 11 priedas. Visuomenės informavimo suvestinė.
- 12 priedas. PAV subjektų derinimo dokumentai.
- 13 priedas. SRIS išrašas.

Sąvokos ir santrumpos

IIVP - Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas.

SPAV - Strateginis pasekmių aplinkai vertinimas

PAV - poveikio aplinkai vertinimas.

Planavimo programa - Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano planavimo darbų programa, patvirtinta LR susisiekimo ministro 2019 m. kovo 13 d. įsakymu Nr. 3-123 „Dėl projekto „Rail Baltica“ geležinkelio linijos Lenkijos ir Lietuvos valstybių siena- Jiesia modernizavimo susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano planavimo darbų programos, projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros Kauno geležinkelių mazge susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano planavimo darbų programos, projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano planavimo darbų programos, projekto „Rail Baltica“ geležinkelio linijos Kaunas-Vilnius susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano planavimo darbų programos patvirtinimo“

PVSV – Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas.

Panevėžio depas (PD) - Projekto „Rail Baltica“ Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depas.

PŪV - Planuojama ūkinė veikla.

VUETK - Valstybinis upių, ežerų ir tvenkinių kadastras.

LR - Lietuvos Respublika.

SRIS - Saugomų rūšių informacinė sistema.

TPDRIS - Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema.

Agentūra - Aplinkos apsaugos agentūra.

OKT - Aplinkos oro kokybės matavimų stotelės.

RB IMF – „Rail Baltica“ infrastruktūros priežiūros depų techninė studija ir projektiniai pasiūlymai.

GEOLIS - Geologijos informacinė sistema.

GK - Gamtinis karkasas.

TP - Traukos pastotė.

OL - Oro linijos.

EML - Elektromagnetinė spinduliuotė.

KD₁₀ - Kietos dalelės.

NO₂- Azoto dioksidas.

O₃ - Ozonas.

RV - Ribinė vertė.

CO₂ e - anglies dvideginio ekvivalentas.

Saugotina aplinka- gyvenamųjų pastatų aplinka, kurioje yra nustatyti leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai.

Įvadas

Projekto „Rail Baltica“ Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo planuojama ūkinė veikla (toliau PŪV) patenka į PAV įstatymo 2-o priedo (Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašas) 10 punktą - „Inžineriniai statiniai“ [19]:

- 10.2. urbanistinių objektų (išskyrus gyvenamuosius pastatus, kai jų statyba numatyta savivaldybių lygmens bendruosiuose planuose), įskaitant prekybos ar pramogų centrus, autobusų ar troleibusų parkus, automobilių stovėjimo aikštes ar garažų kompleksus, sporto ir sveikatingumo kompleksus, statyba (kai užstatomas didesnis kaip 1 ha plotas kartu su kietosiomis dangomis, šaligatviais, pėsčiųjų takais, dviračių takais);
- 10.3. geležinkelių, išskyrus pagrindinius viešojo naudojimo geležinkelius, tiesimas (kai tiesiamas 2 km ar ilgesnis geležinkelis)

Vadovaujantis PAV įstatymo II sk. 11 punktu, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius pradėjo poveikio aplinkai vertinimą **be atrankos** dėl poveikio aplinkai vertinimo procedūros.

Panevėžio depo PAV ataskaita rengiama Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano (toliau - IIVP) konkretizuotų sprendinių rengimo etape.

IIVP rengimo etapo bendrųjų sprendinių formavimo stadijoje, kai buvo planuojama teritorijos plėtros koncepcija, atliktos SPAV procedūros (SPAV apimties nustatymo dokumentas, SPAV ataskaita, SPAV ataskaitos viešinimas ir derinimas su SPAV subjektais). Visi dokumentai pateikti TPDRIS, dokumento Nr. S-NC-00-19-12. SPAV ataskaitoje analizuotos dvi Panevėžio depo alternatyvos. Optimali Panevėžio alternatyva pasirinkta atsižvelgiant į informaciją apie galimas reikšmingas IIVP įgyvendinimo pasekmes aplinkai, daugiakriterinę ir kaštų naudą analizę, konsultacijas su visuomene bei SPAV subjektais (5 priedas).

PAV Ataskaita rengiama parinktai optimaliai Panevėžio depo alternatyvai Nr. I, ją lyginant su „0“ alternatyva, t. y. esama situacija. Kitos alternatyvos, tokios, kaip technologinių sprendinių, poveikį mažinančių priemonių PAV ataskaitoje neanalizuotos.

Vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu, Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas) turi teisę nuspręsti rengti PAV programą ar pranešimą apie PAV pradžią. Organizatorius nutarė Projekto „Rail Baltica“ Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depui rengti Poveikio aplinkai vertinimo Programą.

Atliktos PAV programos procedūros:

- PAV dokumentų rengėjas, parengęs programą, ją pateikė PAV subjektams išvadoms gauti, organizavo visuomenės informavimo procedūras, nustatytas Tvarkos aprašo [27] V skyriuje ir informavo Agentūrą apie parengtą programą.
- Suinteresuotos visuomenės pasiūlymų nebuvo gauta.

- PAV dokumentų rengėjas programą, PAV subjektų išvadas pateikė Agentūrai nagrinėti.
- Agentūra išnagrinėjusi programą, 2022-06-16 pateikė PAV dokumentų rengėjui raštą Nr. A4E-7074 dėl programos patvirtinimo. Visi PAV programos dokumentai pateikti 2 priede.

Poveikio aplinkai vertinimas atliekamas vadovaujantis LR Poveikio aplinkai vertinimo įstatymu [19] ir Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašu [27].

1. Informacija apie PŪV vietą

1.1. Vieta

Analizuojami PŪV sprendiniai išsidėstę dviejose vietose.

Panevėžio depo (PD) sprendiniai (1 pav.) patenka į Panevėžio rajono savivaldybės Panevėžio ir Naujamiesčio seniūnijų ribas, traukos pastotės (TP) sprendiniai patenka į Panevėžio rajono savivaldybės Upytės seniūniją.

Pietinėje Panevėžio depo pusėje yra magistralinis kelias A9 Panevėžys-Šiauliai. Ties Algirdiškių kaimu A9 kelias kertasi su geležinkelio linija Panevėžys-Radviliškis. Nagrinėjamos teritorijos pietrytinėje dalyje iš abiejų A9 kelio pusių vyrauja dirbami laukai, yra keletas sodybų. PŪV teritoriją kerta iš šiaurės tekanti upė Sudramala, kuri už nagrinėjamos teritorijos ribų, pietuose įteka į Nevėžį. Šiaurinė PŪV teritorijos dalis patenka į Gustonių mišką, kuriame vyrauja lapuočiai. Šiauriausioje PŪV teritorijos dalyje už Gustonių miško vėl prasideda dirbami laukai, teritoriją kerta upė Liekupis, dešinysis Nevėžio upės intakas.

Traukos pastotė (1 pav.) planuojama netoli magistralinio kelio A17, kuris nuo jos nutolęs apie 180 m šiaurės-rytų-pietryčių kryptimi. Traukos pastotei arčiausias gyvenamasis namas yra nutolęs šiaurės kryptimi apie 0,5 km. Šiuo metu planuojamos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje vyrauja pasėlių laukai.



1 pav. Analizuojama PŪV vieta

Detali analizė apie PŪV teritoriją ir jos gretimybes pagal kiekvieną aplinkos komponentą pateikta 3 skyriuje..

1.2. Teritorijų planavimo dokumentai

Lygiagrečiai su PAV ataskaita yra rengiamas projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas.

Lietuvos Respublikos teritorijos bendrasis planas (2021-09-29 LRV nutarimas Nr. 789). Parengtuose BP plano sprendiniuose numatoma vystant Panevėžio-Šiaulių partnerystę, įsisavinti „Rail Baltica“ trasos ir Šiaulių oro uosto teikiamą mobilumo paslaugų ir ekonominį potencialą. Sudaryti galimybes efektyviam keleivių judėjimui (siejamam su gyventojų, lankytojų, turistų, specialistų ir kt. asmenų judėjimu, taip pat paslaugų pasiekiamumo, kokybės gerinimu, įvairovės didinimu, gyvenimo kokybės gerinimu, regioninės atskirties mažinimu), gerinant junglumą tarp Šiaulių-Panevėžio ir „Rail Baltica“ Panevėžio stoties. Vystyti krovinių Panevėžio ir Šiaulių terminalų jungtis su tarptautine geležinkelio linija „Rail Baltica“ per Panevėžio stotį ir Šiaulių oro uostu. Užtikrinti galimybę karinę techniką perkelti geležinkelių transportu panaudojant valstybei svarbų „Rail Baltica“ projektą. Modernizuoti geležinkelių infrastruktūrą tarp Šiaulių ir Panevėžio, įskaitant keleivių terminalus bei geležinkelio linijos elektrifikavimą, pritaikyti ją keleivinių traukinių greičiui iki 160 km/h. Modernizuojamą 1520 mm pločio vėžės geležinkelio liniją Panevėžys-Radviliškis sujungti su „Rail Baltica“ projekte numatytais naujais krovinių ir keleivių terminalais. Panevėžio krovinių terminalas turi užtikrinti šiaurės Lietuvos regionų krovinių konsolidaciją ir perskirstymą bei įvairiarūšės logistikos galimybes. Šios naujos jungtys ir stotys užtikrins Šiaulių bei Panevėžio miestų ir regionų junglumą geležinkelių transportu su „Rail Baltica“ geležinkelio linija.

Panevėžio rajono bendrojo plano (2008-07-03 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T-154) sprendiniuose Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas - Lietuvos ir Latvijos valstybių siena specialiojo plano sprendiniai nėra pažymėti. Taip pat teritorija geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo ar geležinkelio keleivinės stoties įrengimui išskirta nėra.

Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas yra valstybei svarbaus projekto teritorijų planavimo dokumentas. Lietuvos Respublikos Seimo 2011 m. spalio 11 d. nutarimu Nr. XI-1612 projektas „Rail Baltica“ buvo pripažintas ypatingos valstybinės svarbos projektu. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Teritorijų planavimo įstatymo 4 str. 4 p. valstybei svarbių projektų teritorijų planavimo dokumentų sprendiniai turi aukštesnę teisinę galią už savivaldybės lygmens ir vietovės lygmens kompleksinio ir specialiojo teritorijų planavimo dokumentų sprendinius. Taikant valstybei svarbių projektų teritorijų planavimo dokumentų sprendinius, valstybės lygmens ir žemesnio lygmens teritorijų planavimo dokumentų sprendiniai galioja tiek, kiek jie neprieštarauja valstybei svarbių projektų teritorijų planavimo dokumentų sprendiniams.

Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano keitimas yra inicijuotas 2022 m. gruodžio 15 d. Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. T-268. Šiuo metu rajono bendrojo plano keitimas yra parengiamajame etape, t. y. parengta ir patvirtinta planavimo darbų programa, išimtos teritorijų planavimo sąlygos, parinktas plano rengėjas. Su Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano keitimo parengiamojo etapo dokumentais galima susipažinti Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinėje sistemoje (TPD Nr. K-RJ-66-23-105).

Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas-Lietuvos ir Latvijos valstybių siena specialusis planas. Patvirtintas 2017-01-11 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 31. Planavimo dokumento sprendiniai vertinti analizuojant suminį poveikį.

1.3. Alternatyvos

Poveikio aplinkai atžvilgiu Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo alternatyvos Nr. I sprendiniai (3 priedas) lyginami su „0“ alternatyva, t. y. esama situacija.

Kitos alternatyvos, tokios, kaip technologinių sprendinių, poveikį mažinančių priemonių PAV ataskaitoje neanalizuotos.

2. PŪV fizinės ir techninės charakteristikos

2.1. PŪV įgyvendinimo etapai

- **2025-2026 metai** - Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo **statyba**¹.
- **2026-2028 metai** - **statybinės bazės veikla**, t. y. geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorija iki geležinkelio infrastruktūros statybų pabaigos naudojama kaip statybinė bazė „Rail Baltica“ pagrindinės geležinkelio linijos tiesimui.
- **2056 metai** - geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo **veikla** (vertinamas poveikis pagal prognozuojamą eismo intensyvumą 2056 m.).

2.2. Formuojami žemės sklypai ir servitutai, užstatymo plotas

Panevėžio depo, Panevėžio geležinkelio keleivinės stoties, traukos pastotės bei inžinerinės infrastruktūros ir susisiekimo komunikacijų plėtrai numatoma suformuoti 93,5894 ha ploto 21 žemės sklypą. Formuojamiems žemės sklypams nustatomas teritorijos naudojimo tipas - inžinerinės infrastruktūros teritorijos, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis - kita, žemės sklypo naudojimo būdai - susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijos (I1), Susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridorių teritorijos (I2). Formuojami žemės sklypai grafiškai pažymėti 4 priedo brėžiniuose.

Pastatais užstatytos zonos plotas – apie 3,3 ha (visi depo pastatai, traukos pastotė, keleivinė stotis)

¹ Planuojama, kad depas pradės veikti 2029 metais.

Nulinis užstatymas (kietos dangos) – apie 28 ha (kietos dangos depe, karinė technikos aikštelė, keleivinės stoties teritorija, planuojami automobilių keliai)..

IIVP numatomi preliminarūs formuojamų žemės sklypų plotai bei numatomų visuomenės poreikiams paimamų žemės sklypų ar jų dalių plotai bus tikslinami žemės paėmimo visuomenės poreikiams projekto rengimo metu.

IIVP siūloma suformuoti inžineriniams tinklams (330/110/10 kV elektros perdavimo linijoms, vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo tinklams) servitutus, t. y. servitutą, kuris suteikia teisę tiesti, aptarnauti, naudoti požemines, antžemines, komunikacijas (222). Servitutų sąrašas ir jų vieta pateikta 4 priedo brėžiniuose.

Igyvendinant IIVP sprendinius, t. y. rengiant žemės paėmimo visuomenės poreikiams projektus ir/ar techninius projektus, servitutų padėtis plane gali būti tikslinama.

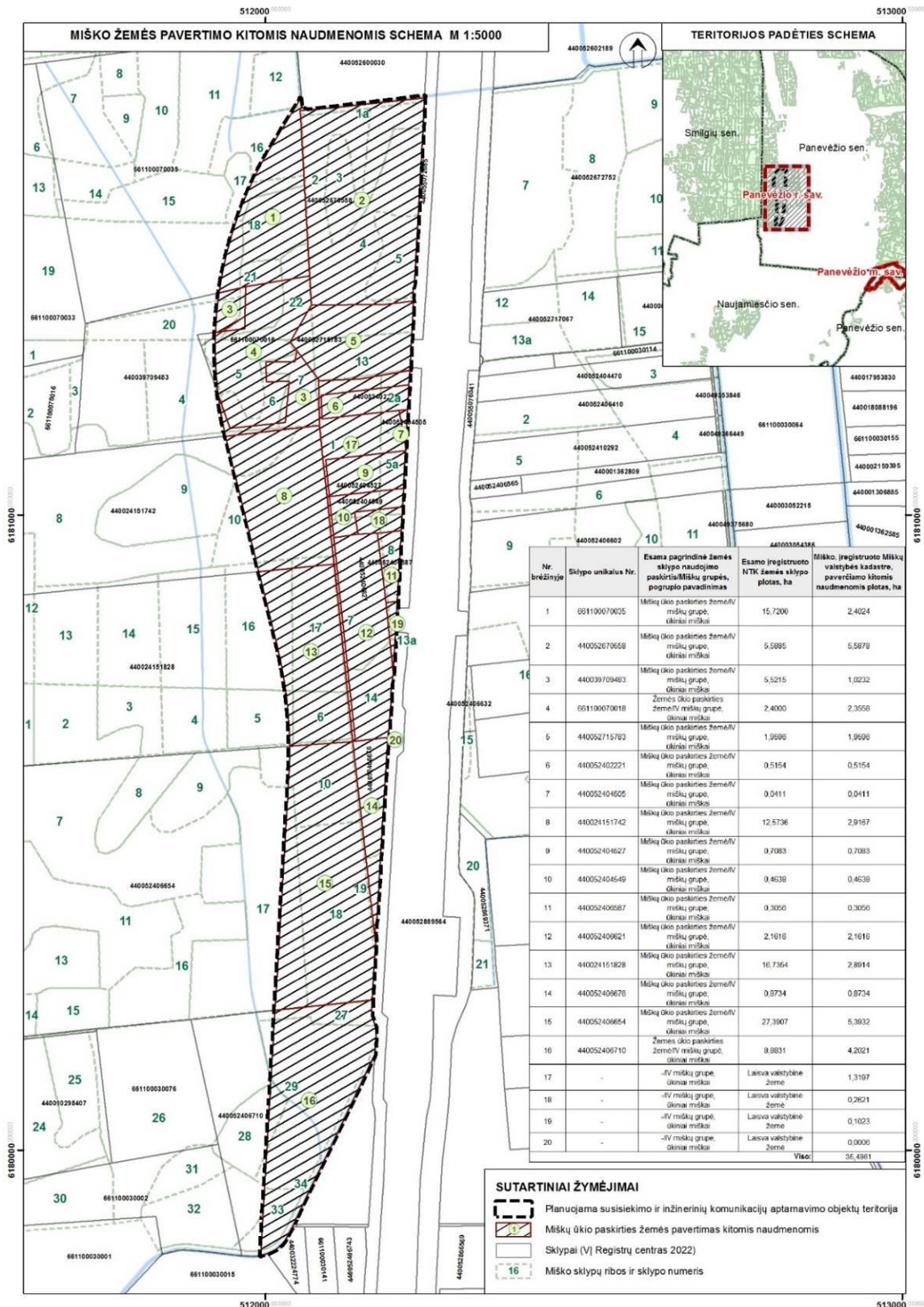
PŪV teritorijoje esantys miškai bus iškertami, esanti augalija bus sunaikinta nukasant dirvožemio sluoksnį ir užstatant naujais pastatais, infrastruktūros objektais. Bus iškiršta 35,4861 ha ūkinių miškų grupei priskiriamų miškų (2 pav.).

Lietuvos Respublikos miškų įstatymo 11 straipsnio 6 dalyje nurodyta, kad miško žemę paversti kitomis naudmenomis valstybinės reikšmės miškuose galima tik po to, kai miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis suplanuotas vietovės lygmens bendruosiuose planuose arba specialiojo teritorijų planavimo dokumentuose, arba detaliuosiuose planuose ir Vyriausybė priima nutarimą dėl tam tikrų valstybinės reikšmės miškų plotų išbraukimo iš valstybinės reikšmės miškų plotų.

Miško žemės pavertinimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo tvarką reglamentuoja 2011 metų rugsėjo 28 d. LR Vyriausybės nutarimas Nr. 1131 „Miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos aprašas” (su vėlesniais pakeitimais).

Miško žemės pavertimas kitomis naudmenomis laikomas įvykusi, kai kitomis naudmenomis paverčiamas miško žemės plotas išregistruojamas iš Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro ir kai, vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto kadastro įstatymu, Lietuvos Respublikos nekilnojamojo turto registro įstatymu ir Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastro duomenimis, pakeitimai įregistruojami Nekilnojamojo turto kadastre ir Nekilnojamojo turto registre.

PŪV sprendinių įgyvendinimui, prieš pradėdant techninio projekto rengimo darbus bus atliktos miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis procedūros, numatytos Miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis ir kompensavimo už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis tvarkos apraše, patvirtintame Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. rugsėjo 28 d. nutarimu Nr.1131. Kitomis naudmenomis paverčiami miško plotai LR miškų valstybės kadastro duomenimis yra priskirti Gustonių girininkijai. Miško žemės plotai, kuriuos numatoma paversti kitomis naudmenomis, gali būti tikslinami žemės paėmimo visuomenės poreikiams procedūrų metu arba kitose sprendinių įgyvendinimo stadijose.



2 pav. Miško žemės pavertinimas kitomis naudmenomis schema M 1:5000

2.3. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Specialiosios žemės naudojimo sąlygos, žemės sklypuose nustatomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis. IIVP numatomos nustatyti specialiosios žemės naudojimo sąlygos nurodytos 4 priedo brėžiniuose.

Planuojamos infrastruktūros specialiosios žemės naudojimo sąlygos bus tikslinamos ir registruojamos rengiant žemės valdos projektus ar statinių projektuose, kai išduotas statybą leidžiantis dokumentas.

Vadovaujantis specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo [5] 7 str. 3 punktu „Žemės savininko, valstybinės ar savivaldybės žemės patikėtinio sutikimas neprivalomas, kai, tenkinant viešąjį interesą, šiame įstatyme nurodytos teritorijos nustatomos teritorijų planavimo dokumentuose ar žemės valdos projektuose arba šių teritorijų planus, žemėlapius ir (ar) schemas įstatymų, Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos nustatyta tvarka patvirtina Vyriausybė, įstatymų ar Vyriausybės įgaliota institucija nerengiant teritorijų planavimo dokumento ar žemės valdos projekto šiais atvejais: 1) valstybei svarbiems projektams įgyvendinti <...>“.

Specialiosios žemės naudojimo sąlygos numatomos:

- **Automobilių keliai.** Automobilių kelių apsaugos zonų dydžiai ir ūkinės veiklos apribojimai aprašyti Įstatymo 18, 19 str. Automobilių keliams nustatomos apsaugos zonos: magistralinių kelių apsaugos zona - po 70 metrų, krašto kelių apsaugos zona - po 50 metrų, rajoninių kelių apsaugos zona - po 20 metrų, I v kelių apsaugos zona - po 10 metrų, IV v kelių apsaugos zona - po 3 metrus į abi puses nuo kelio briaunų.
- **Geležinkelio keliai, įrenginiai.** Geležinkelio kelių, įrenginių apsaugos zonų dydžiai ir ūkinės veiklos apribojimai aprašyti Įstatymo 21, 22 str. Geležinkelio keliams nustatomos apsaugos zonos: miesto gyvenamosiose vietovėse - po 20 metrų į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių, kaimo gyvenamosiose vietovėse - po 45 metrus į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių, pervažose kaimo gyvenamosiose vietovėse - po 70 metrų į abi puses nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių. Privažiuojamųjų geležinkelio kelių ir jų įrenginių apsaugos zona sutampa su geležinkelio kelio statinio ribomis, tačiau šios apsaugos zonos riba negali būti mažesnė kaip 3,1 metro nuo geležinkelio kelio ašies. Geležinkelio želdinių apsaugos zona - žemės juosta kaimo gyvenamosiose vietovėse po 25 metrus į abi puses nuo viešosios geležinkelio infrastruktūros kelio, siaurojo geležinkelio (600 mm ir 750 mm pločio vėžės) kelio, prasidedanti 20 metrų atstumu nuo kraštinių geležinkelio kelių ašių;
- **Elektros tinklai.** Elektros tinklų apsaugos zonų dydžiai ir ūkinės veiklos apribojimai aprašyti Įstatymo 24, 25 str. Elektros perdavimo linijoms nustatomos apsaugos zonos: 10 kV įtampos oro linijoms - po 10 metrų, 110 kV įtampos oro linijoms - po 20 metrų, 330 kV įtampos oro linijoms - po 30 metrų į abi puses nuo kraštinių oro linijos laidų. Požeminių kabelių linijos apsaugos zona - po 1 metrą į abi puses nuo šios linijos. Transformatorinės ar skirstomojo punkto apsaugos zona yra 5 metrų pločio žemės juosta aplink transformatorinę ar skirstomąją punktą. Integruotų į pastatą transformatorinių apsaugos zonos nenustatomos;

- **Melioracijos statiniai.** Melioracijos statinių apsaugos zonų dydžiai ir ūkinės veiklos apribojimai aprašyti Įstatymo 92, 93 ir 94 str. Melioracijos griovio apsaugos zona - žemės juosta išilgai šio griovio, kurios ribos yra 15 metrų nuo griovio šlaito viršutinės briaunos. Bendrojo naudojimo drenažo rinktuvų apsaugos zona - žemės juosta išilgai drenažo rinktuvo, kurios ribos yra po 15 metrų į abi puses nuo rinktuvo ašies. Polderių apsaugos zona - 15 metrų pločio žemės juosta į abi puses nuo pylimo (nuo vidinio ir išorinio šlaitų (ten, kur galima) papėdės ir kanalo viršutinės briaunos);
- **Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūra.** Vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zonų dydžiai ir ūkinės veiklos apribojimai aprašyti Įstatymo 42 ir 43 str. Vandens tiekimo, nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūrai nustatoma apsaugos zona: kai tinklai įrengiami iki 2,5 metro gylyje, apsaugos zona - po 2,5 metro, kai tinklai įrengiami didesniame kaip 2,5 metro gylyje, apsaugos zona - 5 metrus į abi puses nuo vamzdyno ašies.

2.4. PŪV sprendiniai

Analizuojami PŪV sprendiniai vadovaujantis parengtais projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depų susisiekiimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plano konkretizuotais sprendimais. PAV ataskaitos metu naudojami preliminarūs duomenys, kurie techninio projekto metu bus tikslinami, tuo pačiu bus tikslinamos ir aplinkosauginės priemonės.

Panevėžio depo sprendiniuose numatyta:

- Infrastruktūros priežiūros depas su jo eksploatavimui ir funkcionavimui reikalingais statiniais.
- Krovininė stotis, prie kurios prijungiamas depo kelynas.
- Krovinių terminalas su 1435 ir 1520 mm vėžės pločio keliais.
- Aikštelė, skirta krovos/karinės technikos iškrovimui/pakrovimui ar laikymui (iki 300 karinės technikos vnt.) ties krovinių terminalu.
- Rampa ties krovinių terminalu, skirta krovinių ir/ar karinės technikos perkrovimui iš 1435 mm vėžės kelio į 1520 mm vėžės kelią.
- Gustonių stoties nelyginio iešmyno rekonstravimas, su antro 1520 mm vėžės pločio kelio įrengimu iki pat peronų, numatytų ties pagrindine „Rail Baltica“ trasa.
- Depo sujungimas 1520 mm vėžės pločio keliu su Gustonių stotimi.
- Panevėžio keleivinė stotis ir privažiuojamieji keliai.
- Vėžės keitimo įtaisas ir keliai, sujungiantys Gustonių stotį su pagrindine „Rail Baltica“ trasa.
- Regioninių keleivinių traukinių keliai su kitais jungiamaisiais/kaupiamaisiais keliais.
- Magistralinio automobilių kelio A9 rekonstrukcija ir kiti automobilių kelių sprendiniai.

Aukščiau išvardinti sprendiniai yra suderinti su pagrindinės „Rail Baltica“ trasos techninio projekto „Naujo ruožo nuo Ramygalos iki Lietuvos-Latvijos valstybinių sienos statybos projektavimas“ rengiamais sprendimais. Panevėžio depo sprendiniai pateikti 3 priedo brėžinyje.

2.4.1. Panevėžio depo eksploatavimui ir funkcionavimui reikalingi statiniai ir technologija

Panevėžio depas užtikrins:

- Geležinkelio infrastruktūros priežiūros darbų atlikimą.
- Įvykių likvidavimą ir darbų atlikimą.
- Atvykimą į įvykio vietą iešmuose arba kelių sankirtose bei kitus specifinės priežiūros taškus per nustatytą laiką nuo pranešimo gavimo momento tiek darbo, tiek ir nedarbo valandomis.
- Darbininkų brigados, esančios arčiausiai įvykio vietos, atvykimą į vietą per trumpiausią laiką. Infrastruktūros priežiūros darbininkų brigados darbas bus organizuojamas pagal suplanuotus infrastruktūros patikrinimus, todėl dažniausiai darbininkų brigados vykdys apžiūros ir patikrinimo darbus „Rail Baltica“ trasoje.
- Geležinkelio technikos ir riedmenų priežiūros bei aptarnavimo darbų atlikimą.
- Priešgaisrinio ir gelbėjimo traukiniams bei kitų riedmenų laikymo galimybę.
- Numatomo laikyti ūkinio bei priešgaisrinio ir gelbėjimo traukinio, kt. priežiūros technikos remontus, **keleiviniai ir prekiniai riedmenys, įskaitant ir lokomotyvus, nebus remontuojami.**
- Iešmų, pabėgių ir kitų viršutinės kelio konstrukcijos elementų atsargų kaupimą ir sandėliavimą, bei galimybę juos perkrauti.
- Balasto iškrovimą, pakrovimą ir sandėliavimą.
- Galimybę lokomotyvams pakeisti kryptį tam, kad išvažiuojimas iš Panevėžio depo teritorijos būtų vykdomas „lokomotyvų priekyje“.

Panevėžio depo infrastruktūra planuojama taip, kad tilptų ši geležinkelio infrastruktūros priežiūros technika:

- Universalio kelio ir iešmų ištaisymo mašina.
- Dinaminis kelio stabilizatorius.
- Kelio ištaisymo mašina.
- Drezinos (įskaitant elektrines).
- Pagalbinis traukinys.
- Priešgaisrinis traukinys.

Minėta priežiūros technika yra skirta dažniausiai atliekamiems priežiūros darbams, įskaitant:

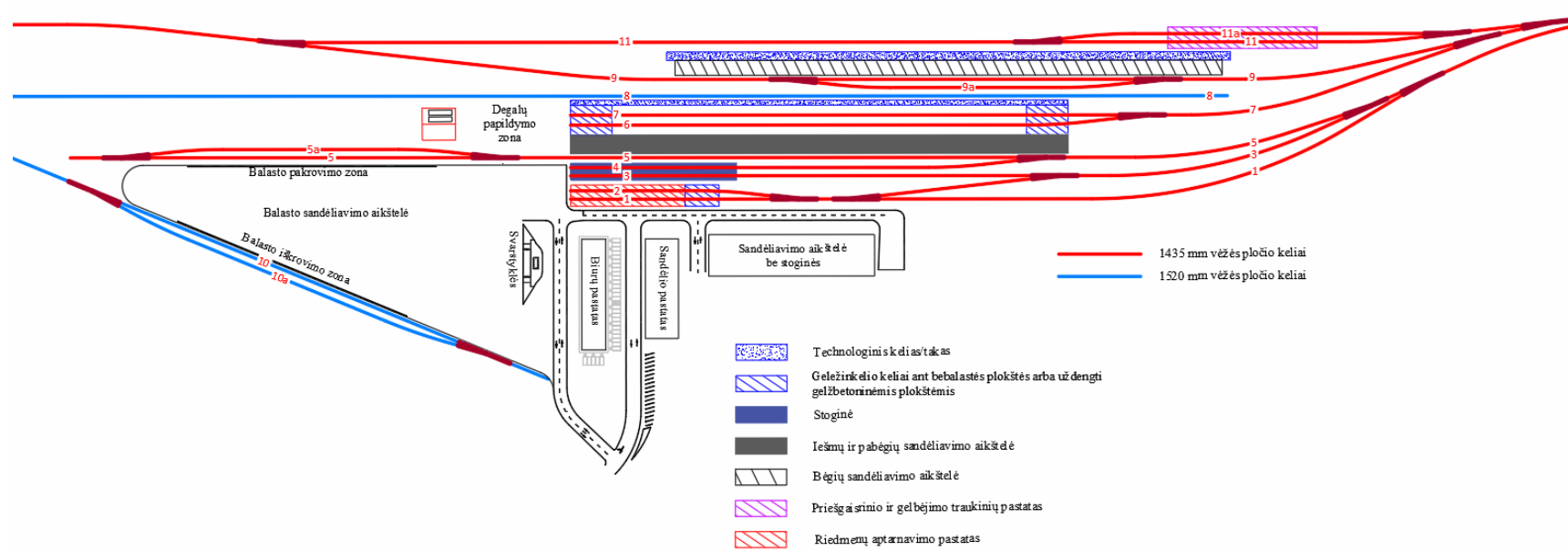
- Nuolatinę infrastruktūros objektų priežiūrą ir lengvai pasiekiamų elementų aptarnavimą (valymas, tepimas, ištaisymas).
- Vizualines apžiūras naudojant drezinas ir specializuotą matavimo techniką.
- Prevencinę priežiūrą (ištaisymas, duomenų rinkimas, kelio pamušimas trumpų ruožų ištaisymui, vienetinių elementų pakeitimas ir kt.).
- Skubius remontus.
- Techninės priežiūros valdymą (planavimas, duomenų rinkimas, saugos matavimai ir kt.).
- Susisiekimą su eksploataavimo tarnyba, riedmenų valdytojais, gelbėjimo tarnybomis ir pan.

Planuojama, kad Panevėžio depas bus skirtas aptarnauti Jonava - LT/LV siena 1435 mm pločio vėžės geležinkelio ruožus.

Statybos bazė - planuojama, kad Panevėžio depo teritorija iki geležinkelio infrastruktūros statybų pabaigos (2026-2028 metais) bus taip pat naudojama kaip statybinė bazė „Rail Baltica“ pagrindinės geležinkelio linijos tiesimui.

Statybos bazės veikla:

- Teritorijoje bus sandėliuojami bėgiai, pabėgiai, iešmai, pralaidos.
- Birios medžiagos bus vežamos tiesiai į statybvieta, todėl depo teritorijoje gali būti sandėliuojama skalda. Didžioji dalis medžiagų bus atvežama geležinkelio keliais.



3 pav. Panevėžio depo technologinė schema pagal RB IMF

Planuojami Panevėžio depo statiniai:

- Riedmenų aptarnavimo pastatas. Riedmenų priežiūros pastate planuojama vykdyti technikos skirtos infrastruktūros priežiūrai, aptarnavimą ir remontą (t. y. aptarnavimo, priežiūros, remonto darbai bus atliekami tik technikai, kuri bus laikoma depe). Atliekami darbai: virinimas, kalimas, pjovimas, gręžimas, mechaninis remontas. Pastate judės 3 frontaliniai kranai, įrengiamos 2 remontui ir priežiūrai skirtos duobės. Naudojami įrenginiai: pjovimo staklės, presai, plaktukai, suvirinimui skirti įrenginiai. Vienu metu vienoje duobėje gali būti remontuojami iki 3 vnt. technikos. Pastate bus įrengta ištraukiamoji ventiliacija.
- Priešgaisrinio ir gelbėjimo traukinių pastatas. Privažiavimas suprojektuotas taip, kad būtų užtikrintas tiesioginis privažiavimas nuo pastato iki pagrindinės „Rail Baltica“ linijos, kad būtų galima pasiekti įvykio vietą per trumpiausią įmanomą laiką. Pastato viduje numatyti du bėgiai, skirti priešgaisriniais traukiniais. Šiame pastate jokie priežiūros, remonto darbai nebus atliekami.
- Sandėlio pastatas. Jame gali būti laikoma smulki įranga, elementai, skirti priežiūros darbams tokiems kaip elektros-techniniai darbai, signalizacijos sistemos priežiūra ir kt. atlikti. Šiame pastate technikos remonto ar priežiūros darbai nebus atliekami
- Stoginė. Skirta apsaugoti priežiūros įrangą nuo nepalankių oro sąlygų.
- Biurų pastatas.
- Balasto sandėliavimo aikštelė. Aikštelėje bus laikomi bėgiai, pabėgiai, mažas kiekis skaldos (reikalingas smulkiems trasos taisymams atlikti). Skaldos pakrovimas bus vykdomas ratiniu traktoriumi.
- Svarstyklės.
- Degalų pildymas. Degalų zona skirta lokomotyvų degalų užpildymui. Įrengiama aikštelė su kieta danga ir dviem kuro talpyklomis. Naftos produktai bus naudojami statybos laikotarpiu iki 2028 m., vėliau palaipsniui bus pereinama prie švarios energijos (elektros). Depo eksploatacijoje metu bus naudojami elektriniai/baterijomis varomi riedmenys.
- Depo teritorija ir visa planuojama infrastruktūra bus aptverta.
- Panevėžio depo teritorijoje yra numatyta 15 kelių. Traukinių greitis ties įvažiavimu į depo teritoriją – 30 km/h.
- Panevėžio depo viduje numatomos apytiksliai 52 automobilių statymo vietos, kurios suskirstytos į tris parkavimo zonas, kurias numatytos šalia ofiso pastato, šalia sandėlio pastato ir šalia atviros sandėliavimo vietos.

2.4.2. Geležinkelio keliai ir jų paskirtis

Panevėžio 1435 mm vėžės krovinių stotį sudaro penki keliai (3 priedas). Tai yra atvykimo-išvykimo ir skirstymo/manevravimo keliai, kurie užtikrins traukinių priėmimą ir išleidimą, sąstatų formavimą, stoties sujungimą su krovinių terminalu, krovinių rampa ir krovinių technikos aikšte.

Panevėžio depas bus sujungtas su kraštiniais krovinių stoties keliais. Depą sudarys 15-ka geležinkelio kelių, viena sąvaža ir du apsauginiai aklakeliai.

Krovinių terminalą sudarys keturi perkrovimo keliai ir du keliai iki rampos.

Regioninių keleivinių traukinių kelyną sudaro keturi keliai ir apsauginis aklakelis.

2.4.3. Automobilių keliai

PŪV automobilių kelių sprendiniai [8]:

- Įrengti privažiavimo kelius iki Panevėžio keleivinės traukinių stoties, geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo, traukos pastotės bei žemės sklypų, kuriems dėl infrastruktūros plėtros bus apribota galimybė patekti į žemės sklypą. Pagal techninį reglamentą KTR 1.01:2008 "Automobilių keliai", keliai skirstomi į valstybinės ir vietinės reikšmės. Vietinės reikšmės kategorijos yra Iv, IIv ir IIIv. Valstybinės reikšmės keliai skirstomi į I, II, III, IV, V. Privažiuojamieji automobilių keliai vadovaujantis statybos techniniu reglamentu STR 2.06.04:2014 „Gatvės ir vietinės reikšmės keliai. Bendrieji reikalavimai“ priskiriami Iv ir IVv kategorijos keliams. Privažiavimo kelių techniniai parametrai, dangos, geometrijos, įvažiavimai į žemės sklypus bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu.
- Įrengti aptarnavimo kelius, kurie skirti privažiuoti kuo arčiau prie geležinkelių infrastruktūros. IIVP numatoma įrengti aptarnavimo kelius nuo Gustonių stoties iki dviejų lygių sankirtos per magistralinį kelią A9. Taip pat aptarnavimo kelius numatoma įrengti nuo Gustonių pervažos (greta planuojamos 1520 mm vėžės) link depo teritorijos bei greta regioninių keleivinių traukinių stovėjimo kelių. Aptarnavimo kelių techniniai parametrai, dangos, geometrijos bus nustatomos/tikslinamos techninio projekto rengimo metu. Kiti aptarnavimo keliai, skirti pagrindinės „Rail Baltica“ trasos patarnavimui yra projektuojami techniniame projekte - Naujos linijos nuo Ramygalos iki Lietuvos/Latvijos valstybinės sienos statybos projekte.
- Automobilių keliai iki signalizacijos ir valdymo įrenginių yra užtikrinti/numatyti rengiamo techninio projekto Naujos linijos nuo Ramygalos iki Lietuvos/Latvijos valstybinės sienos statybos projekto sprendiniuose.
- Privažiuojamieji iki geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorijos ir Panevėžio keleivinės traukinių stoties, numatoma įrengti dvi dviejų lygių sankirtas: per magistralinį kelią A9 (ties 9,7 km) ir per esamą geležinkelio liniją (Šiauliai-Panevėžys). Projektuojamų viadukų aukštis virš automobilių ir geležinkelių kelių – ne mažesnis kaip 7,3 m. Viadukų techniniai parametrai, paviršinio vandens nuleidimo sistemos, drenažas, eismo reguliavimo priemonės ir kiti klausimai bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į techninių reglamentų, teisės aktų nuostatas bei išduotas projektavimo sąlygas.
- Rekonstruoti esamą magistralinio kelio A9 ir geležinkelio linijos (Šiauliai-Panevėžys) pervažą (ties 11,9 km) į dviejų lygių sankirtą. Projektuojamo viaduko aukštis – ne mažesnis kaip 7,3 m nuo geležinkelio bėgio galvutės iki viaduko apatinės konstrukcijos. Dviejų lygių sankirtų parametrai, inžinerinės ir eismo reguliavimo priemonės, privažiavimo keliai, esamų kelių rekonstrukcijos ir kiti klausimai bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į techninių reglamentų, teisės aktų nuostatas bei išduotas projektavimo sąlygas.
- Įrengti/pratęsti automobilių tunelį per geležinkelio kelius (tarp 103 ir 104 km). Automobilių tunelis per pagrindinės „Rail Baltica“ trasos geležinkelio kelius yra suplanuotas rengiamo techninio projekto Naujos linijos nuo Ramygalos iki Lietuvos/Latvijos valstybinės sienos statybos projekto sprendiniuose. IIVP numatoma pratęsti automobilių tunelį vakarų kryptimi, įtraukiant 1520 mm

- pločio kelio atšaką nuo Gustonių stoties. Tunelio pratęsimo poreikis/galimybės bei techniniai sprendimai bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu.
- Rekonstruoti esamą pėsčiųjų-dviračių taką, magistralinio kelio A9 atkarpoje, ties Gustonių pervaža (11-12 km). Pėsčiųjų-dviračių tako rekonstrukcijos metu, planuojama numatyti dviejų lygių sankirtą per magistralinį kelią A9. Pėsčiųjų-dviračių tako rekonstrukcijos sprendimai bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į techninių reglamentų, teisės aktų nuostatas bei išduotas projektavimo sąlygas.
 - Įrengti automobilių privažiavimo kelius (Iv kategorijos) iki Panevėžio keleivinės traukinių stoties ir geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorijos. Numatoma įrengti 2 eismo juostų kelią, eismo juostos plotis 3,25 m, kelio juostos/ susisiekimo komunikacijų koridoriaus plotis – ne siauresnis kaip 20 m. Privažiavimo keliai iki planuojamo viaduko, numatomi vienos eismo juostos, kurios plotis – 6 metrai. Dviejų lygių sankirtų, privažiavimo kelių techniniai parametrai, eismo valdymo priemonės bus nustatomos/tikslinamos techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į išduotas projektavimo sąlygas.
 - Šalia geležinkelio kelių (ties 104 km) įrengti krovos/karinės technikos aikštelę, kuri talpintų iki 300 transporto priemonių. Aikštelės pagrindinė paskirtis – krovinės/karinės technikos laikymas/stovėjimas. Aikštelės paskirtis, plotas, stovėjimo vietų skaičius bus tikslinamas techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į išduotas projektavimo sąlygas.
 - Įrengti privažiavimo kelią iki traukos pastotės. Numatoma įrengti Iv kategorijos 2 eismo juostų kelią, eismo juostos plotis – 3,0 m, kelio juostos/susisiekimo komunikacijų koridoriaus plotis – ne siauresnis kaip 15 m. Privažiavimo kelio techniniai parametrai, eismo valdymo priemonės bus nustatomos/tikslinamos techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į išduotas projektavimo sąlygas.
 - Įrengti privažiavimus iki privačių žemės sklypų, kuriems dėl infrastruktūros plėtros bus apribota galimybė patekti į žemės sklypą, numatoma įrengti IVv kategorijos, vienos eismo juostos kelią, eismo juostos plotis 2,5 m, kelio juostos/susisiekimo komunikacijų koridoriaus plotis – iki 12 m. Privažiavimo kelių techniniai parametrai bus nustatomi/tikslinami techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į išduotas projektavimo sąlygas;

Susisiekimo komunikacijų plėtros sprendiniai (kelio važiuojamosios dalies plotis, planuojamos skirtingų lygių sankryžos, sankirtos, tuneliniai viadukai ir kt.) yra preliminarūs ir bus tikslinami techninio projekto rengimo.

2.4.4. Elektrifikacijos sprendiniai ir traukos pastotė

- Elektrifikuoto geležinkelio kontaktinio tinklo aptarnavimui, rezervuojama teritorija traukos pastotės įrengimui (ties 94 km) bei elektros perdavimo linijų įrengimui. Traukos pastotei elektros energiją numatoma tiekti iš 110 kV elektros perdavimo linijų. Traukos pastotė prie 110 kV elektros perdavimo tinklų prijungiama elektros kabelių linijomis. Šalia planuojamos traukos pastotės, esančias 330 kV ir 110 kV oro linijas numatoma iškelti į rytinę geležinkelio kelio pusę (tarp planuojamo geležinkelio ir magistralinio kelio A17). Elektros oro linijų iškėlimo/rekonstravimo sprendiniai priimti vadovaujantis rengiamo techninio projekto (Naujos linijos nuo Ramygalos iki Lietuvos/Latvijos valstybinės sienos statybos projektas) rekomendacijomis. Privažiavimui iki

traukos pastotės numatytas 6 m pločio kelias, susisiekimo komunikacijų koridoriaus plotis ne siauresnis kaip 15 m. Privažiavimo kelio, kontaktinio tinklo, traukos pastotės techniniai parametrai bei prijungimo prie elektros perdavimo linijų sprendiniai bus detalizuoti techninio projekto rengimo metu. Sprendiniai pateikti 3 priedo brėžiniuose.

2.4.5. Energijos tiekimas ir suvartojimas

Vadovaujantis „Rail Baltica“ infrastruktūros priežiūros depų techninės studijos (RB IMF) sprendiniais, elektros energijos tiekimas numatomas iš 10 kV įtampos tinklo. Depo aptarnavimui reikalinga apie 400 kW galia, o metinis energijos suvartojimas gali sudaryti apie 900 tūkst. kWh. Numatoma III elektros energijos patikimumo kategorija, kai vartotojas aprūpinamas elektros energija iš vieno elektros energijos šaltinio viena elektros linija.

Panevėžio depo elektrifikavimui numatoma įrengti naujus požeminius elektros kabelius nuo esamų 10 kV oro linijų. Taip pat geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorijoje numatoma įrengti naują 10/0,4 kV transformatorinę. Preliminari požeminių elektros kabelių ir transformatorinės dislokacijos vieta pateikta 3 priedo brėžinyje. Geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo elektrifikavimo sprendiniai, prisijungimo taškai bus tikslinami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas.

Panevėžio geležinkelio keleivinės stoties elektrifikavimui numatoma įrengti požeminį elektros kabelį nuo esamos 10 kV oro linijos bei įrengti atskirą 10/0,4 kV transformatorinę. Preliminari požeminio elektros kabelio ir transformatorinės dislokacijos vieta pateikta 3 priedo brėžinyje. Panevėžio geležinkelio keleivinės stoties elektrifikavimo sprendiniai bei elektros energijos poreikiai bus nustatomi techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas ir reikalavimus.

2.4.6. Geležinkelio transporto eismo valdymo, signalizacijos, telekomunikacijos įrenginiai

Geležinkelio transporto eismo valdymo, signalizacijos, telekomunikacijos įrenginių vieta yra numatyta esamame sklype, skirtame Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas - Lietuvos ir Latvijos valstybių siena tiesimui (3 priedo 2-as brėžinys). Šių įrenginių statybai nereikia paaimti žemės visuomenės poreikiams, projektavimas bus vykdomas techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į išduotas projektavimo sąlygas bei iškeltus reikalavimus. Ši veikla nesukuria papildomų veiksmų (triukšmas, vibracija, oro tarša, žemės poreikis), galinčių turėti reikšmingą neigiamą poveikį aplinkai, todėl PAV ataskaitoje nėra analizuojama.

2.4.7. Šilumos gamyba

Atsižvelgiant į klimato kaitos švelninimo politikos strateginius tikslus, geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo patalpų šildymui, planuojama naudoti ekologiškus energijos šaltinius (šilumos siurblius). 40-50 kW galios šilumos siurblius planuojama įrengti šalia biuro, sandėlio, riedmenų aptarnavimo bei priešgaisrinio ir gelbėjimo traukinių pastatų. Panevėžio depo patalpų šildymo/vėsinimo sistemos sprendiniai bus detalizuojami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas.

Panevėžio keleivinėje stotyje, šilumos gamybai, planuojama naudoti ekologiškus energijos šaltinius (saulės kolektorius, saulės elementus, šilumos siurblius). Šilumos/vėsinimo sprendiniai bus nustatomi techninio projekto rengimo metu, pagal išduotas projektavimo sąlygas.

2.4.8. Dujotiekis

PŪV sprendinių teritorijoje, magistralinių ar skirstomųjų dujotiekio tinklų nėra. Dujotiekio sistemos plėtra nenumatoma.

2.4.9. Melioracijos statiniai

PŪV sprendinių teritorijoje, melioracijos statinių iškėlimo ar pertvarkymo klausimai bus sprendžiami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas. Užstatant naujas teritorijas, būtina išlaikyti ar atstatyti pažeistas melioracijos sistemas.

2.4.10. Vandens tiekimas ir suvartojimas, nuotekų tvarkymas

Panevėžio depo teritorijoje ir jos gretimybėje nėra įrengtos centralizuotos **geriamojo vandens** tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūros. Arčiausiai esanti centralizuota vandentvarkos infrastruktūra yra įrengta Gustonių, Berčiūnų kaimuose, kurie nuo planuojamų depo pastatų nutolę apie 3,5 km.

Panevėžio depo aptarnavimui planuojama įrengti individualų vandens gavybos gręžinį/vandenvietę. Planuojama, kad Panevėžio depe dirbs apie 40 darbuotojų. Atsižvelgiant į vandens suvartojimo normų RSN 26-90 rekomendacijas, buvo priimtas vandens suvartojimas vienam darbuotojui - 180 l/parą. Bendras orientacinis vandens poreikis - apie 8 m³/parą.

Buitinių nuotekų tvarkymui numatoma įrengti uždaro tipo biologinius nuotekų valymo įrenginius, kurių preliminarus projektinis našumas - apie 8-9 m³/parą. Į gamtinę aplinką buitinės nuotekos bus išleidžiamos per infiltracinius įrenginius ir nuotekų užterštumas neviršys Nuotekų tvarkymo reglamento [7] 2 lentelėje nurodytų užterštumo normų.

Surinktos nuotekos iš gamybinių patalpų, prieš išleidžiant į nuotekų valymo įrenginius, bus papildomai išvalomos naftos gaudyklėse. Išvalytos nuotekos iš valymo įrenginių į gamtinę aplinką išleidžiamos per infiltracinius įrenginius (šulinius, kasetes).

Vadovaujantis Nuotekų tvarkymo reglamentu [7], gamybinės nuotekos bus išvalomos iki užterštumo normų, pateiktų teisės akto 5 lentelėje „Į gamtinę aplinką išleidžiamų nuotekų užterštumo normos“.

Vandens gavybos gręžinio/vandenvietės ir nuotekų valymo įrenginių preliminarai vieta pateikta 3 priedo brėžinyje (x 6180904; y 512088). Vandens gavybos gręžinio/vandenvietės ir nuotekų valymo įrenginių vieta, technologija, projektiniai našumai bus tikslinami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas.

Panevėžio keleivinę stotį planuojama prijungti prie Berčiūnų k. centralizuotos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sistemos. Keleivinės stoties prijungimui prie Berčiūnų k. centralizuotos vandentvarkos sistemos, numatoma įrengti apie 1,8 km vandentiekio ir nuotekų tinklų. Tinklų diametrai, nuotekų

siurblinės poreikis bei prisijungimo taškai bus nustatomi techninio projekto rengimo metu, pagal išduotas projektavimo sąlygas.

Nuotekų tvarkymas vykdomas vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatais [31]. Tvarkymo priemonės pateiktos 3.2.4 sk. 6 lentelėje.

Vadovaujantis konkretizuotais sprendiniais [8], PŪV teritorijoje planuojama surinkti ir išvalyti paviršines (lietaus) nuotekas nuo šių teritorijų:

- Balasto sandėliavimo aikštelė. Preliminarus balsto aikštelės kietų dangų plotas apie 1,9 ha. Skaičiuotinas maksimalus paros paviršinių (lietaus) nuotekų debitas - apie 1066 m³/parą, valytinas nuotekų srautas apie 23 l/s.
- Degalų papildymo zona. Degalų pildymo zonos kietų dangų plotas apie 0,03 ha. Skaičiuotinas maksimalus paros paviršinių (lietaus) nuotekų debitas - apie 17 m³/parą, valytinas nuotekų srautas iki 3 l/s.
- Krovos/karinės technikos aikštelė. Stovėjimo aikštelės kietų dangų plotas apie 4 ha. Skaičiuotinas maksimalus paros paviršinių (lietaus) nuotekų debitas - apie 2244 m³/parą, valytinas nuotekų srautas apie 60 l/s.
- Panevėžio geležinkelio keleivinė stotis. Automobilių stovėjimo aikštelių preliminarus plotas apie 0,2 ha. Skaičiuotinas maksimalus paros paviršinių (lietaus) nuotekų debitas - apie 112 m³/parą, valytinas nuotekų srautas iki 3 l/s.

Nuotekų kiekiai, valymo įrenginių poreikis, techniniai sprendimai, technologijos, priimtuvai, reikalavimai paviršinių nuotekų išleidimui į aplinką bus nustatomos techninio projekto rengimo metu, atsižvelgiant į projektavimo metu priimtus sprendimus bei išduotas projektavimo sąlygas.

2.4.11. Atliekų tvarkymas

Bendrieji reikalavimai atliekoms tvarkyti

Susidarančios atliekos bus tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis [32], Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis [33], Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis [34], Atliekų tvarkymo įstatymu [35].

Pagal prioritetą bus laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu:

- Atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną prieš tai atskyrus perdirbti ar kitaip panaudoti tinkamas atliekas.
- Atliekos bus rūšiuojamos, laikinai laikomos, laikomos, surenkamos, vežamos ir apdorojamos taip, kad nekeltų neigiamo poveikio visuomenės sveikatai ir aplinkai.
- Atliekų turėtojas atliekų tvarkymo įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka turi atliekas perduoti atliekų tvarkymo įmonei, turinčiai teisę tvarkyti atliekas, pagal rašytinės formos sutartis dėl šių atliekų naudojimo ir (ar) šalinimo, arba gali tvarkyti pats, jeigu teisės aktų nustatyta tvarka turi teisę šią veiklą vykdyti.

- Statybinių atliekų krovimas į mašinas bus organizuojamas taip, kad statybos aikštelė ir gretima teritorija būtų apsaugota nuo dulkių ir triukšmo, o išgabenant atliekas negali būti teršiama aplinka, atliekos bus vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką.

Atliekų tvarkymas statybos metu

Vykdam statybos darbus susidarys statybinės atliekos. Vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis [32] susidarysiančios atliekos yra priskiriamos atliekų sąrašo 17 skyriui „Statybinės ir griovimo atliekos (įskaitant iš užterštų vietų iškastą gruntą)“: 17 01 01 betonai, 17 02 01 medis, 17 02 02 stiklas, 17 02 03 plastikas, 17 03 02 bituminiai mišiniai, 17 04 05 geležis ir plienas, 17 05 04 gruntas ir akmenys, kt. atliekos.

Šiame planavimo etape nustatyti susidarysiančių atliekų rūšis ir kiekius nėra galimybių, todėl minėti kiekiai galės būti nustatomi rengiant techninį projektą.

Visos statybinės atliekos bus atiduodamos atliekų tvarkytojams, kurie tvarko atliekas Lietuvos Respublikos atliekų tvarkymo įstatymo [35] bei kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

Derlingas dirvožemio sluoksnis bus nuimamas ir saugomas, ir panaudojamas pažeistoms teritorijoms apželdinti. Vadovaujantis teisės aktais [43] „Žemės savininkai ir valstybinės žemės naudotojai, taip pat kiti fiziniai ir juridiniai asmenys, vykdamys darbus, susijusius su žemės pažeidimu, privalo saugoti nukastą derlingą dirvožemio sluoksnį ir jį naudoti pažeistai žemei rekultivuoti arba mažai produktyvioms žemės ūkio naudmenoms gerinti“, dirvožemis bus išsaugotas. Derlingas dirvožemio sluoksnis bus panaudotas šlaitų ir kitų tinkamų plotų apželdinimui. Atliekamas dirvožemis gali būti naudojamas ir kitų susijusių „Rail Baltica“ objektų gerbūvio tvarkymui.

Atliekos, kurios gali susidaryti statybvietėje bus išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos:

- komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas;
- inertinės atliekos – betonai, plytos, keramika ir kitos atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai;
- perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos, antrinės žaliavos – pakuotės, popierius, stiklas,
- plastikas ir kitos tiesiogiai perdirbti tinkamos atliekos ir (ar) perdirbti ar pakartotinai naudoti tinkamos iš atliekų gautos medžiagos;
- pavojingosios atliekos – tirpikliai, dažai, klijai, dervos, jų pakuotės ir kitos kenksmingos, degios, sprogstamosios, ėsdinančios, toksiškos, sukeliančios koroziją ar turinčios kitų savybių, galinčių neigiamai įtakoti aplinką ir žmonių sveikatą;
- netinkamos perdirbti atliekos (izoliacinės medžiagos, akmenų vata ir kt.).

Išrūšiuotos atliekos bus perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į statybos rūšis, jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes.

Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietėje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos

bus laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.

Dulkančios statybinės atliekos bus vežamos dengtose transporto priemonėse ar naudojant kitas priemones, kurios užtikrintų, kad vežamos šios atliekos ir jų dalys vežimo metu nepatektų į aplinką. Statybinės atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteneriuose arba tinkamai įrengtose aikštelėse.

Inertinės atliekos, kuriose nevyksta jokie pastebimi fizikiniai, cheminiai ar biologiniai pokyčiai gali būti nebelaikomos atliekomis ir tinkamos antriniam panaudojimui, jeigu jos atitinka Atliekų tvarkymo įstatymo [35] 3² straipsnio nurodytas sąlygas.

Inertinės (nepavojingos) statybinės atliekos gali būti smulkinamos mobilią įrangą statybvietėje, kaip nustatyta taisyklių 12-15 punktuose [33] ir po apdirbimo, jeigu jos atitinka Atliekų tvarkymo įstatymo [35] 3² straipsnio nurodytas sąlygas, panaudojamos. Tokiu atveju techniniame projekte bus numatyta apsauga nuo triukšmo ir taršos

Prieš panaudojant esamą iškastą gruntą geležinkelio sankasos įrengimui, jis bus laboratoriskai ištirtas ir nustatytas tinkamumas tolimesniam naudojimui (bus nustatytas užterštumas, gralunometrija, atsparumas šalčiui, atitikimas projekto techninės specifikacijos reikalavimų).

Atliekų tvarkymas veiklos vykdymo metu

PŪV eksploatacijos metu susidarys atliekos: alyvos (tepalai), užterštas gruntas, tirpikliai, metalo laužas ir kt. Taip pat susidarys komunalinės atliekos – maisto likučiai, tekstilės gaminiai, kitos buitinės ir kitokios atliekos, kurios savo pobūdžiu ar sudėtimi yra panašios į buitines atliekas. Susidariusios atliekos bus saugiai surenkamos, rūšiuojamos ir pašalinamos teisiniuose dokumentuose numatyta tvarka mažiausiai aplinkai ir visuomenės sveikatai kenksmingais būdais. Jos bus tvarkomos artimiausiose specializuotose įmonėse, kurios pasirenkamos iš Atliekų tvarkytojų registro pagal atliekų tipą, vietovę.

Šiame planavimo etape tiksliai nustatyti susidarysiančių atliekų rūšis ir kiekius nėra galimybių, todėl tikslūs kiekiai ir atliekų rūšys bus nustatomi rengiant techninį projektą.

3. Poveikio aplinkai vertinimas

3.1. Vertinimo metodai ir scenarijai

PAV ataskaitoje įvertintas reikšmingas tiesioginis ir netiesioginis, suminis, trumpalaikis ir ilgalaikis (PŪV statybos ir veiklos vykdymo etapais (2.1 sk.), teigiamas ir neigiamas poveikis:

- aplinkos elementams: vandeniui, aplinkos orui, klimatui, žemei ir jos gelmėms, dirvožemiui, kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei, saugomoms teritorijoms, materialinėms vertybėms, nekilnojamoms kultūros vertybėms ir šių aplinkos elementų tarpusavio sąveikai,
- visuomenės sveikatai dėl PŪV sukiamų cheminių ir fizikinių veiksnių poveikio, taip pat aplinkos elementų ir visuomenės sveikatos tarpusavio sąveikai.

Aprašyta aplinkos elementų, kuriems PŪV gali turėti reikšmingą poveikį, esama būklė.

Vertinamas PŪV reikšmingas tiesioginis ir netiesioginis poveikis aukščiau nurodytiems aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai statybos, veiklos vykdymo etapais, bendras (suminis) poveikis su vykdoma ūkine veikla ir pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimuose sklypuose ar teritorijose (besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos). Vertinamas trumpalaikis (statybos metu) ir ilgalaikis (veiklos vykdymo metu) poveikis aplinkai.

Nustatant poveikio reikšmingumą, įvertinamas poveikio dydis (mastas) ir aplinkos jautrumas. Analizuojamos teritorijos dydis priklausomai nuo vertinamo aplinkos elemento kinta priklausomai nuo poveikio masto.

PAV ataskaitoje aplinkos elementai tokie, kaip triukšmas, vibracija, elektromagnetinė spinduliuotė, žemės gelmės, dirvožemis, kraštovaizdis, materialinės vertybės, biologinė įvairovė, saugomos teritorijos, klimato pokytis, kraštovaizdis, nekilnojamosios vertybės įvertinti detalai vadovaujantis PŪV sprendiniais, kurių detalumas užtikrina poveikio aplinkai vertinimo prognozes.

Kadangi detalūs energijos, žaliavų ir medžiagų sunaudojimo kiekiai specialiojo plano apimtyje nėra nustatyti, PAV dokumentų rengėjas vertinant oro taršą, atliekų ir nuotekų tvarkymą, vadovavosi maksimalaus poveikio vertinimo strategija:

- Panevėžio depo poveikio aplinkos orui vertinimas atliktas pagal blogiausią galimą scenarijų remiantis užsienio praktika (3.3.2 sk.).
- Atsižvelgiant į vietos sąlygas ir PŪV ypatumus pateikti visi galimi ir tinkami šiai veiklai nuotekų ir atliekų tvarkymo sprendiniai.

Atliktas alternatyvos Nr. I palyginimas su „0“ alternatyva, t. y. esama aplinkos būklė. Aprašyti poveikio analizei ir palyginimui pasirinkti metodai.

Kadangi analizuojami PŪV sprendiniai išsidėstę dviejose vietose (1 pav.), esamos būklės analizė atlikta atskirai Panevėžio depo sprendiniams ir elektrifikacijos sprendiniams su traukos pastote (toliau traukos pastotės sprendiniai, 2.4.4 sk.).

3.2. Vanduo

3.2.1. Duomenų šaltiniai

Duomenų šaltiniai, kuriuos analizavome šiame skyriuje, pateikti 1 lentelė lentelėje.

1 lentelė. Poveikio vandeniui vertinimo duomenų šaltiniai ir analizuoti duomenys

Eil. Nr.	Duomenų šaltinis	Analizuoti duomenys
1	VUETK, https://uetk.am.lt Upių, ežerų ir tvenkinių būklė, potvynių rizikos valdymas, https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/vanduo/upes-ezerai-ir-tvenkiniai .	Vandens telkinio vieta, vandens telkinio būklė, potvynių rizika.
2	Žvalgybinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. UAB Atamis, 2021 m.	Vizualinės melioracijos įrenginių apžiūros duomenys. Hidrogeologinės sąlygos.
3	Žemė gelmių registras https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml	Informacija apie žemės gelmių išteklius.
4	Žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdviniai duomenys www.geoportals.lt	PŪV teritorijoje įrengtos melioracijos sistemos, jų būklė
5	LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, 2019-06-06.	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrančių apsaugos juostose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.
6	LR saugomų teritorijų įstatymas Nr. I-301, 1993-11-09 (nauja redakcija nuo 2001-12-28).	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos bei veiklos jose reglamentavimas.
7	Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas. LR aplinkos ministro įsakymas 2007-04-02 Nr. D1-193 (nauja redakcija nuo 2021-09-28).	Aplinkosaugos reikalavimai paviršinių nuotekų surinkimui, valymui ir išleidimui, siekiant apsaugoti aplinką nuo taršos
8	Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos „Biologinės įvairovės apsauga APR-BJA 10“ . 2010 m. balandžio 1 d. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus įsakymas Nr. V-90.	Priemonės gyvūnų migracijos apsaugai.
9	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001m. lapkričio 7d. įsakymas Nr. 540 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. rugsėjo 2 d. įsakymo Nr. D1-293 redakcija).	Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymas.

3.2.2. Esama būklė

Analizuota teritorija iki 500 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

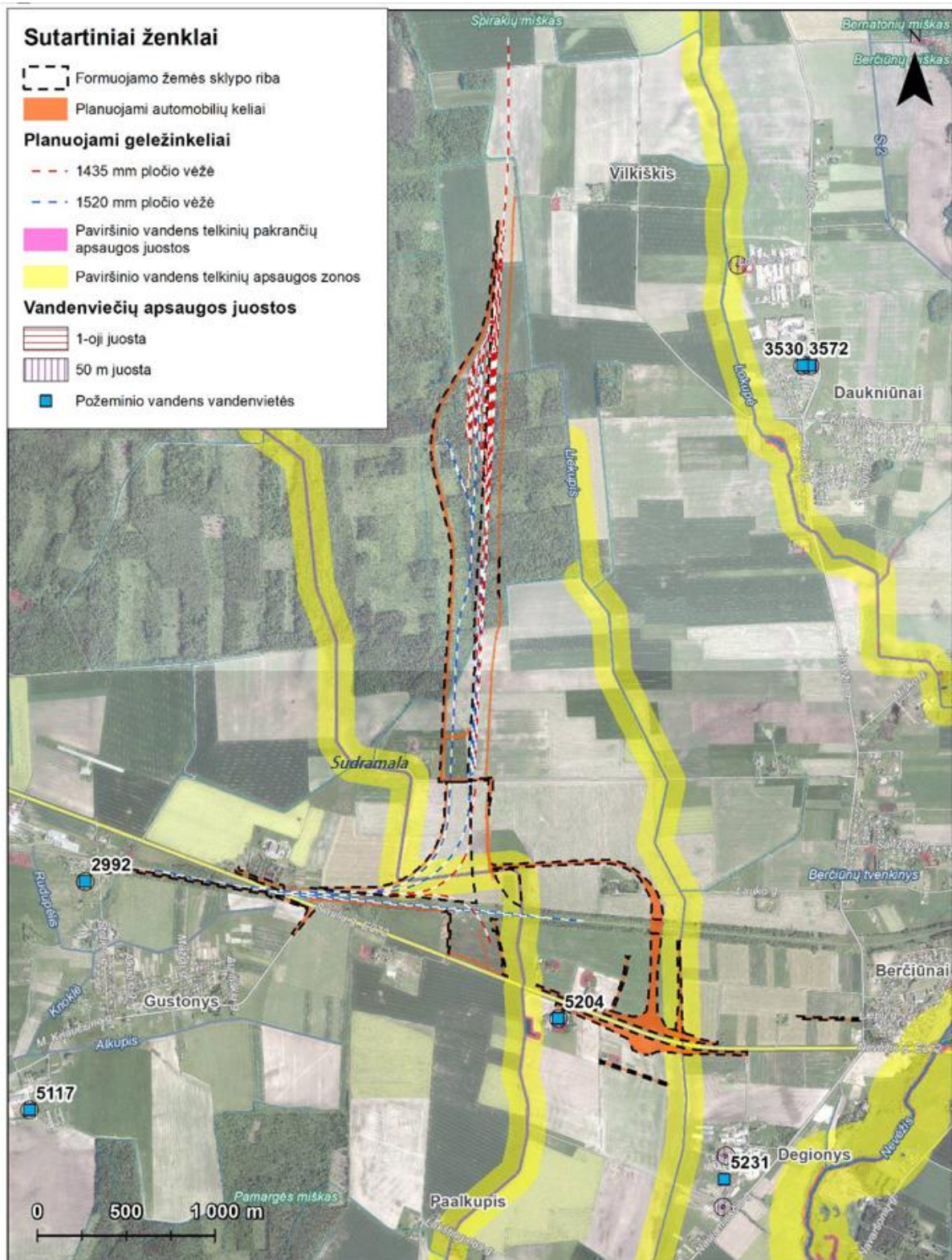
Artimiausi Panevėžio depo sprendiniams paviršiniai vandens telkiniai.

Panevėžio depo sprendiniai patenka į upės Sudramala ir upės Liekupis pakrančių apsaugos juostą ir apsaugos zoną (4 pav.). Artimiausi vandens telkiniai, kurie priklauso Nemuno upės baseinui, pateikti 2 lentelėje ir 4 pav. Informacijos apie šių vandens telkinių ekologinę būklę, svarbą rekreaciniu, vandens turizmo ir žvejybos požiūriu analizuojamoje teritorijoje nėra pateikta. Upių vagos analizuojamoje teritorijoje yra tiesintos. Į Nemuno upių baseinų rajono valdymo planą ir priemonių programą šios upės nėra įtrauktos. Informacijos apie analizuojamų vandens telkinių svarbą rekreaciniu, vandens turizmo ir žvejybos požiūriu nėra pateikta.

2 lentelė. Panevėžio depo sprendiniams artimiausi paviršinio vandens telkiniai

Pavadinimas, Identifikavimo numeris	Upės pabaseinis	Upės ilgis, km	Vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos plotis, m	Vandens telkinio apsaugos zonos plotis, m	Mažiausias atstumas nuo planuojamos teritorijos iki paviršinio vandens telkinio, m
Upė Sudramala 13010340	Nevėžio	12,6	10 m	100 m	PŪV sprendiniai kerta upę ir patenka į pakrantės apsaugos juostą ir apsaugos zoną
Upė Liekupis 13010330	Mūšos	4,2	5 m	100 m	PŪV sprendiniai kerta upę ir patenka į pakrantės apsaugos juostą ir apsaugos zoną
Upė Krioklė	UETK nėra duomenų				60 m
Berčiūnų tvenkinys 13050030			5 m	100	260 m
Upė Nevėžis 13010001	Nevėžio	210	30 m	200 m	450 m
Kanalas Sanžilė	Nevėžio	8	5 m	5 m	460 m

Pavadinimas, Identifikavimo numeris	Upės pabaisinis	Upės ilgis, km	Vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos plotis, m	Vandens telkinio apsaugos zonos plotis, m	Mažiausias atstumas nuo planuojamos teritorijos iki paviršinio vandens telkinio, m
13020001					

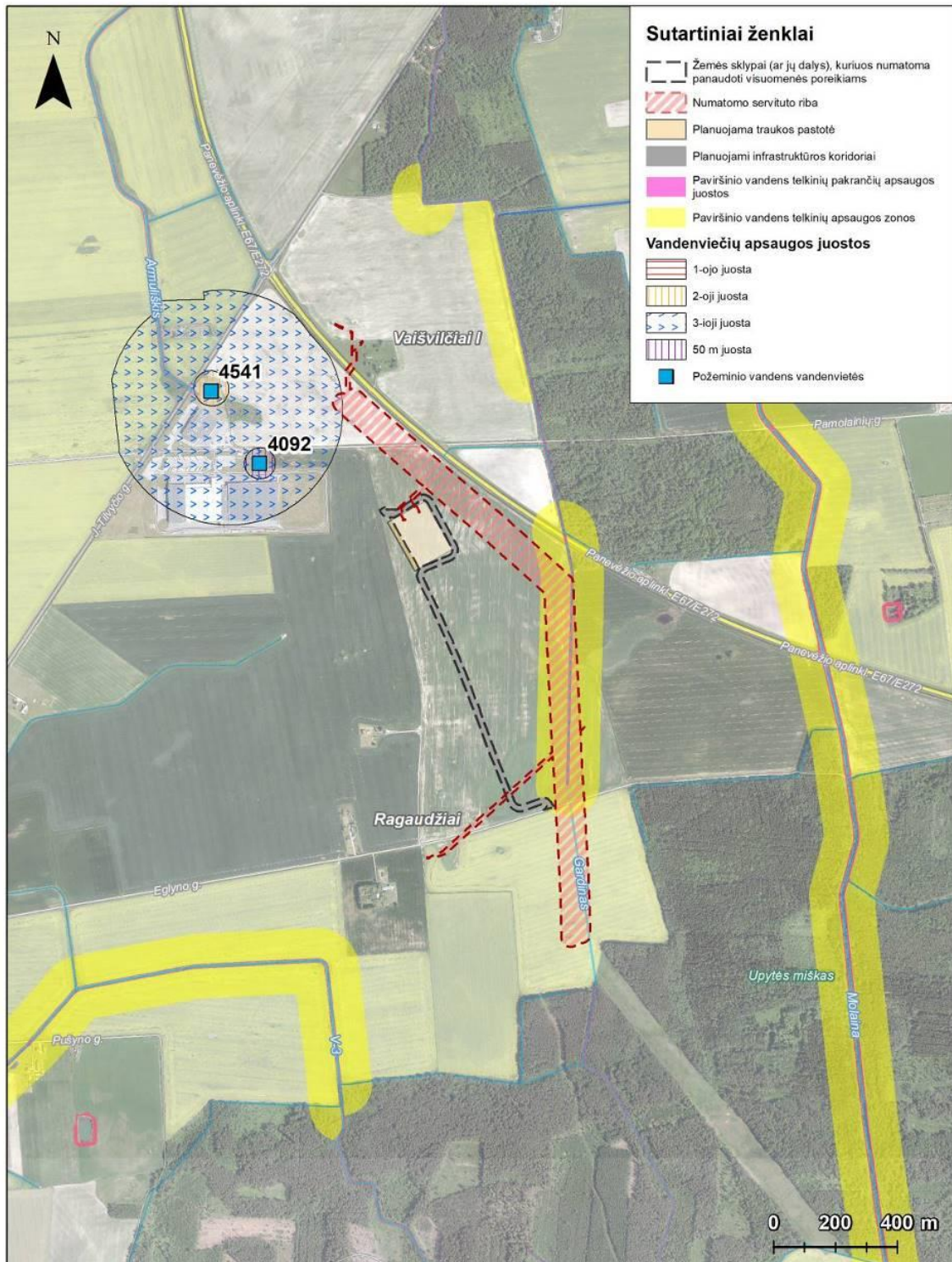


4 pav. Artimiausi Panevėžio depo sprendiniams paviršinio ir požeminio vandens telkiniai

Artimiausi traukos pastotės sprendiniams paviršiniai vandens telkiniai. Numatoma servituto teritorija patenka į upės Gardinas pakrantės apsaugos juostą ir apsaugos zoną. Inžinerinių tinklų įrengimas vandens telkinio apsaugos zonoje ir pakrantės apsaugos juostoje nėra draudžiamas [5]. Rengiant techninį projektą bus patikslintos planuojamų elektros oro linijų atramų vietos, jos nebus įrengiamos tiesiai ant vandens telkinio. Vykdamas darbus bus laikomasi paviršinio vandens apsaugos priemonių, petiktų 6 lentelėje. Artimiausi vandens telkiniai pateikti 3 lentelėje ir 5 paveiksle. Informacijos apie šių vandens telkinių ekologinę būklę, svarbą rekreaciniu, vandens turizmo ir žvejybos požiūriu nėra pateikta. Į Nemuno upių baseinų rajono valdymo planą ir priemonių programą šios upės nėra įtrauktos. Analizuojamoje teritorijoje upės vagos tiesintos. Upė Molaina priskiriama prie ištiesintų vandens telkinių, kuriems numatyta vykdyti švelnią renatūralizaciją be vagos kreivimo. Visos upės patenka į Nemuno upės baseiną, Nevėžio upės pabaseinį.

3 lentelė. Traukos pastotės sprendiniams artimiausi paviršinio vandens telkiniai

Pavadinimas, Identifikavimo numeris	Upės ilgis, km	Vandens telkinio pakrantės apsaugos juostos plotis, m	Vandens telkinio apsaugos zonos plotis, m	Mažiausias atstumas nuo planuojamos teritorijos iki paviršinio vandens telkinio (m)
Upė Gardinas 13010284	6 km	5 m	100 m	Numatomo servituto teritorija patenka į pakrantės apsaugos juostą ir apsaugos zoną.
Upė V-3 13010481	6,3 km	5 m	100 m	474 m
Upė Armuliškis 13010285	3,3 m	5 m	100 m	440 m
Upė Molaina 13010280	20,7	10 m	100 m	745 m



5 pav. Artimiausi traukos pastotei požeminio vandens vandenvietės ir paviršinio vandens telkiniai

Potvyniai. Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros sudarytais potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiais² PŪV sprendiniai į sniego tirpsmo ir liūčių potvynių teritorijas, vertinant didelės (10 proc.), vidutinės (1 proc.) ir mažos (0,1 proc.) tikimybės potvynius nepatenka ir su jomis nesiriboja.

Požeminio vandens vandenvietės. Vadovaujantis Žemės gelmių registro duomenimis požeminio vandens vandenvietės ir vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) į PŪV teritoriją nepatenka ir su ja nesiriboja. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės (reg. Nr. 5204) apsaugos zona nuo planuojamų sprendinių nutolusi apie 10 m. Informacija apie artimiausias požeminio vandens vandenvietes pateikta 4 lentelėje ir 4 paveiksle.

4 lentelė. Artimiausios Panevėžio depo sprendiniams požeminio vandens vandenvietės

Registro Nr.	Pavadinimas	Išteklių rūšis	Būklė	Adresas	Mažiausias atstumas nuo VAZ iki planuojamos teritorijos (m)
5204	UAB „Mototecha“ (Panevėžio r.)	Gėlas vanduo	Naudojamas	Panevėžio apskr., Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Šiaulių g.	10 m
2992	Gustonių (Panevėžio r.)	Gėlas vanduo	Naudojamas	Panevėžio apskr., Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Gustonių k., Stoties g.	337 m
5231	ŽŪB „Berčiūnai“ (Panevėžio r.)	Gėlas vanduo	Naudojamas	Panevėžio apskr., Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g.	466 m

Vadovaujantis Žemės gelmių registro duomenimis požeminio vandens vandenvietės į planuojamos traukos pastotės teritoriją nepatenka, tačiau į ją patenka vandenvietės reg. Nr. 4541 3-ioji apsaugos zona (VAZ). Vadovaujantis LR specialiujų žemės naudojimo sąlygų įstatymo vienuolikto skirsnio 105, 106 straipsniais, PŪV šioje VAZ yra galima. Informacija apie artimiausias TP požeminio vandens vandenvietes pateikta 5 lentelėje ir 5 paveiksle.

² <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/vanduo/upes-ezerai-ir-tvenkiniai/potvyniu-rizikos-valdymas>

5 lentelė. Artimiausios traukos pastotės sprendiniams požeminio vandens vandenvietės

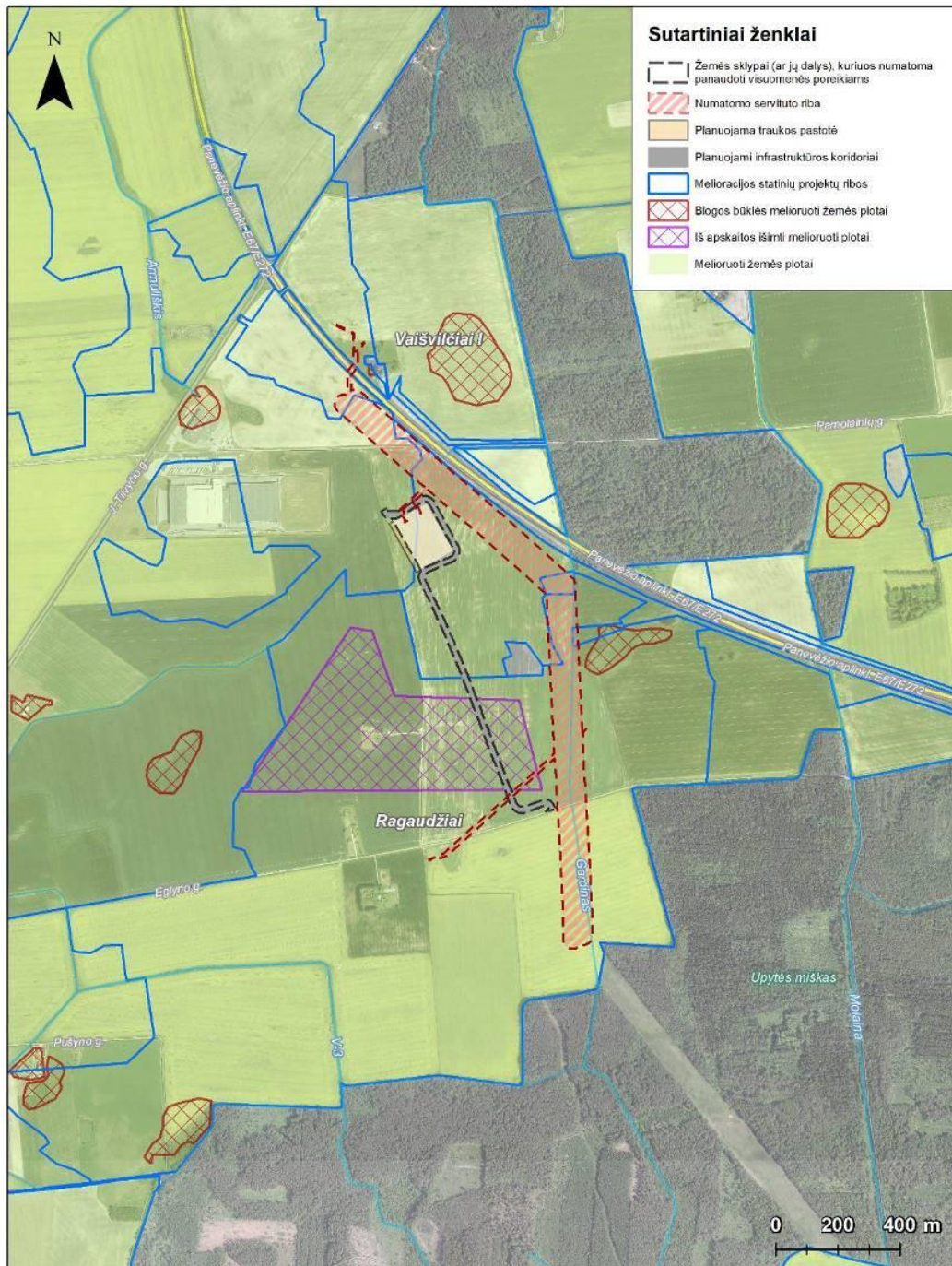
Registro Nr.	Pavadinimas	Išteklių rūšis	Būklė	Adresas	Mažiausias atstumas nuo VAZ iki planuojamos teritorijos, m
4092	Panevėžio logistikos centro	Gėlas vanduo	Naudojamas	Panevėžio r. sav., Upytės sen., Vaišvilčių II k.	Patenka į 3-iają VAZ juostą
4541	Panevėžio kulinarijos centro	Gėlas vanduo	Naudojamas	Panevėžio r. sav., Upytės sen., Vaišvilčių I k.	338 m

Informacija apie planuojamoje vietovėje įrengtas melioracijos sistemas. Remiantis žemių melioracinės būklės ir užmirkimo erdviniais duomenimis blogos būklės melioruotų žemės plotų Panevėžio depo ir traukos pastotės teritorijoje nėra. Planuojamoje Panevėžio depo teritorijoje ir greta jos yra 3 naujai įgyvendinti melioracijos projektai, kurių metu buvo vykdoma melioracijos sistemų rekonstrukcija (6 pav.). Žvalgybinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų metu [4] buvo atlikta vizualinė melioracijos įrenginių apžiūra, įrenginiai yra veikiantys.

PŪV teritorijoje, melioracijos statinių iškėlimo ar pertvarkymo klausimai bus sprendžiami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas. Užstatant naujas teritorijas, būtina išlaikyti ar atstatyti pažeistas melioracijos sistemas. Vykdamas melioracijos statinių atstatymo (pertvarkymo) darbus, laikytis Melioracijos techninio reglamento MTR 2.02.01:2006 „Melioracijos statiniai. Pagrindiniai reikalavimai“ nuostatų.



6 pav. Panevėžio depo teritorija žemių melioracinės būklės atžvilgiu



7 pav. Planuojamos traukos pastotės teritorija žemių melioracinės būklės atžvilgiu

Hidrogeologinės sąlygos. 2015 m. ir 2019 m. vasario mėnesiais vykusių tyrimų metu [4] gręžiniuose 1,5-2,0 m gylyje aptiktas požeminis podirvio ir spūdinis vanduo. O remiantys GEOLIS kvartero geologiniais žemėlapiais galima prognozuoti, kad pažemėjimuose fluvio-glacialiniuose ir aliuvinuose smėliuose ir durpėje apie 1-1,5 m gylyje gali laikytis gruntinis vanduo. Jo apatinė vandenspara moreniniai moliai.



9 pav. PŪV teritorijoje (Nr. 1) melioracijos griovys įteka į upę Sudramala



10 pav. PŪV teritorijoje (Nr. 2) melioracijos griovys įteka į upę Sudramala, pamiškė bei vandeniu patvinę pasėliai



11 pav. PŪV teritorijoje (Nr. 3) upėje Sudramala esanti bebravietė, daranti ženklų įtaką vandens lygiui PŪV teritorijoje



12 pav. PŪV teritorijoje (Nr. 4) miškingoje vietovėje matomas aukštas gruntinis vandens lygis



13 pav. PŪV prieigose į miškingą zoną (Nr. 5) matomas aukštas gruntinis vanduo.



14 pav. PŪV teritorijos vaizdas (Nr. 6) iš pietų į šiaurę nuo kelio Nr. A9, pasėliuose matomas ypač aukštas gruntinis vanduo.

3.2.3. Poveikis

PŪV sprendiniai patenka į upių Sudramalos ir Liekupio pakrančių apsaugos juostą ir apsaugos zoną. Upė Liekupis bus kertama apie 30 m atkarpoje, Sudramala apie 540 m atkarpoje. PŪV statinių sankirtose su upėmis bei melioracijos grioviais numatoma: įrengti pralaidas. Upės Liekupis pralaidą planuojama pritaikyti smulkių gyvūnų, tokių kaip varliagyviai, smulkieji žinduoliai, migracijai. Daugiau informacijos apie pralaidas ir jų įrengimą pateikta Ataskaitos 3.12.4 skyriuje.

Šalia traukos pastotės planuojamų perkelti elektros oro linijų (ilgis iki 2 km) servituto teritorija patenka į upės Gardinas pakrantės apsaugos juostą ir apsaugos zoną. Inžinerinių tinklų įrengimas vandens telkinio apsaugos zonoje ir pakrantės apsaugos juostoje nėra draudžiamas [5]. Rengiant techninį projektą bus patikslintos planuojamų elektros oro linijų atramų vietos, jos nebus įrengiamos tiesiai ant vandens telkinio. Vykdam darbus bus laikomasi paviršinio vandens apsaugos priemonių, pateiktų 6 lentelėje.

Požeminių elektros kabelių linijos per paviršinius vandens telkinius bus tiesiamos uždaru prastūmimo būdu. Reikšmingas neigiamas poveikis vandens telkiniams neprognozuojamas.

Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu [5], paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir apsaugos zonose PŪV nėra draudžiama. Upių vagos pakeitimas, vandens linijos keitimas nėra numatomas.

Analizuojamas poveikis dėl teršimo, erozijos, hidromorfologinių pakitimų, gyvūnų migracijos koridorių funkcijos išsaugojimo.

Kad paviršiniai vandens telkiniai, gruntinis vanduo, o taip pat dirvožemis ir augmenija nebūtų teršiami PŪV statybos ir eksploatacijos metu, taip pat ekstremalių situacijų (avarijų) metu, 3.2.4 skyriuje ir 6 lentelė lentelėje teikiamos priemonės reikšmingo neigiamo poveikio sumažinimui ar jo visiškam išvengimui.

Statybos darbų laikotarpiu palankios sąlygos lietaus ir vėjo sąlygojamam erozijos procesui sukuriama pašalinus žolės dangą statybos vietoje, suformavus atvirus sankasų ar iškasų šlaitus, sandėliuojant dirvožemį ar statybines medžiagas. Vykstant nekontroliuojamam erozijos procesui pažeidžiamas vandens telkinių hidrologinis režimas, vandens fizinės bei cheminės savybės. Reikšmingo neigiamo poveikio sumažinimui teikiamos priemonės 3.2.4 skyriuje ir 6 lentelė lentelėje.

Vykdam statybų darbus PŪV teritorijoje planuojama pašalinti želdinius (medžius ir krūmus) esančius upių ir/ar melioracijos griovių pakraščiuose, šlaituose, sutvarkyti upės vagą nuo bebraviečių ir įvairių nešmenų.

Įgyvendinus visus numatytus sprendinius pasikeis upės tėkmė, įrengiant pralaidas kuriose nebus galimybių žolinei augmenijai augti padidės vandens srauto greitis, tačiau reikšmingas neigiamas poveikis dėl padidėjusios srovės bei vandens turbulencijos neprognozuojamas, kadangi vandens srauto greičio padidėjimas dirbtinai sureguliuotose ir eutrofikacijos pažeistose upių vagose nėra žalingas.

Šiuo metu Lietuvoje yra atliekami upių renatūralizavimo darbai sureguliuotoms upių vagoms ar melioracijos grioviams. Upių renatūralizavimo vienas iš tikslų ir yra padidinti upės tėkmės greitį, o tai leidžia padidinti nešmenų pernašas ir sumažinti sedimentacijos procesus. Padidėjus upės ar melioracijos griovių vandens tėkmės greičiui, padidinamas upės ar melioracijos kanalo kaip priimtovo efektyvumas, sumažinimas aplinkinių teritorijų gruntinio vandens slūgsojimo gylis, bei vietovės užmirkimas, kas sąlygoja

geresnes dirvos sąlygas bei išvengiama dirvožemio degradacijos. Įgyvendinant projektinius sprendinius, įrengiant upių pralaidas, vykdomi darbai bus artimi ypač naudingiems upių renatūralizavimo darbams.

Prognozuojama, kad PŪV sprendiniai sąlygos upėse ir melioracijos grioviuose gyvenančių hidrobiontų (vandens augalų, zoobentosos ir žuvų) įvairovę ir teigiamai įtakos natūralias upelių apsivalymo galimybes.

3.2.4. Priemonės

Siekiant išvengti ar sumažinti neigiamą poveikį paviršiniams vandens telkiniams, požeminio vandens vandenvietėms, 6 lentelė lentelėje teikiamos priemonės. Statybos darbai ir eksploatacijos darbai bus vykdomi nepažeidžiant vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrantės apsaugos juostų apsaugos režimo reikalavimų, nurodytų Lietuvos Respublikos Saugomų teritorijų įstatymo 20 straipsnyje [6] ir Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo [5] VI skyriaus 6, 7, 8 skirsniuose nurodytų reikalavimų.

6 lentelė. Priemonės paviršinių vandens telkinių ir vandenviečių reikšmingo neigiamo PŪV poveikio sumažinimui

Įgyvendinimo etapas	Namatoma priemonė
Statybos etapui	Rengiant techninį projektą patikslinti planuojamų perkelti elektros oro linijų atramų vietas. Atramų nestatyti vandens telkinyje ir pagal technines galimybes pakrantės apsaugos juostoje (5 m.).
	Paviršinio vandens telkinio pakrantės apsaugos juostose arba arčiau kaip 25 m nuo vandens telkinio kranto neįrengti statybinių medžiagų, atliekų, nukasto dirvožemio, statybinės technikos ir transporto priemonių sandėliavimo ir laikymo aikštelių.
	Vykdamas statybų darbus pašalinti želdinius (medžius ir krūmus) PŪV teritorijoje esančius upių ir/ar melioracijos griovių pakraščiuose, šlaituose. Sutvarkyti upės vagą nuo bebraviečių ir įvairių nešmenų.
	Jeigu laikinos aikštelės įrengimas yra neišvengiamas greta vandens telkinių būtina tokią aikštelę aptverti, pvz. geotekstiline užtvara, saugančia paviršinius vandens telkinius ir juos supančią aplinką nuo galimo teršalų/dumblo dalelių patekimo į juos.
	Naudoti tik tvarkingą ir aplinkosauginius reikalavimus atitinkančią techniką. Naudoti tepalai iš statybinės technikos ir mechanizmų bus surenkami ir laikomi specialiuose tam pritaikytuose konteineriuose.
	Iš anksto nustatytoje vietoje bus laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos, tokios kaip smėlis, pjuvenos.
	Reikalinga stabilizuoti atvirus upių šlaitus ir griovius. Kaip apsauginę priemonę nuo erozijos reikalinga naudoti laikiną šlaitų užsėjimą, netekstilinę dangą, mulčiavimą.
	Siekiant nukreipti nuotekų srautą iš statybos teritorijos ar apsaugoti šlaitus galima taikyti laikinus nukreipiamuosius pylimus, kurie įrengiami iškasų šlaitų viršuje. Nukreipiamųjų pylimų negalima įrengti arti vandens telkinių.
	Vandens srauto energiją mažinančios priemonės bus įrengtos nuotekų ištekėjimo iš drenažo vamzdžių ar latakų vietose.

Įgyvendinimo etapas	Namatoma priemonė
	<p>Siekiant sumažinti dumblo patekimo į paviršinius vandenius galimybę, numatoma įrengti apsaugines tvoreles, kurios sulaikytų dumblą, tačiau praleistų vandenį.</p> <p>Užtikrinti laikinas sanitarines patalpas darbuotojams statybos darbų teritorijoje, kad būtų išvengta buitinių nuotekų ir atliekų patekimo į aplinką ir paviršinius vandens telkinius.</p>
Eksploatacijos etapui	<p>Paviršinių nuotekų nuo taršių teritorijų tvarkymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bet kokios operacijos su pavojingosiomis medžiagomis (jeigu jos bus naudojamos, bus patikslinta techniniame projekte) bus vykdomos taip, kad tokios medžiagos nepatektų ant teritorijos paviršiaus arba patekusios ant teritorijos paviršiaus būtų surenkamos arba neutralizuojamos, kad jos nepatektų į paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas ar aplinką. Esant rizikai, kad dėl vykdomos ūkinės veiklos ant teritorijos paviršiaus gali patekti pavojingosios medžiagos, teritorijos naudotojas turės priemones tokių medžiagų surinkimui ir (ar) neutralizavimui. - Galimai teršiamos teritorijos (degalų pildymo zona, transporto/mechanizmų laikymo aikštelė) bus padengtos vandeniui nelaidžia kieta danga (asfalto, asfaltbetonio, betono ar pan.) ir įrengtos, kad paviršinės nuotekos nuo jų nenutekėtų ant šalia esančių teritorijų ir ant jų nepatektų vanduo nuo šalia esančių teritorijų. - Paviršinės nuotekos, susidarančios ant galimai teršiamų teritorijų, bus surenkamos į atskirą paviršinių nuotekų surinkimo sistemą (nuotakyną), kurioje bus įdiegtos priemonės, leidžiančios vykdyti nustatytus reikalavimus atitinkančią nuotekų apskaitą, laboratorinę kontrolę ir, esant reikalui, per 10 min. nuo sprendimo priėmimo uždaryti nuotekų išleistuvą. - Galimai teršiamos teritorijos statybos techniniame projekte, prieš gaunant statybos leidimą, bus detalizuoti paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 12 p. - Paviršinės nuotekos, susidarančios nuo galimai teršiamų teritorijų, kurių plotas (nuotekų surinkimo plotas) didesnis kaip 0,01 ha prieš išleidžiant į gamtinę aplinką (greta esantį griovį (AG-1) arba gruntą per sugerdinimo įrenginius) bus valomos nuotekų valymo įrenginiuose, kurių našumas ir efektyvumas leidžia įgyvendinti Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 18 punkte nustatytas sąlygas: bus išvalomos valymo įrenginiuose iki Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente 18.1 p. nustatytų reikalavimų (jeigu bus išleidžiama į planuojamus griovį) arba 18.2 p. nustatytų reikalavimų, jeigu bus išleidžiama į gruntą..

Įgyvendinimo etapas	Namatoma priemonė
	<ul style="list-style-type: none"> - Įrengiant išleidimo (sugerdinimo) į gruntą sistemas bus įrengtas kontrolinis šulinys sugerdinamų nuotekų mėginiams paimti. - Vadovaujantis atliktais geologiniais ir geotechniniais tyrimais, teritorijoje vyrauja Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (g III bl, pagrindinė morena), šiaurinėje dalyje – fluvoglacialinės (f III bl, pagal litologiją - įvairus smėlis), aliuvinės nuogulos (a III bl, pagal litologiją - smulkus smėlis). Gruntinės savybės yra tinkamos įrengti infiltracinius įrenginius. <p>Buitinių ir gamybinių nuotekų tvarkymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buitinės nuotekos susidaranti PŪV objekto veikloje bus išleidžiamos į suplanuotus biologinius nuotekų valymo įrenginius ir tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 patvirtintomis Nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis. - Surinktos nuotekos iš gamybinių patalpų prieš išleidžiant į nuotekų tvarkymo sistemą bus apvalomos naftos gaudyklėse/skirstytuvuose. Naftos produktų skirtuve visiškai, dalinai arba mechaniškai emulguoti - ištirpę naftos produktai yra atskiriami nuo nuotekų. Esant poreikiui gali būti įrengiami ir koalescenciniai filtrai. - Biologinio valymo įrenginiuose apvalytos nuotekos galės būti tvarkomos dviem būdais, t.y. a) įrengiant sugerdinimo įrenginius; b) išleidžiamos į esamą griovį/upelį. <p>Netaršių nuotekų tvarkymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paviršinės nuotekos, atskiromis surinkimo sistemomis bus surenkamos nuo teritorijų, kuriose nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių (pastatų stogai ir pan.), bus išleidžiamos į aplinką (gruntą arba griovį) be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės.

3.2.5. Išvados

- Reikšmingas neigiamas poveikis dėl potvynių tikimybės nenustatytas.
- Įgyvendinus visus numatytus sprendinius pasikeis upės tėkmė, tačiau reikšmingas neigiamas poveikis dėl padidėjusios srovės bei vandens turbulencijos neprognozuojamas. Padidėjus upės ar melioracijos griovių vandens tėkmės greičiui, padidinamas upės ar melioracijos kanalo kaip priimtovo efektyvumas, sumažinamas aplinkinių teritorijų gruntinio vandens slūgsojimo gylis, bei vietovės užmirkimas ir tai lems geresnes dirvos sąlygas bei išvengiama dirvožemio degradacijos.
- Prognozuojama, kad PŪV sprendiniai sąlygos upeliuose ir melioracijos grioviuose gyvenančių hidrobiontų (vandens augalų, zoobentosos ir žuvų) įvairovę ir teigiamai įtakos natūralias upelių

apsivalymo galimybes (išvada pateikta remiantis tęsiamais reguliuotų upių renatūralizavimo priemonių efektyvumo tyrimais, kuriuos vykdo AAA³).

- Vadovaujantis Žemės gelmių registro duomenimis požeminio vandens vandenvietės ir vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) į planuojamo depo teritoriją nepatenka ir su ja nesiriboja, tačiau į planuojamos traukos pastotės teritoriją patenka vandenvietės reg. Nr. 4541 3-ioji apsaugos zona (VAZ). Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo vienuolikto skirsnio 105, 106 straipsniais, PŪV šioje VAZ yra galima. Informacija apie artimiausias TP požeminio vandens vandenvietes pateikta 5 lentelėje ir 5 paveiksle.

3.3. Aplinkos oras

3.3.1. Esama būklė

Oro taršą ir jos sklaidą aplinkoje labiausiai lemiantys klimatiniai veiksniai yra oro temperatūra, krituliai, oro drėgnis, saulės spinduliuotė, atmosferos slėgis ir vėjas.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija patenka į vidurio Lietuvos žemumą. Vidutinė metinė temperatūra PŪV ribose siekia apie 6,5-7,0 °C, šaltuoju periodu apie -1,0 °C, o šiltuoju apie 12,5 °C. Vidutinis metinis iškrentančių kritulių kiekis siekia apie 600-650 mm. Vidutinis metinis santykinis oro drėgnis regione siekia apie 80 %. Vidutinė metų saulės spindėjimo trukmė - 1800-1850 val./h. Vidutinis metų atmosferos slėgis - apie 1015,0 hPa. Vidutinis metinis vėjo greitis - iki 3,5 m/s, pietų, pietvakarių kryptimis.

PŪV nepatenka į teritoriją, kuriai yra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, ir yra toliau nei 2 km spinduliu nuo veikiančių OKT stotelių, todėl foninei taršai identifikuoti naudotos Panevėžio regiono kaimiškų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (šie duomenys skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje www.aaa.lrv.lt). 7 priede pridodamas Aplinkos apsaugos agentūros raštas 2022-04-26 Nr. (30.3)-A4E-4757 „Dėl foninio aplinkos užterštumo duomenų“.

7 lentelė. Foninė tarša Panevėžio regione, 2021 m.

NO ₂ (µg/m ³)	KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	Benzenas (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
4,1	9,9	6,5	200,0	0,91	3,3	48,0

PŪV teritorija išsidėsčiusi Panevėžio rajone, priskiriama prie kaimiškų teritorijų. Aukščiau esančioje lentelėje matome, esamą oro taršos situaciją Panevėžio regione, kuriame pateikiamų teršalų koncentracijų ribinės vertės neviršija nustatytų ribinių verčių.

3.3.2. Vertinimo metodo aprašymas

Aplinkos oro kokybės vertinimo scenarijai:

³ Internetinė nuoroda į šaltinį: <https://aaa.lrv.lt/lt/naujienos/tesiami-reguliuotu-upiu-renaturalizavimo-priemoniu-efektyvumo-tyrimai>

- **Statybos scenarijus – oro kokybė vertinta statybinės bazės ir depo statybos metu.** Planuojama, kad geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorija iki geležinkelio infrastruktūros statybų pabaigos (2026-2028 metai) bus naudojama kaip statybinė bazė „Rail Baltica“ pagrindinės geležinkelio linijos tiesimui. Teritorijoje bus sandėliuojami bėgiai, pabėgiai, iešmai, pralaidos, birios medžiagos. **Didžioji** dalis medžiagų bus atvežama geležinkelio keliais.
- **PŪV vykdymo scenarijus** - geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo veikla.

Vertinimo metodai:

- Statybos metu aplinkos dulkėtumo skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 2.A.5.b Construction and demolition 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į eksploatuojamos teritorijos plotą.
- Teršalų, išsiskiriančių iš ūkio technikos statybos darbų metu, skaičiavimai atliekami pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 3, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į ūkio technikos galią.
- Teršalų, išsiskiriančių depo gretimybėse esančių privažiavimo kelių statybos metu, skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 2.A.5.b Construction and demolition 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į eksploatuojamos teritorijos plotą.
- PŪV eksploatacijos metu keliamos taršos vertinimas atliekamas pagal Jungtinės Karalystės Geležinkelių saugos ir standartų valdybos (RSSB) 2021 metais parengtu oro kokybės vertinimo, esamuose ir veikiančiuose, depuose dokumentu „Assessment of Air Quality at Depots T1190“ [37]. Jame pateikiama depuose vykdytos stebėsenos santrauka bei suvestinėse lentelėse nurodomas kiekvienas su depo eksploatacija susijęs išmetamųjų teršalų šaltinis. Taip pat pateikiami sklaidos modeliavimo rezultatai, aptariami kiekvieno depo veikimo laikai ir darbo ciklai bei apibendrinama depo įtaka vietos oro kokybei. Šiame planavimo etape nėra tikslių duomenų apie PŪV taršos šaltinius, naudojamas medžiagas, taršos išmetimo taškų parametrus, PŪV keliamos taršos vertinimas atliekamas vadovaujantis IIVP plano sprendiniais ir analogiškos veiklos skaičiavimais, priimant blogiausią scenarijų. Pagrindiniai analogiškos veiklos teršalai yra kietos dalelės ir azoto oksidai. Rengiant techninį projektą PŪV sprendiniai bus patikslinti ir taršos skaičiavimai bus detalizuoti pagal detalius sprendinius, sunaudojamas medžiagas, tikslus išmetimo šaltinius.
- Teršalų koncentracijos ore matematinis modeliavimas atliktas programa „ISC – AERMOD – View“ (toliau – AERMOD). AERMOD programa yra skirta pramoninių ir kitų tipų šaltinių (kelių, geležinkelių) ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos

agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

- Gautos teršalų koncentracijos palygintos teisės aktuose nustatytoms teršalų ribinėms vertėms.

3.3.3. Poveikis

3.3.3.1. Oro taršos šaltiniai depo teritorijoje

Siekiant aiškumo, pirmiausia pateikiami skirtingi išmetamųjų teršalų šaltinių tipai, susiję su Panevėžio depo veikla. Bendrieji bruožai, kokia veikla būtų priskirta kiekvienai kategorijai.

Nors [37] šaltinyje tiriamuose depuose vykdomos operacijos ir veikla skiriasi, tačiau yra keletas bendrų išmetamųjų teršalų šaltinių, kurie bus taikomi daugeliu, jei ne visais, atvejų. Šie bendrieji emisijos šaltiniai nurodyti 8 lentelėje. Situacijos planas pateikiamas 3.4 skyriuje.

8 lentelė. Pagrindiniai oro taršos šaltiniai Panevėžio depo teritorijoje

Tipas	Aprašymas
Privažiavimo keliai	Darbuotojų ir klientų lengvosios ir sunkiosios transporto priemonės, atvežančios ir išvežančios prekes, žaliavas ir t.t..
Parkavimo aikštelė	Taršos išmetimai, susiję su transporto priemonių užvedimu ir judėjimu depo teritorijoje esančiuose automobilių stovėjimo aikštelėse.
Geležinkelis	Lokomotyvų judėjimas, vidinėmis geležinkelio vėžėmis, esančiomis depo teritorijoje. Judėjimas susijęs su depo veikla arba privažiavimu prie pastatų ar patekimu į juos, taip pat lokomotyvų apšilimo metu geležinkelio linijose. (Vertinamas blogiausias scenarijus, kai geležinkelis nėra elektrifikuotas)
Pastatai	Teršalų išmetimai, atsirandantys dėl veiklos, vykdomos pastatuose, įskaitant bėgių pastogę, esančią depo teritorijoje ir kuri neturi ortakio ar dūmtraukio skirta taršai pasišalinti (pvz., šildymo ar karšto vandens ruošimo įrenginiai). Taip pat tarša generuojama lokomotyvų su vidaus degimo varikliais, darbo ar aptarnavimo metu. Tai stacionarūs oro taršos šaltiniai, tačiau šioje projekto stadijoje nėra aiškių išmetimo taškų (ŠVOK, oro nutraukimo sistemos). Šie sprendiniai bus žinomi ir bus tikslinami tik techninio projekto rengimo metu. Šioje projekto stadijoje, oro taršos modeliavimo metu, stacionarūs oro taršos šaltiniai buvo vertinami, kaip plotiniai taršos šaltiniai, apimantys technologinius pastatus.
Ūkio technika	Mobilios ūkio technikos (pvz., ekskavatorių, krautuvų) ir kilnojamosios pramonės įrangos (pvz., generatorių) arba transporto priemonių, kuriose sumontuotas vidaus degimo variklis, nevežančių žaliavų, prekių ar žmonių, veikimo metu išsiskiriantys teršalai.

3.3.3.2. Statybos etapas

Dulkių kiekis, išsiskiriantis depo statybos metu ir statybinės bazės veiklos metu

Statybos etapo metu reikšmingiausią poveikį aplinkos orui keliantys teršalai yra kietosios dalelės. Taip pat sausomis ir vėjuotomis dienomis, siekiant sumažinti susidarantių kietųjų dalelių (dulkių) kiekį, darbų metu numatoma naudoti dulkėtumą mažinančias priemones, pvz. dulkančių paviršių ar žaliavų laistymas/drėkinimas vandeniu, kurio efektyvumas siekia 50 procentų (emisijų skaičiavimams naudotas koeficientas – 0,5).

Skačiuojamasis depo plotas apie 350500 m².

Skačiavimai atlikti priimant, kad darbai truks apie 2 metus.

Skačiuojama pagal formulę:

$$E = (EF * A * d * (1 - CE) * (24 / PE) * (s / 9\%)) / 1000;$$

- E – momentinė emisija, t/statybos laikotarpį;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/m²*metus;
- A – teritorijos eksploatuojamas plotas, m²;
- d – statybų laikotarpis, metai;
- CE – taršos mažinimo priemonės efektyvumas, laistymas/drėkinimas – 0,5
- PE – dirvožemio drėgmės koeficientas, 120;
- s – dirvožemio nuosėdų kiekis procentais, 2 %.

9 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	KD ₁₀ kg/m ² *metus	KD _{2,5} kg/m ² *metus
Statybos	1,0	0,1

10 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD ₁₀ g/s	KD _{2,5} g/s
Statybos	0,247	0,0247

Vadovaujantis „blogiausio“ scenarijaus principu modeliavime priimta, kad statybos vyksta 24 valandas per parą, 365 dienas per metus.

11 lentelė. Statybų laikotarpiu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD ₁₀ t/statybų laikotarpį	KD _{2,5} t/statybų laikotarpį
Statybos	12,9	1,3

Teršalų kiekis, išsiskiriantis iš ūkio technikos statybos darbų metu ir statybinės bazės veiklos metu

Pagal analogiškas veiklas priimta, kad teritorijoje dirbs apie 145 kW galios dyzelinis krautuvas, apie 172 kW galios dyzelinis vikšrinis ekskavatoriu, apie 187 kW galios buldozeris ir apie 98 kW galios dyzelinis sijotuvus. Skaičiavimuose priimta, kad kiekvieno jų darbo laikas per parą 8 valandos.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=N*h*P*EF/t;$$

- E – momentinė emisija, g/s;
- N – įrenginių skaičius;
- h – mechanizmų darbo laikas paroje;
- P – variklio galia kW;
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kWh;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje, s (8 val.).

12 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Galia kW	CO g/kWh	NOx g/kWh	LOJ g/kWh	KD g/kWh
Krautuvas	Dyzelis	172	1,5	1,8	0,13	0,025
Ekskavatorius	Dyzelis	117	1,5	2,97	0,13	0,025
Buldozeris	Dyzelis	187	1,5	1,8	0,13	0,025
Sijotuvus	Dyzelis	98	1,5	2,97	0,13	0,025

13 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO g/s	NOx g/s	LOJ g/s	KD g/s
Krautuvas	0,07 17	0,086 0	0,0062	0,0012
Ekskavatorius	0,04 88	0,096 5	0,0042	0,0008
Buldozeris	0,07 79	0,093 5	0,0068	0,0013
Sijotuvus	0,04 08	0,080 9	0,0035	0,0007
Bendras	0,23 92	0,356 9	0,0207	0,0040

14 lentelė. Išmetami metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	CO t/met us	NOx t/met us	LOJ t/met us	KD t/met us
Krautuvas	0,351	0,421	0,030	0,006
Ekskavatorius	0,239	0,473	0,021	0,004

Buldozeris	0,381	0,458	0,033	0,006
Sijotuvai	0,200	0,396	0,017	0,003
Bendras	1,171	1,748	0,101	0,019

Vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu modeliavime priimta, kad visi mechanizmai analizuojamoje teritorijoje dirba vienu metu, darbo valandomis, 365 dienas per metus.

Depo gretimybėse esančių privažiavimo kelių statyba

Skačiuojamasis privažiavimo kelių analizuojamos teritorijos gretimybėse plotas apie 100800 m².

Skaiciavimai atlikti priimant, kad darbai truks apie 2 metus.

Skačiuojama pagal formulę:

$$E = (EF * A * d * (1 - CE) * (24 / PE) * (s / 9\%)) / 1000;$$

- E – momentinė emisija, t/statybos laikotarpį.
- EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/m²*metus.
- A – teritorijos eksploatuojamas plotas, m².
- d – statybų laikotarpis, metai.
- CE – taršos mažinimo priemonės efektyvumas, laistymas/drėkinimas – 0,5.
- PE – dirvožemio drėgmės koeficientas, 120.
- s – dirvožemio nuosėdų kiekis procentais, 2 %.

15 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	KD ₁₀ kg/m ² *metus	KD _{2,5} kg/m ² *metus
Statybos	2,3	0,23

16 lentelė. Išmetami momentiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD ₁₀ g/s	KD _{2,5} g/s
Statybos	0,1634	0,0163

Vadovaujantis „blogiausio“ scenarijaus principu modeliavime priimta, kad statybos vyksta 24 valandas per parą, 365 dienas per metus.

17 lentelė. Statybų laikotarpiu išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD ₁₀ t/statybų laikotarpį	KD _{2,5} t/statybų laikotarpį
Statybos	8,6	0,86

3.3.3.3. Eksploatacijos etapas

Vadovaujantis dokumentu „Assessment of Air Quality at Depots T1190“, iš analizuojamuose depuose atliktų reikšmingiausių oro teršalų tyrimų rezultatų, išrinktos didžiausios emisijų vertės. Šildymas ir karšto vandens ruošimas depo teritorijoje esančiuose pastatuose bus ruošiamas elektra, todėl emisijos susijusios su šiais procesais nevertintos. Modeliavimas atliktas priimant, kad visi taršos šaltiniai veiks 8 val. per dieną (blogiausias scenarijus). Išmetami teršalų kiekiai pateikti 18 lentelėje.

18 lentelė. Išmetami teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	Suminė azoto oksidų (NO _x) emisija (g/val.)	Suminė kietųjų dalelių 10 (KD ₁₀) emisija (g/val.)	Suminė kietųjų dalelių 2,5 (KD _{2,5}) emisija (g/val.)
Transportas			
Pastatuose ⁴	476,5	138,8	148,9
Parkavimo aikštelėje	190,4	13,5	12,6
Geležinkelyje	1634,8	274,0	273,0
Keliuose	42,5	1,3	0,8
Iš viso (transportas)	2344,2	427,6	435,3
Ūkio technika			
Mobili ūkio technika	1180,6	20,9	20,9
Iš viso (ūkio technika)	1180,6	20,9	20,9
Visi taršos šaltiniai	3524,8	448,5	456,2

Oro taršos modeliavimui naudoti šie duomenys ir parametrai:

- Sklaidos koeficientas (urbanizuota/kaimiška). Koeficientas nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje. Taikytas sklaidos koeficientas kaimiškai vietovei.
- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas. Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams.
- Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai. Koeficientai nurodo, ar taršos šaltinis teršalus į aplinką išmeta pastoviai ar periodiškai. Skaičiavimuose vadovaujamas turimais duomenimis apie Panevėžio depo numatomą darbo laiką, taip pat apie taršių procesų trukmę, mechanizmų veikimo laiką.
- Meteorologiniai duomenys. Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamos teritorijos esančios hidrometeorologijos stoties, penkerių

⁴ Priimta priežiūros/remonto metu, tai stacionarus oro taršos šaltiniai, kurie buvo vertinami, kaip plotiniai taršos šaltiniai

metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti artimiausios Panevėžio hidrometeorologijos stoties duomenys (duomenų įsigijimo ir naudojimo sutarties pažyma pateikta ataskaitos 7 priede).

- Reljefas. Vietovėje vyrauja lygus reljefas.
- Receptorių tinklas. Teršalų koncentracijos skaičiuojamos užsiduotuose taškuose – receptoriuose. Naudotas stačiakampis receptorių tinklas, apimantis 2,4 x 3,4 km ploto teritoriją, kurios centre – vertinamas objektas. Tinklėlio „akutės“ dydis – 100 x 100 m. Receptorių aukštis – 1,5 m virš žemės lygio.
- Procentiliai. Siekiant išvengti statistškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
 - NO₂ – (1 val.) 99,8 procentilis.
 - KD₁₀ – (24 val.) 90,4 procentilis.
- Foninė koncentracija. Analizuojamas objektas nepatenka į teritoriją, kuriai yra parengti oro taršos sklaidos žemėlapiai, ir yra toliau nei 2 km spinduliu nuo veikiančių OKT stotelių, todėl foninei taršai identifikuoti naudotos Panevėžio regiono kaimiškų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės (šie duomenys skelbiami Aplinkos apsaugos agentūros tinklalapyje www.aaa.lrv.lt), bei AAA raštu dėl foninio užterštumo duomenų (7 priedas).

19 lentelė. Foninė tarša Panevėžio regione, 2021 m.

NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	KD ₁₀ (µg/m ³)	KD _{2,5} (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)
4,1	200	9,9	6,5	48,0

- Azoto dioksido NO₂ koncentracija aplinkos ore sumodeliuota, naudojant Aermod View programinės įrangos OLM (ozone limiting method) metodo, cheminės oksidacijos reakcijų simuliaciją, įvedant išmetamų NO_x emisijų kiekių ir ozono koncentracijos aplinkos ore įvesties duomenis.

Didžiausios gautos 1, 24 val. ir vidutinių metinių teršalų koncentracijų reikšmės lygintos su nustatytais jų ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis.

20 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai⁵

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD ₁₀)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD _{2,5})	kalendorinių metų	20 µg/m ³

⁵ Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministro įsakymas 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 (2007 m. birželio 11 d. Nr. D1-329/V-469, Vilnius).

Objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami lentelėse:

21 lentelė. Teršalų sklaidos aplinkos ore modeliavimo rezultatai

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Be foninės		Su fonine	
			taršos		tarša	
			Maksimali pažemine koncentracija, µg/m ³	Maksimali pažemine koncentracija ribinės vertės dalimis	Maksimali pažemine koncentracija, µg/m ³	Maksimali. pažemine koncentracija ribinės vertės dalimis
Depo eksploatacija						
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	valandos	98,8	0,49	102,9	0,52
	40	metų	15,5	0,39	19,6	0,49
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	11,7	0,23	20,6	0,41
	40	metų	4,9	0,12	14,8	0,37
Kietos dalelės (KD2,5)	20	metų	4,9	0,25	11,4	0,57
Depo statyba						
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	27,0	0,54	36,2	0,72
	40	metų	14,5	0,36	24,4	0,61
Kietos dalelės (KD2,5)	20	metų	1,4	0,07	7,9	0,40
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	valandos	81,2	0,41	85,3	0,43
	40	metų	11,7	0,29	15,8	0,40
Anglies monoksidas (CO)	10000	8 valandų	45,8	<0,01	245,8	0,02
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	1000	pusės valandos	3,6	<0,01	-	-

Detalūs oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 7 priede.

3.3.4. Priemonės

Statybos darbų metu planuojama laikytis minimalių reikalavimų dulkėtumui mažinti [45]:

- Laikant statybines medžiagas, taikyti ne mažiau kaip vieną metodą ar technologiją medžiagų dulkumui ir (ar) dulkių sklaidai riboti (medžiagos drėkinamos, medžiagos apdengiamos, medžiagos laikomos ne aukštesniuose kaip 5 m kaupuose);

- Kai kraunamos mažo dispersiškumo medžiagos, tačiau vykdant veiklą dulka, taikyti jų dulkumą ar dulkėjimą mažinančias priemones (drėkinimas);
- Kraunant statybines medžiagas, pakrovus transporto priemonę, jeigu transporto priemonė ne su dengtu kėbulu, medžiagą uždengti (tentas ar kt.).
- Kraunant griebtuvu, pasėmus medžiagos, griebtuvą sandariai uždaryti. Iš griebtuvo medžiagą išpilti kuo lėčiau ir mažesniu kaip 1 m atstumu nuo kaupo.
- Kraunant mechaniniu krautuvu ar ekskavatoriumi į transporto priemonę, medžiagos pylimo greitį ir aukštį taikyti kuo mažesnį; krovimo vietą parinkti taip, kad visa kraunama medžiaga patektų į transporto priemonę.
- Valant medžiagų likučius transporto priemonėse arba vagonuose, naudoti dulkėjimą mažinančias priemones.
- Sklypo, kuriame medžiagos kraunamos ir išvežamos (atvežamos), kieta kelio danga nepadengtus privažiavimo kelius drėkinti atsižvelgiant į meteorologines sąlygas.

3.3.5. Išvados

- **Depo eksploatacijos metu**, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD_{10} , $KD_{2,5}$ ir azoto dioksidu, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Vertinant RV dalimis, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,23 RV (paros) ir 0,12 RV (metų), $KD_{2,5}$ – 0,25 RV (metų), o NO_2 – 0,49 RV (valandos) ir 0,39 RV (metų).
- Vertinant su fonine tarša, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,41 RV (paros) ir 0,37 RV (metų), $KD_{2,5}$ – 0,57 RV (metų), o NO_2 – 0,52 RV (valandos) ir 0,49 RV (metų). Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.
- **Depo statybų ir statybinės bazės veiklos metu**, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD_{10} , $KD_{2,5}$, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Vertinant RV dalimis, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,54 RV (paros) ir 0,36 RV (metų), o $KD_{2,5}$ – 0,07 RV (metų). NO_2 koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,41 RV (1 valandos) ir 0,29 RV (metų). Taršas kitais junginiais (CO ir LOJ) bus menka ir sieks iki <0,01 RV.
- Vertinant su fonine tarša, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,72 RV (paros) ir 0,61 RV (metų), o $KD_{2,5}$ – 0,40 RV (metų). NO_2 koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,43 RV (1 valandos) ir 0,40 RV (metų), o CO – iki 0,02 RV (8 valandų).
- Ribinės vertės, vertinant su fonine tarša ir pagal blogiausių scenarijų nebus viršijamos.

3.4. Triukšmas

3.4.1. Esama būklė

PŪV analizuojamoje teritorijoje nėra parengti strateginiai triukšmo kartografavimo žemėlapiai, tačiau prieš atliekant planuojamų sprendinių triukšmo poveikio analizę esama akustinė 2022 m. situacija buvo išnagrinėta. Esami analizuojamos teritorijos triukšmo šaltiniai: geležinkelių ruožas Šiauliai-Rokiškis bei

magistralinis kelias Nr. A9 Šiauliai-Panevėžys. Minėtų triukšmo šaltinių eismo intensyvumo duomenys pateikti 8 priede, sumodeliuoti detalūs esamos akustinės 2022 m. situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami 6 priede. Įvertinus esamą akustinę situaciją buvo nustatyta, kad šiai dienai triukšmo lygis HN 33:2011 nustatytas ribines vertes viršija ties keturiomis, arčiausiai minėtų foninių triukšmo šaltinių išsidėsčiusiomis, gyvenamųjų pastatų aplinkomis, adresais: Šiaulių g. 57, Algirdišio k. (dienos, vakaro ir nakties metu), Šiaulių g. 55, Algirdišio k. (nakties metu), Šiaulių g. 60 Algirdišio k. (dienos, vakaro ir nakties metu), Šiaulių g. 45, Paalkupio vs. (nakties metu), žr. 22 lentelė lentelė. Ties kitomis, į analizuojamos teritorijos ribas patenkančiomis, gyvenamųjų pastatų aplinkomis triukšmo lygiai nėra viršijami.

22 lentelė. Triukšmo poveikis artimiausioms gyvenamosioms aplinkoms

Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	2022 m. foninė akustinė situacija		
		L _{diena}	L _{vakaras}	L _{naktis}
Nr. 1	Šiaulių g. 57, Algirdišio k.	69	66	62
Nr. 2	Šiaulių g. 55, Algirdišio k.	61	59	56
Nr. 3	Šiaulių g. 60, Algirdišio k.	69	66	63
Nr. 4	Šiaulių g. 45, Paalkupio vs.	60	60	60
Ribinės vertės pagal HN 33:2011, dB(A)		65	60	55

3.4.2. Metodo aprašymas

- Triukšmas modeliuotas kompiuterine programa CADNA A 2019 MR2. Naudotos metodikos: NMPB-Routes-96 - automobilių kelių triukšmui, SRMII – geležinkelių transporto triukšmui, kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamam triukšmui įvertinti: ISO 9613.
- Vertinant geležinkelių transporto keliamą triukšmą, triukšmo prognozavimo modelyje taikytas 2 dBA korekcijos koeficientas. Korekcijos koeficientas priimtas vadovaujantis „Rail Baltica“ projektavimo gairėmis.
- Skaiciavimuose įvertintos aplinkos sąlygos, lemiančios triukšmo sklaidą, t. y. pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos, vietovės triukšmo absorbcinės savybės.
- Vertintas suminis triukšmas nuo visų esamų ir planuojamų triukšmo šaltinių: automobilių kelių (eismo intensyvumas ir jo sudėtis, eismo juostų ir kelių plotis, keliuose leidžiamas greitis, įvertinti viadukai, tiltai bei sankasos), geležinkelių (bėgių duomenys, eismo intensyvumas kiekvienai traukinių kategorijai, greitis, vagonų skaičius, įvertintos geležinkelio kelių aukščio altitudės, projektuojami tiltai, viadukai, sankasos). Atliekant triukšmo modeliavimą įvertintas prognozuojamas triukšmas **nuo 1435 mm Rail Baltica Kaunas - LT/LV siena geležinkelio linijos [28] ir šiuo projektu suplanuotos akustinės sienelės.**
- Svarbu pažymėti, kad susijusiu projektu [28] suplanuotos ir šioje PAV ataskaitoje įvertintos triukšmo slopinimo sienelės yra preliminarios – jų poreikis ir vieta bus tikslinama rengiant Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas – Lietuvos ir Latvijos valstybių siena techninį projektą.

- Atskirai analizuoti transporto infrastruktūrų triukšmo šaltinių (be fono ir su fonu) ir kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų)⁶ L_{dienes} , $L_{vakarų}$, $L_{nakties}$ triukšmo lygiai gyvenamojoje aplinkoje pagal higienos normoje HN 33:2011 nustatytas didžiausias ribines vertes⁷ (23 lentelė).

23 lentelė. Reglamentuojami triukšmo ribiniai dydžiai aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeliama triukšmo	7–19	55
	19–22	50
	22–7	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65
	19–22	60
	22–7	55

3.4.3. Poveikis

Triukšmo šaltiniai:

- Foniniai mobilūs triukšmo šaltiniai. Foninį triukšmą sudaro magistraliniu keliu Nr. A9 Šiauliai-Panevėžys judantis transportas. Kiti foniniai triukšmo šaltiniai, tokie kaip pramonės objektai nėra vertinami, kadangi jų nėra artimoje PŪV aplinkoje.
- Susijusiais projektais planuojami triukšmo šaltiniai: pagrindinis „Rail Baltica“ geležinkelio koridorius [28]; Panevėžio keleivinė stotis, kuri formuos papildomus transporto srautus aplinkinėse gatvėse. Triukšmo analizei naudoti eismo intensyvumo duomenys buvo perskaiciuoti 2056 metų laikotarpiui, taikant eismo intensyvumo augimo koeficientus. Eismo intensyvumo duomenys ir augimo koeficientai pateikti 8 Priede.
- Planuojami triukšmo šaltiniai. Panevėžio geležinkelių infrastruktūros vystymo plano triukšmo šaltiniai. Infrastruktūros vystymo plano sprendinių apimtyje numatomi nauji geležinkelio keliai, infrastruktūros priežiūros depas, dalies esamo 1520 mm geležinkelio kelyno Radviliškis-Panevėžys pertrasavimas. Planuojamoje veiklos teritorijoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus: geležinkelio kelių generuojamas transporto srautas, geležinkelio infrastruktūros priežiūros technika, kuria numatoma atlikti geležinkelio priežiūros ir aptarnavimo darbus; sunkiojo ir lengvojo transporto priemonės, jų srautas į veiklos teritoriją ir iš jos (planuojamais privažiavimo keliais⁸); lengvųjų ir

⁶ Triukšmo šaltiniai Panevėžio depo teritorijoje priskirti kitiems ne transporto šaltiniams: krovos darbai atliekami krautuvais, ekskavatoriais, ožiniu kranu, elektros transformatorinė, lengvasis ir sunkusis transportas manevruojantis aikštelėse.

⁷ Vadovaujantis HN 33:2011 IV skirsnio „Triukšmo ribiniai dydžiai“ 8 punktu: „<...> Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį<...>“.

⁸ Triukšmo skaičiavimuose autotransporto priemonių eismas vertintas nuo planuojamų automobilių privažiavimo kelių, vedančių į PŪV veiklos teritoriją ir susijusiu projektu planuojamą Panevėžio keleivinę stotį. Planuojami geležinkelio infrastruktūros aptarnavimo keliai (skirti geležinkelio konstrukcinių elementų ir sankasų apžiūrai) triukšmo modeliavimų metu nėra vertinami,

sunkiasvorių automobilių bei kitos technikos, skirtos krovos darbams atlikti (krautuvų, vikšrinių ekskavatorių) manevravimas veiklos teritorijoje. Priežiūros depo veiklos teritorijoje bus kraunamos ir sandėliuojamos statybinės medžiagos, skaldos balastas, bėgiai, pabėgiai, laikomi įvairūs įrenginiai bėgių surinkimo darbams palaikyti ir pagrinde smulkių remontų organizavimui. PŪV apimtyje taip pat numatoma:

- karinės technikos parkavimui skirta stovėjimo aikštelė (iki 300 vietų). Patekimas į stovėjimo aikštelę numatomas privažiavimo keliais vedančiais į depo teritoriją. Triukšmo vertinimo metu buvo priimta, jog karinės technikos stovėjimo aikštelė per metus yra užpildoma du kartus, t. y. į karinės technikos aikštelę per metus atvažiuoja/išvažiuoja 600 vnt. sunkiojo transporto priemonių, atvežančių karinę techniką.
- elektrifikuojant „Rail Baltica“ geležinkelio ruožą Ramygala-Lietuvos/Latvijos valstybinė siena, Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo gretimybėje numatoma 110 kV traukos pastotės statyba, reikalinga siekiant užtikrinti energijos tiekimą į geležinkelių kontaktinį tinklą. PŪV apimtyje numatomas traukos pastotės (toliau – TP), autotransformatorių (toliau – AT) ir naujų 110 kV bei 330 kV elektros perdavimo oro linijų (toliau EL OP) įrengimas (šalia planuojamos traukos pastotės esančias 110 kV ir 330 kV oro linijas numatoma rekonstruoti/iškelti).

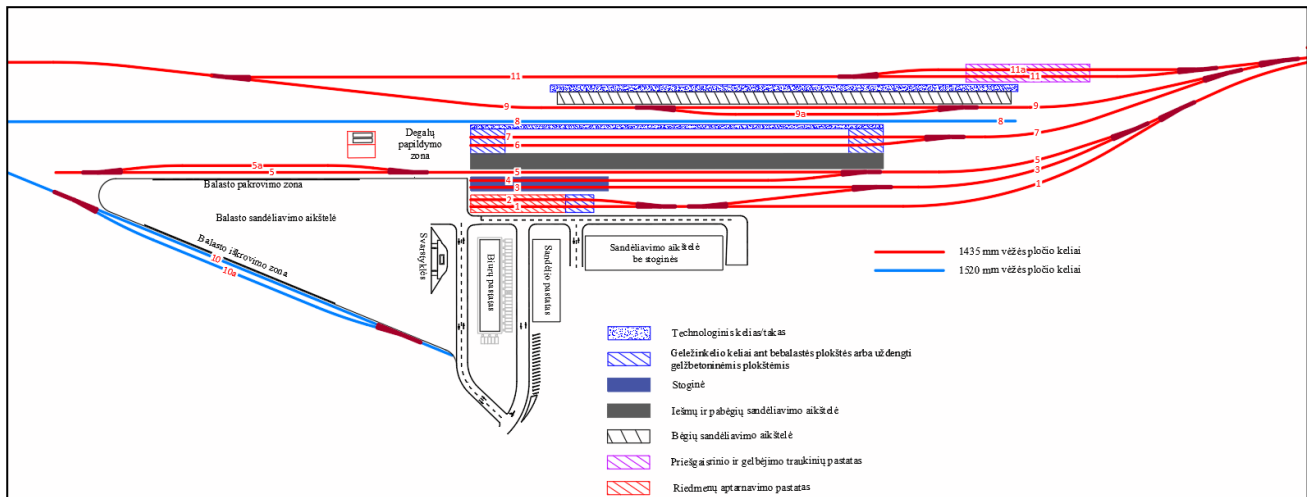
Triukšmo skaičiavimo scenarijai:

- Transporto infrastruktūrų keliamo triukšmo situacijai įvertinti buvo analizuojami du scenarijai:
 - 2056 m. akustinė situacija be PŪV sprendinių (foninis triukšmas + susijusių projektų triukšmo šaltiniai be infrastruktūros vystymo plano sprendinių);
 - 2056 m. suminė akustinė situacija, įskaitant foninį triukšmo lygį, susijusių projektų triukšmo šaltinius bei planuojamų infrastruktūros priežiūros depo geležinkelio kelių ir privažiuojamųjų automobilių kelių keliamą triukšmą.
- Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo situacijai įvertinti analizuoti šie scenarijai:
 - Panevėžio depas įgyvendinus PŪV sprendinius

Eksplloatuojant geležinkelių infrastruktūros priežiūros depą veikla bus vykdoma nuo 07:00 iki 19:00 val. Triukšmo vertinimo metu priimta, kad vagonais atgabenama skalda (iki infrastruktūros priežiūros depo teritorijos) ekskavatorių pagalba bus iškraunama (balasto pakrovimo/iškrovimo zonoje) ir frontalinio krautuvo pagalba – sandėliuojama į kaupus pagal frakcijas (balasto sandėliavimo aikštelėje). Analizuotas blogiausias scenarijus, kuomet PŪV teritorijoje vienu metu dirbs du ekskavatoriai ir vienas frontalinis krautuvas. PŪV aplinkoje (depo veiklos teritorijoje ir krovinių terminalo keliuose) taip pat analizuotas ožniais kranais vyksiančių krovos darbų (iešmų, bėgių, pabėgių, krovinių krovos) keliamas triukšmas (priimant, jog krovos darbai gali vykti visą darbo dieną – 07:00-19:00). Kiti galimi stacionarūs triukšmo šaltiniai, tokie kaip pastatų vėdinimo sistemos, šiame planavimo etape nėra žinomi ir nebuvo

kadangi juose numatomas ne daugiau kaip 1 vnt. lengvojo transporto priemonių per parą eismas, neturintis jokio reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai.

analizuoti. Informacija apie analizuojamoje depo teritorijoje planuojamas veiklos zonas ir planuojamus triukšmo šaltinius pateikiama 15 pav. ir 24 lentelė lentelėje.



15 pav. Principinė geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo technologinė schema
24 lentelė. Planuojami Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo triukšmo šaltiniai įgyvendinus PŪV sprendinius

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Sunkiojo transporto priemonės, važiuojančios į PŪV teritoriją	Iki 5 vnt. per parą ⁹	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Sunkiojo transporto priemonės, važiuojančios į karinės technikos parkavimui skirtą aikštelę	Iki 600 vnt. per metus	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Lengvojo transporto priemonės (52 aut. stovėjimo vietos)	Iki 80 vnt. per parą ¹⁰	-	Išorės aplinkoje	24 val.
Ekskavatorius iškraunantis balastą (skaldą) iš vagonų (dirbantis krovos darbu zonoje)	2 vnt.	103 dB(A) ¹¹	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Frontalinis krautuvas balastui (biriai žaliavai) sandėliuoti ir krauti	1 vnt.	102 dB(A) ¹²	Išorės aplinkoje	7-19 val.

⁹ Pasiskirstymas paroje: diena (7-19 val.) 5 aut.; vakaras (19-22 val.) iki 0 aut.; naktis (22-7 val.) 0 aut.

¹⁰ Pasiskirstymas paroje: diena (7-19 val.) iki 60 aut.; vakaras (19-22 val.) iki 12 aut.; naktis (22-7 val.) iki 8 aut.

¹¹ Įrenginio skleidžiamo garso slėgio lygio parametrai priimti, vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija: <https://s7d2.scene7.com/is/content/Caterpillar/C719302>

¹² Priimta, vadovaujantis analogiško krautuvo technine specifikacija: https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/products/wheel-loaders/wheel-loaders/brochures/brochure_l150h_l180h_l220h_t4f_en_21_20039761_g.pdf?v=nXxHPw

Krautuvas nebiriai žaliavai sandėliuoti/krauti	1 vnt.	85 dB(A) ¹³	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Krovos darbai ožiniu kranu	-	102 dB(A) ¹⁴	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Infrastruktūros priežiūros depo keliai	Iki 46 vnt. traukinio sąstatų per parą ¹⁵	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Transformatorinė	1 vnt.	63 dB(A) ¹⁶	Išorės aplinkoje	24 val.

Statybinė bazė

Planuojama, kad geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorija 2026-2028 m. bus naudojama kaip statybinė bazė pagrindinės „Rail Baltica“ geležinkelio linijos tiesimui. Statybinės bazės veiklos metu depo teritorija kaip ir infrastruktūros priežiūros depo eksploatacijos metu bus naudojama statybai reikalingų medžiagų sandėliavimui: bėgių, pabėgių, iešmų, pralaidų, skaldos ar kt. Triukšmo vertinimo metu buvo priimtas blogiausias scenarijus, kuomet statybinių medžiagų krova bei sandėliavimas yra atliekamas visoje depo veiklos teritorijoje ir visą darbo dieną. Depo kaip statybinės bazės veiklos metu lengvojo transporto priemonių kiekis numatomas toks pat kaip ir PŪV eksploatacijos metu, kadangi į veiklos teritoriją atvyks tik darbuotojai (lengvasis autotransportas bus generuojamas tik darbo dienos metu – nuo 7 iki 19 val.). Į PŪV teritoriją per d. d. taip pat atvyks iki 5 sunkiasvorių transporto priemonių. Informacija apie depo teritorijoje 2026-2028 m. planuojamus triukšmo šaltinius pateikiama 25 lentelė lentelėje.

25 lentelė. Planuojami Panevėžio geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo triukšmo šaltiniai depui veikiant kaip statybinei bazei

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Darbo laikas
Sunkiojo transporto priemonės	Iki 5 vnt. per parą ¹⁷	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Lengvojo transporto priemonės (52 aut. stovėjimo vietos)	Iki 80 vnt. per parą ¹⁸	-	Išorės aplinkoje	7-19 val.

¹³ Priimta, vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database“ dokumentu;

¹⁴ Priimta, vadovaujantis šaltinyje “Appendix 16.11: Site operational noise assumptions and calculation procedures” pateiktais intermodalinio ožinio kranu triukšmo lygiais.

¹⁵ Priimta, vadovaujantis AB „LTG Infra“ pateiktais duomenimis. Detali informacija pateikiama 8 priede. Vertinant geležinkelių transporto triukšmą eismo intensyvumai buvo nustatyti kiekvienam infrastruktūros depo keliui, priimtas vidutinis manevravimo greitis (30 km/h).

¹⁶ Priimtas maksimalus galimas 10/0,4 kV galios transformatorių triukšmo lygis, vadovaujantis Lietuvos elektros tinklais patvirtintais techniniais reikalavimais, nuoroda: <https://www.eso.lt/stream/455/100,4%20kv%20alyviniai%20galios%20transformatoriai.pdf>

¹⁷ Pasiskirstymas paroje: diena (7-19 val.) 5 aut.; vakaras (19-22 val.) 0 aut.; naktis (22-7 val.) 0 aut.

¹⁸ Pasiskirstymas paroje: diena (7-19 val.) iki 80 aut.; vakaras (19-22 val.) 0 aut.; naktis (22-7 val.) 0 aut.

Ekskavatorius iškraunantis balastą (skaldą) iš vagonų (dirbantis krovos darbų zonoje)	2 vnt.	103 dB(A) ¹⁹	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Frontalinis krautuvas balastui (biriai žaliavai) sandėliuoti ir krauti	1 vnt.	102 dB(A) ²⁰	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Krautuvas nebiriai žaliavai sandėliuoti/krauti	2 vnt.	85 dB(A) ²¹	Išorės aplinkoje	7-19 val.
Transformatorinė	1 vnt.	63 dB(A) ²²	Išorės aplinkoje	24 val.

Statybos etapas

Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu bus trumpalaikis. Poveikio trukmė - nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje. Panevėžio infrastruktūros priežiūros depą su visa jo veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra planuojama pastatyti per 2025-2026 metus, tą žinant numatomi orientaciniai triukšmą aplinkai kelsiančių transporto priemonių ir mechanizmų apskaičiavimai:

- Planuojama, jog statant infrastruktūros priežiūros depo geležinkelio kelius 1 km ilgio ruožo statyba vidutiniškai užtruks ~24 darbo dienas, dirbant 8 val. per darbo dieną (priimta, jog vidutinis d.d. skaičius per metus siekia 252 d.d.).
- Planuojama, kad infrastruktūros priežiūros depo teritorijos paruošimas statybai ir statinių statyba išorės aplinkoje (pamatų įrengimas, fasadų statyba, uždengimas stogu, inžinerinės infrastruktūros sutvarkymas) užtruks iki 6 mėn. Vėliau numatomi įrengiamieji darbai pastatų viduje, kurie nekels tokio didelio triukšmo į išorės aplinką.
- Planuojama, jog infrastruktūros priežiūros depo ir 1 km ilgio geležinkelio ruožo statybai vidutiniškai bus naudojama 15 vnt. sunkiojo transporto priemonių ir kitų mobilių mechanizmų (sunkvežimiai, autokranai, ekskavatoriai, frontaliniai krautuvas, traktoriai, gręžimo agregatai, bėgių klojimo įrenginiai ir kt.) skirtų teritorijos paruošimui, pylimų, šlaitų suformavimui, geležinkelio kelių tiesimui ir kitos reikiamos infrastruktūros įrengimui (aptarnavimo keliai, teritorijos aptvėrimas, triukšmo slopinimo sienučių statyba ir kt.).
- Planuojama, jog objektas statybos darbų metu pritrauks iki 12 sunkiojo transporto priemonių eismą per parą (atvežančių/išvežančių gruntą, žvyrą, skaldą, techniką ar kt.). Visa statybos darbų technika judės iš anksto paruoštomis ir nužymėtomis statybos darbų zonomis ir keliais. Statybos darbų zonoje dirbančios transporto priemonės bus pasiskirsčiusios po visą darbų zoną.

¹⁹ Įrenginio skleidžiamo garso slėgio lygio parametrai priimti, vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija: <https://s7d2.scene7.com/is/content/Caterpillar/C719302>

²⁰ Priimta, vadovaujantis analogiško krautuvo technine specifikacija: https://www.volvoce.com/-/media/volvoce/global/products/wheel-loaders/wheel-loaders/brochures/brochure_1150h_1180h_1220h_t4f_en_21_20039761_g.pdf?v=nXxHPw

²¹ Priimta, vadovaujantis "Noise Navigator™ Sound Level Database" dokumentu;

²² Priimtas maksimalus galimas 10/0,4 kV galios transformatorių triukšmo lygis, vadovaujantis Lietuvos elektros tinklais patvirtintais techniniais reikalavimais, nuoroda: <https://www.eso.lt/stream/455/100,4%20kv%20alyviniai%20galios%20transformatoriai.pdf>

Svarbu atkreipti dėmesį, kad aukščiau išdėstytų triukšmą kelsiančių triukšmo šaltinių kiekiai yra orientaciniai. Dėl duomenų trūkumo šiame poveikio aplinkai vertinime detalai įvertinti statybų metu keliamo triukšmo negalime, tai bus atlikta techninio projekto metu. Kaip blogiausias galimas scenarijus priimama prielaida, kad Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo ir jo veiklai reikalingos inžinerinės infrastruktūros statybos metu triukšmo lygis bus analogiškas apskaičiuotam triukšmo lygiui, kurį kels geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo teritorija 2026-2028 m., kuomet ji bus naudojama kaip statybinė bazė - HN 33:2011 nustatyta dienos ribinė vertė (siekianti 55 dB(A)) nebus viršijama iki 15 metrų atstumu nuo statinio projekte suplanuotos statybvietės²³ ribų, vakaro ribinė vertė (50 dB(A)) - iki 32 metrų atstumu nuo statybos teritorijos, nakties ribinė vertė (45 dB(A)) - iki 66 metrų atstumu. Priklausomai nuo suplanuoto statybos darbų laiko (t. y. ar statybų darbai bus atliekami tik darbo dienos metu ir/ar vakaro, ir/ar nakties metu) triukšmo lygių viršijimai galimi: statybos darbams vykstant tik darbo dienos metu - ties trimis arčiausiai planuojamų sprendinių išsidėsčiusiomis gyvenamųjų pastatų aplinkomis (adresais: Šiaulių g. 60, Algirdišio k.; Šiaulių g. 45 Algirdišio k.; Šiaulių g. 21, Berčiūnų k.); statybos darbams vykstant vakaro metu - ties keturiomis gyvenamųjų pastatų aplinkomis (papildomai įtraukiant gyvenamąją aplinką, adresu Šiaulių g. 30, Degonių k.); nakties metu - ties penkiomis gyvenamųjų pastatų aplinkomis (papildomai įtraukiant gyvenamąją aplinką, adresu Šiaulių g. 55, Algirdišio k.). Atsižvelgiant į Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo ir jo veiklai reikalingos inžinerinės infrastruktūros statybos projekte numatytą statybvietę bei statybvietės darbo laiką - išvardytoms gyvenamųjų pastatų aplinkoms atitinkamai turės būti įdiegtos laikinos prieštriukšminės priemonės, sulaikančios triukšmo sklaidą nuo statybos darbų teritorijos (pvz. palei statybvietės ribą iš dirvožemio sąvartų turės būti suformuotos sampylas ar laikinai įdiegtos triukšmo slopinimo sienelės).

Planuojamos traukos pastotės keliamas triukšmas²⁴

PŪV išorės aplinkoje dominuojančiais akustinio triukšmo šaltiniais bus nepertraukiamai (visą parą) veikiantys aukštos įtampos AT (numatomi 2 vnt. AT), triukšmą taip pat skleis 110 kV ir 330 kV EP OL laidai. Vadovaujantis AB „LTG Infra“ pateiktais duomenimis, vieno 110 kV AT skleidžiamo triukšmo lygis bus ne didesnis kaip 70 dB(A), 1 m atstumu nuo transformatoriaus (techninio paso iškarpa pridėta 6 priede). Vertinant EP OL keliamo triukšmo lygius buvo remtasi triukšmo matavimais ir tyrimais [29], [30]. Jais vadovaujantis nustatyta: 110 kV EP OL skleidžiamas vidutinis ekvivalentinis triukšmo lygis po laidų ašimis (1,2-1,5 m aukštyje virš žemės lygio ir nakties metu - kuomet gretimoje aplinkoje yra mažiausiai pašalinių garsų) siekia 33,6 dB(A); 330 kV EP OL (1,8 m aukštyje virš žemės lygio) - 33 dB(A). Remiantis 2011 m. įsakymu „Dėl elektros linijų ir instaliacijos įrengimo taisyklių parvartimo“ mažiausias leidžiamas atstumas nuo žemiausiojo OL laido iki žemės paviršiaus neurbanizuotoje teritorijoje, kuomet OL įtampa siekia 110 kV yra 6 m, kuomet OL įtampa siekia 330 kV - 7,5 m. Priartėjant prie elektrifikuotų geležinkelių ar automobilinių kelių mažiausias leidžiamas vertikalus atstumas tarp OL ir geležinkelio bėgių arba kelio

²³ Vadovaujantis Lietuvos Respublikos statybos įstatymu, tai – "Teritorija, kurios ribos nustatomos statinio projekte atsižvelgiant į vykdomus statybos darbus, kuri gali sutapti ar nesutapti su statybos sklypo ribomis"

²⁴ Planuojama ūkinė veikla niekaip neįtakos traukinių eismo intensyvumo ar greičio augimo; lengvųjų transporto priemonių priemonių eismas į veiklos teritoriją reikšmingo neigiamo poveikio neturės (TP sugeneruos iki 1-2 vnt. lengvųjų aut. transporto priemonių per mėn. eismą), todėl triukšmo vertinimo metu yra analizuojama tik projektinė kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamo triukšmo situacija. Foninis transporto infrastruktūrų (autokelių ir geležinkelių transporto) keliamas triukšmas nėra vertinamas.

konstrukcinių elementų dar sumažėja. Triukšmo modeliavimo būdu apskaičiuota²⁵, kad OL skleidžiamas triukšmo lygis prie pat laidų siekia: 80 dB(A) esant 110 kV įtampos OL ir 80,4 dB(A) esant 330 kV įtampos OL. PŪV apimtyje taip pat numatoma įrengti optinį kabelį, tačiau požeminiai kabeliai reikšmingo poveikio aplinkai, triukšmo atžvilgiu, neturi, todėl į vertinimą nebuvo įtraukti.

Gyvenamieji ir visuomeniniai pastatai

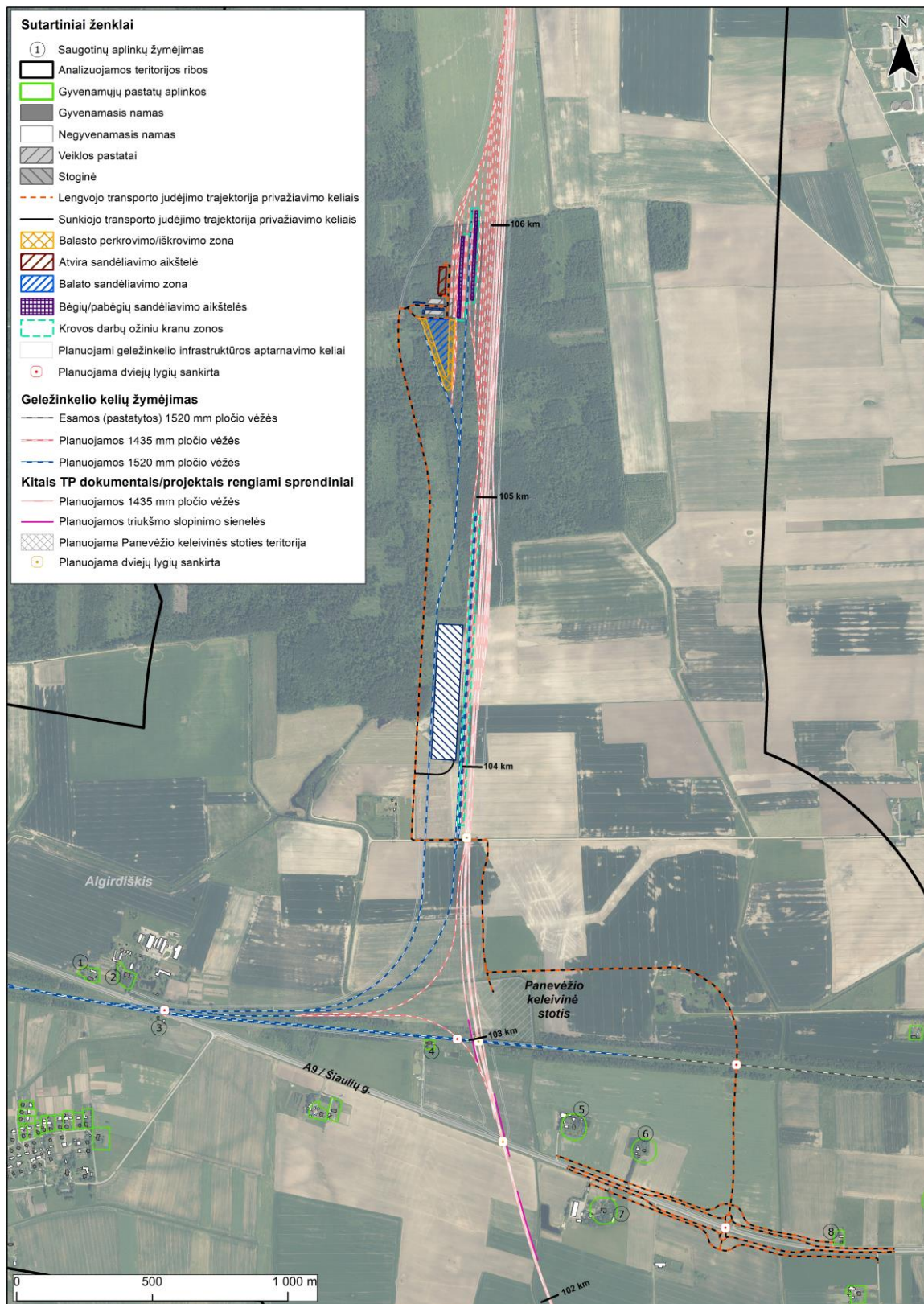
Gretimoje PŪV sprendinių aplinkoje visuomeninių pastatų nėra. 26 lentelė lentelėje ir 16 paveiksle pateikiamos Panevėžio infrastruktūros vystymo plano sprendinių atžvilgiu arčiausiai išsidėsčiusios gyvenamųjų pastatų aplinkos.

26 lentelė. Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo sprendinių atžvilgiu artimiausiai esančios gyvenamųjų pastatų aplinkos/gyvenamieji pastatai

Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	Atstumas nuo gyvenamojo pastato aplinkos ribos (ar nuo gyv. pastato jei šis neturi sklypo) iki artimiausio sprendinio:		
		Atstumas iki artimiausio infrastruktūros priežiūros depo teritorijoje planuojamo triukšmo šaltinio (įskaitant karinės technikos parkavimui skirtą aikštelę)	Atstumas iki artimiausios planuojamos geležinkelio ašies	Atstumas iki artimiausio planuojamo privažiavimo kelio
Nr. 1	Šiaulių g. 57, Algirdišio k. gyv. pastato aplinka	>1,4 km	~66 m	>1,2 km
Nr. 2	Šiaulių g. 55, Algirdišio k. gyv. pastato aplinka	>1,3 km	~60 m	>1,1 km
Nr. 3	Šiaulių g. 60, Algirdišio k. gyv. pastatas	>1,2 km	~12 m	>1,1 km
Nr. 4	Šiaulių g. 45, Paalkupio vs. gyv. pastato aplinka	~810 m	~8 m	~280 m
Nr. 5	Šiaulių g. 35, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	>1,1 km	~237 m	~299 m
Nr. 6	Šiaulių g. 31, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	>1,3 km	~311 m	~115 m

²⁵ Priiinant, kad mažiausias leidžiamas atstumas nuo žemiausiojo OL laido iki žemės paviršiaus, kuomet OL įtampa siekia 110 kV yra 6 m, kuomet OL įtampa siekia 330 kV - 7,5 m.

Nr. 7	Šiaulių g. 30, Degonių k. gyv. pastato aplinka	>1,4 km	~532 m	~92 m
Nr. 8	Šiaulių g. 21, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	>2,0 km	~1,0 km	~60 m

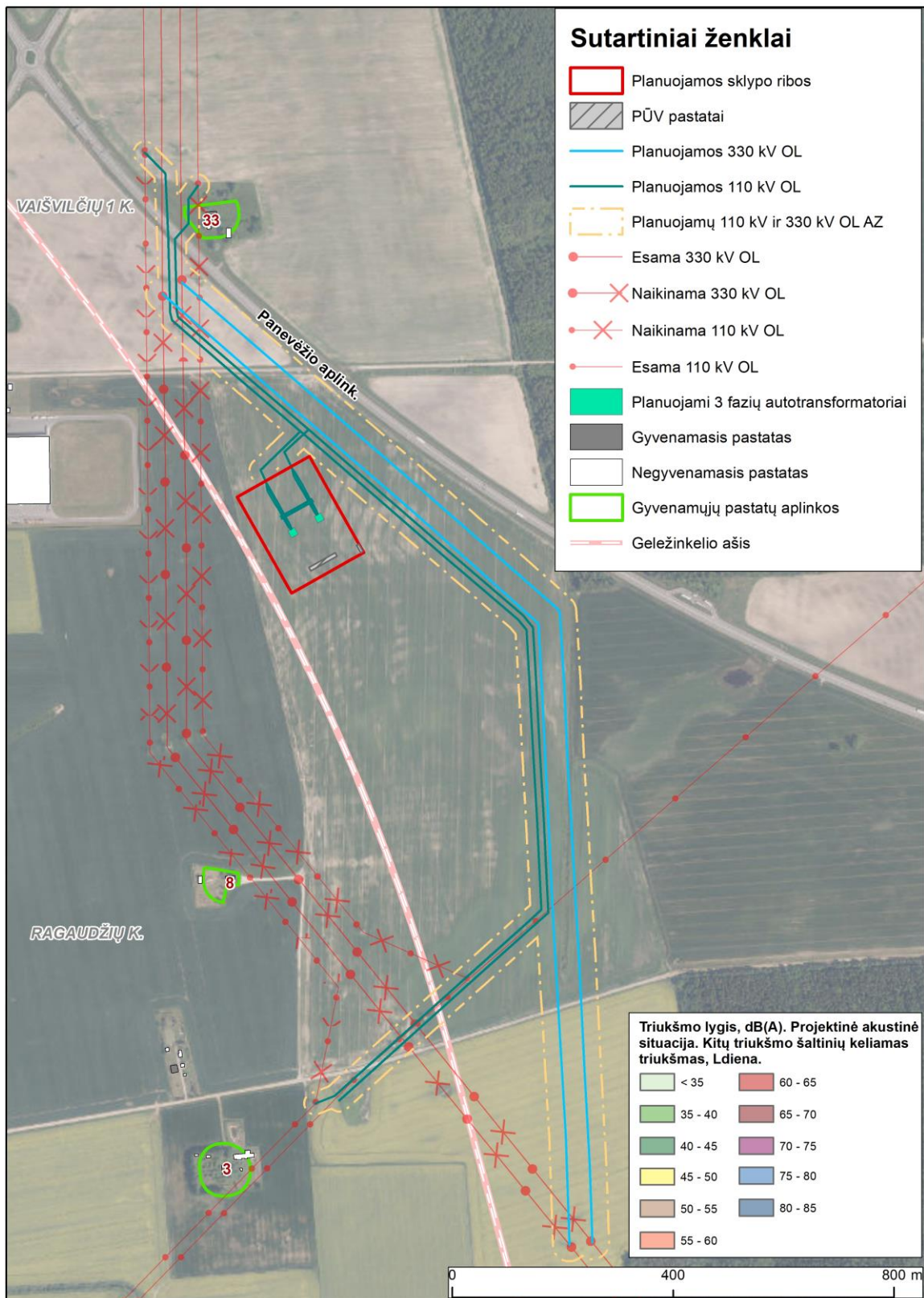


16 pav. Panevėžio depo sprendiniams artimiausiai esantys gyvenamieji namai ir jų aplinkos

Traukos pastotės sprendinių atžvilgiu, artimiausia gyvenamojo pastato aplinka (adresu Panevėžio aplink. 33, Vašvilčių I k.) yra nutolusi ~430 m atstumu į šiaurę nuo TP sklypo ribos. Gyvenamosios aplinkos ribą kirs naujai planuojama 110 kV EP OL, tačiau svarbu pažymėti, jog sklypo riba ir anksčiau pateko į 110 kV ir 330 kV EP OL apsaugos zonas. Dėl naujai planuojamų sprendinių gyvenamojo namo aplinkos kokybė pagerės – per vidurį sklypo einanti 110 kV EP OL bus patraukta į sklypo pakraštį (20 m į vakarus). Triukšmo vertinimo metu taip pat analizuotos PŪV sprendinių gretimybėje išsidėsčiusios: Eglyno g. 3 ir 8 gyvenamosios aplinkos (27 lentelė lentelė, 17 pav.).

27 lentelė. Traukos pastotės atžvilgiu artimiausiai esančios gyvenamųjų pastatų aplinkos

Adresas	Atstumas nuo gyvenamojo pastato aplinkos ribos iki:	
	TP sklypo ribos	Artimiausios planuojamos elektros perdavimo oro linijos
Panevėžio aplink. 33 (Vašvilčių I k.)	~430 m	Kerta sklypo ribą
Eglyno g. 3 (Ragaudžių k.)	~518 m	~157 m
Eglyno g. 8 (Ragaudžių k.)	~1 km	~397 m



17 pav. TP sprendiniai ir TP atžvilgiu artimiausiai esančios gyvenamosios aplinkos

Triukšmo skaičiavimų rezultatai.

Kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas:

- Triukšmas nuo Panevėžio depo veiklos teritorijoje planuojamų triukšmo šaltinių nepablogins akustinės situacijos artimiausiose gyvenamosiose aplinkose. Triukšmo lygis abiem atvejais (1 – depui veikiant pagal paskirtį, t. y. kaip geležinkelių infrastruktūros priežiūros objektui; 2 – depui veikiant kaip statybinei bazei pagrindinės RB vėžės tiesimui 2026-2028 m.) atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Prognozuojama, kad visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus mažesni, kaip <35 dB(A) dienos, vakaro ir nakties metu. Detalūs triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami 6 priede.
- Triukšmo skaičiavimai nuo planuojamos elektros traukos pastotės ir planuojamų EP OL parodė, kad PŪV gretimybėje esančioms gyvenamosioms aplinkoms planuojami sprendiniai reikšmingos neigiamos įtakos neturės – visais atvejais triukšmo lygis greta artimiausių gyvenamųjų pastatų ir jų saugotinių aplinkų atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes. Prognozuojama, kad visi triukšmo rodikliai prie artimiausių gyvenamųjų pastatų ar jų aplinkų bus ne didesni kaip 36 dB(A) dienos, vakaro ir nakties metu. Prognozuojamos situacijos triukšmo lygiai prie analizuotų gyvenamųjų pastatų aplinkų pateikiami 28 lentelė lentelėje. Triukšmo vertinimo metu priimta, kad tiek planuojami 3 fazių AT, tiek planuojamos 110 ir 330 kV EP OL nepertraukiamai veiks visą parą, todėl triukšmo lygis priklausomai nuo paros periodo (dienos, vakaro ar nakties) – nesikeis. Detalus dienos, vakaro ir nakties triukšmo sklaidos žemėlapis pateikiamas 6 priede.

28 lentelė. TP prognozuojamos situacijos triukšmo lygiai prie artimiausių gyv. pastatų aplinkų

Adresas	Skaičiavimo vieta	Skaičiavimo aukštis	L _{diena}	L _{vakaras}	L _{naktis}
Panevėžio aplink. 33 (Vašvilčių I k.)	Sklypo riba	1,5 m	36	36	36
Eglynų g. 3 (Ragaudžių k.)	Sklypo riba	1,5 m	36	36	36
Eglynų g. 8 (Ragaudžių k.)	Sklypo riba	1,5 m	<35	<35	<35
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)			55	50	45

Transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas:

- Atlikti išsamūs 2056 m. akustinės situacijos be planuojamų sprendinių (foninis triukšmas + susijusių projektų triukšmo šaltiniai be infrastruktūros vystymo plano sprendinių) ir 2056 m. suminės akustinės situacijos modeliavimai bei jų palyginimas parodė, kad bendrą aplinkos akustinę situaciją ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis formuos foninis triukšmo šaltinis (transporto eismas judantis magistraliniu keliu A9) ir susijusio projekto – pagrindinės „Rail Baltica“ trasos vėžėmis važiuosiančio traukinių transporto srautas.

- Įgyvendinus PŪV ir susijusių projektų sprendinius, yra fiksuojamas triukšmo lygio padidėjimas ir ribinių verčių viršijimas ties gyvenamąja aplinka, įsikūrusia adresu Šiaulių g. 45, Algirdiščio k. (29 lentelė lentelė). Triukšmo lygis nakties metu 8 dB(A) viršys ribinę vertę.
- Įgyvendinus infrastruktūros vystymo plano sprendinius, ties Šiaulių g. 60, Algirdiščio k. gyvenamojo pastato fasadu, triukšmo lygis nakties metu sumažės 1 dB(A), tačiau ribinės vertės viršijimai, siekiantys 7 dB(A) išliks. Bendras triukšmo lygis ties minėto gyvenamojo pastato fasadu sumažės, kadangi ties esama Gustonių geležinkelio pervaža ir gyvenamuoju pastatu yra planuojama dviejų lygių sankirta (A9 kelyje planuojamas viadukas), dėl kurios triukšmas nuo foninio triukšmo šaltinio – transporto eismo judančio magistraliniu keliu A9 – sumažės. Svarbu pažymėti, kad triukšmo modeliavimų metu buvo nustatyta, jog įgyvendinus sprendinius ir pastato gretimybėje pertrasavus geležinkelio Radviliškis-Panevėžys kelius pagrindiniu triukšmo šaltiniu ties Šiaulių g. 60 gyv. pastatu taps geležinkeliais važiuosiantis transportas.
- Gyvenamosiose aplinkose Šiaulių g 57 ir Šiaulių g. 55 triukšmo lygis sumažėja, tačiau ribinės vertės viršijimai išlieka. Šiose gyvenamosiose aplinkose pagrindinis triukšmo šaltinis yra A9 kelias.

29 lentelė. Triukšmo poveikis artimiausiems gyvenamiesiems pastatams ar jų aplinkoms

Žymėjimas žemėlapyje	Adresas	2056 m. akustinė situacija (foninis triukšmas + susijusių projektų triukšmo šaltiniai be infrastruktūros vystymo plano sprendinių)			2056 m. suminė akustinė situacija		
		L _{diena}	L _{vakar}	L _{naktis}	L _{diena}	L _{vakar}	L _{naktis}
Nr. 1	Šiaulių g. 57, Algirdiščio k. gyv. pastato aplinka	71	68	64	71	68	64
Nr. 2	Šiaulių g. 55, Algirdiščio k. gyv. pastato aplinka	63	61	58	63	60	57
Nr. 3	Šiaulių g. 60, Algirdiščio k. gyv. pastatas	67	65	63	63	63	62
Nr. 4	Šiaulių g. 45, Paalkupio vs. gyv. pastato aplinka	60	60	60	62	63	63
Nr. 5	Šiaulių g. 35, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	56	54	52	56	54	52
Nr. 6	Šiaulių g. 31, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	55	53	51	55	53	51

Nr. 7	Šiaulių g. 30, Degonių k. gyv. pastato aplinka	60	58	55	60	58	55
Nr. 8	Šiaulių g. 21, Berčiūnų k. gyv. pastato aplinka	67	64	61	67	64	61
Ribinės vertės pagal HN 33:2011 dB(A)		65	60	55	65	60	55

3.4.4. Priemonės

Priemonės prieš statybą

- Dėl didelio triukšmo ribinių verčių viršijimo gyvenamojoje aplinkoje Šiaulių g. 45 ir ties gyv. pastatu Šiaulių g. 60 (iki 8 dB(A)) bei mažo atstumo nuo sprendinių iki gyvenamosios aplinkos/gyv. pastato (gyvenamoji aplinka Šiaulių g. 45 ir gyvenamasis pastatas Šiaulių g. 60 iki artimiausios planuojamos geležinkelio ašies nutolę 8 m ir 12 m atstumais), triukšmo ribinių verčių užtikrinimui reikalingos ypač aukštos akustinės sienutės, priemonės vibracijai mažinti. Aukštos sienutės sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyvenamuosiuose namuose, sukeltų vizualinį diskomfortą. Įvertinus reikšmingą poveikį gyventojams: ypač mažą atstumą iki artimiausios geležinkelio ašies, didelius triukšmo ir vibracijos lygius, poreikį įrengti ypač aukštas akustines sienutes (kas atitinkamai sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyv. namuose ir sukeltų vizualinį diskomfortą), nustatyta, kad tai iš esmės pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, sukeltų gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakotų gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus visus kriterijus, IIVP veiklos vystytojas bei PAV dokumentų rengėjai pasiūlė, o PŪV organizatorius priėmė sprendimą – gyvenamosios paskirties sklypą su jam priklausančiu gyvenamuoju namu ir kitais statiniais, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. bei adresu Šiaulių g. 60, Algirdiškio k. išsidėsčiusį gyv. pastatą, paimti visuomenės poreikiams. Turto savininkams ir kitiems naudotojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka.

Priemonės statybos metu

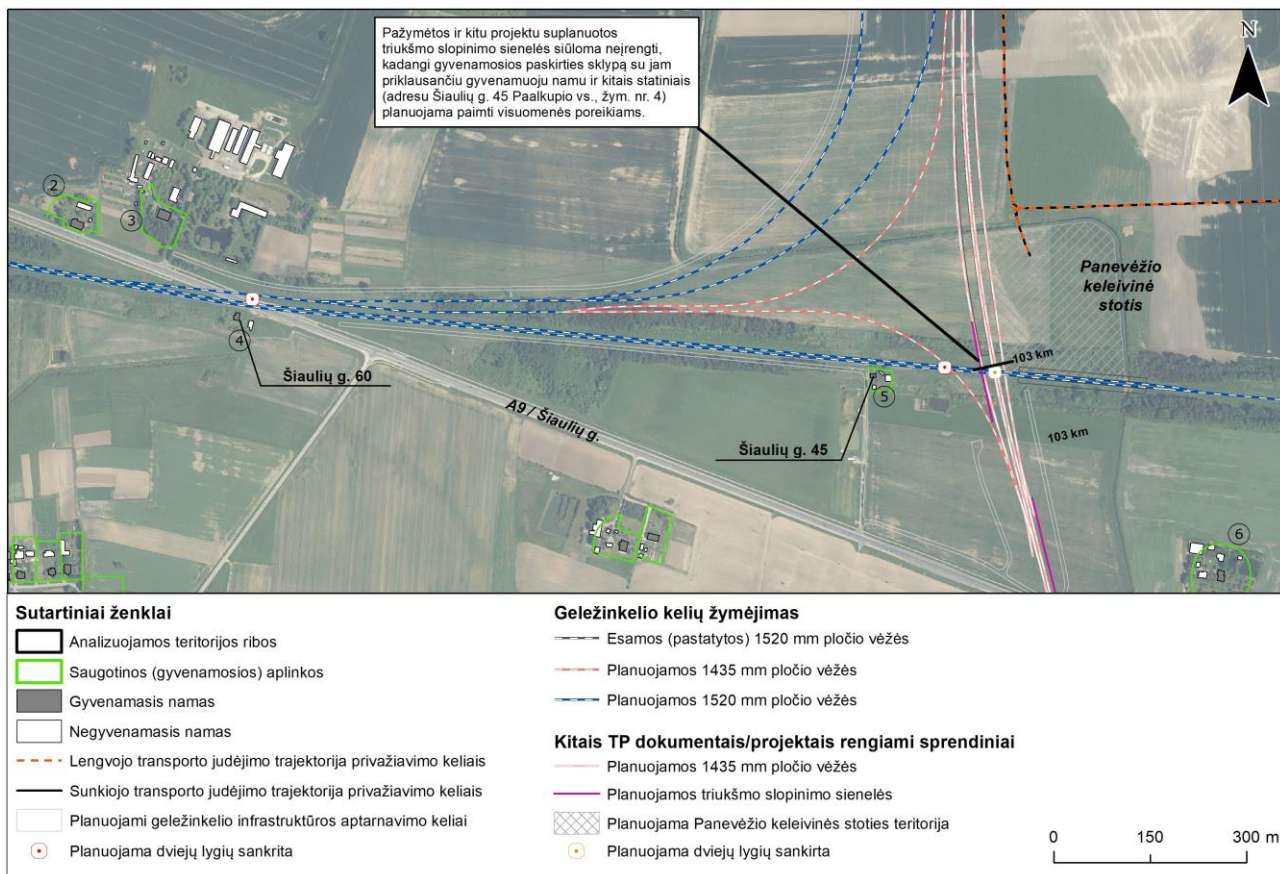
Atliekant statybos darbų procesą ir siekiant apsaugoti gyventojus nuo triukšmo yra planuojama:

- Neįrengti statybos darbų technikos/įrangos laikymo ir medžiagų/atliekų sandėliavimo aikštelių jautriose zonose, arti gyvenamųjų teritorijų. Jeigu nėra alternatyvių triukšmo mažinimo būdų, gyvenamųjų teritorijų gretimybėje, formuoti laikinas prieštriukšminės priemonės, sulaikančias triukšmą nuo statybos darbų teritorijos: iš dirvožemio sąvartų suformuoti laikinas sampylas arba įdiegti laikinas triukšmo slopinimo sienes.
- Iš anksto numatyti statybos darbų technikos maršrutus ir privažiavimo kelius, kur aplinka yra mažiau jautri triukšmui;
- Rinkti statybos darbams naudojamą įrangą turinčią CE sertifikavimą; suderinti kelias reikšmingai triukšmingas operacijas, kad jos būtų atliekamos kartu.

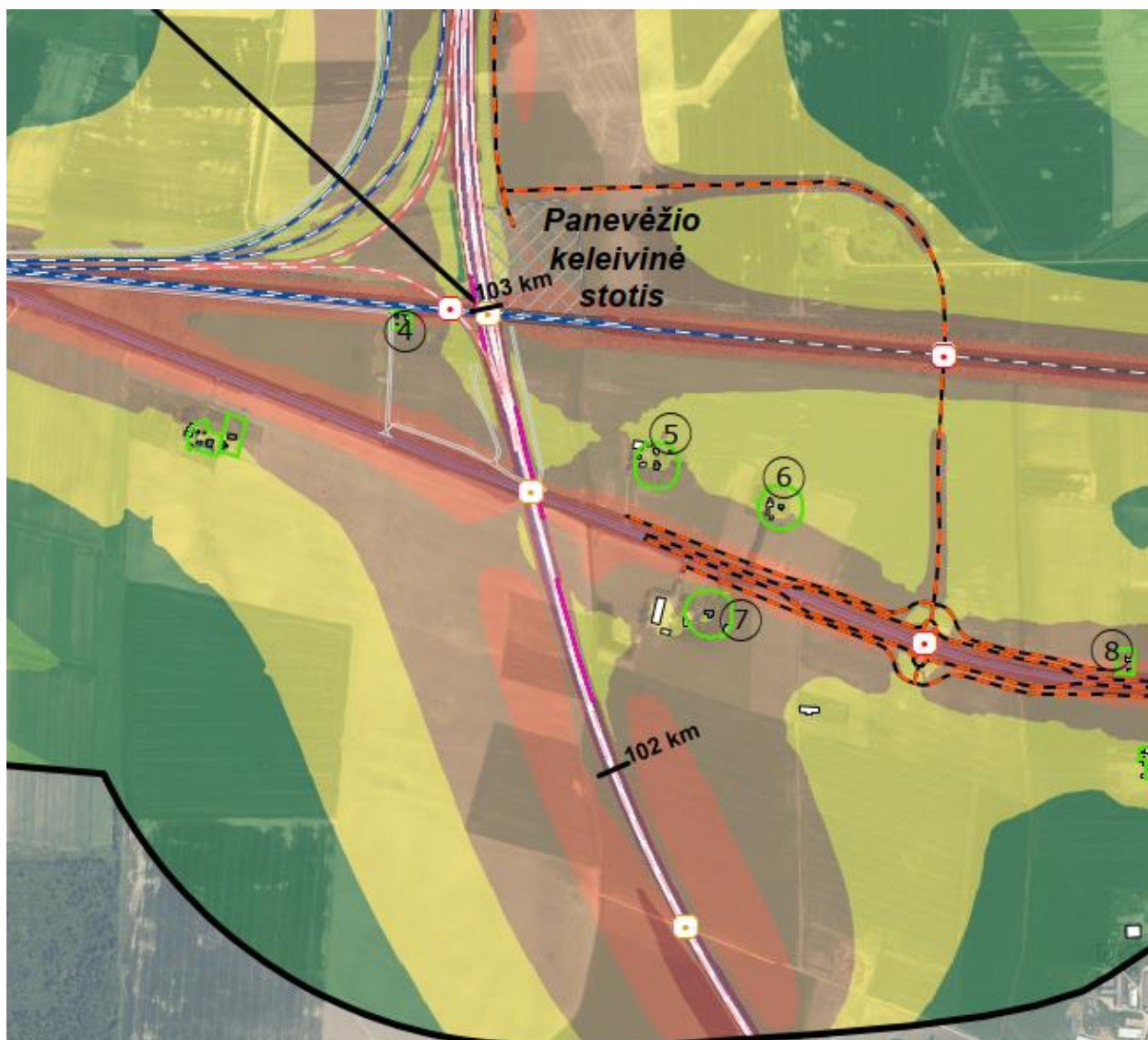
- Nedarbi ir gyvenamųjų pastatų švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis: vakaro (19:00-22:00 val.) ir nakties (22:00-07:00 val.) metu dirbti tik esant vėlavimo rizikai ir/arba iš anksto suderinus su vietos savivalda;

Priemonės eksploatacijai

- Kadangi gyvenamosios paskirties sklypą (adresu Šiaulių g. 45 Paalkupio vs.) su jam priklausančiu gyvenamuoju namu ir kitais statiniais planuojama paimti visuomenės poreikiams – žemiau esančiame paveiksle (žr. 18 pav.) pažymėta susijusiu projektu [28] suplanuota triukšmo slopinimo sienelės ties 103 km nebetnka aktualumo.
- Kitos suplanuotos sienutės



18 pav. Gyvenamosios paskirties pastatai adresu Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. ir Šiaulių g. 60, Algirdišio k., kuriuos numatoma paimti visuomenės poreikiams.



3.4.5. Išvados

- Įgyvendinus PŪV sprendinius, pagal kuriuos planuojama gyvenamosios paskirties sklypą ir jam priklausančius gyv. namą bei kitus statinius, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. ir gyv. pastatą, adresu Šiaulių g. 60, Algirdiškio k. paimti visuomenės poreikiams, reikšmingų neigiamų akustinės situacijos pokyčių dėl planuojamų PŪV ir susijusių projektų sprendinių likusioje gyvenamojoje aplinkoje neprognozuojama.

3.5. Vibracija

3.5.1. Esama situacija

Duomenų apie esamos situacijos keliamą vibraciją nėra.

3.5.2. Metodo aprašymas

Nėra vieno apibrėžto ir standartizuoto vertinimo modelio vibracijos poveikio aplinkai analizei atlikti. Dėl šios priežasties vibracijos analizė buvo atlikta vadovaujantis Federalinės geležinkelių administracijos (FRA)²⁶, JAV Federalinės eismo administracijos (FTA)²⁷ ir Europos Komisijos projekto „Geležinkelio sukeltos vibracijos mažinimo sprendimai“ (RIVAS)²⁸ metodikomis:

- Atrankos būdu, vertinant traukinių greitį planuojamose geležinkelių keliuose ir vadovaujantis FRA, FTA bei RIVAS metodikomis nustatoma didžiausia galima vibracijos poveikio zona.
- Taikomi vibracijos koregavimo faktoriai (veiksniai įtakojantys: vibracijos šaltinį, vibracijos sklaidimo kelią ir vibracijos priėmėją – t. y. statinį).
- Nustatomos potencialiai jautrios, traukinių keliamos vibracijos sritys.
- Nustatomas galimas vibracijos lygis pastatuose, patenkančiuose į vibracijos poveikio zoną.

3.5.3. Vibracijos poveikio analizė

Vibracija yra svyruojantis judėjimas. Žmogaus, pastatų ar kitų objektų atsaką į vibraciją (t. y. į svyruojančius judesius) aiškiausiai apibūdina judesio per vienos sekundės laikotarpį vidurkio kvadratinės šaknies (RMS – root mean square) amplitudė. Žeme sklindančios vibracijos greičio lygis, kurį jaučia žmogaus kūnas yra išreiškiamas decibelais, vadovaujantis šia formule:

$$L_v = 20 \times \log_{10} \left(\frac{v}{v_{ref}} \right)$$

L_v = greičio lygis, dB

v = vidurkio kvadratinės šaknies amplitudė

v_{ref} = 1×10^{-6} m/s

Įprastai žmogaus jutimo/suvokimo slenkstis prasideda kuomet vibracijos greičio lygis siekia 65 dB ir daugiau. Gyvenamosiose patalpose – **75 dB** ($5,6 \text{ mm/s}^2$) yra laikoma ribine vibracijos lygio riba (30 lentelė

²⁶ 2012 m. FRA „High-Speed ground transportation noise and vibration impact assessment“

²⁷ 2018 m. FTA „Transit noise and vibration impact assessment manual“

²⁸ 2011 m. RIVAS

lentelė). Anot skirtingų tyrimų²⁹, traukinio vibracijos greičio lygiui viršijant 75 dB (t. y. siekiant 75-80 dB) lygį - vibracija tampa dirginanti, o vibracijos lygiui siekiant 85 dB - vibracija tampa erzinančia ir nepriimtina.

30 lentelė. Žmogaus atsakas į žemę sklindančią vibraciją

Vidurkio kvadratinės šaknies (RMS) vibracijos greičio lygis	Žmogaus suvokimas/jutimas
65 dB	Apytikslis daugelio žmonių vibracijos suvokimo slenkstis. Priimtinas vibracijos lygis nakties, ramybės, miego metu.
75 dB	Apytikslė skiriamoji linija tarp vos pastebimos ir aiškiai juntamos/suvokiamos vibracijos. Gyvenamųjų patalpų vibracija viršijanti 75 dB yra nepriimtina, jei traukiniai važiuoja kas 5-15 min.
85 dB	Erzinanti vibracija. Nepriimtina ramybės, miego metu. Priimtina tik tokiu atveju, jei įvykių per dieną yra nedaug.

Lietuvoje didžiausius leidžiamus visam žmogaus kūnui tenkančius vibracijos greičio dydžius (L_v), išreikštus dB nustato Lietuvos higienos norma HN 50:2016. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos įsakymu 2004, Nr. 45-1490 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“, žemiau pateikiamos vibracijos ribinės vertės dienos (07-23 val.) ir nakties (23-07 val.) metu (31 lentelė lentelė). Bendros vibracijų ribinės vertės nustatytos pagal ISO 2631-2:1989 etaloninę kreivę.

31 lentelė. Visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos greičio didžiausi leidžiami dydžiai, dB

1/3 oktavos juostų vidutinis geometrinis dažnis, Hz	Didžiausias leidžiamas greičio lygis, L_v , dB		
	Z kryptyje	X ir Y kryptyje	Pagal krypčių atstojamąją
1,00	90	81	81
1,25	87	79	79
1,60	84	77	77
2,00	81	75	75
2,50	78	75	74
3,15	75	75	72
4,00	72	75	70
5,00	70	75	69
6,30	68	75	67
8,00	66	75	66
10,00	66	75	66

²⁹ 2010 m. Z. Jeffrey A., H. Saurenman, S. Findell „Ground-Borne noise and vibration in buildings caused by rail transit“; 2011 m. RIVAS; 2018 m. FTA „Transit noise and vibration impact assessment manual“.

1/3 oktavos juostų vidutinis geometrinis dažnis, Hz	Didžiausias leidžiamas greičio lygis, Lv, dB		
	Z kryptyje	X ir Y kryptyje	Pagal atstojamąją kryptį
12,50	66	75	66
16,00	66	75	66
20,00	66	75	66
25,00	66	75	66
31,50	66	75	66
40,00	66	75	66
50,00	66	75	66
63,00	66	75	66
80,00	66	75	66

Krovininiai traukiniai greta bėgių ašies įprastai sukuria maždaug 5-10 dB didesnį vibracijos lygį nei greitųjų keleivinių traukinių geležinkelių sistemos. Tiesa, FTA ir FRA gairėse pabrėžiama, kad vibracijos faktorius yra labai priklausomas nuo per dieną pravažiuojančių traukinių skaičiaus. Tyrimai rodo, jog yra atvirkštinis ryšys tarp vibracijos įvykių (pravažiuojančių traukinių) skaičiaus ir vibracijos sukeliama susierzinimo laipsnio: per dieną vykstant mažiau kaip 30 to paties šaltinio vibracijos įvykių – žeme sklindančios vibracijos lygis gali būti iki 8 dB didesnis lyginant su dažnai pasikartojančiais vibracijos įvykiais – t. y. esant 70 ir daugiau to paties šaltinio vibracijos įvykių per dieną (32 lentelė). Remiantis AB „LTG Infra“ pateiktomis duomenimis, infrastruktūros priežiūros depo keliuose numatomas iki 46 vnt. traukinio sąstatų per parą judėjimas, kas yra laikoma „Kartais pasikartojančiais įvykiais“ (intervale – nuo 30 iki 70 to paties šaltinio vibracijos įvykių per dieną).

32 lentelė. Žmogaus atsakas į vibraciją priklausomai nuo pasikartojančių įvykių skaičiaus per dieną³⁰

	Žeme sklindančios vibracijos lygis (dB re 10 ⁻⁶ mm/s)		
	Dažnai pasikartojantys įvykiai ³¹	Kartais pasikartojantys įvykiai ³²	Retai pasikartojantys įvykiai ³³
Priimtinas žeme sklindančios vibracijos lygis gyvenamuosiuose ir visuomeniniuose pastatuose priklausomai nuo pasikartojančių įvykių	72 dB	75 dB	80 dB

³⁰ Priimta, remiantis didžiausiais vieno įvykio vibracijos lygiais. Šaltiniai: 2018 m. FTA „Transit noise and vibration impact assessment manual“, 2012 m. FRA „High-Speed ground transportation noise and vibration impact assessment“.

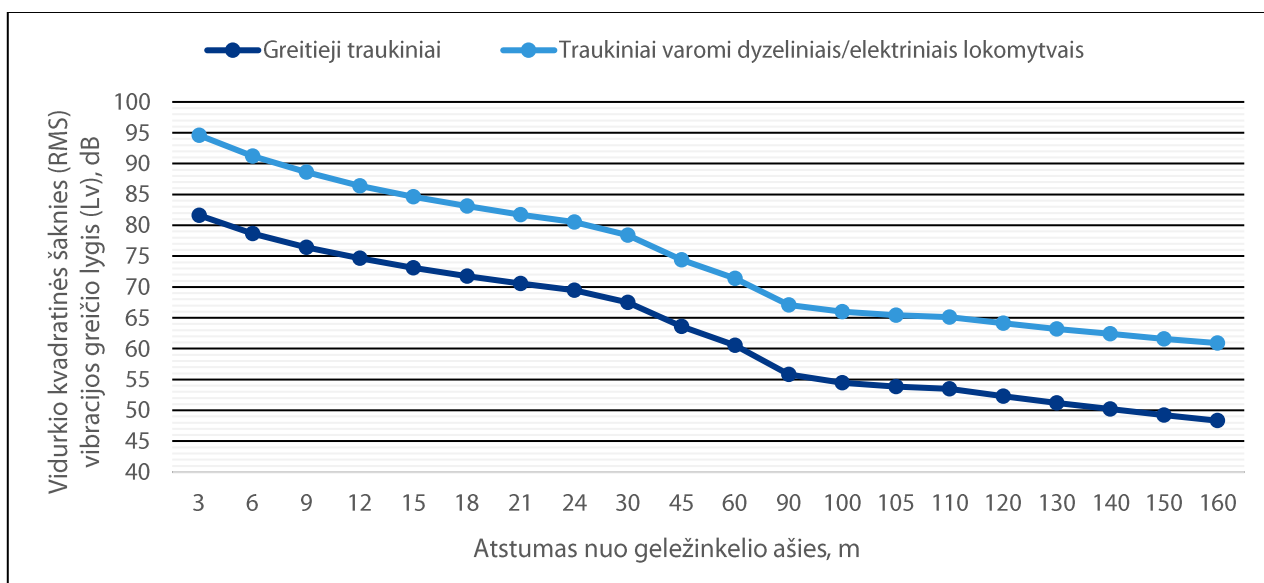
³¹ „Dažnai pasikartojantys įvykiai“ – daugiau kaip 70 to paties šaltinio vibracijos įvykių per dieną.

³² „Kartais pasikartojantys įvykiai“ – tarp 30 ir 70 to paties šaltinio vibracijos įvykių per dieną.

³³ „Retai pasikartojantys įvykiai“ – mažiau kaip 30 to paties šaltinio vibracijos įvykių per dieną.

	Žeme sklindančios vibracijos lygis (dB re 10 ⁻⁶ mm/s)		
	Dažnai pasikartojantys įvykiai ³¹	Kartais pasikartojantys įvykiai ³²	Retai pasikartojantys įvykiai ³³
skaičiaus per dieną (vibracijos pasireiškia jei šie lygiai yra viršijami)			

Vadovaujantis FTA ir FRA atliktais žeme sklindančios vibracijos matavimais, žemiau pateiktos vibracijos lygio kreivės kurios atspindi: greitųjų traukinių ir traukinių varomų dyzeliniais arba elektriniais lokomotyvais (įskaitant tarpmiestinius keleivinius ir krovinius traukinius) keliamą (vidurkio kvadratinės šaknies (RMS) greičio) vibracijos lygį priklausomai nuo atstumo iki geležinkelio linijos ašies (esant vidutiniam 80 km/h greičiui). Pažymėtina, jog žeme sklindančios vibracijos lygis buvo vertintas esant gerai bėgių konstrukcijos ir riedmenų būklei. Vadovaujantis FTA ir FRA gairėmis, kreivėje pateikti vibracijos lygiai yra maksimalūs. Faktinis žeme sklindančios vibracijos lygis gali svyruoti (pakilti/sumažėti), tačiau esant tam tikriems veiksniams (žr. žemiau „Veiksniai įtakojantys vibracijos šaltinį“ ir „Geologiniai faktoriai įtakojantys vibracijos sklaidą“).



19 pav. Ribinio vibracijos greičio (Lu) kreivės. Greitųjų traukinių ir dyzelinių arba elektrinių traukinių, varomų lokomotyvais keliamas vibracijos greitis, esant vidutiniam 80 km/h greičiui.

Žeme sklindančios vibracijos greičio lygtys³⁴:

³⁴ Šaltinis: 2018 m. FTA „Transit noise and vibration impact assessment manual“. Lygtys išvestos esant atskaitos greičiui siekiančiam 80 km/h (50 mph).

- Dyzelinių arba elektrinių traukinių, varomų lokomotyvais keliamas vibracijos greitis, esant vidutiniam 80 km/h greičiui

$$L_v = 92,28 + 14,81 \log(D) - 14,17 \log(D)^2 + 1,65 \log(D)^3$$

- Greitųjų elektrinių traukinių keliamas vibracijos greitis, esant vidutiniam 80 km/h greičiui

$$L_v = 85,88 - 1,06 \log(D) - 2,32 \log(D)^2 - 0,87 \log(D)^3$$

L_v = greičio lygis, dB

D = atstumas

Vadovaujantis greičio logaritmu:

$$Adj_{speed} (dB) = 20 \log\left(\frac{speed}{speed_{ref}}\right)$$

žemėje sklindančios vibracijos ir triukšmo lygiai skiriasi 20 kartų. Tai reiškia, kad padvigubėjus traukinio greičiui, vibracijos lygis padidėja maždaug 6 dB, o perpus sumažinus traukinio greitį sumažėja lygiai 6 dB. Šioje analizėje vibracijos poveikis aplinkai nagrinėjamas nuo planuojamų Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo kelių ir į projekto ribas patenkančios bei numatomos pertrasuoti 1520 mm geležinkelio atkarpos Radviliškis-Panevėžys. Planuojamuose Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo keliuose riedmenų greitis sieks 30 km/h, todėl apskaičiuota vibracijos koregavimo pataisa yra lygi -8,4 dB (33 lentelė lentelė). Pertrasavus 1520 mm geležinkelio atkarpą Radviliškis-Panevėžys ir panaikinus esamą Gustonių pervažą planuojama, kad krovinių traukinių greitis sieks 80 km/h, keleivinių traukinių - 120 km/h. Vertinant vibracijos poveikį nuo 1520 mm geležinkelio kelių analizuotas blogesnis scenarijus - priimant vibracijos koregavimo pataisą lygią +3,5 dB ir esant 120 km/h greičiui.

33 lentelė. Vibracijos koregavimo pataisos priklausomai nuo traukinio greičio

Vibraciją įtakojantis veiksnys	Pritaikymas prie greičio sklidimo kreivės		Komentaras
Greitis	Transporto priemonės greitis, km/h	Atskaitos greitis 80 km/h	Vibracijos lygis yra apytiksliai proporcingas formulei: $20 \log \frac{\text{transporto priemonės greitis}}{\text{atskaitos greitis}}$
	249	+9,8 dB	
	120	+3,5 dB	
	100	+1,9 dB	
	80	0 dB	
	50	-4,1 dB	
	40	-6,0 dB	
	30	-8,4 dB	

Veiksniai, darantys įtaką vibracijos šaltiniui

Riedmenų ratai, geležinkelio konstrukcijos tipas, bėgių konstrukciniai elementai ir jų būklė - visa tai vienaip ar kitaip įtakoja vibracijos lygius. Žemiau (5 lentelė) pateikiami vibracijos lygius įtakojančios veiksniai bei jų koregavimo pataisos. Vadovaujantis RB Design Guidelines planuojamų bėgių antstatų sudarys:

- 1435 mm ir 1530 mm pločio vėžės;
- Nepertraukiamai suvirintas bėgių profilis EN 60 E2;
- Vertikalus bėgių standumas 80 kN/mm;
- Vientisi ir sustiprinti betoniniai pabėgiai (ant pabėgių numatomi elastingi tvirtinimo elementai);
- Tarpas tarp pabėgių – 600 mm (nuo ašies iki ašies)
- Balastas, kurio storis po pabėgio konstrukcija – ne mažesnis kaip 30 cm ant pylimo ir ne mažesnis kaip 35 cm ant konstrukcinių elementų (tiltų, viadukų).

Vertinimo metu buvo taikytos korekcijos pataisos apimančios šiuos vibraciją įtakojančius veiksniai: greitis; kelio struktūros elementus - pylimus, papildomai buvo atsižvelgta į geležinkelio bėgių mechaninius įrenginius - iešmus, bėgių konstrukcijos tipą (numatoma padidinto atsparumo bėgių tvirtinimo sistema).

34 lentelė. Faktoriai, darantys įtaką vibracijos šaltiniui³⁵

Vibraciją įtakojančios veiksniai		Koregavimo pataisa	Komentaras
Greitis		Priklausoma i nuo greičio	Vibracijos lygis yra apytiksliai proporcingas formulei: $20 \log \frac{\text{transporto priemonės greitis}}{\text{atskaitos greitis}}$
Riedmenys	Elastingi ratai ³⁶	0 dB	Neturi poveikio vibracijai, išskyrus didesnius nei 80 Hz dažnius
	Deformuoti ratai	+10 dB	Netolygiai susidėvėję ratai gali sukelti aukštą vibracijos lygį
Kelio struktūra	Pylimas/viadukas	-10 dB	Kuo sunkesnė konstrukcija – tuo žemesnis vibracijos lygis. Vibracija nuo pylimų ir viadukų yra mažesnė, dėl didesnės konstrukcijos masės, kuri slopina vibraciją ir sukuria didesnę atstumą vibracijai keliaujant iki priėmėjo
	Vingiuotas kelias	+10 dB	-
	Iešmai ³⁷ ir kelių priežiūros darbai	+10 dB	Ratų smūgiai bėgių sandūroje su kitais keliais padidina vibracijos lygį

³⁵ Šaltiniai: 2018 m. FTA „Transit noise and vibration impact assessment manual“; 2012 m. FRA „High-Speed ground transportation noise and vibration impact assessment“

³⁶ Specialių guminių blokų įdėjimas tarp centrinio rato ir padangos lemia mažą standumą, leidžiantį sumažinti vibracijos perdavimą nuo rato ir vikšro sąveikos iki transporto priemonės ir pagerinti keleivių komfortą bei sumažinti vibracijos bei triukšmo emisijas.

³⁷ Geležinkelio iešmas – mechaninis įtaisas, leidžiantis traukiniams pravažiuoti iš vieno bėgių į kitus.

Vibraciją įtakojantys veiksniai		Koregavimo pataisa	Komentarai
Bėgių konstrukcijos tipas	Paslanki plokštė (angl. <i>floating slab</i>)	-15 dB	Faktinis vibracijos sumažinimas labai priklauso nuo vibracijos dažnio
	Balastiniai kilimėliai	-10 dB	
	Padidinto standumo sistema	-5 dB	Didelio atsparumo tvirtinimo sistema

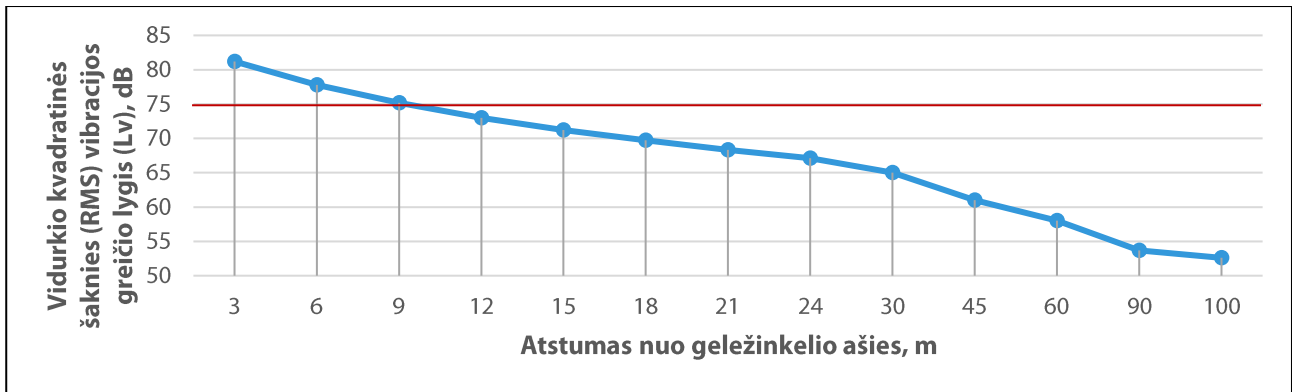
Geologiniai faktoriai, darantys įtaką vibracijos sklaidai

Didelę reikšmę vibracijos lygiui turi grunto geologinė sudėtis. Esant vibracijos sklidimui palankioms grunto savybėms (arti paviršiaus esant pamatinei uolienai, molingam, smėlingam dirvožemiui ar kt.) vibracijos lygis gali padidėti iki 10 dB. Siekiant pateikti konservatyvų vertinimą, kurio metu būtų įvertintas visas potencialiai galimas vibracijos poveikis - vertinimo metu buvo pridėtas 10 dB korekcijos koeficientas. Vadovaujantis FTA ir FRA gairėmis toks vertinimo metodas reikšmingai išdidina potencialią vibracijos poveikio zoną, tačiau leidžia įvertinti maksimalų galimą vibracijos lygį. Jei, vadovaujantis šiuo atrankos metodu, nustatoma, jog į potencialiai jautrią vibracijos zoną patenka HN 50:2016 nurodyti pastatai ir patalpos - kitame etape bus atliekamos detalios grunto bandymų procedūros, kurių metu išmatuojamas grunto ir dirvožemio tipas, standumas, vibracijų perdavimo mobilumas.

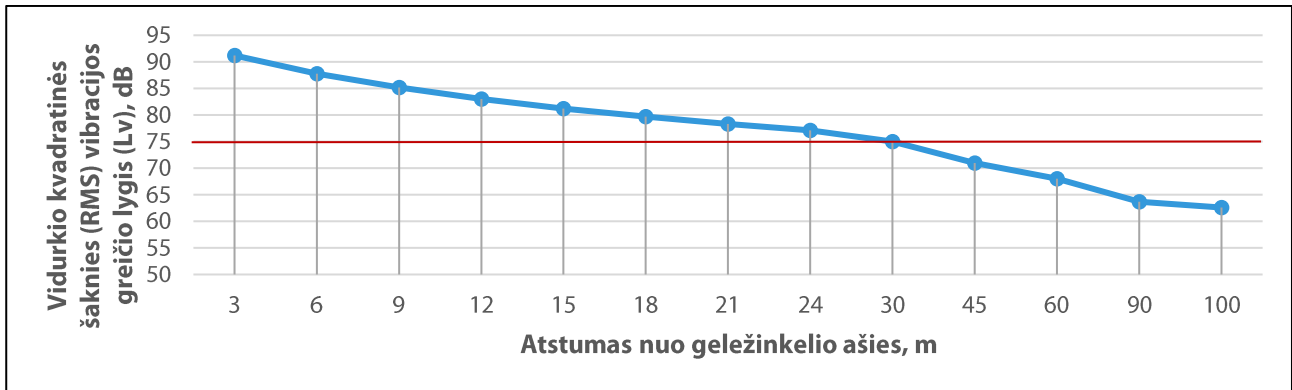
Prognozavimo rezultatai

Įvertinus vibracijos šaltinius ir vibracijos sklaidą įtakojančius faktorius buvo išvestos ribinio vibracijos greičio (L_v) kreivės. Nustatyta, jog potencialiai jautrios, traukinių keliamos vibracijos sritys (kuomet vibracijos lygis siekia daugiau nei 75 dB) galimos:

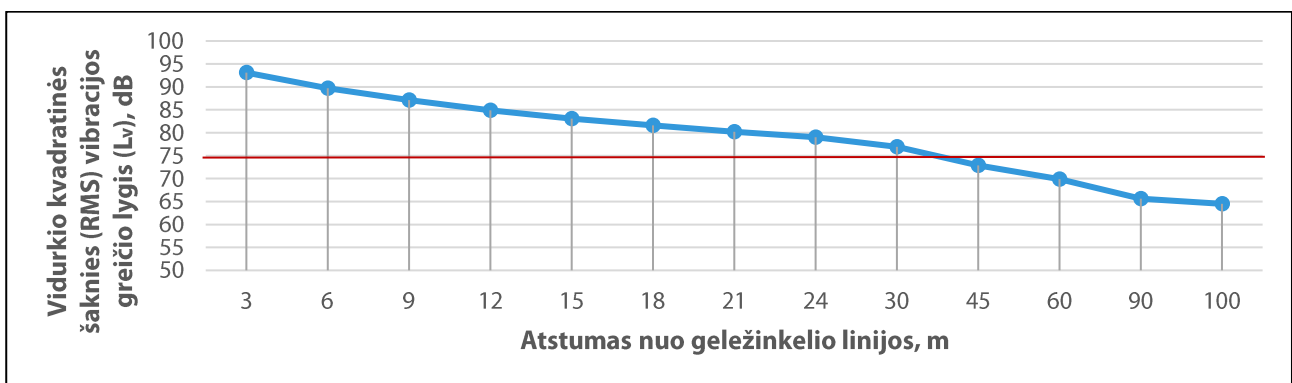
- Infrastruktūros priežiūros depo riedmenims važiuojant 30 km/h greičiu - iki 10 m atstumu į abi puses nuo geležinkelio ašies (20 pav.).
- Infrastruktūros priežiūros depo riedmenims važiuojant 30 km/h greičiu per geležinkelio bėgių mechaninius įrenginius, t. y. iešmus (sandūroje su kitais geležinkelio keliais) - iki 30 m atstumu į abi puses nuo geležinkelio ašies (21 pav.).
- 1520 mm geležinkelio keliais Radviliškis-Panevėžys traukiniams važiuojant 120 km/h greičiu - iki 37 m atstumu į abi puses nuo geležinkelio ašies (22 pav.).



20 pav. Dyzelinių arba elektrinių traukinių, varomų lokomotyvais keliamas vibracijos lygis (dB) priklausomai nuo atstumo, esant vidutiniam 30 km/h greičiui



21 pav. Dyzelinių arba elektrinių traukinių, varomų lokomotyvais keliamas vibracijos lygis (dB) priklausomai nuo atstumo, esant vidutiniam 30 km/h greičiui ir važiuojant per geležinkelio iešmus



22 pav. Dyzelinių arba elektrinių traukinių, varomų lokomotyvais keliamas vibracijos lygis (dB) priklausomai nuo atstumo, esant vidutiniam 120 km/h greičiui

Veiksniai įtakojantys vibracijos priėmimą

Vibracijos priėmėjo, t. y. pastato struktūra ir aukštis taip pat turi svarią reikšmę vibracijos atžvilgiu. Namai pastatyti iš medžio ir karkaso yra labiau veikiami žeme sklindančios vibracijos nei sunkesnės fasado

konstrukcijos - pvz., mūriniai pastatai. Vibracija tiesiogiai priklauso ir nuo kiekvieno pastato aukščio virš žemės lygio - kuo aukštesnis pastatas, tuo stipresnis vibracijos silpninimo reiškinys dėl energijos sklaidimo pastate (detalesnė informacija pateikiama 35 lentelė lentelėje).

35 lentelė. Faktoriai įtakojantys vibracijos priėmimą

Veiksny	Koregavimo pataisa		Komentarai
Pastato fasadas	Medinis	-5dB	Bendra taisyklė – kuo sunkesnė pastato konstrukcija – tuo didesnis vibracijos slopinimas
	Karkasinis	-7dB	
	Mūrinis	-10dB	
	Mūrinis ant sankasos	-13dB	
Aukštų skaičius	1-5 a. nuo žemės paviršiaus	-2dB/per aukštą	Kuo pastatas aukštesnis, tuo vibracijos sklaida labiau silpnėja dėl energijos išsisklaidymo pastate.
	5-10 a. nuo žemės paviršiaus	-1dB/per aukštą	
Vibracijos sustiprinimas generuojamas pastato grindyse, lubose ir sienose	+6dB		Atsakas į vibraciją tiesiogiai priklauso nuo pastato grindų, sienų, lubų konstrukcijos.

Artimiausi reglamentuojamas patalpas turintys pastatai nuo planuojamų Panevėžio infrastruktūros priežiūros vystymo plano geležinkelio kelių yra išsidėstę: ~12 m (Šiaulių g. 60, Algirdišio k.); ~16 m (Šiaulių g. 45, Paalkupio vs.); ~70 m (Šiaulių g. 57, Algirdišio k.) ir ~100 m (Šiaulių g. 55, Algirdišio k.) atstumais. Visi minėti gyvenamieji pastatai yra išsidėstę arčiausiai planuojamų 1520 mm geležinkelio kelių, atkarpoje Radviliškis-Panevėžys. Vadovaujantis išvesta ribinio vibracijos greičio (L_v) kreive nustatyta, kad į potencialiai vibracijai jautrią sritį (iki 37 m atstumu į abi puses nuo geležinkelio ašies) patenka du gyvenamieji pastatai, adresais: Šiaulių g. 45, Paalkupio vs. ir Šiaulių g. 60, Algirdišio k. Nustačius faktinį žeme sklindančios vibracijos greičio lygį gyvenamosiose patalpose (žr. 36 lentelė lentelė) ir sulyginus jį su HN 50:2016 reglamentuojamais dydžiais, nustatyta, kad žmogaus vibracijos diapazono suvokimo slenkstis (kuomet vibracijos greičio lygis yra didesnis kaip 66 Vdb) yra viršijamas ties abejais anksčiau minėtais gyvenamaisiais namais. Gyvenamųjų pastatų, adresais: Šiaulių g. 55 ir 57 (Algirdišio k.) patalpose apskaičiuotas faktinis žeme sklindančios vibracijos lygis bus mažesnis už ribinę vibracijos lygio ribą gyvenamosiose patalpose.

36 lentelė. Faktoriai įtakojančys vibracijos priėmimą

Artimiausi saugotini pastatai	Atstumas nuo gyv. pastato iki artimiausios geležinkelio ašies	Apskaičiuotas vidurkio kvadratinės šaknies (RMS) vibracijos greičio lygis (Lv), priklausomai nuo faktorių įtakojančių vibracijos šaltinį bei atstumo tarp gyvenamojo pastato ir artimiausios geležinkelio ašies	Vibracijos priėmėjo koregavimo pataisos			Apskaičiuotas vibracijos greičio lygis, dB ³⁸
			Pastato fasadas	Aukštų skaičius	Vibracijos sustiprinimas	
Šiaulių g. 60, Algirdiško k.	12 m	85,0 dB	-10 dB	-2 dB	+6 dB	79,0
Šiaulių g. 57 Algirdišo k.	70 m	68,5 dB	-5 dB	-4 dB	+6 dB	65,5
Šiaulių g. 55, Algirdiško k.	100 m	64,6 dB	-10 dB	-4 dB	+6 dB	56,6
Šiaulių g. 45, Paalkupio vs.	16 m	82,7 dB	-5 dB	-4 dB	+6 dB	79,7

3.5.4. Priemonės

Atlikus vibracijos poveikio vertinimą buvo identifikuoti du pastatai (adresu Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. ir Šiaulių g. 60, Algirdiško k), kurie patenka į nustatytas vibracijai jautrias sritis. Gyvenamieji pastatai yra išsidėstę greta esamo 1520 mm geležinkelio kelyno Radviliškis-Panevėžys, kurį, įgyvendinant infrastruktūros vystymo plano sprendinius, numatoma pertrasuoti. Įvertinus reikšmingą poveikį gyventojams: ypač mažą atstumą iki artimiausios geležinkelio ašies, didelius triukšmo ir vibracijos lygius, poreikį įrengti ypač aukštas akustines sienutes (kas atitinkamai sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyv. namuose ir sukeltų vizualinį diskomfortą), vibraciją mažinančias priemones, nustatyta, kad tai iš esmės pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, sukeltų gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakotų gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus visus kriterijus, IIVP veiklos vystytojas bei PAV dokumentų rengėjai pasiūlė, o PŪV organizatorius priėmė sprendimą – gyvenamosios paskirties sklypą su jam priklausančiu gyvenamuoju namu ir kitais statiniais, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. bei adresu Šiaulių g. 60, Algirdiško k. išsidėčiusį gyv. pastatą, paimti visuomenės poreikiams. Turto savininkams ir kitiems naudotojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka.

3.5.5. Išvados

- Atsižvelgiant į anksčiau išdėstytas prielaidas, korekcijos faktorius ir vibracijos prognozavimo rezultatus buvo nustatyta, kad Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo geležinkelio kelių

³⁸ Vadovaujantis Federalinės geležinkelių administracijos (FRA), JAV Federalinės eismo administracijos (FTA) ir Europos Komisijos projekto „Geležinkelio sukeltos vibracijos mažinimo sprendimai“ (RIVAS) metodikomis priimta prielaida, kad apskaičiuotas vidurkio kvadratinės šaknies (RMS) vibracijos greičio lygis (Lv) 1-80 Hz dažnių juostoje yra maksimalus.

kuriamos vibracijai jautrios sritys galimos: 10 metrų ir 30 metrų (esant geležinkelio bėgių iešmams) atstumais į abi puses nuo geležinkelio bėgių ašių – riedmenims važiuojant 30 km/h greičiu; 37 metrų atstumu į abi puses nuo geležinkelio bėgių ašių – traukiniams važiuojant 120 km/h greičiu 1520 mm geležinkelio keliais (Radviliškis-Panevėžys);

- Atliekant vertinimą trūkstanti informacija (tokia kaip grunto geologinė sudėtis) buvo pakeista prielaidomis, kurios buvo padarytos remiantis konservatyviais kriterijais siekiant įvertinti maksimalų galimą vibracijos lygį;
- Nustatyta, kad į vibracijos atžvilgiu jautrias sritis pateks du gyvenamosios paskirties pastatai, adresais: Šiaulių g. 60 ir Šiaulių g. 45., kurie bus paimti visuomenės poreikiams. Kiti gyvenamieji namai į maksimaliai nustatytą vibracijos poveikio zoną nepatenka.
- Šiame tyrime vibracijos poveikio analizė yra atliekama geležinkelių transportui, kuris yra esminis šios PŪV vibracijos šaltinis. Lengvojo ir sunkiojo autotransporto įtaka vibracijos atžvilgiu yra per menka, kad ją vertinti (kaip jau aptarta triukšmo dalyje, PŪV sugeneruos ne didesnę kaip 80 vnt. lengvųjų ir 5 vnt. sunkiųjų automobilių per parą srautą). Net jei gyvenamasis namas ir yra įsikūręs greta, eismo atžvilgiu, intensyvaus susisiekimo koridoriaus, vibracijos poveikis nuo autokeliais važiuojančių vibracijos šaltinių (tokių kaip sunkvežimiai ar autobusai) yra labai retai jaučiamas. Žeme sklindančios vibracijos poveikis gali būti juntamas, kuomet sunkiojo autotransporto eismas vyksta ypač susidėvėjusia ir/ar desiformavusia važiuojamosios dalies kelio danga (nelygia, išraižyta skersinių bei išilginių plyšių ir pan.), tačiau jei kelias yra gana lygus – vibracija nuo transporto priemonių, eksploatuojamų guminėmis padangomis yra retas reiškinys.

3.6. Elektromagnetinė spinduliuotė

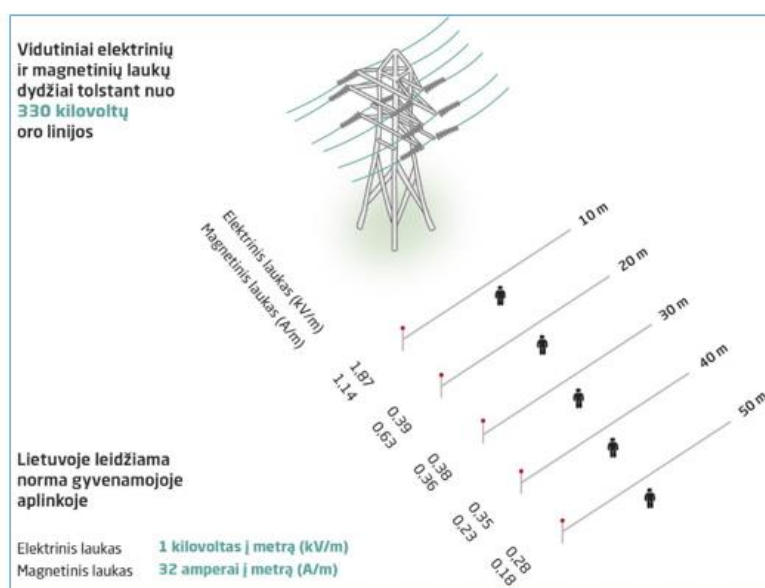
Žmonių kūną veikiantys elektromagnetiniai laukai gali trikdyti pačio žmogaus kūne esančius elektrinius laukus ir srovės srautus, susijusius su normaliu biologiniu funkcionavimu. Esant mažoms EML vertėms, ši sąveika dažniausiai būna nepastebima ir nekenkia sveikatai. Viršijus tam tikras ribines vertes, ar taip vadinamąjį slenkstį, sukelti vidiniai elektriniai laukai gali sukelti tokius poveikius kūno ląstelėms kaippvz., silpnos švieselės mirgėjimo regėjimas (fosfenų atsiradimas) regėjimo lauko periferijoje, įsielektrinimo pojūtis odoje (plaukelių pasikėlimas), raumenų, nervų stimuliacija - dilgčiojimo pojūtis. Žmogų veikiant aukštomis EML vertėms, EML gali sukelti negrįžtamus širdies ir kraujagyslių sistemos pakitimus arba audinių nudegimus.

Paskirstant ir tiekiant elektros srovę - aplinkoje generuojama nejonizuojančioji elektromagnetinė spinduliuotė, kuri susidaro aplink elektros laidus ir artimoje jų aplinkoje. Elektrinio lauko stiprio dydis priklauso elektros oro linijos įtampos, laidų tvirtinimo aukščio ir atstumo tarp jų. Elektrinio lauko stipris sparčiai silpnėja, tostant nuo elektros oro linijų ir kitų įrenginių [15].

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“, 330 kV ar aukštesnės įtampos elektros oro linijoms (toliau - OL), ir joms priklausantiems įrenginiams (veikiantiems pramoniniu 50 Hz dažniu) yra taikomi elektromagnetinio lauko parametrų ribojimai. HN 104:2011 reikalavimai yra taikomi gyvenamųjų aplinkų teritorijoms, nutolusioms ne didesniu kaip 300 metrų atstumu nuo elektros linijų, o elektros linijų apsaugos zonoms, kuriose galioja

nustatytos specialiosios žemės ir miško naudojimo sąlygos - ši higienos norma nėra taikoma. 110 kV aukštos įtampos linijoms ir žemesnės įtampos linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams dėl mažų elektromagnetinių laukų dydžių HN 104:2011 netaikoma.

Vadovaujantis Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos 2013 m. ataskaitos „Elektros perdavimo linijų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelis“ [15] tyrimo rezultatais: 330 kV OL sukuriama elektrinio lauko stiprio dydis (E) už OL apsaugos zonų (nutolus 30 m nuo kraštinės elektros linijos) vidutiniškai siekia 0,38 kV/m ir neviršija ribinių verčių (1 kV/m), o magnetinio lauko parametrai (H) neviršija leidžiamų parametru verčių (vidutinis magnetinio lauko stiprio dydis nutolus 30 m atstumu nuo elektros OL siekia vos 0,36 A/m, kai leidžiama vertė gyvenamojoje aplinkoje yra 32,0 A/m), (23 pav.).



23 pav. Vidutiniai elektrinių ir magnetinių laukų dydžiai, tolstant nuo 330 kV oro linijos

Remiantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, 110 kV įtampos oro linijoms nustatyta po 20 m, o 330 - 400 kV įtampos OL po 30 m apsaugos zona, į abi puses nuo kraštinių oro linijų laidų. 110 kV ir aukštesnės įtampos oro linijų apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios, kultūros, mokslo, gydymo, maitinimo, paslaugų, prekybos, administracinės, viešbučių, transporto, sporto paskirties pastatus. Požeminiams elektros kabelių linijoms yra taikoma apsaugos zona, apimanti žemės juostą, esančią išilgai požeminių kabelių linijos, kurios ribos siekia po 1 metrą į abi puses nuo šios linijos konstrukcinių kraštinių taškų. Remiantis LR energetikos ministro įsakymu „Dėl elektros tinklų apsaugos taisyklių patvirtinimo“ 6.6 punktu [16], transformatorių ir traukos pastočių apsaugos zona nustatoma iki tvoros. EML už traukos ar transformatorių pastočių tvoros nėra reglamentuojamas.

Poveikis

PŪV numatyti sprendiniai: nauji požeminiai elektros kabeliai nuo esamų 10 kV oro linijų (skirti depo kelių elektrifikavimui); 10/0,4 kV transformatorinė; elektrifikuoto geležinkelio kontaktinio tinklo aptarnavimui skirta traukos pastotė (ties 94 km) neigiamo poveikio visuomenės sveikatai EML aspektu nesukels - 110 kV aukštos įtampos linijoms ir žemesnės įtampos linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams dėl mažų

elektromagnetinių laukų dydžių HN 104:2011 reikalavimai nėra taikomi. Šalia planuojamos traukos pastotės numatytas esamų 330 kV ir 110 kV oro linijų (apie 2 km ilgio) iškėlimas/rekonstravimas į rytinę geležinkelio pusę (tarp planuojamo geležinkelio ir magistralinio kelio A17), aplinkos kokybės sąlygas pagerins, kadangi elektros perdavimo OL bus patrauktos nuo artimiausiai jų išsidėsčiusių gyvenamųjų pastatų.

3.7. Klimatosauginio tinkamumo užtikrinimas

3.7.1. Esama būklė ir prognozės

Lietuvoje vykstantys klimato svyravimai yra neatsiejama viso Žemės rutulio klimato sistemoje vykstančių procesų dalis. Lietuva yra neapsaugota nei nuo globalių klimato pokyčių, nei nuo jų padarinių. 1778-2019 m. vidutinė oro temperatūra Vilniuje pakilo $1,94^{\circ}$ C, o 2020 m. buvo patys karščiausi metai, 2019 m. - antri pagal karštumą.

Per paskutinius 58 metus, 1961-2019 m. laikotarpiu Lietuvoje įvyko didžiausi klimato pokyčiai:

- vidutinė metinė oro temperatūra pakilo $2,2^{\circ}$ C;
- vidutinis metinis kritulių kiekis padidėjo 17 %;
- išaugo atvejų skaičius, kai oro temperatūra aukštesnė nei 30° C;
- sumažėjo vidutiniškai 30 dienų su sniego danga;
- Baltijos jūros lygis Klaipėdoje pakilo apie 15 cm.

Koks klimatas bus ateityje, daugiausia priklauso nuo socialinės ir ekonominės žmonijos raidos - kiek kis šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos, kaip pasaulyje keisis gyventojų skaičius, ar didės miškų plotai ir kokių priemonių imsis valstybės savo pramonės taršai mažinti, ir t.t.

Prognozuojami klimato kaitos veiksnių pokyčiai Lietuvoje [10]:

- Pagal naujausius klimato modelių išvesties duomenis numatoma, jog XXI a. oro temperatūra Lietuvos teritorijoje augs. Sparčiausias oro temperatūros kilimas prognozuojamas šaltuoju metų laiku. Labiausiai temperatūra išaugs šiaurės rytų Lietuvoje, o mažiausiai - vakaruose. Didės ekstremaliai karštų dienų ($>30^{\circ}$ C) ir šiltų naktų ($>15^{\circ}$; $>18^{\circ}$ C) skaičius.
- Kritulių kiekis didės, ypač sausi-gegužę ir lapkritį-gruodį. Sparčiausiai XXI a. kritulių kiekis augs šaltuoju metų laiku. Didžiausi pokyčiai numatomi šiaurės rytinėje šalies dalyje gruodžio mėnesį. Augs stiprių liūčių (gausių kritulių (>10 mm per parą) atvejų skaičius (jų labiausiai išaugs (> 30 %) pajūryje bei Žemaičių aukštumoje.
- Vidutinis vėjo greitis keisis labai nežymiai, tačiau gali didėti vėjo greičio fluktuacijos susijusios su galimu dažnesniu audrų pasikartojimu.
- Galimas pavojingų meteorologinių reiškinių (tokių kaip lijundra, kruša, viesulas ir kt.) skaičiaus didėjimas.
- Ekstremalių šalčių pasikartojimas nežymiai mažės.

3.7.2. Klimato kaitos švelninimas

Siekiant įgyvendinti Paryžiaus susitarimo tikslus ir išsaugoti ES lyderystę tarptautiniu lygiu kovos su klimato kaita srityje, Lietuva su kitomis ES valstybėmis narėmis siekia didinti artimiausio dešimtmečio užmojus, ilgalaikius klimato ir energetikos politikos tikslus. Jais vadovaudamasi Europos Vadovų Taryba 2019 m. gruodžio 12 d. patvirtino ES išmetamų ŠESD poveikio neutralizavimo iki 2050 m. tikslą.

Dėl klimato kaitos toliau didės ekstremalių klimato ir oro sąlygų dažnumas ir intensyvumas, todėl ES siekia tapti klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, visiškai prisitaikusia prie neišvengiamo klimato kaitos poveikio, stiprinančia savo gebėjimą prisitaikyti prie klimato kaitos ir mažinančia savo pažeidžiamumą pagal Paryžiaus susitarimą, Europos klimato teisės aktą ir ES prisitaikymo prie klimato kaitos strategiją.

Nacionalinėje klimato kaitos valdymo darbotvarkėje [24] nustatyti Lietuvos klimato kaitos valdymo politikos iki 2030 m., iki 2040 m. ir ilgalaikiai iki 2050 m. tikslai ir uždaviniai klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos padarinių srityse. Klimato kaitos švelninimo politika siekiama mažinti išmetamų ŠESD kiekį ir didinti jų absorbuojamumą, siekiama klimatui neutralios ekonomikos iki 2050 m. tikslų.

Klimato kaitos švelninimo tikslai:

- Iki 2030 m. elektrifikuoti ne mažiau kaip 35 proc. Lietuvos geležinkelių tinklo (2021 m. Elektrifikuoti 8 proc.).
- Iki 2050 m. užtikrinti, kad ne mažiau kaip 50 proc. didesniu kaip 300 km atstumu keliais vežamų krovinių srauto būtų gabenama netaršiu geležinkelių arba vidaus vandenų transportu užtikrinant tvarią infrastruktūros plėtrą.
- Iki 2050 m. užtikrinti, kad 100 proc. geležinkelių transporto keleivių vietiniais maršrutais būtų vežama elektra varomais traukiniais.

Prisitaikymo prie klimato kaitos tikslai ir uždaviniai:

- Užtikrinti inžinerinės infrastruktūros atsparumą klimato kaitos pokyčiams.
- Projektuojant statinius ir infrastruktūrą, atsižvelgti į klimato kaitos prognozes (ypač akcentuojant lietaus nuotekų ir šildymo, vėsinimo sistemas).

Prisitaikymo prie klimato kaitos politika siekiama tapti klimato kaitos poveikiui atsparia visuomene, visiškai prisitaikusia prie neišvengiamo klimato kaitos poveikio, stiprinančia savo gebėjimą prisitaikyti prie klimato kaitos ir mažinančia savo pažeidžiamumą pagal Paryžiaus susitarimą, Europos klimato teisės aktą ir ES prisitaikymo prie klimato kaitos strategiją.

Ataskaitoje atliktas klimatosauginio tinkamumo užtikrinimo vertinimas vadovaujantis 2021-2027 m. infrastruktūros klimatosauginio tinkamumo užtikrinimo techninėmis gairėmis [20].

Klimatosauginio tinkamumo užtikrinimas yra procesas, kuriuo klimato kaitos švelninimo ir prisitaikymo prie klimato kaitos priemonės įtraukiamos į infrastruktūros projektų rengimą. Šis procesas yra padalintas į dvi pakopas (švelninimą ir prisitaikymą) ir du etapus (tikrinimą ir išsamią analizę).

Klimato kaitos švelninimas apima priklausomybės nuo iškastinio kuro mažinimą, efektyvų energijos vartojimą, energijos taupymą ir atsinaujinančiųjų energijos rūšių diegimą. Jis apima veiksmus, kuriais

siekiami mažinti išmetamą ŠESD kiekį arba didinti ŠESD sekvestraciją, ir yra valdomas pagal ES politiką, susijusią su 2030 ir 2050 m. išmetamųjų teršalų kiekio mažinimo tikslais.

Vadovaujantis dokumento [20] tikrinimo sąrašu, geležinkelių infrastruktūros projektams reikia atlikti CO₂ pėdsako vertinimą.

Infrastruktūros projektų anglies dioksido pėdsakams apskaičiuoti yra taikoma Europos investicijų banko (EIB) anglies dioksido pėdsako nustatymo metodika [21]. Nustatomas tipiniais eksploataavimo metais išmetamas ŠESD kiekis ir jis palyginamas su absoliučiomis išmetamo ŠESD kiekio ribinėmis vertėmis.

Infrastruktūros projektams [20], su kuriais susijęs absoliutusias ir (arba) santykinis išmetamųjų teršalų kiekis (teigiamas arba neigiamas) yra didesnis nei 20 000 tonų CO₂ e per metus, nustatoma pinigine išmetamo ŠESD kiekio verte, remiantis šešėline³⁹ anglies dioksido kaina.

Anglies dioksido pėdsako nustatymo metodika apima šiuos pagrindinius etapus:

- Projekto ribos nustatymą.
- Vertinimo laikotarpio nustatymą.
- Teršalų išmetimo sričių, kurios turi būti įtrauktos, nustatymą.

Projekto riba apibūdinama, kas turi būti įtraukta skaičiuojant absoliutųjį ir santykinį išmetamųjų teršalų kiekius:

- Absoliutusias (Ab) išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis yra metinio teršalų kiekio, išmetamo per vidutinius (tipinius) projekto veikimo metus, įvertis. Apskaičiuojant absoliučią arba santykinę projekto emisiją, vidutiniai (tipiniai) metai apibūdinami, kai projektas veikia normaliu pajėgumu. Tai reiškia, kad išmetami teršalai dėl statybos, neįtraukiami.
- Bazinis (Be) išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis yra teršalų kiekis, kuris būtų išmestas, jei nebūtų įgyvendintas projektas.
- Santykinis (Re) išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekiu apibūdinamas absoliučiojo ir bazinio išmetamųjų teršalų kiekių skirtumas.

Bazinis ir santykinis ŠESD kiekis ir pinigine ŠESD verte buvo apskaičiuota dokumente „Rail Baltica“ „project Cost-Benefit Analysis“ [25]. Gautas teigiamas santykinis išmetamų ŠESD kiekis ir nustatyta, kad per projekto gyvavimo laikotarpį (geležinkelio infrastruktūros projekto gyvavimo ciklas yra 30 metų po statybos) dėl klimato kaitos mažinimo planuojama sutaupyti apie 1,7 milijardo eurų.

Anglies dioksido pėdsako nustatymui būdingas įvairių formų neapibrėžtumas, įskaitant neapibrėžtumą, susijusį su antrinio poveikio nustatymu, atskaitos scenarijais ir bazinio išmetamųjų teršalų kiekio įverčiais. Todėl išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio įverčiai iš esmės yra apytiksliai.

PŪV yra dalis viso „Rail Baltica“ projekto, kuriam santykinis ŠESD kiekis įvertintas remiantis analize, kuri buvo pateikta dokumente [25]).

Absoliutusias (Ab) išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis.

ŠESD išmetimo sritys:

³⁹ CO₂ kaina, nustatyta leidinyje [25]

- Tiesiogiai išmetamos ŠESD. Išmetami teršalai, susidarantys deginant iškastinį kurą. Planuojama, kad 2030 metais geležinkelis bus pilnai elektrifikuotas ir tiesioginio ŠESD išmetimo iš lokomotyvų nebus.
- Netiesiogiai⁴⁰ išmetamos ŠESD dėl miško iškirtimo..

Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis dėl energijos suvartojimo [21]:

$$A_{CO_2e} = V * W * L * E_{CO_2} = (16790 * 10,5 * 5 * 129) / 1000000 = 113,7 \text{ t/metus};$$

V- intensyvumas traukiniai/metus. $V = 46 * 365 = 16790$ traukiniai/metus;

W - elektros energijos sąnaudos kwh/ km. $W = 10,5$ kwh/ km [23];

L - nuvažiuotas atstumas km. $L = 5$ km

E_{CO_2} - emisijos koeficientas g_{CO_2}/kwh . $E_{CO_2} = 129$ g/ kwh;

ŠESD kiekiai iškirtus mišką.

Klimato kaitos prasme miškas vertingas tuo, kad jis iš atmosferos laikinai fotosintezės dėka sugeria CO₂, o dalis CO₂ anglies pavidalu gali būti „užkonservuota“ medienos produktuose ilgiau nei miško gyvavimo laikas.

Didėja miškų svarba klimato kaitos švelninimo procese - poreikis daugiau CO₂ absorbuoti miškuose ir daugiau anglies „užrakinti“ ilgaamžiuose medienos produktuose.

Miškų svarba klimato kaitos kontekste:

- CO₂ absorbcijos miškuose didinimas: naujų miškų veisimas ir esamų tinkama priežiūra ir apsauga.
- Anglies „užrakinimas“ ilgaamžiuose medienos gaminiuose, jais keičiant betoną, metalą plastiką.
- Iškastinio kuro pakeitimas atsinaujinančiais medienos ištekliais.

PŪV įgyvendinimui 35,4861 ha miško žemės planuojama paversti kitomis naudmenomis. Remiantis gairėmis⁴¹, naudojamomis rengiant kasmetinę nacionalinę ŠESD apskaitos ataskaitą, miškas anglį kaupia antžeminėje (above-ground) ir požeminėje (below-ground) biomasėje.

Miško žemę paverčiant kitos paskirties žeme galima traktuoti, kad:

- Prarandama visa miško paklotė ir atgal į atmosferą išskiriama apie 28 t/ha anglies dioksido.
- Prarandama ilgalaikio anglies konservavimo medienos gaminiuose galimybė. Vidutiniškai medienos gaminiuose (per miško gyvavimo ciklą) užkonservuojama 400 x 30 proc. = 120 t/ha CO₂.

⁴⁰ Netiesioginės ŠESD, susidarantios už planuojamos ūkinės veiklos ribų (pvz., energijos ar šilumos naudojimas, iš paslaugų tiekėjo, kuris gamina energiją išmesdamas ŠESD, statybinių medžiagų gamyba) neanalizuojamos dėl didelio duomenų neapibrėžtumo.

⁴¹ 2006 m. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Prarandama miško paklotė ir joje susikaupusi anglis apskaičiuojama pagal formulę: $28 \text{ t/ha CO}_2 \times K \text{ ha}$

Prarandama vidutiniškai medienoje (per miško gyvavimo ciklą) susikaupusi anglis apskaičiuojama: $120 \text{ t/ha CO}_2 \times K \text{ ha}$

Kur:

28t/ha - Į atmosferą išskiriamas CO₂ kiekis t, praradus 1 ha miško paklotės.

K ha - Įgyvendinant projektą numatomas iškirsti miško plotas (35,5 ha).

120 t/ha - Vidutiniškai medienos gaminiuose (per miško gyvavimo ciklą) užkonservuojamas CO₂ kiekis.

Iš viso iškirtus 35,5 ha miško prognozuojamas 5254 t CO₂ padidėjimas.

Miško įtaka klimato kaitai:

- Susivėrusios medžių lajos medyne vidutiniškai sugeria iki 80 % Saulės radiacijos. Tokiu būdu, miškuose susiformuoja savitas temperatūros režimas. Vasarą miške 3-4 °C šilčiau. Analogiškas oro temperatūros skirtumas ir paros metu. Reiškia, miškas tiek paros, tiek metų bėgyje sumažina oro temperatūros svyravimus. Vietovės miškingumui kintant nuo 30 iki 50 % oro temperatūra šiltuoju metų laiku pakyla 0,8 – 1,2 °C, o šiltuoju – nukrinta 0,7 – 1,2 °C. Šie pakitimai juntami 25 km spinduliu nuo miškingų vietovių.
- Miškas turi įtakos ir aplinkinių laukų oro temperatūrai, nes tarp miško ir lauko vyksta oro masių pasikeitimas. Vėsesnis ir drėgnesnis miško oras nusileidžia žemyn, o lauke įkaitęs oras pakyla į viršų ir vėjo yra nunešamas tolyn. Todėl, vyraujant vėjuotam orui, pamiškėse būna šilčiau, o karščių metu vėsiau ir drėgniau yra net dideliuose atviruose plotuose. Ryškiausia ši teigiama miško įtaka žemės ūkiui juntama ŠR ir ŠV kryptimis nuo miško 150-200 m atstumu.

Priemonės klimato švelninimui iškirtus mišką:

- Finansinis kompensavimas už miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis. Už miško naudmenų pavertimą kitomis naudmenomis nustatyta tvarka⁴² bus kompensuojama. Asmenys, inicijuojantys valstybinės miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis, miško žemės pavertimą kitomis naudmenomis kompensuoja sumokėdami į Lietuvos Respublikos valstybės biudžetą piniginę kompensaciją. Sumokėta pinigine kompensacija įtraukiama į valstybės biudžeto pajamas, taip pat į bendrųjų miškų ūkio reikmių finansavimo programą ir naudojama naujiems miškams įveisti skirtai žemei įsigyti, miškams įveisti ir kitoms su miškų priežiūra, apsauga ir tvarkymu susijusioms ir miškų įstatyme nurodytoms priemonėms finansuoti.

Santykinis (Re) išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis.

Santykinis išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis buvo įvertintas visam „Rail Baltica“ projektui (absoliutusiai ir (arba) santykinis išmetamųjų teršalų kiekis (teigiamas arba neigiamas) yra didesnis nei 20 000 tonų CO₂ e per metus) [25]. Gautas teigiamas poveikis klimato kaitai dėl sumažėjusios nuvažiuotos ridos. 870 km „Rail Baltica“ projektui sutaupoma 100 mln. eurų per metus (280 000 t/metus CO₂).

⁴² Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2011 m. rugsėjo 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“, nustatyta tvarka.

Panevėžio depas, kaip neatskiriama viso „Rail Baltica“ projekto dalis, prisidės prie sumažėjusios nuvažiuotos ridos ir CO₂ kiekio sumažinimo ir kompensuos CO₂ kiekio padidėjimą iškirtus 35,5 ha miško (5254 t CO₂ padidėjimą).

Trumpalaikis poveikis klimato kaitai statybos metu.

Statybų metu išmetamas CO₂ kiekis yra trumpalaikis ir į CO₂ pėdsako vertinimą neįtraukta. Statybos metu naudojamos transporto priemonių bei mechanizmų poveikio aplinkos orui įvertinimui buvo atlikti orientaciniai transporto priemonių vidaus degimo variklių emisijų į aplinkos orą orientaciniai apskaičiavimai, remiantis šiomis prielaidomis:

- planuojamas technikos darbo laikas teritorijoje – 8 val./d.d., apie 2008 val./metus;
- vidutinis sunkiųjų transporto priemonių ir statybos mechanizmų su vidaus degimo varikliais skaičius teritorijoje – 15 vnt. (traktoriai, ekskavatoriai, sunkvežimiai, volai, autokranai, generatoriai, gręžimo agregatai ir kt.)
- vidutinės vieno statybos technikos įrenginio/ transporto priemonės kuro sąnaudos – 17 l/val. (14,28 kg/val.);

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.4 Non road mobile machinery 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu atsižvelgiant į technikos sunaudojamo kuro kiekį.

Ūkio technika dirbs 8 val. per dieną, dirbant 5 dienas per savaitę (apie 2008 val. per metus).

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = FC * EF;$$

E - emisija, g

FC - sunaudojamas kuro kiekis tonomis;

EF - bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t.

37 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	CO ₂ , kg/t
Ūkio technika	Dyzelis	3160

38 lentelė. Išmetamas metinis CO₂ kiekis, t statybos metu

Taršos šaltinis	CO ₂ , t	
	Metinis	Statybos periodo

Ūkio technika (15 vnt.)	1359,2	2718,3
-------------------------	--------	--------

*Skaičiavimai atlikti vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu, priimant kad visa ūkio technika dirba nenutrūkstamai darbo valandomis, t. y. 8 valandas per dieną, 2008 val./metus.

PŪV generuojamas suminis CO₂ kiekis išmetamas į aplinkos orą pateiktas lentelėje.

39 lentelė. Išmetamo ir sumažinamo CO₂ kiekio duomenų palyginimas

Veikla	Numatomas išmesti t CO ₂ 2025-2056	Numatomas sumažinti ŠESD kiekis, t CO ₂
Energijos suvartojimas	3411	Dėl sumažėjusios nuvažiuotos ridos „Rail Baltica“ projektui sutaupoma apie 280 000 t/metus CO ₂ .
Miško iškirtimas	5254	
Statybos laikotarpis	2718	
Iš viso:	11383	

Išvados:

- PŪV įtakos ŠESD išmetimus dėl energijos suvartojimo, miško iškirtimo ir statybos darbų veiklos, tačiau šios emisijos bus ženkliai mažesnės, nei apskaičiuota bendra „Rail Baltica“ projekto nauda mažinant ŠESD išmetimus

3.7.3. Prisitaikymo prie klimato analizė

Lietuvos teritorijoje ekstremaliosios situacijos dėl stichinių meteorologinių reiškinių gali kilti dėl smarkaus vėjo, lietaus, snigio, pūgos, sudėtinio apšalo, lijundros, šlapio sniego apdrabos, taip pat stambios krušos, speigo, kaitros, šalnos ir sausros aktyviosios augalų vegetacijos laikotarpiu, sausros miškuose, labai tiršto rūko ir labai smarkios audros bei potvynių.

Prisitaikymo prie klimato kaitos analizė atlikta vadovaujantis literatūros šaltiniais, pateiktais sąraše [9,10,11,12].

Geležinkelių transportas, lyginant su automobilių, orų sąlygoms yra mažiau jautrus. Tačiau ir šiam sektoriui egzistuoja tam tikros grėsmės. Vieni reiškiniai gali pažeisti pačius geležinkelius ir techninę jų įrangą, kiti - sutrikdyti traukinių judėjimą. Pavojingiausi yra šie reiškiniai:

- Aukšta temperatūra (> 32 ° C) ir šiluminis bėgių plėtimasis.
- Pūgos, žema temperatūra (< -18 ° C).
- Rūkas, lijundra, stiprus vėjas.
- Elektros energijos tiekimo sutrikimai dėl žaibų.

Nustatant ūkio sektoriaus galimybę prisitaikyti, atliekamas 3 žingsnių vertinimas:

- **Jautrumo vertinimas:** vertinami klimatiniai veiksniai, kuriems analizuojamas ūkio sektorius yra jautrus;

- **Pažeidžiamumo vertinimas:** vertinamas poveikis ir nustatomas pažeidžiamumo lygmuo. Aprašomos prisitaikymo galimybės.
- **Rizikos vertinimas:** nustatomas rizikos laipsnis jautriems objektams, aprašomos techninės/technologinės prisitaikymo galimybės.

Vadovaujantis aukščiau pateiktais dokumentais, kelių ir geležinkelių transportui nustatytas jautrumas šiems klimato reiškiniams:

- Potvyniai ir gausūs krituliai.
- Vėjas, škvalas, audros.
- Nuošliaužos.
- Žaibai, perkūnija.
- Gausus sniegas, plikledis.
- Šalčio bangos.
- Grunto įšalas.
- Karščio bangos.
- Sausros, gaisrai.
- Rūkas.

Prisitaikymo priemonės ir pažeidžiamumo vertinimas pateiktas lentelėje.

40 lentelė. Pažeidžiamumo vertinimas

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
Potvyniai ir gausūs krituliai						
1	Didės gausių kritulių atvejų skaičius ir jų dalis bendrame kritulių kiekyje. Augs dienų, kai per parą iškrenta ≥ 10 mm kritulių, skaičius per metus.	Statybos vietoje potvyniai statybų metu galimi dėl padidėjusio paviršiaus ar požeminio vandens lygio. Svarbūs veiksniai yra drenažo sistemų būklė ir vandens telkinių vandens režimas gretimose teritorijose.	Statybos	Remiantis Aplinkos apsaugos agentūros sudarytais potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiais PŪV sprendiniai į sniego tirpimo ir liūčių potvynių teritorijas, vertinant didelės (10 proc.), vidutinės (1 proc.) ir mažos (0,1 proc.) tikimybės potvynius nepatenka ir su jomis nesiriboja.	Žemas	- Papildomų priemonių taikyti nereikia
2	Didės metiniai paros kritulių kiekio maksimumai.	Pylimo ir bėgių užtvindymas, dėl kurio gali sumažėti stabilumas iškasose, tuneliuose, žemumose, kur yra nepalankios	Eksploatacija	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų 6 mm per minutę lietaus intensyvumą, kaip nurodyta EN50125-2 4.5 skyriuje.	Aukštas	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		nuotėkio ir drenažo sąlygos (įskaitant problemas su pralaidomis). Svarbūs veiksniai yra drenažo sistemų būklė ir vandens telkinių vandens režimas gretimose teritorijose. Eksploatacijos metu potvyniai ir stiprios liūtys gali sumažinti konstrukcijos stabilumą ir laikomąją galią				
3		Privažiavimo kelių ar kelių infrastruktūros pažeidimai ir (arba) galimi patekimo į stotis ir kt. apribojimai dėl bendrų potvynių netoliese	Eksploatacija	Rail Baltica" (RBDG-MAN-012-0101): visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų 6 mm per minutę lietaus intensyvumą, kaip nurodyta EN50125-2 4.5 skyriuje. Keliai projektuojami pagal nacionalinio lygio standartus.	Aukštas	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		esančiose teritorijose. Svarbūs veiksniai yra drenažo sistemų būklė ir vandens telkinių vandens režimas gretimose teritorijose.				
4		Žala tiltų konstrukcijoms ir pylimams, kertantiems upes, upelius ir griovius.	Eksploatacija	Tiltai projektuojami atsižvelgiant į 1% metinę upių potvynių tikimybę. Projektavimo gairės (RBDG-MAN-016-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") nuamto: Pylimų statybos techniniai sprendimai potvynių zonose turi būti atsparūs vandens nuotėkiui, šlaitai apsaugoti nuo erozijos. PŪV sprendiniai į sniego tirpsmo ir liūčių potvynių teritorijas, vertinant didelės (10 proc.), vidutinės (1 proc.) ir mažos (0,1 proc.) tikimybės potvynius nepatenka ir su jomis nesiriboja.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
5		Vandens patekimas į	Eksploatacija	„Rail Baltica “ (RBDG-MAN-012-0101): visa sistema turi būti	Žemas	Papildomų priemonių

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		traukos energijos paskirstymo vietas, lemia signalizacijos ar kitos elektroninės įrangos gedimus, kuriuos reikia išjungti arba jie sugadinami.		sukonstruota taip, kad atlaikytų 6 mm per minutę lietaus intensyvumą, kaip nurodyta EN50125-2 4.5 skyriuje. Projektavimo gairės (RBDG-MAN-016-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: Potvynio zonoje pobalastinio sluoksnio viršus turi būti 1,50 m virš aukščiausio vandens lygio. Šlaitai turi būti apsaugoti nuo erozijos pavojaus vandens cirkuliacijai palei pylimą. Pastotės ir autotransformatoriai turi būti už potvynių rizikos zonų ribų.		taikyti nereikia
Vėjai, šqualas, audros						
6	Vidutinis vėjo greitis keisis mažai, tačiau gali išaugti jo gūsingumas (ypač vasaros laikotarpiu).	Trukdžiai statybinei įrangai ir darbuotojams, ypač laikinai įrangai.	Statybos	Riziką sušvelnina rangovai, imdamiesi tinkamų priemonių ekstremaliems oro reiškiniams valdyti ir laikydamiesi sveikatos ir saugos standartų.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
7	Tikėtina, jog audrų ir uraganinių vėjų	Infrastruktūros dalių gedimas arba tiesioginė žala dėl pasikeitusio stipraus vėjo ir	Eksploatacijos	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų vėją pagal EN 50125-	Aukštas	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
	pasikartojimas augs (ypač šaltuoju metų laikotarpiu).	gūσιο. Labiausiai gresia triukšmo barjerams, tvoroms, orinėms elektros linijoms.		3 4.5 skyrių ir EN 50125-2 4.4.1 skyrių, maksimaliu vėjo srauto greičiu $v_v = 24mm / ss$ (W1). Didžiausias vėjo greitis pagal standarto EN 50125-3 4.5 skyrių paprastai laikomas 35 m / s.		
8		Geležinkelio drenažo sistemų užsikimšimas dėl nešvarumų, prikritusių lapų, taip pat dėl nulaužtų medžių, galimai patenkančių ant kelio ir padarančių žalą oro linijų įrangai.	Eksploatacija	Augmenijos šalia geležinkelio priežiūra.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
9		Traukinių greičio apribojimai dėl stipraus vėjo.	Eksploatacija	Eismas reguliuojamas atsižvelgiant į vėjo sąlygas. Išsamūs apribojimai turi būti apibrėžti būsimuose projektavimo etapuose.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
Nuošliaužos						
10	Padidėjęs metinis kritulių kiekis (ypač žiemą) ir	Padidėjęs kritulių kiekis ir šiltesnės žiemos padidins žemės	Statyba	Grunto nestabilumo riziką sumažina rangovai, imdamiesi tinkamų priemonių ir planuodami statybos laikotarpius. Rizikos	Žemas	Papildomų priemonių

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
	ekstremalių kritulių atvejų skaičius. Šiltesnės žiemos ir trumpesnė sniego dangos trukmė.	nestabilumo statybose problemos. Tai yra kelių pavojų tipo poveikis, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip potvyniai, dirvožemio prisotinimas, šalčio įsiskverbimas į dirvožemį ir požeminio vandens lygius bei techniniai aspektai, pvz., Drenažo sistemos.		zonos nustatomos atliekant geotechninius ir hidrologinius tyrimus prieš statybos etapą.		taikyti nereikia
11		Padidėjęs nestabilumas gali sukelti nuošliaužas, konstrukcijų (daugiausia tiltų, kontaktinių tinklų, triukšmo sienų, keleivių	Eksploatacija	„Rail Baltica“ Projektavimo gairės (RBDG-MAN-015-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): šlaitų apsaugos principai ir skirtingų tipų pylimai.	Aukštas	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		stočių, iškabų, saugos atitvarų ir kabelių) pažeidimus. Tai yra kelių pavojų tipo poveikis, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip potvyniai.				
Žaibai, perkūnija						
12		Saugos rizika statybinei įrangai ir darbuotojams.	Statybos	Žaibo riziką valdo rangovai, imdamiesi tinkamų priemonių ekstremaliems oro reiškiniams valdyti ir laikydamiesi sveikatos ir saugos standartų.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
13	Perkūnija ir žaibai gali būti labiau tikėtini ir turintis didesnę poveikį vasaros laikotarpiu.	Tiesioginė žala pastatams, konstrukcijoms ir geležinkelio kelio įrangai (signalizacijos).	Eksploatacijos	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") nuamto: visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad žaibo poveikis atitiktų standartus EN50124-1. Žaibo keliamos rizikos vertinimas atliekamas pagal EN-62305 serijos standartus. Jei reikia, turi būti įrengta apsaugos nuo žaibo sistema.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
14		Netiesioginė žala pastatams, konstrukcijoms, geležinkelio kelio įrangai, oro linijoms, kabeliams, traukos energijos paskirstymo stotims dėl užkritisusių medžių.	Eksploatacijos	Augmenijos šalia geležinkelio priežiūra.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
Gausus sniegas, šlapdriba, plikledis						
15	Sniego storis ir dienų su sniego dangą skaičius sumažės, tačiau maksimalus sniego dangos storis keisis nedaug.	Valdymo įrangos gedimai Tai kelių rūšių pavojus, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip vėjas, temperatūra, šlapdriba	Eksploatacijos	Valdymo įranga bus automatiškai stebima, o snigui / ledui nuvalyti naudojamas elektrinis šildymas.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
16		Nelaimingi atsitikimai dėl slidžios stoties platformų dangos, pėsčiųjų takų, laiptų ir kt.	Eksploatacijos	Esami nacionalinio lygio standartai ir projektavimo praktika.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
17		Oro linijų įranga gali sugesti dėl sniego / ledo perkrovos. Tai kelių rūšių pavojus, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip vėjas, temperatūra, stingdantis lietus ir apledėjimas	Eksploatacijos	<p>„Rail Baltica“ projektaavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atitiktų reikalavimus, nurodytus EN 50125-2, 4.6 skyriuje ir EN 50125-3, 4.7 skyriuje. „Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101) numato: Kontaktinio tinklo sistema turi būti suprojektuota atsižvelgiant į sniego ir ledo apkrovą iki + 5 ° C temperatūros.</p> <p>„Rail Baltica DG-s“ (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): Kontaktinio tinklo sistema turi būti suprojektuota I3 klasės (15N / m) ledo apkrovai)</p>	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
18		Problemos, kai ant kontaktinių linijų susidaro ledas ar tirštas sniegas ir slopinamas sąlytis tarp traukinio ir kontaktinių		„Rail Baltica“ projektaavimo gairės (RBDG-MAN-018-0101) numato: OCS sistemoms naudojami ledo šalinimo metodai	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		linijų. Tai kelių rūšių pavojus, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip vėjas, temperatūra, stingdantis lietus ir apledėjimas.				
Šalčio bangos						
20	Žiemos laikotarpių atšilimo tendencija sumažina žemos temperatūros ir šalčio bangų tikimybę ir sunkumą.	Galimas neigiamas poveikis darbuotojų sveikatai, statybų sutrikimas.	Statybos	Statybų metu darbuotojų ir įrangos poveikio riziką sušvelnina rangovai, žinodami apie ekstremalius oro įvykius ir imdamiesi atitinkamų priemonių, laikydami sveikatos ir saugos standartų.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
21		Įrangos užšalimo rizika.	Eksploatacijos	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų T2 klasės ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 ° C iki + 35 ° C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
22		Padidinta bėgių ir suvirinimo vietų įtrūkimų rizika dėl ekstremalių šaltų sąlygų ir dėl blogos kokybės bėgių.	Eksploatacijos	Rail Baltica" projektaivmo gairės (RBDG-MAN-012-0101) numato: visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų T2 klasės ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 ° C iki + 35 ° C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
23		Galimas neigiamas poveikis keleivių ir darbuotojų sveikatai.	Eksploatacijos	Keleivių stotyse yra šildomos keleivių laukimo zonos. Keleivinių traukinių operatoriai žino apie galimas klimato sąlygas, įskaitant ekstremalias šalčio bangas, ir imasi tinkamų priemonių. Darbuotojams turi būti pateiktos tinkamos instrukcijos ir įranga, tinkama įvairioms oro sąlygoms (įskaitant temperatūrą iki -35 ° C).	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
Grunto įšalas						
24	Įšalo trukmė ir gylis mažės, visiško atitirpimo ir kartotinio užšalimo tikimybė	Statybos proceso komplikacijos dėl minkšto grunto žiemos laikotarpiais. Tai įtakoja keletas klimato sąlygų pvz., potvyniai,	Statybos	Grunto nestabilumo riziką šiltuoju žiemos laikotarpiu sušvelnina rangovai, imdamiesi tinkamų priemonių ir planuodami statybos laikotarpius.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
	didės.	dirvožemio prisotinimas, žemės nestabilumas / nuošliaužos ir požeminio vandens lygis bei techniniai aspektai, pvz., drenažo sistemos.				
25		Galima žala geležinkelio ir priežiūros kelių pylimams.	Eksploatacijos	Projektavimo gairės (RBDG-MAN-016-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") rekomenduojama vertinti 1,7 m įšalo gylį.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
Karščio bangos						
26	Didės ekstremaliai karštų dienų ir šiltų naktų skaičius.	Poveikis darbuotojų sveikatai.	Statybos	Rangovai valdo statybos procesą, suteikiant darbuotojams saugias sąlygas darbui ir poilsiui (šėšelis pasislėpti, geriamas vanduo, nedirbama saulės atviroje kaitroje)	Žemas	
	Daugiau bus karščio bangų, o oro temperatūra jų metu bus aukštesnė.	Šiluminis bėgių plėtimasis		„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų T2 klasės	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
				ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 ° C iki + 35 ° C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.		
		Oro linijų įranga gali tinkamai neveikti esant dideliame karščiui		<p>Rail Baltica" projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų T2 klasės ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 ° C iki + 35 ° C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.</p> <p>Šiuolaikinė oro linijų įranga yra aukštesnių standartų ir nėra jautri aukštomis temperatūroms.</p>	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
		Dėl aukštų temperatūrų gali būti padaroma žala augalams, kas taipogi įtakoja pylimo stabilumą.		„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-015-0101) numato: šlaito apsaugos principai ir skirtingų tipų pylimai. Projektuojant šlaitus, reikia atsižvelgti į padidėjusią sausrų tikimybę ir įgyvendinti tinkamas priemones, pvz., Naudoti sėklų mišinius su sausroms atspariomis rūšimis	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
		Padidėjusi jungčių šiluminio plėtimosi rizika, kelia tiesioginę tiltų konstrukcijų pažeidimo riziką.		Rail Baltica" projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") numato: visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų T2 klasės ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 ° C iki + 35 ° C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).
		Kelio dangos deformacija		Dangų atsparumas įvertinamas projektavimo metu.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
Sausros, gaisrai						
	Tikėtina, jog sausrų skaičius vasarą (ypač antroje vegetacijos periodo pusėje)	Pailgėjus karštoms dienoms, gali kilti gaisrų greta statybų zonų pavojus ir sutrikdyti statybų procesą.	Statybos	Rangovai imasi atitinkamų priemonių, laikantis sveikatos ir saugos standartų.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
	didės. Padidėjusi vasaros vidutinė ir maksimali	Ilgai trunkant karštoms dienoms, gali kilti gaisrų	Eksploatacijos	Augmenijos priežiūra šalia kelio. Buferio zona be medžių yra 40 m nuo bėgių. Grioviai šalia geležinkelio apribos ugnies	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
	temperatūra bei karštų dienų skaičius, dėl ko dirvožemis ir augmenija gali labiau išsausėti ir padidėti gaisro pavojai.	grėsmė šalia geležinkelio trasos, kas gali turėti tiek tiesioginį poveikį, tiek sukelti trikdžius dėl pelenų ir kt. Tai kelių rūšių pavojus, kuriam įtakos turi ir kiti klimato pavojai, tokie kaip vėjas, drėgmė ir krituliai.		plitimą. Esami priešgaisrinės saugos ir avarijos standartai bei procedūros.		lentelė (lentelė).
Rūkas						

Eil. Nr.	Tendencija Lietuvoje	Galimas poveikis	Stadija Statybos/ eksploatacijos stadija	Priemonės	Pažeidžiamumo lygis	Komentarai
	Nėra aiškių prognozių	Statybos procesas gali būti sutrikdomas dėl sumažėjusio matomumo	Statybos	Rangovai imasi tinkamų priemonių ir laikydami sveikatos ir saugos standartų ekstremalių oro sąlygų metu.	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
		Eismas gali būti sutrikdytas dėl sumažėjusio matomumo.		Dėl „ERTMS 2“ signalizacijos sistemos „Rail Baltica“ traukinių eismas nepriklauso nuo traukinio mašinisto matomumo	Žemas	Papildomų priemonių taikyti nereikia
		Gali būti sutrikdyta veikla (pvz., Manevravimas), priežiūra ir padidėjusi keleivių ir personalo rizika		Esami nacionaliniai sveikatos ir saugos standartai	Vidutinis	Detaliai vertinama rizika (44 lentelė lentelė).

3.7.4. Rizikos dėl ekstremalių situacijų vertinimas

Rizikos vertinimas atliekamas naudojant matricą, pateiktą lentelėje.

41 lentelė. Rizikos vertinimo matrica

Tikimybė	Poveikis				
	Nereikšmingas	Mažas	Vidutinis	Didelis	Pražūtingas
Labai tikėtina	Vidutinis	Didelis	Didelis	Ekstremalus	Ekstremalus
Tikėtina	Vidutinis	Vidutinis	Didelis	Didelis	Ekstremalus
Mažai tikėtina	Mažas	Vidutinis	Vidutinis	Didelis	Didelis
Labai mažai tikėtina	Mažas	Mažas	Vidutinis	Vidutinis	Vidutinis
Tikimybės nėra	Mažas	Mažas	Vidutinis	Vidutinis	Vidutinis

42 lentelė. Tikimybės lygiai

Tikimybės lygiai	Aprašymas
Labai tikėtina	Numatoma, kad įvykis per 100 metų projekcinį infrastruktūros gyvavimo laikotarpį arba 10 metų statybos laikotarpį įvyks dažnai
Tikėtina	Numatoma, kad įvykis per 100 metų projekcinį infrastruktūros gyvavimo laikotarpį arba 10 metų statybos laikotarpį įvyks keletą kartų
Mažai tikėtina	Numatoma, kad įvykis per 100 metų projekcinį infrastruktūros gyvavimo laikotarpį arba 10 metų statybos laikotarpį įvyks mažiausiai kartą ar daugiau
Labai mažai tikėtina	Numatoma, kad įvykis per 100 metų projekcinį infrastruktūros gyvavimo laikotarpį arba 10 metų statybos laikotarpį įvyks ne daugiau, kaip kartą

Tikimybės nėra	Numatoma, kad įvykis per 100 metų projekcinį infrastruktūros gyvavimo laikotarpį arba 10 metų statybos laikotarpį neįvyks.
----------------	--

43 lentelė. Poveikio lygiai

Tikimybės lygiai	Poveikis žmonių sveikatai ir infrastruktūrai	Poveikis aplinkai
Pražūtingas	Mirties atvejai ir (arba) didelė žala infrastruktūrai	Didelis ir negrįžtamas neigiamas poveikis aplinkai
Didelis	Daugybiniai sunkūs sužalojimai ir (arba) didelė žala infrastruktūrai	Didelis ir ilgalaikis neigiamas poveikis aplinkai
Vidutinis	Nenuolatiniai sužalojimai, reikalinga hospitalizacija ir (arba) vidutinio sunkumo infrastruktūros pažeidimas arba reikšmingas pablogėjimas	Vidutinis neigiamas poveikis aplinkai
Mažas	Reikalingas medicininis gydymas ligoninėje, nedidelė žala infrastruktūrai arba infrastruktūros degradacija	Nedidelis trumpalaikis neigiamas poveikis aplinkai
Nereikšmingas	Gali prireikti tik nedidelės pirmosios pagalbos ir (arba) nežymi infrastruktūros degradacija	Nereikšmingas trumpalaikis poveikis aplinkai

44 lentelė. Detalus rizikos vertinimas

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
Potvyniai ir liūtys						
Pylimas, bėgiai, kontaktinis tinklas	Pylimo ir bėgių užtvindymas, dėl kurio gali sumažėti stabilumas iškasose,	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation	Tikėtina	Mažas – nedidelis pažeidimas arba degradacija, trumpalaikis	Vidutinis	Projektavimas pagal „Rail Baltica“ projektavimo gaires.

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
	tuneliuose, žemumose, kur yra nepalankios nuotėkio ir drenažo sąlygos (įskaitant problemas su pralaidomis)	to Climate change"): visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų 6 mm per minutę lietaus intensyvumą, kaip nurodyta EN50125-2 4.5 skyriuje.		eismo sutrikimas.		Stebėjimo ir įspėjimo sistema potvynių rizikai valdyti.
Pralaidos, tiltai (viadukai)	Žala tiltų konstrukcijoms ir pylimams, kertant upes, upelius	Tiltai projektuojami atsižvelgiant į 1% metinę upių potvynių tikimybę. projektavimo gairės (RBDG-MAN-016-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): Pylimų statybos techniniai sprendimai potvynių zonose turi būti atsparūs vandens	Tikėtina – tikimybė didesnė mažesnėms upėms, upeliams dėl stipraus lietaus ir staigių potvynių.	Mažas – galimi laikini trikdžiai, nedidelė žala infrastruktūrai.	Mažas (didelėms upėms potvynio zonose)	
					Vidutinis (mažiams vandens telkiniams ne potvynio zonose)	Stebėjimo ir įspėjimo sistema potvynių rizikai valdyti.

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
		nuotėkiui, šlaitai apsaugoti nuo erozijos.				
Privažiuojamieji keliai	Privažiavimo kelių ar kelių infrastruktūros pažeidimai ir (arba) galimi patekimo į stotis ir kt. apribojimai dėl bendrų potvynių netoliese esančiose teritorijose. Svarbūs veiksniai yra drenažo sistemų būklė ir vandens telkinių vandens režimas gretimose teritorijose.	Rail Baltica" projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad atlaikytų 6 mm per minutę lietaus intensyvumą, kaip nurodyta EN50125-2 4.5 skyriuje. Keliai projektuojami pagal nacionalinio lygio standartus.	Tikėtina	Mažas – galimi laikini trikdžiai, nedidelė žala.	Vidutinis	Projektavimas pagal „Rail Baltica“ projektavimo gaires.
Vėjai, škvalas, audros						

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
Visa infrastruktūra, bet ypatingai tvoros.	Žala dėl pasikeitusio stipraus vėjo ir gūsio.	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų vėją pagal EN 50125-3 4.5 skyrių ir EN 50125-2 4.4.1 skyrių, maksimaliu vėjo srauto greičiu $v_v = 24mm / ss$ (W1). Didžiausias vėjo greitis pagal standarto EN 50125-3 4.5 skyrių paprastai laikomas 35 m / s.	Tikėtina	Mažas – galimi laikini trikdžiai, nedidelė žala.	Vidutinis	Projektavimo etape jautrių teritorijų įvertinimas atsižvelgiant į reljefą, atvirą kraštovaizdį. Projektavimas pagal „Rail Baltica“ projektavimo gaires.
Visa infrastruktūra, bet ypatingai kontaktinis tinklas, drenažo sistema.	Geležinkelio drenažo sistemų užsikimšimas dėl nešvarumų, prikritusių lapų, taip pat dėl nulaužtų medžių, galimai	Augmenijos šalia geležinkelio priežiūra. Vadovautis projektavimo gairėmis, kuriose nurodyta	Labai tikėtina	Vidutinis – kontaktinio tinklo pažeidimai gali sukelti eismo sutrikimą.	Didelis	Vėjo stebėjimo ir įspėjimo sistema Integruota kartu su eismo kontrolės sistema.

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
	patenkančių ant kelio ir padarančių žalą kontaktiniam tinklui.	buferinės zona be medžių.				
Eismas	Traukinių greičio apribojimai dėl stipraus vėjo.	Eismas reguliuojamas atsižvelgiant į vėjo sąlygas. Išsamūs apribojimai turi būti apibrėžti būsimoose projektavimo etapuose.	Tikėtina	Mažas – mažas trumpalaikis poveikis dėl traukinių vėlavimo	Vidutinis	
Grunto nestabilumas ir nuošliaužas						
Žemės darbai ir infrastruktūros objektai (daugiausia tiltai, privažiavimo keliai, stotys, ženklai, kabeliai)	Padidėjęs nestabilumas gali sukelti nuošliaužas, konstrukcijų (daugiausia tiltų, kontaktinių tinklų, keleivių stočių, iškabų, saugos atitvarų ir kabelių) pažeidimus.	„Rail Baltica“ projektavimo gairės - Geležinkelio pagrindas, 1 dalis pylimai ir žemės darbai (RBDG-MAN-015-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") nurodoma šlaitų apsaugos principai ir įvairių tipų pylimai	Mažai tikėtina	Mažas- vidutinė žala infrastruktūrai	Vidutinis	Projektavimas pagal „Rail Baltica“ projektavimo gaires.

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
		drėgnose vietose, po vandeniu, potvynių zonose ir kt. „Rail Baltica“ projektavimo gairės, Hidraulinis drenažas				
Žaibai						
Pastatai, infrastruktūros objektai (eismo valdymo sistemos)	Tiesioginė žala.	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101): visa sistema turi būti suprojektuota taip, kad žaibo poveikis atitiktų standartus EN50124-1. Žaibo keliamos rizikos vertinimas atliekamas pagal EN-62305 serijos standartus. Jei reikia, turi būti įrengta apsaugos nuo žaibo sistema.	Tikėtina	Mažas	Vidutinis	Apsaugos nuo žaibo priemonės. Monitoringo (stebėjimo) sistema rizikai valdyti.
Gausus sniegas, šlapdriba, plikledis						

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
Valdymo įranga	Valdymo įrangos gedimai	Valdymo įranga bus automatiškai stebima, o sniegui / ledui nuvalyti naudojamas elektrinis šildymas. „Rail Baltica“ projektavimo gairėse pateikti išsamūs techniniai reikalavimai projektavimui	Labai tikėtina	Mažas- mažas trumpalaikis poveikis dėl traukinių vėlavimo	Didelis	Monitoringo (stebėjimo) sistema rizikai valdyti. Žiemos priežiūros planas.
Stoties platformos, pėsčiųjų takai, laiptai ir kt.	Nelaimingi atsitikimai dėl slidžios stoties platformų dangos, pėsčiųjų takų, laiptų ir kt.	Esami standartai ir projektavimo praktika.	Labai tikėtina	Didelis – nelaimingi atsitikimai, galimi sunkūs kūno sužalojimai ir hospitalizacija.	Didelis	Techniniai sprendimai ir medžiagos slidumo rizikai sumažinti. Priežiūros planas keleivių zonose.
Grunto įšalas						
Geležinkelio ir kelių pylimai.	Galima žala geležinkelio ir priežiūros kelių pylimams.	projektavimo gairės (RBDG-MAN-016-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change") rekomenduojama	Maža tikimybė	Vidutinis – laikomosios galios sumažėjimas, greičio sumažėjimas.	Vidutinis	„Rail Baltica“ projektavimo gairės. Projektavimo sprendiniuose atsižvelgti į grunto užšalimo indeksą.

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
		numatyti Lietuvai 1,7 m įšalo gylį.				
Karščio bangos						
Bėgiai	Šiluminis bėgių plėtimasis	„Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): visa sistema turi būti sukonstruota taip, kad atlaikytų T2 klasės temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 °C iki + 35 °C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.	Maža tikimybė	Katastrofiškas - bėgių kokybė bus stebima ir tikrinama, bet blogiausio atvejo scenarijaus t. y. tikimybės traukiniui nulėkti nuo bėgių negalima atmesti.	Vidutinis	„Rail Baltica“ projektavimo gairės. Monitoringo (stebėjimo) sistema rizikai valdyti.
Tiltai	Padidėjusi jungčių šiluminio plėtimosi rizika kelia tiesioginę tiltų konstrukcijų	Rail Baltica“ projektavimo gairės (RBDG-MAN-012-0101, RBDG-MAN-029-0102 "Adaptation to Climate change"): visa sistema turi būti	Maža tikimybė	Didelis –tiltų kokybė bus stebima ir tirinama, atitinkamai atliekami remonto darbai, bet blogiausio atvejo	Vidutinis	

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
	pažeidimo riziką.	sukonstruota taip, kad atlaikytų T2 klasės ekvivalentinę temperatūrą (išorinė aplinkos temperatūra: nuo -40 °C iki + 35 °C), kaip apibrėžta EN 50125-3 skyriuje. 4.3.		scenarijaus t. y . didelės žalos tilto konstrukcijoms, negalima atmesti.		
Sausros, gaisrai						
Visa infrastruktūra	Ilgai trunkant karštomis dienoms, gali kilti gaisrų grėsmė šalia geležinkelio trasos, kas gali turėti tiek tiesioginį poveikį, tiek sukelti trikdžius dėl pelenų ir kt.	Augmenijos priežiūra šalia kelio. Priešgaisrinės saugos standartai bei procedūros.	Tikėtina	Vidutinis – vidutinio sunkumo žala ar reikšminga infrastruktūros degradacija. Traukinių vėlavimas.	Aukštas	Didelio poveikio rizikos įvertinimas durpingose teritorijose ir kitose gaisrams jautriose teritorijose. Įvertinimas projektavimo etape ir rizikos valdymo planas eksploatacijos etape 3.8 sk..
Rūkas						
Paslaugos, priežiūra,	Gali būti sutrikdyta veikla (pvz., traukinių	Esami nacionaliniai	Tikėtina	Mažas - tam tikri veiklos trikdžiai.	Vidutinis	

Rizikos objektai	Poveikis	Numatytos priemonės	Poveikio tikimybė	Poveikio lygis	Rizikos lygis	Prisitaikymo priemonės
personalas, keleiviai	manepravimas), priežiūra ir padidėjusi keleivių ir personalo rizika.	sveikatos ir saugos standartai				

3.8. Priešgaisrinės saugos įvertinimas

Vertinant priešgaisrinius reikalavimus, atsižvelgta į Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų nagrinėjimo Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamente prie Vidaus reikalų ministerijos tvarkos aprašą [26].

Informacija apie gaisrui gesinti ir (ar) avarijoms lokalizuoti (likviduoti) reikalingų medžiagų ir priemonių (pvz. putokšlio, miltelių, sorbentų, boninių užtvary, medžiagų perkrovimo technikos, vandens ir pan.) poreikis bei gaisrui gesinti ir (ar) avarijoms lokalizuoti (likviduoti) reikalingų medžiagų ir priemonių rezervas bus pateiktas techninio projektavimo etape.

Rizikos vertinimo ataskaita, kurioje turės būti nurodytos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti ar užkirsti jam kelią dėl galinčio kilti gaisro, padarinių likvidavimo priemonės, bus pateikta techninio projektavimo etape. Priemonės bus įgyvendintos veiklos vykdymo etape. Bus atsižvelgta į Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatyme keliamus reikalavimus.

Priešgaisrinės gelbėjimo tarybos galės privažiuoti planuojamais automobilių keliais, t. y. numatyta nauja jungtis nuo A9 kelio, taip pat esant poreikiui tarnybos galės naudotis ir privažiuojamaisiais keliais (šalia bėgių). Depo teritorijoje numatoma įrengti vandens gavybos gręžinį, kuris bus pritaikytas gaisro gesinimui, t. y. įrengiant hidrantą (3 priedo brėžinys).

3.9. Žemė ir jos gelmės, dirvožemis

3.9.1. Duomenų šaltiniai

Analizuojama LR teritorijos dirvožemio erdvinių duomenų LTK99 dirvožemio tipų klasifikacija, žvalgybinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita [4]. Pateikiama informacija apie esamus žemės gelmių išteklius.

3.9.2. Esama būklė

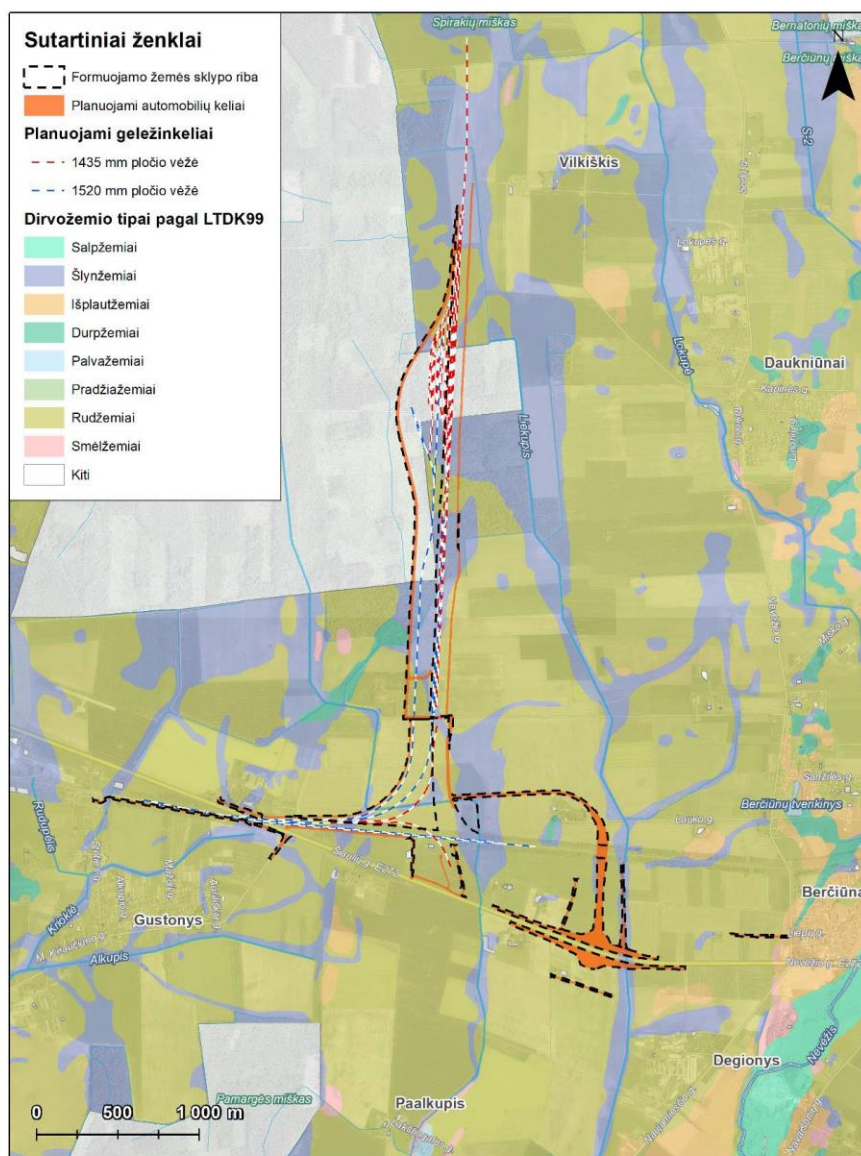
Analizuota teritorija iki 500 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika. Planuojamoje Panevėžio depo teritorijoje remiantis LR teritorijos dirvožemio erdvinių duomenų LTK99 dirvožemio tipų klasifikacija⁴³ vyrauja 2 sistematiinių grupių dirvožemiai: rudžemiai ir šlynžemiai (24 pav.).

Rudžemiai - automorfinių, rečiau pusiau hidromorfinių derlingų dirvožemių sisteminė grupė. Rudžemiai susidaro menkai arba vidutiniškai sudūlėjusiose puriose, dažniausiai moreninėse uolienose apyšilčio drėgno klimato sąlygomis. Rudžemiai nerūgštūs, dažniausiai įsotinti bazėmis. Dėl geležies turinčių mineralų hidrolizės susidaro geležies hidroksido turintys mineralai getitas, hematitas. Dirvožemis tampa struktūringas, įgyja rudą arba rausvą spalvą. Lietuvoje rudžemiai sudaro 16,8 proc. (10 740 km²) dirvožemio dangos, paplitę Vidurio Lietuvos žemumoje. Rudžemiai yra derlingiausi Lietuvos dirvožemiai.

⁴³ www.geoportal.lt

Šlynžemiai - įvairiose dirvodarinėse uolienose susidariusių nuolatos įmirkusių dirvožemių sisteminė grupė. Šlynžemių didžioji dalis yra sunkieji dirvožemiai. Profilyje arba šviežiai perlaužtų grumstelių paviršiuje vyrauja mėlyna, žalsva, pilkšva spalva. Gausu Fe, Mn konkretijų. Maisto medžiagų pakanka, tik augalų šaknims trūksta deguonies, todėl šlynžemiai sausinami. Lietuvoje šlynžemiai užima apie 8,6 proc. dirvožemio dangos. Daugiausia jų nedideliais plotais yra žemiausiose reljefo vietose, įdubose.

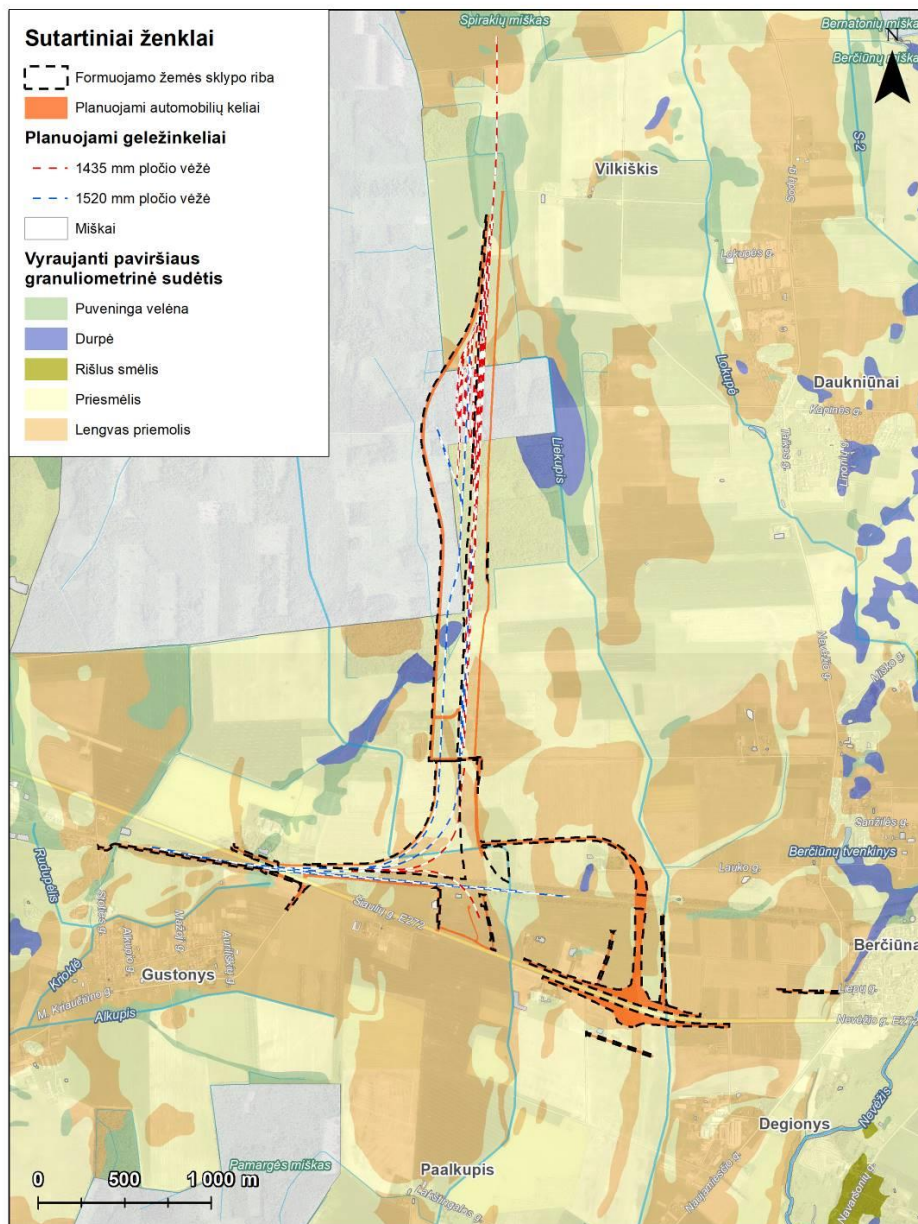


24 pav. Dirvožemio tipai pagal LTK99 klasifikaciją

PŪV teritorijos vyraujanti paviršiaus granuliometrinė sudėtis pagal Kačinskio metodą⁴⁴ - priemolis ir lengvas priemolis. Šiaurinėje, vakarinėje ir centrinėje PŪV teritorijos dalyje, dalies dirvožemio

⁴⁴ www.geoportal.lt

granulimetrinė sudėtis - puveningos velėnos ir durpės, tačiau jos planuojamoje teritorijoje nevyrauja (25 pav.).



25 pav. Vyraujanti paviršiaus granulimetrinė sudėtis pagal Kačinskio modelį

Inžineriniai-geologiniai tyrimai

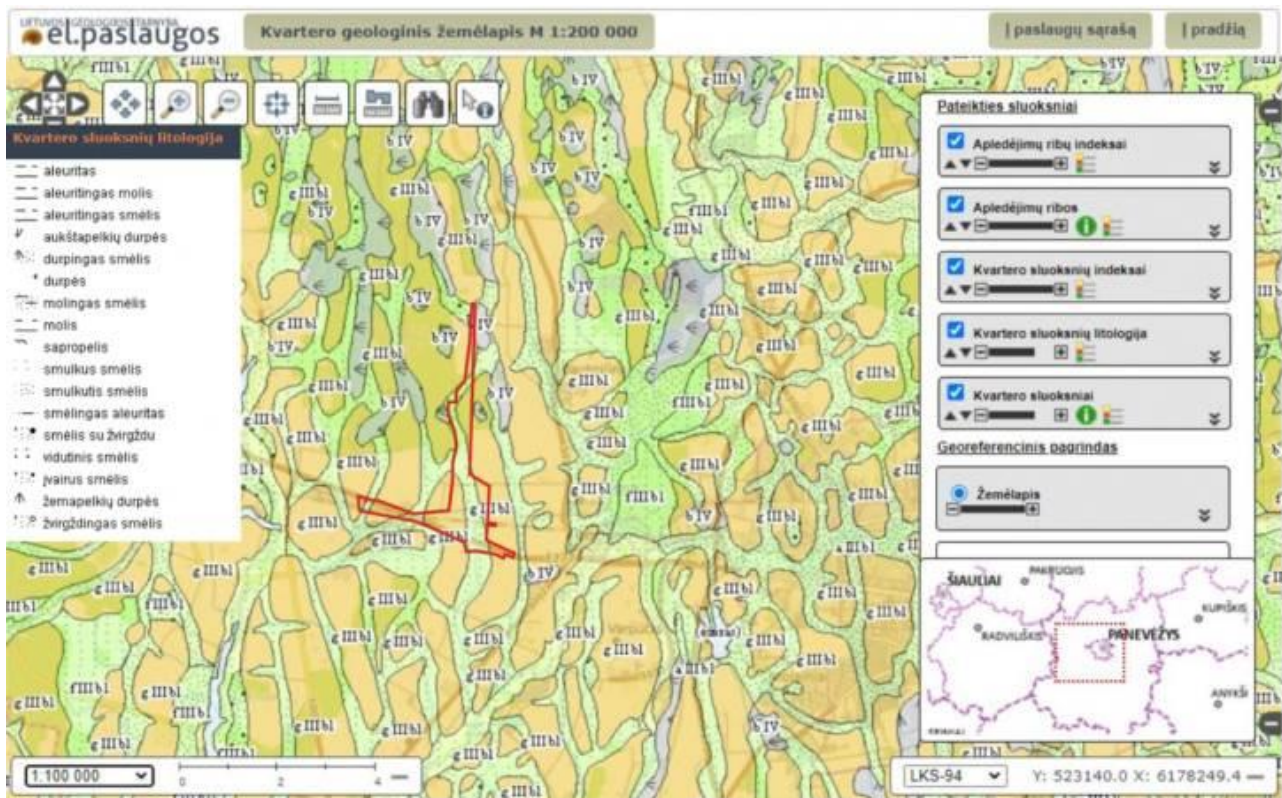
UAB „Geoinžinerija“ 2021 metų vasario - kovo mėnesiais atliko žvalgybinius inžinerinius geologinius tyrimus projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros Panevėžio apskrityje projekto parengimui [4].

Geologinė sandara. Geomorfologiniu požiūriu tyrimų plotas yra paskutinio apledėjimo Pabaltijo žemumų srityje Mūšos - Nemunėlio lygumoje Pumpėnų gūbriuojoje - slėniuotoje moreninėje lygumoje. Teritorijoje

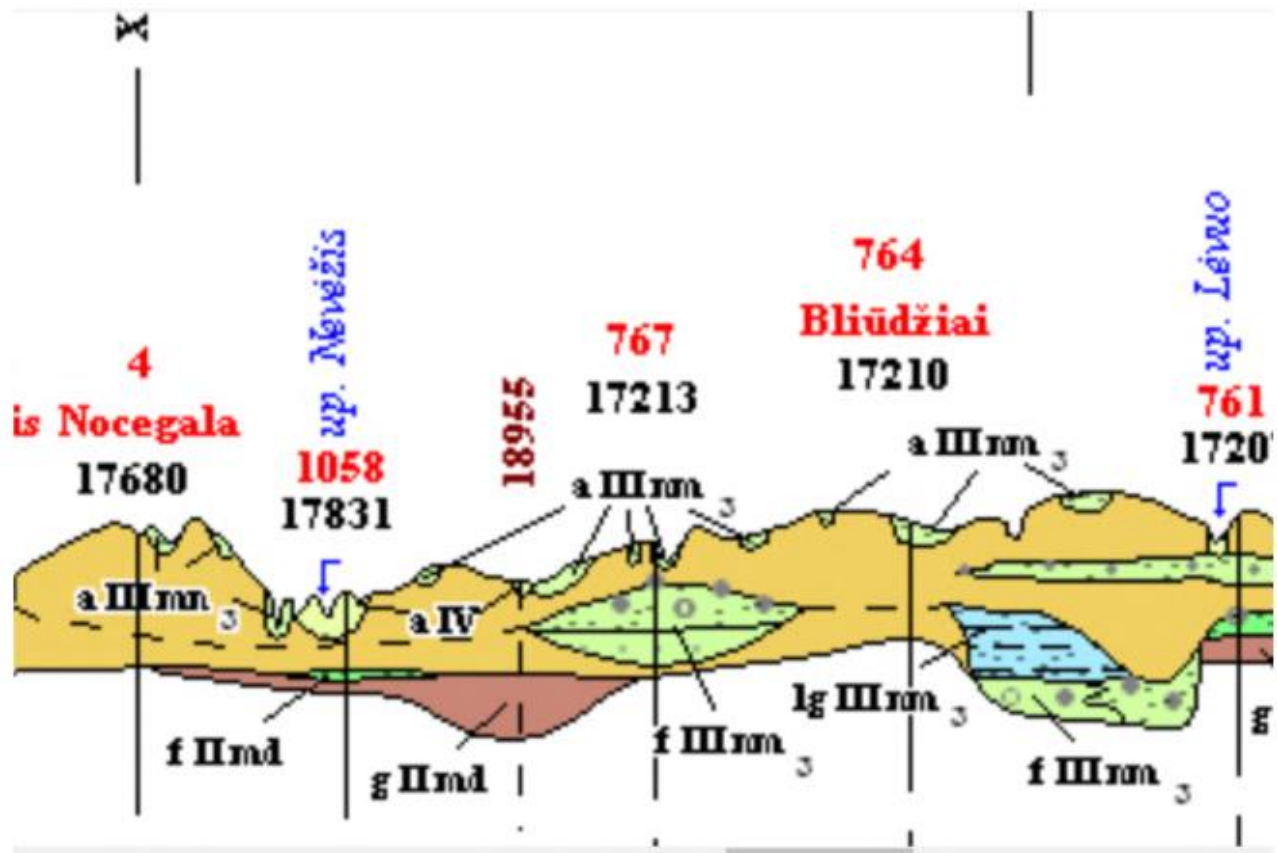
vyrauja ledo periferijos glacialinis, fluivialinis reljefo genėzės tipai, o pažemėjimuose ties upėmis, kanalais, vietomis miškuose sutinkamos ir biogeninės kilmės nuogulos. Teritorija daugiausia naudojama žemės ūkiui, dalyje teritorijos yra miškas.

Pagal kvartero geologinį žemėlapi (26 pav., 27 pav.), tyrimo plotas yra sudarytas iš kvartero sistemos sluoksnių, kuriuos sudaro viršutinio vėlyvojo Pleistoceno, Nemuno pakopos nuogulos. Taip pat pasitaiko holoceno amžiaus sluoksnių. Tiriamame plote nuogulas sudaro vyraujančios Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (g III bl, pagrindinė morena, pagal litologiją - moreninis molis, molis ir dulkis), pažemėjimuose tarp gūbrių, centrinėje ir šiaurinėje dalyje - iš paviršiaus nestoras sluoksnis fluivoglacialinės (f III bl, pagal litologiją - įvairūs smėlis) ar aliuvinės nuogulos (a III bl, pagal litologiją - smulkus smėlis), vietomis gali būti sutiktos biogeninės nuogulos (b IV, pagal litologiją - pelkių nuogulos, durpės).

Tiriamoje teritorijoje kvartero nuogulų storis siekia 16-20 m. Giliau slūgso viršutinio devono, Franio aukšto, Tatulos svitos aleuritas, po kuriuo vietomis sutiktas dolomitas.



26 pav. Analizuojamos teritorijos kvartero geologinis žemėlapis



27 pav. Analizuojamos teritorijos kvartero geologinis pjūvis [4]

Gruntų sudėtis. Žvalgybiniai inžineriniai geologiniai tyrinėjimai pagal techninę užduotį atlikti naudojant ankstesnių tyrimų medžiagą, bei valstybinės geologijos informacinės sistemos (GEOLIS) duomenis. Tiriamoje teritorijoje sutinkami technogeniniai dariniai, biogeninės nuogulos, aliuvinės, fliuvioglacialinės ir glacialinės nuogulos.

Technogeniniai dariniai (t IV). Prie geležinkelio pervažos išgręžtame gręžinyje buvo nustatytas piltinio grunto sluoksnis, kurio storis siekia 1,6 m. Šiuos darinius sudaro planingai supiltas dulkingas vidutinio rupumo rudai pilkas smėlis, su žvirgždu. Panašūs technogeniniai dariniai bus sutinkami ir kitose urbanizuotose vietose ypač kelių, geležinkelių vietose ir vakarinėje tyrimų ploto dalyje prie Gustonių geležinkelio stoties. Prognozuojamas storis 1-2 m.

Biogeniniai dariniai (b IV). Nuogulas sudaro organogeniniai gruntai (dūpės). Biogeninės nuogulos gali būti sutiktos labai lokaliai, centrinėje ir šiaurinėje tiriamo ploto dalyse. Prognozuojamas storis iki 1,5-3,5 m.

Vėlyvojo Nemuno Baltijos posvitės fliuvioglacialinės (f III bl) ir poledynmečio aliuvinės (a III bl) nuogulos. Šias nuogulas sudaro dulkingas smulkus smėlis. Jos randamos teritoriją kertančių upių aplinkoje. Fliuvioglacialinės ir aliuvinės nuogulos gali būti sutiktos šiaurinėje teritorijos dalyje. Tai iš viršaus slūgstantys įvairūs smėliai, kurių storis gali siekti 2-3 m.

Vėlyvojo Nemuno Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (g III bl). Apibendrinant galima sakyti, kad pjūvyje vyrauja pusiau kietos ir kietos konsistencijos stiprūs ir labai stiprūs moreniniai moliai, vietomis viršutinėje

dalyje iki 2 - 3 m gylio sutinkama silpnesnė, kietai plastinga perplauta abliacinė morena, su gausiais smėlio ir dulkių lęšiais. Pragręžtas šių darinių gylis siekia 6 m.

Hidrogeologinės sąlygos. Į tiriamą plotą patenka šie gręžiniai: Nr.91 (LGT Nr. 60853), Nr.92 (LGT Nr. 60854), Nr.93 (LGT Nr. 60855), gręžinys Nr. 1. Gręžiniuose Nr. 91 - 93 viršutinėje dalyje sutinkamas 0,2-0,3 m storio dirvožemio sluoksnis. Gręžinių vietos nagrinėjamos teritorijos atžvilgiu pateiktos 28 paveiksle.

Hidrogeologinės teritorijos sąlygos buvo charakterizuotos remiantis ankstesnių tyrimų medžiaga. 2015 m. ir 2019 m. vasario mėnesiais vykusių tyrimų metu gręžiniuose buvo aptiktas požeminis podirvio ir spūdinio tipo vanduo. Remiantis GEOLIS kvartero geologiniais žemėlapiais galima prognozuoti, kad pažemėjimuose fluvio-glacialiniuose ir aliuviniuose smėliuose ir durpėse apie 1 -1,5 m gylyje gali laikytis gruntinis vanduo. Jo apatinė vandenspara moreniniai moliai.

Gręžinyje Nr. 91 buvo aptiktas podirvio vanduo 1,70 m gylyje. Jis talpinasi smėlingame dulkingame moreniniame molyje esančiuose smėlio lęšiuose. Podirvio vanduo aptiktas ir gręžinyje Nr. 1 prie geležinkelio pervažos 1,50 m gylyje. Šio gręžinio aplinkoje vanduo talpinamas piltiniame grunte, dulkingame vidutinio rupumo smėlyje.

Gręžinyje Nr. 92 sutiktas spūdinio tipo vanduo 2,00 m gylyje nuo žemės paviršiaus. Vanduo talpinamas dulkingo smulkaus smėlio sluoksnyje.

Gręžinyje Nr. 93 požeminis vanduo nesutiktas.

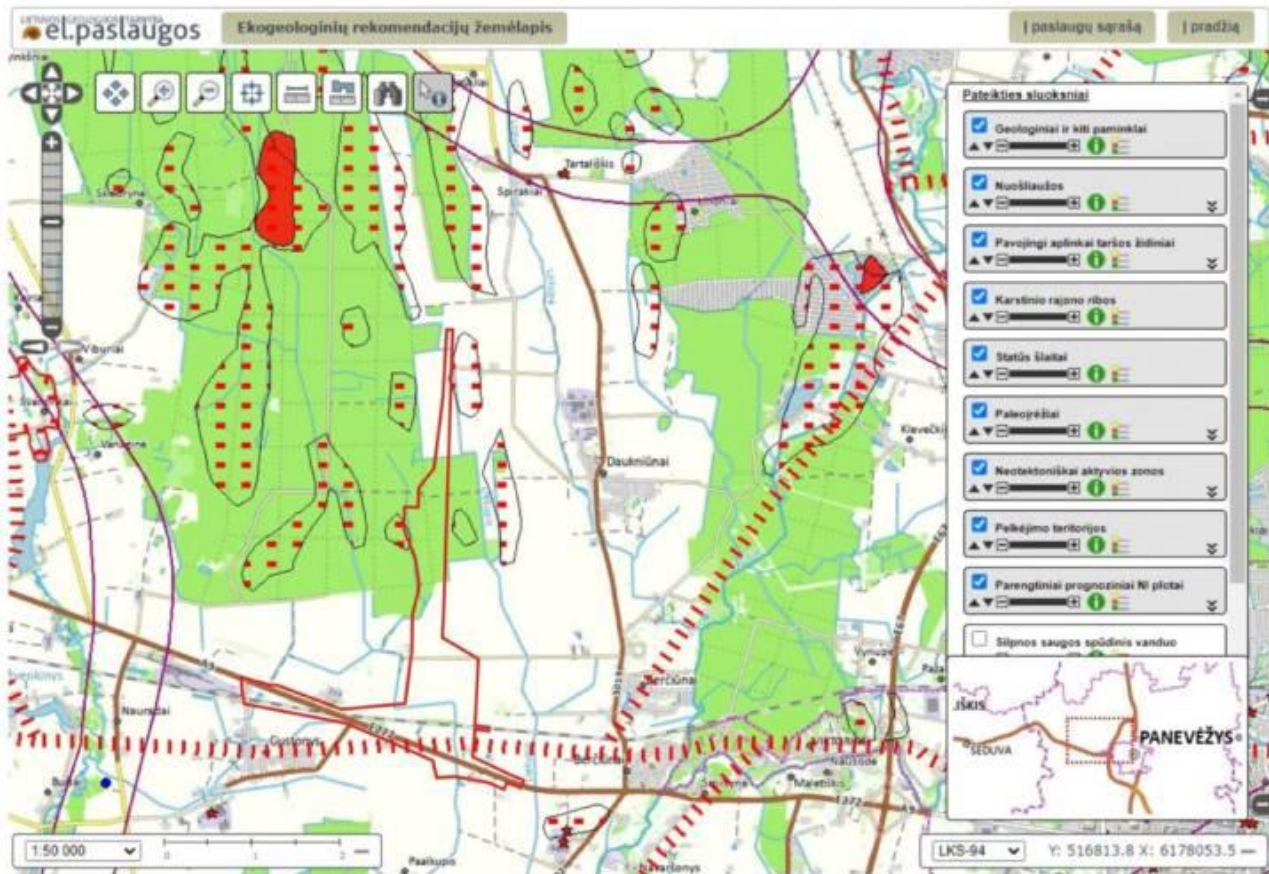
Pagal ankstesnių tyrimų medžiagą gręžiniuose Nr. 91-93 lietingais metų laikotarpiais, pavasario polaidžio metu gali susidaryti ir laikytis podirvio tipo vanduo 0,20 - 0,30 m gylyje nuo žemės paviršiaus, žemesnėse vietose prie pat paviršiaus ar net laikinai užsemti teritorijas.



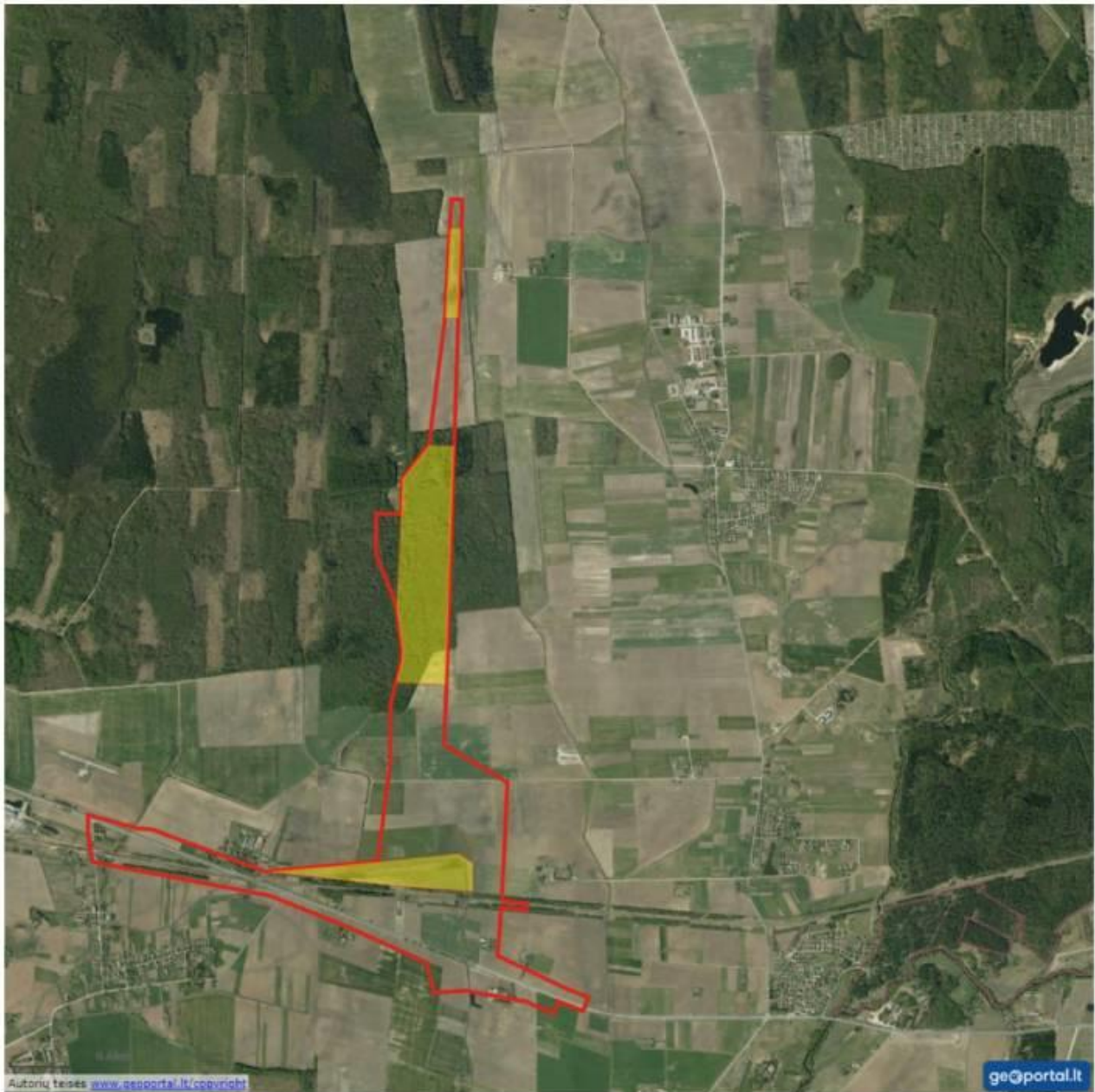
28 pav. Analizuojamos teritorijos gręžinių vietos [4]

Geologiniai procesai ir reiškiniai. Tiriamoje teritorijoje ir jos gretimybėse pagal ekogeologinių rekomendacijų žemėlapi (29 pav.) sutinkama melioruotų durpingų pažemėjimų. Lauko darbų metu buvo atlikta vizualinė melioracijos įrenginių apžiūra, įrenginiai yra veikiantys. Nustatyta, kad reljefo pažemėjimuose, netoli upių, kanalų, miško vietose gali vykti pelkėjimo procesai. Kvartero geologiniame

žemėlapyje (26 pav.) išskirti biogeninių nuogulų plotai centrinėje ir šiaurinėje tiriamo ploto dalyse ir gretimai. Žvalgant teritoriją ir analizuojant orto-fotografinę medžiagą užfiksuotos preliminarios vietos, kuriose gali būti sutinkamos organogeninės nuogulos (30 pav.).



29 pav. Analizuojamos teritorijos ekogeologinių rekomendacijų žemėlapis [4]



30 pav. Teritorijos, kuriose gali būti lokaliai sutinkami biogeniniai dariniai (biogeniniai dariniai paveiksle pažymėti geltona spalva, tyrinėtros teritorijos riba – raudona linija [4]

Biogeninės nuogulos turi didelį kiekį organinės medžiagos. Organiniai gruntai arba gruntai, turintys organinių medžiagų, pasižymi dideliu spūdimu ir galimybe greitai keisti savo tūrį, veikiant apkrovoms. Taip pat prie kanalų, griovų, pažemėjimuose ar upių vietose gali vykti sufoziniai, eroziniai, gravitaciniai procesai. Jei paviršiuje sutinkami rišlūs gruntai gali vykti kriogeniniai procesai. Didžiojoje tiriamos teritorijos dalyje vyksta žmogaus ūkinė veikla.

Pietinėje teritorijos dalyje išskirta neotektoniškai aktyvi zona.

Naudingos iškasenos. Eksploatuojamų ir išžvalgytų žemės gelmių telkinių išteklių remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis nėra aptinkama. Artimiausias detaliai išžvalgytas nenaudojamas smėlio ir žvyro išteklių telkinys Degionys (kodas 4717, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen.) nuo PŪV sprendinių nutolęs apie 575 m pietryčių kryptimi.

Vertingi, saugomi geologiniai objektai, geotopai. Vertingų, saugomų geologinių objektų, geotopų analizuojamoje teritorijoje neaptinkama. Artimiausias vertingas geologinis objektas, geotopas - geologinis gamtos paveldo objektas Nauradų akmuo (Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Mazgaigalio k. (prie Nauradų k.)) nuo planuojamos teritorijos nutolęs daugiau nei 2,1 km pietvakarių kryptimi.

Užterštos teritorijos

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos pateikiamu potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, taršos židinių PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje nėra nustatyta (3 priedas).

Traukos pastotė.

Vietovėje vyraujančių dirvožemių charakteristika. Planuojamoje traukos pastotės teritorijoje remiantis LR teritorijos dirvožemio erdviųjų duomenų LTKD99 dirvožemio tipų klasifikacija⁴⁵ vyrauja anksčiau šiame skyriuje aprašyti rudžemiai ir šlynžemiai, tačiau taip pat aptinkami mažesni durpžemių ir išplautžemių plotai (žr. 31 pav.). Durpžemiai priskiriami organogeniniams dirvožemiams, kuriuose susidaręs apie 40 cm ir storesnis durpių su mineralinių dalelių priemaiša sluoksnis. Išplautžemiai susidaro moreninėse nuogulose, jų pH vidutiniškai rūgštus, gilesniuose horizontuose - neutralus arba šarmiškas.

Planuojamos traukos pastotės teritorijos vyraujanti paviršiaus granuliometrinė sudėtis pagal Kačinskio metodą⁴⁶ - lengvas priemolis su įsiterpiančiais mažesniais priemėlio, durpių ir puveningos velėnos plotais (žr. 32 pav.).

Geologinė sandara. Geomorfologiniu požiūriu planuojamos traukos pastotės teritorija yra paskutinio apledėjimo Pabaltijo žemumų srityje Nevėžio lygumoje, Upytės slėniuotoje moreninėje lygumoje. Teritorijoje vyrauja ledo periferijos glacialinis, fluvialinis reljefo genezės tipai. Pagal kvartero geologinį žemėlapi, planuojamos traukos pastotės teritorija yra sudaryta iš kvartero sistemos sluoksnių, kuriuos sudaro Nemuno pakopos nuogulos, kurias sudaro Baltijos posvitės glacialinės nuogulos (g III bl, pagrindinė morena, pagal litologiją - moreninis priemolis, priemėlis).

Geologiniai procesai ir reiškiniai. Planuojamos traukos pastotės teritorijoje pagal geologinių procesų ir reiškinų žemėlapi⁴⁷ geologinių reiškinų neaptinkama. Artimiausias geologinis reiškinys - nuošliaužų pažeistas šlaitas (Nr. 870) nuo planuojamos traukos pastotės teritorijos nutolęs apie 5,1 km šiaurės kryptimi.

Naudingos iškasenos. Eksploatuojamų ir išžvalgytų žemės gelmių telkinių išteklių remiantis LGT žemės gelmių registro duomenimis planuojamos traukos pastotės teritorijoje nėra aptinkama. Artimiausias detaliai išžvalgytas nenaudojamas smėlio išteklių telkinys Lakštingalos (kodas 5663, Panevėžio r. sav.,

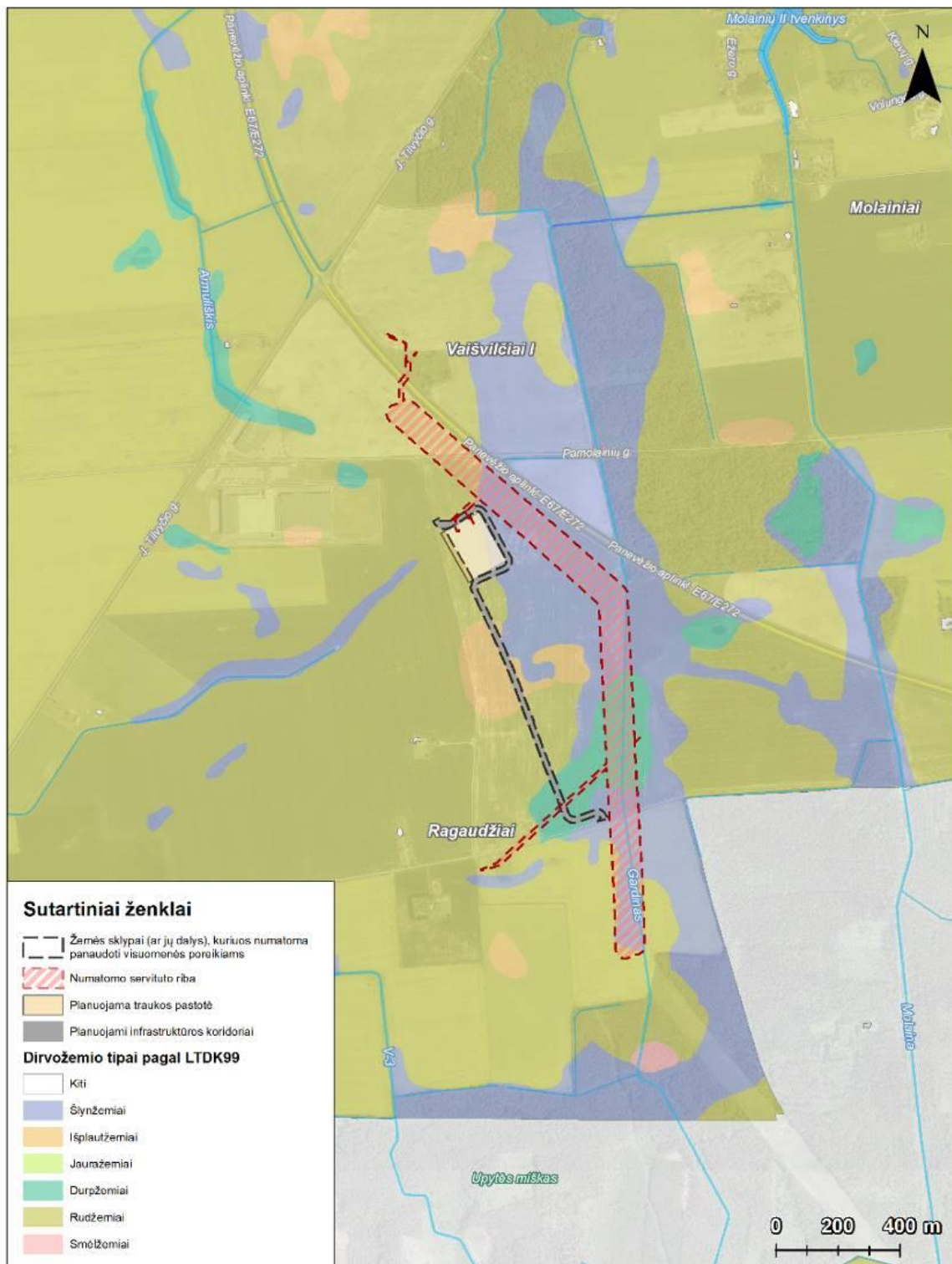
⁴⁵ www.geoportal.lt

⁴⁶ www.geoportal.lt

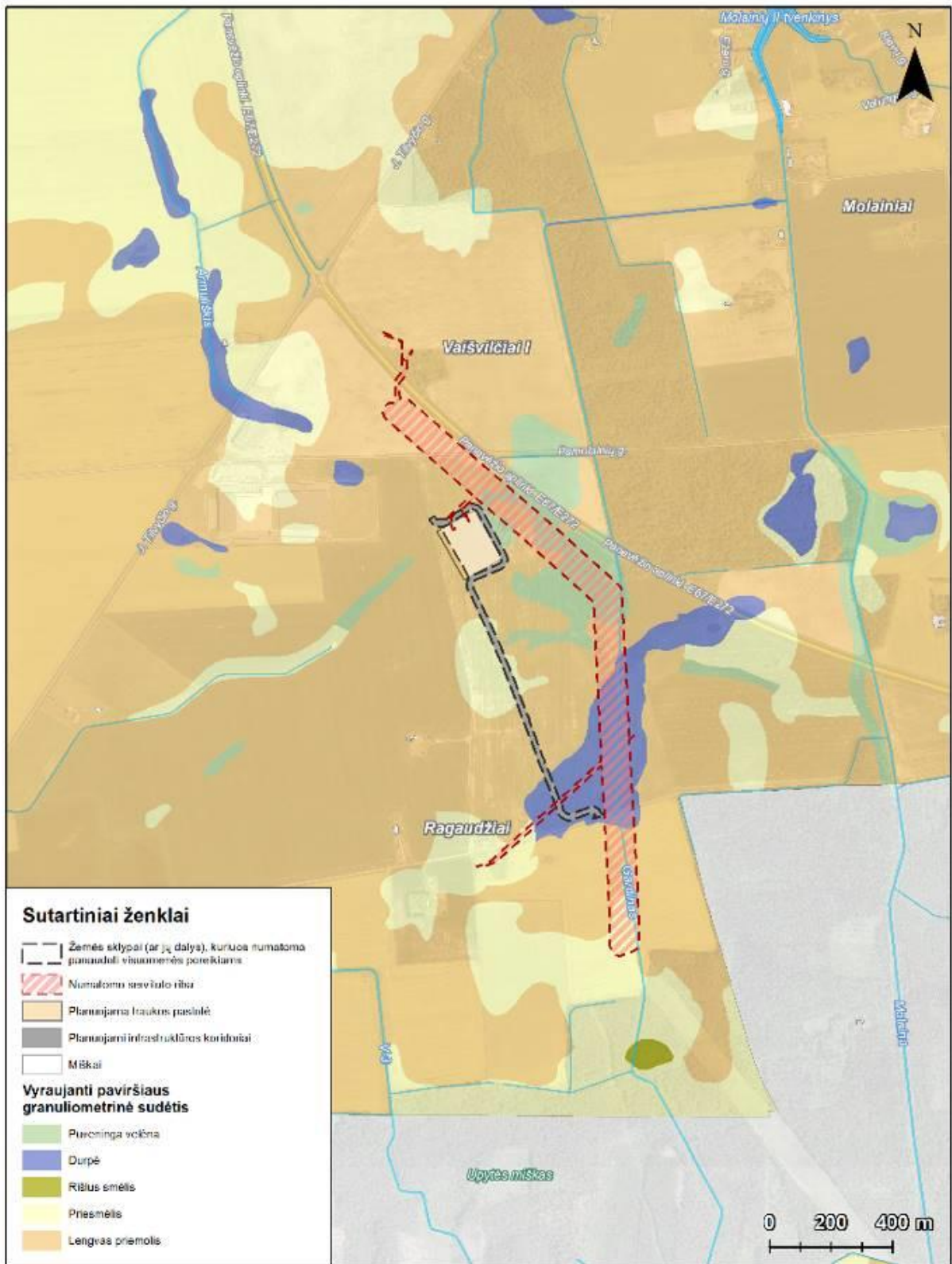
⁴⁷ www.lgt.lt

Naujamiesčio sen.) nuo planuojamos traukos pastotės sprendinių nutolęs apie 5,2 km šiaurės vakarų kryptimi.

Vertingi, saugomi geologiniai objektai, geotopai. Vertingų, saugomų geologinių objektų, geotopų analizuojamoje teritorijoje neaptinkama. Artimiausias vertingas geologinis objektas, geotopas - riedulys Naujamiesčio akmuo (Nr. 64) nuo planuojamos traukos pastotės teritorijos nutolęs daugiau nei 6,4 km pietvakarių kryptimi.



31 pav. Dirvožemio tipai pagal LTKD99 klasifikaciją



32 pav. Vyraujanti paviršiaus granulimetrinė sudėtis pagal Kačinskio modelį

3.9.3. Poveikis

Dirvožemis. Statybos metu labiausiai tikėtinas mechaninis (nukasimas, nustūmimas, sumaišymas, suspaudimas, sutankinimas) poveikis dirvožemiui, tarša avarių metu. Statybos darbų organizavimo vietose šis poveikis būtų laikinas, teikiamos priemonės 3.9.4 sk.

Analizuojamoje teritorijoje esanti melioracijos sistema gali būti pažeista vykdant PŪV statybos darbus. PŪV teritorijoje, melioracijos statinių iškėlimo ar pertvarkymo klausimai bus sprendžiami techninio projekto rengimo metu pagal išduotas projektavimo sąlygas. Detalesnė informacija apie dirvos užmirkimą ir poveikį dėl PŪV įgyvendinimo yra pateiktas Skyriuje 3.2 Vanduo.

Erozijos procesas suintensyvės pašalinus žolės dangą statybų vietoje, formuojant atvirus sankasų ar iškasų šlaitus, sandėliuojant dirvožemį ir statybines medžiagas. Nkontroliuojant erozijos gali būti pažeistas teritorijoje esančių vandens telkinių hidrologinis režimas, vandens cheminės ir fizinės savybės, formuotis nuošliaužos. 3.8.4 skyriuje yra pateiktos priemonės apsaugojimui nuo erozijos.

Eksplotacijos laikotarpiu, kad išvengti poveikio dėl taršos, teikiamos priemonės nuotekų tvarkymui 3.2.4 sk.

Žemės gelmės. Poveikis naudingosioms iškasenoms nenumatomas, nes jų PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje nėra aptinkama. Vadovaujantis Žemės gelmių registro duomenimis požeminio vandens vandenvietės ir vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) į Panevėžio depo teritoriją nepatenka ir su ja nesiriboja. Artimiausios požeminio vandens vandenvietės (reg. Nr. 5204) apsaugos zona nuo planuojamų sprendinių nutolusi apie 10 m. Požeminio vandens vandenvietės į planuojamos traukos pastotės teritoriją nepatenka, tačiau į ją patenka vandenvietės reg. Nr. 4541 3-ioji apsaugos zona (VAZ). Vadovaujantis LR specialiuųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo vienuolikto skirsnio 105, 106 straipsniais, PŪV šioje VAZ yra galima. Požeminio vandens sluoksnio užteršimas nenumatomas jei bus laikomasi visų darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimų bei bus naudojami tik techniškai tvarkingi mechanizmai bei transporto priemonės.

3.9.4. Priemonės

Siekiant išvengti ar sumažinti reikšmingą neigiamą poveikį dirvožemiui ir žemės gelmėms numatomos priemonės:

45 lentelė. Priemonės dirvožemio apsaugai

Aplinkos komponentas	Įgyvendinimo etapas	Planuojamos priemonės
Dirvožemis, žemės gelmės	Statybos	Paviršinį derlingą dirvožemio sluoksnį prieš pradėdant statybos darbus nukasti ir sandėliuoti iš anksto paskirtose vietose.
		Statybos darbus organizuoti etapais, taip sumažinant teritoriją, kuriose tuo pačiu metu pašalinama žolės dangą plotą ir sutrumpinant laikotarpį tarp augmenijos pašalinimo ir atviro paviršiaus stabilizavimo.
		Siekiant išvengti erozijos jautresnes teritorijas, tokias kaip šlaitai sutvirtinti apsaugine geotekstiline danga ar laikinai užsėti (laikinas šlaitų

		stabilizavimo priemonės naudoti tais atvejais, kai numatoma atvirus šlaitus laikyti mėnesį ar ilgiau).
		Saugiai surinkti panaudotus tepalus iš mechanizmų. Statybos laikyti naftos produktus absorbuojančias medžiagas (pjuvenos, smėlis, sorbentai), specialius konteinerius alyvų surinkimui.
		Nenaudoti sunkiosios technikos, esant šlapiai dirvai, tose vietose, kuriose dar nenuimtas derlingasis dirvožemio sluoksnis. Dėl to gali suprastėti dirvos imlumas absorbuoti lietaus nuotekas.
	Eksploatacijos	Laikytis nuotekų tvarkymo reikalavimų, pateiktų 3.2.4 sk.
		Atlikus visus statybos darbus pažeistas vietas atstatyti į pradinę būklę. Teritorijų rekultivavimui naudoti tos pačios vietos dirvožemis leidžiant jam atželti savaime.
		Prižiūrėti ir reguliariai tikrinti statybinę ir geležinkelių infrastruktūros priežiūros depe naudojamą įrangą ir mechanizmus siekiant išvengti teršalų nuotėkių.
		Laikytis Atliekų tvarkymo reikalavimų, pateiktų ataskaitos 2.4.11 Atliekų tvarkymas skyriuje. Iš anksto numatytose vietose laikyti naftos produktus absorbuojančias medžiagas (pjuvenos, smėlis) avarinių išsiliejimų (kuro, tepalų) atveju.

3.9.1. Išvados

- Įgyvendinus dirvožemio apsaugos priemones, reikšmingas neigiamas poveikis dirvožemiui neprognozuojamas.
- Naudingų iškasenų telkinių analizuojamoje teritorijoje nenustatyta.
- Geotechniniu požiūriu pagal STR 1.04.02:2011 „Inžineriniai geologiniai ir geotechniniai tyrimai“, inžinerinės geologinės sąlygos didžiojoje tyrinėto ploto dalyje yra paprastos. Vidutinės sudėtingumo sąlygos, dėl nedidelio silpnų biogeninių gruntų storio, galimos atskiruose nedideliuose plotuose centrinėje ir šiaurinėje tyrinėto ploto dalyse [4].
- Požeminio vandens vandenvietės ir vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) į PŪV teritoriją nepatenka ir su ja nesiriboja. Neigiamas poveikis nenustatytas.

3.10. Kraštovaizdis

3.10.1. Metodo aprašymas

Duomenų šaltiniai, kuriuos analizavome šiame skyriuje, pateikti 46 lentelėje.

46 lentelė. Poveikio kraštovaizdžiui vertinimo duomenų šaltiniai

Eil. Nr.	Duomenų šaltinis	Analizuoti duomenys
1	Lietuvos kraštovaizdžio žemėlapiai ⁴⁸ (https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis)	Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra, Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai, biomorfotopai, technomorfotopai

⁴⁸ <https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis>

2	Lietuvos kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų žemėlapis https://www.arcgis.com	Regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos
3	Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano (2008-07-03 Panevėžio rajono savivaldybės tarybos sprendimas Nr. T-154) žemės naudojimo ir apsaugos reglamento brėžinys	Gamtinis karkasas
4	Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialusis planas, patvirtintas Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2014 m. gegužės 8 d. sprendimu Nr. T-105 „Dėl Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiojo plano patvirtinimo“.	Rekreacinės teritorijos
5	Pasėlių laukų duomenų bazė geoportal.lt	Biotopai
6	Pelkių ir durpynų žemėlapis www.lgt.lt	Pelkės ir durpynai
7	Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniais keliams ir geležinkeliams. LR aplinkos ministerija, 2013 m.	Poveikio kraštovaizdžiui vertinimas, apsaugos priemonių analizė.
8	J. Kamičaitytė (KTU), G. Guodienė (VU). Gamtinio kraštovaizdžio kompleksų ir objektų vizualinės taršos nustatymas: metodika, teisinis reglamentavimas, patirtis. 2021 m.	Vizualinės taršos nustatymas.

Analizuota teritorija iki 500 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

Analizuojama kokius kraštovaizdžio gamtinio pobūdžio kompleksus kerta sprendiniai, ar bus didinama gamtinio kraštovaizdžio fragmentacija, antropogenizacijos laipsnis, ar bus poveikis gamtiniam karkasui. Vertinama galimas poveikis rekreacinėms teritorijoms, esminiams kraštovaizdžio sąrangos komponentams ir kraštovaizdžio vizualiniams pokyčiams statybos metu ir įgyvendinus sprendinius.

3.10.2. Esama būklė

Į pietinę PŪV teritorijos dalį patenka magistralinio kelio A9 Panevėžys-Šiauliai atkarpa. Ties Algirdiškių kaimu A9 kelias kertasi su geležinkelio linija Panevėžys-Radviliškis. Nagrinėjamos teritorijos pietrytinėje dalyje iš abiejų A9 kelio pusių vyrauja dirbami laukai, yra keletas sodybų. PŪV teritoriją kerta iš šiaurės tekanti upė Sudramala, kuri už nagrinėjamos teritorijos ribų, pietuose įteka į Nevėžį. Šiaurinė PŪV teritorijos dalis patenka į Gustonių mišką, kuriame vyrauja lapuočiai. Šiauriausioje PŪV teritorijos dalyje, už Gustonių miško, vėl prasideda dirbami laukai, teritoriją kerta upė Liekupis, dešinysis Nevėžio upės intakas. Planuojamo depo vieta iš paukščio skrydžio pateikta 33 paveiksle.



33 pav. Planuojamo depo vieta iš paukščio skrydžio

Vizualinė struktūra. Remiantis Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendinių kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo žemėlapiu PŪV patenka į VOH3-d (pietinė dalis) ir VOH1-d (šiaurinė dalis) vizualinės struktūros kraštovaizdžio tipų teritorijas. PŪV teritorijoje vertikalioji sąskaida neišreikšta (V0) - vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais, o kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų vertikalių ir horizontalių dominantų (d). Pietinėje PŪV teritorijos dalyje horizontaliojoje sąskaidoje vyrauja atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H3), o šiaurinėje dalyje vyrauja pusiau uždarų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H1). PŪV teritorija nepatenka į ypač saugomo estetinio potencialo arealus ir vietas.

Fiziomorfotopai. Remiantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu, PŪV teritorijos šiaurinė dalis pasižymi molingų lygumų kraštovaizdžiu su papildančia fiziogeninio pamato savybe - slėniuotumu, o

kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis - miškingas mažai urbanizuotas. Pietinėje PŪV teritorijos dalyje taip pat vyrauja molingų lygumų kraštovaizdis, tačiau jo papildančios fiziogeninio pamato savybės - rumbėtumas ir slėniuotumas, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis - agrarinis.

Biomorfotopai. Biomorfotopų atžvilgiu PŪV horizontalioji biomorfotopų struktūra yra porėta foninė, išskyrus pačią šiauriausią jos dalį, kurioje vyrauja horizontalioji mozaikinė smulkioji biomorfotopų struktūra. PŪV teritorijos šiaurinės dalies plotu vyraujantis (>50 proc.) kraštovaizdžio biomorfostruktūros elementas yra didelio kontrastingumo miškai, pietinės - vidutinio kontrastingumo agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai <500 ha).

Technomorfotopai. Remiantis Lietuvos technomorfotopų žemėlapiu, PŪV šiaurinės teritorijos dalies plotinės technogenizacijos tipas yra vienkiemų natūraliuose plotuose, urbanistinės struktūros tipas - išbarstytasis, o infrastruktūros tinklo tankumas labai mažas - 0,000-0,5000 km/kv.km. Pietinės PŪV teritorijos dalies plotinės technogenizacijos tipas yra kaimų agrarinis, urbanistinės struktūros tipas - spindulinis, o infrastruktūros tinklo tankumas svyruoja nuo 1,001 iki 2,000 km/kv. km.

Regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos. Remiantis kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų žemėlapiu, regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų planuojamo depo teritorijoje ir jo gretimybėje nėra aptinkama. Artimiausia apžvalgos vieta (vaizdas nuo Naujamiesčio bažnyčios bokšto į Nevėžio slėnį) nuo PŪV teritorijos yra nutolusi daugiau nei 6,3 km pietvakarių kryptimi.

Gamtinis karkasas. Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamento brėžiniu, šiaurinė planuojamo Panevėžio depo teritorija kartu su privažiavimo keliais ir geležinkelio linija patenka į gamtinį karkasą - geoeologines takoskyras⁴⁹ (34 pav.).

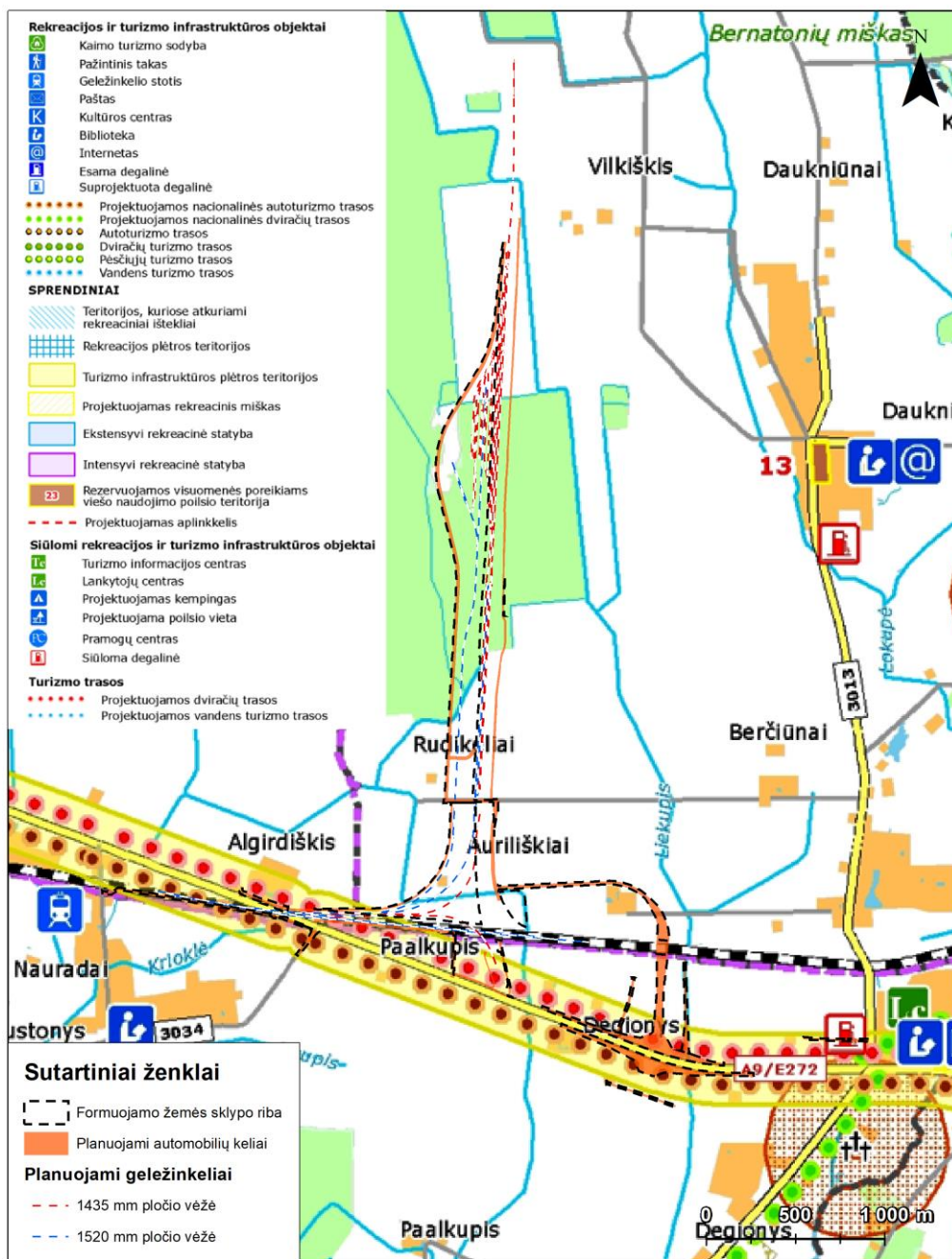
⁴⁹ geoeologinės takoskyros - teritorijų juostos, jungiančios ypatinga ekologine svarba bei jautrumu pasižyminčias vietas: upių aukštupius, vandenskyras, aukštumų ežerynus, kalvynus, pelkynus, priekrantes, požeminių vandenų intensyvaus maitinimo ir karsto paplitimo plotus. Jos skiria stambias gamtines ekosistemas ir palaiko bendrąją gamtinio kraštovaizdžio ekologinę pusiausvyrą



34 pav. Gamtinio karkaso žemėlapis iškarpa

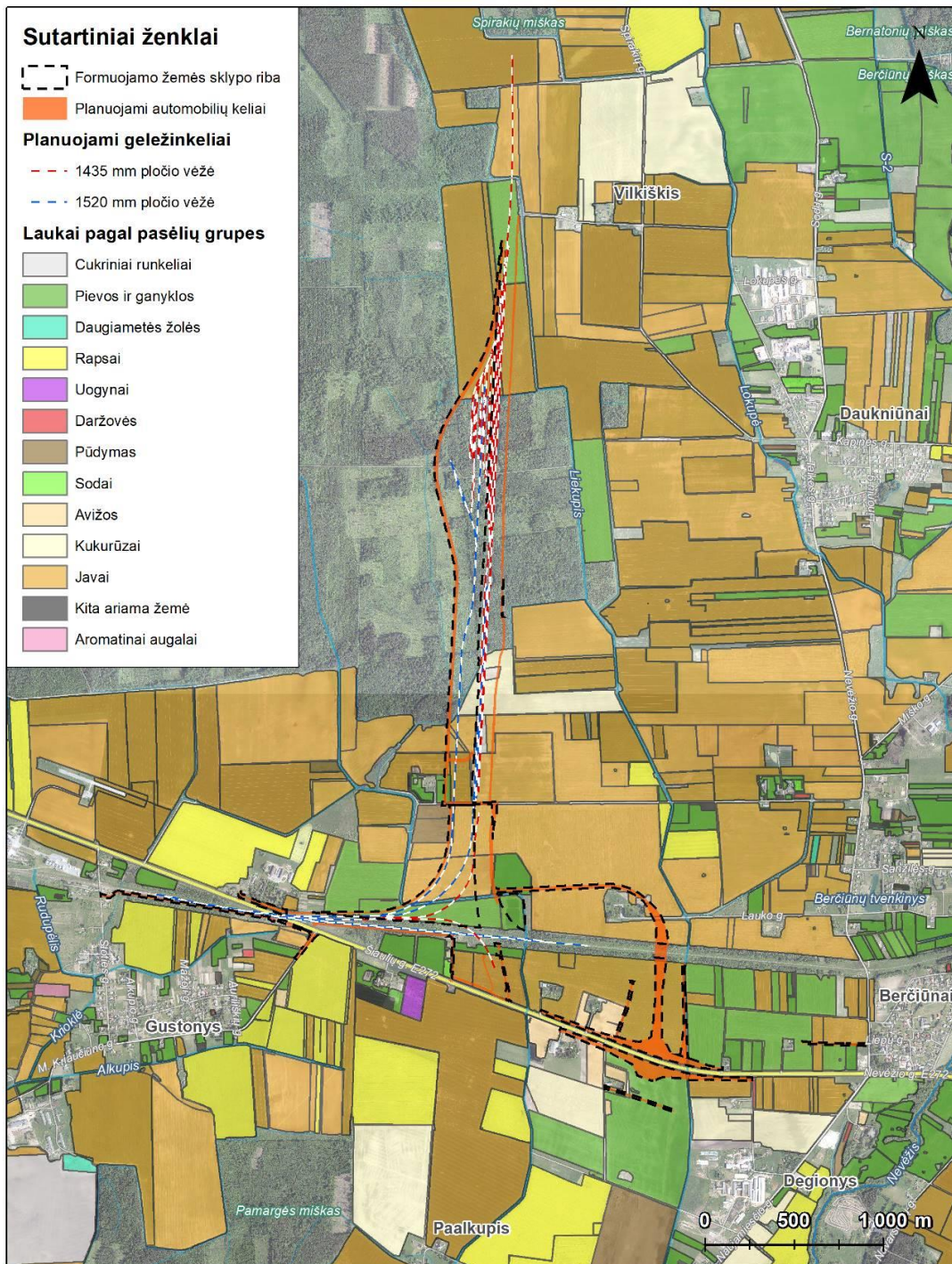
Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos. 2021 m. kovą-balandį atliktų archeologinių tyrimų metu buvo analizuotas vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos [4]. Nustatyta, kad geomorfologiniu požiūriu analizuotos vietovės plotas patenka į Pumpėnų gūbriuotą-slėniuotą moreninę lygumą, todėl reljefas yra lygus arba nežymiai banguotas, iškilęs 47,5-52 m virš jūros lygio. Tirtame plote vyrauja priesmėlis ir priemolis, didžioji jo dalis naudojama žemės ūkyje. Analizuojamą teritoriją kerta 13 km ilgio dešinysis Nevėžio intakas - upė Sudramala. Upė Sudramala neturi išraiškingų slėnių ar krantų, jo vaga buvo ištiesinta ir pakeista melioracijos metu.

Kurortinės ir rekreacinės teritorijos. Remiantis Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiuoju planu, patvirtintu Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2014 m. gegužės 8 d. sprendimu Nr. T-105 „Dėl Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiojo plano patvirtinimo“ rekreacinių teritorijų PŪV teritorijoje neaptinkama. Artimiausia rekreacinio prioriteto zona - poilsio gamtoje prioriteto zona 7/2-PGŽ, priskiriama gyvenamųjų vietovių želdynų pozoniui ir nuo PŪV nutolusi apie 260 m rytų kryptimi. Nacionalinės svarbos automobilių turizmo trasa „Vidurio Lietuvos kelias“ ir vietinės svarbos dviračių trasos einančios palei Šiaulių g. kerta planuojamą geležinkelio liniją bei sutampa su planuojamais privažiavimo keliais (35 pav.).



35 pav. Ištrauka iš Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiojo plano sprendinių brėžinio

Biotopų įvairovė. Pasėlių laukai. Beveik visoje PŪV teritorijoje nepatenkančioje į miško žemes vyrauja žemės ūkio naudmenos. Remiantis pasėlių laukų duomenų bazės duomenimis PŪV teritorijoje vyrauja žieminiai, vasariniai, ankštiniai javai, yra pievų ir ganyklų, pūdymo laukų, taip pat auginamos avižos, kukurūzai (36 pav.).



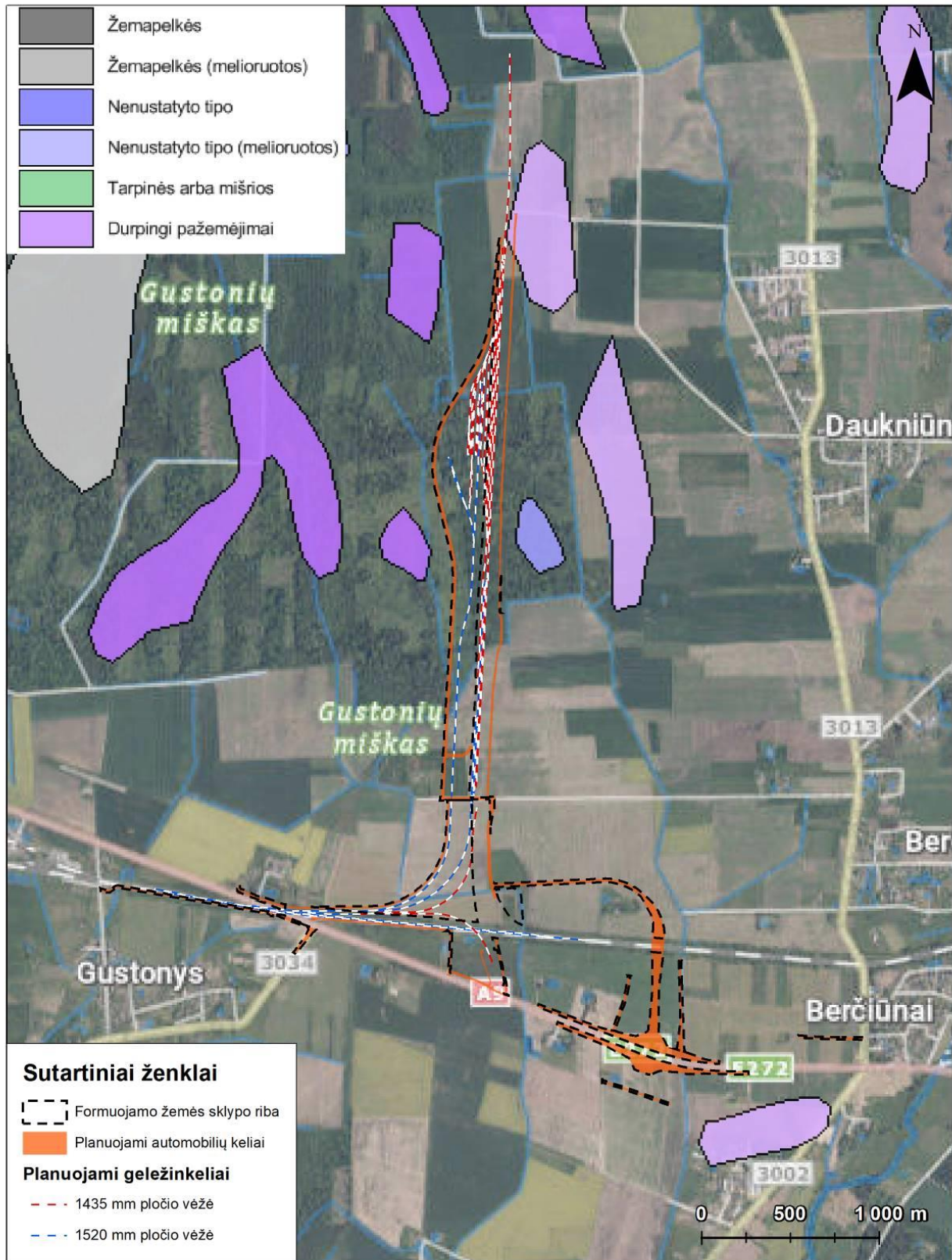
36 pav. Pasėlių laukai nagrinėjamoje teritorijoje

Vandens telkiniai. Remiantis UETK planuojama inžinerinė infrastruktūra ir planuojamos vėžės patenka į upę Sudramala ir upę Liekupas pakrančių apsaugos juostą ir apsaugos zoną (4 pav.). PŪV sprendiniai į potvynių rizikos zonas nepatenka. Daugiau informacijos apie vandens telkinius pateikta Ataskaitos 3.2 sk. Vanduo.

Pelkės ir durpynai. Planuojami sprendiniai nepatenka į pelkių ir durpynų teritorijas (37 pav.). Artimiausias durpingas pažemėjimas nuo PŪV teritorijos nutolęs apie 70 m. Kiti artimiausi durpingi pažemėjimai, pelkės ir informacija apie juos pateikta žemiau esančioje lentelėje. Šlapynių neaptinkama, PŪV teritorija yra melioruota.

47 lentelė. Artimiausios pelkės ir durpynai

Pelkės ir durpynai	Indeksas	Plotas, ha	Mažiausias atstumas nuo pelkės/durpingo pažemėjimo iki planuojamo depo teritorijos (km)
Durpingas pažemėjimas	b IV	26 ha	0,07 km
Durpingas pažemėjimas	b IV	7 ha	0,10 km
Nenustatyto tipo pelkė	b IV (n)	7 ha	0,15 km
Durpingas pažemėjimas	b IV	91 ha	0,18 km
Durpingas pažemėjimas	b IV	17 ha	0,18 ha
Durpingas pažemėjimas	b IV	16 ha	0,29 km
Durpingas pažemėjimas	b IV	118 ha	0,35 km
Durpingas pažemėjimas	b IV	35 ha	0,46 km



37 pav. Ištrauka iš pelkių ir durpynų žemėlapis (www.lgt.lt)

Traukos pastotė.

Kraštovaizdis. Trumpas vietos aprašymas. Planuojama pastotė patenka į Panevėžio rajono savivaldybės Upytės seniūniją. Šiuo metu planuojamos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje vyrauja pasėlių laukai. Apie 330 m atstumu nuo planuojamos pastotės ribos vakarų-šiaurės vakarų kryptimi veikia logistinis objektas – „IKI“ Panevėžio logistikos centras. Pramoninis objektas „IKI“ kulinarijos cechų nuo planuojamos pastotės nutolęs apie 630 m šiaurės vakarų kryptimi. Pastotė planuojama netoli Via Baltikos greitkelio E67, kuris nuo jos nutolęs apie 180 m šiaurės-rytų-pietryčių kryptimi. Kitoje greitkelio pusėje auga ūkinių miškų pogrupiui priklausantis miškas. Planuojamos pastotės teritorijoje ir jos artimiausioje aplinkoje medžių ir krūmų nėra aptinkama.

Vizualinė struktūra. Remiantis Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano sprendinių kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo žemėlapiu planuojama traukos pastotės ir jos infrastruktūros teritorija patenka į V0H1-b vizualinės struktūros kraštovaizdžio tipų teritoriją (žr. 33 pav.). Pastotės teritorijoje vertikalioji sąskaida neišreikšta (V0) – vyrauja lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais, o kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštos tik horizontalios dominantės (b). Horizontaliojoje sąskaidoje vyrauja pusiau uždary iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis (H1). Teritorija nepatenka į ypač saugomo estetinio potencialo arealus ir vietas.

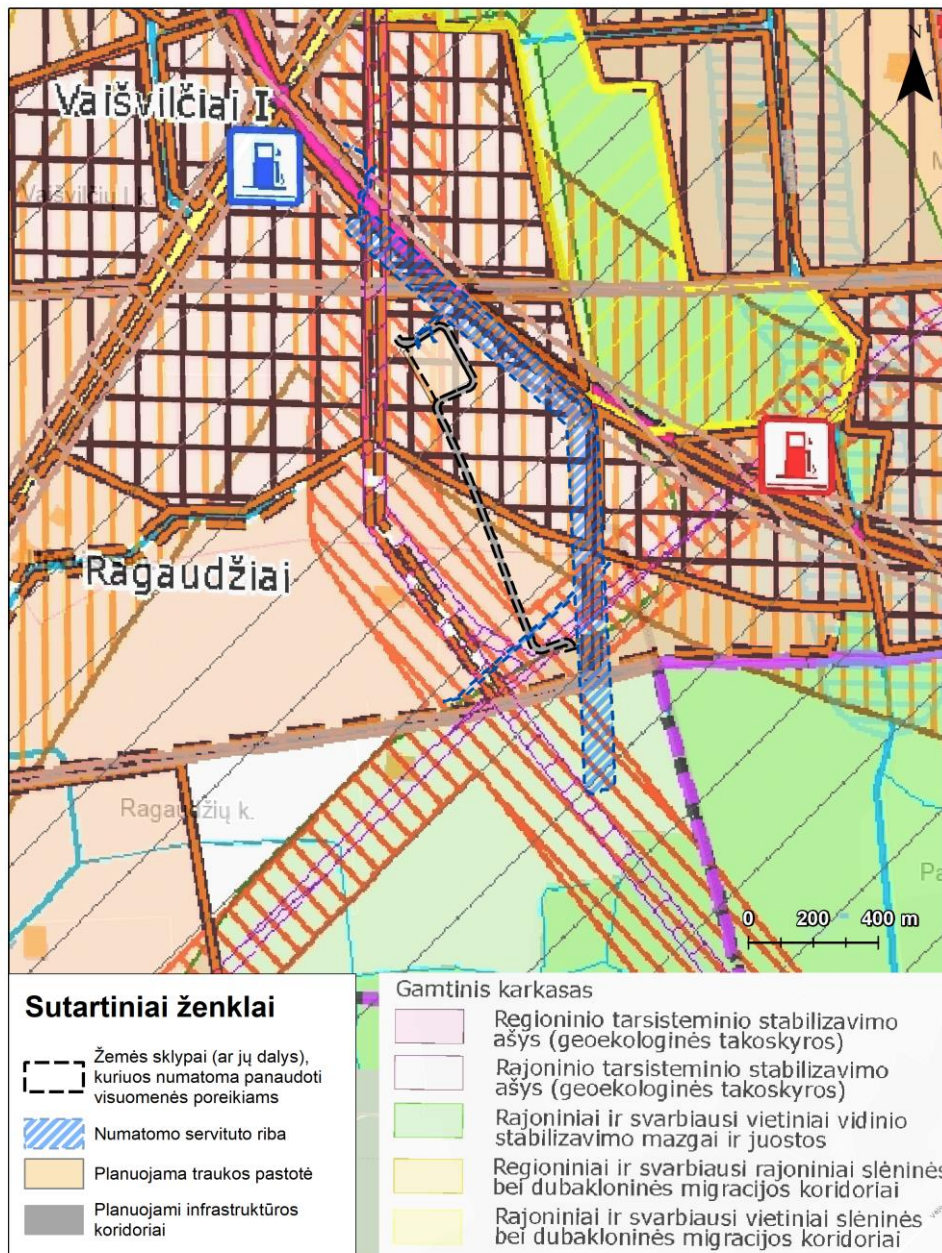
Fiziomorfotopai. Remiantis Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopų žemėlapiu, planuojamos traukos pastotės teritorija su jai reikalinga infrastruktūra pasižymi molingų lygumų kraštovaizdžiu su papildančia fiziogeninio pamato savybe – slėniuotumu, kraštovaizdžio sukultūrinimo pobūdis – agrarinis, išskyrus pačią piečiausią numatomo servituto dalį, kurios sukultūrinimo pobūdis – miškingas mažai urbanizuotas, su papildančia architektūrine kraštovaizdžio savybe – etnokultūriškumu (žr. 34 pav.).

Biomorfotopai. Biomorfotopų atžvilgiu planuojamos traukos pastotės infrastruktūros teritorijos horizontalioji biomorfotopų struktūra – porėta foninė, o vyraujantis (>50 proc.) kraštovaizdžio biomorfostruktūros elementas yra vidutinio kontrastingumo agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai <500 ha) (žr. 35 pav.).

Technomorfotopai. Remiantis Lietuvos technomorfotopų žemėlapiu, planuojamos traukos pastotės infrastruktūros teritorijos plotinės technogenizacijos tipas yra kaimų agrarinis, urbanistinės struktūros tipas – spindulinis, o infrastruktūros tinklo tankumas vidutinis – 1,001-1,500 km/kv.km (žr. 36 pav.).

Regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos. Remiantis kraštovaizdžio panoramų ir objektų apžvalgos taškų žemėlapiu regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų planuojamos traukos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje nėra aptinkama. Artimiausia apžvalgos vieta (Upytės piliakalnio apžvalgos vieta) nuo traukos pastotės teritorijos yra nutolusi daugiau nei 4,3 km.

Gamtinis karkasas. Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamento brėžiniu, planuojamos traukos pastotės teritorija su servitutu nepatenka į gamtinį karkasą (žr. 37 pav.).



38 pav. Gamtinio karkaso žemėlapio iškarpa

Vietovės reljefas ir geomorfologinės charakteristikos. Geomorfologiniu požiūriu planuojamos traukos pastotės teritorija yra paskutinio apledėjimo Pabaltijo žemumų srityje Nevėžio lygumoje, Upytės slėniuotoje moreninėje lygumoje. Reljefas iškilęs 47-54 m virš jūros lygio.

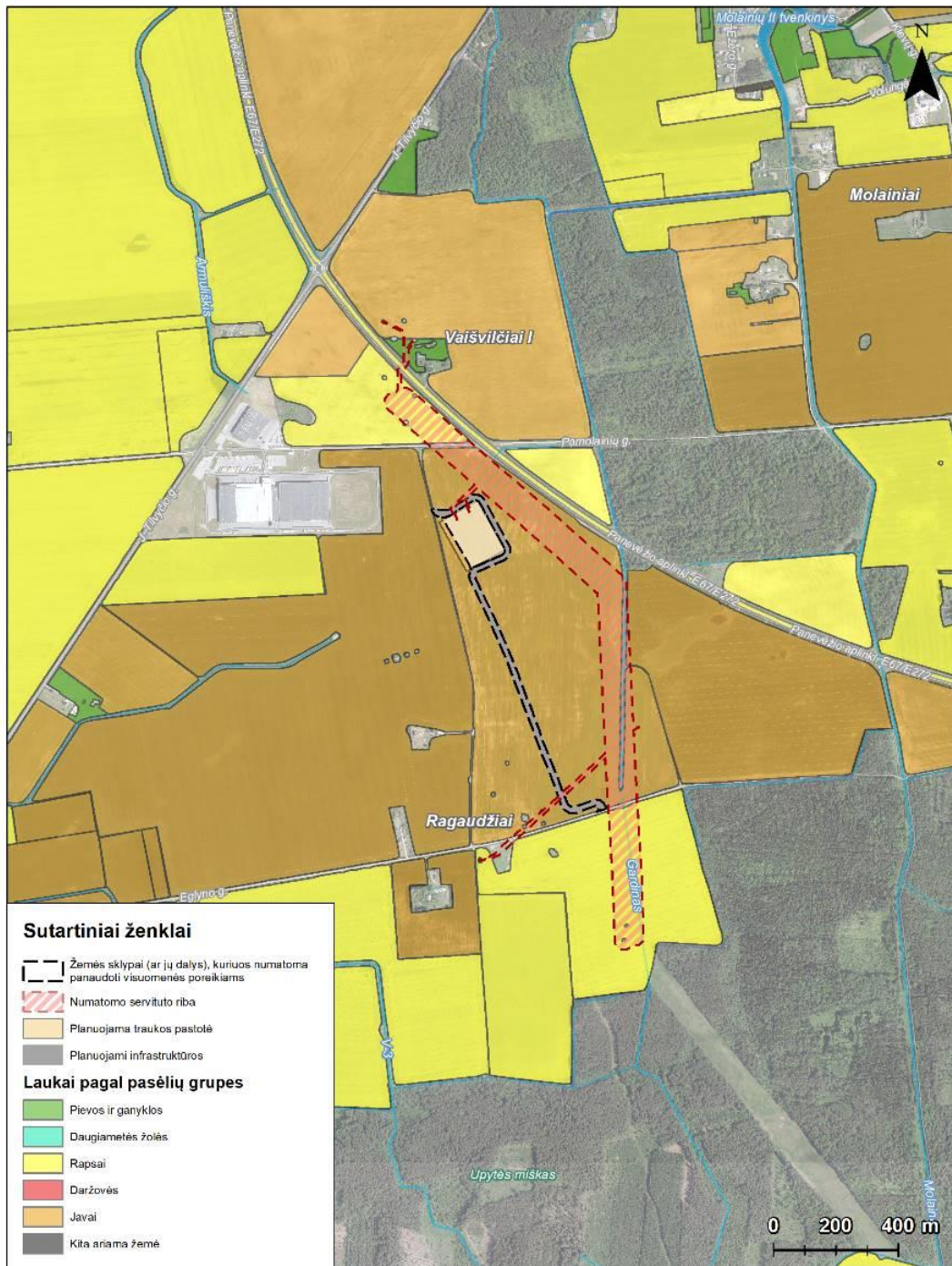
Kurortinės ir rekreacinės teritorijos. Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimu brėžiniu rekreacinių teritorijų planuojamos traukos pastotės ir su ja susijusios infrastruktūros ribose neaptinkama. Artimiausias rekreacijos ir turizmo objektas - projektuojama nacionalinė autoturizmo ir dviračių trasa nuo numatomo servituto ribos nutolęs apie 400 m (žr. 39 pav.).



39 pav. Ištrauka iš Panevėžio rajono rekreacinių teritorijų specialiojo plano sprendinių brėžinio

Biotopų įvairovė. Pasėlių laukai. Praktiškai visoje planuojamos traukos pastotės teritorijoje vyrauja žemės ūkio naudmenos. Remiantis pasėlių laukų duomenų bazės duomenimis⁵⁰ šioje teritorijoje auginami javai ir rapsai (žr. 40 pav).

⁵⁰ www.geoportal.lt



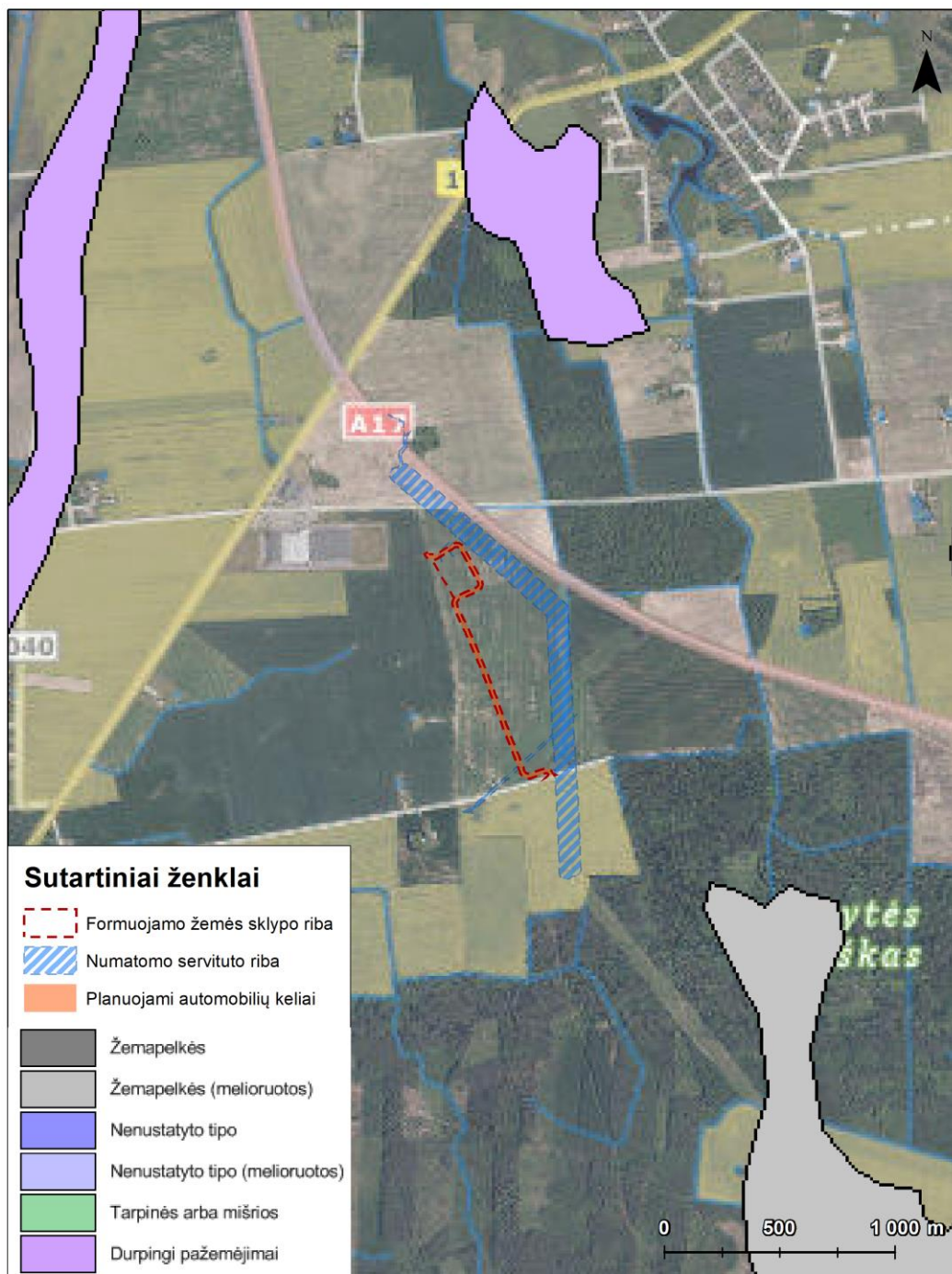
40 pav. Pasėlių laukai nagrinėjamoje teritorijoje

Vandens telkiniai. Remiantis UETK⁵¹ numatomos servituto teritorija patenka į up. Gardinas pakrančių apsaugos juostą ir vandens telkinio apsaugos zoną. Artimiausi vandens telkiniai pateikti 3 lentelė lentelėje ir 5 paveiksle. Daugiau informacijos apie vandens telkinius pateikta Ataskaitos skyriuje 3.2 Vanduo.

Pelkės ir durpynai. Remiantis pelkių ir durpynų žemėlapiu⁵² planuojamos traukos pastotės sprendiniai nepatenka į pelkių ir durpynų teritorijas. Artimiausia bevardė melioruota žemapelkė (b IV (ž)) nuo planuojamos traukos pastotės teritorijos nutolusi apie 620 m pietryčių kryptimi (žr. 41 pav.).

⁵¹ <https://uetk.am.lt>

⁵² www.lgt.lt



41 pav. Traukos pastotei artimiausios pelkės ir durpingi pažemėjimai

3.10.3. Poveikis

Reikšmingas neigiamas poveikis kraštovaizdžiui dėl TP sprendinių neprognozuojamas. Poveikio kraštovaizdžiui ir gamtinio karkasui dėl PD sprendinių vertinimo aprašymas pateiktas 48 lentelėje.

48 lentelė. Poveikio kraštovaizdžiui įvertinimas

Vertinamas kraštovaizdžio aspektas	Poveikis statybos ir eksploatacijos metu
Kraštovaizdžio morfostruktūra – biomorfotopai, technomorfotopai, geocheminės toposistemos	Kraštovaizdžio struktūra iš esmės nepasikeis – atsiras linijinis technogeninis elementas, tačiau tai nebus vietovėje naujas tokio tipo objektas, kadangi nagrinėjama vietovė yra greta kelio Nr. A9 Panevėžys-Šiauliai atkarpos. Ties Algirdiškių kaimu A9 kelias kertasi su geležinkelio linija Panevėžys-Radviliškis. Nagrinėjamos teritorijos pietrytinėje dalyje iš abiejų A9 kelio pusių vyrauja dirbami laukai, yra keletas sodybų. Įgyvendinus PŪV vyraujantys biomorfostruktūros elementų plotai sumažės, neženkliai. Reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas.
Kraštovaizdžio vizualinė struktūra	Vizualinėje aplinkoje atsiras papildoma technogeninė struktūra, kas nebus visiškai naujas objektas kitų esamų objektų apsuptyje. Panevėžio depo teritorijos pietinėje dalyje vyrauja atviros pilnai apžvelgiamos erdvės, tačiau šiaurinė depo dalis pasižymi uždaromis nepažvelgiamomis erdvėmis ir bus apgaubiamas miško masyvo, todėl atsiradusios naujos plotinės technogeninės struktūros nebus išreikštai matomos nuo aplinkinių teritorijų. Žvelgiant link depo teritorijos tiek iš vakarų į rytus, tiek iš rytų į vakarus nagrinėjama teritorija vizualiai bus izoliuojama esamo miško masyvo, pietinė nagrinėjamos teritorijos dalis nublanks horizonte ir kitų transporto infrastruktūros objektų fone. Stebint nagrinėjamo depo teritoriją nuo A9 kelio iš pietų į šiaurę bus sudaromas tik 5° kampas kuriuo matomas projektuojamas objektas. Nagrinėjamas objektas iš dviejų pusių bus apribotas miško masyvais, kurių aukštis apie 20 metrų, nagrinėjamos veiklos statiniai nebus aukštesni už miško medyno I – ajį ardą. Vadovaujantis Gamtinio kraštovaizdžio kompleksų ir objektų vizualinės taršos nustatymo : metodika [38], kurioje yra teigiama, kad matymo kampas sukelia didžiausią neigiamą vizualinį poveikį kuomet jis yra artimas 90° kampui. Žvelgiant nuo tolimiausios nagrinėjamo depo teritorijos krašto (šiaurės – pietų kryptimi) link kelio Nr. A9 susidarys 13° matymo kampas, kas reiškia, kad visa nagrinėjamo depo teritorija nuo A9 kelio bus matoma tik apie 500 m kelio atkarpoje. Tolimesnėse kelio atkarpos zonose depo teritorijos vaizdą izoliuos esami miško masyvai. Žvelgiant nuo artimiausios nagrinėjamo depo teritorijos krašto (šiaurės – pietų kryptimi) link kelio Nr. A9 susidarys 35° matymo kampas, kas reiškia, kad nagrinėjamos depo teritorijos prieigos nuo A9 kelio bus matoma apie 1 km 600 m ilgio kelio atkarpoje. Tolimesnėse kelio atkarpos zonose depo teritorijos vaizdas susilies su horizontu ir kitais infrastruktūrų objektais, kadangi nagrinėjama teritorija yra moreninėje lygumoje kuri pasižymi

	lyguminiu kraštovaizdžiu kuriame pasireiškia vieno infrastruktūros objekto uždengimas kitu objektu ir matymo dominantu tampa tik tas objektas, kuris yra artimiausias. Reikšmingas neigiamas poveikis vizualinei struktūrai neprognozuojamas.
Kraštovaizdžio fragmentacija	Įgyvendinus PŪV atsiras technogeninis elementas, fragmentuojantis kraštovaizdį analizuojamoje teritorijoje. apie 35,5 ha miško žemės bus paverčiama kitomis naudmenomis. Gamtinio kraštovaizdžio fragmentacija bus padidinta ne tik dėl PŪV įgyvendinimo, bet ir dėl planuojamos geležinkelio linijos Kaunas-Latvija. Nors vietovės fragmentacija ir padidės, tačiau bus išvengta kraštovaizdžio atskirų dalių sunykimo, atskiriamos dalys bus pakankamo dydžio ir galės normaliai funkcionuoti.
Vertingo kraštovaizdžio arealai	PŪV nepatenka į ypač saugomo estetinio potencialo vietas, todėl reikšmingo poveikio vertingo kraštovaizdžio apžvelgiamumui neprognozuojame.
Gamtinis karkasas	PŪV nepakeis hidrologinio režimo, nepablogins vandens kokybės, geležinkelis ir planuojamas Panevėžio depas bus aptvertas, kas apsaugos gyvūnus nuo žūties, Kaunas–Latvija susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plane yra numatytos perėjos stambiajai ir smulkiajai faunai, vietose, kur PD kirs upę Liekupas bus įrengta pralaida, užtikrinanti smulkiųjų gyvūnų migraciją, todėl prognozuojame, kad ekologinė kraštovaizdžio pusiausvyra ir gamtiniai ryšiai po PŪV įgyvendinimo bus atkurti. Reikšmingas neigiamas poveikis gamtiniam karkasui neprognozuojamas.

3.10.4. Priemonės

Reikšmingo neigiamo poveikio kraštovaizdžiui ir gamtiniam karkasui sumažinti numatomos priemonės pateikiamos 49 lentelėje.

49 lentelė. Kraštovaizdžio ir gamtinio karkaso apsaugos priemonės

Aplinkos komponentas	Įgyvendinimo etapas	Numatoma priemonė
Kraštovaizdis	Statybos	PŪV įgyvendinimo teritorijoje esant galimybėms išsaugoti vertingus želdinius (ekologiniu aspektu vertingus medžius ar krūmus, kurie netrukdo statybos darbams ir nekelia pavojaus statiniams ir žmonėms eksploatacijos metu). Rekultivuotas teritorijas palikti savaiminiam atžėlimui. Nesant savaiminio atžėlimo galimybei teritorijų apželdinimui turi būti renkamos vietinės augalų rūšys. Stabilizuoti atvirus upių šlaitus ir griovius. Kaip apsauginę priemonę nuo erozijos galima naudoti laikiną šlaitų užsėjimą, netekstilinę dangą, mulčiavimą.

Gamtinis karkasas	Statybos	Vietoje, kur PD kirs upės Liekapis, planuojama įrengti pralaidą, kuri užtikrins smulkiųjų gyvūnų migraciją (3.12.4 sk.).
-------------------	----------	--

3.10.5. Išvados

- Rekreatinių teritorijų PŪV teritorijoje ir artimiausioje gretimybėje neaptinkama. Regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų planuojamo depo teritorijoje ir jo gretimybėje taip pat nėra aptinkama. Planuojami sprendiniai nepatenka į pelkių ir durpynų teritorijas ir į ypač saugomo estetinio potencialo vietas.
- Įvertinus suminį poveikį dėl PŪV ir kitų planuojamų geležinkelio infrastruktūros objektų, atsirastų naujų technogeninių struktūrų gamtiniame kraštovaizdyje ir dėl to padidės kraštovaizdžio fragmentacija, tačiau bus išvengta kraštovaizdžio atskirų dalių sunykimui, atskiriamos dalys bus pakankamo dydžio ir galės normaliai funkcionuoti.
- PŪV, kaip antropogeninis objektas, reikšmingai nepakeis ir nesunaikins esamų reljefo formų, nepakeis hidrologinio režimo, nepablogins vandens ir dirvožemio kokybės. Geležinkelis ir planuojamas Panevėžio depas bus aptvertas, kas apsaugos gyvūnus nuo žūties, numatytos perėjos stambiajai ir smulkiajai faunai, dėl to bus užtikrinta ekologinė kraštovaizdžio pusiausvyra ir gamtiniai ryšiai.
- Panevėžio depo teritorijos pietinėje dalyje vyrauja atviros pilnai apžvelgiamos erdvės, tačiau šiaurinė depo dalis pasižymi uždromomis neprapūvamomis erdvėmis ir bus apgaubiamas miško masyvo, todėl atsiradusios naujos plotinės technogeninės struktūros nebus išreikštai matomos nuo aplinkinių teritorijų.
- Statybos laikotarpiu neigiamas poveikis kraštovaizdžiui dėl statybinės technikos, mechanizmų ir atliekamų darbų bus laikinas, baigus statybos darbus ir sutvarkius teritoriją reikšmingas neigiamas poveikis kraštovaizdžiui neprognozuojamas.
- Reikšmingas neigiamas poveikis gamtiniam karkasui ir kraštovaizdžiui neprognozuojamas.

3.11. Saugomos teritorijos

3.11.1. Duomenų šaltiniai

Duomenų šaltiniai, kuriuos analizavome šiame skyriuje, pateikti 50 lentelėje.

50 lentelė. Poveikio saugomoms teritorijoms vertinimo duomenų šaltiniai

Eil. Nr.	Duomenų šaltinis	Analizuoti duomenys
1	LR saugomų teritorijų valstybės kadastras. https://stk.am.lt/portal/	Saugomos teritorijos ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos.
2	EB svarbos natūralių buveinių žemėlapis. www.geoportal.lt	Informacija apie EBSNB.

3.11.2. Esama būklė

Analizuota teritorija iki 1 km atstumu nuo PŪV teritorijos (42 pav.).

Saugomos teritorijos ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos.

Remiantis LR saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenimis PŪV teritorijoje nacionalinės ir europinės svarbos „Natura 2000“ teritorijų nėra aptinkama. Artimiausios saugomos teritorijos:

- *Nevezis žemiau Panevėžio LTPAN0016* – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 378 m rytų kryptimi. BAST plotas – 527,1 ha. Steigimo tikslai:

- 6270 Rūšių turtingi smilgynai
- 6510 Šienaujamos mezofitų pievos
- 9010 Vakarų taiga
- 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai
- 9080 Pelkėti lapuočių miškai

- *Sanžilės kraštovaizdžio draustinis* nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 390 m rytų kryptimi. Draustinio plotas – 766,3 ha. Draustinio steigimo tikslai:

- išsaugoti estetinę, rekreacinę ir kultūrinę vertę turintį kraštovaizdį;
- išsaugoti gamtos, kultūros paveldo objektus (vertybes);
- plėtoti saugomų teritorijų tinklą kaip vieną efektyviausių gamtos ir kultūros paveldo teritorinės apsaugos formų.

- *Švaininkų miškai LTPAN0015* – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo formuojamo žemės sklypo ribos nutolusi apie 618 m vakarų kryptimi. BAST plotas – 600,5 ha. Steigimo tikslai:

- 9010 Vakarų taiga
- 9020 Plačialapių ir mišrūs miškai
- 9080 Pelkėti lapuočių miškai

Planuojamoje traukos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje nacionalinės ir europinės svarbos „Natura 2000“ teritorijų nėra aptinkama. Artimiausios saugomos teritorijos – Krekenavos regioninis parkas ir jį sudėję įeinantis Upytės istorinis draustinis nuo numatomos servituto ribos nutolę apie 3,88 km.

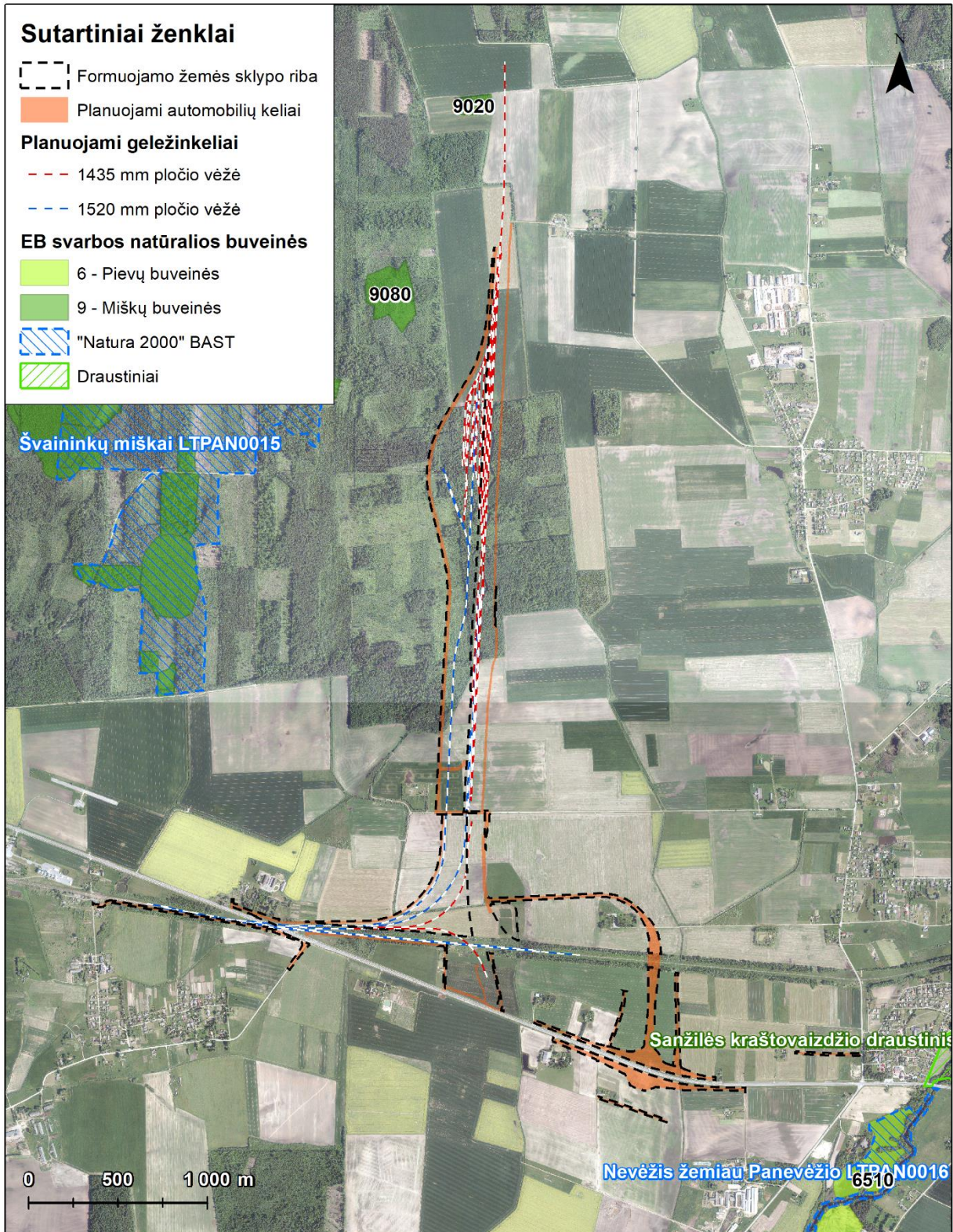
Europos Bendrijos (EB) svarbos natūralios buveinės.

PŪV teritorijoje remiantis EB svarbos natūralių buveinių žemėlapiu EBSNB nėra aptinkama. Artimiausios EB svarbos natūralios buveinės pateiktos 51 lentelėje ir 42 pav.

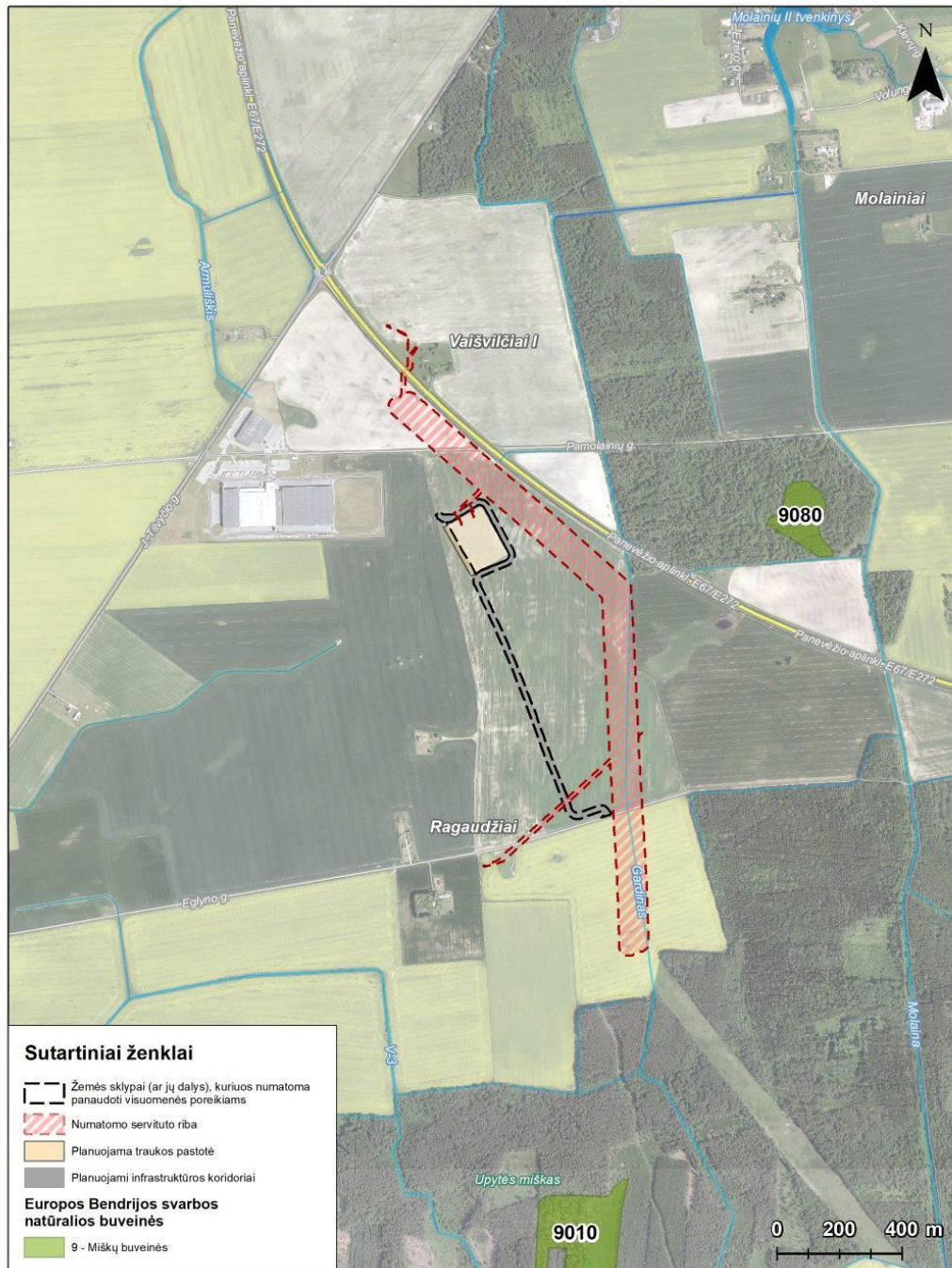
51 lentelė. EBSNB analizuojamoje PD ir TP teritorijoje

Buveinės kodas	Buveinės tipas	Plotas (ha)	Mažiausias atstumas nuo buveinės iki PŪV (m)
Miškų buveinė 9020	Plačialapių ir mišrūs miškai	1,867 ha	70 m (iki PD sprendinių)

Pievų 6510	buveinė	Šienaujamos mezofitų pievos	9,078 ha	360 m (iki PD sprendinių)
Miškų 9080	buveinė	Pelkėti lapuočių miškai	7,198 ha	400 m (iki PD sprendinių)
Miškų 9080	buveinė	Pelkėti lapuočių miškai	2,74 ha	480 m (iki TP sprendinių)



42 pav. PD Artimiausios EBSNB ir saugomos teritorijos



43 pav. TP Artimiausios EBSNB

3.11.3. Poveikis

PŪV nepatenka į saugomas teritorijas ir su jomis nesiriboja.

- Artimiausia saugoma teritorija – *Sanžilės kraštovaizdžio draustinis* nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 390 m rytų kryptimi. Privažiavimui iki geležinkelių infrastruktūros priežiūros

depo teritorijos ir Panevėžio keleivinės traukinių stoties per magistralinį kelią A9 (ties 9,7 km) ir per esamą geležinkelio liniją (Šiauliai-Panevėžys) planuojama įrengti dvi dviejų lygių sankirtą. Projektuojamų viadukų aukštis virš automobilių ir geležinkelių kelių apie 7,3 m. Planuojami sprendiniai nedarys neigiamo poveikio Sanžilės kraštovaizdžio draustinio draustinio estetinei, rekreacinei ir kultūrinei vertei, gamtos, kultūros paveldo objektams.

- EBSNB buveinės nepatenka ir nesiriboja su PŪV. Įgyvendinant PŪV planuojami miško kirtimai, tačiau atstumas iki artimiausios miško buveinės nustatytas didesnis kaip 70 m. Neigiamas poveikis EBSNB neprognozuojamas.
- Atstumas iki saugomos „Natura 2000“ teritorijos *LTPAN0015* – buveinių apsaugai svarbios teritorijos (BAST) Švaininkų miškai yra didesnis kaip 618 metrų. Reikšmingas neigiamas poveikis „Natura 2000“ teritorijoje esančioms miško buveinėms neprognozuojamas. Išskirtus mišką, reikalingą sprendinių įgyvendinimui, miško pakraščio efektas nebus sukurtas. Pušynuose nustatytas didžiausias miško pakraščio efektas 30 - 60 m juostoje, o lapuočių miškams ši zona nustatyta dar mažesnė [44].
- Atstumas iki saugomos „Natura 2000“ teritorijos *Nevėžis žemiau Panevėžio LTPAN0016* nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 378 m rytų kryptimi (planuojama įrengti dvi dviejų lygių sankirtą). Reikšmingas neigiamas poveikis „Natura 2000“ teritorijose esančioms miško buveinėms neprognozuojamas.

3.11.4. Priemonės ir išvada

Reikšmingas poveikis nenustatytas, priemonės netaikomos.

3.12. Biologinė įvairovė

3.12.1. Analizuojami duomenys

Duomenys, kuriuos analizavome šiame skyriuje, pateikti 52 lentelėje.

52 lentelė. Biologinės įvairovės analizei naudoti duomenys.

Eil. Nr.	Duomenų šaltinis	Analizuoti duomenys
1	SRIS saugomų rūšių informacinė sistema	Saugomos rūšys
2	LR miškų valstybės kadastras	Informacija apie miškų grupes, medžių rūšis ir amžių, kertines miško buveines
3	Pasėlių laukų duomenų bazė geoportal.lt	Biotopai
4	Bendrasis gyvūnijos žemėlapis www.geoportal.lt	Informacija apie gyvūniją
5	Natūriniai tyrimai 2021 m., 2022 m.	Flora, fauna.
6	Konsultacijos su medžiotojais	Fauna

3.12.2. Esama būklė

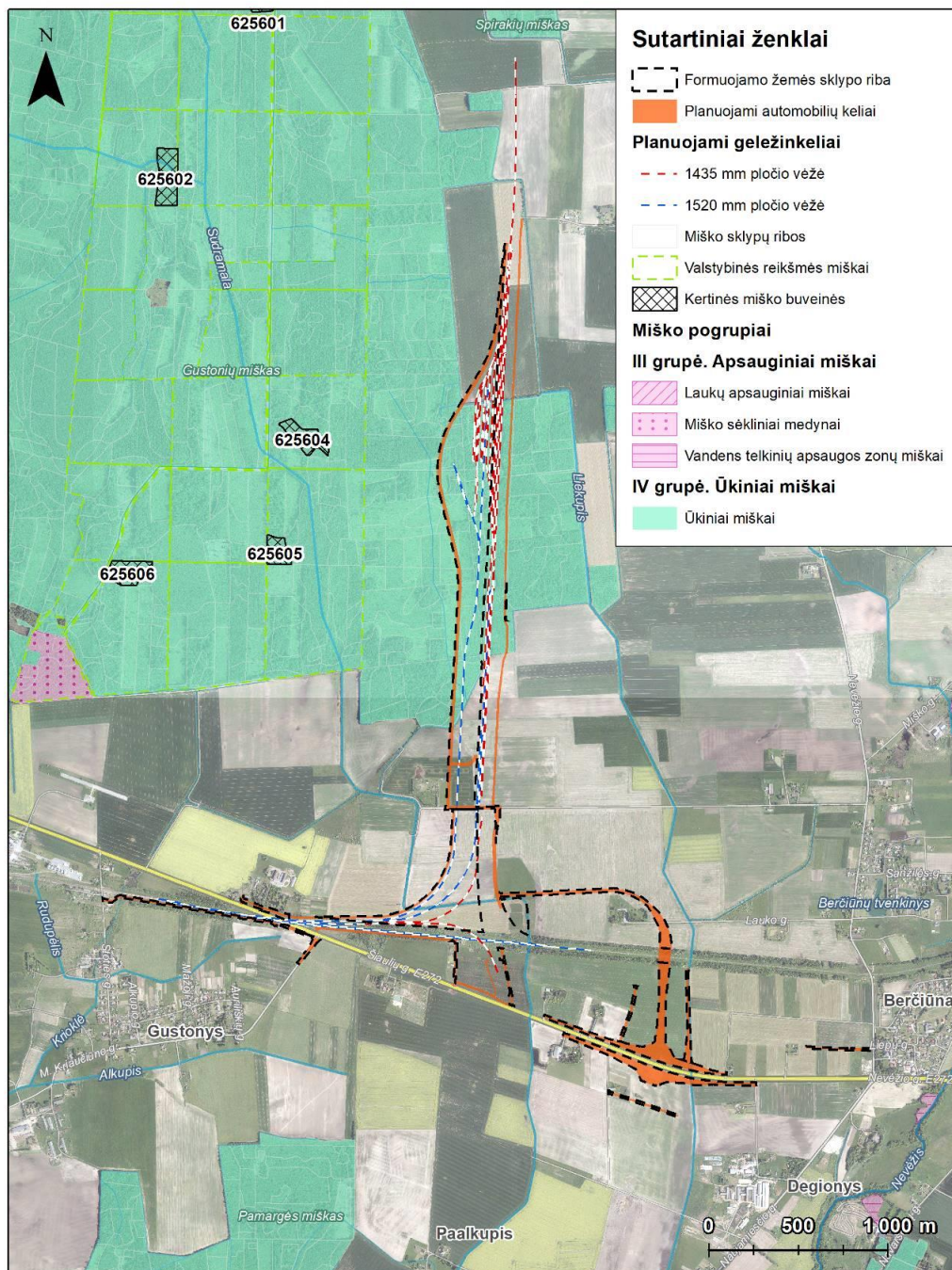
3.12.2.1. Informacija remiantis duomenų bazėmis.

Saugomos rūšys. Remiantis SRIS saugomų rūšių informacine sistema analizuojamoje teritorijoje už PŪV teritorijos ribų yra užfiksuota tik viena saugoma rūšis - baltasis gandra (*Ciconia ciconia*). Baltojo gandro paskutinio stebėjimo data 2010-07-29; radavietės kodas RAD-CICCIC009611. Radavietė nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 300 m atstumu pietų kryptimi (48 lentelė). Žvalgybinių tyrimų metu nustatyta, kad gandrų šioje vietoje tebėra.

Augalija.

Miškai. Į PD teritoriją patenka IV A grupės „Ūkiniai miškai“ (pogrūpis - normalaus kirtimo amžiaus ūkiniai miškai). Persidengimo su miškais plotas 35,4861 ha (4 priedas). Į TP teritoriją miškai nepatenka. Artimiausias IV grupės ūkinių miškų pogrūpio miškas nuo numatomo servituto ribos nutolęs apie 30 m.

Kertinės miško buveinės (KMB). Į analizuojamas teritorijas kertinės miško buveinės nepatenka. Artimiausia KMB (kodas 625604, tipas B1 plačialapių miškai) nuo PD nutolusi apie 615 m. Artimiausia KMB (kodas 635401, tipas B2 kiti lapuočių miškai) nuo TP nutolusi apie 920 m šiaurės kryptimi.



44 pav. PD analizuojamoje teritorijoje esantys miškai, kertinės miško buveinės

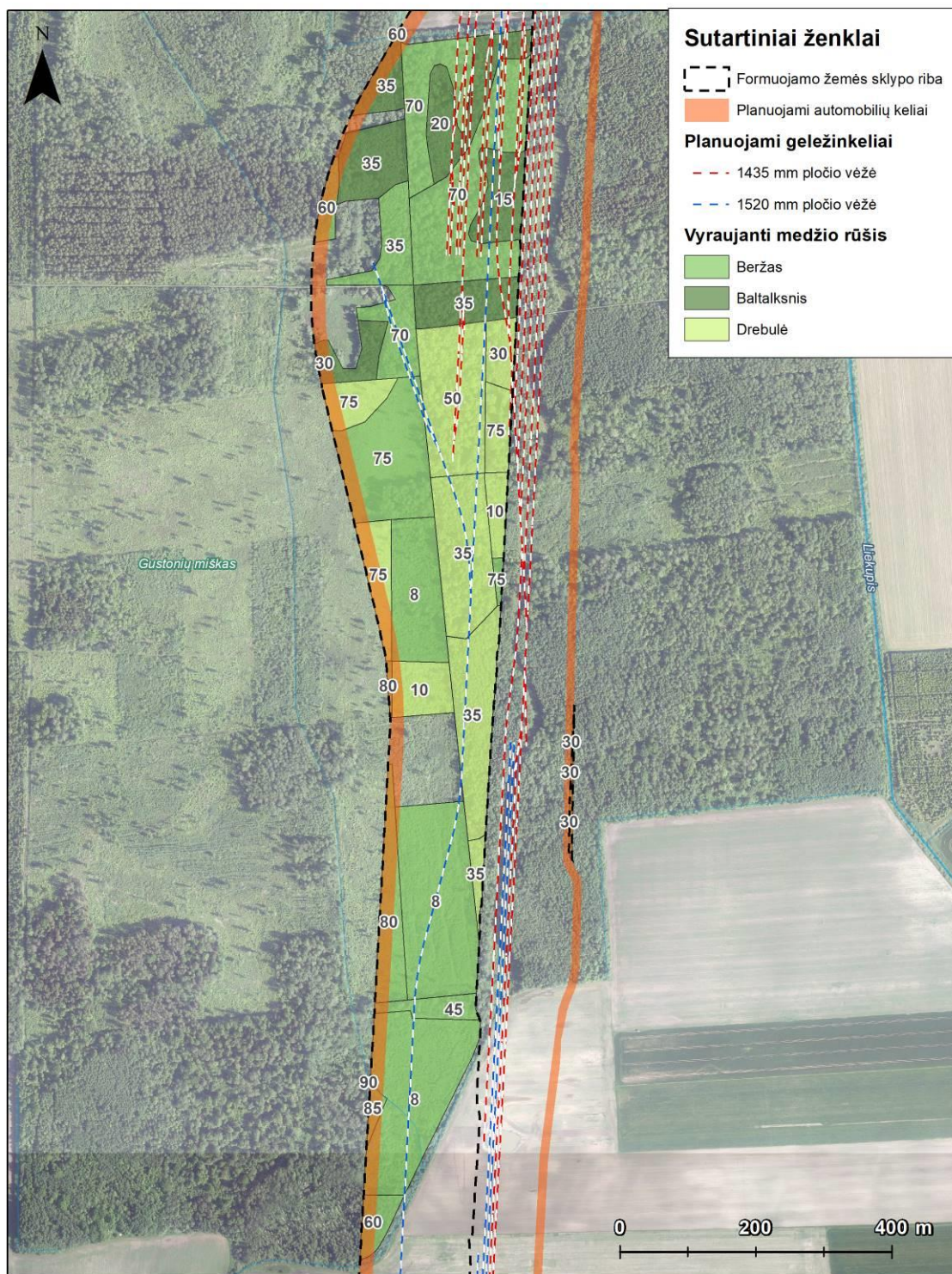
Pagal LR miškų valstybės kadastro duomenis, medynuose, patenkančiuose į PŪV teritoriją, vyrauja beržo, baltalksnio ir drebulės medžių rūšys. Vidutinis medynų amžius - nuo 5 iki 77 metų. Remiantis SRIS duomenimis saugomų augalų rūšių nagrinėjamoje teritorijoje neaptinkama. Žvalgomųjų tyrimų metu 2021 m. kovo 31 d. ir 2022 m. birželio 22 d. saugomų rūšių taip pat nebuvo užfiksuota.

Augmenijos struktūra. Didžiąją dalį nagrinėjamos teritorijos sudaro dirbami laukai kuriuose sėjami kultūrinės augalų rūšys tokios kaip: rapsai, kviečiai, miežiai, pupos, žirniai, garstyčios, avižos, kukurūzai ir kitos rūšys įprastai sodinamos derlinguose dirvožemiuose (žr. 36 pav.).

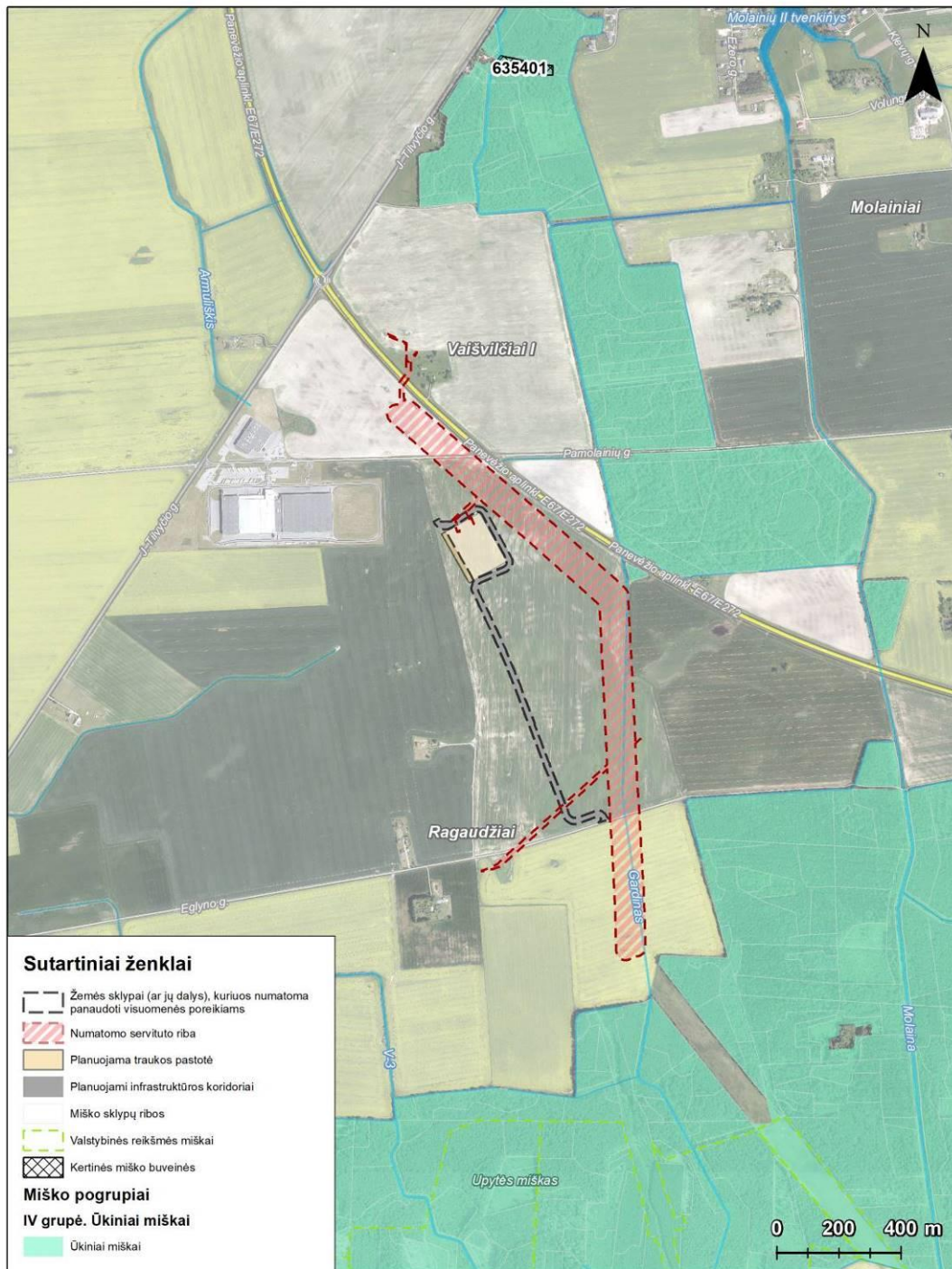
Gyvūnija.

Remiantis Lietuvos erdvinės informacijos portalo (www.geoportal.lt) bendruoju gyvūnijos žemėlapiu, PD analizuojamos teritorijos svarbiausios buveinės - miškų (lapuotynų) ir žemės ūkio naudmenų. Šiose buveinėse gali būti aptinkamos tokios žinduolių rūšys kaip briedis (*Alces alces*), taurusis elnias (*Cervus elaphus*), stirna (*Capreolus capreolus*), šernas (*Sus scrofa*), barsukas (*Meles meles*), mangutas (*Nyctereutes procyonoides*), rudoji lapė (*Vulpes vulpes*), pilkasis kiškis (*Lepus europaeus*), įvairios pelinių graužikų rūšys. Analizuojamoje teritorijoje gali būti aptinkamos šios paukščių rūšys: jerubė (*Bonasia bonasia*), karvelis keršulis (*Columba palumbus*), dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), kikielis (*Fringilla coelebs*). Iš roplių klasės miškų (lapuotynų) buveinėse galima aptikti gyvavedį driežą (*Lacerta vivipara*), gluodeną (*Anguis fragilis*), paprastąjį žaltį (*Natrix natrix*), paprastąją angį (*Vipera berus*). Miškų (lapuotynų) buveinėse taip pat galima aptikti tokius varliagyvius kaip paprastąjį tritoną (*Triturus vulgaris*), paprastąją rupūžę (*Bufo bufo*), rusvąją varlę (*Rana temporaria*), česnakę (*Pelobates fuscus*). Lapuočių miškų buveinėse gali būti sutinkamos tipiškos šioms buveinėms vabzdžių rūšys, tokios kaip miškinis mėšlavabalys (*Geotrupes stercorosus*), paprastasis grybuodis (*Mycetophila fungorum*), tuopinis lapgraužis (*Chrysomela populi*), žaliasis lapsukis (*Tortrix viridana*). Žuvų įvairovė ir gausa analizuojamoje teritorijoje nėra didelė - teritorijoje ir jos gretimybėje yra keletas mažesnio dydžio upių, kuriose gali būti aptinkamos gėlavandenės upių žuvis. Pagal aptinkamų vandens telkinių specifiką juose įprastos Lietuvai žuvų rūšys tokios kaip kuojos (*Rutilus rutilus*), srovinė ir paprastoji aukšlės (*Alburnoides bipunctatus* ir *Alburnus alburnus*), Europinė lydeka (*Esox lucius*), ešerys (*Perca fluviatilis*) ir kitos žuvų rūšys mėgstančios mažo ar vidutinio sraunumo vandens tėkmes.

Traukos pastotės teritorijoje vyrauja žemės ūkio naudmenos. Gali būti aptinkamos tokios gyvūnų rūšys kaip stirna (*C. capreolus*), rudoji lapė (*V. vulpes*), įvairios pelinių graužikų rūšys, karvelis keršulis (*C. palumbus*), dirvinis vieversys (*A. arvensis*). Gyvūnų migracija neturėtų būti intensyvi, nes greta nėra didesnių upių slėnių, o didesnio ploto miškai tarp kurių galėtų vykti gyvūnų migracija (Upytės miškas ir Kalnelio miškas) yra nutolę pietų-pietvakarių kryptimi atitinkamai 180 m ir 6240 m.



45 pav. PD analizuojamoje teritorijoje vyraujančios medžių rūšys ir medynų amžius



46 pav. TP analizuojamoje teritorijoje esantys miškai

Grybija. Remiantis SRIS duomenimis saugomų grybų rūšių nagrinėjamoje teritorijoje neaptinkama. Valgomųjų grybų išteklių žemėlapiu duomenimis (www.geoportal.lt) PŪV (PD) patenka į mažo grybingumo rajoną, kurio grybų derlius viename miško hektare siekia 20-30 kg.

3.12.2.2. Informacija remiantis žvalgybiniais tyrimais ir medžiotojų suteikta informacija

Natūrinių žvalgomųjų tyrimų metodas. Nagrinėjamoje teritorijoje natūriniai žvalgomieji tyrimai atlikti 2021 m. kovo 31 d. ir 2022 m. birželio 22 d. Lauko darbų apskaitos vienetą linijinė transekta. Tyrimai buvo atliekami dviejų ekspertų (kvalifikacija pateikta) einant atskiromis viena nuo kitos nutolusiomis transektomis. Linijinė transekta laikoma 3 metrų pločio ir 5 kilometrų ilgio tiesia linija sutampančia su PD teritorija ir planuojamomis vėžėmis, taip pat kiek eina apžiūrimos abi pusės nagrinėjamos teritorijos todėl priimta, kad gana detalai išžvalgyta yra iki 50 m pločio linija. Transektos ilgis matuojamas GPS įrenginiu. Transektose buvo atlikta žinduolių gyvybinės veiklos žymių apskaitą, paukščių balsų identifikavimas, stebimi sutikti individai, apžiūrimos esamos bei potencialios buveinės, gamtiniai elementai (balos, grioviai ir pan.). Žinduolių gyvybinės veiklos žymėmis laikomi pėdsakai, ekskrementai, urvai, guoliai, medžių graužimai ar kitos veiklos žymės. Metodas pagrįstas tuo, kad daugelio Lietuvoje gyvenančių žinduolių rūšis įmanoma apibūdinti pagal jų veiklos žymes. Tyrimo metodas pasirinktas atsižvelgiant į darbo sąlygas, metų laiką ir statomo objekto specifiką.

Papildomai plotas apie 1000 ha fiksuota praskrendant dronu (DJI Fly MINI2).

Natūrinių žvalgomųjų tyrimų metu pildomas dienynas, kuriame kas 100 metrų užrašomas biotopas ir surašomos rastų žinduolių veiklos žymių skaičius, taip pat daromos fotofiksacijos.

Saugomos rūšys. Remiantis SRIS saugomų rūšių informacine sistema analizuojamoje teritorijoje yra užfiksuota tik viena saugoma rūšis – baltasis gandras (*Ciconia ciconia*). Baltojo gandro paskutinio stebėjimo data 2010-07-29; radavietės kodas RAD-CICCIC009611. Radavietė nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 300 m atstumu pietų kryptimi (48 pav.). Žvalgybinių tyrimų metu nustatyta, kad gandrų šioje vietoje tebėra.

Augmenijos struktūra. Miškingoje nagrinėjamos teritorijos dalyje aptiktos drėgniems lapuočių miškams būdingos augalų rūšys tokios kaip: karpotasis beržas (*Betula pendula*), baltalksniai (*Alnus incana*), drebulės (*Populus tremula*), kalninė guoba (*Ulmus glabra*), paprastasis šaltekšnis (*Frangula alnus*), karpotasis ožekšnis (*Euonymus verrucosus*), didžioji dilgėlė (*Urtica dioica*), paprastoji kraujažolė (*Achillea millefolium*), aitrusi vėdrynas (*Ranunculus acris*), miškinė sorokė (*Milium effusum*), paprastasis sausmedis (*Lonicera xylosteum*) ir kitos augalų rūšys. Pamiškėse, pakanalėse ir pakeliuose nagrinėjamos teritorijos zonoje aptinkamos daugiau šviesamėgės augalų rūšys tokios kaip: paprastasis kietis (*Artemisia vulgaris*), pievinė miglė (*Poa pratensis*), pašarinis motiejukas (*Phleum pratensis*), siauralapis gyslotis (*Plantago lanceolata*), pievinis snaputis (*Geranium pratense*), paprastoji rykštenė (*Solidago virgaurea*), paprastoji sprigė (*Impatiens noli-tangere*).

Gyvūnija. Natūrinių tyrimų metu analizuojamoje teritorijoje užfiksuoti gyvūnai ir įvairios jų veiklos žymės: aptikta šernų ir tauriųjų elnių išmatų, užfiksuoti briedžio, manguto pėdsakai, rasta bebrų buveinė. Gyvai stebėtas stirnų pulkas (6 individai), didžioji antis (*Anas platyrhynchos*), krankliai (*Corvus corax*). Iš vietovėje esančių pasėlių laukų buvo girdimas dirvinių vievėsių (*Alauda arvensis*) čirenimas (48 pav.).

Taip pat buvo konsultuojamasi su medžioklės plotų valdytojų medžiotojų klubo „Šilas“ valdybos pirmininku Jonu Žūkliu. Jo teigimu, Gustonių miškas, Švaininkų miškas bei miškas Laukelio Bala pasižymi ypač didele gausa elnių, šernų ir stirnų. Briedžių, pasak medžiotojo, yra mažai. Elnių, šernų ir stirnų

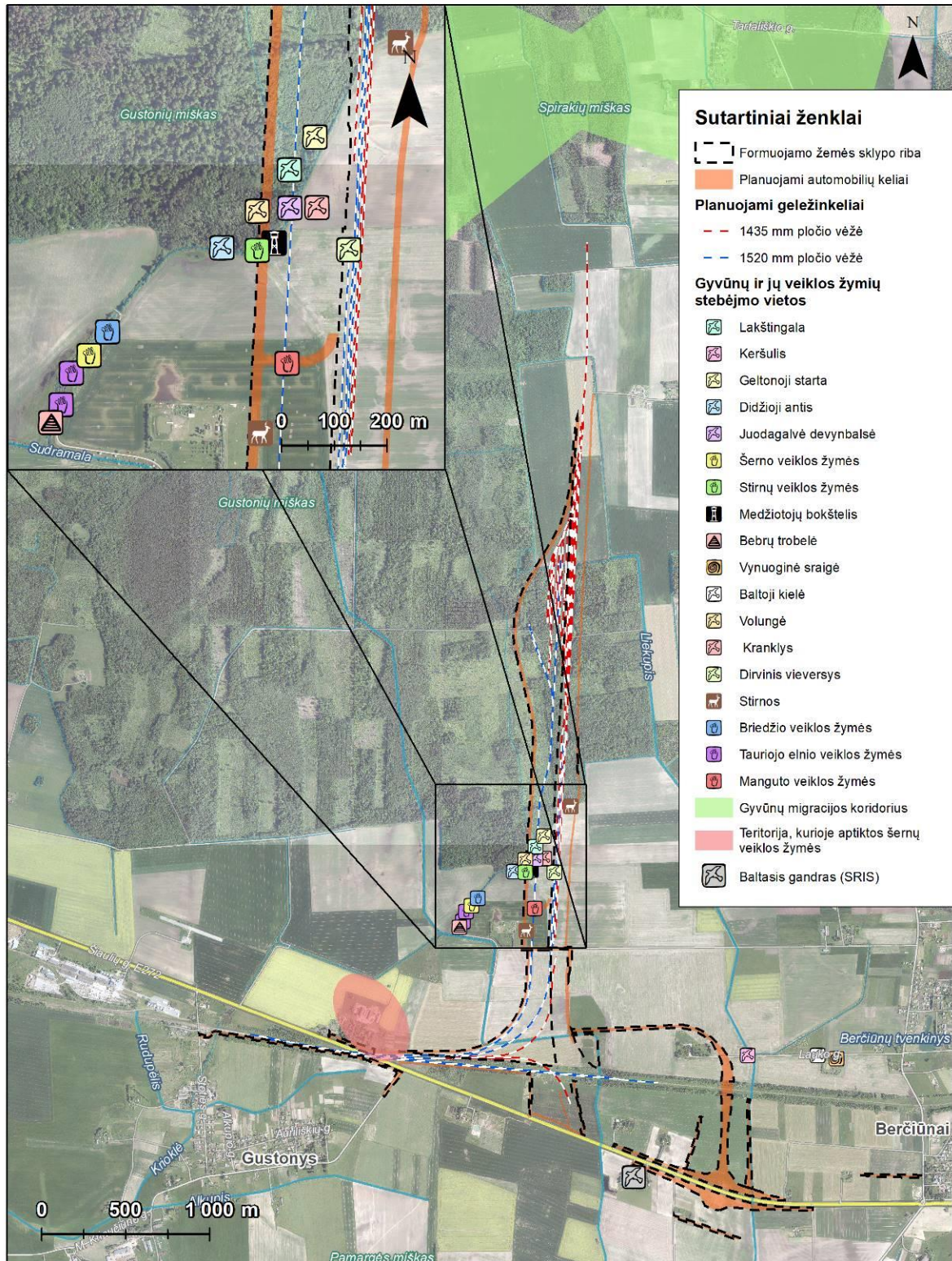
populiacijos genofondo būklė šiuose miškuose yra išskiriama kaip ypač gera ir stabili. Planuojamo depo teritorijoje gyvūnų migracija į pietus, pietryčius ar rytus nevyksta ar vyksta tik minimali dėl iš šių pusių esančių gyvenviečių, A9 kelio ir geležinkelio. Pagrindinė migracija teritorijoje vyksta šiauriau planuojamo depo teritorijos.



47 pav. Šerno (kairėje) ir manguto (dešinėje) pėdsakai

Iš paukščių rūšių pagal jų giesmes identifikuotos: juodagalvė devynbalsė (*Sylvia atricapilla*), lakštingala (*Luscinia luscinia*), geltonoji starta (*Emberiza citrinella*) ir volungė (*Oriolus oriolus*). Taip pat pastebėtas keršulis (*Columba palumbus*) bei baltoji kielė (*Motacilla alba*). Natūrinių tyrimų duomenys vizualiai pateikti 48 paveiksle.

Nagrinėjama PŪV teritorija yra Gustonių girios pakraštyje todėl įprasta, kad joje vyksta normali vidurio Lietuvos regionams būdinga gyvūnų migracija. Vidurio Lietuvos žvėrių išteklių yra kiek didesni nei kitose Lietuvos dalyse dėl geros mitybinės bazės kurią sąlygoja derlingi dirvožemiai. Tačiau nagrinėjama PŪV yra dalinai ribojama iš pietų pusės A9 kelio ir geležinkelio vėžės, taip pat pietuose aptinkami Gustonių bei Auriliškų kaimai, pietryčių kryptimi Berčiūnai, o rytų kryptimi Daukniūnų kaimas. Visi šie objektai formuoja fizinį bei psichologinį barjerą gyvūnų migracijai pietų, pietryčių ir rytų kryptimis. Atsižvelgiant į tai galima teigti, kad PŪV objektai bus tąsa esamų barjerinių objektų ir pats intensyviausias gyvūnų migracinis koridorius yra ir bus nuo PŪV nutolęs šiaurės kryptimi ir driekiasi tarp Gustonių girios, Spirakių ir Bernatonių miškų (48 pav.). Šią pateiktą informaciją patvirtina ir medžioklės plotų valdytojo medžiotojų klubo „Šilas“ valdybos pirmininko Jono Žūklio komentarai.



48 pav. Biologinės įvairovės tyrimų metų užfiksuoti gyvūnai ir jų veiklos žymės ir SRIS duomenys

3.12.3. Poveikis

PŪV teritorijoje esantys miškai bus iškertami, esanti augalija bus sunaikinta nukasant dirvožemio sluoksnį ir užstatant naujais pastatais, infrastruktūros objektais. Bus iškiršta 35,4861 ha ūkinių miškų grupei priskiriamų miškų). PŪV darbų zonoje poveikis bus vietinis bei lokalus, paveikiantis ekosistemą toje zonoje, kurioje bus vykdomi statybų darbai. Aplinkinėse vietovėse galimais padidėsiantis miško pakraščio efektas. Miško pakraščio efektas – tai miško ekologinė sukcesija, kurios metu kinta medynų sudėtis ir struktūrai. Tolstant nuo miško pakraščio mažėja pomiškio ir trako rūšių skaičius, mažėja eglių lajų projekcijų išstėjimas pamiškės kryptimi. Pamiškėse ilgainiui įsivyroja plataus ekologinio diapazono žolių rūšys, būdingos ir miško ir lauko ekosistemoms. Taigi miško pakraščio efektas ne tik gali turėti neigiamą poveikį, bet ir teigiamą, tokį kaip bioįvairovės pagausėjimas⁵³. Taip pat yra nustatyta, kad bendra visų paukščių rūšių gausa padidėja tik kraštinėje, greta kirtavietės esančioje miško juostoje (miško pakraštyje), o likusioje medyno dalyje gausa vidutiniškai 2,5 karto mažesnė. Tokį pasiskirstymą nulemia pakitusios mitybinės, veisimosi sąlygos ir kiti veiksniai. Paukščių rūšių skaičius greta plynų kirtaviečių kontaktinėje zonoje didesnis 1,5 karto palyginus su vidutiniu rūšių skaičiumi sutinkamų miško viduje. Didžioji dalis rūšių į pakraščio efektą reaguoja teigiamai, neigiamai tik maža dalis. Tai įrodo teigiamą mozaikiškumo didinimo įtaką bendrai miško paukščių rūšinei įvairovei⁵⁴.

Statybų metu pašalinus PŪV teritorijoje esančią augaliją dauguma teritorijoje gyvenančių varliagyvių, roplių, paukščių, žinduolių ir nariuotakojų buveinių gali būti sunaikinta, todėl gyvūnai gali žūti arba saugiai pasitraukti į palankesnes buveines. Priemonės bioįvairovės apsaugai pateiktos 3.12.4 skyriuje.

Greta statybos darbų teritorijos gyvenantys žinduoliai, paukščiai ir kiti organizmai gali būti trikdomi dėl padidėjusio triukšmo ir žmogaus veiklos, todėl neigiamas poveikis gyvūnams galimas ir teritorijoje esančioje aplink statybos darbų zonas. Ataskaitos 3.12.4 skyriuje pateiktos priemonės.

PŪV sprendiniai yra tąsa esamų barjerinių objektų, o pati intensyviausia gyvūnų migracija vyksta ir vyks nuo PŪV nutolusiu šiaurės kryptimi migracijos koridoriumi, kuris driekiasi tarp Gustonių girios, Spirakių ir Bernatonių miškų (48 pav.). Šiaurės kryptimi nuo analizuojamos teritorijos ribos „Rail Baltica“ Kaunas-Latvija specialiajame plane ir poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje [39] yra suplanuota pralaida stambiajai faunai, kuria galės migruoti gyvūnai tarp Gustonių girios, Spirakių ir Bernatonių miškų. Prognozuojama, kad įgyvendinus PŪV gyvūnai migracijai turėtų rinktis mažiau trikdomą ir atokiau nuo depo teritorijos esančią migracijos kelią, todėl suplanuota pralaida turėtų sumažinti neigiamą poveikį gyvūnų migracijai ir užtikrinti žvėrių migraciją tarp rytinėje ir vakarinėje depo pusėse esančių miškų. Taip pat planuojama smulkiųjų gyvūnų migracijai pritaikyti pralaidą upėje Liekupis (3.2.4 sk.). Įrengiant pralaidą planuojama suformuoti plotą sausumos gyvūnams migruoti (50 pav.).

3.12.4. Priemonės

Upė Liekupis bus kertama apie 30 m atkarpoje, Sudramala apie 540 m atkarpoje (4 pav.). Planuojamos priemonės gyvūnų migracijos koridorių apsaugai:

⁵³ https://vmu.lt/wp-content/uploads/2022/04/VI_Rietavo_MU_VMP_aiskinamasis_rastas.pdf

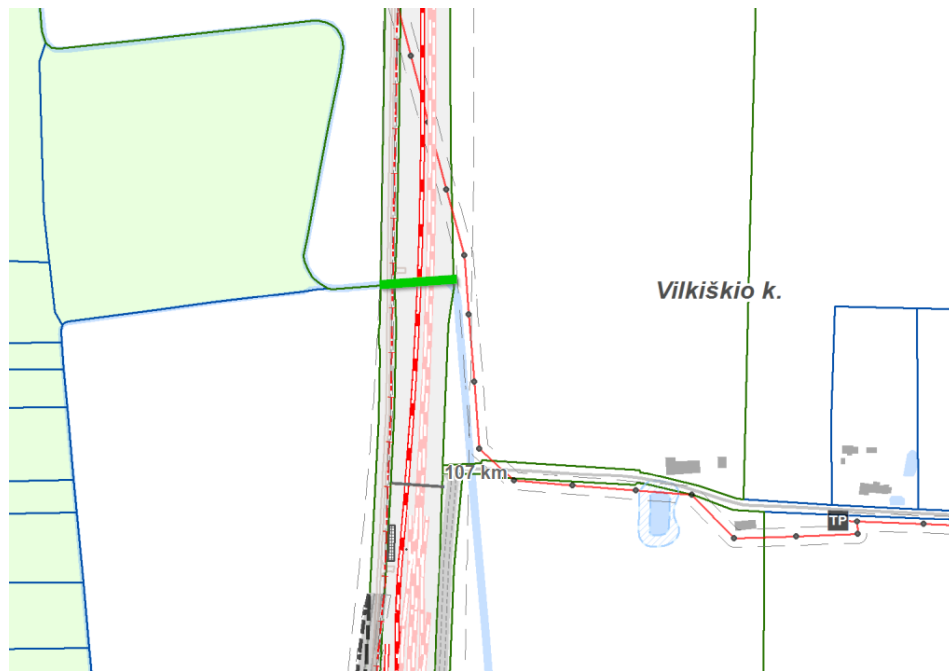
⁵⁴ <https://portalcris.vdu.lt/server/api/core/bitstreams/caf7bed4-c550-4b79-adbd-706879750b40/content>

- Sausumos gyvūnai, net ir praleidžiantys didelę dalį gyvenimo vandenyje (pavyzdžiui, ūdros, bebrai), perėjose migruoja sausu taku. Sausumos gyvūnai vandeniui skirtomis pralaidomis gali judėti tik tada, jei jose yra įrengti sausi praėjimai. Rengiant pralaidą per upę Liekupis sprendiniai bus pritaikyti migruoti sausumos gyvūnams, suformuojant reikalingą sausumos plotą. Kai pralaida ilgesnė nei 15 m, numatomas sauso tako plotis – ≥ 2 m. Sausosios perėjos gyvūnams bus suformuojamos įrengiant bortus, lentynas ar kitas priemones. Dokumente APR-BJA 10 [36] pateikta informacija, kad lentyna ar sausas krantas daromas tokia aukštyje, kad nebūtų apsemiamas polaidžių metu. Numatomas aukštis nuo vandens paviršiaus – ≥ 1 m.
- Tinkami pralaidų pavydžiai pateikiami 52 pavir 50 paveiksle: A – netinkama pralaida; B ir C – iš anksto pagamintos perėjos, tinkamos gyvūnams migruoti; D – po perėjos sumontavimo įrengta lentyna; E – kiti galimi sprendiniai sutvirtinant krantą. Žiūrėti dokumento APR-BJA 10 122 skyrių.
- Tokio pačio tipo pralaida bus įrengta susijusiam „Rail Baltica“ Ramygala-Latvija geležinkelio ruože.

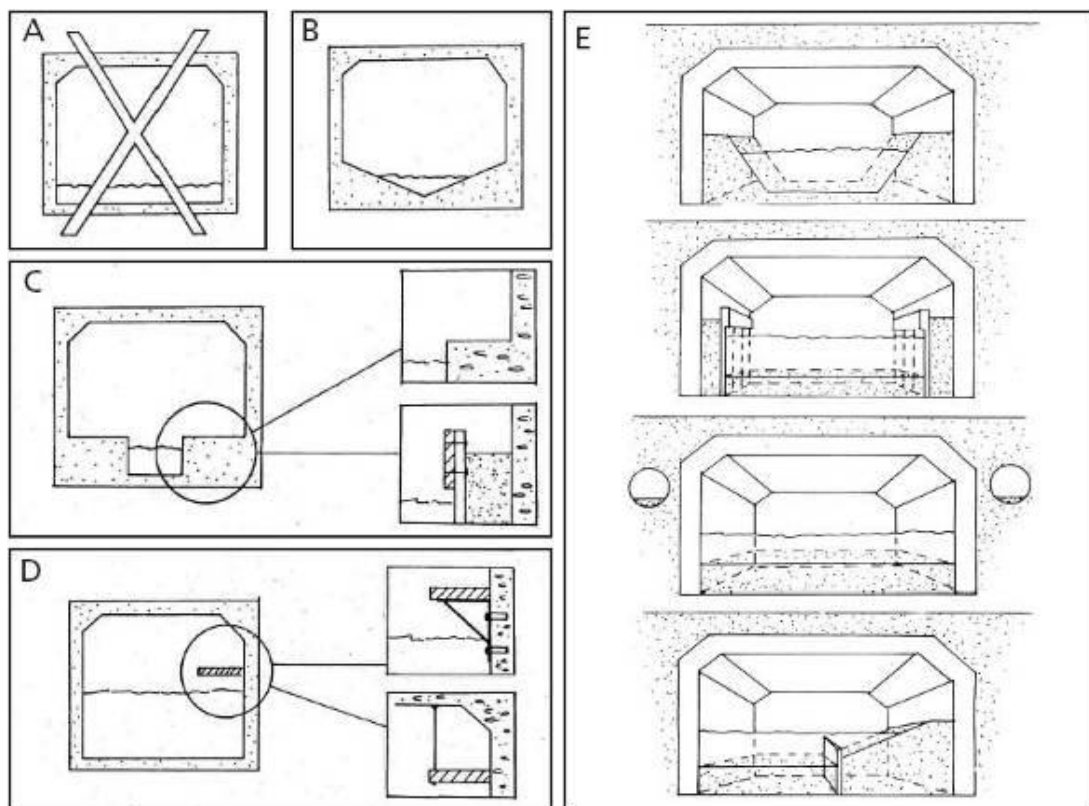
Panevėžio depas ir geležinkelis bus aptverti. Numatomi tvorų parametrai :

- Tvoros medžiaga turėtų būti lankstaus tinklo metalinė, išskyrus atkarpas po aukštos įtampos elektros laidų linija, jose numatoma tvorą įžeminti.
- Tvoros aukštis: bendras aukštis ne mažesnis kaip 2,20 m.
- Tvoros gijų nutraukimo jėga: numatoma 6000 n užtikrinanti nuo gijų nutraukimo elnių migracijos atveju.
- Tvoros akučių plotas: žemiau kaip 80 cm ne didesnis kaip 50 cm², iki 1 m 60 cm aukščio ne didesnis kaip 100 cm² ir iki 2 m 20 cm aukščio ne didesnis kaip 225 cm².
- Tveriant tvorą per vandentakius ar griovius gyvūnų migracijai po keliu būtina išnaudoti esančias perėjas ir jų neužtvirti (žr. 50 pav.).
- Ta pati pralaida vienu metu negali būti palikta iš vieno galo neužtvirta iš kito užtvirta t. y. Jei vienas pralaidos galas yra neužtvirtas, kitoje kelio pusėje tveriant tvorą šios pralaidos užtvirti negalima.
- Tvoros parametrai ir vieta bus patikslinti techninio projektavimo etape.

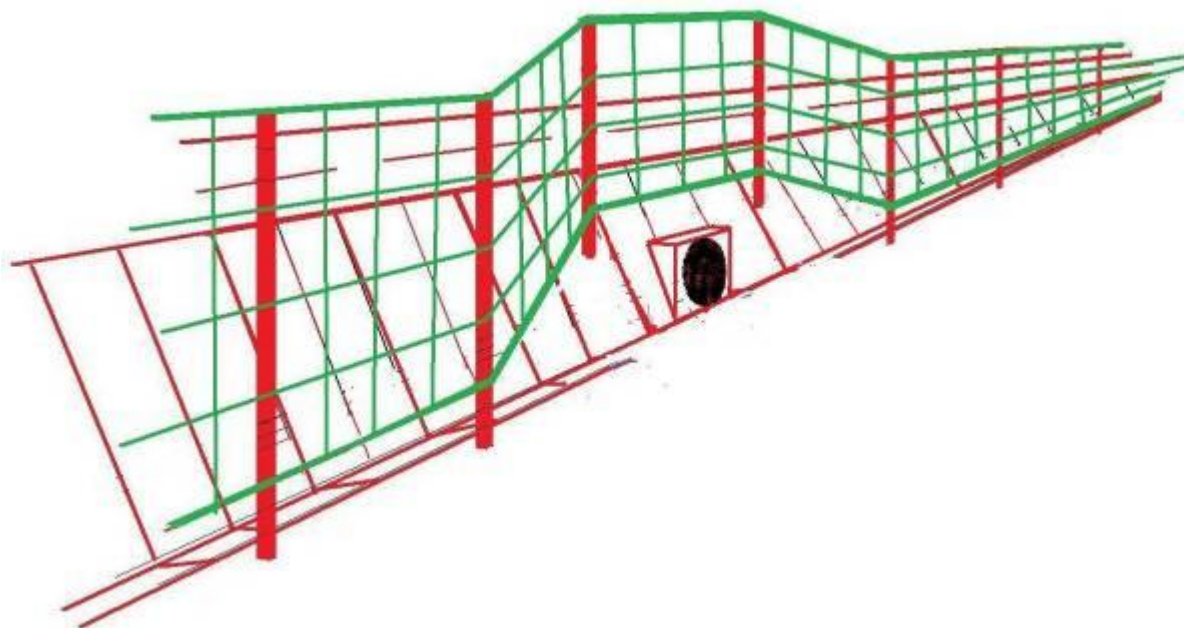
Priemonės, reikalingos biologinės įvairovės apsaugai, apibendrintos 53 lentelėje.



49 pav. Upė Liekapis PŪV sprendiniai kerta apie 30 m atkarpoje (pažymėta žaliai)



50 pav. Praėjimai gyvūnams



51 pav. Tvoros pavyzdys per vandentakius ar griovius



52 pav. Tinkamas upės pralaidos pavyzdys

53 lentelė. Biologinės įvairovės apsaugos priemonės.

Aplinkos komponentas	Priemonės įgyvendinimo etapas	Planuojama priemonė
Saugomos rūšys	Statybos	Siekiant netrikdyti perinčių ir jauniklius auginančių baltųjų gandrų nuo balandžio 1 d. iki rugpjūčio 1 d. nevykdyti statybos darbų šalia aptiktų gandrų lizdžių 20 m spinduliu.
		Nenaikinti gandrų lizdžių nuo kovo mėn. pradžios iki rugsėjo mėn. pabaigos. Lizdų naikinimo atveju įkelti naujus gandrų lizdžius baltiesiems gandrų lizdams tinkamose buveinėse kuo toliau nuo planuojamų sprendinių vietų.
		Nevykdyti miško kirtimo darbų paukščių perėjimo laikotarpiu nuo balandžio 1 d. iki rugpjūčio 1 d.
		Neįrenginėti statybinių medžiagų ir technikos stovėjimo ir laikymo aikštelių miško teritorijoje. Statybines medžiagas laikyti tvarkingai, tam iš anksto paskirtose vietose.
		Statybos darbų zoną aptverti. Statybos darbų metu nesukurti spąstų, į kuriuos papuolusiam gyvūnui grėstų pavojus. Statybos darbų aikštelėje nepalikti neuždengtų duobių stačiais šlaitais ar pan. Siekiant, kad visi ropliai, vabzdžiai ar kiti organizmai, mėgstantys apsistoti būtent augalų šaknyse ar viršutiniame derlingame dirvožemio sluoksnyje, spėtų pasitraukti į atokesnes jiems saugesnes zonas, nukastą derlingą dirvožemio sluoksnį kartu su išrautais sandėliuoti teritorijoje tam paskirtose vietose (nukastas dirvožemis turės būti panaudojamas teritorijos rekultivacijai po statybos darbų)..
		Vandens ir smulkiųjų gyvūnų migracijai numatyta pritaikyti pralaidą upėje Liekapis (3.12.4 sk.). Įrengiant pralaidą planuojama suformuoti plotą sausumos gyvūnams migruoti (50 pav.). Panevėžio depo ir planuojamų geležinkelių aptvėrimui numatyti tvoros parametrai pateikti aukščiau tekste. Planuojam įrengti bortus, lentynas ar kitas priemones, leidžiančias migruoti smulkiajai faunai. Pralaidos aukštis turi būti ne mažesnis kaip 1,6 m, o plotis ne mažesnis kaip 3,6 m. Pralaidų tvorų įrengimui būtina vadovautis "Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos. Biologinės įvairovės apsauga APR-BJA 10" dokumentu. Tinkami pralaidų pavydžiai pateikiami 52 pavir 50 paveiksle. Tokio pačio tipo pralaida bus įrengta susijusiam „Rail Baltica“ Ramygala-Latvija geležinkelio ruože.
		„Rail Baltica“ susijusiam projekte [39] yra numatyta įrengti pralaidą stambiajai faunai. Priemonė mažins neigiamą poveikį migruojantiems gyvūnams tarp Gustonių girios ir Berčiūnų, Bernatonių, Stačiūnų miškų.
		PŪV teritorija (depas ir geležinkelis) bus aptverta, tvora numatyta visai planuojamai infrastruktūrai, tvoros techniniai duomenys ir vieta bus tikslinama techniniame projekte. Gyvūnų apsaugai reikalingi tvoros parametrai pateikti 3.12.4 sk. tekste.

Augalija	Statybos	Prieš statybos darbų pradžią derlingą dirvožemio sluoksnį nukasti ir sandėliuoti tam paskirtose vietose pagal LR vyriausybės 1995-08-14 nutarimą Nr. 1116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“. Statybos darbų transportas turėtų judėti tik nustatytose darbų ribose, saugant į PŪV teritoriją nepatenkančias ekosistemas nuo papildomo trikdymo.
		Atlikus visus statybos darbus pažeisto dirvožemio rekultivacijai panaudoti tos pačios teritorijos dirvožemis.
		Rekultivuotas teritorijas palikti savaiminiam atžėlimui. Nesant savaiminio atžėlimo galimybei teritorijų apželdinimui bus renkamos vietinės augalų rūšys. Stabilizuoti atvirus upių šlaitus ir griovius. Kaip apsauginę priemonę nuo erozijos galima naudoti laikiną šlaitų užsėjimą, netekstilinę dangą, mulčiavimą.
		Atliekas tvarkyti pagal ataskaitos skyriuje 2.4.11 sk. nurodytus reikalavimus.
	Esant galimybei išsaugoti brandžius medžius.	
	Statybos ir eksploatacijos	Siekiant išvengti aplinkinių teritorijų užteršimo dėl traukinių avarių, ekstremalių situacijų ir pan. metu laikytis visų darbo saugos ir aplinkosaugos reikalavimų geležinkelyje riedmenims, infrastruktūrai bei eismo valdymui.

3.13. Materialinės vertybės

3.13.1. Metodas

Poveikis materialinėms vertybėms vertinamas dėl PŪV sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl materialinių vertybių paėmimo (žemės, statinių), planuojamų žemės naudojimo apribojimų, susijusių su PŪV (pagal specialiąsias žemės naudojimo sąlygas [5]).

3.13.2. Esama būklė ir poveikis

Pastatai

Dėl didelio triukšmo ribinių verčių viršijimo gyvenamojoje aplinkoje Šiaulių g. 45 ir Šiaulių g. 60 (iki 8 dBA (A)) ir mažo atstumo nuo sprendinių iki gyvenamosios aplinkos (Gyvenamoji aplinka Šiaulių g. 45 ir gyvenamasis pastatas Šiaulių g. 60 iki artimiausios planuojamos geležinkelio ašies nutolę 8 m ir 12 m atstumais), triukšmo ir vibracijos ribinių verčių užtikrinimui reikalingos ypač aukštos akustinės sienutės ir vibracijai mažinti priemonės. Aukštos sienutės sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyvenamuosiuose namuose, sukeltų vizualinį diskomfortą, pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, o tai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakoti gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus šiuos kriterijus, veiklos vystytojas nusprendė gyvenamosios paskirties sklypus, jiems priklausančius gyvenamuosius namus ir kitus statinius, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. ir Šiaulių g. 60, Algirdišio k., paimti visuomenės

poreikiams. Gyventojams bus atlyginta teisės aktų nustatyta tvarka, todėl reikšmingas neigiamas poveikis dėl materialaus turto paėmimo visuomenės poreikiams nenumatomas.

Žemė

Į PŪV sprendinius patenka 103 privatūs žemės sklypai, iš kurių numatoma rezervuoti apie 83,543 ha žemės plotą sprendinių įgyvendinimui. Žemės savininkams bus kompensuojama teisės aktų numatyta tvarka. Reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas.

Poveikis materialinėms vertybėms dėl PŪV sukeliama triukšmo, oro taršos, vibracijos

Už PŪV teritorijos triukšmo, aplinkos oro teršalų, vibracijos ribinės vertės nebus viršijamos, todėl neturės reikšmingo poveikio gretimybėse esančioms ir kitiems savininkams priklausančioms materialinėms vertybėms.

Planuojami žemės naudojimo apribojimai, susiję su PŪV, pagal specialiąsias žemės naudojimo sąlygas

Specialiosios žemės sąlygos nustatomos automobilių keliams, geležinkelių keliams ir įrenginiams, elektros tinklams, vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo infrastruktūrai, melioracijos statiniams (4 priedo brėžinys). Specialiosios žemės naudojimo sąlygos žemės sklypuose nustatomos vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo [5] nuostatomis.

22 straipsnis. Geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio želdinių apsaugos zonose draudžiama statyti ir (ar) rekonstruoti pastatus (jeigu rekonstravimo metu didėja pastato išorės matmenys), nesusijusius su geležinkelių transporto veikla, išskyrus šio straipsnio 3 dalyje nurodytą atvejį.

Geležinkelio kelių ir jų įrenginių, geležinkelio želdinių apsaugos zonose, Statybos įstatyme, Teritorijų planavimo įstatyme ar susisiekimo ministro nustatyta tvarka negavus geležinkelių infrastruktūros savininko ar valdytojo pritarimo (derinimo) projektui ar numatomai veiklai, draudžiama:

- statyti ir rekonstruoti statinius (išskyrus pastatus, kurių statyba ar rekonstravimas draudžiami pagal šio straipsnio 1 dalį), tiesti inžinerinius tinklus;
- įrengti pervažas ir perėjas;
- atlikti įvairius kasybos, sprogdinimo, melioravimo darbus;
- kasti žemę giliau kaip 0,3 metro, mechanizuotai lyginti gruntą;
- sodinti medžius ir krūmus;
- kirsti medžius ir krūmus, išskyrus atvejus, kai šie medžiai ir krūmai susisiekimo ministro nustatyta tvarka pripažinti keliančiais pavojų geležinkelių transporto eismo saugai.

25 straipsnis. Elektros tinklų apsaugos zonose draudžiama:

- statyti gyvenamosios, kultūros, mokslo, gydymo, maitinimo, paslaugų, prekybos, administracinės, viešbučių, transporto, sporto paskirties pastatus 110 kV ir aukštesnės įtampos oro linijų apsaugos zonose;
- statyti ir (ar) įrengti stadionus, sporto, žaidimų aikšteles, turgavietes, pavojingų medžiagų talpyklas ir saugyklas, sąvartynus, viešojo transporto stoteles;

- statyti ir (ar) įrengti visų rūšių transporto priemonių ir (ar) mechanizmų stovėjimo ir saugojimo aikšteles oro linijų apsaugos zonose;
- organizuoti renginius, susijusius su žmonių susibūrimu;
- gadinti, užverti ar užversti kelius, skirtus privažiuoti prie elektros tinklų;
- laidyti aitvarus ir skraidymo aparatų sportinius modelius, skraidyti bet kokio tipo skraidymo aparatais žemiau kaip 30 metrų virš aukščiausio oro linijos laido, išskyrus elektros tinklų naudotojų naudojamus elektros tinklų priežiūrai skirtus skraidymo aparatus;
- stovėti visų rūšių transporto priemonėms ir (ar) mechanizmams po oro linijų laidais 330 kV ir aukštesnės įtampos oro linijų apsaugos zonose;
- barstyti iš lėktuvų ir kitų skraidymo aparatų trąšas ir chemikalus ant 35 kV ir aukštesnės įtampos oro linijų, transformatorių pastočių, skirstyklų ir srovės keitimo stočių;
- naudoti ugnį ir atlikti ugnies darbus, įrengti bei naudoti laužavietes, kepsnines, turistines virykles, laikinąsias lauko pirtis ir kitus atvirus arba uždarus ugnies šaltinius, taip pat bet kokius aukštos temperatūros, galinčius sukelti ugnį, įrenginius;
- sandėliuoti bet kokias medžiagas, išskyrus skirtas elektros tinklų statybos darbams vykdyti.

Elektros tinklų apsaugos zonose, Statybos įstatyme, Teritorijų planavimo įstatyme ar Lietuvos Respublikos energetikos ministro nustatyta tvarka negavus elektros tinklų savininko ar valdytojo pritarimo (derinimo) projektui ar numatomi veiksmai, draudžiama:

- statyti statinius ir (ar) įrengti įrenginius, išskyrus statinius ir įrenginius, kurių statyba draudžiama pagal šio straipsnio 1 dalį;
- keisti pastato (patalpos, patalpų) ar inžinerinio statinio paskirtį;
- rekonstruoti, griauti statinius ar išardyti įrenginius;
- įrengti gyvūnų laikymo aikšteles, vielines užtvaras ir metalines tvoras;
- atlikti įvairius kasybos, dugno gilinimo, žemės kasimo (lyginimo), sprogdinimo, melioravimo, užtvindymo darbus;
- sodinti, auginti arba kirsti želdinius (išskyrus krūmus ir žolinius augalus);
- mechanizuotai laistyti žemės ūkio kultūras;
- naudoti ugnį ir atlikti ugnies darbus technologiniams procesams vykdyti;
- įrengti visų rūšių transporto priemonių ir kitų mechanizmų stovėjimo aikšteles požeminių kabelių linijų apsaugos zonose;
- dirbti smūginiais ir (ar) vibraciją sukeliančiais mechanizmais požeminių kabelių linijų apsaugos zonose;
- keisti žemės paviršiaus altitudes daugiau kaip 0,3 metro (kasti gruntą arba užpilti papildomą grunto sluoksnį) požeminių ir povandeninių kabelių linijų apsaugos zonose;
- nuleisti inkarus, plaukti su nuleistais inkarais ir kitais dugną siekiančiais įrankiais povandeninių kabelių linijų apsaugos zonose;
- įvažiuoti transporto priemonėms ir kitiems mechanizmom, kurių aukštis su kroviniu arba be jo yra daugiau kaip 4,5 metro nuo kelio (žemės) paviršiaus oro linijų ir oro kabelių linijų apsaugos zonoje.

19 straipsnis. Kelių apsaugos zonose draudžiama:

- statyti ir (ar) rekonstruoti pastatus (jeigu rekonstravimo metu didėja pastato išorės matmenys), kurie nesusiję su kelių transporto priemonių ir eismo dalyvių aptarnavimu, išskyrus pastatus miestuose, miesteliuose, kompaktiškai užstatytose kaimų teritorijose, kurie statomi ir (ar) rekonstruojami pagal šio straipsnio 2 dalies reikalavimus;
- įrengti išorinę reklamą;
- naudoti reklamą, imituojančią kelio ženklus ir (arba) naudojančią kelio ženklų simboliką.

Kelių apsaugos zonose, Teritorijų planavimo įstatyme, Statybos įstatyme ar Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro nustatyta tvarka gavus kelio savininko ar valdytojo pritarimą (derinimą) projektui ar numatomai veiklai, leidžiama:

- statyti, rekonstruoti statinius ar įrengti įrenginius, išskyrus pastatus, kurių statyba nėra draudžiama pagal šio straipsnio 1 dalies 1 punktą, taip pat laikinus sniegą sulaikančius įrenginius rudens, žiemos ir pavasario laikotarpiais;
- statyti paminklinius akcentus-simbolius;
- įrengti naujus karjerus, vandens telkinius;
- statinio statybos ar įrenginio įrengimo reikmėms vykdyti grunto kasimo, supylimo, tankinimo darbus (toliau – žemės darbai), sandėliuoti bet kokias medžiagas;
- miestuose, miesteliuose ir kaimų kompaktiškai užstatytose teritorijose statyti ir (ar) rekonstruoti pastatus (jeigu rekonstravimo metu didėja pastato išorės matmenys), kurie nesusiję su kelių transporto priemonių ir eismo dalyvių aptarnavimu;
- kelių apsaugos zonos dalyje, sutampančioje su kelio juostos dalimi, organizuoti renginius, susijusius su žmonių susibūrimu, vykdyti prekybinę veiklą ir (ar) kitus darbus, nenurodytus šios dalies 1–5 punktuose

Už specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymą ir įrašymą į nekilnojamojo turto kadastrą ir nekilnojamojo turto registrą žemės sklypo savininkams bus kompensuojama teisės aktų nustatyta tvarka.

Elektros tinklai

Esamas elektros perdavimo linijas, kurios kerta planuojamus geležinkelio ir automobilių kelius bei planuojamą krovos/karinės technikos aikštelę ir geležinkelio stoties teritoriją, numatoma rekonstruoti/iškelti. Esamų elektros perdavimo linijų rekonstravimo/iškėlimo bei naujų linijų įrengimo preliminarūs sprendiniai yra pateikti 3 priedo brėžiniuose.

3.13.3. Kompensavimo priemonės

Už paimamą visuomenės poreikiams materialų turtą jo savininkams bus kompensuojama įstatymų numatyta tvarka.

3.14. Kultūros paveldas

3.14.1. Analizuoti duomenys

Duomenys, kuriuos analizavome šiame skyriuje, pateikti 54 lentelėje.

54 lentelė. Kultūros paveldo analizei naudoti duomenys

Eil. Nr.	Duomenų šaltinis	Analizuoti duomenys
1	Gytis Piličiauskas, Giedrė Piličiauskienė. „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo, Kauno-Jonavos r. ir Panevėžio r. sav. archeologinių žvalgymų pažyma. 2021 m.	Potencialios archeologinės vietovės
2	Kultūros vertybių registras https://kvr.kpd.lt/#/ .	Kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos.

3.14.2. Esama būklė

Analizuojama teritorija iki 500 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

Remiantis Kultūros vertybių registro duomenimis, kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijų ir jų apsaugos zonų PŪV teritorijoje ir 500 m spinduliu aplink ją neaptinkama. Artimiausia kultūros paveldo teritorija - *Berčiūnų pilkapynas, vad. Švedkapiais* (kodas 5409), esantis Panevėžio sen., Berčiūnų k. nuo planuojamo Panevėžio depo privažiavimo kelio nutolęs apie 1340 m atstumu. Atstumas iki apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio - 1050 m. Planuojamos traukos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje nėra aptinkama jokių kultūros paveldo objektų. Artimiausias KPO (Zubiškių, Ragaudžių pilkapis, kodas 6581), remiantis kultūros vertybių registru nuo planuojamų traukos pastotės sprendinių nutolęs apie 2080 m pietvakarių kryptimi.

2021 m. kovą-balandį atlikti „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo, Panevėžio r. sav., archeologiniai žvalgymai, kurie apėmė archyvinį tyrimą, reljefo analizę ir vizualinį paviršiaus žvalgymą [2]. Reljefo analizės metu potencialiai archeologinių vietovių nebuvo nustatyta. Archeologinių radinių tyrimų metu buvo rasta Auriliškių kaimavietėje. Iš viso Auriliškių kaimavietėje buvo surinkta 11 archeologinių radinių. Auriliškių kaimavietė buvo įkurta ne vėliau, kaip XVII a., tačiau jos archeologinio sluoksnio pobūdis, vertė ir paplitimas turės būti nustatomi žvalgomaisiais archeologiniais tyrimais. Gali būti, kad archeologinio laikotarpio kultūrinis sluoksnis yra stipriai suardytas XIX-XX a. sodybų. Archeologinių žvalgymų pažyma pateikta 10 priede.

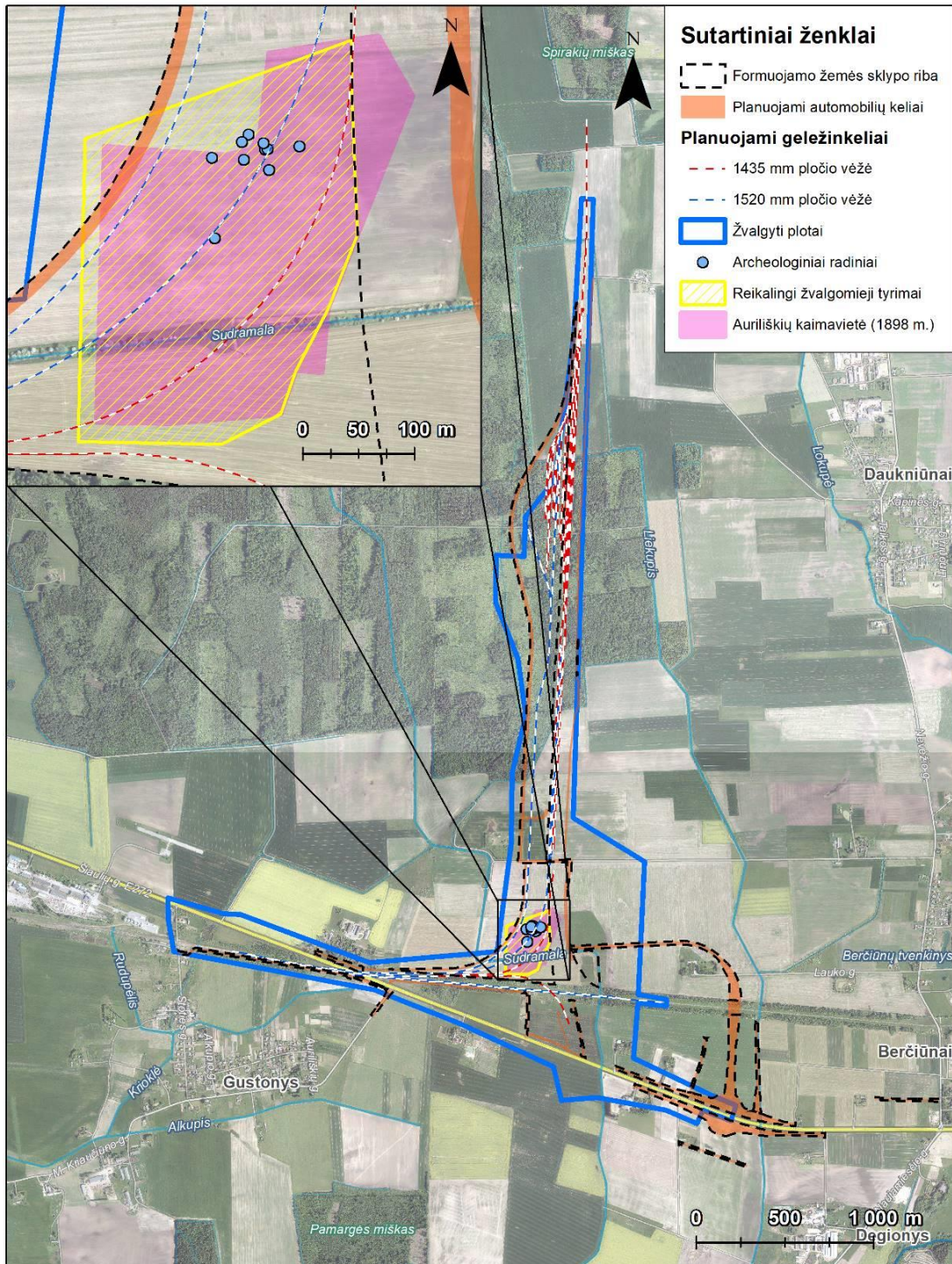
3.14.3. Poveikis

PŪV teritorija ir jos artimiausia aplinka nepatenka į jokias Kultūros vertybių registro KPO ir jų apsaugos zonų teritorijas, todėl reikšmingas neigiamas poveikis jiems neprognozuojamas. Artimiausia kultūros paveldo teritorija nuo PŪV (planuojamo privažiavimo kelio) nutolusi apie 1340 m.

Archeologiniai žvalgymų metu archeologinių radinių buvo rasta Auriliškių kaimavietėje. Iš viso Auriliškių kaimavietėje buvo surinkta 11 archeologinių radinių.

Tyrimų ataskaitoje pateiktos rekomendacijos, kad žvalgomieji archeologiniai tyrimai turi būti atliekami prieš gilesnius už dabartinį arimą žemės judinimo darbus. Rekomenduojamų žvalgomųjų tyrimų ribos, archeologinių radinių radavietės ir tyrimų metu žvalgyti plotai pateikti 53 paveiksle.

Kitoje PŪV teritorijoje, mechanizuotai šalinant gruntą žemės judinimo darbų teritorijų vietose, kuriose nebuvo atlikti detalieji archeologiniai tyrimai, turi būti atliekami archeologiniai žvalgymai, vadovaujantis reglamentu PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“.



53 pav. Archeologinių tyrimų metu žvalgyti plotai, archeologinių radinių radavietės ir teritorija, kurioje reikalingi žvalgomieji tyrimai

3.14.4. Priemonės

Priemonės kultūros paveldo vertybių apsaugai pateiktos 55 lentelė lentelėje.

55 lentelė. Priemonės kultūros paveldo vertybių apsaugai

Objektas	Įgyvendinimo etapas	Numatoma priemonė
Auriliškių kaimavietė (nepatenka į Kultūros vertybių registrą)	Techninio projekto parengimas arba rangos etapas (prieš pradėdant statybos darbus)	Prieš gilesnius už dabartinį arimą žemės judinimo darbus turi būti atliekami žvalgomieji archeologiniai tyrimai. Jų tikslas turi būti nustatyti archeologinio sluoksnio pobūdį, vertę, paplitimą, taip pat galimai reikalingų detaliųjų tyrimų poreikį ir vietas. Žvalgomieji tyrimai turi apimti 6,3 ha 1898 m. apibrėžtos kaimavietės, taip pat teritoriją už jos ribų, kur 2021 m. buvo rasta archeologinių radinių, iš viso 7 ha plotą (53 pav.). Šiame plote turėtų būti ištirta 140 m ² plotas šurfaus, atlikti sistemingi išsisiniai paviršiaus žvalgymai metalo ieškikliu ne mažesnėje kaip 7 ha teritorijoje.
Archeologiniai radiniai	Statybos	Jei žemės kasybos darbų metu būtų atrasti bet kokie archeologiniai radiniai, apie tai turi būti pranešta savivaldybės paveldosaugos padaliniiui, remiantis Nekilnojamo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalimi. Savivaldybės paveldosaugos padalinys informuoja Kultūros paveldo departamentą, kuris gali sustabdyti darbus 15 dienų. Per šį terminą jis kartu su savivaldybės paveldosaugos padaliniu turi patikrinti pranešimą ir priimti sprendimą inicijuoti ar neinicijuoti aptiktos nekilnojamosios kultūros vertybės įregistravimą, kultūros paveldo objekto skelbimą saugomu ar aptiktos vertingosios savybės atskleidimą ir apsaugos reikalavimų patikslinimą.
PŪV teritorija	Statybos	Mechanizuotai šalinant gruntą žemės judinimo darbų teritorijų vietose, kuriose nebuvo atlikti detalieji archeologiniai tyrimai, turi būti atliekami archeologiniai žvalgymai.

4. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

4.1. Vertinimo metodas

Poveikis visuomenės sveikatai nagrinėjamas dėl PŪV visuomenės sveikatai darančių įtaką veiksnių. Vertinimo etapai:

- Identifikuojami ir išnagrinėjami svarbiausi veiklos lemiami veiksniai ir poveikiai.
- Atliekama populiacijos analizė ir nustatomos visuomenės rizikos grupės.
- Atliekamas poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, rizikos apibūdinimas.

Naudoti metodai:

- PŪV visuomenės sveikatai darančių įtaką veiksnių poveikio aplinkos elementams kokybinis ir kiekybinis įvertinimas ir atitikties ribinėms vertėms nustatymas pateiktas 3 skyriuje. Šiame skyriuje aprašytas PŪV veiksnių neigiamo poveikio mastas.
- Gyvenamosios ir visuomeninės aplinkos nustatymas planuojamo objekto atžvilgiu analizė atlikta naudojant GIS metodus.
- Gyventojų demografinių rodiklių analizė atlikta, vadovaujantis Statistikos departamento prie LR Vyriausybės ir Lietuvos sveikatos informacijos centro rodiklių duomenų bazės duomenimis.

4.2. Esama būklė

4.2.1. Gyvenamoji, visuomeninė ir rekreacinė aplinka

Analizuojama artimiausia PŪV gyvenamoji ir visuomeninė aplinka 500 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

Visuomeninė aplinka

PŪV teritorijoje nėra nustatyta saugotinių visuomeninių objektų. Artimiausi visuomeniniai objektai nuo PD sprendinių:

- Artimiausia gydymo įstaiga - Berčiūnų bendrosios praktikos gydytojo kabinetas (Nevėžio g. 2, Berčiūnai, Panevėžio r.) nutolęs apie 770 m rytų kryptimi nuo PŪV teritorijos.
- Artimiausia ugdymo įstaiga - Panevėžio Alfonso Lipniūno progimnazija (Klaipėdos g. 138, Panevėžys), nutolęs apie 5740 m rytų kryptimi nuo planuojamų depo sklypų ribos.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai nuo TP sprendinių:

- Artimiausia gydymo įstaiga - Upytės medicinos punktas (Linininkų g. 2, Upytė, Panevėžio r.), nuo planuojamos pastotės nutolusi apie 5100 m pietvakarių kryptimi.

- Artimiausios ugdymo įstaiga Panevėžio r. Upytės Antano Belazaro pagrindinės mokyklos ikimokyklinio ugdymo filialas (Linininkų g. 2, Upytė, Panevėžio r.), nuo planuojamos pastotės nutolęs apie 5100 m pietvakarių kryptimi.

Rekreacinė aplinka

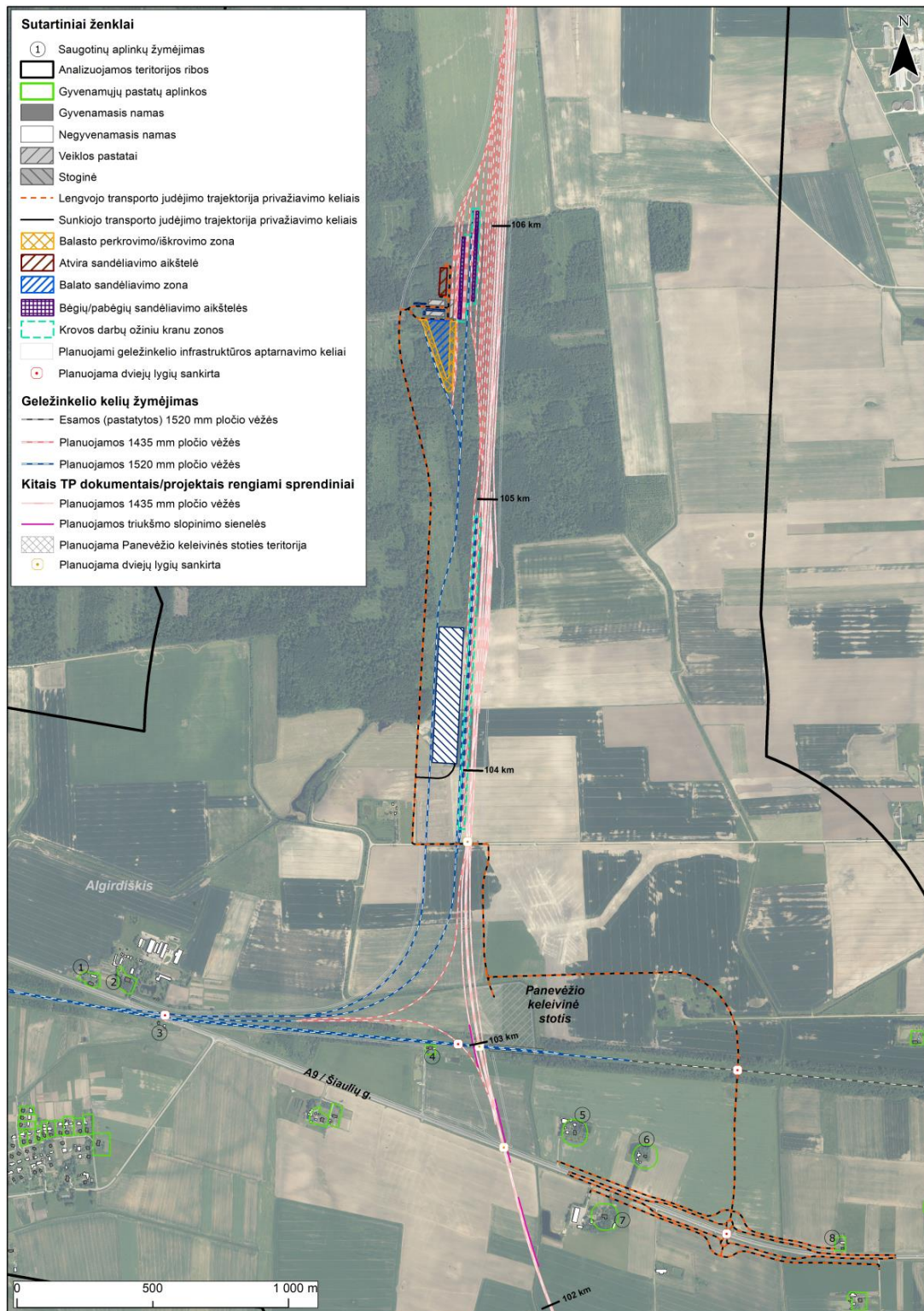
Artimiausia rekreacinio prioriteto zona - poilsio gamtoje prioriteto zona 7/2-PGŽ, priskiriama gyvenamųjų vietovių želdynų pozoniui ir nuo planuojamos inžinerinės infrastruktūros sprendinių nutolusi apie 260 m rytų kryptimi. Nacionalinės svarbos automobilių turizmo trasa „Vidurio Lietuvos kelias“ ir vietinės svarbos dviračių trasos einančios palei Šiaulių g. kerta planuojamą geležinkelio liniją bei sutampa su planuojamais privažiavimo keliais (35 pav.)

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano sprendinių rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimu brėžiniu rekreacinių teritorijų planuojamos traukos pastotės ir su ja susijusios infrastruktūros ribose neaptinkama. Artimiausias rekreacijos ir turizmo objektas - projektuojama nacionalinė autoturizmo ir dviračių trasa nuo numatomo servituto ribos nutolęs apie 400 m.

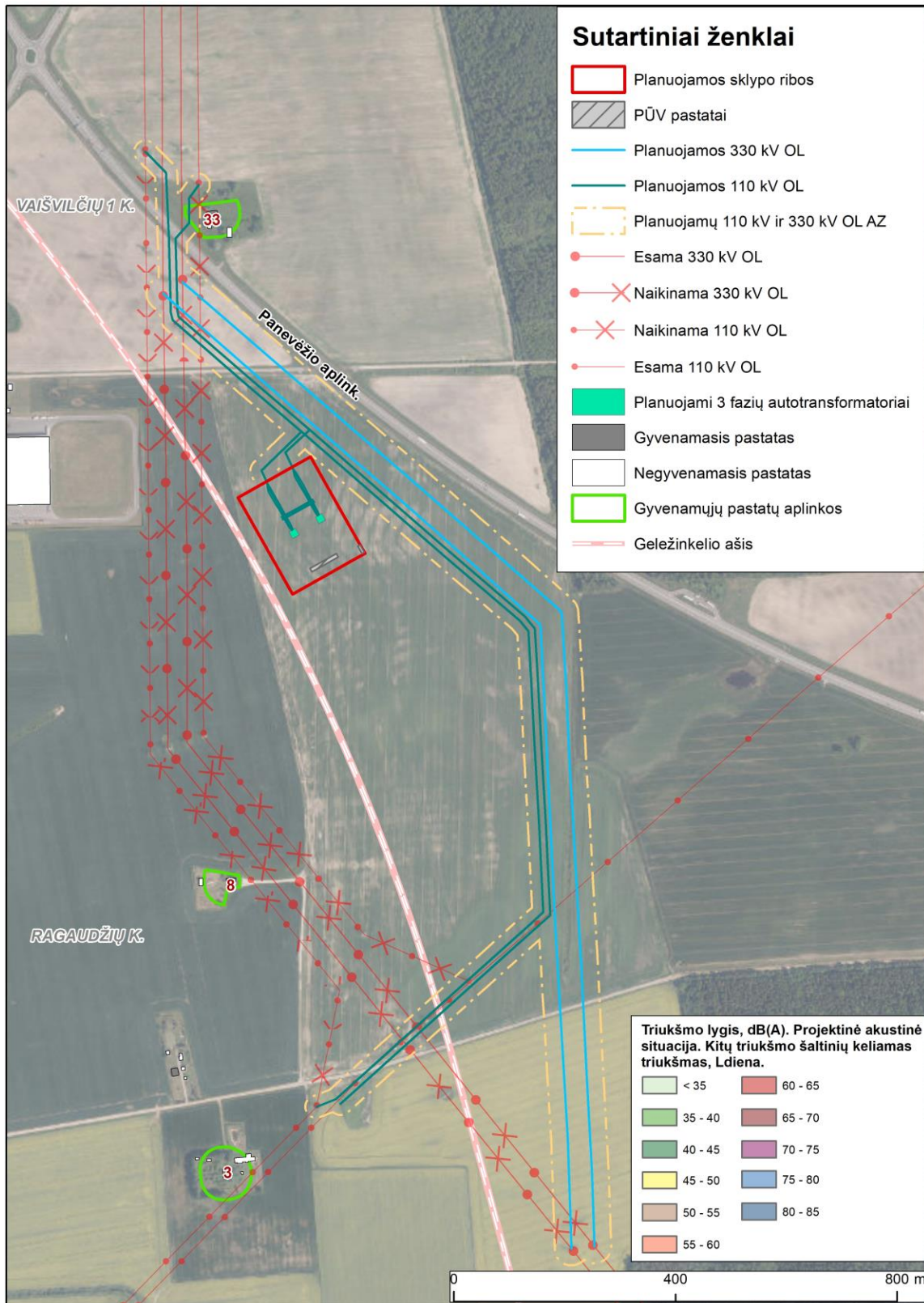
Gyvenamoji aplinka

Panevėžio depo (PD) sprendiniai (1 pav.) patenka į Panevėžio rajono savivaldybės Panevėžio ir Naujamiesčio seniūnijų ribas, traukos pastotės (TP) sprendiniai patenka į Panevėžio rajono savivaldybės Upytės seniūniją.

54 pav. ir 55 pav. pateikiamos PŪV atžvilgiu arčiausiai išsidėsčiusios gyvenamosios aplinkos (26 lentelė, 27 lentelė lentelėse pateikta detalesnė analizė).



54 pav. PD sprendiniams artimiausi gyvenamieji pastatai



55 pav. TP sprendiniams artimiausiai esančios gyv. pastatų aplinkos

Naujai suplanuotų gyvenamųjų teritorijų analizuojamoje teritorijoje nenustatyta.

4.2.2. Gyventojų demografiniai

Siekiant apibūdinti visuomenės sveikatos būklę, pasirinkti gyventojų demografiniai ir gyventojų sergamumo rodikliai, kuriems PŪV veiksniai gali sukelti įtaką.

Gyventojų demografiniai rodikliai parinkti siekiant nustatyti rizikos grupes populiacijoje:

- vidutinis metinis gyventojų skaičius;
- natūralus gyventojų prieaugio rodiklis;
- gyventojų pasiskirstymas pagal amžių;

Gyventojų sergamumo rodikliai:

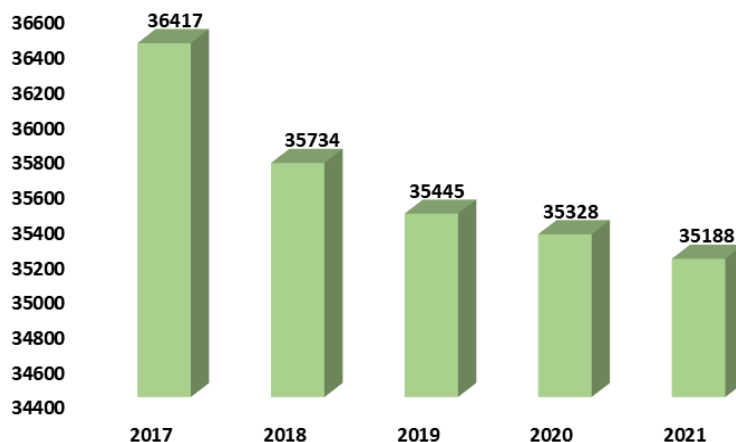
- sergamumas kvėpavimo takų, širdies kraujagyslių, nervų sistemos ligomis.

Gyventojų skaičius. Statistikos departamento duomenimis, 2022 m. pradžioje Panevėžio r. sav. gyveno 35 264 gyventojai (analizuojant gretimybėje esančių seniūnijų gyventojų skaičių, Panevėžio sen. 2021 m. gyveno 7583 gyv., Naujamiesčio sen. 2320 gyv., Upytės sen. 1500 gyv.), o Lietuvos Respublikoje 2 805 998 gyventojai. Atsižvelgiant į 2018-2022 metų statistinius duomenis matome, kad Panevėžio r. savivaldybėje gyventojų sumažėjo 3,3 proc. (1153 gyv.), o Lietuvos Respublikoje stebimas tokios pačios tendencijos - gyventojų skaičiaus mažėjimas 1,9 proc. (sumažėjo 41 906 gyv.). Analizuojamų metų pradžioje, rajone 48,7 proc. buvo vyrų, likusioji dalis - 51,3 proc. sudarė moterys.

Išanalizavus penkmečio demografinius duomenis, matome, jog gyventojų sudėtis (vaikai, darbingo amžiaus žmonės, pensinio amžiaus žmonės) kinta nežymiai, to pasėkoje galime daryti prielaidą, jog gimstančiųjų ir mirstančiųjų skaičius yra panašus (56 lentelė).

56 lentelė. Gyventojų skaičius Panevėžio rajono savivaldybėje ir Lietuvoje 2018-2022 metais

Gyvenamoji vieta	2018	2019	2020	2021	2022	Gyventojų skaičiaus pokytis
Panevėžio r. sav.	35 734	35 445	35 328	35 188	35 264	Skaičius sumažėjo 3,3 proc.
Lietuvos Respublika	2 808 901	2 794 184	2 794 090	2 795 680	2 805 998	Skaičius sumažėjo 1,9 proc.



56 pav. Gyventojų skaičiaus pokytis 2018-2022 m.

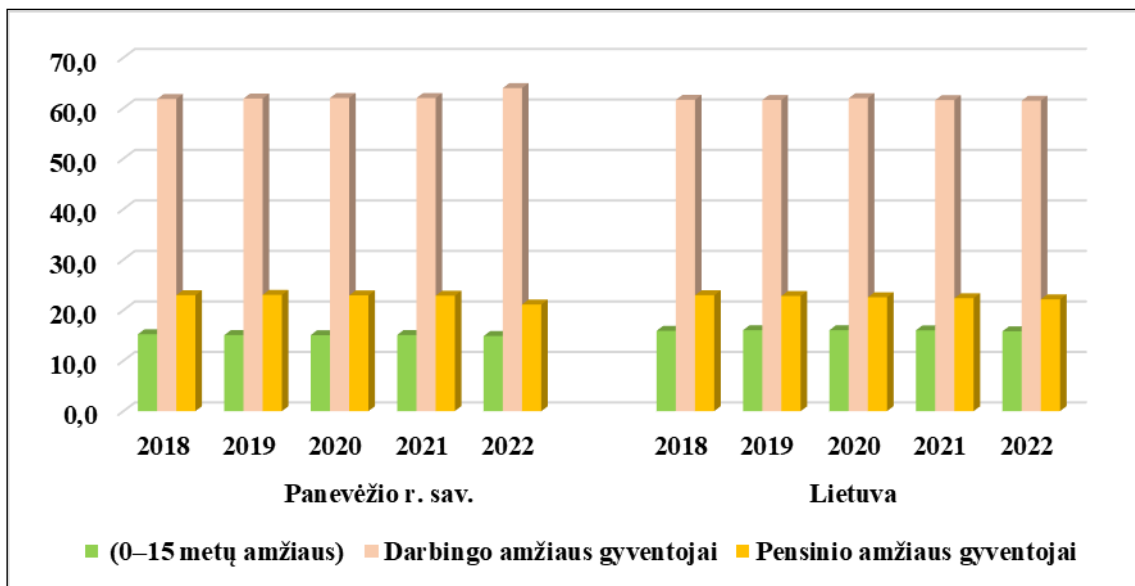
2017-2021 m. laikotarpiu natūralaus gyventojų prieaugio rodiklis 1000 gyv. Panevėžio r. sav. išlieka neigiamas ir kasmet didėja, tai reiškia, jog gimsta mažiau naujagimių nei miršta žmonių. Lietuvos Respublikos teritorijoje šis rodiklis taip pat kasmet fiksuojamas neigimas.

57 lentelė. Natūralus gyventojų prieaugis 100-iai gyv. Panevėžio rajono savivaldybėje ir Lietuvoje

Teritorija	2017	2018	2019	2020	2021
Panevėžio r. sav.	-4,0	-4,1	-3,8	-6,6	-8,7
Lietuvos Respublika	-7,1	-5,6	-5,6	-7,8	-12,8

Gyventojų populiacijos charakteristikos (pasiskirstymas pagal amžių).

2022 metų pradžioje Lietuvos statistikos departamento duomenimis Panevėžio r. sav. gyveno 35 264 gyventojai, iš jų - 48,7 proc. vyrai ir 51,3 proc. moterys. Daugiausia Panevėžio r. sav. yra darbingo amžiaus gyventojų - 61,5 proc. Jaunų (0-15 m.) gyventojų skaičius (15,9 proc.), nežymiai skiriasi nuo vyresnių nei 60 metų amžiaus žmonių skaičiaus (22,1 proc.). Penkių metų laikotarpyje rodikliai išlieka stabilūs ir kinta nežymiai.



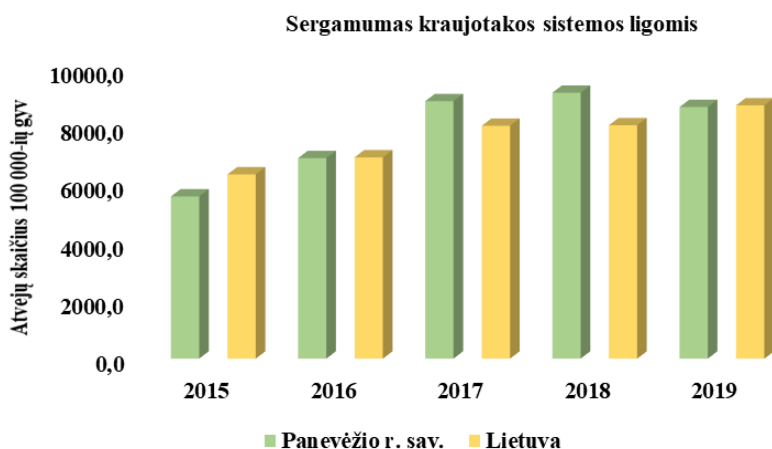
57 pav. 0–15 metų, darbingo ir pensinio amžiaus nuolatiniai gyventojai Panevėžio r. sav., 2018-2022 m.

4.2.3. Gyventojų sergamumo ir mirtingumo rodikliai

Panevėžio r. sav. nuo 2015 m. iki 2018 m. stebimas kraujotakos sistemos ligų sergamumo didėjimas vidutiniškai po 893,8 atvejo kiekvienais metais. 2019 m. atvejų skaičius sumažėjo 492,8 atvejo. Lietuvoje taip pat stebimas ligos atvejų augimas vidutiniškai po 476,2 atvejo kiekvienais metais.

58 lentelė. Gyventojų sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) 100 000 gyv.

Teritorija	2015	2016	2017	2018	2019
Panevėžio r. sav.	5590,3	6912,8	8875,8	9165,6	8672,8
Lietuvos Respublika	6351,7	6937,5	8025,5	8046,4	8732,8

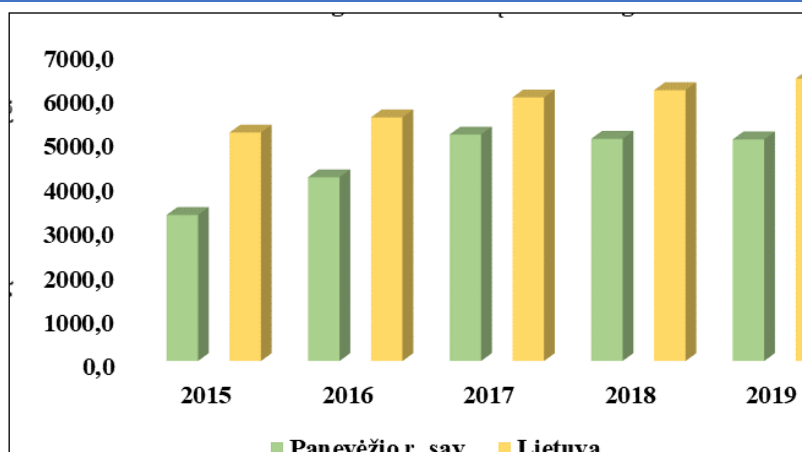


58 pav. Gyventojų sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) 100 000 gyv.

Panevėžio r. sav. nuo 2015 m. iki 2019 m. stebimas nervų sistemos ligų atvejų didėjimas, per šį laikotarpį atvejų skaičius padidėjo 1,5 karto (59 pav. 59 lentelė). Gyventojų sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99) 100 000 gyv.

59 lentelė. Gyventojų sergamumas nervų sistemos ligomis 100 000 gyv.

Teritorija	2015	2016	2017	2018	2019
Panevėžio r. sav.	3302,7	4155,4	5122,6	5026,8	5013,2
Lietuvos Respublika	5166,9	5509,9	5962,8	6126,4	6389,1



59 pav. Gyventojų sergamumas nervų sistemos ligomis (G00-G99) 100 000 gyv.

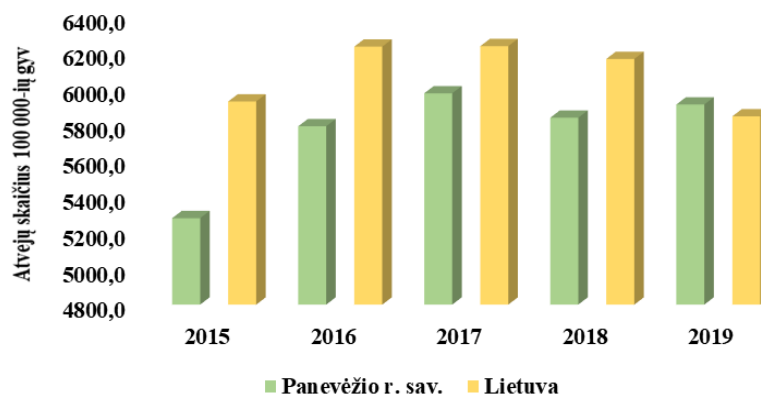
Kvėpavimo sistemos ligų vertinimas atliktas iš visų ligos atvejų eliminuojant viršutinių kvėpavimo takų ligas, sergamumą pneumonija, sergamumą astma, sergamumą lėtinėmis obstrukcinėmis plaučių ligomis. Panevėžio r. sav. nuo 2015 m. iki 2019 m. stebimas kvėpavimo sistemos ligų sergamumo didėjimas, per analizuojamą laikotarpį ligos atvejų padaugėjo vidutiniškai 126 atvejais/100 000-ųjų gyventojų. Lietuvoje stebimas taip pat ligos atvejų didėjimas iki 2018 m., per analizuojamą laikotarpį ligos atvejų padaugėjo

vidutiniškai per metus 58,9 atvejo/100 000-ių gyventojų. 2019 m. atvejų skaičius sumažėjo 318 atvejų/100 000-ių gyventojų.

60 lentelė. Gyventojų sergamumas kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99)100 000 gyv.

Teritorija	2015	2016	2017	2018	2019
Panevėžio r. sav.	5279,0	5788,3	5970,9	5836,0	5909,1
Lietuvos Respublika	5925,6	6229,7	6232,5	6161,4	5843,4

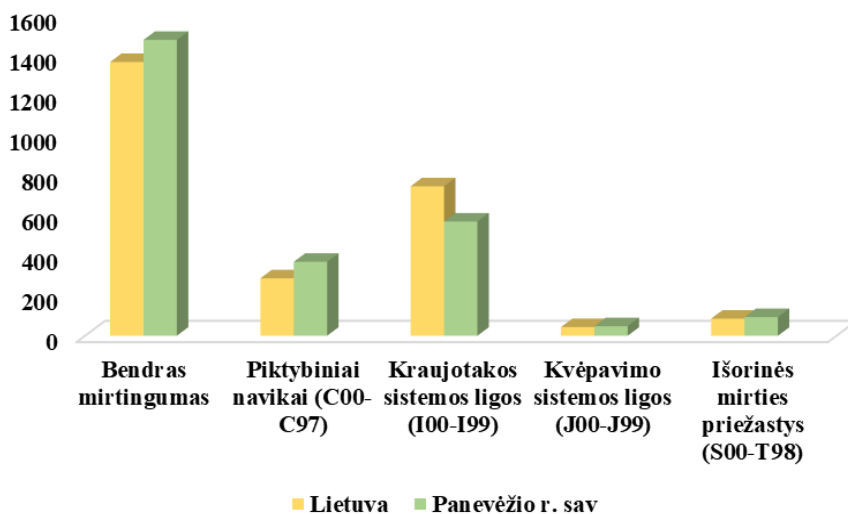
Sergamumas kvėpavimo sistemos ligomis



60 pav. Gyventojų sergamumas kvėpavimo sistemos ligos (J00-J99) 100 000 gyv.

Bendras mirtingumas bei mirties priežasčių struktūra Panevėžio r. sav. bei Lietuvoje. Panevėžio r. sav. 2021 metais bendras mirtingumas buvo 1480,8 atvejai/100 000 gyv. Lietuvoje šis skaičius 7,5 proc. mažesnis (1370,1 atvejai/100 000 gyv.).

Panevėžio r. sav. didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (751,7 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Panevėžio r. sav. - 370,2 atvejais/100 000 gyv., o Lietuvoje - 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos.



61 pav. Bendro mirtingumo bei mirties priežasčių pokytis tenkantis 100 000 gyventojų 2021 metais

Išvados:

- Panevėžio r. sav. mažėja gyventojų skaičius. Nustatytas neigiamas natūralaus prieauglio rodiklis, kuris kasmet didėja.
- Didžiausias sergamumas Panevėžio r. sav. nustatytas kraujotakos sistemos ligomis.

4.2.4. Rizikos grupės populiacijoje

Pagal turimus demografinius ir sergamumo duomenis išskyrėme šias rizikos grupes populiacijoje:

- rizikos amžiaus grupė - vaikai iki 16 metų ir vyresni nei 60 metų gyventojai.
- nusiskundimų dėl sveikatos turintys gyventojai. Remiantis sveikatos statistikos duomenų baze (https://hi.lt/html/sv_statistika.htm), LR sergamumas įvairiomis ligomis tarp darbingo amžiaus populiacijos (17-60 m.) nustatytas apie 50 %.

Šių grupių atstovai gali jautriau reaguoti į PUV sveikatai darančius įtaką veiksnius.

4.3. Rizikos sveikatai darančių įtaką veiksnių analizė

Planuojamos veiklos rizikos visuomenės sveikatai veiksniai yra:

- Fiziniai aplinkos veiksniai: triukšmas, vibracija, elektromagnetinė spinduliuotė.
- Cheminiai aplinkos veiksniai; oro, vandens, dirvožemio tarša.
- Socialiniai-ekonominiai veiksniai.
- Psichologiniai veiksniai.

4.3.1. Triukšmas

Akustinė tarša yra svarbi, nuolat didėjanti aplinkos taršos forma. Intensyvėjant kelių transporto eismo srautams, atitinkamai plečiasi akustinio diskomforto zonos. Akustinė tarša neigiamai veikia žmogaus sveikatą ir gerbūvį. Pastovi triukšmo ekspozicija paveikia žmones psichologiškai ir fiziologiškai. Patirdami triukšmo dirginimą, žmonės susierzina, trikdomas jų miegas. Tokiu būdu gali atsirasti elgsenos, bendravimo problemos, padidėti patiriamas stresas. Ilgalaikis viršnorminis eismo triukšmas sukelia sveikatos sutrikimus. Pagrindiniai tai yra širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: hipertenzijos (padidėjusio kraujospūdžio) ir miokardo infarkto atvejai

Poveikio dėl triukšmo vertinimas detalai aprašytas 3.4 skyriuje. Pateiktos šios išvados:

- Atlikti išsamūs 2056 m. foninės ir susijusių projektų bei 2056 m. suminės akustinių situacijų triukšmo modeliavimai ir jų palyginimas parodė, kad bendrą aplinkos akustinę ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis formuos foniniai triukšmo šaltiniai – transporto eismas judantis magistraliniu keliu A9 ir traukinių transporto srautas, važiuosiantis pagrindinės „Rail Baltica“ trasos vėžėmis.
- Dėl didelio triukšmo lygio ir triukšmo ribinių verčių viršijimo gyvenamojoje aplinkoje Šiaulių g. 45 ir Šiaulių g. 60 (iki 8 dBA (A)) ir mažo atstumo nuo sprendinių iki gyvenamosios aplinkos (gyvenamoji aplinka Šiaulių g. 45 ir gyvenamasis pastatas Šiaulių g. 60 iki artimiausios planuojamos geležinkelio ašies nutolę 8 m ir 12 m atstumais), triukšmo ribinių verčių užtikrinimui reikalingos ypač aukštos akustinės sienutės, vibraciją mažinančios priemonės. Aukštos sienutės sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyvenamuosiuose namuose, sukeltų vizualinį diskomfortą, pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, o tai gali sukelti gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakoti gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus šiuos kriterijus, veiklos vystytojas nusprendė gyvenamosios paskirties sklypus, jiems priklausančius gyvenamuosius namus ir kitus statinius, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. ir Šiaulių g. 60, Algirdišio k., paimti visuomenės poreikiams. Gyventojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka. Daugiau informacijos pateikta 3.4 sk.
- Ties kitomis analizuojamomis gyvenamosiomis aplinkomis reikšmingų neigiamų akustinės situacijos pokyčių dėl planuojamų PŪV ir susijusių projektų sprendinių nenumatyta.
- Reikšmingas poveikis visuomenės sveikatai dėl triukšmo neprognozuojamas, techninės triukšmą mažinančios priemonės nenumatomos.

4.3.2. Vibracija

Dėl vibracijos gali sutrikti žmogaus kai kurių organų ir sistemų veikla. Dažniausiai pažeidžiama nervų, širdies ir kraujagyslių, kaulų ir raumenų sistema. Žmogaus jautrumas vibracijai priklauso nuo individualių organizmo savybių.

Detalus vibracijos vertinimas aprašytas 3.5 skyriuje.

- Panevėžio infrastruktūros priežiūros depo geležinkelio kelių kuriamos vibracijai jautrios sritys galimos: 10 metrų ir 30 metrų (esant geležinkelio bėgių iešmams) atstumais į abi puses nuo geležinkelio bėgių ašių – riedmenims važiuojant 30 km/h greičiu; 37 metrų atstumu į abi puses nuo

geležinkelio bėgių ašių – traukiniams važiuojant 120 km/h greičiu 1520 mm geležinkelio keliais (Radviliškis-Panevėžys).

- Nustatyta, kad į vibracijos atžvilgiu jautrias sritis pateks du gyvenamosios paskirties pastatai, adresais: Šiaulių g. 60 ir Šiaulių g. 45. Šiuos gyvenamuosius namus planuojama paimti visuomenės poreikiams.
- Kiti gyvenamieji namai į maksimaliai nustatytą vibracijos poveikio zoną nepatenka.
- Reikšmingas poveikis visuomenės sveikatai dėl vibracijos neprognozuojamas, techninės vibraciją mažinančios priemonės nenumatomos.

4.3.3. Elektromagnetinė spinduliuotė

Elektros oro linijų skleidžiami elektromagnetiniai laukai ir spinduliuotė priskiriami prie fizikinių aplinkos veiksnių. Sisteminis elektrinių laukų, viršijančių didžiausias leidžiamas normas, poveikis gali sukelti funkcinis nervų sistemos, širdies, kraujagyslių, endokrininės sistemos, taip pat tam tikrus apykaitos procesų, organizmo imuninio reaktyvumo ir reprodukcinės funkcijos sutrikimus

PŪV numatyti sprendiniai: nauji požeminiai elektros kabeliai nuo esamų 10 kV oro linijų (skirti Panevėžio depo kelių elektrifikavimui), 10/0,4 kV transformatorinė; elektrifikuoto geležinkelio kontaktinio tinklo aptarnavimui skirta traukos pastotė (ties 94 km) neigiamo poveikio visuomenės sveikatai EML aspektu nesukels. 110 kV aukštos įtampos linijoms ir žemesnės įtampos linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams dėl mažų elektromagnetinių laukų dydžių HN 104:2011 reikalavimai nėra taikomi. Šalia planuojamos traukos pastotės numatytas esamų 330 kV ir 110 kV oro linijų iškėlimas/rekonstravimas į rytinę geležinkelio pusę (tarp planuojamo geležinkelio ir magistralinio kelio A17), aplinkos kokybės sąlygas pagerins, kadangi elektros perdavimo OL bus patrauktos nuo artimiausių jų išsidėsčiusių gyvenamųjų pastatų. Reikšmingas neigiamas poveikis visuomenės sveikatai neprognozuojamas, priemonės nenumatomos.

4.3.4. Tarša cheminėmis medžiagomis

Cheminiai teršalai gali sukelti uždegimą ir pabloginti žmonių, sergančių širdies ar plaučių ligomis, būklę, sumažinti atsparumą kvėpavimo takų infekcijoms.

- Panevėžio depo eksploatacijos metu, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD_{10} , $KD_{2,5}$ ir azoto dioksidu, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Vertinant RV dalimis, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,23 RV (paros) ir 0,12 RV (metų), $KD_{2,5}$ – 0,25 RV (metų), o NO_2 – 0,49 RV (valandos) ir 0,39 RV (metų).
- Vertinant su fonine tarša, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,41 RV (paros) ir 0,37 RV (metų), $KD_{2,5}$ – 0,57 RV (metų), o NO_2 – 0,52 RV (valandos) ir 0,49 RV (metų). Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.
- Panevėžio depo statybos metu ir statybinės bazės veiklos metu, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD_{10} , $KD_{2,5}$, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės nebus viršijamos. Vertinant RV dalimis, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,54 RV (paros) ir 0,36 RV (metų), o $KD_{2,5}$ – 0,07 RV (metų).

- Vertinant su fonine tarša, KD_{10} koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,72 RV (paros) ir 0,61 RV (metų), o $KD_{2,5}$ – 0,40 RV (metų). Ribinės vertės, vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos..

Reikšmingas neigiamas poveikis visuomenės sveikatai neprognozuojamas dėl oro taršos (3.3 sk.) dirvožemio taršos (3.9 sk.) ir vandens taršos (3.2 sk.).

4.4. Poveikis nekilnojamam turtui

3.13 skyriuje įvertintas poveikis materialinėms vertybėms dėl PŪV sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl materialinių vertybių paėmimo (žemės, statinių), planuojamų žemės naudojimo apribojimų, susijusių su PŪV (pagal specialiąsias žemės naudojimo sąlygas [5]). Turto savininkams ir kitiems naudotojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka, todėl reikšmingas neigiamas poveikis dėl materialaus turto paėmimo visuomenės poreikiams nenumatomas.

4.5. Psichologiniai veiksniai

Žmogaus psichikos sveikatą lemia įvairūs veiksniai [40]: biologiniai (genetika, lytis), asmeniniai (asmeninė patirtis), psichologiniai (žmogaus mąstymo, emocijų ir elgesio ypatumai), šeimos ir socialiniai (socialinė parama, visuomenėje vykstantys reiškiniai, kultūrinės vertybės, tolerancija, bendruomeniškumas, visuomenės nuostatos), ekonominiai ir aplinkos (socialinis statusas, gyvenimo sąlygos), valstybės socialinė, švietimo ir sveikatos politika.

Neabejojama, kad psichikos sveikata priklauso ne tik nuo įgimtų ir įgytų asmeninių savybių, bet ir nuo aplinkos veiksnių.

Veiksniai, galintys daryti įtaką gyventojų neigiamai psichoemocinei būsenai yra: poveikis gamtinei aplinkai, kraštovaizdžiui, fizikiniai, cheminiai rizikos veiksniai, socialiniai-ekonominiai veiksniai. Pateikiamos analizės išvados.

Poveikis gamtinei aplinkai, kraštovaizdžiui.

- Rekreacinių teritorijų PŪV teritorijoje ir artimiausioje gretimybėje neaptinkama. Regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų planuojamo depo teritorijoje ir jo gretimybėje taip pat nėra aptinkama. Planuojami sprendiniai nepatenka į pelkių ir durpynų teritorijas ir į ypač saugomo estetinio potencialo vietas.
- Įvertinus suminį poveikį dėl PŪV ir kitų planuojamų geležinkelio infrastruktūros objektų, atsiradusių naujų technogeninių struktūrų gamtiniame kraštovaizdyje ir dėl to padidės kraštovaizdžio fragmentacija, tačiau bus išvengta kraštovaizdžio atskirų dalių sunykimo, atskiriamos dalys bus pakankamo dydžio ir galės normaliai funkcionuoti.
- PŪV, kaip antropogeninis objektas, reikšmingai nepakeis ir nesunaikins esamų reljefo formų, nepakeis hidrologinio režimo, nepablogins vandens ir dirvožemio kokybės. Geležinkelis ir planuojamas Panevėžio depas bus aptvertas, kas apsaugos gyvūnus nuo žūties, numatytos perėjos

stambiajai ir smulkiajai faunai, dėl to bus užtikrinta ekologinė kraštovaizdžio pusiausvyra ir gamtiniai ryšiai.

- Panevėžio depo teritorijos pietinėje dalyje vyrauja atviros pilnai apžvelgiamos erdvės, tačiau šiaurinė depo dalis pasižymi uždaromis nepažvelgiamomis erdvėmis ir bus apgaubiamą miško masyvo, todėl atsiradusios naujos plotinės technogeninės struktūros nebus išreikštai matomos nuo aplinkinių teritorijų.
- PŪV teritorijoje esantys miškai bus iškertami, esanti augalija bus sunaikinta nukasant dirvožemio sluoksnį ir užstatant naujais pastatais, infrastruktūros objektais. Bus taikomos priemonės biologinės įvairovės apsaugai.

Fizikiniai, cheminiai rizikos veiksniai:

PAV ataskaitoje analizuotas triukšmo, vibracijos, elektromagnetinės spinduliuotės ir oro taršos poveikis gyventojų sveikatai. Reikšmingas neigiamas poveikis gyventojų sveikatai PŪV eksploatacijos metu nenustatytas. Didžiausias neigiamas poveikis PŪV įgyvendinimo laikotarpiu (statybos darbų metu) susijusios su gyventojų nerimu ir nepasitenkinimu tikėtinos arčiausiai planuojamų sprendinių vietos esančiai gyvenamajai/visuomeniniai aplinkai. Neigiamas poveikis yra trumpalaikis, kol vyks statybos darbai. 3 skyriuje pateiktos poveikio mažinimo priemonės.

Socialiniai-ekonominiai aspektai.

Tikėtina, kad PŪV sprendinių įgyvendinimas gali turėti neigiamą psichoemocinį poveikį dėl projekto vystymo arti gyvenamosios ir/ar visuomeninės paskirties teritorijų, privačios nuosavybės paėmimo visuomenės poreikiams. Gyventojams bus kompensuota teisės aktų nustatyta tvarka už nekilnojamo turto paėmimą visuomenės poreikiams.

PŪV turės didžiulės teigiamos įtakos ekonominių sąlygų gerėjimui bei naujų investicijų pritraukimui į Panevėžio miestą ir jo rajoną. Bus sumokamų mokesčių į rajono biudžetą, daugiau bus išvystyta autokelių, pastatyti viadukai, dviračių takai, atsiras nauja keleivinė stotis (patogesnis susisiekimas ir gal net patrauklesnė vieta gyventi). Panevėžio depe planuojama sukurti apie 50 naujų darbo vietų.

Informacijos stoka ar nežinojimas apie planuojamus sprendinius.

Šis veiksnys yra tikėtinas, tačiau PŪV pristatymas visuomenei kiekviename planavimo etape gali veiksmingai sumažinti jo aktualumą.

Į visuomenės nuomonę atsižvelgiama viso projekto vystymo eigoje (SPAV, PAV, techninio projektavimo etapai), siekiant suderinti gyventojų lūkesčius su techninėmis, ekonominėmis projekto vystymo galimybėmis.

Tačiau PAV ataskaitos pristatymo visuomenei susirinkime dalyvavo tik Panevėžio raj. savivaldybės administracijos atstovas, daugiau visuomenės atstovų neatvyko. Pasiūlymų ir komentarų PAV ataskaitai nebuvo gauta.

Pagrįstai galima daryti išvadą, kad visuomenė nėra susirūpinusi PŪV ir tikėtina, kad neigiamo psichoemocinio poveikio visuomenei PŪV nesukels.

4.6. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvados

PŪV įgyvendinimas nesukels reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai. PŪV sprendiniai atitiks visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. Papildomos priemonės, nei numatytos 3 PAV ataskaitos skyriuje, neplanuojamos.

5. Bendra alternatyvų analizė ir vertinimas

Poveikio aplinkai vertinimas atliktas vienai planuojamai alternatyvai Nr. I, kuri pagal poveikį atskiriems aplinkos elementams, lyginama su „0“ alternatyva t. y. esama situacija. Kadangi nagrinėta tik viena planuojama alternatyva, palyginimas atliktas aprašomuoju būdu, nesuteikiant santykinų prioritetinių reikšmingumo verčių.

Bendra planuojamos alternatyvos Nr. I analizė ir palyginimas su „0“ alternatyva, pateikta 61 lentelėje.

61 lentelė. Alternatyvų palyginimas

Aplinkos elementai	„0“ alternatyva	Planuojama alternatyva Nr. I
Triukšmas	PŪV analizuojamoje teritorijoje nėra parengti strateginiai triukšmo kartografavimo žemėlapiai. Esami triukšmo šaltiniai geležinkelių ruožas Šiauliai-Rokiškis ir magistralinis kelias Nr. A9 Šiauliai-Panevėžys vertinti kaip foniniai šaltiniai.	Nustatytas triukšmo ir vibracijos ribinių verčių viršijimas gyvenamojoje aplinkoje Šiaulių g. 45 ir ties gyv. pastatu Šiaulių g. 60 (iki 8 dB(A)). Įvertinus reikšmingą poveikį gyventojams: ypač mažą atstumą iki artimiausios geležinkelio ašies, didelius triukšmo ir vibracijos lygius, poreikį įrengti ypač aukštas akustines sienutes (kas atitinkamai sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyv. namuose ir sukeltų vizualinį diskomfortą), nustatyta, kad tai iš esmės pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, sukeltų gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakotų gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus visus kriterijus, IIVP veiklos vystytojas bei PAV dokumentų rengėjai pasiūlė, o PŪV organizatorius priėmė sprendimą – gyvenamosios paskirties sklypą su jam priklausančiu gyvenamuoju namu ir kitais statiniais, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. bei adresu Šiaulių g. 60, Algirdiško k. išsidėsčiusį gyv. pastatą, paimti visuomenės poreikiams.

		<p>Ties kitomis analizuojamomis gyvenamosiomis aplinkomis reikšmingų neigiamų akustinės situacijos pokyčių dėl planuojamų PŪV ir susijusių projektų sprendinių nenustatyta.</p> <p>Įgyvendinus kompensavimo priemones (į viršnorminę triukšmo zoną patenkantys du gyvenamieji namai bus paimami visuomenės poreikiams, turto savininkams ir kitiems naudotojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka) reikšmingas poveikis visuomenės sveikatai dėl triukšmo neprognozuojamas, techninės triukšmą mažinančios priemonės nenumatomos.</p>
<p>Vibracija</p>	<p>Esami potencialūs vibracijos šaltiniai geležinkelių ruožas Šiauliai-Rokiškis ir magistralinis kelias Nr. 9 Šiauliai-Panevėžys.</p>	<p>Nustatytas triukšmo ir vibracijos ribinių verčių viršijimas gyvenamojoje aplinkoje Šiaulių g. 45 ir ties gyv. pastatu Šiaulių g. 60 (iki 8 dB(A)). Įvertinus reikšmingą poveikį gyventojams: ypač mažą atstumą iki artimiausios geležinkelio ašies, didelius triukšmo ir vibracijos lygius, poreikį įrengti ypač aukštas akustines sienutes (kas atitinkamai sumažintų tiesioginę saulės šviesą gyv. namuose ir sukeltų vizualinį diskomfortą), nustatyta, kad tai iš esmės pablogintų gyventojų gyvenimo sąlygas, sukeltų gyventojų nepasitenkinimą ir neigiamai įtakotų gyventojų psichoemocinę būklę. Įvertinus visus kriterijus, IIVP veiklos vystytojas bei PAV dokumentų rengėjai pasiūlė, o PŪV organizatorius priėmė sprendimą – gyvenamosios paskirties sklypą su jam priklausančiu gyvenamuoju namu ir kitais statiniais, esančius Šiaulių g. 45 Paalkupio vs. bei adresu Šiaulių g. 60, Algirdiškio k. išsidėsčiusį gyv. pastatą, paimti visuomenės poreikiams.</p> <p>Kiti gyvenamieji namai į maksimaliai nustatytą vibracijos poveikio zoną nepatenka.</p> <p>Įgyvendinus kompensavimo priemones (į vibracijai jautrią zoną patenkantys du gyvenamieji namai bus paimami visuomenės poreikiams, turto savininkams ir kitiems naudotojams bus atlyginta įstatymų numatyta tvarka), reikšmingas poveikis visuomenės sveikatai dėl vibracijos</p>

		neprognozuojamas, techninės vibraciją mažinančios priemonės nenumatomos.
Oro tarša	<p>Esama tarša vertinta pagal Panevėžio regiono kaimiškų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės.</p> <p>Teršalų ribinės vertės neviršijamos</p> <p>Teršalų ribinės vertės neviršijamos</p>	<p>Panevėžio depo eksploatacijos metu, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD10, KD2,5 ir azoto dioksidu, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.</p> <p>Panevėžio depo statybos metu ir statybinės bazės veiklos metu, didžiausią poveikį PŪV turės taršai KD10, KD2,5, tačiau teršalų koncentracijų aplinkos ore leistinos ribinės vertės vertinant net ir su fonine tarša, vadovaujantis blogiausio scenarijaus principu nebus viršijamos.</p> <p>Teršalų ribinės vertės nebus viršijamos. Reikšmingas neigiamas poveikis nenumatytas, priemonės nesiūlomos.</p>
Klimato kaita	CO ₂ į aplinkos orą generuojami kelių transportas.	<p>Planuojama, kad 2030 metais geležinkelis bus pilnai elektrifikuotas ir tiesioginio ŠESD išmetimo iš lokomotyvuose deginamo kuro nebus.</p> <p>PŪV įtakos ŠESD išmetimus dėl energijos suvartojimo, miško išskirtimo ir statybos darbų veiklos, tačiau šios emisijos bus ženkliai mažesnės, nei apskaičiuota bendra „Rail Baltica“ projekto nauda mažinant ŠESD išmetimus .</p> <p>PŪV, kaip neatskiriama viso „Rail Baltica“ projekto dalis, turės reikšmingą įtaką ŠESD dujų mažinimui regione.</p>
Elektromagnetinė spinduliuotė	EMS šaltiniai: šalia planuojamos traukos pastotės esamos 330 kV ir 110 kV oro linijos.	<p>PŪV numatyti sprendiniai: nauji požeminiai elektros kabeliai nuo esamų 10 kV oro linijų (skirti depo kelių elektrifikavimui); 10/0,4 kV transformatorinė; elektrifikuoto geležinkelio kontaktinio tinklo aptarnavimui skirta traukos pastotė (ties 94 km) reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai EML aspektu nesukels – 110 kV aukštos įtampos linijoms ir žemesnės įtampos linijoms bei joms priklausantiems įrenginiams dėl mažų elektromagnetinių laukų dydžių HN 104:2011 reikalavimai nėra taikomi. Šalia planuojamos traukos pastotės numatytas esamų 330 kV ir 110 kV oro linijų iškėlimas/rekonstravimas į rytinę geležinkelio pusę (tarp planuojamo</p>

		<p>geležinkelio ir magistralinio kelio A17), aplinkos kokybės sąlygas pagerins, kadangi elektros perdavimo OL bus patrauktos nuo artimiausiai jų išsidėsčiusių gyvenamųjų pastatų.</p>
		<p>Šalia planuojamos traukos pastotės numatytas esamų 330 kV ir 110 kV oro linijų iškėlimas/rekonstravimas į rytinę geležinkelio pusę (tarp planuojamo geležinkelio ir magistralinio kelio A17), aplinkos kokybės sąlygas pagerins, kadangi elektros perdavimo OL bus patrauktos nuo artimiausiai jų išsidėsčiusių gyvenamųjų pastatų.</p>
<p>Vanduo</p>	<p>Upių Sudramala ir Liekupis nuotėkio dydis nagrinėjamoje PŪV teritorijoje yra ypač mažas. Tai patvirtina ir vietos apžiūra natūrinių tyrimų metu. Visų tyrimų metu buvo matomas aukštas gruntinio vandens lygis. Matomas susitelkęs vanduo dirbamuose laukuose, iššlieję melioracijos grioviai, iššliejusi upė Sudramala ir kt. Upių vientisumą, vagų pobūdžius yra iškraipę gamtiniai faktoriai vykstantys daugybę metų t. y. bebrų užtvankos, melioracijos griovių gausus apžėlimas įvairių tipų želdynais.</p>	<p>PŪV sprendiniai patenka į upių Sudramalos ir Liekupio pakrančių apsaugos juostą ir apsaugos zoną. Upė Liekupis bus kertama apie 30 m atkarpoje, Sudramala apie 540 m atkarpoje. PŪV statinių sankirtose su upėmis bei melioracijos grioviais numatoma: įrengti pralaidas. Upės Liekupis pralaidą planuojama pritaikyti smulkių gyvūnų, tokių kaip varliagyviai, smulkieji žinduoliai, migracijai.</p> <p>Vadovaujantis Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, paviršinių vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose ir apsaugos zonose PŪV nėra draudžiama. Upių vagos pakeitimas, vandens linijos keitimas nėra numatomas.</p> <p>Įgyvendinus visus numatytus sprendinius pasikeis upių Sudramala ir Liekupis tėkmė, tačiau reikšmingas neigiamas poveikis dėl padidėjusios srovės bei vandens turbulencijos neprognozuojamas.</p> <p>Vadovaujantis Žemės gelmių registro duomenimis požeminio vandens vandenvietės ir vandenviečių apsaugos zonos (VAZ) į planuojamo depo teritoriją nepatenka ir su ja nesiriboja, tačiau į planuojamos traukos pastotės teritoriją patenka vandenvietės reg. Nr. 4541 3-ioji apsaugos zona (VAZ). Vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo vienuolikto skirsnio 105, 106 straipsniais, PŪV šioje VAZ yra galima.</p>

		Reikšmingo neigiamo poveikio sumažinimui, teikiamos priemonės paviršinio ir gruntinio vandens apsaugai statybų ir eksploatacijos metu.
Dirvožemis	Taršos židinių PŪV teritorijoje ir jos gretimybėje nėra nustatyta	<p>Statybos metu labiausiai tikėtinas mechaninis (nukasimas, nustūmimas, sumaišymas, suspaudimas, sutankinimas) poveikis dirvožemiui, tarša avarių metu. Dėl teritorijos užstatymo bus prarasta dalis natūralaus dirvožemio (miško paklotės, dirbamų laukų, ganyklų). Statybos darbų organizavimo vietose šis poveikis būtų laikinas.</p> <p>Reikšmingo poveikio sumažinimui bus įgyvendinamos priemonės.</p>
Kraštovaizdis ir gamtinis karkasas	Analizuojamą teritoriją sudaro gamtinis, kaimiškasis ir priemiestinis kraštovaizdis.	<p>Kraštovaizdžio struktūra iš esmės nepasikeis, nors vizualinėje aplinkoje atsiras papildoma technogeninė struktūra, tačiau tai nebus visiškai naujas objektas kitų esamų objektų apsuptyje.</p> <p>PŪV nepatenka į ypač saugomo estetinio potencialo vietas, todėl reikšmingo poveikio vertingo kraštovaizdžio apžvelgiamumui neprognozuojamas. Reikšmingas neigiamas poveikis vertinamais kraštovaizdžio aspektais, tokiais, kaip vizualinė struktūra ir morfostruktūra neprognozuojamas.</p> <p>PŪV nepakeis hidrologinio režimo, nepablogins vandens kokybės, geležinkelis ir planuojamas Panevėžio depas bus aptvertas, kas apsaugos gyvūnus nuo žūties, Kaunas–Latvija susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo plane yra numatytos perėjos stambiajai ir smulkiajai faunai, vietose, kur PD kirs upes Liekupis ir Sudramala. Upėje Liekupis bus įrengta pralaida, užtikrinanti smulkiųjų gyvūnų migraciją, todėl prognozuojame, kad ekologinė kraštovaizdžio pusiausvyrą ir gamtiniai ryšiai po PŪV įgyvendinimo bus atkurti. Įgyvendinus priemones reikšmingas neigiamas poveikis gamtiniam karkasui neprognozuojamas.</p> <p>Įgyvendinus priemones reikšmingas neigiamas poveikis gamtiniam karkasui ir kraštovaizdžiui neprognozuojamas.</p>

Saugomos teritorijos	PŪV teritorijoje nacionalinės ir europinės svarbos „Natura 2000“ teritorijų nėra aptinkama. Artimiausios saugomos teritorijos: -Nevėžis žemiau Panevėžio LTPAN0016 – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 378 m rytų kryptimi. –Sanžilės kraštovaizdžio draustinis nuo planuojamo privažiavimo kelio nutolusi apie 390 m rytų kryptimi. -Švaininkų miškai LTPAN0015 – buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST), nuo formuojamo žemės sklypo ribos nutolusi apie 618 m vakarų kryptimi. Planuojamoje traukos pastotės teritorijoje ir jos gretimybėje nacionalinės ir europinės svarbos „Natura 2000“ teritorijų nėra aptinkama.	Reikšmingas neigiamas poveikis nacionalinės ir europinės svarbos „Natura 2000“ teritorijoms neprognozuojamas, priemonės netaikomos.
Biologinė įvairovė	Į PD teritoriją patenka IV A grupės „Ūkiniai miškai“ (pogrūpis – normalaus kirtimo amžiaus ūkiniai miškai). Persidengimo su miškais plotas 35,4861 ha. Į analizuojamas teritorijas kertinės miško buveinės nepatenka. Analizuojamoje teritorijoje yra užfiksuota tik viena saugoma rūšis – baltasis gandras (<i>Ciconia ciconia</i>). Analizuojamoje teritorijoje nustatyta gyvūnų migracija.	Bus iškiršta 35,4861 ha ūkinių miškų grupei priskiriamų miškų. Statybų metu pašalinus PŪV teritorijoje esančią augaliją, dauguma teritorijoje gyvenančių varliagyvių, roplių, paukščių, žinduolių ir nariuotakojų buveinių gali būti sunaikinta, arba saugiai pasitrauks į palankesnes buveines. Teikiamos priemonės. Greta statybos darbų teritorijos gyvenantys žinduoliai, paukščiai ir kiti organizmai gali būti trikdomi dėl padidėjusio triukšmo ir žmogaus veiklos, todėl neigiamas poveikis gyvūnams galimas ir teritorijoje esančioje aplink statybos darbų zonas. Teikiamos priemonės. PŪV eksploatacijos laikotarpiu trikdoma gyvūnų migracija. Teikiamos priemonės. Reikšmingo poveikio sumažinimui bus įgyvendinamos priemonės.
Materialinės vertybės		Į PŪV sprendinius patenka 103 privatūs žemės sklypai, iš kurių numatoma rezervuoti apie 83,543 ha žemės plotą sprendinių įgyvendinimui.

		<p>Į PŪV artimą aplinką patenka du gyvenamosios paskirties pastatai, kuriuos numatoma paimti visuomenės poreikiams.</p> <p>Žemės sklypuose, kurie pateks į planuojamų apsaugos zonų ribas, bus įregistruojama specialiosios žemės naudojimo sąlygos.</p> <p>Kompensavimas už žemę, statinius, specialiųjų žemės naudojimo sąlygų nustatymą ir įrašymą savininkams bus kompensuojama teisės aktų nustatyta tvarka.</p>
Nekilnojamosios kultūros vertybės	Kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorijų ir jų apsaugos zonų PŪV teritorijoje ir 500 m spinduliu aplink ją neaptinkama.	Neigiamas poveikis nenustatytas, priemonės nebus įgyvendinamos.

62 lentelė. Poveikio įvertinimo žymėjimas

Poveikio įvertinimas	Žymėjimas lentelėje
PAV ataskaitoje numatytos priemonės, kurias įgyvendinus, reikšmingas neigiamas poveikis sumažinamas iki nereikšmingo.	
Reikšmingas neigiamas poveikis neprognozuojamas, priemonės nebus taikomos.	
Prognozuojamas teigiamas poveikis.	

Išvados:

- PAV ataskaitoje aplinkos elementai tokie, kaip triukšmas, elektromagnetinė spinduliuotė, žemės gelmės, dirvožemis, kraštovaizdis, materialinės vertybės, biologinė įvairovė, saugomos teritorijos, klimato pokytis, kraštovaizdis, nekilnojamosios vertybės, įvertinti detalai vadovaujantis PŪV sprendiniais, kurių detalumas užtikrina poveikio aplinkai vertinimo prognozes. Reikšmingas neigiamas poveikis po priemonių įgyvendinimo neprognozuotas.
- Kadangi detalūs energijos, žaliavų ir medžiagų sunaudojimo kiekiai specialiojo plano apimtyje nėra nustatyti, PAV dokumentų rengėjas vertinant oro taršą, atliekų ir nuotekų tvarkymą, vadovavosi maksimalaus poveikio vertinimo strategija. Panevėžio depo poveikio aplinkos orui ir poveikis pastatams dėl vibracijos įvertintas blogiausio scenarijaus principu remiantis užsienio praktika. Reikšmingas neigiamas poveikis nenustatytas. Atsižvelgiant į vietos sąlygas ir PŪV ypatumus pateikti visi galimi ir tinkami šiai veiklai nuotekų ir atliekų tvarkymo sprendiniai, kurie užtikrins, kad nebūtų sukeltas reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai.
- Rengiant PŪV techninį projektą, techniniai sprendiniai ir jų charakteristikos bei apimtis gali keistis, derinant prie globalaus „Rail Baltica“ projekto poreikių. Visų rūšių taršos ir poveikio vertinimas bei visos aplinkos apsaugos ir žmonių sveikatos apsaugos priemonės bus patikslintos, rengiant

techninį projektą. Techniniame projekte poveikio aplinkai mažinimo priemonės (jų tipas ir parametrai) gali būti keičiamos, jeigu yra išlaikoma atitiktis teisės aktų reikalavimams (užtikrinama ir įrodoma, kad nebus viršytos taršos ribinės vertės žmonių sveikatai) bei reikšmingai nepadidės neigiamas poveikis gamtinei aplinkai.

6. Stebėseną (monitoringas)

PŪV objektų eksploatacijos metu bus numatyta ir vykdoma atskirų rodiklių stebėseną, periodiškai įvertinant stebėsenos rezultatus ir, esant poreikiui, priimant efektyvius ir savalaikius sprendimus, užtikrinančius saugią aplinkai. PŪV objektų eksploatacijos laikotarpiu numatoma vykdyti gyvūnijos apsaugai įdiegtų priemonių efektyvumo stebėseną.

Numatoma vykdyti gyvūnų stebėseną, įvertinant įrengtų gyvūnų pralaidų kokybę ir efektyvumą pirmus 3 metus nuo jų įrengimo du kartus per metus (pavasarij ir rudenį). Vėliau – kas 3-5 metus, kelio eksploatacijos periodu. Taip pat periodiškai bus tikrinama apsauginės tvoros tinklo kokybė. Šiuos stebėjimus numatoma atlikti tuoj po jų įrengimo, vėliau, eksploatacijos periodu, kas 3-5 metus.

Analizuoti PŪV rizikos visuomenės sveikatai fiziniai, cheminiai ir psichoemociniai veiksniai nesukels reikšmingo neigiamo poveikio visuomenės sveikatai. PŪV sprendiniai atitiks visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. Poveikio visuomenės sveikatai rizikos veiksnių stebėseną nebus vykdoma.

Stebėsenos planas bus patikslintas techniniame projekte, numatant stebėjimo metodus ir priemones.

63 lentelė. Lentelė. Stebėsenos planas

Aplinkos komponentai	Stebėjimo objektas	Stebėjimo parametrai	Stebėjimo periodiškumas	Metodas
Gyvūnija	Gyvūnų perėja (pralaida) upėje Liekapis	Gyvūnų migracija, perėjos efektyvumas	pirmus 3 metus nuo įrengimo du kartus per metus (pavasarij ir rudenį). Vėliau – kas 3-5 metus, kelio eksploatacijos periodu.	Vizualiniai stebėjimai
	Tinklo tvora	Apsauginės tvoros tinklo kokybė.	po įrengimo ir vėliau eksploatacijos periodu, kas 3-5 metus.	Vizualiniai stebėjimai

7. Tarpvalstybinis poveikis

Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (Espoo, 1991, toliau tekste Konvencija) apibrėžia, kad „tarpvalstybinis poveikis yra bet koks, ne tik visuotinio pobūdžio poveikis rajone, priklausančiame Šalies jurisdikcijai, sukeltas planuojamos veiklos, kurios fizinis šaltinis, visas arba jo dalis, yra kitos Šalies jurisdikcijai priklausančiame rajone“.

Planuojama veikla nepatenka į Konvencijos I priede išvardytas planuojamos veiklos rūšis, kurios gali sukelti esminį nepalankų tarpvalstybinį poveikį.

Planuojama veikla neatitinka kriterijų veiklų, kurios nurodytos Konvencijos III priede „Bendrieji kriterijai, pagal kuriuos nustatoma veiklos rūšių, neįtrauktų į I priedą, reikšmė aplinkai“:

- **Apimtis.** Planuojamos veiklos rūšys, kurių mastas šio tipo rūšiai yra didelis.
- **Rajonas:** Planuojamos veiklos rūšys, kurios vykdomos ypač jautriuose arba svarbiuose aplinkosaugos rajonuose arba jiems artimuose (pvz., labai drėgnos žemės, apibūdintos Ramsaro konvencijoje, nacionaliniai parkai, rezervatai, gamtos paminklai, mokslo požiūriu įdomios sritys arba archeologijos, kultūros ar istorijos paminklai), taip pat numatomos veiklos rūšys rajonuose, kuriuose dėl planuojamos ūkinės veiklos ypatumų gyventojai gali patirti esminį poveikį.
- **Padariniai:** Planuojamos veiklos rūšys, sukeliančios ypač sudėtingą ir neigiamą poveikį, įskaitant tokias poveikio rūšis, kurių padariniai žmonėms ir vertingoms augalijos bei gyvūnijos rūšims arba organizmams yra pavojingi, gresia dabartiniam arba galimam poveikį patiriančio rajono naudojimui ateityje ir gali sudaryti papildomą apkrovą, viršijančią išorinio poveikio lygį, kurį gali atlaikyti aplinka.

Dėl aukščiau išvardintų priežasčių planuojama veikla negali daryti tarpvalstybinio poveikio.

8. Prognozavimo metodų, įrodymų, taikytų nustatant ir vertinant reikšmingą poveikį aplinkai, įskaitant problemas aprašymas

Vertinimo metodai aprašyti prie kiekvieno vertinamo aplinkos elemento. Naudoti patikimi, oficialiose duomenų bazėse esantys duomenys. Visi duomenys, naudoti PAV ataskaitoje, suderinti su plano rengėjais ir organizatoriais.

Informacija apie sąsajas su kitais projektais panaudota tam, kad galima būtų įvertinti bendrą (sąveikaujantį ir besikaupiantį) visų su nagrinėjama teritorija susijusių PŪV poveikį aplinkai. Naudota aktuali, prieinama šiame planavimo etape susijusių projektų informacija.

Esamos aplinkos būklė ir teritorijų, kurios gali būti reikšmingai paveiktos analizė PAV ataskaitoje yra išskirta ne kaip atskiras ataskaitos skyrius, bet yra analizuojama pagal kiekvieną vertinamą aplinkos komponentą. Taip yra lengviau suprasti galimus teritorijų pokyčius ir reikšmingą poveikį analizuojamoms teritorijoms, išvengiama pasikartojimų.

PŪV poveikio aplinkai vertinimas buvo atliekamas planavimo, o ne techninio projektavimo etape, dėl ko šiame etape nebuvo žinomi projektiniai duomenys apie depo veikloje sunaudojamas medžiagas ir žaliavas, technologiją, nebuvo tikslios taršos emisijos lokalizacijos.

PAV dokumentų rengėjas vertinant oro taršą, atliekų ir nuotekų tvarkymą, vadovavosi maksimalaus poveikio vertinimo strategija:

- Panevėžio depo poveikio aplinkos orui vertinimas atliktas pagal blogiausią galimą scenarijų remiantis užsienio praktika (3.3.2 sk.).
- Atsižvelgiant į vietos sąlygas ir PŪV ypatumus pateikti visi galimi ir tinkami šiai veiklai nuotekų ir atliekų tvarkymo sprendiniai.

Rengiant techninį projektą PŪV sprendiniai bus patikslinti ir taršos skaičiavimai bus detalizuoti pagal detalius sprendinius, sunaudojamas medžiagas, tikslus išmetimo šaltinius..

Vertinant vibraciją, skaičiavimai buvo atlikti blogiausio varianto principu, pasirenkant maksimalius vibracijos kintamuosius.

Vertinant visuomenės psichoemocinę sveikatą, buvo daromos prielaidos pagal PŪV rizikos veiksnių nustatytą poveikį visuomenės sveikatai.

Šiame planavimo etape, dėl duomenų trūkumo, visa apimtimi negalėjome įvertinti priešgaisrinės saugos. Todėl numatyta, kad informacija apie gaisrui gesinti ir (ar) avarijoms lokalizuoti (likviduoti) reikalingų medžiagų ir priemonių poreikis bei gaisrui gesinti ir (ar) avarijoms lokalizuoti (likviduoti) reikalingų

medžiagų ir priemonių rezervas, kaip ir rizikos vertinimo ataskaita bus pateiktas techninio projektavimo etape.

9. Visuomenės informavimas

PAV ataskaitos viešinimas pradėtas 2023-04-24 d. Su skaitmenine PAV ataskaita visuomenė galėjo susipažinti organizatoriaus ir rengėjo internetinėje erdvėje. Su eksponuojama popierine PAV ataskaita susipažinti galima buvo nuo 2023-04-24-iki 2023-05-24 UAB „INFRAPLANAS” buveinėje, Panevėžio rajono savivaldybėje. Informacija apie susirinkimą buvo skelbta internetinėje erdvėje, Upytės, Panevėžio ir Naujamiesčio seniūnijose, Panevėžio raj. laikraštyje „Tėvynė”. Pasiūlymus dėl PAV ataskaitos galima buvo teikti iki 2023-05-24. Pasiūlymų dėl PAV ataskaitos nebuvo gauta.

Viešas susirinkimas įvyko Panevėžio raj. savivaldybės patalpose 2023-05-24 d. Per viešą susirinkimą visuomenės pasiūlymų nebuvo gauta.

Visuomenės informavimo suvestinė pateikta 11 priede.

10. PAV subjektų derinimas

PAV subjektų derinimo dokumentai pateikti 12 priede. Visi PAV subjektai PAV ataskaitą suderinimo be pastabų.

11. Literatūros sąrašas

1. „Kraštovaizdžio formavimo gairės valstybiniam keliams ir geležinkeliams“, LR aplinkos ministerija, 2013.
2. Gytis Piličiauskas, Giedrė Piličiauskienė. 2021-03-20. „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo, Kauno-Jonavos r. ir Panevėžio r. sav. archeologinių žvalgymų pažyma.
3. Kultūros vertybių registras <https://kvr.kpd.lt/#/>.
4. Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo susisiekimo komunikacijų inžinerinė infrastruktūra Panevėžio apskr. žvalgybinių inžinerinių geologinių ir geotechninių tyrimų ataskaita. UAB Atamis, 2021 m.
5. LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas Nr. XIII-2166, 2019-06-06.
6. LR saugomų teritorijų įstatymas Nr. I-301, 1993-11-09.
7. Nuotekų tvarkymo reglamentas. LR aplinkos ministro įsakymas 2006-05-17 Nr. D1-236.
8. Projekto „Rail Baltica“ geležinkelių infrastruktūros priežiūros depo susisiekimo komunikacijų inžinerinės infrastruktūros vystymo planas. Sprendinių konkretizavimo studija. UAB Atamis, 2022.
9. Lietuvos ūkio sektorių analizės dėl nacionalinės klimato kaitos valdymo politikos strategijos tikslų ir uždavinių įgyvendinimo bei atnaujinimo periodui nuo 2021 m. paslaugų ataskaita. LR aplinkos ministerija, 2019 m.
10. Studija, nustatanti atskirų sektorių jautrumą klimato kaitos poveikiui, rizikos vertinimą ir galimybes prisitaikyti prie klimato kaitos, veiksmingiausias prisitaikymo prie klimato kaitos priemonės ir vertinimo kriterijus. LR aplinkos ministerija, 2015.
11. Study on climate change impact assessment for the design, construction, maintenance and operation of „Rail Baltica“ railway. Final report. Tartu-Rīga-Vilnius 15-02-2019, Project No. 18003094. Hendrikcon&KO, 2019.
12. Patikslinta Nacionalinė rizikos analizė. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentas prie Vidaus reikalų ministerijos, 2021 m.
13. „InvestEU“ fondo remiamų operacijų tvarumo patikros techninės gairės. (2021/C 280/01). Europos komisijos pranešimas, 2021.
14. „High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment“ U.S. Department of Transportation Federal Railroad Administration, 2012.
15. Elektros perdavimo linijų skleidžiamų elektromagnetinių laukų vertinimo ir valdymo modelis, Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija, 2013 m.
16. LR energetikos ministro 2010 m. kovo 29 d. įsakymas Nr. 1-93 „Dėl elektros tinklų apsaugos patvirtinimo“.
17. HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“.
18. Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual. FTA, 2018.
19. LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo Nr. I-1495 pakeitimo įstatymas. 2017 m. birželio 27 d. Nr. XIII-529.

20. 2021–2027 m. infrastruktūros klimatosauginio tinkamumo užtikrinimo techninės gairės (2021/C 373/01). Europos komisijos pranešimas, 2021.
21. EIB Project Carbon Footprint Methodologies Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, July 2020.
22. UNFCCC Kioto protokolas: https://unfccc.int/kyoto_protocol.
23. Tools and methodologies for calculating greenhouse gas emissions for FCDO programme planning Laura Bolton IDS 25 May 2021
24. Nacionalinė klimato kaitos valdymo darbotvarkė, Lietuvos Respublikos Seimo 2021 m. birželio 30 d. nutarimas Nr. XIV-490.
25. Rail Baltica Global Project Cost-Benefit Analysis Final Report 30 April 2017. EY 2017.
26. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų nagrinėjimo Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamente prie Vidaus reikalų ministerijos tvarkos aprašas. Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2021 m. gruodžio 23 d. įsakymas Nr. 1-797.
27. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašas, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 31 d. įsakymas Nr. D1-885. (Suvestinė redakcija nuo 2022-03-11).
28. 2016 m. Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas – Lietuvos ir Latvijos valstybių siena PAV. Rengėjas: AEOM Infrastructure & Environment UK Limited.
29. 2016 m. EirGrid Evidence Based Environmental Studies Study 8: Noise.
30. 2004 m. Design, Mechanical Aspects And Other Subjects of Compact EHV OHL Technology.
31. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193.
32. Atliekų tvarkymo taisyklės. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217.
33. Statybinių atliekų tvarkymo taisyklės. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637.
34. Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklės. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr. D1-367.
35. Atliekų tvarkymo įstatymas. 1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-78.
36. Aplinkosauginių priemonių projektavimo, įdiegimo ir priežiūros rekomendacijos „Biologinės įvairovės apsauga APR-BJA 10“. 2010 m. balandžio 1 d. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos generalinio direktoriaus įsakymas Nr. V-90.
37. „Assessment of Air Quality at Depots T1190“. <https://www.rssb.co.uk>.
38. J. Kamičaitytė, G. Guodienė. Gamtinio kraštovaizdžio kompleksų ir vizualinės taršos nustatymas: metodika, teisinis reglamentavimas, patirtis. 2021 m.
39. Europinio standarto geležinkelio linijos Kaunas-Lietuvos ir Latvijos valstybių siena specialusis planas (2017-01-11 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimas Nr. 31).
40. „Planuojamos ūkinės veiklos psichoemocinio poveikio vertinimo rekomendacijos“. Valstybinis psichikos sveikatos centras, 2019.
41. Miško apsaugos vadovas. Miškų ir saugomų teritorijų departamentas. Red. A. Žiogas. – Kaunas, 2000 – 351 p.

42. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo tvarkos aprašas. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001m. lapkričio 7d. įsakymas Nr. 540 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2022 m. rugsėjo 2 d. įsakymo Nr. D1-293 redakcija).
43. Lietuvos Respublikos Vyriausybės Nutarimas „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo. 1995 m. rugpjūčio 14 d. Nr. 1116.
44. Miško pakraščio efekto atstumas nuo kirtimo sienos, poveikis medynui ir paukščiams: <https://www.vdu.lt/cris/entities/etd/2274b440-0c99-4886-a0fa-1b744b2e6efa/details>
<http://193.219.64.235/handle/1/4930>
45. Minimalūs reikalavimai dulkėtumui mažinti laikant, kraunant, vežant palaidas kietąsias medžiagas. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2020 m., lapkričio 11 d. įsakymas Nr. D1-682.

12. Priedai

- 1 priedas. Kvalifikacijos dokumentai.
- 2 priedas. PAV programos dokumentai.
- 3 priedas. PŪV sprendiniai.
- 4 priedas. Sklypų ribų brėžiniai.
- 5 priedas. SM raštas Nr. 20211001 Nr. 2ZP-47.
- 6 priedas. Triukšmas.
- 7 priedas. Oro tarša.
- 8 priedas. Eismo intensyvumo duomenys.
- 9 priedas. Netechninė santrauka.
- 10 priedas. Archeologinių žvalgymų pažyma.
- 11 priedas. Visuomenės informavimas.
- 12 priedas. PAV subjektų derinimo dokumentai.
- 13 priedas. SRIS išrašas.