

PLANUOJAMOS ŪKINĖS  
VEIKLOS ORGANIZATORIUS

AB KLAIPĖDOS  
VALSTYBINIO JŪRŲ  
UOSTO DIREKCIJA



ŽALIŲJŲ DEGALŲ  
(VANDENILIO) GAMYBOS  
IR PAPILDYMO PUNKTŲ  
PLĖTRA KLAIPĖDOS  
UOSTE

POVEIKIO APLINKAI  
VERTINIMO ATASKAITA



PLANAVIMO ORGANIZATORIUS	AB KLAIPĖDOS VALSTYBINIO JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA
RENGĖJAS	UAB „KELPROJEKTAS“
PŪV PAVADINIMAS	ŽALIŲJŲ DEGALŲ (VANDENILIO) GAMYBOS IR PAPILDYMO PUNKTŲ PLĖTRA KLAIPĖDOS UOSTE
PŪV VIETA	KLAIPĖDOS APSKRITIS, KLAIPĖDOS MIESTO SAVIVALDYBĖ, KLAIPĖDOS VALTYBINIO JŪRŲ UOSTO TERITORIJA (NEMUNO G. 8A ARBA NEMUNO G. 40, KLAIPĖDA)
PROJEKTO DALIS	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITA
TOMAS	I
IŠLEIDIMO DATA	2023 m. spalio mėn.

KVALIF. PATVIRT. DOK. NR.	PAREIGOS	VARDAS, PAVARDĖ	PARAŠAS
	Aplinkosaugos skyriaus vadovė	Raminta Opanė	
	Aplinkosaugos skyriaus vyresnysis aplinkosaugos specialistas	Valdas Uscila	
	Aplinkosaugos skyriaus projekto dalies vadovas	Arvydas Domatas	
	Aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos specialistė	Ramunė Venclovaitė	
	Aplinkosaugos skyriaus aplinkosaugos specialistė	Simona Venskaitienė	
	Aplinkosaugos skyriaus inžinierė	Karolina Anužytė	

23KPA2086

**Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos organizatorių**

Įmonės, įstaigos pavadinimas	Akcinė bendrovė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija
Adresas, telefonas	J. Janonio g. 24-1, 92251 Klaipėda Tel. (8-46) 49 9799 El. p. <a href="mailto:info@port.lt">info@port.lt</a>  Kontaktiniai asmenys: Iveta Paulauskienė Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus projektų vadovė Tel. (8-46) 49 9712, mob. (8-612) 54 224 El. p. <a href="mailto:i.paulauskiene@port.lt">i.paulauskiene@port.lt</a>  Algimantas Kungys Plėtros ir aplinkosaugos skyriaus vadovas Tel. (8-46) 49 9603, el. p. <a href="mailto:a.kungys@port.lt">a.kungys@port.lt</a>

**Duomenys apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėją**

Įmonės pavadinimas	UAB „Kelprojektas“		
Adresas, telefonas, faksas	Jonavos g. 7 (D korpusas), 44192 Kaunas el. p. <a href="mailto:info@kelprojektas.lt">info@kelprojektas.lt</a> , <a href="http://www.kelprojektas.lt">www.kelprojektas.lt</a>		
<b>Eil. Nr.</b>	<b>Pareigos, išsilavinimas</b>	<b>Vardas, pavardė</b>	<b>Atsakomybė</b>
1	Aplinkosaugos skyriaus vadovė, aplinkos inžinerijos magistras	Raminta Opanė	PAV dokumento parengimas, PAV proceso koordinavimas
2	Vyresnysis aplinkosaugos specialistas, transporto inžinerijos magistras	Valdas Uscila	PAV dokumento parengimas, visi skyriai
3	Projekto dalies vadovas, statybos inžinerijos magistras, technologijos daktaras (informacinės sistemos), informacinių sistemų diplomuotas inžinierius	Arvydas Domatas	Rizikos analizės skyrius
4	Aplinkosaugos specialistė, kraštovarkos magistras	Ramunė Venclovaitė	Kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės bei nekilnojamojo kultūros vertybių skyriai
5	Aplinkosaugos specialistė, aplinkotyros magistras	Simona Venskaitienė	Aplinkos oro, klimato skyriai



6	Inžinierė, inžinerijos mokslų profesinis bakalauras	Karolina Anužytė	Vandens, kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės bei nekilnojamųjų kultūros vertybių skyriai
---	---	------------------	---

Technologinės dalies konsultantas – Simonas Černiauskas, SICEIT GmbH steigėjas ir vykdančysis direktorius.

Siekiant užtikrinti Bendrojo duomenų apsaugos reglamentas (GDAR)<sup>1</sup> nuostatas, Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėjų kvalifikacijos dokumentų kopijos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose nebepateikiamos. Priede Nr. 1 pateikiama Poveikio aplinkai vertinimo rengėjų kvalifikacijos ir patirties suvestinė. Norintys detaliau susipažinti su rengėjų kvalifikaciją įrodančiais dokumentais, siūloma kreiptis į Poveikio aplinkai vertinimo dokumentų rengėją – UAB „Kelprojektas“.

---

<sup>1</sup> 2016 m. balandžio 27 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) 2016/679 dėl fizinių asmenų apsaugos tvarkant asmens duomenis ir dėl laisvo tokių duomenų judėjimo ir kuriuo panaikinama Direktyva 95/46/EB (Bendrasis duomenų apsaugos reglamentas).

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



<b>Santrumpa</b>	<b>Santrumpos išaiškinimas</b>
AB	akcinė bendrovė
BVP	bendrasis vidaus produktas
EK	Europos Komisija
ES	Europos Sąjunga
FAO	Jungtinių Tautų Maisto ir žemės ūkio organizacija
KPD	Kultūros paveldo departamentas prie Kultūros ministerijos
NI	naudingosios iškasenos
Nr.	numeris
PAV	poveikio aplinkai vertinimas
PŪV	planuojama ūkinė veikla
SP	specialusis planas
SPAV	strateginis pasekmių aplinkai vertinimas
SRIS	Saugomų rūšių informacinė sistema
ŠESD	šiltnamio efektą sukeliančios dujos
TLK	Tarptautinė statistinė ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikacija, dešimtas pataisytas ir papildytas leidimas, Australijos modifikacija (TLK-10-AM) – Sisteminis ligų sąrašas
TPD	teritorijų planavimo dokumentas
TPDRIS	Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo dokumentų rengimo ir teritorijų planavimo proceso valstybinės priežiūros informacinė sistema
UAB	uždaroji akcinė bendrovė
UETK	Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastras



ĮVADAS.....	12
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ .....	15
1.1. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....	15
1.1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	15
1.1.2. Teritorijų planavimo dokumentai.....	16
1.2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS FIZINĖS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS .....	28
1.2.1. Įgyvendinimo etapai .....	28
1.2.2. Formuojami žemės sklypai, servitutai, užstatymo plotas .....	29
1.2.3. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos .....	30
1.2.4. Sprendiniai .....	39
2. NUMATOMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS REIŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS .....	50
2.1. VANDUO .....	50
2.1.1. Esamos būklės aprašymas.....	50
2.1.2. Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidoji tarša .....	50
2.1.3. Numatomas reišmingas poveikis .....	58
2.1.4. Reišmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	58
2.2. APLINKOS ORAS .....	58
2.2.1. Esamos būklės aprašymas.....	58
2.2.2. Į aplinkos orą išmetami teršalai .....	59
2.2.3. Numatomas reišmingas poveikis aplinkos orui .....	60
2.2.4. Reišmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	61
2.3. KLIMATAS .....	61
2.3.1. Esamos būklės aprašymas.....	61
2.3.2. Numatomas reišmingas poveikis .....	66
2.3.3. Reišmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	67
2.4. DIRVOŽEMIS, ŽEMĖS PAVIRŠIUS IR GELMĖS.....	67
2.4.1. Esamos būklės aprašymas.....	67
2.4.2. Numatomas reišmingas poveikis .....	70
2.4.3. Reišmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	70
2.5. KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ.....	71
2.5.1. Esamos būklės aprašymas.....	71



2.5.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	74
2.5.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	74
2.6.	MATERIALINĖS VERTYBĖS .....	74
2.6.1.	Esamos būklės aprašymas.....	74
2.6.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	77
2.6.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	77
2.7.	NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS .....	77
2.7.1.	Esamos būklės aprašymas.....	77
2.7.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	78
2.7.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	78
2.8.	VISUOMENĖS SVEIKATA .....	78
2.8.1.	Esamos būklės aprašymas.....	78
2.8.2.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	97
2.8.3.	Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	112
2.9.	RIZIKOS ANALIZĖ .....	112
2.9.1.	Numatomas reikšmingas poveikis .....	112
2.9.2.	Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės .....	118
2.10.	ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS .....	147
2.11.	STEBĖSENA (MONITORINGAS).....	149
3.	TARPVALSTYBINIS POVEIKIS APLINKAI.....	151
4.	PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT POVEIKĮ APLINKAI IR PROBLEMŲ APRAŠYMAS .....	152
5.	POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA .....	153
6.	LITERATŪROS SĄRAŠAS .....	158
	PRIEDAI .....	162



## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Vandenilio pildymo infrastruktūros Lietuvoje kūrimas .....	13
2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje .....	15
3 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje .....	16
4 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8, Klaipėdoje.....	17
5 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje.....	18
6 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPD Nr. T00086840) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje .....	19
7 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPD Nr. T00086840) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje.....	20
8 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialiojo plano (TPD Nr. T00087678) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje .....	21
9 pav. „NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano (TPD Nr. T00053858) ištrauka .....	22
10 pav. 110 kV elektros oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano (TPD Nr. T00053858) ištrauka .....	24
11 pav. Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Peraltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano (TPD Nr. T00065180) ištrauka .....	25
12 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00028022) ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėda .....	26
13 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00028022) ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėda .....	27
14 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00080098) ištrauka .....	28
15 pav. Planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje .....	29
16 pav. Planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje .....	30
17 pav. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio ištrauka ties Nemuno g. 8A esančia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	32
18 pav. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio ištrauka ties Nemuno g. 40 esančia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	33
19 pav. Artimiausios planuojamai ūkinei veiklai vandenvietės ir jų apsaugos zonos .....	34
20 pav. Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai naudingųjų iškasenų telkiniai .....	36
21 pav. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapių ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	37
22 pav. Kultūros vertybių registro duomenų ištrauka ties planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta Nemuno g. 8A, Klaipėdoje .....	38
23 pav. Kultūros vertybių registro duomenų ištrauka ties planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta Nemuno g. 40, Klaipėdoje.....	39
24 pav. Vandenilio gamybos ir tiekimo sistemos principinė schema .....	40
25 pav. Vandenilio gaminimo ir pildymo punkto pavyzdys Hauts-de-France Region Prancūzijoje .	42
26 pav. Vandenilio pildymo stoties pavyzdys (Limburg Süd, Vokietija).....	42
27 pav. Vandenilio gaminimo ir pildymo stoties pavyzdys Brugg, Šveicarijos Konfederacija.....	43
28 pav. Vandenilio gamybos sistemos elektros energijos poreikio srautai (MWh per metus) esant didžiausiam vandenilio gamybos pajėgumui.....	45
29 pav. Esama situacija ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje.....	49





30 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra Lietuvoje. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.....	62
31 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m. ....	63
32 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso audrotumo žemėlapis ištrauka .....	64
33 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso inžinerinio klimato vertinimo žemėlapis ištrauka .....	65
34 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso geomorfologinio rajonavimo žemėlapis ištrauka .....	68
35 pav. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis ištrauka .....	69
36 pav. Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių žemėlapis ištrauka .....	70
37 pav. Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinio iškarpa .....	72
38 pav. Vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų žemėlapis iškarpa (šaltinis: Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba).....	73
39 pav. Saugomų rūšių radavietės Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse .....	74
40 pav. Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdvinių duomenų ir kitos informacijos gavimo žemėlapis ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje .....	75
41 pav. Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdvinių duomenų ir kitos informacijos gavimo žemėlapis ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje .....	76
42 pav. Bendrasis natūralios gyventojų kaitos rodiklis .....	80
43 pav. Vaikų iki 14 metų amžiaus skaičiaus (proc.) kitimas 2013–2023 metais .....	81
44 pav. 65 metų ir vyresnio amžiaus asmenų skaičiaus (proc.) kitimas Klaipėdos mieste, Klaipėdos apskrityje, Vidurio ir vakarų Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2013–2023 metais .....	82
45 pav. 15–64 metų amžiaus asmenų skaičiaus (proc.) kitimas Klaipėdos miesto, Klaipėdos rajono savivaldybėse, Klaipėdos apskrityje, Vidurio ir Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2013–2023 metais.....	83
46 pav. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, proc. ....	84
47 pav. Bendrasis sergamumas (1 000 gyventojų) 2014–2022 metais.....	86
48 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) navikais 2014–2022 metais (TLK kodai: C00–D48).....	86
49 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) kraujotakos sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: I00–I99) .....	87
50 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) nervų sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: G00–G99) .....	87
51 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) psichikos ir elgesio sutrikimų ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: F00–F99) .....	88
52 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) kvėpavimo sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: J00–J99).....	88
53 pav. Mirčių skaičius 100 000 gyventojų.....	89
54 pav. 2022 m. mirusių asmenų skaičius pagal diagnozių grupes (mirčių skaičius 100 000 gyventojų).....	89
55 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	90
56 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	91
57 pav. Artimiausi visuomeniniai pastatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta.....	92
58 pav. Gyventojų tankumas pagal 2021 m. gyventojų ir būstų surašymo duomenis (gyventojų skaičius gardelėse 100×100 m) .....	93



59 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	94
60 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	95
61 pav. Artimiausi gyvenamieji, mokslo ir viešbučių paskirties pastatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	96
62 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	97
63 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių) .....	101
64 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais) .....	102
65 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių) .....	103
66 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais įgyvendinus suplanuotus transporto infrastruktūros plėtros sprendinius, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių) .....	104
67 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais) .....	105
68 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais įgyvendinus suplanuotus transporto infrastruktūros plėtros sprendinius, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių) .....	106
69 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai privažiavimo kelyje ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais) .....	108
70 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai privažiavimo kelyje ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais) .....	108
71 pav. Nemuno g. 40, Klaipėdoje buvusio pastato archyvinė nuotrauka iš krantinės pusės šiaurės kryptimi .....	113
72 pav. Sniego tirpsmo ir liūčių potvynio grėsmės teritorijos .....	114
73 pav. Užliejamos priekrantės teritorijos potvynio grėsmės tikimybės šalia Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	115
74 pav. Užliejamos priekrantės teritorijos potvynio grėsmės tikimybės šalia Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta .....	115
75 pav. Elektrolizerių gamintojo Proton Energy Systems Inc. Skelbiama elektrolizerių pavojaus zona dėl vandenilio garų nuotėkio sprogo rizikos .....	122
76 pav. Vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo objektas Rygoje, Latvijos Respublika .....	123
77 pav. Planuojamo vandenilio gaminimo objekto vieta Grenzach-Wyhlen, Vokietija .....	124
78 pav. Vandenilio pildymo stotis Erlangene, Vokietija .....	125



## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą.....	47
2 lentelė. Numatomas vandens paėmimas ir naudojimas.....	52
3 lentelė. Demineralizuoto vandens ir gamybinių nuotekų cheminių medžiagų koncentracijos, šarmingumas ir savitasis elektrinis laidis .....	52
4 lentelė. Gyventojų skaičius metų pradžioje Klaipėdos apskrities savivaldybėse, Vidurio ir vakarų Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2019–2023 metais .....	79
5 lentelė. Gyventojų skaičiaus Lietuvoje kitimo prognozė 2030–2070 metais.....	80
6 lentelė. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų skaičiaus santykis, proc. ....	83
7 lentelė. Bendrosios vienam namų ūkiui tenkančios gyventojų pajamos per mėnesį.....	84
8 lentelė. Socialinės pašalpos gavėjų skaičius, tenkantis 1 tūkst. gyventojų.....	85
9 lentelė. Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 nustatyti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje.....	98
10 lentelė. Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 nustatyti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti.....	98
11 lentelė. Vandenilio išgaravimas į aplinką .....	109
12 lentelė. Klaipėdos miesto pavojingieji objektai.....	116
13 lentelė. Rizikos vertinimo matrica bendruoju atveju.....	127
14 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos rizikos valdymo planas.....	129



## IVADAS

Viena iš priemonių, mažinti anglies dvideginio, kaip šiltnamio efektą sukeliančių dujų, išskyrimą į aplinką, yra vandenilio, kuris gali būti gaminamas visiškai nenaudojant iškastinio kuro (gaminamas naudojant atsinaujinančių energijos išteklių energiją), gamybos ir jo naudojimo infrastruktūros plėtra. Vandenilį galima naudoti kaip žaliavą, degalus, energijos nešiklį arba energijai kaupti ir yra daugybė jo panaudojimo pramonės, transporto, energetikos ir pastatų sektoriuose galimybių. Vandenilis gali būti naudojamas kaip atsinaujinančiosios energijos kaupiklis (greta baterijų), užtikrinantis energijos atsargą sezoniniams svyravimams išlyginti, ir nešiklis, jungiantis gamybos vietas su labiau nutolusiais energijos paklausos centrais.

Vandenilis gali būti gaminamas taikant įvairius procesus. Vienas iš jų – vandenilis, gaunamas vykdant vandens elektrolizę (elektros energiją naudojančiame elektrolizeryje). Elektrolizeriui tiekiant iš atsinaujinančiųjų išteklių (saulės, vėjo, biodujų) pagamintą elektros energiją, per visą gyvavimo ciklą išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis yra beveik lygus nuliui. Transporto sektoriuje vandenilio dujos gali būti naudojamos kaip aplinkos neteršianti degalų alternatyva benzinui ir dyzelinui.

Europos Komisijos komunikate Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Neutralaus poveikio klimatui Europos vandenilio strategija“ (angl. *A hydrogen strategy for a climate-neutral Europe*) nurodyta, kad ES prioritetas – plėtoti vandenilio iš atsinaujinančiųjų išteklių gamybą, kuriai daugiausia naudojama vėjo ir saulės energija. Vandenilis iš atsinaujinančiųjų išteklių yra ilguoju laikotarpiu labiausiai suderinamas su ES poveikio klimatui neutralumo ir nulinės taršos tikslais ir geriausiai dera su integruota energetikos sistema. Vandenilio iš atsinaujinančiųjų išteklių pasirinkimas grindžiamas tuo, kad Europoje yra stipri elektrolizerių gamybos pramonė, bus kuriamos naujos darbo vietos ir skatinamas ekonomikos augimas ES, be to, tai prisidės prie ekonomiškai efektyvios integruotos energetikos sistemos.

Pirmuoju vandenilio gamybos ir naudojimo infrastruktūros plėtros etapu 2020–2024 m. tikslas – ES įrengti elektrolizerius vandeniliui iš atsinaujinančiųjų išteklių gaminti, kurių bendra galia būtų bent 6 GW, ir pagaminti iki 1 mln. tonų vandenilio iš atsinaujinančiųjų išteklių, mažinti dabartinės vandenilio gamybos priklausomybę nuo iškastinio kuro, pavyzdžiui, chemijos sektoriuje, ir palengvinti vandenilio naudojimą naujose galutinio naudojimo srityse, pavyzdžiui, kituose pramonės procesuose ir galbūt sunkiųjų transporto priemonių sektoriuje.

Antruoju etapu, 2025–2030 m., vandenilis turi tapti neatsiejama integruotos energetikos sistemos dalimi, o šio etapo strateginis tikslas – iki 2030 m. įrengti elektrolizerius vandeniliui iš atsinaujinančiųjų išteklių gaminti, kurių bendra galia būtų bent 40 GW, ir ES pagaminti iki dešimties milijonų tonų vandenilio iš atsinaujinančiųjų išteklių.

Rengiamose Lietuvos Respublikos Vyriausybės tvirtinamose Vandenilio sektoriaus plėtros Lietuvoje 2024–2030 metais gairėse<sup>2</sup> (Teisės aktų informacinės sistemos projektų registravimo sistemyje Reg. Nr. 23-10946(2), Europos Sąjungoje taikomus nebiologinių skystųjų ir (ar) dujinių degalų iš atsinaujinančių energijos išteklių reikalavimus atitinkantis elektrolizės būdu iš atsinaujinančiųjų energijos išteklių gaminamo žaliojo vandenilio sektoriaus Lietuvoje plėtra yra viena iš galimybių siekiant šalies klimato kaitos valdymo tikslų, kuriant klimatui neutralią ekonomiką ir užtikrinant energetinę nepriklausomybę. Pagrindinis Lietuvos vandenilio energetikos politikos tikslas – žaliojo vandenilio gamybos pajėgumų sukūrimas išnaudojant perteklinę atsinaujinančių energijos išteklių ir išvestinių vandenilio produktų, skirtų vietiniam naudojimui ir eksportui, gamyba.

Pagal Vandenilio pildymo infrastruktūros plėtros ir vandeniliu varomų kelių transporto priemonių naudojimo Lietuvoje skatinimo gaires, patvirtintas Lietuvos Respublikos susisieki-

<sup>2</sup> Prieiga per <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/a3542b0062bc11eea182def3ac5c11d6> [žiūrėta: 2023-10-17].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



ministro 2023 m. kovo 10 d. įsakymu Nr. 3-105 „Dėl Vandenilio pildymo infrastruktūros plėtros ir vandeniliu varomų kelių transporto priemonių naudojimo Lietuvoje skatinimo gairių patvirtinimo“, iki 2026 m. II ketvirčio Lietuvoje planuojama įrengti 4 viešuosius vandenilio pildymo punktus. Pastariesiems įrengti numatyta 3,6 mln. Eur lėšų iš Ekonomikos gaivinimo ir atsparumo didinimo priemonės (RRF). Tikimasi, kad pirmasis vandenilio pildymo punktas šalyje bus įrengtas jau 2024 m. pabaigoje<sup>3</sup>.



1 pav. Vandenilio pildymo infrastruktūros Lietuvoje kūrimas<sup>4</sup>

Viešųjų vandenilio pildymo punktų operatoriai arba punktų savininkai turi užtikrinti, kad pildymo punktai būtų suprojektuoti taip, kad jais galėtų naudotis lengvosios, sunkiosios ir viešosios vandeniliu varomos kelių transporto priemonės, t. y. punktai turėtų galimybę tiekti vandenilį 350 bar ir 700 bar slėgiu. Planuojant, projektuojant ir įrengiant viešuosius vandenilio pildymo punktus, turi būti užtikrinamos galimybės įrengta infrastruktūra naudotis visoms visuomenės grupėms ir asmenims. Ši infrastruktūra turi atitikti universalaus dizaino principus.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.

Pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių (EVRK 2 red.) planuojama ūkinė veikla atitiktų šias veiklos rūšis:

1. Automobilių degalų mažmeninė prekyba specializuotose parduotuvėse (47.3);
2. Pramoninių dujų gamyba (20.11).

<sup>3</sup> Prieiga per <https://sumin.lrv.lt/lt/naujienos/susisiekimo-ministerija-pradedam-vandenilio-pildymo-infrastrukturos-pletra-lietuvoje-pirmoji-stotele-2024-m> [žiūrėta: 2023-07-28].

<sup>4</sup> Prieiga per <https://sumin.lrv.lt/lt/naujienos/susisiekimo-ministerija-pradedam-vandenilio-pildymo-infrastrukturos-pletra-lietuvoje-pirmoji-stotele-2024-m> [žiūrėta: 2023-07-28].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas atliekamas atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 1 priedo 6.2 papunktį: „neorganinių cheminių medžiagų (įskaitant dujų, tokių kaip amoniakas, chloras arba chloro vandenilis, fluoras arba fluoro vandenilis, anglies oksidai, sieros turintys junginiai, azoto oksidai, vandenilis, sieros dioksidas, karbonilo chloridas (fosgenas), rūgščių, tokių kaip chromo rūgštis, fluoro vandenilio rūgštis, fosforo rūgštis, azoto rūgštis, druskos rūgštis, sieros rūgštis, oleumas, sulfitinės rūgštys; amonio hidroksido, kalio hidroksido ir natrio hidroksido; amonio chlorido, kalio chlorato, kalio karbonato, natrio karbonato, perborato, sidabro nitrato; nemetalų, metalų oksidų ar kitų neorganinių junginių, tokių kaip kalcio karbidas, silicis, silicio karbidas) gamyba pramoniniu mastu naudojant cheminės konversijos procesus“.

Planuojamai ūkinei veiklai vykdyti teritorijų planavimo dokumentai nebus rengiami ar keičiami esami. Atlikus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras ir parinkus planuojamos ūkinės veiklos vietą bus rengiamas statybos techninis ir darbo projektas.

## 1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

### 1.1. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

#### 1.1.1. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

Planuojamą ūkinę veiklą numatoma vykdyti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje (sklypo unikalus Nr.: 2101-0010-0001, kadastrinis Nr.: 2101/10:1). Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas atliekamas dviem alternatyvioms planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms: Nemuno g. 8A ir Nemuno g. 40, Klaipėdos mieste.

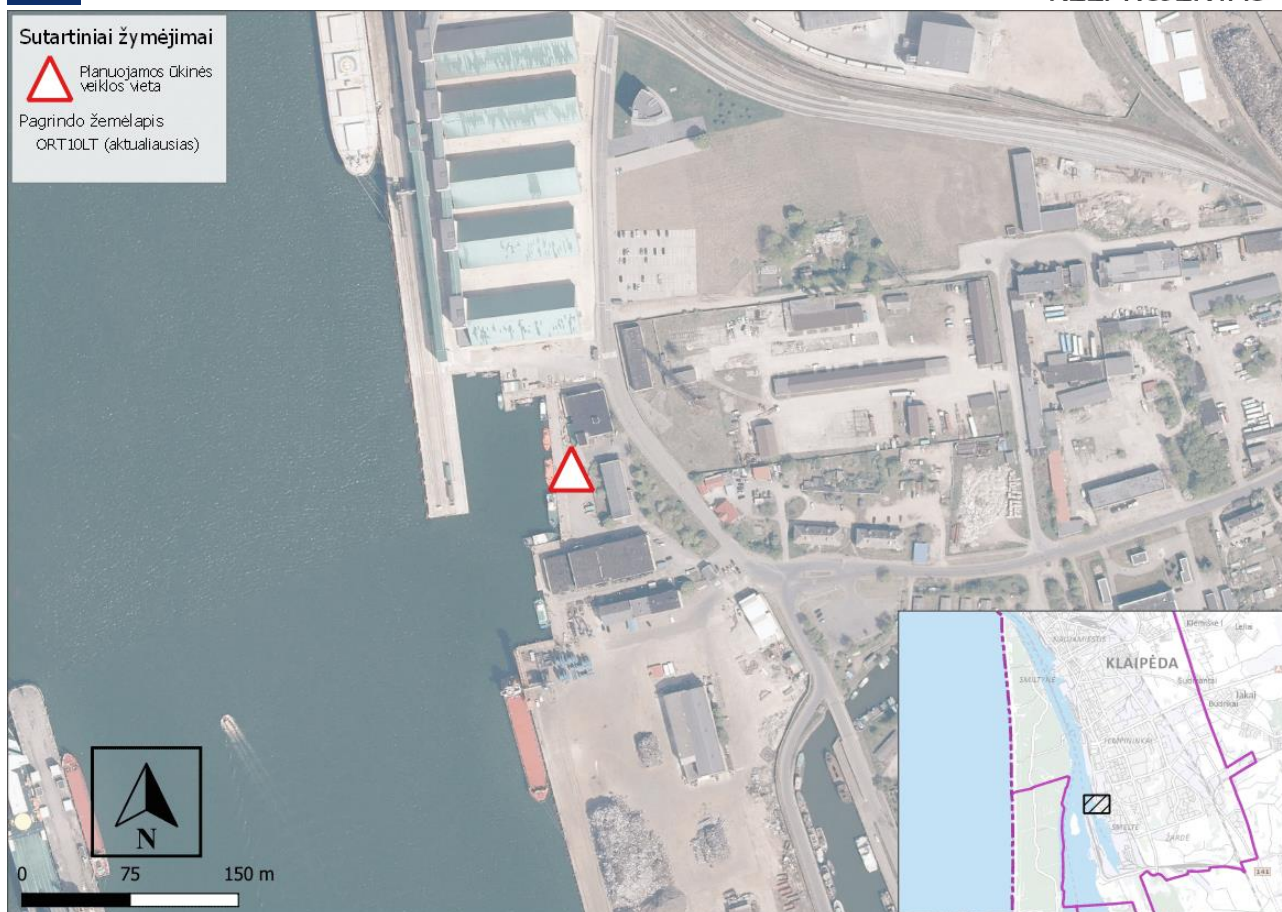
#### *Planuojamos ūkinės veiklos vietos alternatyvos*

*I alternatyva.* Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vieta išsidėsčiusi šalia Kuršių marių krantinės apie 150 m į šiaurę nuo AB „Smiltynės perkėla“ (apie 60 m iki Nemuno g. 8, Klaipėdoje esančio AB „Smiltynės perkėla“ transporto paskirties visuomeninio pastato). Iš šiaurės ir iš rytų pusės planuojamos ūkinės veiklos vieta ribojama į UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ skystų ir birių krovinių terminalą vedančių geležinkelio kelių. Planuojamos ūkinės veiklos vieta nuo Nemuno g. į vakarus nutolusi apie 140 m atstumu.



2 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje

*II alternatyva.* Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vieta išsidėsčiusi šalia Kuršių marių krantinės piečiau Birių krovinių terminalo, apie 240 m atstumu nuo Nemuno g. tilto per Smeltalės upę (Smeltalės žiočių tilto).



3 pav. Planuojamos ūkinės veiklos vieta ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

### 1.1.2. Teritorijų planavimo dokumentai

#### 1. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas (TPD Nr. T00084213)

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas (TPD Nr. T00084213) patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 m. gruodžio 11 d. nutarimu Nr. 1278 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano patvirtinimo“ (sprendinių koregavimas patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2023 m. vasario 15 d. nutarimu Nr. 102 „Dėl Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2019 m. gruodžio 11 d. nutarimo Nr. 1278 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano patvirtinimo“ pakeitimo“).

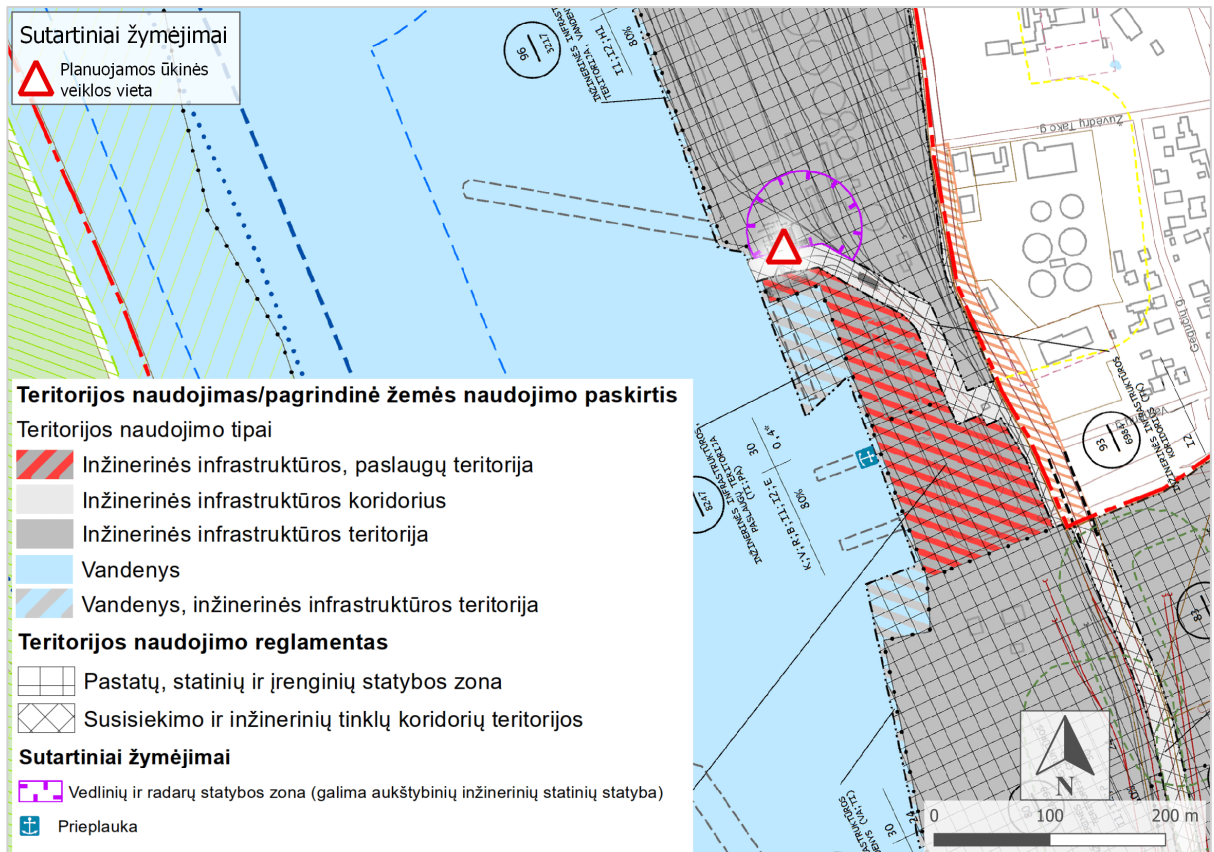
Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinį brėžinį, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į teritorijas, kurių teritorijos naudojimo / pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – inžinerinės infrastruktūros teritorija, ir kuriose nustatytas teritorijos naudojimo reglamentas – pastatų, statinių ir įrenginių statybos zona. Inžinerinės infrastruktūros teritorijos gali būti naudojamos: susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektams, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams, pramonės ir sandėliavimo objektams.

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje esanti planuojamos ūkinės veiklos vieta ribojasi su inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritorija ir patenka į inžinerinės infrastruktūros koridorių bei vedlinių ir radarų statybos zoną, kurioje galima aukštybinių inžinerinių statinių statyba.

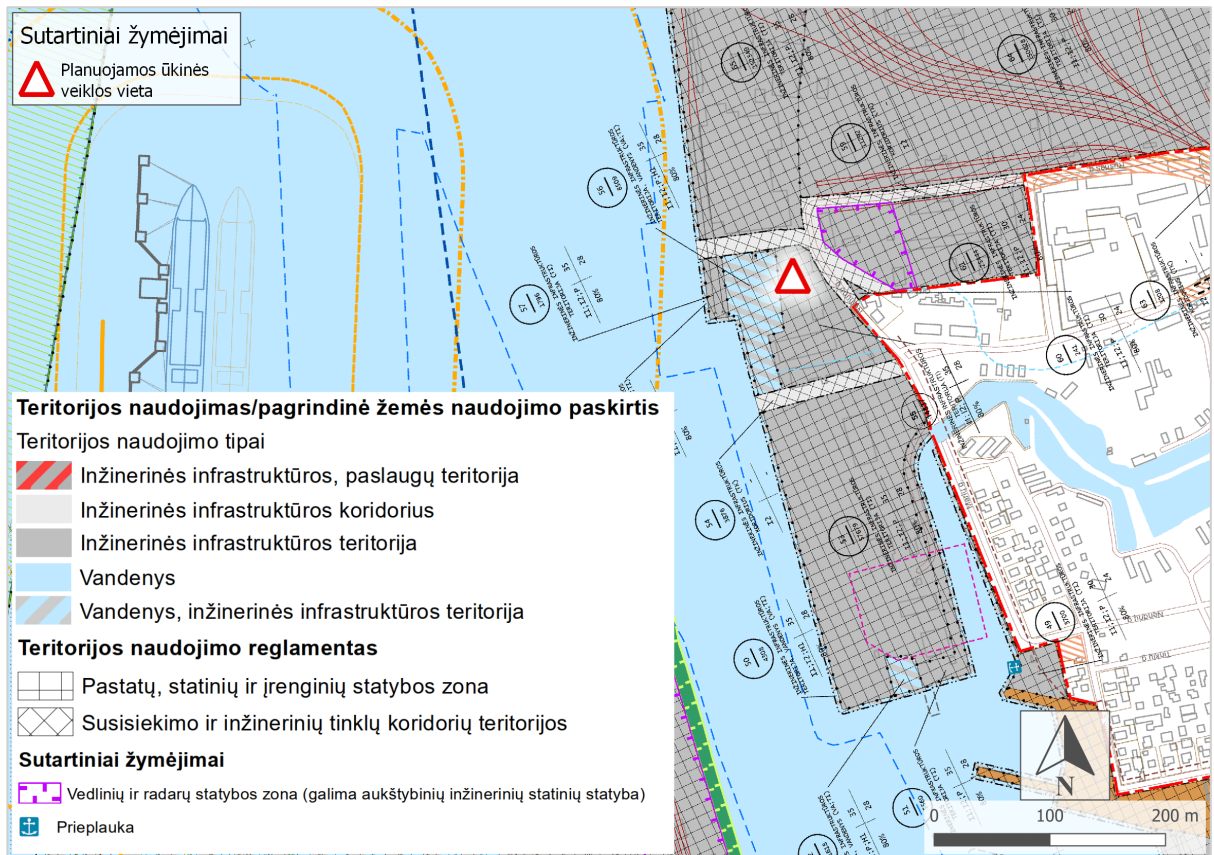


Atsižvelgiant į tai, kad inžinerinės infrastruktūros koridorius yra linijinė neužstatyta teritorija, skirta susisiekimo komunikacijoms ir inžineriniams tinklams, inžinerinės infrastruktūros koridoriaus teritorijoje neplanuojama išdėstyti planuojamos ūkinės veiklos įrenginių ar kitų statinių. Inžinerinės infrastruktūros koridoriaus teritorijoje būtų išdėstomos požeminės elektros ir vandenilio dujų tiekimo komunikacijos.

Inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritorija yra teritorija, skirta susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektams, komunalinėms įmonėms ir (arba) teritorija, skirta viso miesto ar jo rajono gyventojų aptarnavimui reikalingiems prekybos, paslaugų objektams, administracinės paskirties pastatams, kitiems negyvenamosios paskirties pastatams, kuriuose vykdoma ūkinė veikla nesusijusi su taršia gamyba.



4 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8, Klaipėdoje

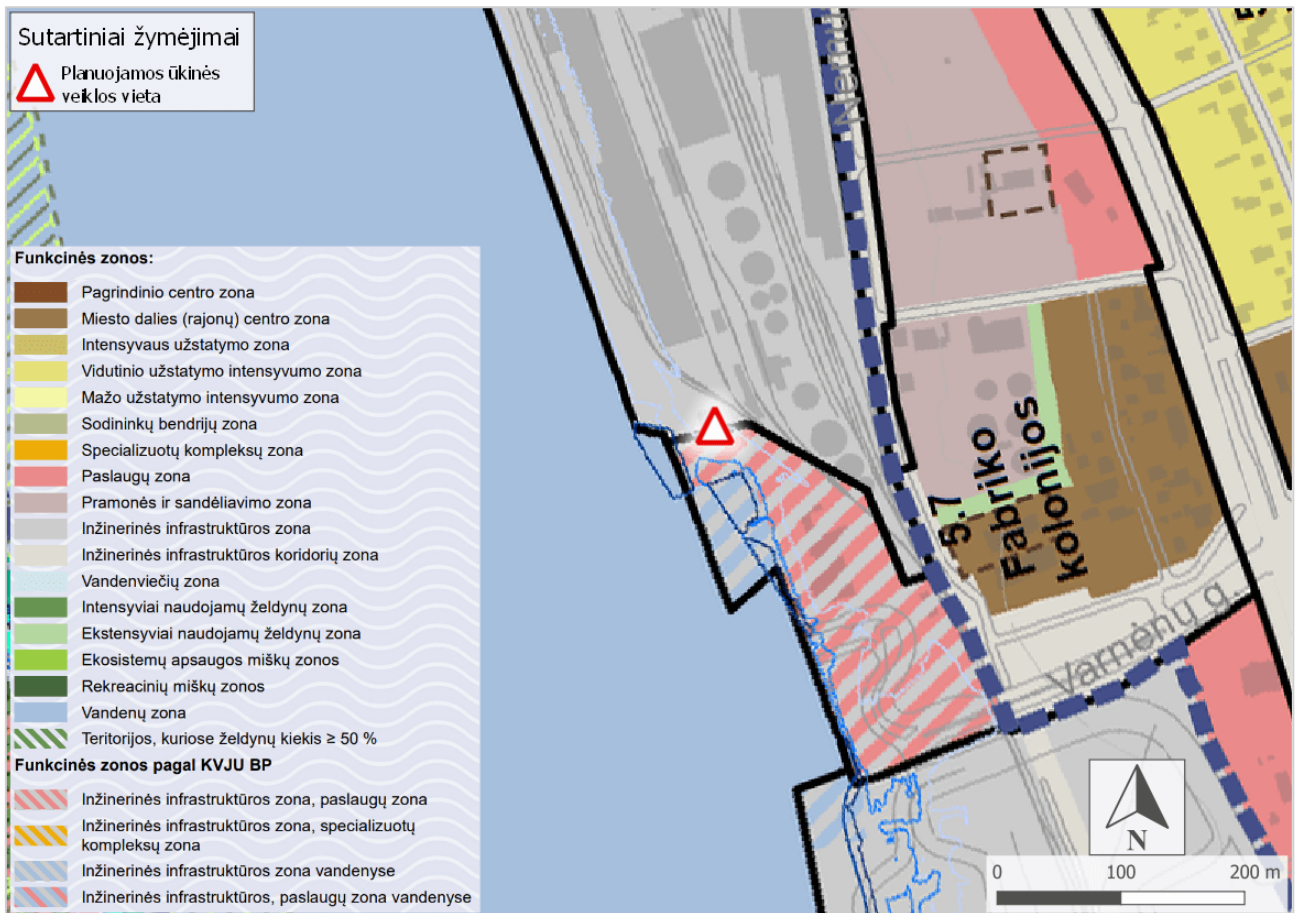


5 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

## 2. Klaipėdos miesto bendrasis planas (TPD Nr. T00086840)

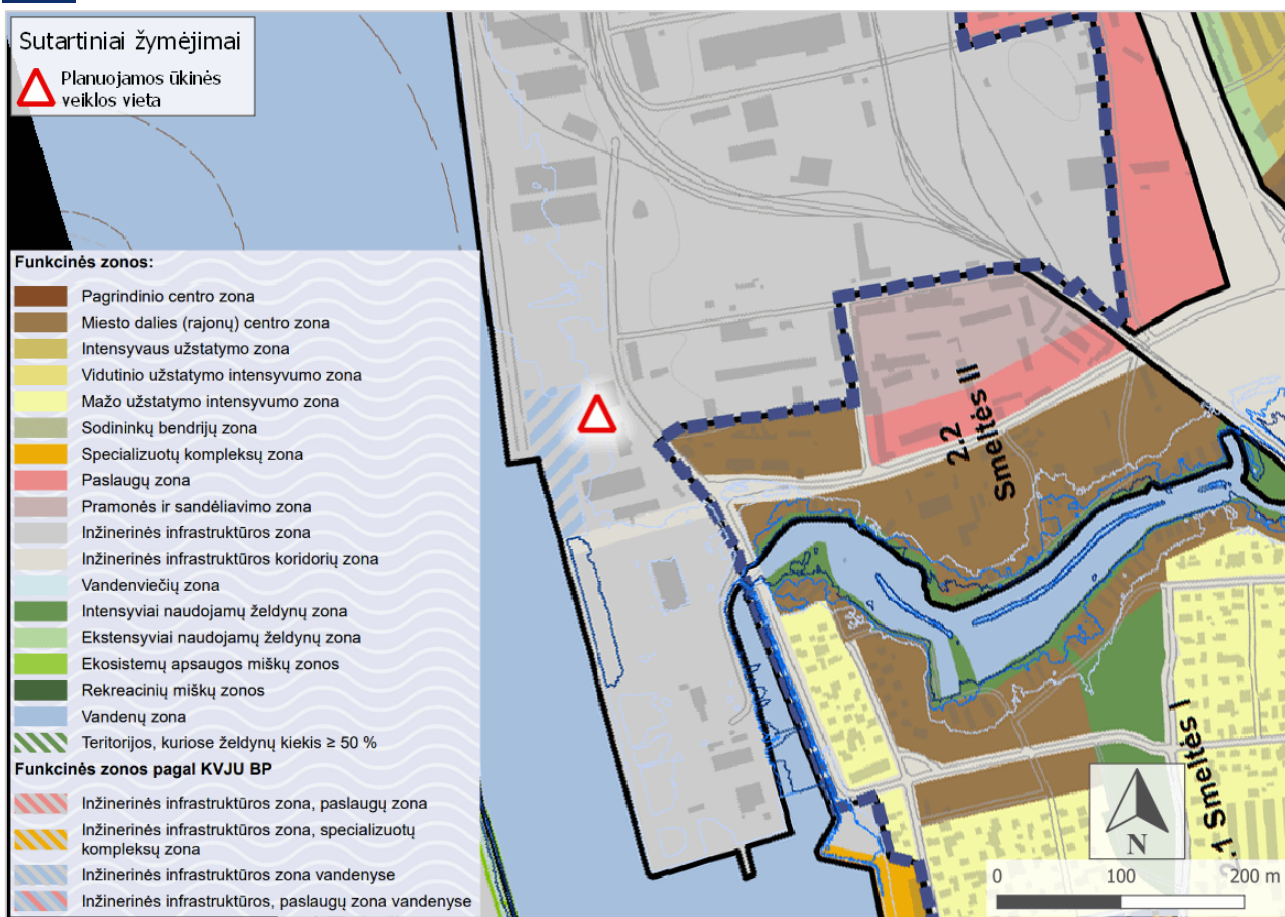
Pagal Klaipėdos miesto bendrąjį planą (TPD Nr. T00086840), patvirtintą Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2021 m. rugsėjo 30 d. sprendimu Nr. T2-191 „Dėl Klaipėdos miesto bendrojo plano keitimo patvirtinimo“, planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai patenka į inžinerinės infrastruktūros funkcinę zoną. Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai neprieštarauja Klaipėdos miesto bendrojo plano sprendiniams.

Šalia Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Klaipėdos miesto bendrajame plane pažymėtos miesto dalies (rajonų) centro zona, pramonės ir sandėliavimo zona, šalia Minijos gatvės išdėstyta paslaugų zona. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje Klaipėdos miesto bendrajame plane pažymėtos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano inžinerinės infrastruktūros, paslaugų zona (Smiltynės perkėla).



6 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPD Nr. T00086840) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje

Šalia Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Klaipėdos miesto bendrajame plane pažymėta miesto dalies (rajonų) centro zona. Apie 300 m atstumu nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Senosios Smiltelės gatvės šiaurėje pažymėtos paslaugų bei pramonės ir sandėliavimo zonos.



7 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPD Nr. T00086840) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

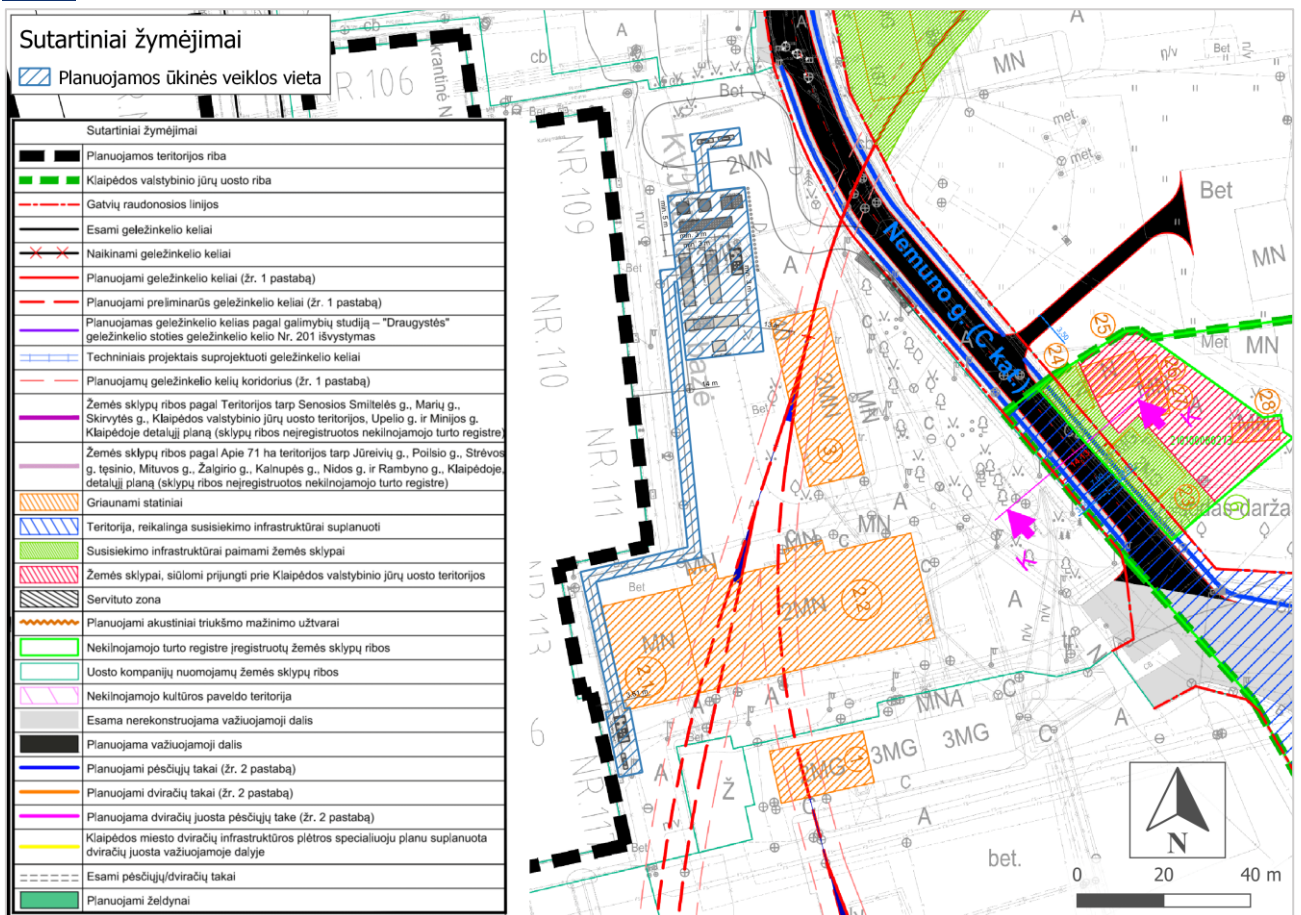
### 3. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių ir Kuršių marių specialusis planas (TPD Nr. T00087678)

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialusis planas (TPD Nr. T00087678), patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2022 m. balandžio 27 d. nutarimu Nr. 445 „Dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialiojo plano patvirtinimo ir žemės paėmimo visuomenės poreikiams pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialiojo plano sprendinius procedūros pradžios“.

Nagrinėjamu atveju pirmiau nurodyto specialiojo plano sprendiniai daro įtaką Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietai.

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai numatomi taip, kad nepatektų į planuojamų geležinkelio kelių koridorius. Įvažiavimas į planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietą vyks kertant planuojamus geležinkelio kelius.

Pastebėtina, kad artimiausias planuojamai ūkinei veiklai gyvenamasis namas Nemuno g. 175, Klaipėdoje numatytas nugriauti, sklypas, kuriame pastatytas namas, paimamas susisiekimo infrastruktūrai.

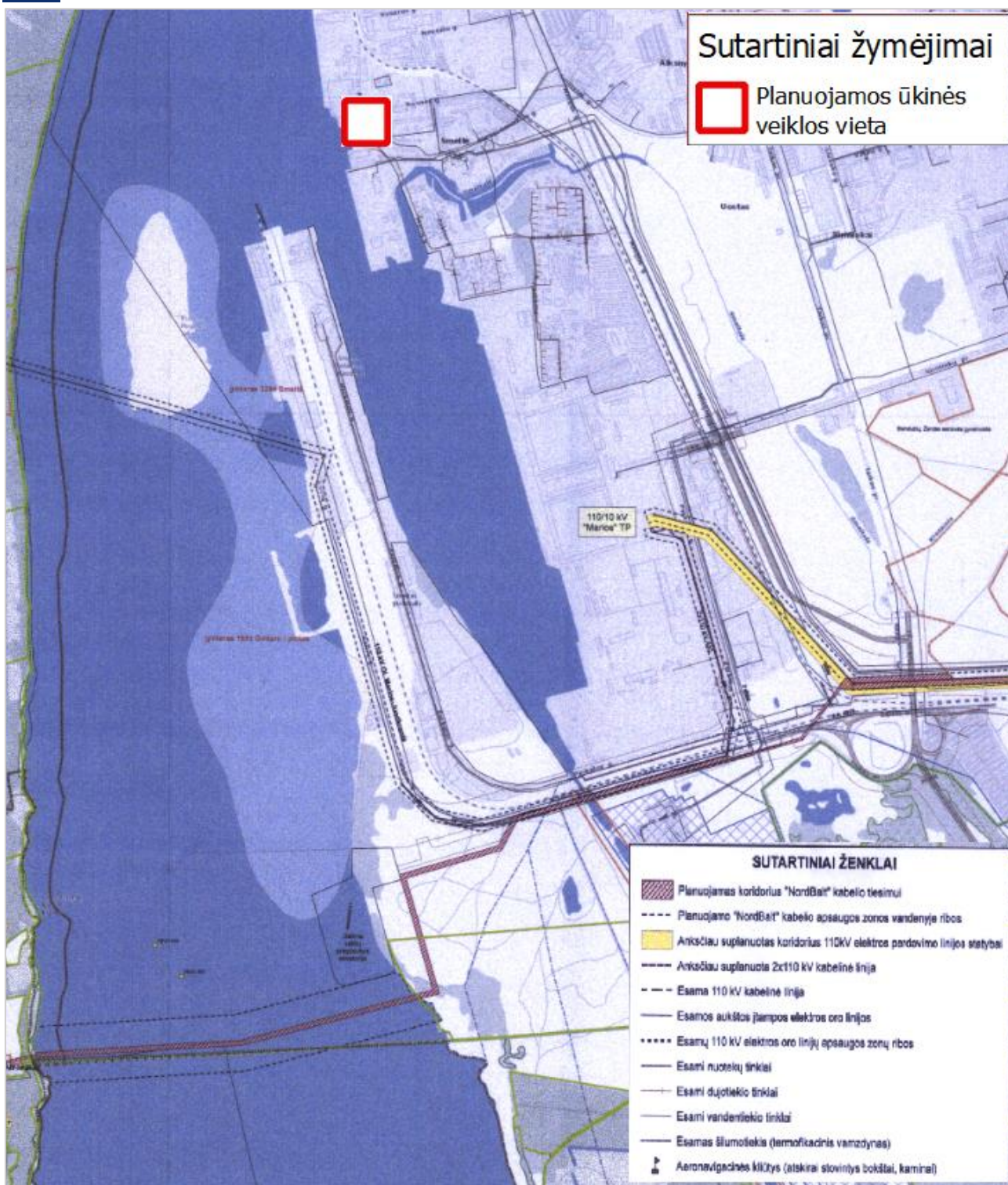


8 pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialiojo plano (TPD Nr. T00087678) pagrindinio brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

#### 4. „NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053858)

„NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053858) patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2012 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 1-79 „Dėl „NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano patvirtinimo“.

Nuo suplanuoto koridoriaus „NordBalt“ kabelio tiesimui planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios apie 2 500 m.



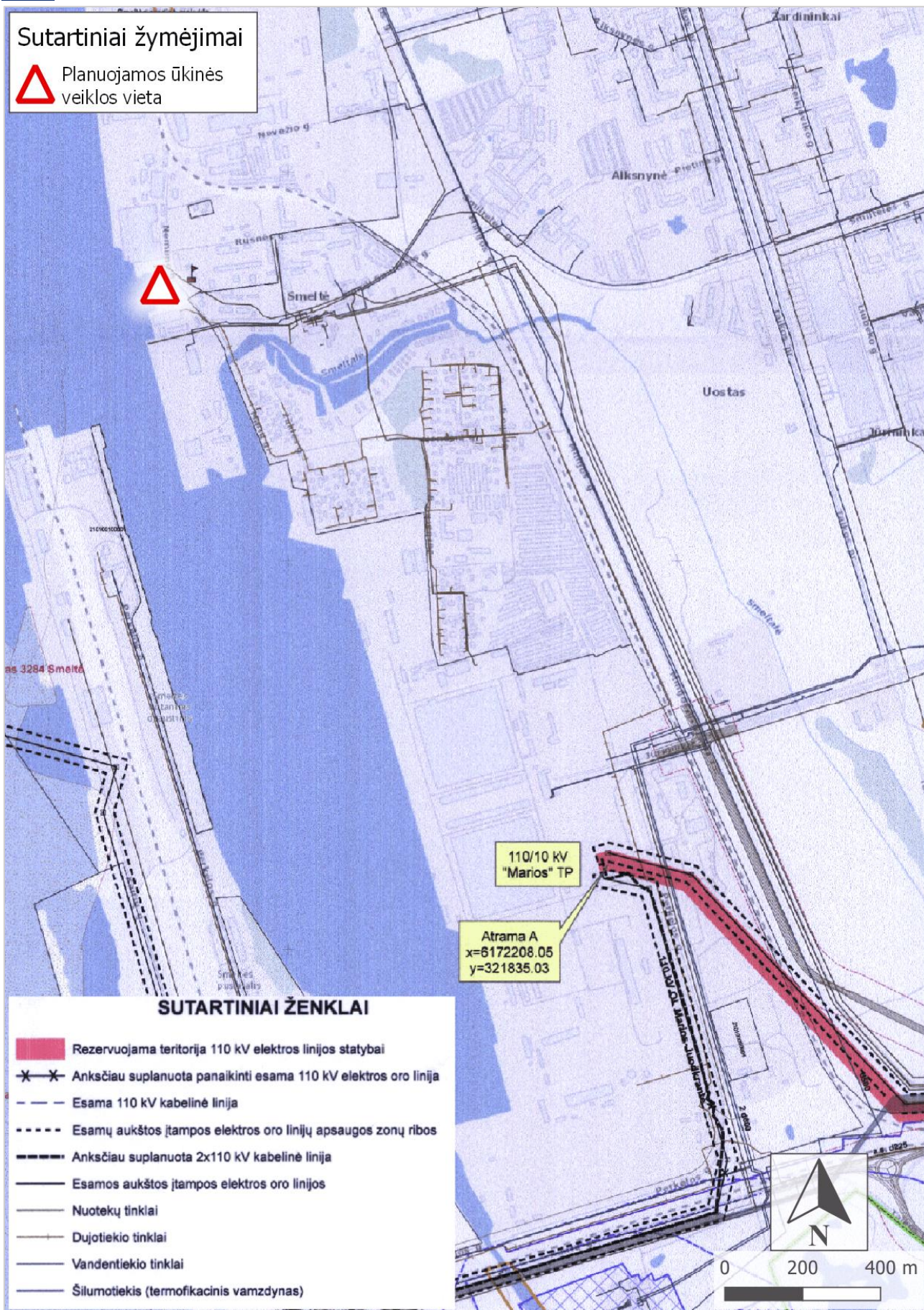
9 pav. „NordBalt“ jungties statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano (TPD Nr. T00053858) ištrauka

5. 110 kV elektros perdavimo oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053854)

110 kV elektros perdavimo oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialusis planas (TPD Nr. T00053854) patvirtintas Lietuvos Respublikos Energetikos ministro 2011 m. spalio 27 d. įsakymu Nr. 1-267 „Dėl 110 kV elektros perdavimo oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano patvirtinimo“.



Nuo rezervuotos teritorijos 110 kV elektros linijos statybai planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios apie 1 800 m.



10 pav. 110 kV elektros oro linijos „Klaipėda–Marios 3“ statybos Klaipėdos apskrityje specialiojo plano (TPD Nr. T00053858) ištrauka

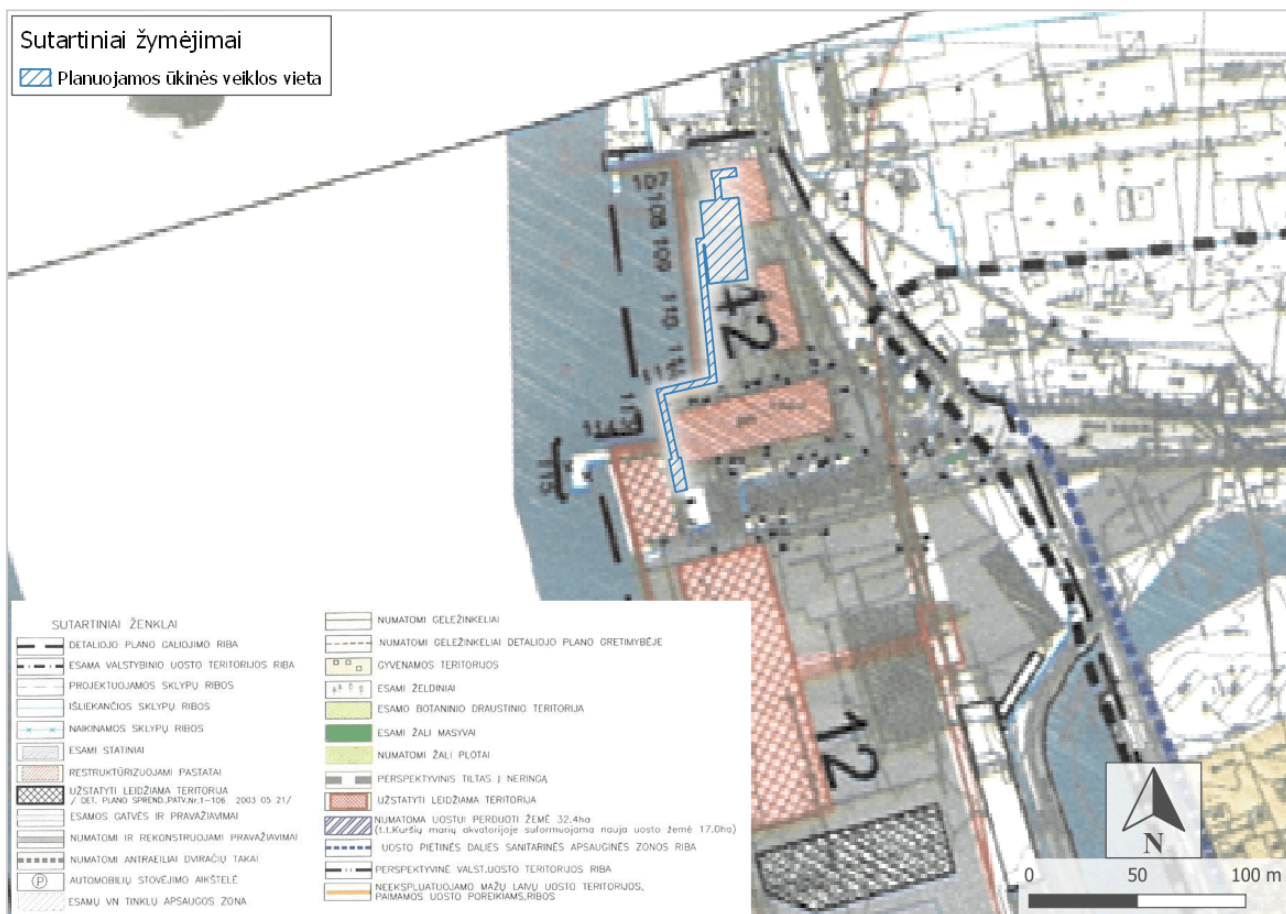
Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



## 6. Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detalusis planas (TPD Nr. T00065180)

Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detalusis planas (TPD Nr. T00065180) patvirtintas Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2011 m. birželio 30 d. sprendimu Nr. T2-211 „Dėl uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano patvirtinimo“ (paskutinė korektūra atlikta Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2022 m. vasario 7 d. įsakymu Nr. AD1-179 „Dėl Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano koregavimo patvirtinimo“).

Pagal Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano (TPD Nr. T00065180) sprendinius, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje numatytos užstatyti leidžiamos teritorijos, tose vietose stovi pastatai. Pagal naujesnį Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialųjį planą (TPD Nr. T00087678) dalis pastatų numatyta griauti. Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniams įgyvendinti Nemuno g. 40, Klaipėdoje esantis šiaurinis pastatas jau nugriautas.



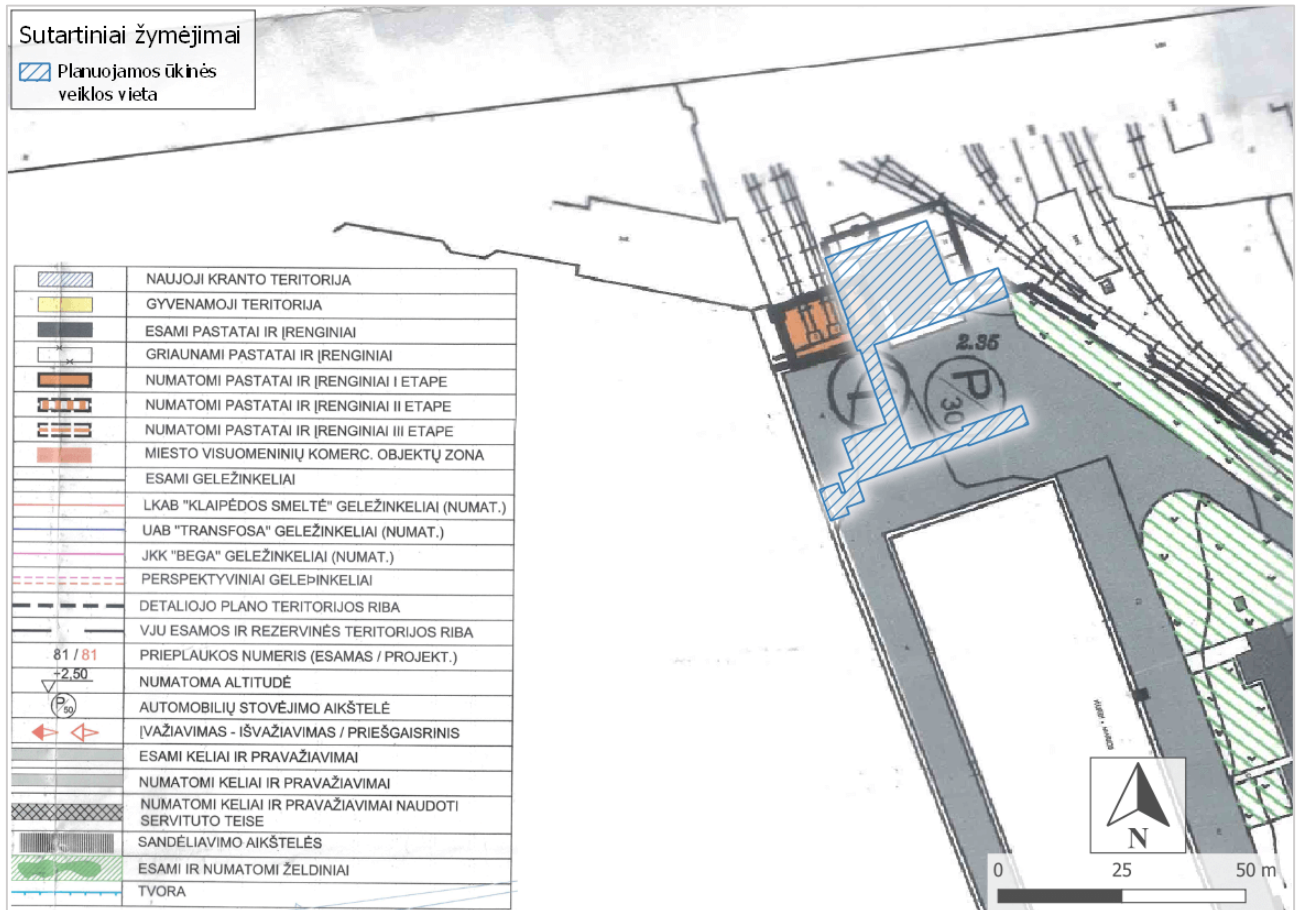
11 pav. Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano (TPD Nr. T00065180) ištrauka

## 7. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detalusis planas (TPD Nr. T00028022)

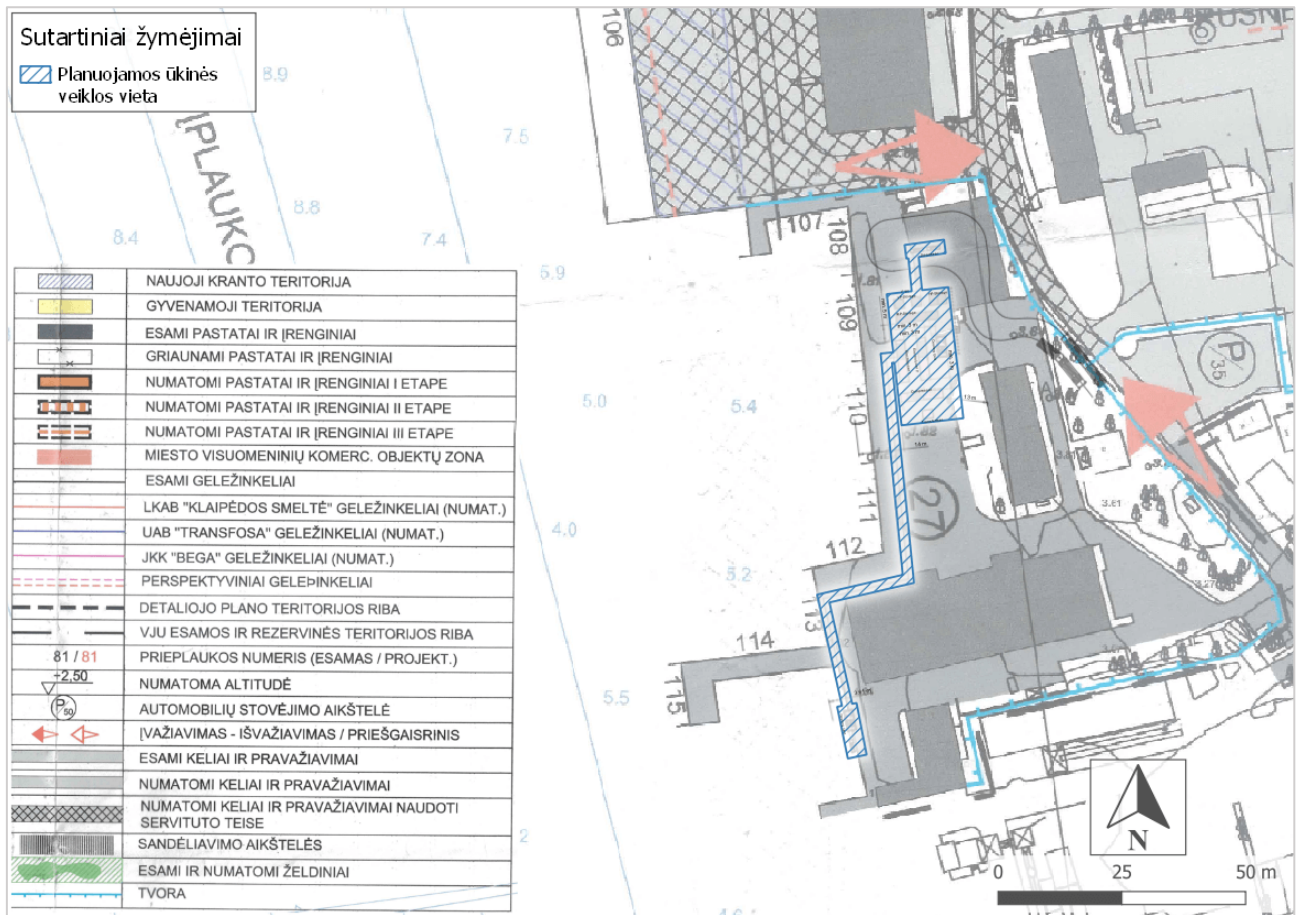
Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detalusis planas (TPD Nr. T00028022) patvirtintas Klaipėdos miesto tarybos 2000 m. kovo 30 d. sprendimu Nr. 68 „Dėl teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo

plano patvirtinimo“ (paskutinė korektūra atlikta Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2022 m. vasario 7 d. įsakymu Nr. AD1-179 „Dėl Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos pr. tęsinio ir Senosios Smiltelės g., Klaipėdoje, detaliojo plano koregavimo patvirtinimo“).

Pagal Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detalų planą (TPD Nr. T00028022), planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai patenka į esamų pastatų ir įrenginių teritorijas. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vieta ribojasi su numatomų pastatų ir įrenginių teritorija (Valstybinio jūrų uosto dispečerine).



12 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00028022) ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėda




13 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00028022) ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėda





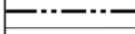



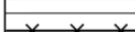


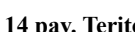


8. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano, patvirtinto Klaipėdos miesto tarybos 2000 m. kovo 30 d. sprendimu Nr. 68, korektūra sklype, kurį AB „Smiltynės perkėla“ nuomojasi iš VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (Nemuno g. 8), bei jo gretimybėse (TPD Nr. T00080098)

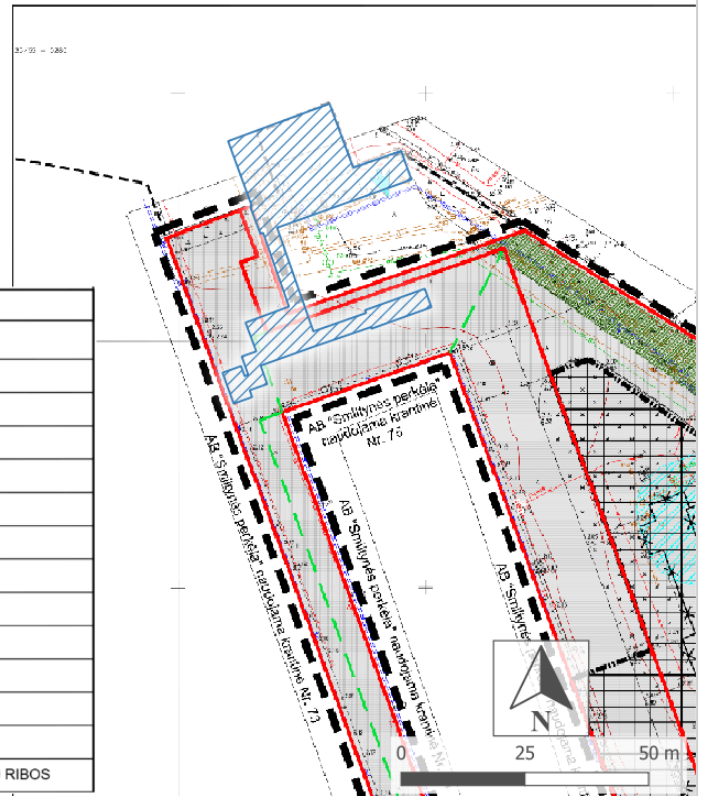
Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano, patvirtinto Klaipėdos miesto tarybos 2000 m. kovo 30 d. sprendimu Nr. 68, korektūra sklype, kurį AB „Smiltynės perkėla“ nuomojasi iš VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (Nemuno g. 8), bei jo gretimybėse (TPD Nr. T00080098), patvirtintas Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2017 m. balandžio 7 d. įsakymu Nr. AD1-884 „Dėl Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano, patvirtinto Klaipėdos miesto tarybos 2000 m. kovo 30 d. sprendimu Nr. 68, korektūra sklype, kurį AB „Smiltynės perkėla“ nuomojasi iš VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (Nemuno g. 8), bei jo gretimybėse, patvirtinimo“.

Pagal Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detalų planą, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta patenka į kitos paskirties žemę, susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų teritorijas.

### Sutartiniai žymėjimai

 Planuojamos ūkinės veiklos vieta

SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI	
	KITOS PASKIRTIES ŽEMĖ (KT), SUSISIEKIMO IR INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ APTARNAVIMO OBJEKTŲ TERITORIJOS (I1)
	DETALIOJO PLANO KOREGAVIMO GALIOJIMO RIBA
	VĮ KVJUD KADASTRINĖ SKLYPO RIBA
	ESAMŲ SKLYPŲ RIBOS
	PLANUOJAMOS TERITORIJOS SKLYPO DALIES RIBOS
	STATYBOS RIBA
	GATVĖS RAUDONOJI LINIJA
	GATVĖS AŠINĖ LINIJA
	STATYBOS ZONA
	INŽINERINIŲ KOMUNIKACIJŲ KORIDORIUS
	ESAMI STATINIAI
	PLANUOJAMI GRIAUTI STATINIAI
	SANITARINIŲ IR APSAUGOS ZONŲ RIBA
	AB "SMILTYNĖS PERKĖLA" NAUDOJAMŲ KRANTINIŲ NR. 73-79 RIBOS



14 pav. Teritorijos tarp Nemuno, Minijos, Varnėnų, Smiltelės g. ir krantinių Nr. 80-115 detaliojo plano (TPD Nr. T00080098) ištrauka

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatymo 4 straipsnio 4 dalies nuostatomis, 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. Nagrinėjamu atveju šioje ataskaitoje pirmiau nurodytų detaliųjų planų sprendiniai galioja tiek, kiek jie neprieštarauja Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) sprendiniams.

## 1.2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS FIZINĖS IR TECHNINĖS CHARAKTERISTIKOS

### 1.2.1. Įgyvendinimo etapai

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūras numatoma užbaigti iki 2023 m. gruodžio mėn.

Planuojamos ūkinės veiklos projektavimo darbus numatoma užbaigti iki 2024 m. birželio mėn.

Planuojamos ūkinės veiklos rangos darbus numatoma atlikti iki 2025 m. kovo mėn.

Numatoma planuojamos ūkinės veiklos pradžia: 2025 m. balandžio 1 d.

Planuojamos ūkinės veiklos nutraukimo terminas šiuo planavimo etapu nesvarstomas.

## 1.2.2. Formuojami žemės sklypai, servitutai, užstatymo plotas

### Formuojami žemės sklypai

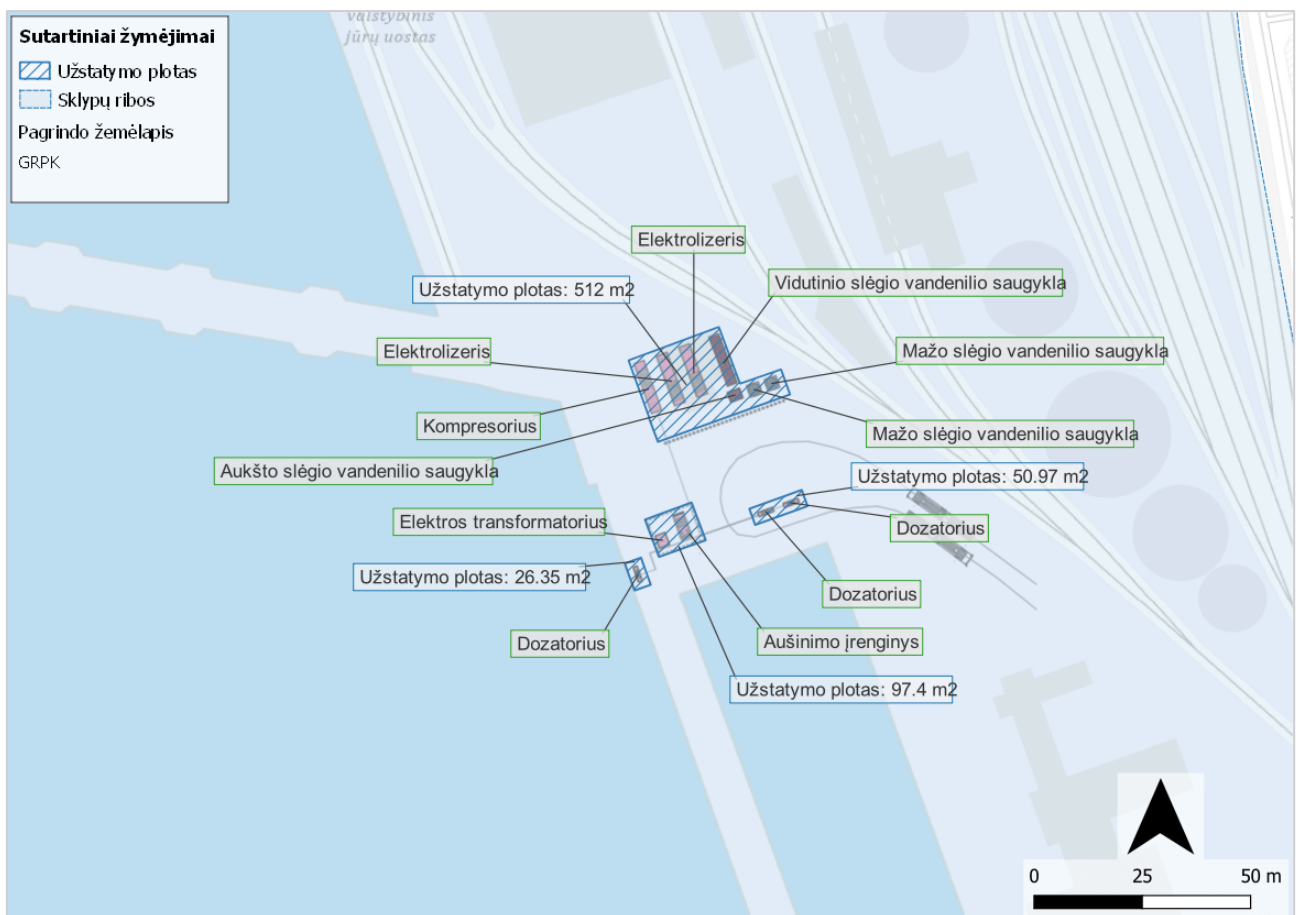
Planuojamai ūkinei veiklai vykdyti žemės sklypai nebus formuojami. Planuojama ūkinė veikla bus vykdoma žemės sklype, kurio unikalus daikto numeris: 4400-5989-7358, nekilnojamojo turto registre registro numeris: 44/3198635.

### Formuojami servitutai

Informacija apie formuojamus servitutus dėl planuojamai ūkinei veiklai vykdyti reikalingų prisijungimų prie inžinerinių tinklų bus pateikta rengiant planuojamos ūkinės veiklos statybos techninį projektą, kai bus žinomos prisijungimo sąlygos ir sprendiniai.

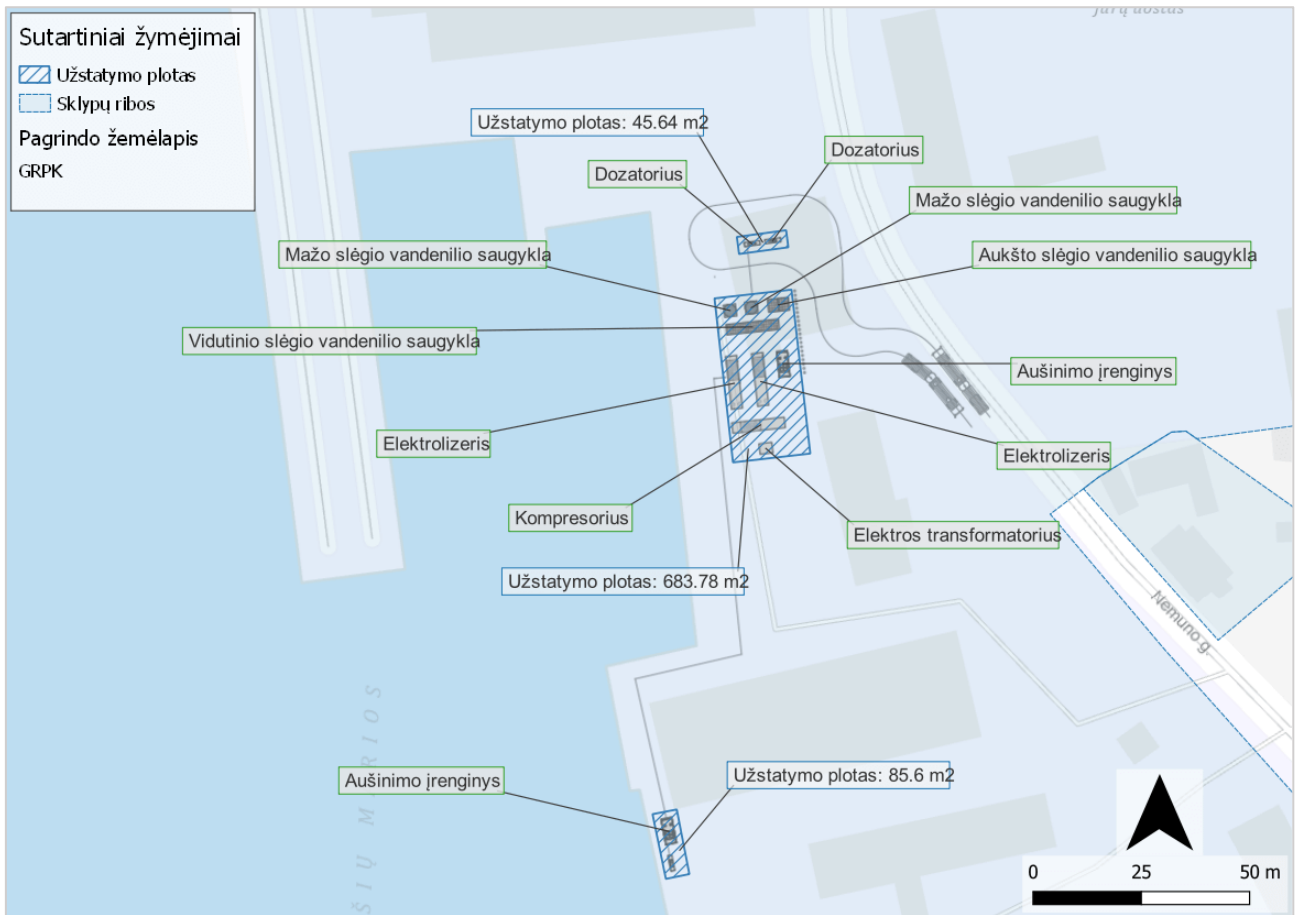
### Užstatymo plotas

Ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas: 686,72 m<sup>2</sup>.



15 pav. Planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje

Ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas: 815,02 m<sup>2</sup>.



16 pav. Planuojamos ūkinės veiklos užstatymo plotas ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

### 1.2.3. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos

Planuojamoje ūkinėje veikloje neplanuojami naftos ir naftos produktų įrenginiai, suskystintų naftos dujų įrenginiai ar suskystintų gamtinių dujų įrenginiai, apie kuriuos, vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, nustatomos apsaugos zonos.

Dėl sanitarinės apsaugos zonų nustatymo pažymėtina, kad nagrinėjamu atveju Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2 priedo 30 punkto nuostatos netaikytinos. Pirmiau nurodytame punkte pateikiama nuoroda į Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus kodą (grupę) 20.5 (kitų cheminių medžiagų gamyba). Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus grupę 20.5 sudaro klasės: sprogiųjų medžiagų gamyba (20.51); klijų gamyba (20.52); eterinio aliejaus gamyba (20.53); kitų, niekur kitur nepriskirtų, cheminių medžiagų gamyba (20.59).

Pagal 2008 m. gruodžio 16 d. Europos Parlamento ir Tarybos Reglamento (EB) Nr. 1272/2008 dėl cheminių medžiagų ir mišinių klasifikavimo, ženklavimo ir pakavimo, iš dalies keičiančio ir panaikinančio direktyvas 67/548/EEB bei 1999/45/EB ir iš dalies keičiančio Reglamentą (EB) Nr. 1907/2006, 2.1.1.2 papunkčio nuostatas: sprogioji medžiaga ar mišinys – tai kieta ar skysta medžiaga ar medžiagų mišinys, kurie savaimė gali chemiškai reaguoti išskirdami tokios temperatūros ir slėgio dujas tokiu greičiu, kad tai gali padaryti žalą aplinkai. Planuojamos ūkinės veiklos atveju gaminamas, saugomas ir tiekiamas dujinės būsenos vandenilis. Taip pat pagal saugos duomenų lapus, vandenilis neklasifikuojamas kaip sprogioji medžiaga.

Planuojama ūkinė veikla taip pat neklasifikuotina pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus klasę 20.59 (kitų, niekur kitur nepriskirtų, cheminių medžiagų gamyba), nes planuojama ūkinė veikla klasifikuotina pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus klasę: pramoninių dujų gamyba (20.11).



Taip pat planuojamos ūkinės veiklos atveju netaikytinos Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2 priedo 49.1 papunkčio, kuriame pateikiama nuoroda į Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus klasę: dujų gamyba (35.21), nuostatos. Pagal Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus 35.21 klasės aprašymą<sup>5</sup>, į 35.21 klasę įeina: tinkamų vartoti dujų gamyba koksuoiant akmens anglis, išgaunant jas iš šalutinių žemės ūkio produktų ar atliekų; apibrėžto šilumingumo dujinio kuro, gauto valant, maišant ar kitaip apdorojant įvairias dujas, įskaitant ir gamtines, gamyba. Nagrinėjamu atveju planuojamoje ūkinėje veikloje vandenilio dujos nebus gaminamos koksuoiant akmens anglis, išgaunant jas iš šalutinių žemės ūkio produktų ar atliekų. Taip pat vandenilio dujos nebus gaminamos valant, maišant ar kitaip apdorojant įvairias dujas, įskaitant ir gamtines.

#### *Esamos specialiosios žemės naudojimo sąlygos*

Pagal Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio<sup>6</sup> duomenis, ties planuojamos ūkinės veiklos vietomis nustatytos viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zonos ir elektros tinklų apsaugos zonos.

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse nustatytos gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse nustatytos skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos.

---

<sup>5</sup> Prieiga per: <https://osp.stat.gov.lt/static/evrk2.htm> [žiūrėta: 2023-09-18].

<sup>6</sup> Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinys. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc\\_szns/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc_szns/MapServer) [žiūrėta: 2023-06-29].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

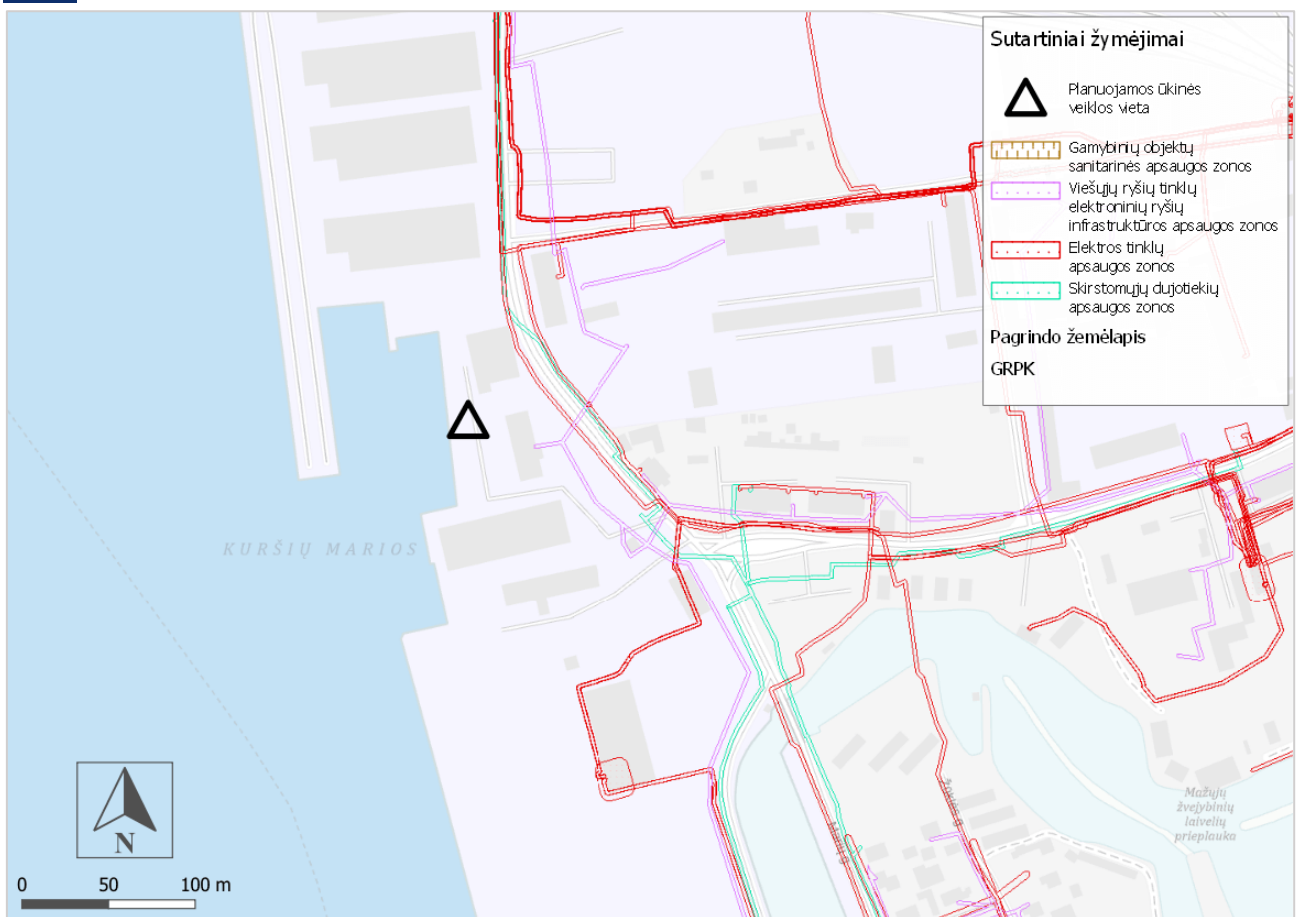


17 pav. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio<sup>7</sup> ištrauka ties Nemuno g. 8A esančia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

<sup>7</sup> Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinys. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc\\_szns/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc_szns/MapServer) [žiūrėta: 2023-06-29].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





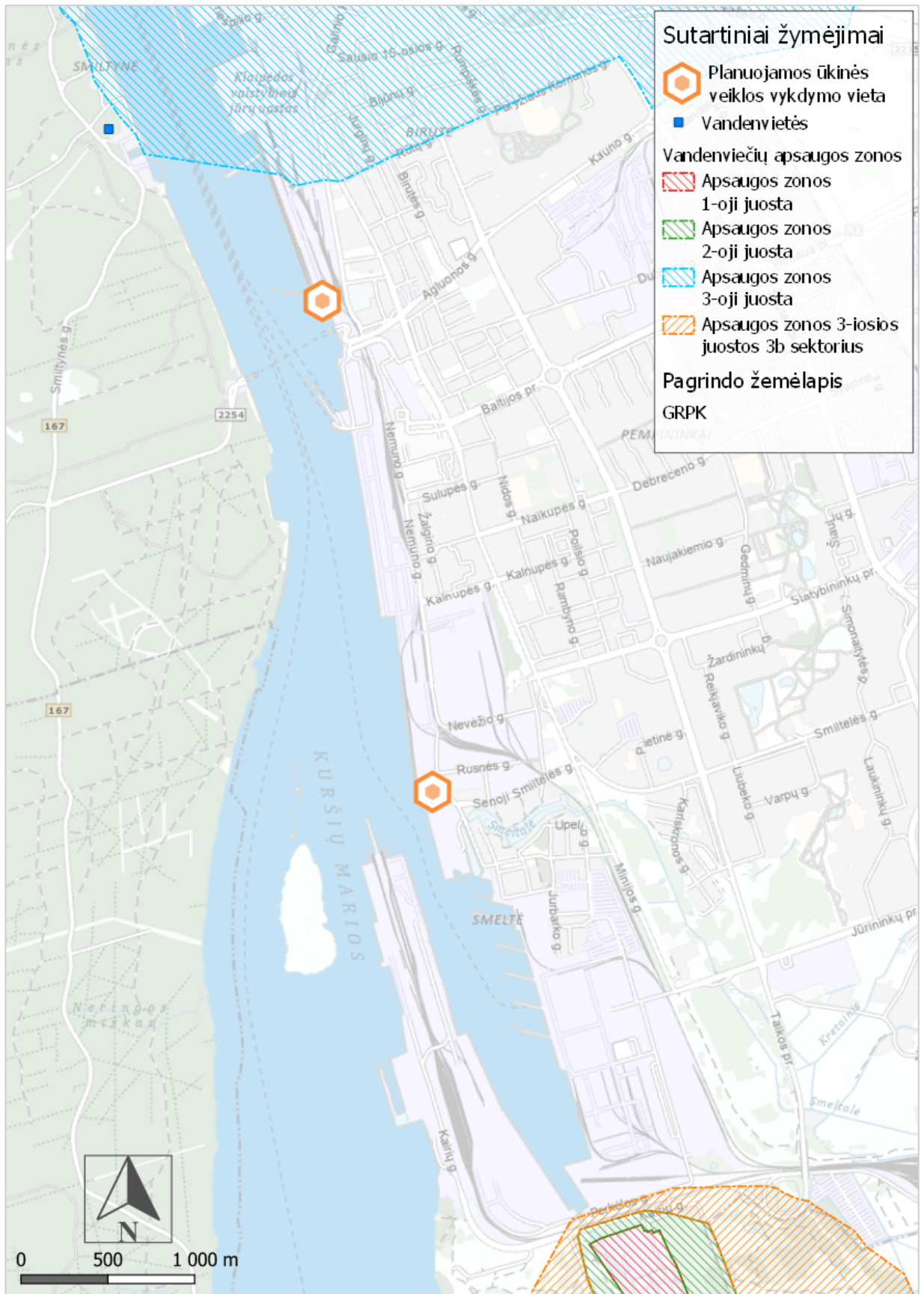
18 pav. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio<sup>8</sup> ištrauka ties Nemuno g. 40 esančia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Žemės gelmių registre skelbiamus požeminio vandens vandenviečių ir jų apsaugos zonų ribų duomenis<sup>9</sup>, artimiausia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms vandenvietės apsaugos zona yra Klaipėdos I vandenvietės apsaugos zonos trečioji juosta, kuri nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 8A, Klaipėdoje) nutolusi apie 660 m. Klaipėdos III vandenvietės apsaugos zonos nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 40, Klaipėdoje) nutolusios apie 2 500 m.

<sup>8</sup> Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinys. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc\\_szns/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc_szns/MapServer) [žiūrėta: 2023-06-29].

<sup>9</sup> Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml> [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



19 pav. Artimiausios planuojamai ūkinei veiklai vandenvietės ir jų apsaugos zonos<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml> [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

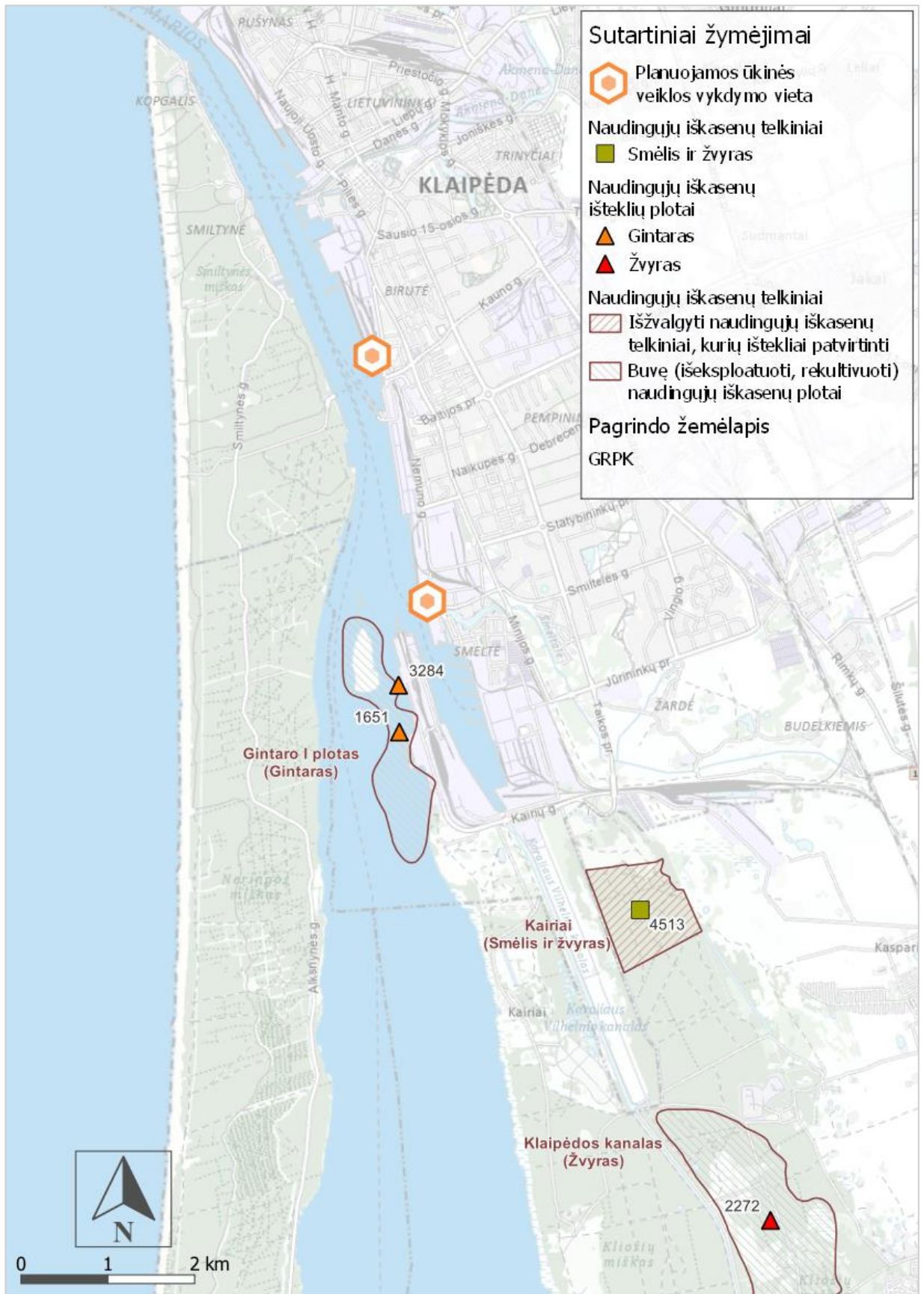


Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Žemės gelmių registre skelbiamus naudingųjų iškasenų telkinių duomenis<sup>11</sup>, artimiausias planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms yra nenaudojamas Kairių smėlio ir žvyro naudingųjų iškasenų telkinys (Žemės gelmių registre Nr. 4513). Pastarasis naudingųjų iškasenų telkinys nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 40, Klaipėda) nutolęs apie 3 500 m. Kuršių mariose esantis išekspluatuotas ir nenaudojamas gintaro naudingųjų iškasenų telkinys (Smeltė (Žemės gelmių registre Nr. 3284) ir Gintaro I plotas (Žemės gelmių registre Nr. 1651) nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 40, Klaipėdoje) nutolęs apie 600 m.

---

<sup>11</sup> Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml> [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



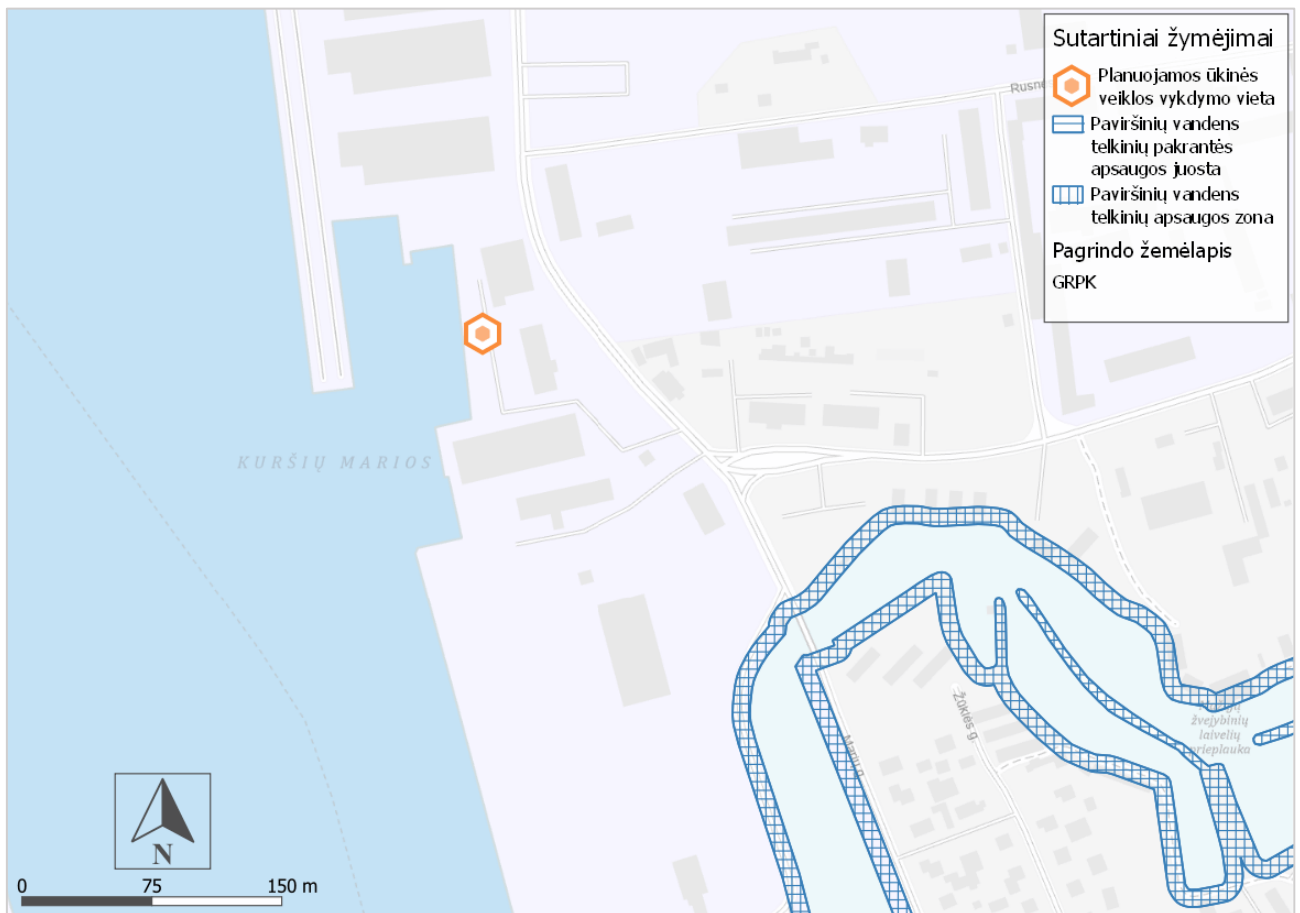
20 pav. Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai naudingųjų iškasenų telkiniai<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml> [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

Pagal paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapiu<sup>13</sup> duomenis, planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse nėra nustatytų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų.

Artimiausios apie Smeltalės upę (Upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė Nr. 20010310) nustatytos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos nuo artimiausios Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios apie 200 m.



**21 pav. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapiu<sup>14</sup> ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta**

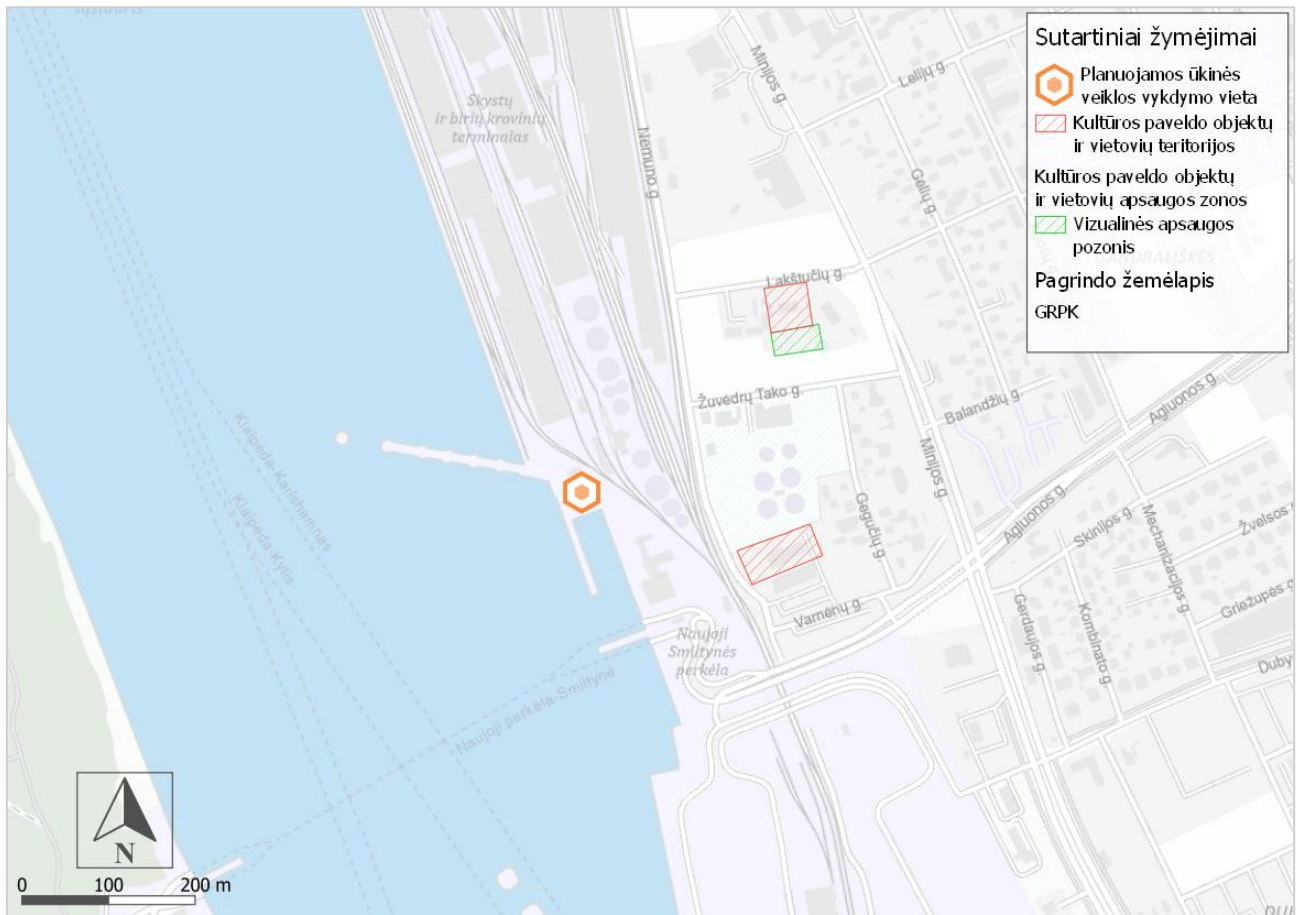
Pagal Kultūros vertybių registro<sup>15</sup> duomenis, artimiausi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę:

1. Apie Lakštučių g. 6, Klaipėdoje esantį mokslo paskirties pastatą nustatyta kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorija (Kultūros vertybių registre kodas: 12557) – apie 250 m atstumu;
2. Klaipėdos kino teatras „Aurora“ (Kultūros vertybių registre kodas: 16399) – apie 160 m atstumu.

<sup>13</sup> Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapis. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/am\\_uetk\\_szns](https://www.geoportal.lt/mapproxy/am_uetk_szns) [žiūrėta: 2023-07-12].

<sup>14</sup> Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapis. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/am\\_uetk\\_szns](https://www.geoportal.lt/mapproxy/am_uetk_szns) [žiūrėta: 2023-07-12].

<sup>15</sup> Kultūros vertybių registras. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd\\_kv/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd_kv/MapServer) [žiūrėta: 2023-07-12].



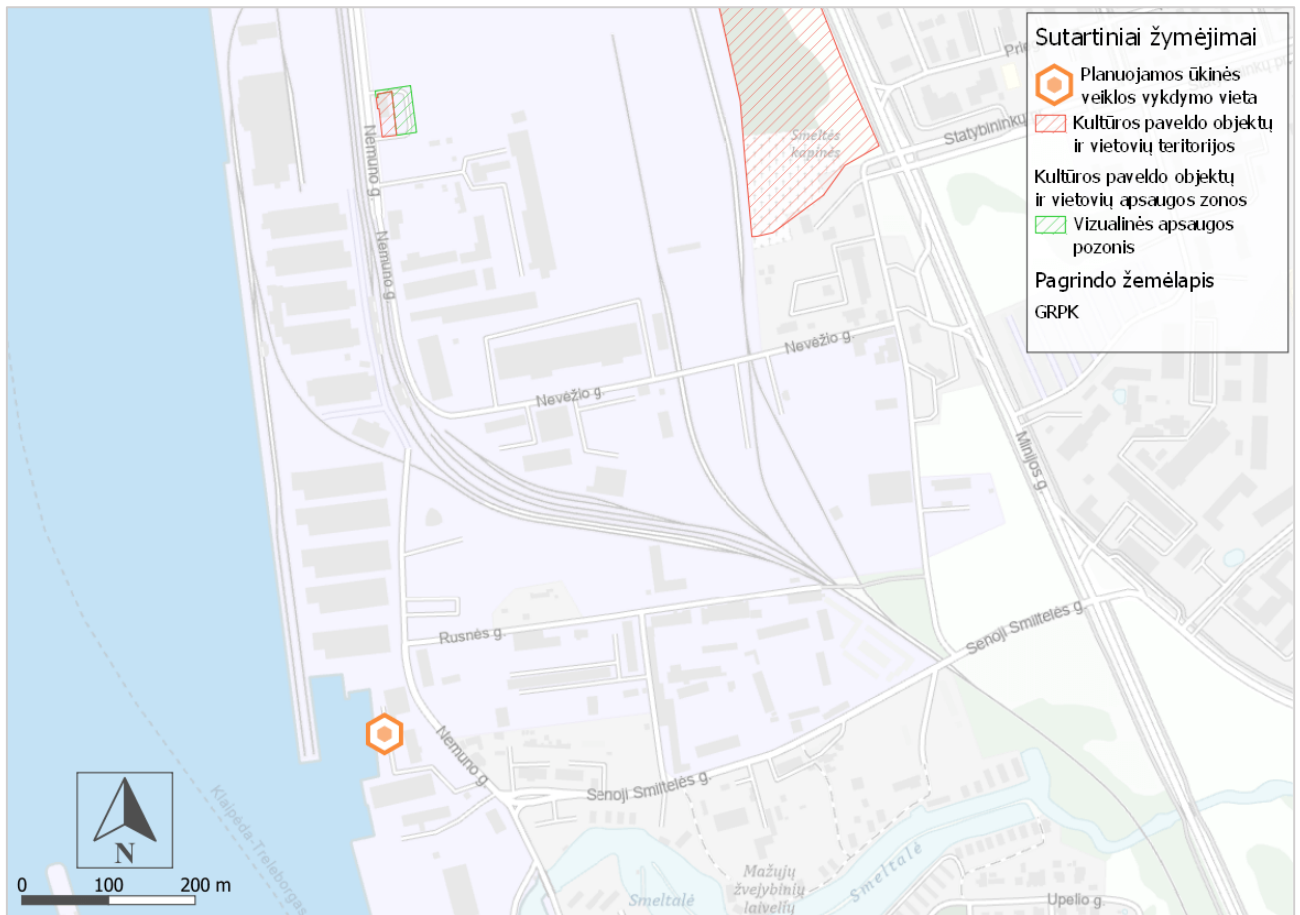
22 pav. Kultūros vertybių registro<sup>16</sup> duomenų ištrauka ties planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta Nemuno g. 8A, Klaipėdoje

Artimiausi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę:

1. Smeltės senosios kapinės (Kultūros vertybių registre kodas: 40645) – apie 670 m atstumu;
2. Bandužių, Žardės senovės gyvenvietė (Kultūros vertybių registre kodas: 31842) – apie 2 200 m atstumu.

<sup>16</sup> Kultūros vertybių registras. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd\\_kv/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd_kv/MapServer) [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



23 pav. Kultūros vertybių registro<sup>17</sup> duomenų ištrauka ties planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta Nemuno g. 40, Klaipėdoje

Pagal Saugomų teritorijų valstybės kadastrą<sup>18</sup> duomenis, artimiausios saugomos teritorijos (Kuršių nerijos Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos) nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje nutolusios apie 420 m atstumu.

Pagal Saugomų teritorijų valstybės kadastrą duomenis, artimiausios saugomos teritorijos nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios:

1. Smeltės botaninis draustinis – apie 340 m;
2. Kuršių nerijos nacionalinio parko teritorija – apie 880 m;
3. Kuršių nerijos Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijos – apie 1 000 m.

Saugomų teritorijų išsidėstymas planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų atžvilgiu pavaizduotas 38 pav.

#### 1.2.4. Sprendiniai

Planuojama ūkinė veikla apima vandenilio gamybos vandens elektrolizės būdu įrenginio, vandens ir vandenilio saugyklų, kompresorinės, vamzdynų, vandenilio užpylimo stotelių (kolonėlių, dozatorių) įrengimą ir šios veiklos vykdymą.

<sup>17</sup> Kultūros vertybių registras. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd\\_kv/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd_kv/MapServer) [žiūrėta: 2023-07-12].

<sup>18</sup> Prieiga per <https://stvk.lt/map> [žiūrėta: 2023-07-12].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

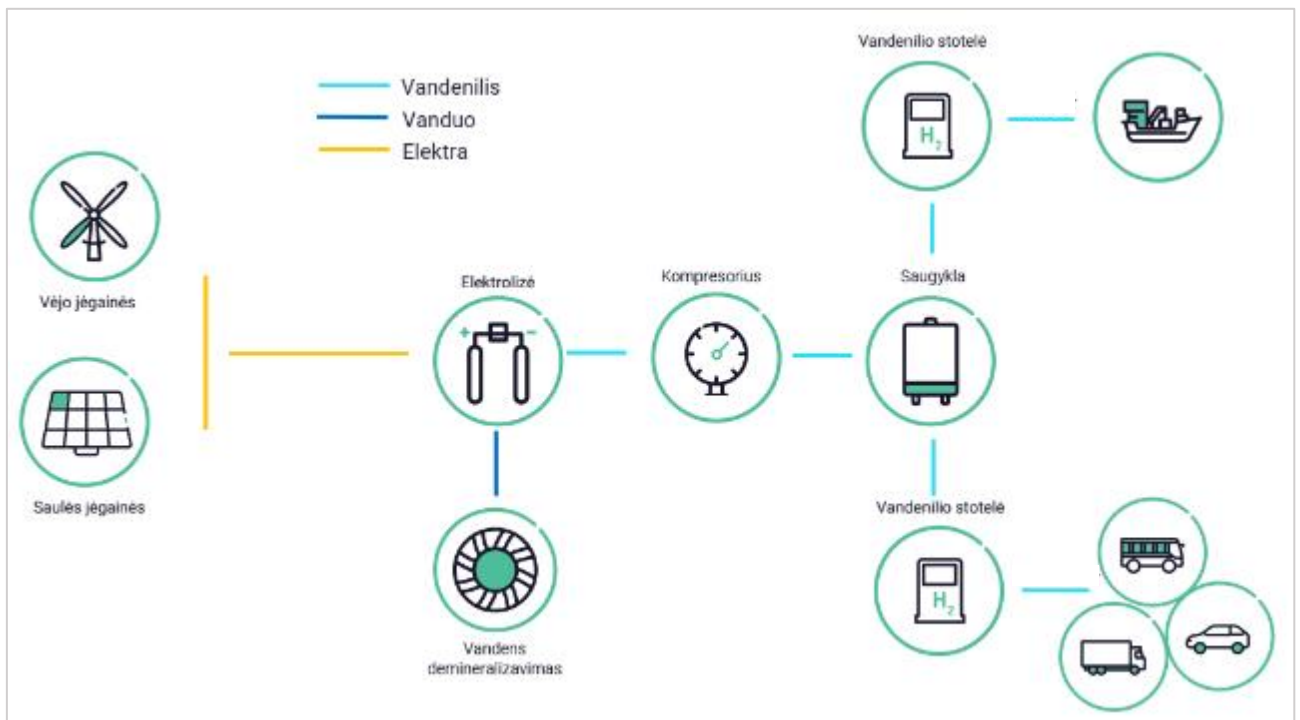


Vandens elektrolizė bus vykdoma elektrolizeriais vadinamuose įrenginiuose, kuriuose naudojant elektros energiją vanduo skaidomas į vandenilį ( $H_2$ ) ir deguonį ( $O_2$ ).

Planuojamoje ūkinėje veikloje numatoma įrengti polimerinių elektrolitų membranos (angl. *Polymer Electrolyte Membrane*, toliau – PEM) tipo elektrolizerį.

Vieną elektrolizės bloką sudaro anodas ir katodas, membrana, dujų difuzijos sluoksniai ir bipolinė plokštelė. Vanduo tiekiamas iš katodo pusės, o iš anodo pusės, kurią paprastai sudaro iridis, vanduo suskaidomas į deguonies molekules ir vandenilio jonus. Vandenilio jonai per membraną patenka į katodą, kuriame yra platinos, kur elektronai tiekiami vandenilio molekulėms sukurti. Taigi protonams laidī membrana naudojama kaip kietasis elektrolitas ir tuo pačiu metu ji atskiria prie kiekvieno elektrodo susidariusias dujas. PEM elektrolizės elementas paprastai veikia 20–100 °C temperatūroje.

Elektrolizės įrenginys vandeniliui gaminti yra sudarytas iš atskirų modulių sumontuotų standartiniame 40 pėdų jūriniame konteineryje ir pristatomas kaip pilna vandenilio gamykla, nereikalaujanti jokių papildomų išorinių komponentų. Vandenilio gamybos įrenginį reikia prijungti prie aušinimo, vandens ir elektros tiekimo šaltinių.



24 pav. Vandenilio gamybos ir tiekimo sistemos principinė schema

### Planuojami gamybiniai pajėgumai

Planuojami vandenilio gamybos pajėgumai per metus: apie 530 tūkst.  $m^3$ /metus 2025 m., apie 830 tūkst.  $m^3$ /metus 2026 metais, apie 1 400 tūkst.  $m^3$ /metus 2030 metais ir vėliau. Planuojamos ūkinės veiklos vertinimas atliekamas priimant didžiausius planuojamus gamybinius pajėgumus 2030 metais.

Vandenilis ( $H_2$ ) – bespalvės, bekvapės, degios dujos. Tai labiausiai paplitęs cheminis elementas visoje visatoje. Dažniausiai vandenilis sudaro įvairius cheminius junginius su kitais elementais – jis yra pagrindinis vandens, mineralų ir rūgščių elementas

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo metu numatoma nagrinėti dvi planuojamos ūkinės veiklos vykdymo alternatyvas, pagal kurias vandenilio gamybos ir papildymo punktai būtų planuojami Nemuno g. 8A, Klaipėda arba Nemuno g. 40, Klaipėda.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje numatoma įrengti vandenilio gamybos, saugojimo ir transporto priemonių užpildymo sistemas. Vandenilio gamybos ir užpildymo sistema sudaro elektrolizės įrenginys vandeniliui gaminti, integruota vandens demineralizavimo įranga, aušintuvai stabiliai įrangos temperatūrai palaikyti, elektros transformatorius ir srovės lyginimo įranga reikiamam elektros energijos tiekimui užtikrinti bei vandenilio užpildymo stotelės (kolonėlės/dozatoriai). Taip pat sistemai priklauso kompresorius, užtikrinantis reikiamą dujų slėgį bei žemo, vidutinio ir aukšto slėgio vandenilio saugojimo talpos. Žemo slėgio talpos yra naudojamos vandenilio saugojimui, o aukšto slėgio talpos naudojamos dujoms tiekti greitai užpildant vandenilio bakus laivuose ar kelių transporto priemonėse. Ateityje planuojama mobili vandenilio pildymo stotelė (kolonėlė) vandeniliui pervežti į kitas užpylimo vietas.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų teritorijų planai su įrenginių išsidėstymo schemomis pateikti prieduose (5 priedas ir 6 priedas). Statybos techninio projekto rengimo metu planuojamos ūkinės veiklos įrenginiams parinktos vietos ir įrenginių išdėstymo vietos gali būti tikslinamos.

Planuojama 3 MW bendros vardinės elektrinės galios vandenilio gamybos įranga, kurią šalia elektrolizės (planuojamas elektrolizerio galingumas iki 2 MW) taip pat sudaro aušintuvai ir reikalingos elektros instaliacijos, vandenilio kompresorius su saugyklomis bei vandenilio dozatoriai kuro išpilstymui. Planuojamoje ūkinėje veikloje planuojamų saugyklų talpa yra 1,5 t vandenilio, leidžianti saugoti iki reikiamo vandenilio išpilstymo ir suteikiant lankstumą optimizuojant elektros kainą vandenilio gamybai.

Elektrolizės įranga po vandenilio gamybos tiekia dujas 30 bar slėgiu į nedidelę iki 1 m<sup>3</sup> tarpinę saugyklą iš kurios vandenilis tiekiamas į kompresorių, kurio galia yra iki 1 000 bar, kur vandenilis suslegiamas iki 550 bar vandeniliui saugoti vidutinio slėgio saugyklose bei iki 1 000 bar aukšto slėgio saugyklose. Vandenilis iš vidutinio slėgio saugyklų naudojamas kelių ir jūrų transporto užpildymui reikalaujančiam iki 350 bar dujų slėgio, o transportui reikalaujančiam 700 bar naudojamos aukšto slėgio saugyklos. Vandenilis vidutinio slėgio saugyklose taip pat gali būti naudojamas vandenilio pervežimui į kitas užpylimo vietas.



25 pav. Vandenilio gaminimo ir pildymo punkto pavyzdys Hauts-de-France Region Prancūzijoje<sup>19</sup>



26 pav. Vandenilio pildymo stoties pavyzdys (Limburg Süd, Vokietija)<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Prieiga per <https://mcphy.com/en/achievements/hydrogen-mobility-en/smt-ag/> [žiūrėta: 2023-09-04].

<sup>20</sup> Prieiga per <https://www.h2bz-hessen.de/Nachrichten/27976> [žiūrėta: 2023-09-04].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



27 pav. Vandenilio gaminimo ir pildymo stoties pavyzdys Brugg, Šveicarijos Konfederacija<sup>21</sup>

### *Vandens suvartojimas*

Teoriškai, norint pagaminti vandenilį elektrolizės būdu, vienam kilogramui vandenilio, remiantis stochiometrinėmis vertėmis, teoriškai reikia 9 l vandens<sup>22</sup>. Tačiau dauguma į rinką tiekiamų komercinių elektrolizės įrenginių gamintojų skelbia, kad kiekvienam pagaminto vandenilio kilogramui reikia 10–11 l demineralizuoto vandens. Taip pat papildomas vandens kiekis sunaudojamas vandentiekio vandens demineralizacijos etapu ir įrenginių aušinimui. Vertinant, kad visu pajėgumu vykdomos vandens elektrolizės metu per metus bus pagaminama apie 127 428 kg vandenilio ir vienam kilogramui vandenilio pagaminti reikėtų apie 22–23 l vandens, metinis vandens poreikis bus apie: 2 803–4 205 m<sup>3</sup>. Detalesnė informacija apie sunaudojamo vandens kiekius pateikta 2 lentelėje.

Demineralizavimas yra vandens valymo būdas. Nors tai gali būti bet koks valymo procesas, kurio metu iš vandens pašalinamos mineralinės medžiagos, demineralizavimo terminas paprastai vartojamas tik jonų mainų procesams, kai beveik visiškai pašalinami joniniai mineraliniai teršalai.

Demineralizuojant jonų mainų būdu, naudojami ir katijonų, ir anijonų mainai. Po demineralizavimo išvalytas vanduo yra aukšto grynumo lygio, panašaus į distiliuotą vandenį, tačiau paprastai jo kaina yra daug mažesnė.

<sup>21</sup> Prieiga per <https://www.tagblatt.ch/aargau/brugg/in-brugg-konnen-busse-ab-sofort-wasserstoff-tanken-ld.1919503> [žiūrėta: 2023-09-04].

<sup>22</sup> Prieiga per <https://watersmartsolutions.ca/wp-content/uploads/2020/12/Water-for-the-Hydrogen-Economy-WaterSMART-Whitepaper-November-2020.pdf> [žiūrėta: 2023-08-01].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Konkreti jonų mainų demineralizavimo sistemos konstrukcija ir sudedamosios dalys gali skirtis priklausomai nuo proceso sąlygų ir apdorojamo srauto sudėties. Daugumą demineralizavimo sistemų sudaro šie komponentai:

- viena ar daugiau jonų mainų kolonų;
- regeneratoriaus dozavimo sistema;
- cheminių medžiagų tiekimo talpyklos;
- valdymo vožtuvai ir vamzdiniai.

Jonų mainų kolonėlėje yra derva, sudaryta iš plastikinių rutuliukų, prie kurių prijungta joninė funkcinė grupė. Šios funkcinės grupės laisvai laiko priešingo krūvio jonus dėl abipusės elektrostatinės traukos. Aktyvaus jonų mainų ciklo metu į dervą patenka vanduo su ištirpusiais jonais. Tirpale esantys jonai apsikeičia vietomis su jonais ant dervos rutuliukų, prisitvirtindami prie dervos funkcinę grupių, net kai susidaręs tirpalas išleidžiamas. Jonų mainai vyksta tada, kai vienas jonas turi didesnę giminingumą funkcinę grupei nei jau esantis jonas. Atliekant demineralizaciją, maitinamajame vandenyje esantys katijonai keičiami į vandenilio ( $H^+$ ) jonus, o katijonai – į hidroksilo ( $OH^-$ ) jonus. Rezultatas – vanduo:  $H^+ + OH-OH \rightarrow H_2O$ .

Toliau pateikiami dažniausiai pasitaikančius teršalus, kuriuos valo demineralizatoriai:

#### *Katijonai*

Demineralizavimo sistemos katijoninės dervos keičia katijonus arba teigiamą krūvį turinčius teršalus. Dažniausiai pasitaikantys katijoniniai teršalai yra šie:

1. Kalcis ( $Ca^{2+}$ );
2. Geležis ( $Fe^{3+}$ );
3. Magnis ( $Mg^{2+}$ );
4. manganas ( $Mn^{2+}$ );
5. Kalis ( $K^+$ );
6. Natris ( $Na^+$ );
7. *Anijonai*.

Demineralizavimo sistemos anijoninės dervos keičia anijonus arba neigiamą krūvį turinčius teršalus. Dažniausiai pasitaikantys anijoniniai teršalai yra šie:

1. Šarmingumas ( $CO_3^{2-}$ ,  $HCO_3^-$ );
2. Chloridas ( $Cl^-$ );
3. Nitratai ( $NO_3^-$ );
4. Sulfatai ( $SO_4^{2-}$ );
5. Silicio dioksidas ( $SiO_2$ ).

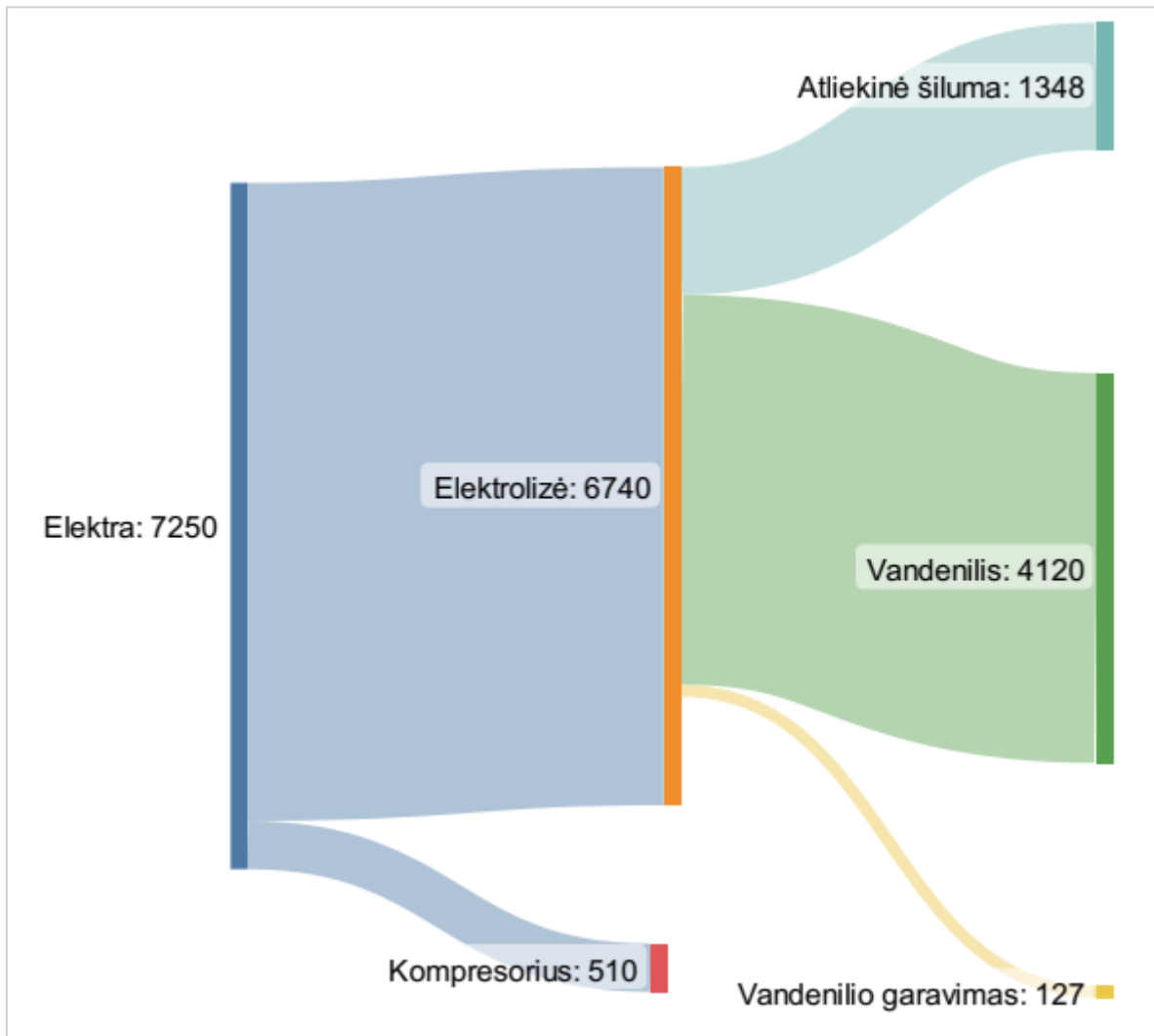
Vandens demineralizavimo katijoninių ir anijoninių dervų (jonitų) tipai, dervų regeneravimo ar keitimo reikalavimai priklausys nuo konkrečios įrengiamos vandens demineralizavimo įrangos gamintojo nustatytų reikalavimų.

#### *Elektros suvartojimas*

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje įrengiamų įrenginių bendra vardinė galia siekia 3 MWe. Skaičiuojama, kad 1 kg vandens pagaminti reikia vidutiniškai apie 54,5 kWh (elektrolizės efektyvumas 61%) elektros energijos. Esant didžiausiam projektiniam 127 428 kg per metus vandenilio produkcijos pagaminimo pajėgumui, elektros energijos poreikis per metus būtų apie 6 740 MWh.

Taip pat skaičiuotinas papildomas elektros energijos poreikis pagalbinei įrangai ir reikia atsižvelgti į vandenilio nugaravimą į aplinkos orą.

Skaičiuojama, kad bendras metinis elektros energijos poreikis: 7 250 MWhel.



28 pav. Vandenilio gamybos sistemos elektros energijos poreikio šaltiniai (MWh per metus) esant didžiausiam vandenilio gamybos pajėgumui

### Nuotekos

Polimerinių elektrolitų membranos (angl. *Polymer Electrolyte Membrane*, toliau – PEM) tipo elektrolizeriuose naudojamas ypač švarus, grynas ir demineralizuotas vanduo. Gamybinių nuotekų kiekiui apskaičiuoti, naudojamosi elektrolizerių gamintojų duomenimis, leidžiančiais apskaičiuoti tiekiamo geriamojo vandens ir į nuotekas išleidžiamo padidintos mineralizacijos vandens santykį. Pagal elektrolizerių gamintojo pateiktus duomenis (žr. priedą Nr. 13), vandens elektrolizei per valandą reikia iki 1 200 l geriamojo vandens kokybės vandens, kurio temperatūra gali būti nuo +5 iki +40°C. Į gamybines nuotekas išleidžiama iki 600 l/h padidintos mineralizacijos vandens. Pirmiau nurodyti vandens kiekiai sunaudojami ir išleidžiami, kai elektrolizeryje per valandą pagaminama 56 kg vandenilio. Planuojamoje ūkinėje veikloje planuojami mažesni vandenilio gaminimo pajėgumai: apie 23 kg/val.

Atsižvelgiant į elektrolizerių gamintojų pateiktą informaciją (žr. priedą Nr. 13) apie vandens poreikį, metinis susidarančių gamybinių nuotekų kiekis per metus būtų apie 1 400–2 100 m<sup>3</sup>



padidintos mineralizacijos vandens su iki 2 kartus padidinta mineralų koncentracija. Detalesnė informacija apie susidarančių gamybinių nuotekų kiekius pateikta 2 lentelėje.

*Cheminės medžiagos*

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje numatoma saugoti ar naudojama įrenginiuose:

- 1) Vandeniis: 1 500 kg.
- 2) Kalio hidroksidas: 1,14 Nm<sup>3</sup>.
- 2) Monopropilenglikolis: 0,84 Nm<sup>3</sup>.
- 3) Azotas: 1,69 Nm<sup>3</sup>.
- 4) Hidraulinė alyva: 50 l.



1 lentelė. Duomenys apie naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir cheminius mišinius, jų saugojimą

Žaliavos, cheminės medžiagos ar cheminio mišinio pavadinimas (išskyrus kūrą, degalus, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)	Planuojamas naudoti kiekis per metus	Cheminės medžiagos ar cheminio mišinio klasifikavimas ir ženklinimas		Transportavimo būdas	Kiekis, saugomas vietoje	Saugojimo būdas
		Pavojingumo klasė ir kategorija	Pavojingumo frazė			
1	2	3	4	5	6	7
Kalio hidroksidas	0,114 Nm <sup>3</sup> / (keičiamas kas 10 metų)	1 pavojingumo kategorija	H290 (metalų koroziją sukeliančios medžiagos)	Plastikinėse talpyklose	1,14 Nm <sup>3</sup>	Gamybinio ciklo metu, hidrolizerio reaktoriuje
		4 pavojingumo kategorija	H302 (ūmus toksiškumas (prarijus))			
		1A pavojingumo kategorija	H314 (odos ėsdinimas / dirginimas)			
		1 pavojingumo kategorija	H318 (smarkus akių pažeidimas / akių dirginimas)			
Monopropilenglikolis	0,168 Nm <sup>3</sup> (aušinimo skystis keičiamas kas 5 metus)	Neklasifikuojama kaip pavojinga	Neklasifikuojama kaip pavojinga	Plastikinėse talpyklose	0,84 Nm <sup>3</sup>	Cirkuliuoja aušinimo įrenginiuose, atsargos saugomos plastikinėse talpyklose
Azotas	1,69 Nm <sup>3</sup>	–	H280 (turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti)	Plieniniuose balionuose	1,69 Nm <sup>3</sup>	Plieniniuose balionuose



			P403 (laikyti gerai vėdinamoje vietoje)			
Hidraulinė alyva	50 l (alyva keičiama kas metus)	1 pavojingumo kategorija	H304 (toksiška įkvėpus)	Plastikinėse talpyklose	50 l	Įpilta į kompresorių
		4 pavojaus kategorija	H332 (ūmus toksiškumas)			
		3 pavojingumo kategorija	H412 (lėtinis toksiškumas vandens aplinkai)			
		3 pavojingumo kategorija	H226 (degus skystis ir garai)			



### *Vietos paruošimas*

**Nemuno g. 8A, Klaipėda.** Nagrinėjamoje planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje yra pastatytas transporto paskirties pastatas – laivų judėjimo valdymo sistemos postas Nr. 2. Šiuo metu yra paskelbtas projektavimo darbų viešųjų pirkimų konkursas<sup>23</sup> pirmiau nurodyto statinio griovimo projektui parengti. Taigi iki planuojamos ūkinės veiklos statybos darbų pradžios Nemuno g. 8A, Klaipėdoje pastatytas transporto paskirties pastatas jau bus nugriautas. Griovimo darbai projektuojami ir vykdomi pagal kitus projektus ir šio planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procedūrų metu nenagrinėjami.

**Nemuno g. 40, Klaipėda.** Pagal aktualiausią Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 skaitmeninį rastrinį ortofotografinį žemėlapij ORT10LT Nemuno g. 40, Klaipėdoje matomas pastatas, kurio vietoje numatomi planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai (vandenilio gamybos įrenginiai), jau yra nugriautas (29 pav.). Kiti Nemuno g. 40, Klaipėdoje likę pastatai taip pat numatyti nugriauti pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių ir Kuršių marių specialųjį planą (TPD Nr. T00087678).



29 pav. Esama situacija ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje<sup>24</sup>

### *Statybos darbai*

Planuojamos ūkinės veiklos statybos darbai susideda iš įrenginių pristatymo į planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietą ir pastatymo į parengtą nuolatinę jų buvimo vietą bei prijungimą prie esančių ir naujų požeminių inžinerinių komunikacijų.

Detalesnė informacija apie planuojamos ūkinės veiklos statybos darbus, įskaitant statybinių medžiagų poreikį, susidarančių atliekų kiekius, paviršinio vandens surinkimo ir nuvedimo sprendinius, bus pateikta statybos techninio ir darbo projekto rengimo metu.

<sup>23</sup> Prieiga per <https://cvpp.eviesiejipirkimai.lt/Notice/Details/2023-671653> [žiūrėta: 2023-08-29].

<sup>24</sup> Prieiga per <https://www.google.com/maps> [žiūrėta: 2023-08-01].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



## 2. NUMATOMAS PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS REIKŠMINGAS POVEIKIS, NUMATOMO REIKŠMINGO NEIGIAMO POVEIKIO APLINKAI IŠVENGIMO, SUMAŽINIMO IR KOMPENSAVIMO PRIEMONĖS

### 2.1. VANDUO

#### 2.1.1. Esamos būklės aprašymas

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Žemės gelmių registre skelbiamus požeminio vandens vandenviečių ir jų apsaugos zonų ribų duomenis<sup>25</sup>, artimiausia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms vandenvietės apsaugos zona yra Klaipėdos I vandenvietės apsaugos zonos trečioji juosta, kuri nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 8A, Klaipėdoje) nutolusi apie 660 m. Klaipėdos III vandenvietės apsaugos zonos nuo artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos (Nemuno g. 40, Klaipėdoje) nutolusios apie 2 500 m. Artimiausios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms vandenvietės ir jų apsaugos zonos pavaizduotos šios ataskaitos 19 pav.

Artimiausiu paviršinio vandens telkiniu planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms yra Kuršių marios. Vandens gaminimo įranga nuo Kuršių marių krantinių nutolusi 10–20 metrų. Laivams užpildyti skirti vandens dozatoriai planuojami ties krantine.

Pagal paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapių<sup>26</sup> duomenis, planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse nėra nustatytų paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų.

Artimiausios apie Smeltalės upę (Upių, ežerų ir tvenkinių kadastrė Nr. 20010310) nustatytos paviršinių vandens telkinių apsaugos zonos ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos nuo artimiausios Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios apie 200 m. (21 pav.).

#### 2.1.2. Planuojamos ūkinės veiklos galima vandens sutelktoji ir pasklidą tarša

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis nesusijęs su galima vandens pasklidą tarša.

Vandens elektrolizei vykdyti bus naudojamas miesto vandentiekio tinklų vanduo. Polimerinių elektrolitų membranos (angl. *Polymer Electrolyte Membrane*, toliau – PEM) tipo elektrolizeriuose naudojamas ypač švarus, grynas ir demineralizuotas vanduo, kuris bus valomas į elektrolizerius integruotoje vandens valymo ir demineralizavimo įrangoje. Po vandens valymo ir gryninimo lieka vandens elektrolizei netinkamo vandens, kuriame iki 2 kartus padidinta mineralų koncentracija, palyginti su tiekiamu geriamuoju vandeniu.

Technologinių procesų metu miesto centralizuotas geriamasis vanduo cheminėmis ar organinėmis medžiagomis nebus teršiamas.

Vertinant gamybinių nuotekų cheminės sudėties atitiktį Nuotekų tvarkymo reglamento<sup>27</sup> reikalavimams, atsižvelgiama į AB „Klaipėdos vanduo“ 2023 m. sausio–liepos mėn. geriamojo vandens kokybės tyrimų I ir III vandenvietėse tyrimų duomenis, elektrolizerių gamintojų nustatytus elektrolizeriui tiekiamo demineralizuoto vandens kokybės reikalavimus.

<sup>25</sup> Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml> [žiūrėta: 2023-07-12].

<sup>26</sup> Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapis. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/am\\_uetk\\_szns](https://www.geoportal.lt/mapproxy/am_uetk_szns) [žiūrėta: 2023-07-12].

<sup>27</sup> Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Atsižvelgiant į tai, kad piečiau Akmenos-Danės upės esanti teritorija daugiausia aprūpinama vandeniu iš Klaipėdos III vandenvietės, apskaičiuojant galimą gamybinių nuotekų užterštumą ir fizines savybes vadovujamasi Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų duomenimis.

Atsižvelgiant į tai, kad vandentiekio sistemoje gali būti vanduo iš abiejų vandenviečių (vandenviečių aprūpinamos teritorijos neizoliuotos viena nuo kitos) apskaičiuojant galimą gamybinių nuotekų užterštumą ir fizines savybes taip pat vadovujamasi Klaipėdos I ir III vandenviečių vandens kokybės tyrimų vidutinėmis vertėmis.



2 lentelė. Numatomas vandens paėmimas ir naudojimas

Eil. Nr.	Vandens išgavimo (gavimo) vieta	Didžiausias planuojamas gauti (išgauti) vandens kiekis			Veikla, kurioje bus naudojamas vanduo	Kiekvienoje veikloje planuojamo naudoti vandens didžiausias kiekis			Planuojami vandens nuostoliai, m <sup>3</sup> /m.	Kitiems objektams ir (ar) asmenims planuojamo perduoti vandens kiekis, m <sup>3</sup> /m.
		m <sup>3</sup> /m.	m <sup>3</sup> /d.	m <sup>3</sup> /h		m <sup>3</sup> /m.	m <sup>3</sup> /d.	m <sup>3</sup> /h		
1.	AB „Klaipėdos vanduo“ viešojo vandens tiekimo sistema	3 945	10,8	0,45	Vandens elektrolizė	1 972	5,4	0,225	1 972	Kitiems objektams ir (ar) asmenims vandens nenumatoma perduoti

3 lentelė. Demineralizuoto vandens ir gamybinių nuotekų cheminių medžiagų koncentracijos, šarmingumas ir savitasis elektrinis laidis

Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertes	Pastabos
1	Savitasis elektrinis laidis, $\mu\text{S}\times\text{cm}^{-1}$	51	695,14	473,50	584,32	684,75	850,98	Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama. Pagal



Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertes	Pastabos
								HN 24:2023, norma – $2\,500\ \mu\text{S}\times\text{cm}^{-1}$
2	pH vertė	8	7,70	7,43	7,57	7,15	7,35	Nuotekų tvarkymo reglamente į gamtinę aplinką ribinė vertė 6,5–8,5, į nuotakyną: 6,5–9,5
3	Natris (Na), mg/l	<2	76,79	18,28	47,53	26,43	70,30	Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
4	Kalis (K), mg/l	<2	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
5	Kalcis (Ca), mg/l	<0,002	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertes	Pastabos
6	Magnis (Mg), mg/l	<0,002	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
7	Manganas (Mn), mg/l	<0,003	10	14,83	12,42	22,25	18,62	Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
8	Nikelis (Ni), mg/l	<0,006	1,71	1,00	1,36	1,50	2,03	Neviršija jokių Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo didžiausių leidžiamų koncentracijų
9	Varis (Cu), mg/l	<0,008	0,006	0,01	0,01	0,01	0,01	Neviršija jokių Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo didžiausių leidžiamų koncentracijų

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Pastabos
10	Geležis (Fe), mg/l	<0,001	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
11	Chromas (Cr), mg/l	<0,008	0,025*	0,025*	0,025	0,03	0,03	Neviršija jokių Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo (chromas-bendras) didžiausių leidžiamų koncentracijų
12	Titanas (Ti), mg/l	<0,002	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama
13	Silicis (Si), mg/l	<0,3	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama



Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Pastabos
14	Chloridas (Cl <sup>-</sup> ), mg/l	<0,002	57,76	35,17	46,462	52,75	69,69	Neviršija Lietuvos higienos normoje HN 24:2023 nustatytos chlorido koncentracijos ribinės vertės 250 mg/l
15	Sulfatas (SO <sub>4</sub> ), mg/l	<0,002	67,63	21,50	44,564	32,25	66,85	Neviršija jokių Nuotekų tvarkymo reglamento 2 priedo (sulfatų) didžiausių leidžiamų koncentracijų





Nr.	Rodiklio pavadinimas	Elektrolizerių gamintojų nustatytos demineralizuoto vandens kokybės atitinkamų rodiklių vertės	Klaipėdos I vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimų rezultatai	Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos pagal Klaipėdos III vandenvietės vandens kokybės tyrimus	Apskaičiuotas gamybinių nuotekų šarmingumas, savitasis laidis ir teršalų koncentracijos gamybinėse nuotekose pagal Klaipėdos vandenviečių vandens tyrimų rodiklių vidutinės vertės	Pastabos
16	Karbonatas (CO <sub>3</sub> ), mg/l	<1	AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose duomenų nėra					Nuotekų tvarkymo reglamente nenormuojama

\* AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitose rodiklis nematuotas. Imama Lietuvos higienos normos HN 24:2023 „Geriamojo vandens saugos ir kokybės reikalavimai“ nustatyta chromo koncentracijos ribinė vertė 25 µg/l (0,025 mg/l)



Padidintos mineralizacijos planuojamos ūkinės veiklos gamybinės nuotekos, kurių planuojamas užterštumas pateiktas 3 lentelėje, atitiks Nuotekų tvarkymo reglamento<sup>28</sup> I priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų, II priede nurodytų pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų didžiausių leidžiamų koncentracijų reikalavimus, taikomus nuotekas išleisti į nuotekų surinkimo sistemą ir į paviršinio vandens telkinius (Kuršių marias).

### **2.1.3. Numatomas reikšmingas poveikis**

Reikšmingas neigiamas poveikis vandeniui nenumatomas, gamybinių nuotekų užterštumas atitiks Nuotekų tvarkymo reglamente<sup>29</sup> nustatytus aplinkosaugos reikalavimus. Gamybinių nuotekų užterštumas atitiks Nuotekų tvarkymo reglamente<sup>30</sup> nustatytus į paviršinio vandens telkinius išleidžiamų nuotekų užterštumo reikalavimus, taigi gamybinės nuotekos galės būti tvarkomos jas išleidžiant į Kuršių marias.

Statybos techninio projekto rengimo etapu formuojami paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai turės užtikrinti Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento<sup>31</sup> nustatytų aplinkosaugos reikalavimų įgyvendinimą.

### **2.1.4. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Atsižvelgiant į tai, kad reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai nenumatomas, specialios reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės, pavyzdžiui, papildomas gamybinių nuotekų valymas, nenumatomos.

Vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento<sup>32</sup> 12 punkto nuostatomis, paviršinių nuotekų tvarkymo sprendiniai turės būti nurodyti planuojamos ūkinės veiklos statybos techniniame projekte.

Galimų hidraulinės alyvos avarinių išsiliejimų atvejams planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis, gamykliniai sorbentai ir pan.).

Konkretūs gamybinių nuotekų tvarkymo sprendiniai turės būti pasirinkti statybos techninio projekto rengimo etapu. Gamybinės nuotekas išleidžiant į paviršinio vandens telkinius (Kuršių marias), turės būti vykdomas poveikio paviršiniam vandeniui monitoringas ir atitinkamai išmetamų ir (ar) išleidžiamų teršalų monitoringas.

## **2.2. APLINKOS ORAS**

### **2.2.1. Esamos būklės aprašymas**

Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos skelbiamą aplinkos oro kokybės informaciją<sup>33</sup>, 2022 m. vidutinė metinė kietųjų dalelių KD<sub>10</sub> koncentracija oro kokybės tyrimų stotyse siekė 13–26 μg/m<sup>3</sup> ir niekur neviršijo metinės ribinės vertės (40 μg/m<sup>3</sup>). Reikalavimas, kad vidutinė

<sup>28</sup> Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>29</sup> Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>30</sup> Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>31</sup> Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>32</sup> Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

<sup>33</sup> Prieiga per <https://am.lrv.lt/lt/naujienos/aplinkos-oro-kokybe-lietuvoje-2022-m-gerejo> [žiūrėta: 2023-08-01].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



paros kietųjų dalelių  $KD_{10}$  koncentracija neviršytų  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  daugiau kaip 35 dienas per kalendorinius metus, nebuvo pažeistas nė vienoje oro kokybės tyrimų stotyje.

Smulkiųjų kietųjų dalelių  $KD_{2,5}$  vidutinė metinė koncentracija svyravo nuo 5,1 iki  $12,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ir neviršijo nustatytos normos ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Vidutinė metinė azoto dioksido ( $\text{NO}_2$ ) koncentracija miestų oro kokybės tyrimų stotyse svyravo tarp  $8\text{--}28 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ir neviršijo ribinės vertės ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Didžiausia  $\text{NO}_2$  vienos valandos koncentracija nė vienoje tyrimų stotyje taip pat neviršijo ribinės vertės ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Didžiausia ozono ( $\text{O}_3$ ) 8 valandų koncentracija viršijo ilgalaikius tikslus atitinkančią vertę ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) Panevėžio oro kokybės tyrimų stotyje ir kaimo foninėje Dzūkijos stotyje. Tačiau niekur nebuvo viršyta siektina vertė ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  neturi būti viršyta daugiau kaip 25 dienas per metus, imant trejų metų vidurkį) – pastarųjų 3 metų (2020–2022 m.) laikotarpio vidutinis metinis dienų skaičius, kai buvo viršytas šis kriterijus, svyravo nuo 1 iki 3 dienų.

Benzo(a)pireno vidutinė metinė koncentracija 2022 m. neviršijo siektinos vertės ( $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ ) nė vienoje tyrimų vietoje. Sunkiųjų metalų (švino, arseno, kadmio, nikelio) koncentracijos metiniam vidurkiui nustatytos normos neviršijo. Daugelio policiklinių aromatinių angliavandenilių vidutinės metinės koncentracijos buvo mažesnės. Sieros dioksido ( $\text{SO}_2$ ), anglies monoksido ( $\text{CO}$ ) ir benzeno koncentracijos taip pat neviršijo ribinių verčių.

Pagal Klaipėdos miesto savivaldybės aplinkos oro monitoringo ataskaitos už 2021 m.<sup>34</sup> duomenis, Klaipėdos mieste, 2021 m. nebuvo užfiksuotų  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ , lakiųjų organinių junginių,  $KD_{10}$ , suspenduotų kietųjų dalelių ar anglies monoksido koncentracijų nustatytų ribinių verčių viršijimų. Didžiausia tarša Klaipėdos mieste išlieka kietosiomis dalelėmis. Tikėtina, kad ir ilgalaikėje perspektyvoje tai išliks didžiausia aplinkos oro taršos problema dėl augančių transporto srautų, bei dėl birių produktų krovos darbų uosto teritorijoje.

Aplinkos apsaugos agentūros sudarytų 2021 m. Klaipėdos miesto oro taršos sklaidos žemėlapių<sup>35</sup> ištraukos pateiktos šios ataskaitos prieduose (7 priedas).

### 2.2.2. Į aplinkos orą išmetami teršalai

Vykdam planuojamą ūkinę veiklą pagrindine į aplinkos orą išmetama chemine medžiaga bus deguonis ( $90 \text{ Nm}^3/\text{val.}$ ). Taip pat į aplinkos orą nuteka apie 3 proc. pagaminamo vandenilio.

Planuojamoje ūkinėje veikloje elektrolizeryje pat numatoma naudoti azotą ( $\text{N}_2$ ) inertinių dujų reikalaujantiems procesams ir valymo procesams esant elektros tiekimo sutrikimams<sup>36</sup>.

Kad bet kurioje vandenilio sistemos dalyje nesusidarytų sprogstamasis oro ir vandenilio mišinys, prieš įvedant vandenilį iš sistemos turi būti išvalytas oras, deguonis ir kiti oksidatoriai. Taip pat ruošiant sistemą techninei priežiūrai, prieš atidarant vamzdynus ar įrangą iš sistemos turi būti išvalytas vandenilis, kad vandenilis nepatektų į orą ir nesusidarytų degusis mišinys. Šioms prapūtimo funkcijoms atlikti paprastai naudojamos inertinių dujų posistemės. Jos taip pat naudojamos slėgiui sistemoje padidinti, kad būtų galima patikrinti, ar sistema sandari. Vandeninio dujų sistemose nertinėmis dujomis paprastai yra azotas (palyginti skysto vandenilio sistemose inertinėmis dujomis paprastai naudojamas helis). Yra trys bendri sistemos valymo būdai azoto dujomis:

<sup>34</sup> Prieiga per [https://aplinka.klaipeda.lt/files/reports/ataskaita\\_oro\\_2021\\_metine.pdf](https://aplinka.klaipeda.lt/files/reports/ataskaita_oro_2021_metine.pdf) [žiūrėta: 2023-08-01].

<sup>35</sup> Prieiga per <https://dts.aplinka.lt/map/viewer/external/#mapId=3151> [žiūrėta: 2023-08-01].

<sup>36</sup> ChungHyuk Lee, Rupak Banerjee, Nan Ge, Jason Keonhag Lee, Benzhong Zhao, Elias Baltic, Jacob M. LaManna, Daniel S. Hussey, David L. Jacobson, Rami Abouatallah, Rainey Wang, Aimy Bazylak, The effect of cathode nitrogen purging on cell performance and in operando neutron imaging of a polymer electrolyte membrane electrolyzer, *Electrochimica Acta*, Volume 279, 2018. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013468618310892> [žiūrėta: 2023-08-01].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



1. Valymas tekančiomis dujomis: į vieną sistemos dalį įleidžiamos inertinės dujos, o iš kitos – išleidžiamos. Šio metodo efektyvumas priklauso nuo sistemos geometrijos, pavyzdžiui, jį sunkiau taikyti daugiašakėje sistemoje. Ventilacijos dujos nukreipiamos į saugią vietą, pavyzdžiui, ventilacijos kaminą, kad būtų pašalinta uždegimo galimybė.

2. Slėgio sudarymo ir išleidimo ciklo valymo metu pakaitomis sudaromas slėgis inertinėmis dujomis ir išleidžiamas į atmosferos slėgį. Šia procedūra laipsniškai skiedžiamas tūrio turinys, kol pasiekama norima mišinio koncentracija. Šį metodą galima taikyti sistemose, kuriose yra aklinių vietų, tačiau reikia pristabdyti valymo procesą, kai yra slėgis, kad dujos susimaišytų. Slėginiai-ventiliaciniai cikliniai valymo būdai paprastai naudojami vandenilio saugyklų ir kitoms sudedamosioms dalims, kurios netoleruoja vakuuminio valymo.

3. Vakuuminis valymas apima:

- 1) sistemos išleidimą iki atmosferos slėgio, tada;
- 2) išpumpavimą iki santykinai mažo slėgio vakuuminiu siurbliu, tada;
- 3) pakartotinį suslėgimą inertinėmis dujomis iki teigiamo slėgio ir;
- 4) išleidimą iki atmosferos slėgio.

Priklausomai nuo valymo tikslo ir vakuuminio siurblio galimybių, gali prireikti daugiau nei vieno ciklo. Vakuuminis siurblys turi būti tinkamas išsiurbiamoms dujoms, paprastai vandeniliui, orui ir inertinėms dujoms.

Pirmiau nurodytos cheminės medžiagos yra bekvapės, nelaikomos į aplinkos orą išmetamais teršalais ir neribojamos pagal Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normas<sup>37</sup>, Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašą<sup>38</sup> ar Lietuvos higienos normą HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“<sup>39</sup>.

Mobilių taršos šaltinių oro tarša nenumatoma, nes atvykstančios vandeniliu užsipildyti transporto priemonės bus varomos elektra, kuri transporto priemonėse gaminama iš vandenilio.

### 2.2.3. Numatomas reikšmingas poveikis aplinkos orui

Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos orui nenumatoma. Priešingai, planuojama ūkinė veikla prisidės prie ES tikslų: šiltnamio efektą sukeliančių dujų mažinimo, siekiant pasiekti CO<sub>2</sub> nulines emisijas.

<sup>37</sup> Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.

<sup>38</sup> Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

<sup>39</sup> Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“ patvirtinimo“

<sup>40</sup> Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



## **2.2.4. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Atsižvelgiant į tai, kad reikšmingo poveikio aplinkos orui nenumatoma, neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės nenumatomos.

## **2.3. KLIMATAS**

### **2.3.1. Esamos būklės aprašymas**

*Vietovės meteorologinės ir klimato sąlygos*

Klaipėdoje vyrauja vidutinių platumų jūrinis, pereinantis į žemyninį klimatas, kuriam didelę įtaką daro Baltijos jūra.

Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso<sup>40</sup> Lietuvos klimatinio rajonavimo žemėlapi, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į Pajūrio rajono jūros pakrantės ir pajūrio žemumos porajonius. Svarbiausi veiksniai ir procesai, lemiantys klimato ypatumus – jūrinio oro advekcija į žemyną, brizinė cirkuliacija, aukštas gruntinių vandenių lygis, pelkėti dirvožemiai, Kuršių nerijoje – smėlio dirvožemiai. Pirmiau nurodyti veiksniai lemia tai, kad vietovė pasižymi staigiais temperatūros pokyčiais ir škvaliniais vėjais.

Priekrantės pajūrio zona išsiskiria specifiniu hidro klimatiniu režimu – metų laikų vėlavimas, švelnios žiemos, vyraujantys pietvakarių, vakarų, šiaurės vakarų stiprūs vėjai, daugiau giedrų dienų, dažnesnė perkūnija. Krituliai. Vidutinis metinis kritulių kiekis – 696 mm, iš kurių 63 proc. iškrenta šiltuoju (balandžio–spalio mėn.) metų laiku.

Šioje teritorijoje yra 142 dienos, kai oro temperatūra įšyla daugiau nei +10 °C ir 58 dienos, kai oro temperatūra yra didesnė nei +15 °C. Metinis apsiniaukusių dienų skaičius – 98–111 dienos per metus. Daugiausia saulėtų dienų šiltuoju metu laikotarpiu (t. y. gegužės–rugsėjo mėn.) – apie 100 dienų.

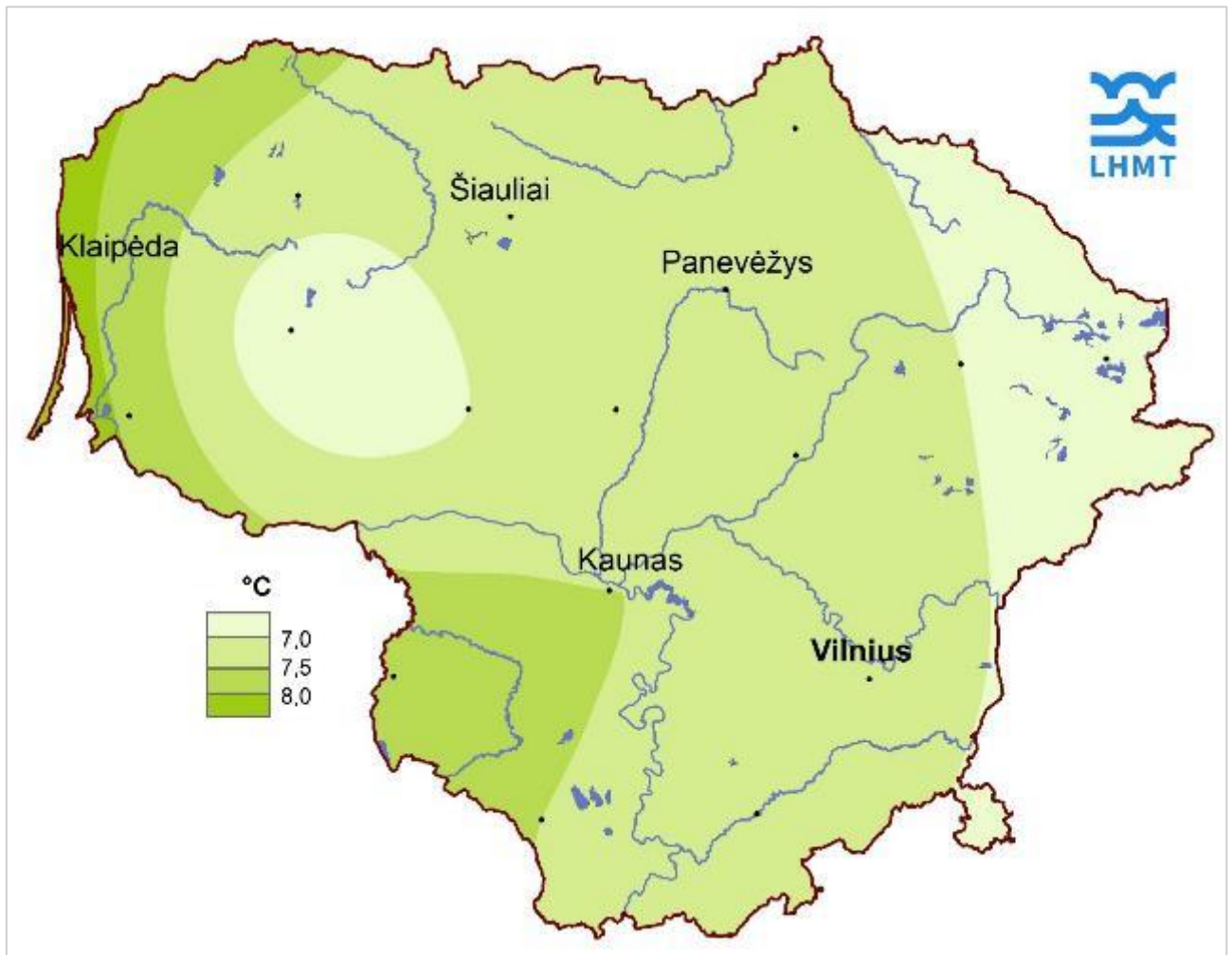
#### *Oro temperatūra*

Vidutinė sausio ir vasario nakties oro temperatūra -5 °C, dienos 0 °C. Vidutinė daugiametė sausio temperatūra yra aukščiausia Lietuvoje ir siekia -1,4 °C. Liepos ir rugpjūčio dienomis oras vidutiniškai įšyla iki +20 °C, naktimis atvėsta iki +14 laipsnių. Karščiai reti, bet virš 25 laipsnių oro temperatūra vasarą pakyla apie 12 kartų, o virš 30 laipsnių – apie vieną kartą per metus. Žemiausia oro temperatūra yra buvusi -33 °C, aukščiausia +34 °C

---

<sup>40</sup> Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-02].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



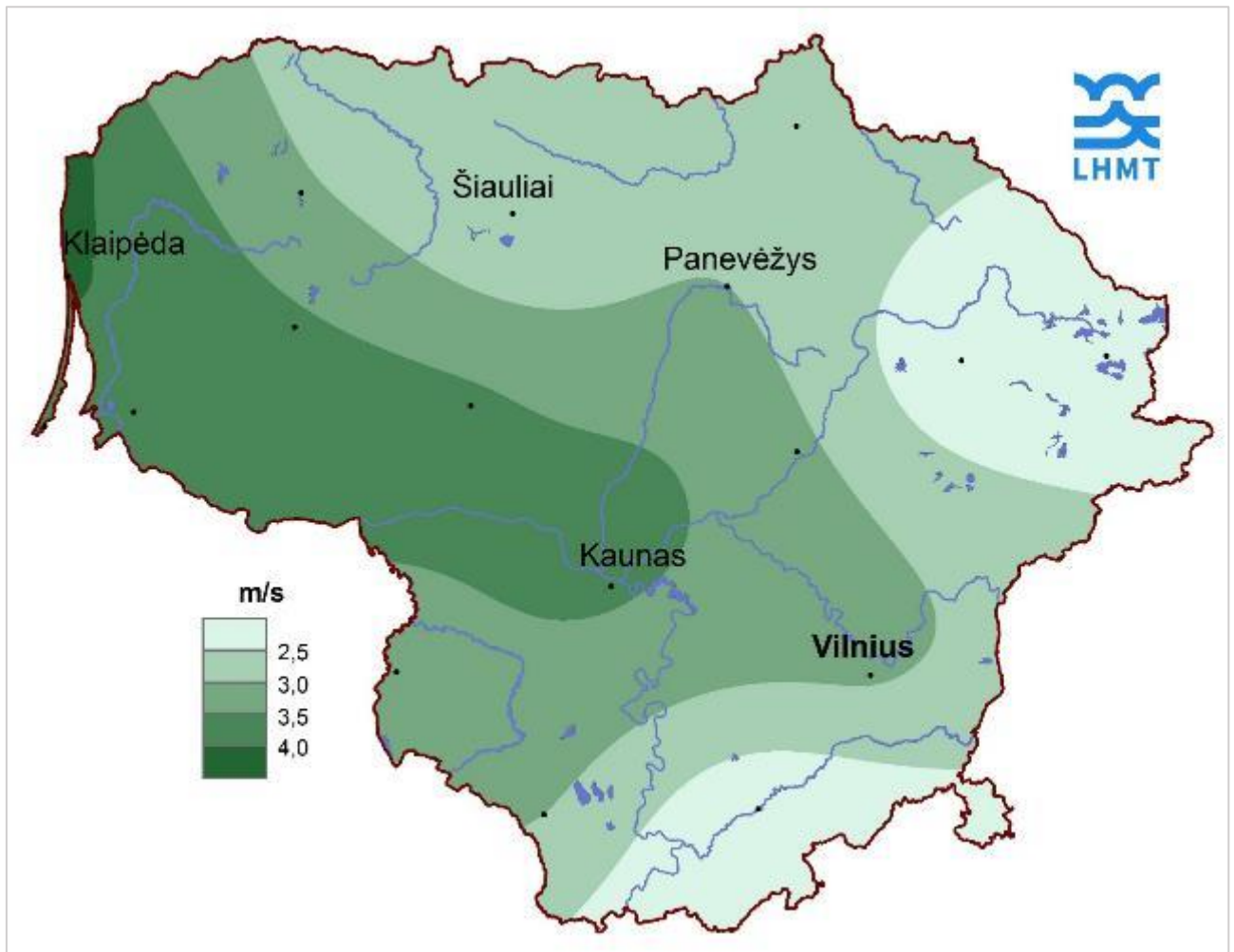
30 pav. Vidutinė metinė oro temperatūra Lietuvoje. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.<sup>41</sup>

### Vėjas

Pajūryje ir Kuršių nerijoje pučia stipriausi vėjai Lietuvoje. Baltijos jūros įtaka jaučiama 20–25 km ruože. Klaipėdos regione vyrauja vakarų (vakarų, šiaurės vakarų ir pietvakarių) bei pietryčių krypties vėjai. Rečiausi šiaurės, šiaurės rytų bei pietų vėjai. Vyraujanti vėjo kryptis keičiasi kelis kartus per metus. Žiemą ir rudenį dažniausiai pučia pietryčių vėjas, pavasarį ir vasarą – vakarų vėjai. Jūros pakrantėje dažni du kartus per parą keičiantys kryptį vėjai, vadinami brizais. Jie paprastai susidaro balandžio–rugpjūčio mėnesiais. Vidutinis vėjo greitis pajūryje 4,5–5,5 m/s. Klaipėdoje vidutiniškai per metus smarkesni nei 15 m/s vėjai pučia apie 60 d. (smarkesni nei 20 m/s – 15–20 d.). Didžiausias užregistruotas vėjo greitis Klaipėdoje siekė 40 m/s.

<sup>41</sup> Prieiga per <http://www.meteo.lt/lt/oro-temperatura> [žiūrėta: 2023-08-02].

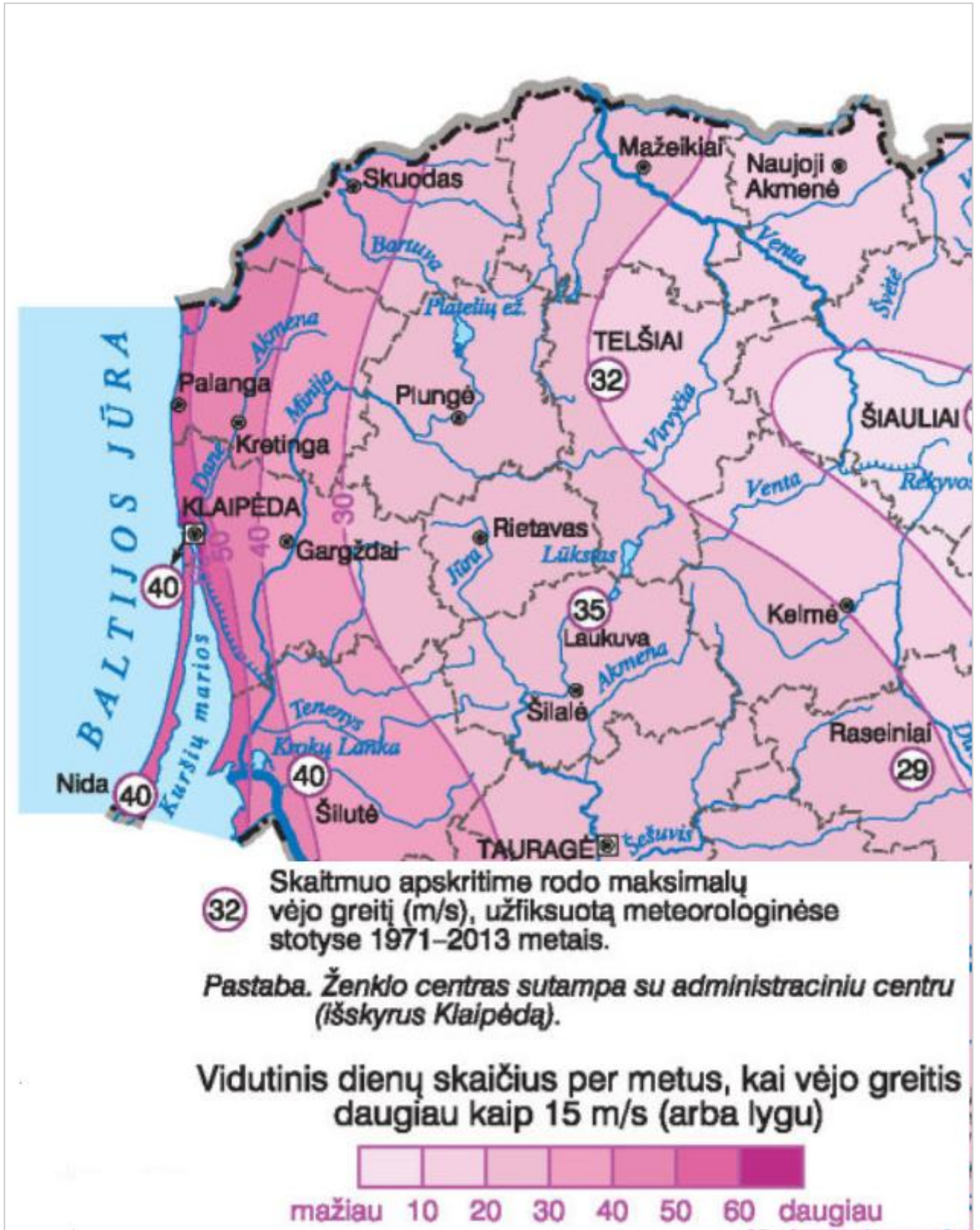
Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



31 pav. Vidutinis metinis vėjo greitis Lietuvoje. Standartinė klimato norma, 1991–2020 m.<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Prieiga per <http://www.meteo.lt/lt/vejas> [žiūrėta: 2023-08-02].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

32 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso audrotumo žemėlapio ištrauka<sup>43</sup>

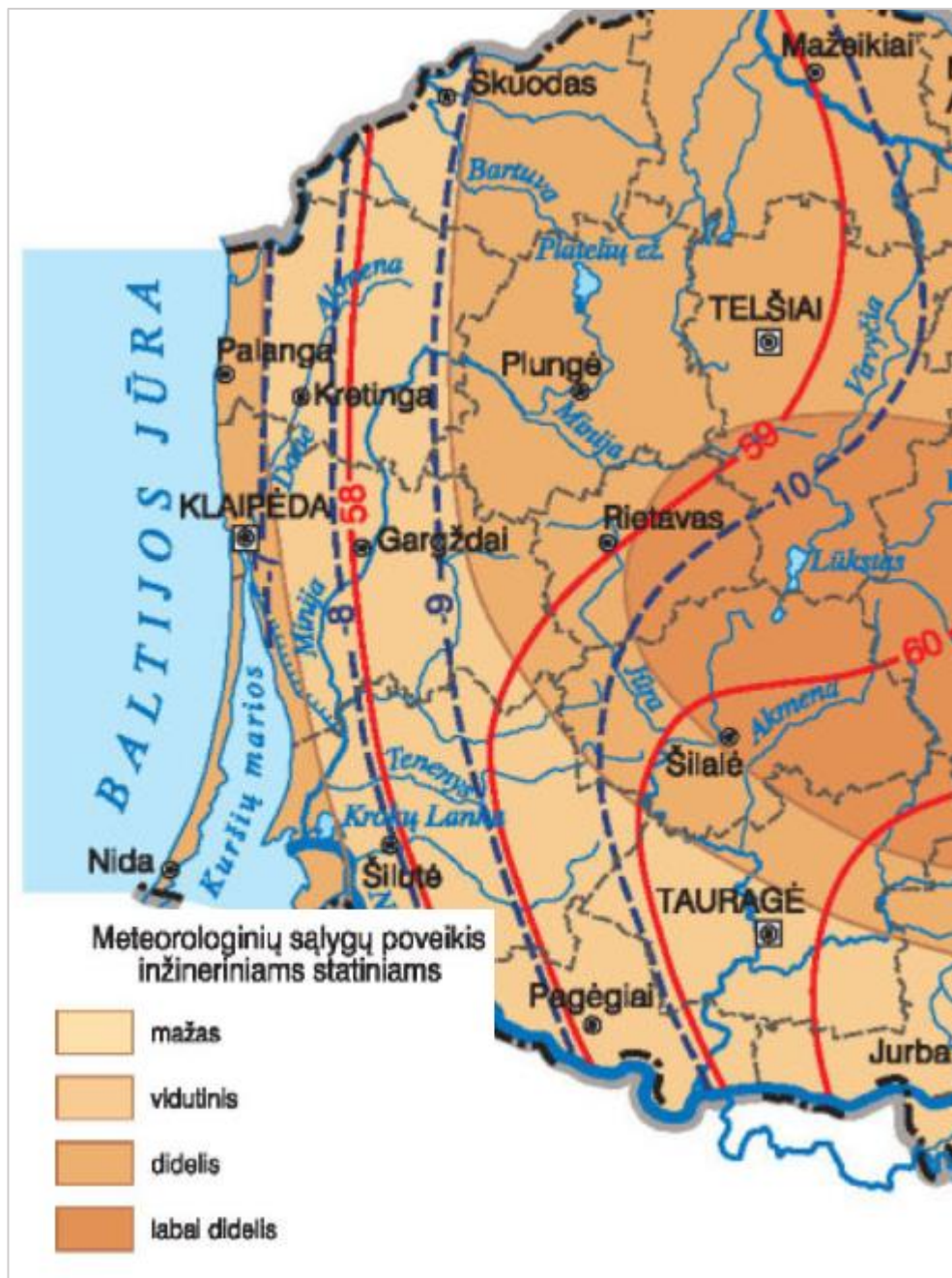
<sup>43</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Audrotumas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta:2023-08-04].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso inžinerinio klimato vertinimo žemėlapi<sup>44</sup>, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į teritoriją, kurios meteorologinių sąlygų poveikis inžineriniams statiniams didelis.



33 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso inžinerinio klimato vertinimo žemėlapio ištrauka<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Inžinerinis klimato vertinimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta:2023-08-04].

<sup>45</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Inžinerinis klimato vertinimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta:2023-08-04].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos skelbiamus duomenis<sup>46</sup>, didžiausias Lietuvoje nustatytas paros kritulių kiekis buvo 138,6 mm (1958-07-17, Nemajūnai). Didžiausias snygis – 66 mm per 12 val. (2008-11-25, Nida).

Pagal statybos normas „Statybinė klimatologija. RSN 156-94“, patvirtintas Lietuvos Respublikos statybos ir urbanistikos ministerijos 1994 m. kovo 18 d. įsakymu Nr. 76 „Dėl statybos normų RSN 156-94 patvirtinimo“, Klaipėdoje maksimalus paros kritulių kiekis – 73,9 mm (1988 m.).

### 2.3.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Planuojamoje ūkinėje veikloje šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimas nenumatomas – tiesioginis neigiamas poveikis klimatui nenumatomas.

Rengiamose Lietuvos Respublikos Vyriausybės tvirtinamose Vandens sektoriaus plėtros Lietuvoje 2024–2030 metais gairėse (Teisės aktų informacinės sistemos projektų registravimo sistemyje Reg. Nr. 23-10946(2), žaliasis vandenilis – vandenilis, gaminamas elektrolizės būdu iš atsinaujinančių energijos išteklių ir atitinkantis Europos Sąjungoje taikomus nebiologinių skystųjų ir (ar) dujinių degalų iš atsinaujinančių energijos išteklių reikalavimus. Žaliasis vandenilis gaunamas vykdant vandens elektrolizę elektros energiją naudojančiame elektrolizeryje ir jai naudojant elektros energiją iš atsinaujinančių energijos išteklių arba kitų švarios energijos šaltinių, kurių gamybos metu išmetamas ŠESD kiekis yra beveik lygus nuliui.

Pagal projektą „Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste“ planuojama **žaliojo vandenilio** gamyba, todėl planuojamoje ūkinėje veikloje naudojama elektros energija turės būti pagaminta iš atsinaujinančių energijos išteklių arba kitų švarios energijos šaltinių.

Pagaminto žaliojo vandenilio panaudojimas sumažins CO<sub>2</sub> emisijas.

Planuojama, jog artimiausiu metu pirmaisiais pagamintos vandenilio produkcijos vartotojais bus Klaipėdos miesto viešojo transporto autobusai bei laivai (atliekų surinkimo laivas, keltai ir kt.).

Šiuo metu KVJUD vykdo viešojo pirkimo procedūras, kurioms pasibaigus bus pasirašyta atliekų surinkimo laivo, varomo elektra arba kitais ŠESD emisijų negeneruojančiais degalais, statybos sutartis. Įvertinta, kad esamas atliekų surinkimo laivas išskiria 335,07 t CO<sub>2</sub> per metus.

Darant prielaidą, kad vandeniliu per dieną bus pildoma 8 autobusai, kurių kiekvienas per dieną nuvažiuos po 400 km, per metus (300 darbo dienų) vandeniliu varomi autobusai galės nuvažiuoti apie 960 tūkst. kilometrų. Vertinant, kad dyzelinu varomo autobuso, kurio kuro sąnaudos yra apie 33 l/100 km, vandenilio naudojimas viešajame transporte galėtų pakeisti 316,8 tūkst. litrų dyzelinio kuro. Atsižvelgiant į tai, kad dyzelino tankis apie 840 kg/m<sup>3</sup>, 316,8 tūkst. litrų dyzelinio kuro svertų apie 266 t.

Pagal Lietuvos nacionalinius 2019 m. CO<sub>2</sub> emisijos faktorius, dyzelinio kuro CO<sub>2</sub> emisijos faktorius yra 72,80 t/TJ. Automobilių dyzelinio kuro kaloringumas yra apie 0,04307 TJ/t<sup>47</sup>. Taigi 266 t dyzelinio kuro kaloringumas yra apie 11,46 TJ. Apskaičiuojama, kad išsiskiriantis CO<sub>2</sub> kiekis: 834,4 t CO<sub>2</sub> per metus. Pirmiau nurodytas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis galėtų būti sutaupyta dalį dyzelinu varomo Klaipėdos viešojo autobusų parko pakeitus vandeniliu varomais autobusais.

<sup>46</sup> Prieiga per <http://www.meteo.lt/lt/rekordai> [žiūrėta: 2023-09-01].

<sup>47</sup> Kuro ir energijos balanso sudarymo metodika, patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2004 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. DĮ-228 „Dėl Kuro ir energijos balanso sudarymo metodikos patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Planuojamas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos vandenilio suvartojimas: 43 800 kg/metus.

Vertinant, kad autobusas 100 km nuvažiuoto atstumo sunaudoja 8 kg vandenilio, 8 autobusai per metus nuvažiuodami apie 960 tūkst. kilometrų sunaudotų apie 76 800 kg vandenilio.

Likusi nepanaudoto pagaminto vandenilio dalis (apie 6,8 t) galėtų būti panaudota kitų laivų ir kelių transporto priemonių užpildymui sutaupant papildomai šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimų.

Netiesioginis šiltnamio efektą sukeliančių dujų susidarymas galimas dėl elektros energijos, kurios reikia planuojamoje ūkinėje veikloje naudojamam geriamajam vandeniui, kurį tiekis „Klaipėdos vandenys“, paruošti ir patiekti. Susidarančių šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis priklausytų nuo elektros energijos kilmės.

Taip pat CO<sub>2</sub> pėdsakas bus paliekamas planuojamoje ūkinėje veikloje naudojamos įrangos pagaminimo, transportavimo metu, atliekant statybos darbus vietoje, pabaigus eksploataciją utilizuojant atidirbusią įrangą.

### **2.3.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Reikšmingas neigiamas poveikis klimato kaitai nenumatoma, taigi reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės nenumatomos.

## **2.4. DIRVOŽEMIS, ŽEMĖS PAVIRŠIUS IR GELMĖS**

### **2.4.1. Esamos būklės aprašymas**

Vadovaujantis dirvožemio pedologinio rajonavimo žemėlapiu<sup>48</sup>, planuojamos ūkinės veiklos teritorijos yra pajūrio žemumų srityje, kurioje išskirti nepasotintieji paprastieji smėlžemiai (pagal FAO klasifikaciją nuo 1999 m.) ir jauriniai šilaininiai seklieji (pagal klasifikaciją iki 1999 m.) dirvožemio tipai. Vadovaujantis dirvožemio erozijos intensyvumo žemėlapiu<sup>49</sup> planuojamos ūkinės veiklos teritorijose dirvožemio atsparumas erozijai vidutinis, eroduojamų dirvožemių dalis procentais yra 0–5,0. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos yra netoli teritorijos, kuri pažymėta technogeninės devastacijos zonoje dėl erozijos pavojaus.

Pagal dirvožemio bonitavimo žemėlapi<sup>50</sup>, planuojamos ūkinės veiklos teritorijose žemės naudmenos įvertintos iki 27,0 (prasčiausios) našumo balais.

Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano (TPD Nr. T00084213) pagrindinį brėžinį, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į teritorijas, kurių teritorijos naudojimo / pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – inžinerinės infrastruktūros teritorija, ir kuriose nustatytas teritorijos naudojimo reglamentas – pastatų, statinių ir įrenginių statybos zona.

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai bus įgyvendinami buvusių pastatų, įrengtų dirbtinių kietų dangų ar grunto dangų vietose. Planuojamose užstatyti teritorijose atvirų dirvožemio plotų nėra.

<sup>48</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Pedologinis rajonavimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-04].

<sup>49</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Erozijos intensyvumas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-04].

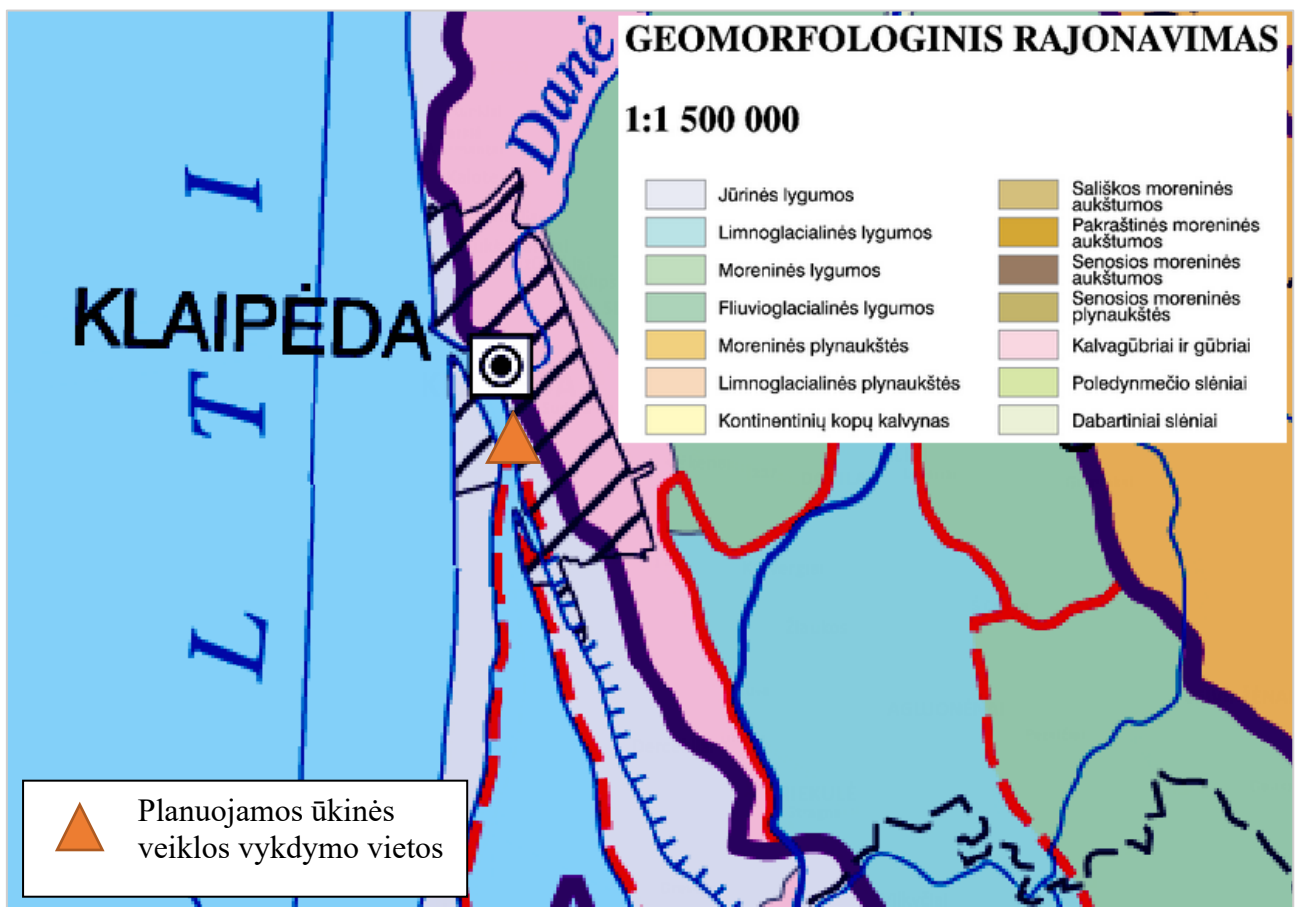
<sup>50</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Dirvožemio bonitavimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-04].

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos skelbiamą Geologinių reiškinių ir procesų žemėlapi<sup>51</sup>, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose ir jų gretimybėse geologinių reiškinių ir procesų nenustatyta. Geotopų Klaipėdos mieste nėra.

Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos skelbiamą Ekogeologinių rekomendacijų žemėlapi<sup>52</sup>, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose ir jų gretimybėse nuošliaužų nenustatyta.

Pagal Lietuvos nacionalinio atlaso geomorfologinio rajonavimo žemėlapi<sup>53</sup>, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į Baltijos pajūrio žemumos srities Kuršių marių įdabą.

Paviršinės nuogulos susiformavo vėlyvojo ledynmečio ir holoceno amžiuje. Pagal Kvartero geologinį žemėlapi<sup>54</sup>, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos patenka į teritorijas, kurių nuosėdinių uolienų sudėtis – jūrinės nuogulos (sapropelis). Litologija – smulkus smėlis.



34 pav. Lietuvos nacionalinio atlaso geomorfologinio rajonavimo žemėlapio<sup>55</sup> ištrauka

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Žemės gelmių registro duomenimis<sup>56</sup> eksploatuojamų ar išžvalgytų žemės gelmių telkinių išteklių (naudingųjų iškasenų) planuojamos ūkinės veiklos teritorijose ar jų gretimybėse nėra (35 pav.). Artimiausias planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms naudingųjų iškasenų telkinys – Kairių smėlio ir žvyro naudingųjų

<sup>51</sup> Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Prieiga per <https://www.lgt.lt> [žiūrėta: 2023-08-01].

<sup>52</sup> Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Prieiga per <https://www.lgt.lt> [žiūrėta: 2023-08-01].

<sup>53</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Geomorfologinis rajonavimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-02].

<sup>54</sup> Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Prieiga per <https://www.lgt.lt> [žiūrėta: 2023-08-01].

<sup>55</sup> Lietuvos nacionalinio atlaso žemėlapis – Geomorfologinis rajonavimas. Prieiga per <https://www.geoportal.lt> [žiūrėta: 2023-08-02].

<sup>56</sup> Žemės gelmių registras. Prieiga per: <https://www.lgt.lt/> [žiūrėta: 2023-08-03].



iškasenų telkinys (telkinio kodas 4513) nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų nutolęs: apie 4,2 km nuo teritorijos Nemuno g. 40, Klaipėdoje ir apie 7,1 km nuo teritorijos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje (į pietryčius).

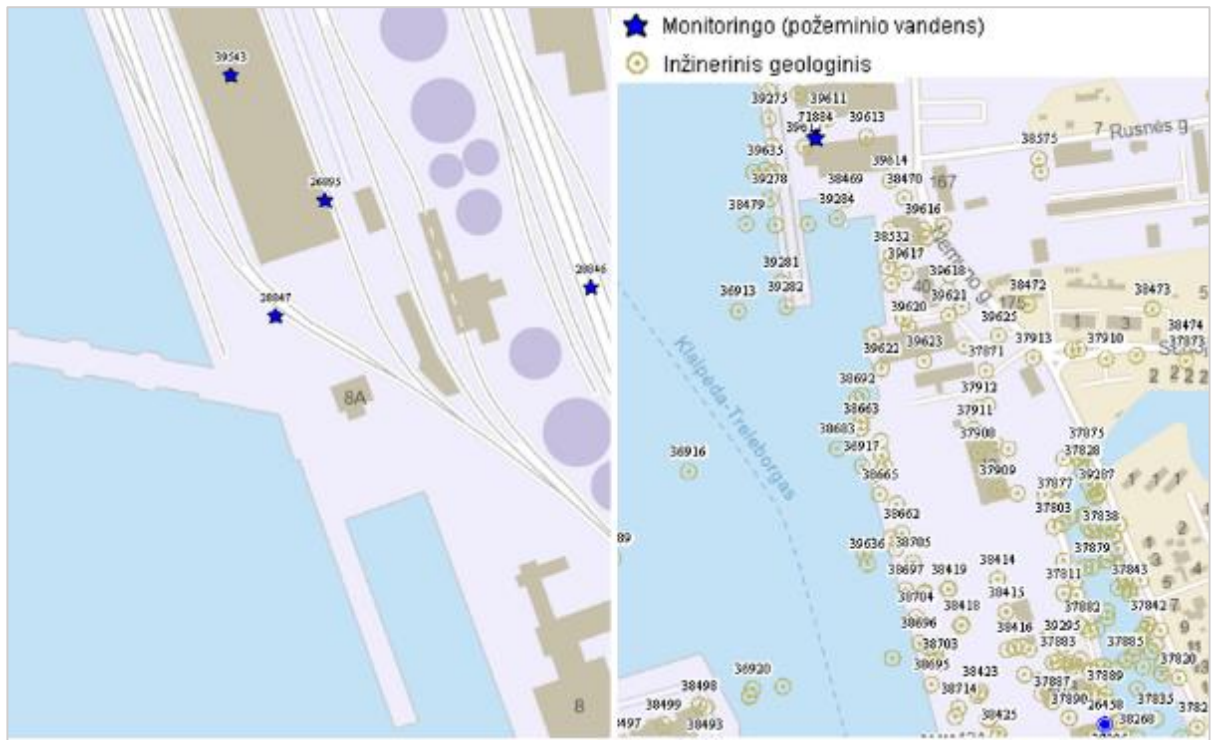


35 pav. Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapis<sup>57</sup> ištrauka

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos skelbiamu gręžinių žemėlapiu (35 pav.) artimiausias veikiantis monitoringo (požeminio vandens) gręžinys (gręžinio Nr. 28847) yra gretimoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje teritorijoje.

<sup>57</sup> Žemės gelmių registras. Prieiga per: <https://www.lgt.lt/> [žiūrėta: 2023-08-03].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



36 pav. Lietuvos geologijos tarnybos gręžinių žemėlapis<sup>58</sup> ištrauka

#### 2.4.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Reikšmingas poveikis dirvožemiui, žemės paviršiui ir gelmėms nenumatomas. Rengiant statybos techninį projektą bus numatomi sprendiniai paviršinėms lietaus nuotekoms tvarkyti, kurie užtikrintų Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente<sup>59</sup> nustatytą į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumo reikalavimų laikymąsi.

#### 2.4.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Neigiamo poveikio dirvožemiui, žemės paviršiui ir gelmėms išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo priemonės nenumatomos.

Jei vėlesniuose planuojamos ūkinės veiklos projektų rengimo etapuose paaiškėtų, kad statybos darbų metu bus reikalinga derlingą dirvožemį nuimti, rangovas turi laikytis žemiau išvardintų reikalavimų:

- statybos metu reikia minimizuoti teritorijos su atviru dirvožemiu plotą. Vienu metu reikia kuo mažiau laikyti nestabilizuotų plotų;
- derlingo dirvožemio sluoksnis turi būti išsaugojamas, parenkama tinkama vieta saugojimui, po to panaudojamas šlaitų sutvirtinimui. Teritorijos rekultivacijai turi būti naudojamas tos pačios teritorijos dirvožemio (grunto) sluoksnis;
- pasiruošti atidirbtų tepalų surinkimui, kad jie nebūtų išpilami atvirai ant dirvožemio;
- numatyti priemones kuro, tepalų avarinių išsiliejimų atveju – statybos metu turi būti laikomos naftos produktus absorbuojančios medžiagos (pjuvenos, smėlis);
- atlikus darbus, būtina kuo skubiau vietovę stabilizuoti (sutvirtinti), panaudojant nuimtą derlingą dirvožemį.

<sup>58</sup> Žemės gelmių registras. Prieiga per <https://www.lgt.lt/> [žiūrėta: 2023-08-04].

<sup>59</sup> Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



## 2.5. KRAŠTOVAIZDIS IR BIOLOGINĖ ĮVAIROVĖ

### 2.5.1. Esamos būklės aprašymas

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose nėra vertingų želdinių bei gyvūnų buveinių. Planuojamos ūkinės veiklos bus vykdomos inžinerinės infrastruktūros funkcinėje zonoje, kurioje gamtinė aplinka jau technogenizuota dėl antropogeninės jūrų uosto veiklos. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose natūralių biotopų – miškų (miško naudmenų), pievų, pelkių, vandens telkinių nėra.

Artimiausi miškai yra Kuršių Nerijoje ir nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų nutolę 550 m ir didesniais atstumais. Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės nutolusios 1 300 m ir didesniais atstumais.

Esamu metu planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos užstatytos statiniais, įrenginiais bei padengtos dirbtinėmis dangomis.

Vadovaujantis Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano<sup>60</sup> kraštovaizdžio tvarkymo zonų žemėlapiu, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijos (tiek Nemuno g. 8A, tiek Nemuno g. 40, Klaipėdoje) bendras kraštovaizdžio pobūdis industrinis technologizuotas, intensyvaus naudojimo, smėlingos pajūrio lygumos pobūdžio.

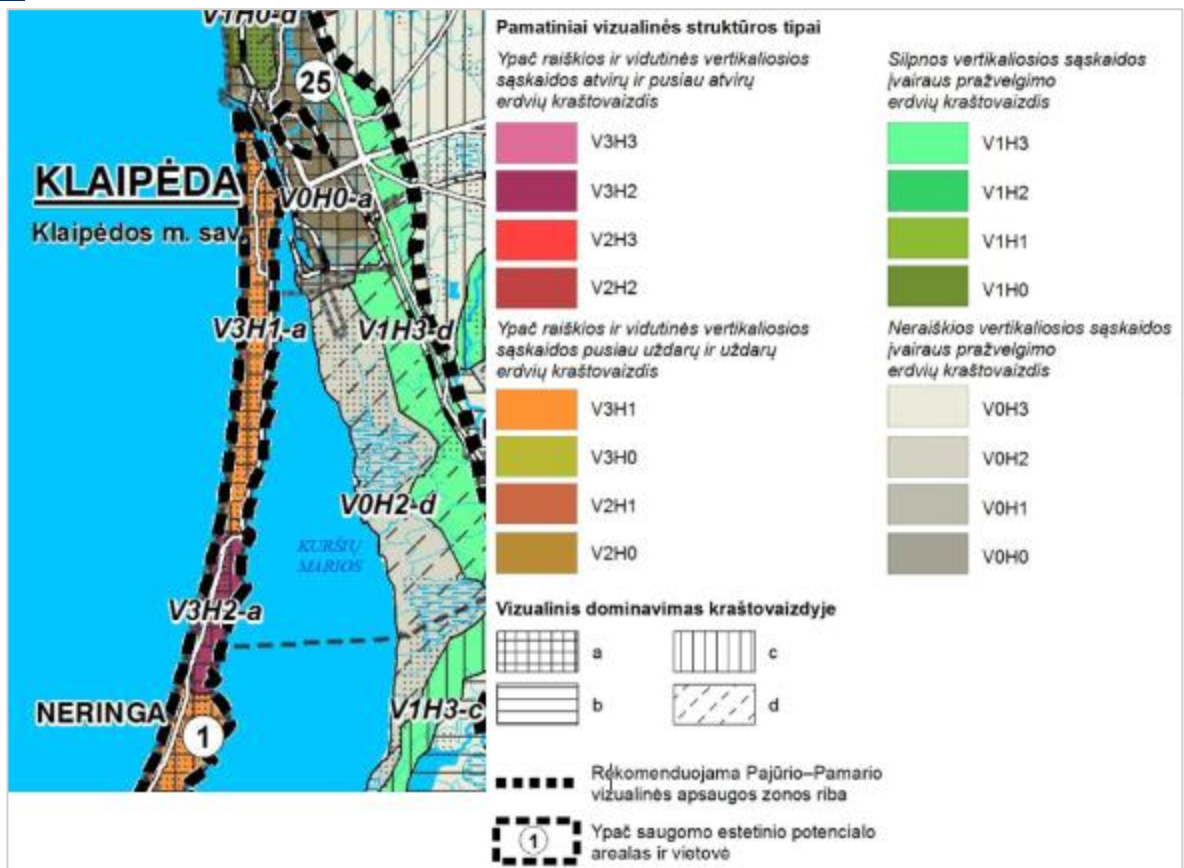
Remiantis kraštovaizdžio tvarkymo reglamentavimo kryptių brėžiniu, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijos yra Kuršių marių probleminiame aplinkosauginiame kraštovaizdžio rajone.

Pagal kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinį (37 pav.), planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų teritorijos nepatenka į ypač saugomo šalies vizualinio estetinio potencialo arealus ar vietas. Teritorijose vyrauja lyguminis kraštovaizdis su vieno lygmens videotopais (neraiški vertikaloji sąskaida), vyrauja uždarų nepražvelgiamų (užstatytų) erdvių kraštovaizdis su erdvinėje struktūroje raiškiais vertikaliais ir horizontaliais dominantų kompleksais (V0H0-a).

---

<sup>60</sup> Nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



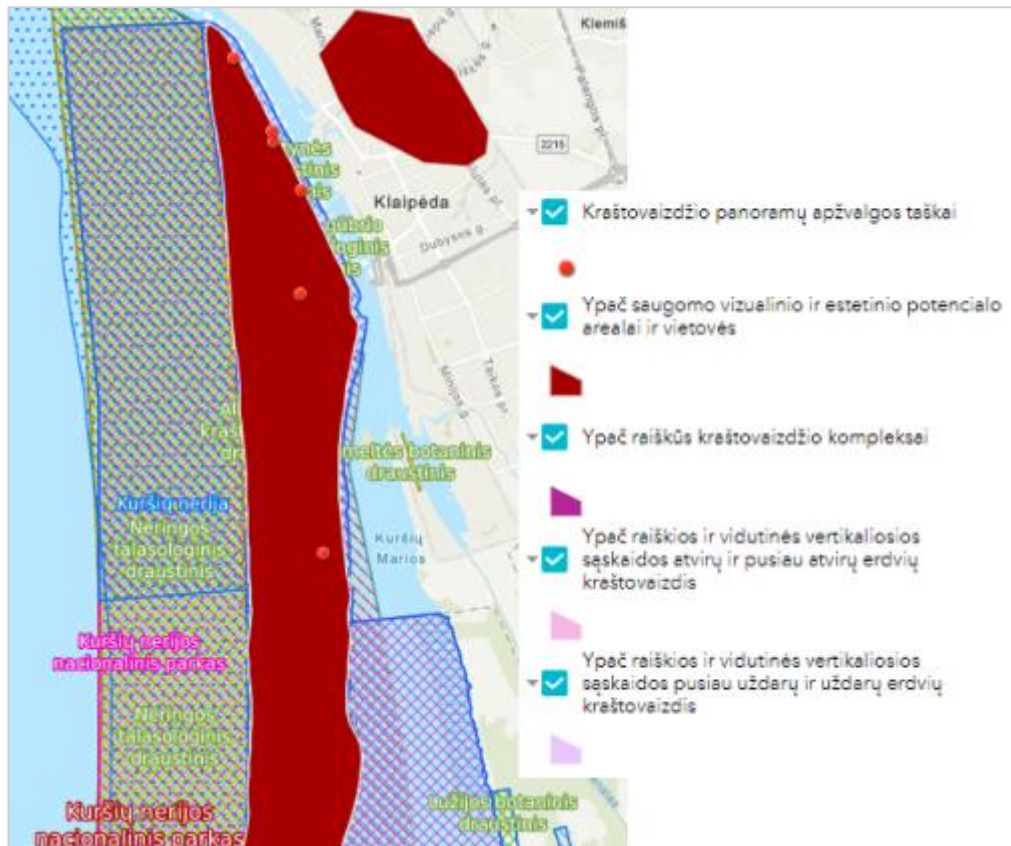
37 pav. Lietuvos Respublikos nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano kraštovaizdžio vizualinio estetinio potencialo brėžinio iškarpa

Remiantis Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos skelbiamu vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų, ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijų ir arealų, nacionalinių saugomų teritorijų, Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų ribų žemėlapiu<sup>61</sup> (38 pav.), vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose nėra, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į ypač saugomo vizualinio ir estetinio potencialo arealus ar vietas, ypač raiškių kraštovaizdžio kompleksų, ar kitų vertingų kraštovaizdžio požiūriu teritorijų ribas.

<sup>61</sup> Vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų, ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijų ir arealų, nacionalinių saugomų teritorijų, Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų ribų žemėlapis. Prieiga per <https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=80388c28c00845d9a9792bb01cd936df> [žiūrėta: 2023-08-03].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





38 pav. Vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų žemėlapis iškarpa (šaltinis: Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba)

### *Gamtinis karkasas*

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos ir aplinkinės teritorijos urbanizuotos, užstatytos statiniais, įrenginiais bei padengtos dirbtinėmis dangomis.

Vadovaujantis Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPD Nr. T00086840) kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžiniu, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijos nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas.

### *Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės*

Remiantis Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių žemėlapiu<sup>62</sup> duomenimis, planuojamos ūkinės veiklos teritorijose nėra Europos Bendrijos svarbos natūralių buveinių. Artimiausios jų yra Smiltynės ir Neringos miškuose (kitame Kuršių marių krante).

### *Saugomos rūšys*

Pagal Aplinkos ministerijos Saugomų rūšių informacinės sistemos<sup>63</sup> duomenis, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse nėra saugomų radaviečių ar augaviečių. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse Saugomų rūšių informacinės sistemoje pažymėta artimiausia saugoma radavietė (augavietė) nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 40 m atstumu. Pastebėtina, kad artimiausios planuojamai ūkinei veiklai augavietės pažymėtos ant pastatais užstatytų teritorijų ar įrengtų kietų dirbtinių dangų.

<sup>62</sup> Europos Bendrijos svarbos natūralios buveinės. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/am\\_bigis\\_spalvotas/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/am_bigis_spalvotas/MapServer) [žiūrėta: 2023-07-28].

<sup>63</sup> Prieiga per <https://sris.am.lt/> [žiūrėta: 2023-07-28].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



39 pav. Saugomų rūšių radavietės Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse

### 2.5.2. Numatomas reikšmingas poveikis

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos ir jų apylinkės nėra vertingos kultūrinio ar gamtinio požiūriu. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į ypač saugomo vizualinio ir estetinio potencialo arealus ar vietas, ypač raiškių kraštovaizdžio kompleksų, ar kitų vertingų kraštovaizdžio požiūriu teritorijas, nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos ir jų apylinkės gyvūnų ir augalų įvairove nepasizymi, o planuojamoje ūkinėje veikloje numatomi įrengti įrenginiai nežymiai skirsis nuo gretimybėse jau esančių statinių, taip įsikomponuojant į bendrą technogeninį vietos vaizdą, todėl reikšmingas neigiamas poveikis kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei nenumatomas.

### 2.5.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės

Neigiamo poveikio kraštovaizdžiui, gamtiniam karkasui ir biologinei įvairovei išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo priemonės nenumatomos.

## 2.6. MATERIALINĖS VERTYBĖS

### 2.6.1. Esamos būklės aprašymas

Planuojamos ūkinės veiklos sprendinius (Nemuno g. 8A arba Nemuno g. 40, Klaipėda) numatoma įgyvendinti žemės sklype, kurio unikalus daikto numeris: 4400-5989-7358, nekilnojamojo turto registre registro numeris: 44/3198635. Nurodytas žemės sklypas nuosavybės teise priklauso Lietuvos Respublikai, UAB „Birių krovinių terminalas“ ir UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“.

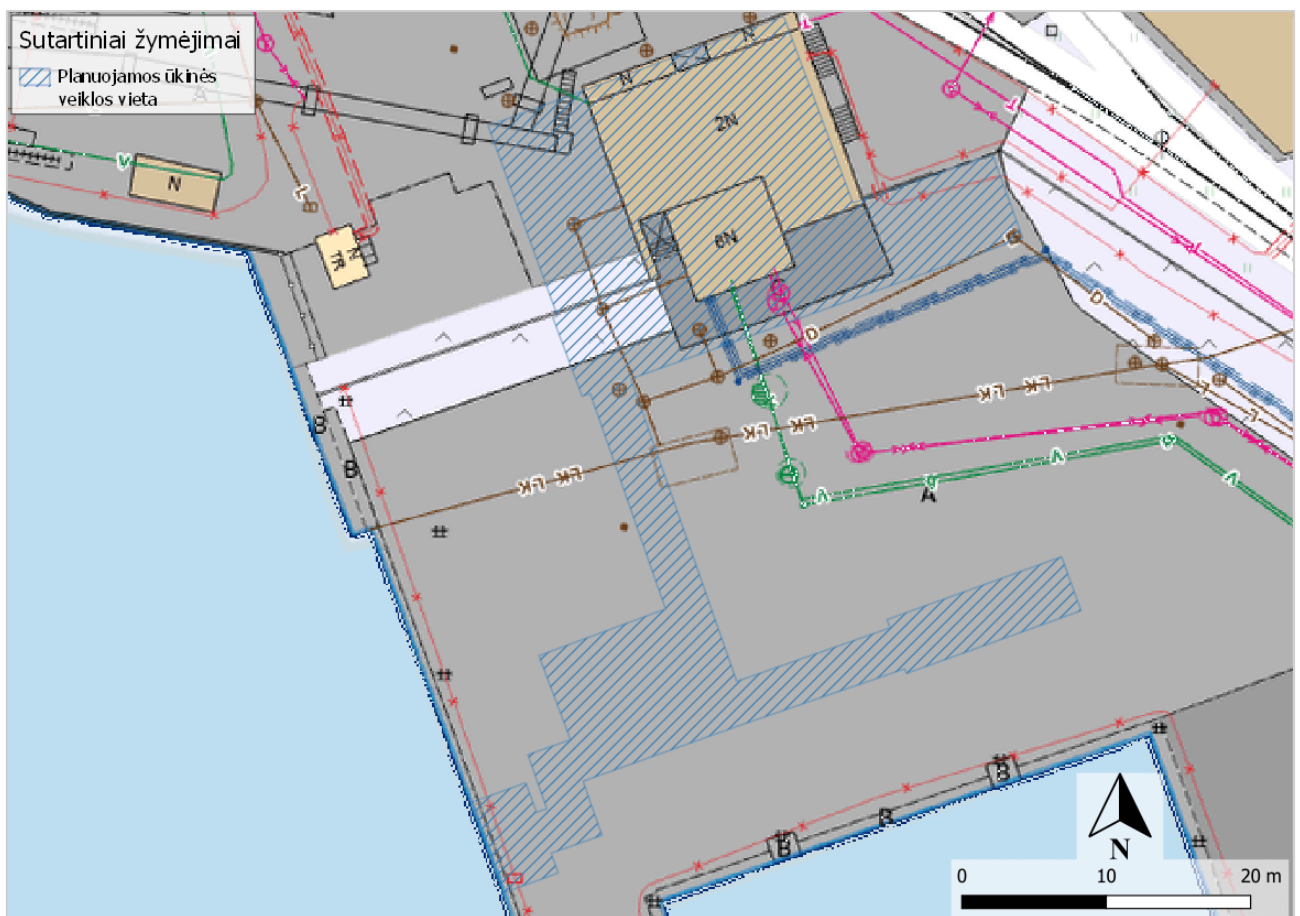
Patikėjimo teise sklypą valdo Lietuvos kariuomenė ir AB Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija.

Detalesnė informacija apie sklypo naudotojus, nuomininkus, įregistruotas teritorijas, kuriose taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos, pateikta nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašė (3 priedas).

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo alternatyvi vieta iš pietų ir vakarų pusės ribojasi su Kuršių marių krantine. Iš vakarų ir šiaurės pusės ribojasi su į UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ birių trąšų terminalą vedančiais geležinkelio keliais. Iš pietų pusės planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta ribojasi su AB „Smiltynės perkėla“.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo alternatyvi vieta iš vakarų pusės ribojasi su Kuršių marių krantinėmis, iš rytų pusės – su Nemuno gatve, iš šiaurės pusės – su UAB „Birių krovinių terminalas“, iš pietų – su UAB „Kaminera“ krovinių terminalu.

Pagal Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos<sup>64</sup> Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdviųjų duomenų ir kitos informacijos gavimo žemėlapiu duomenis, ties planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietomis yra paviršinio vandens nuotekų, vandentiekio, ryšių, šilumos ūkio, elektros tinklai. Gretimybėse yra buitinių nuotekų tinklai.

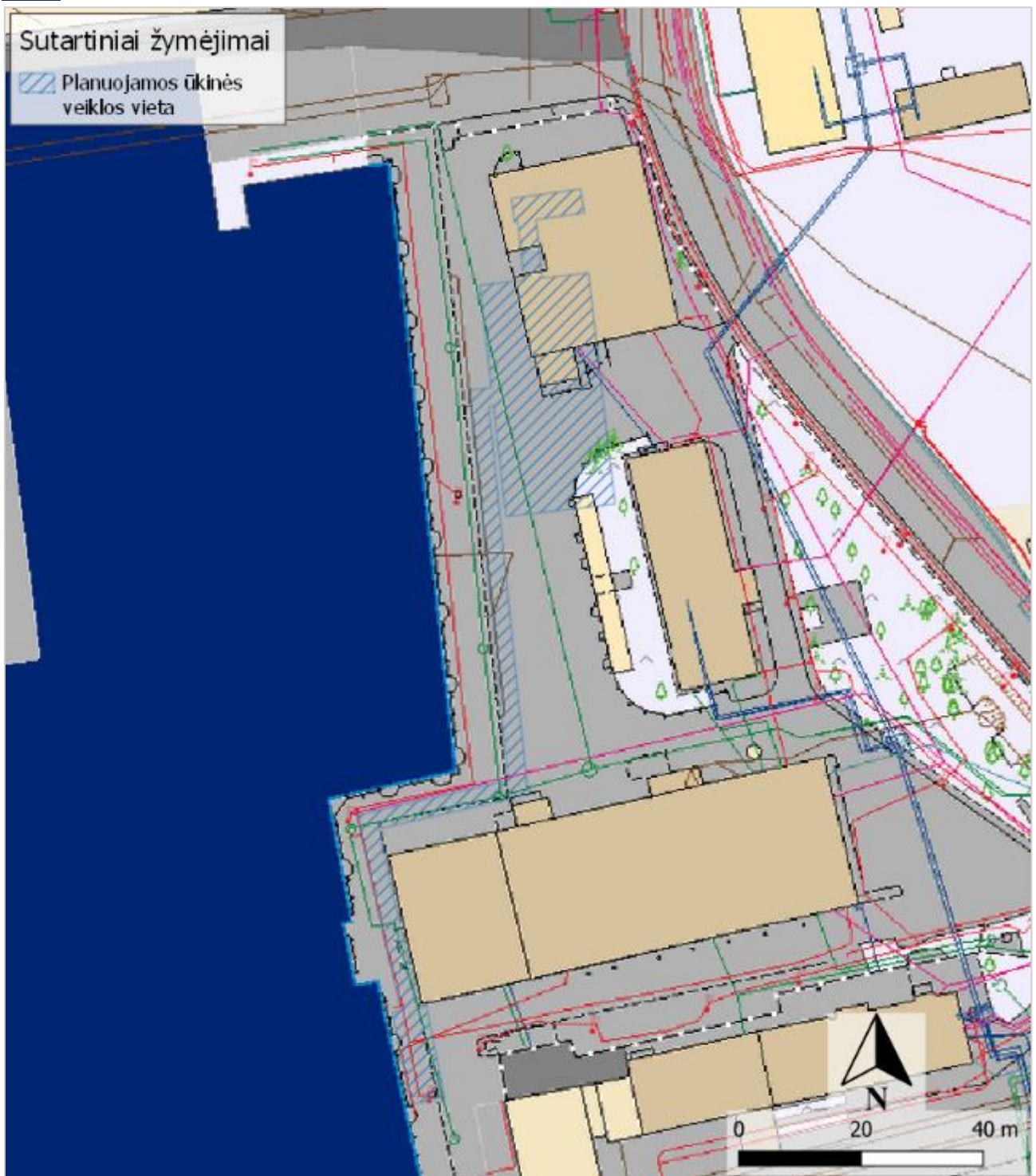


40 pav. Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos<sup>65</sup> Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdviųjų duomenų ir kitos informacijos gavimo žemėlapiu ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje

<sup>64</sup> Prieiga per <https://www.planuojustatau.lt/> [žiūrėta: 2023-07-26].

<sup>65</sup> Prieiga per <https://www.planuojustatau.lt/> [žiūrėta: 2023-07-26].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



41 pav. Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos<sup>66</sup> Topografinių ir inžinerinės infrastruktūros objektų erdviųjų duomenų ir kitos informacijos gavimo žemėlapiu ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje

Prieš planuojamos ūkinės veiklos vykdymą, dalis pastatų / įrenginių (pavyzdžiui, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje esantis radiolokacinės kontrolės sistemos bokštas iki planuojamos ūkinės veiklos vykdymo bus nugriautas) bus rekonstruoti / nugriauti, taip bus parengiama vieta planuojamos ūkinės veiklos sprendiniams įgyvendinti.

<sup>66</sup> Prieiga per <https://www.planuojustatau.lt/> [žiūrėta: 2023-07-26].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Detalesnė informacija apie planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų alternatyviose vietose esančius, nugriautus ir numatomus griauti pastatus pateikta šios ataskaitos 1.2.4 skyriuje (vietos paruošimas).

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nesiriboja su gyventojams priklausančiais nekilnojamojo turto objektais (žemės sklypais ar statiniais). Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nesiriboja su gyvenamosios, rekreacinės ar visuomeninės paskirties teritorijomis. Planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse esančios gyvenamosios, visuomeninės ir rekreacinės teritorijos nurodytos šios ataskaitos 2.8 skyriuje.

### **2.6.2. Numatomas reikšmingas poveikis**

Reikšmingas neigiamas poveikis planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse esančioms materialinėms vertybėms dėl planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo, oro taršos, kvapų nenumatomas.

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniams įgyvendinti pastatų ar žemės visuomenės poreikiams paimti nereikės, poveikis privačiam ar valstybiniam nekilnojamam turtui nenumatomas.

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos atveju, planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai ribojasi su UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ naudojama birių krovinių transporterių galerija su aspiracine sistema (40 pav.). Atsižvelgiant į tai, kad esama ir planuojama įranga yra skirtinguose aukščiuose, esant poreikiui, rengiant planuojamos ūkinės veiklos statybos techninį projektą, galės būti numatomi sprendiniai dėl esamos birių krovinių transporterių galerijos su aspiracine sistema ar atskirų jos dalių perkėlimo į kitą vietą.

Į Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietą vandeniliu užsipildyti vyksiančios transporto priemonės vyktų Varnėnų gatve ir už geležinkelio viaduko pasuktų į Nemuno gatvę. Numatoma, kad planuojamo objekto eksploatacijos metu užsipildyti vandeniliu per parą (vakaro metu) galėtų atvykti 8 viešojo transporto autobusai ir apie 20 lengvųjų automobilių. Planuojamas eismo intensyvumo padidėjimas neturės reikšmingos įtakos į Smiltynės perkėlą vykstančiam automobilių srautui. Esant poreikiui, statybos techninio projekto rengimo etapu galėtų būti sprendžiami privažiavimo prie planuojamo objekto klausimai ir, esant poreikiui, numatomos eismo organizavimo priemonės, siekiant išvengti neigiamo poveikio AB „Smiltynės perkėla“ veiklai.

### **2.6.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Reikšmingas neigiamas planuojamos ūkinės veiklos poveikis materialinėms vertybėms nenumatomas, todėl neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ar kompensavimo priemonės neplanuojamos. Esant poreikiui, priemonės dėl eismo organizavimo privažiavimo kelyje prie Smiltynės perkėlos, AB „Smiltynės perkėla“ naudojamoje teritorijoje ties Nemuno gatve ir dėl UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ naudojamos birių krovinių transporterių galerijos su aspiracine sistema perkėlimo bus numatomos rengiant planuojamos ūkinės veiklos statybos techninį projektą.

## **2.7. NEKILNOJAMOSIOS KULTŪROS VERTYBĖS**

### **2.7.1. Esamos būklės aprašymas**

Artimiausi planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoms nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nustatomi pagal aktualius Kultūros vertybių registro<sup>67</sup> duomenis.

---

67

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Artimiausi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę:

1. Apie Lakštučių g. 6, Klaipėdoje esantį mokslo paskirties pastatą nustatyta kultūros paveldo objektų ir vietovių teritorija (Kultūros vertybių registre kodas: 12557) – apie 250 m atstumu;

2. Klaipėdos kino teatras „Aurora“ (Kultūros vertybių registre kodas: 16399) – apie 160 m atstumu.

Artimiausi nekilnojamojo kultūros paveldo objektai nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę:

1. Smeltės senosios kapinės (Kultūros vertybių registre kodas: 40645) – apie 670 m atstumu;

2. Bandužių, Žardės senovės gyvenvietė (Kultūros vertybių registre kodas: 31842) – apie 2 200 m atstumu.

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse esantys nekilnojamieji kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos pavaizduotos šios ataskaitos 22 pav. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse esantys nekilnojamieji kultūros paveldo objektai ir jų apsaugos zonos pavaizduotos šios ataskaitos 23 pav.

### **2.7.2. Numatomas reikšmingas poveikis**

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nepatenka į jokias Kultūros vertybių registro kultūros paveldo objektų ar jų apsaugos zonų teritorijas. Reikšmingas neigiamas poveikis nekilnojamiesiems kultūros paveldo objektams neprognozuojamas. Artimiausia nekilnojamojo kultūros paveldo teritorija nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 160 m atstumu.

### **2.7.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos reikšmingas neigiamas poveikis nekilnojamiesiems kultūros vertybėms nenumatomas, reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės neplanuojamos.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijose pirminių paviršiaus archeologinių žvalgymų atlikti netikslinga, nes planuojamos ūkinės veiklos statybos darbai bus vykdomi jau pastatais ar inžineriniais statiniais užstatytose teritorijose.

Atsižvelgiant į tai, kad statybos darbų metu reljefas nebus keičiamas ir statybos darbai vyks mažesniame nei 1 ha plote, Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“, patvirtinto Lietuvos Respublikos kultūros ministro 2011 m. rugpjūčio 16 d. įsakymu Nr. IV-538 „Dėl Paveldo tvarkybos reglamento PTR 2.13.01:2022 „Archeologinio kultūros paveldo tvarkyba“ patvirtinimo“, 7.8 ir 21.2 papunkčių nuostatos dėl archeologinių žvalgymų ir archeologinių tyrimų netaikytinos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos nekilnojamojo kultūros paveldo apsaugos įstatymo 9 straipsnio 3 dalimi, jei atliekant statybos ar kitokius darbus aptinkama archeologinių radinių ar nekilnojamojo daikto vertingųjų savybių, valdytojai ar darbus atliekantys asmenys apie tai privalo pranešti savivaldybės paveldosaugos padaliniiui.

## **2.8. VISUOMENĖS SVEIKATA**

### **2.8.1. Esamos būklės aprašymas**

#### **Planuojamos teritorijos vietovėje esamos visuomenės sveikatos būklės analizė**



### Vietovės gyventojų demografiniai rodikliai

Vadovaujantis aktualiais šios ataskaitos rengimo metu Lietuvos oficialiosios statistikos portale<sup>68</sup> skelbiamais išankstiniais gyventojų skaičiaus 2023 metų pradžioje duomenimis, Klaipėdos mieste gyveno apie 156,7 tūkst. gyventojų.

Per paskutinius 10 metų gyventojų skaičius Klaipėdos mieste sumažėjo nežymiai, apie 1,1 proc. Kitose Klaipėdos apskrities savivaldybėse (Klaipėdos rajono, Kretingos rajono, Neringos, Palangos miesto, Skuodo rajono, Šilutės rajono) per paskutinius 10 metų gyventojų skaičius kito skirtingai: Klaipėdos rajono savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo apie 24 proc., Kretingos rajono savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo apie 7,5 proc., Neringos savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo apie 50,4 proc., Palangos miesto savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo apie 16,3 proc., Skuodo rajono savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo apie 20,4 proc., Šilutės rajono savivaldybėje gyventojų skaičius sumažėjo apie 10,9 proc. Palyginti, per paskutinius 10 metų gyventojų skaičius Lietuvoje sumažėjo apie 3,9 proc., Vidurio ir vakarų Lietuvos regione – apie 7,3 proc.

Per paskutinius 5 metus gyventojų skaičius Klaipėdos mieste padidėjo apie 6 proc. Palyginti Lietuvos Respublikoje per paskutinius 5 gyventojų skaičius padidėjo apie 2,3 proc., Vidurio ir vakarų Lietuvos regione – apie 1,3 proc.

4 lentelė. Gyventojų skaičius metų pradžioje Klaipėdos apskrities savivaldybėse, Vidurio ir vakarų Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2019–2023 metais<sup>69</sup>

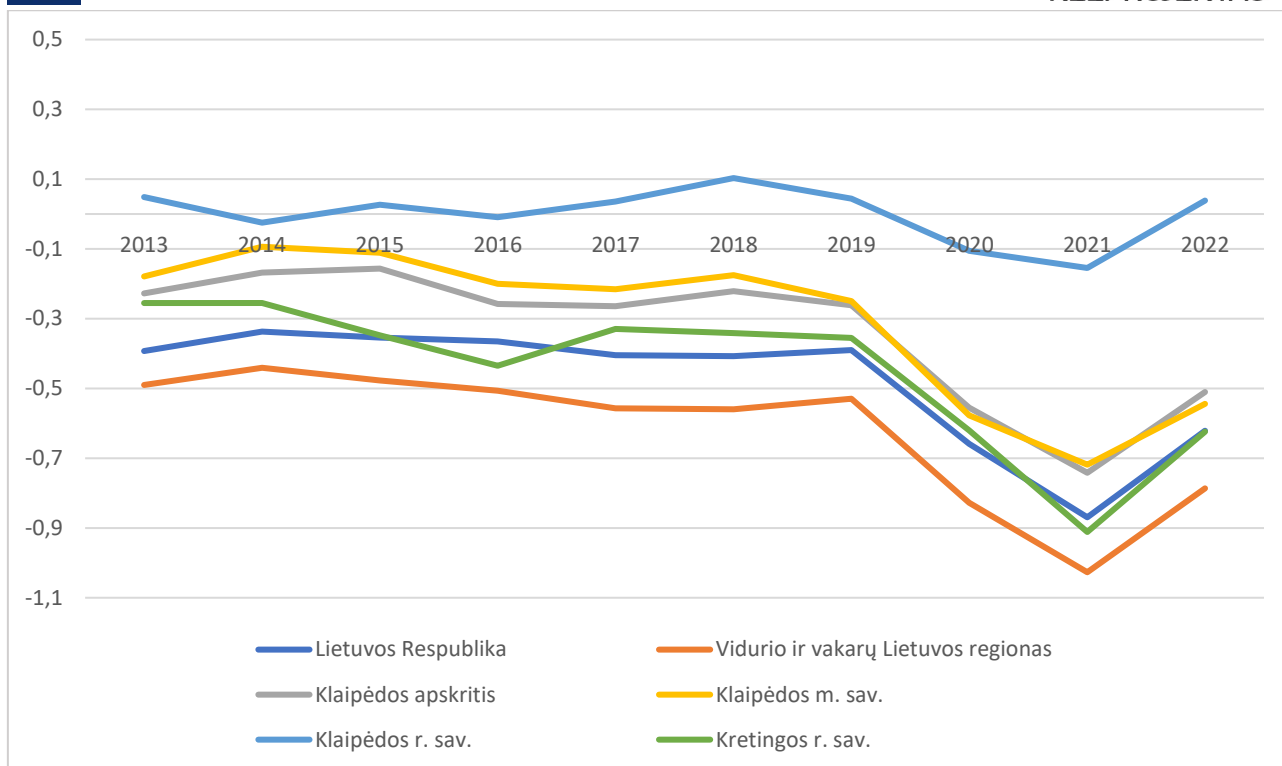
Teritorija	Metai				
	2019	2020	2021	2022	2023
Lietuvos Respublika	2 794 184	2 794 090	2 810 761	2 805 998	2 857 279
Vidurio ir vakarų Lietuvos regionas	1 983 646	1 973 579	1 999 964	1 988 048	2 008 555
Klaipėdos m. sav.	147 892	149 116	152 008	152 237	156 745
Klaipėdos r. sav.	58 439	60 124	56 964	59 419	63 990
Kretingos r. sav.	37 575	37 425	37 639	37 404	37 554
Neringos sav.	3 455	3 530	3 609	3 903	4 090
Palangos m. sav.	15 664	16 038	16 746	16 976	17 849
Skuodo r. sav.	16 493	16 084	16 250	15 831	15 534
Šilutės r. sav.	38 204	37 641	39 067	38 493	38 519

Bendrasis natūralios gyventojų kaitos rodiklis Klaipėdos mieste yra neigiamas ir per paskutinius 10 metų mirtingumo ir gimstamumo rodiklių skirtumas didėja, tik 2022 metais natūralios gyventojų kaitos rodiklis tapo mažiau neigiamas. Panašios tendencijos stebimos ir Lietuvos Respublikos, Vidurio ir vakarų Lietuvos regiono duomenyse. Palyginti Klaipėdos rajono savivaldybėje gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius per metus mažai skiriasi.

<sup>68</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-26].

<sup>69</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-26].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



42 pav. Bendrasis natūralios gyventojų kaitos rodiklis<sup>70</sup>

Nors nuo 2019 metų gyventojų skaičius Klaipėdos mieste didėja, tačiau pagal Valstybinės duomenų agentūros skelbiamus duomenis, prognozuojama, kad 2030–2070 metais gyventojų skaičius Lietuvoje sumažės apie 26 proc.

5 lentelė. Gyventojų skaičiaus Lietuvoje kitimo prognozė 2030–2070 metais<sup>71</sup>

Metai	Gyventojų skaičiaus Lietuvoje kitimo prognozė
2030	2 741 927
2035	2 622 099
2040	2 522 535
2045	2 427 900
2050	2 337 340
2055	2 250 264
2060	2 167 236
2065	2 088 991
2070	2 017 152

### Gyventojų rizikos grupių populiacijoje analizė

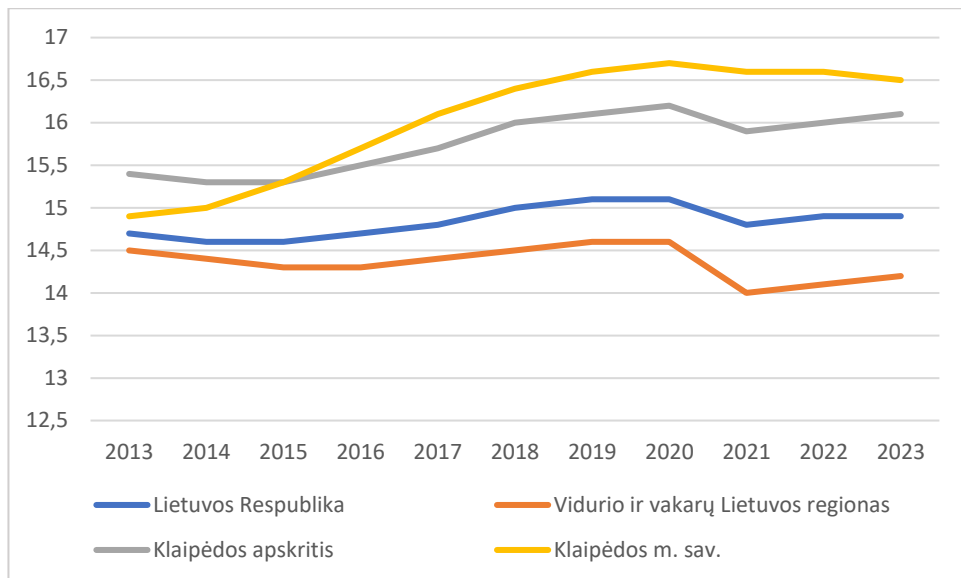
Gyventojų rizikos grupes vertinant pagal amžių, 2023 m. pradžioje Klaipėdos mieste apie 16,5 proc. gyventojų sudarė vaikai iki 14 metų amžiaus. Palyginti, Lietuvoje vaikai iki 14 metų amžiaus sudarė apie 14,9 proc. gyventojų. Vidurio ir vakarų Lietuvos regione vaikai iki 14 metų amžiaus sudarė apie 14,2 proc. gyventojų. 2013–2023 metais vaikų iki 14 metų amžiaus dalis Klaipėdos mieste didėjo, tik nuo 2020 m. nežymiai mažėjo. Palyginti su vidutiniais Lietuvos Respublikos ar Vidurio ir vakarų Lietuvos regiono statistiniais duomenimis, Klaipėdoje vaikų iki 14 metų amžiaus dalis yra didesnė.

<sup>70</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>71</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



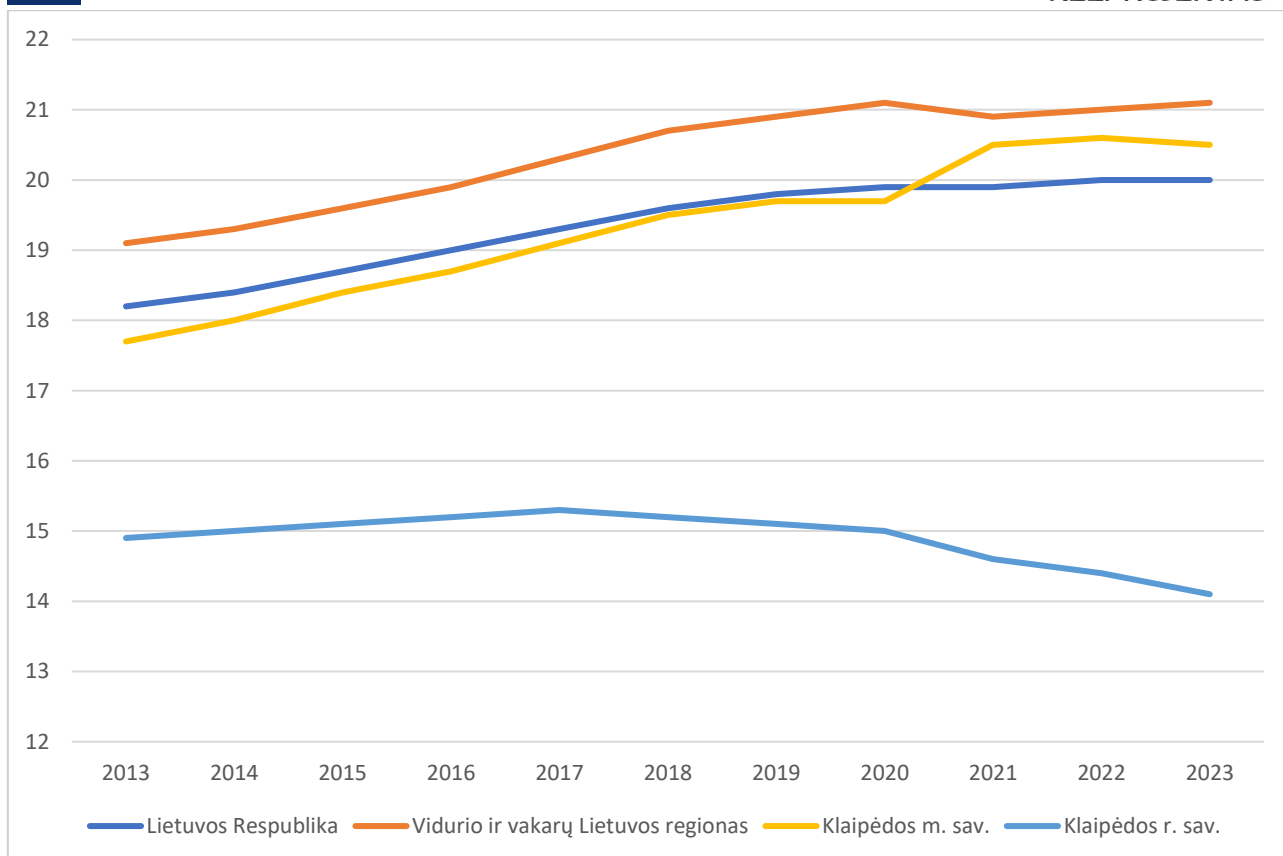


43 pav. Vaikų iki 14 metų amžiaus skaičiaus (proc.) kitimas 2013–2023 metais<sup>72</sup>

Pagyvenusių žmonių (65 metų ir vyresnių) dalis Klaipėdos mieste 2023 m. pradžioje buvo apie 20,5 proc. Palyginti, vidutiniškai Lietuvoje pagyvenusių žmonių dalis pagal amžiaus grupes buvo apie 20 proc., Vidurio ir vakarų Lietuvos regione – apie 21,1 proc. 65 metų ir vyresnio amžiaus žmonių dalis Klaipėdos mieste taip pat ir vidutiniškai Lietuvoje didėja. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad gretimame Klaipėdos rajone pagyvenusių (65 metų ir vyresnių) žmonių dalis mažėja.

<sup>72</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

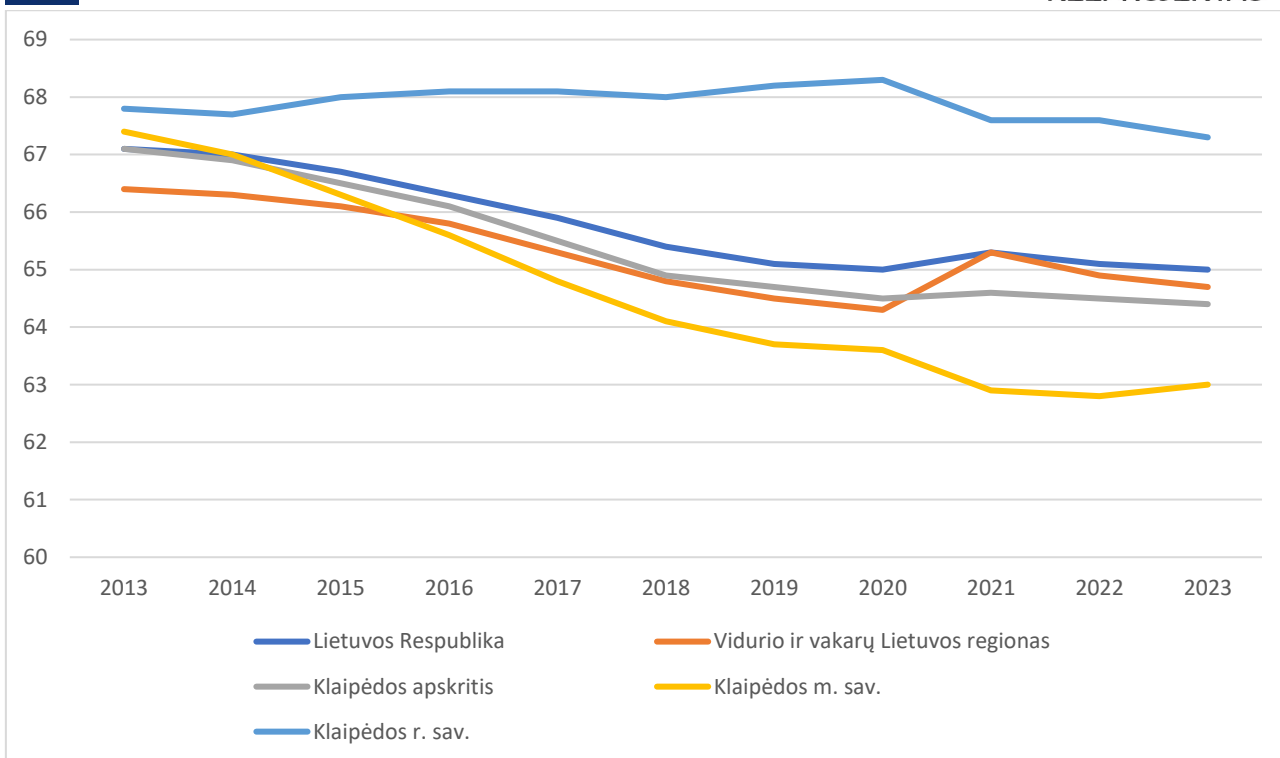


44 pav. 65 metų ir vyresnio amžiaus asmenų skaičiaus (proc.) kitimas Klaipėdos mieste, Klaipėdos apskrityje, Vidurio ir vakarų Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2013–2023 metais<sup>73</sup>

2013–2023 metais darbingo amžiaus (15–64 metų amžiaus) žmonių dalis Klaipėdos mieste mažėjo labiau lyginant su Lietuvos Respublikos, Klaipėdos apskrities ar Vidurio ir vakarų Lietuvos regionu. Greta esančioje Klaipėdos rajono savivaldybėje darbingo amžiaus žmonių dalis kito nežymiai.

<sup>73</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



45 pav. 15–64 metų amžiaus asmenų skaičiaus (proc.) kitimas Klaipėdos miesto, Klaipėdos rajono savivaldybėse, Klaipėdos apskrityje, Vidurio ir Lietuvos regione ir Lietuvos Respublikoje 2013–2023 metais<sup>74</sup>

Pagal šios ataskaitos rengimo metu skelbtus naujausius 2022 m. registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų skaičiaus santykio duomenis, Klaipėdos mieste nedarbo lygis buvo panašus į Lietuvos vidurkį.

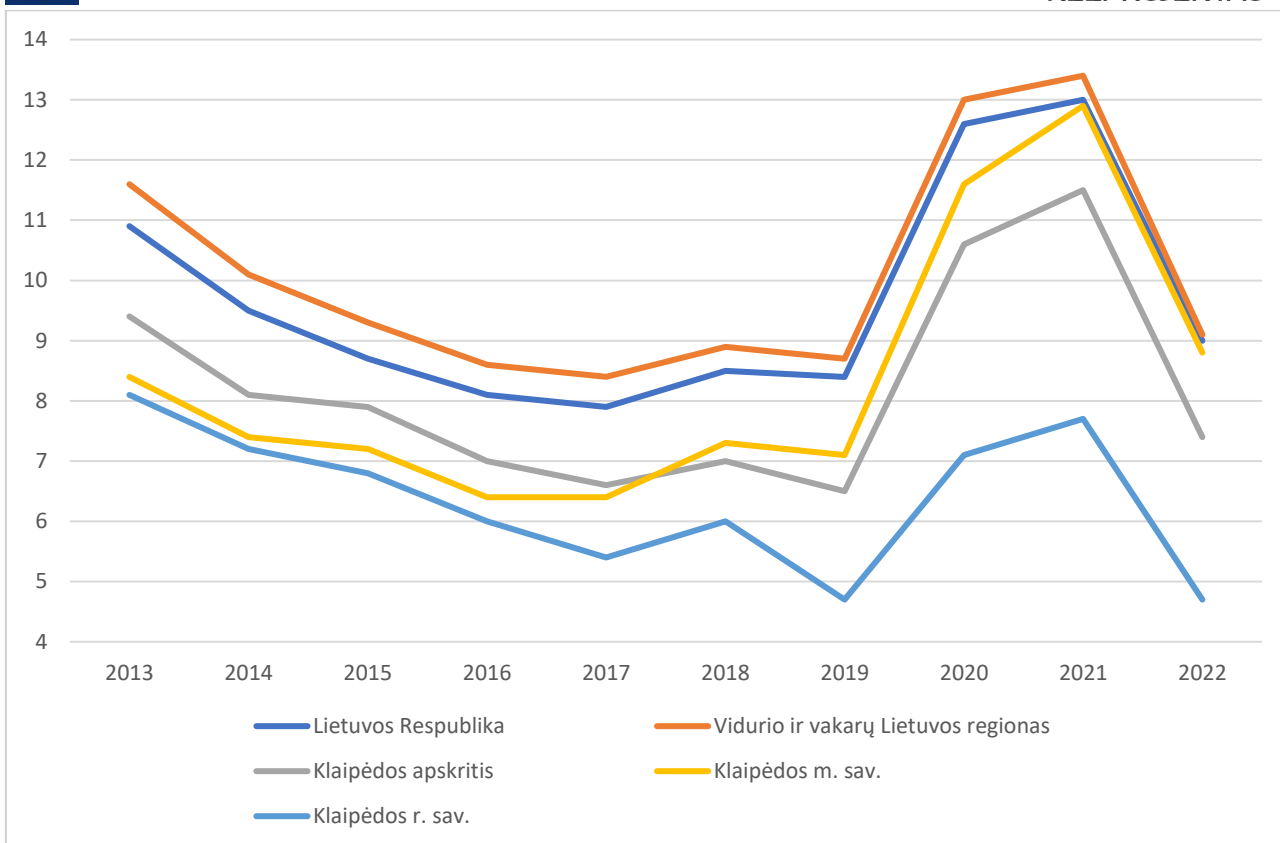
6 lentelė. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų skaičiaus santykis, proc.<sup>75</sup>

Metai	Lietuvos Respublika	Vidurio ir vakarų Lietuvos regionas	Klaipėdos apskritis	Klaipėdos m. sav.	Klaipėdos r. sav.
2013	10,9	11,6	9,4	8,4	8,1
2014	9,5	10,1	8,1	7,4	7,2
2015	8,7	9,3	7,9	7,2	6,8
2016	8,1	8,6	7	6,4	6
2017	7,9	8,4	6,6	6,4	5,4
2018	8,5	8,9	7	7,3	6
2019	8,4	8,7	6,5	7,1	4,7
2020	12,6	13	10,6	11,6	7,1
2021	13	13,4	11,5	12,9	7,7
2022	9	9,1	7,4	8,8	4,7

<sup>74</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>75</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



46 pav. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, proc.<sup>76</sup>

Pagal Lietuvos oficialiosios statistikos portale skelbiamus duomenis, mažas pajamas gaunančių žmonių palyginimas galimas ne detaliau nei apskričių lygmeniu.

Per paskutinius 10 metų bendrosios vienam namų ūkiui tenkančios gyventojų pajamos per mėnesį Klaipėdos apskrityje padidėjo daugiau nei du kartus. Palyginti su kitomis apskritimis 2022 metais už Klaipėdos apskrities namų ūkius didesnes pajamas gavo tik Vilniaus apskrities namų ūkiai. Socialinės pašalpos gavėjų skaičius, tenkantis 1 tūkst. gyventojų, Klaipėdos apskrityje buvo mažiausias palyginti su kitomis apskritimis.

7 lentelė. Bendrosios vienam namų ūkiui tenkančios gyventojų pajamos per mėnesį<sup>77</sup>

Administracinis vienetas	Metai									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lietuvos Respublika	847	903	973	1 039	1 114	1 222	1 347	1 770	1 981	2 030
Vilniaus apskritis	938	1 015	1 177	1 320	1 452	1 628	1 650	2 290	2 535	2 717
Alytaus apskritis	648	796	849	894	925	912	1 130	1 474	1 807	1 745
Kauno apskritis	941	968	961	1 009	1 064	1 241	1 375	1 685	1 920	1 913
<i>Klaipėdos apskritis</i>	<i>889</i>	<i>936</i>	<i>1 025</i>	<i>1 059</i>	<i>1 161</i>	<i>1 202</i>	<i>1 431</i>	<i>1 695</i>	<i>1 875</i>	<i>2 018</i>
Marijampolės apskritis	784	922	872	903	886	931	1 054	1 180	1 810	1 652
Panevėžio apskritis	745	795	823	862	857	862	1 033	1 378	1 571	1 503
Šiaulių apskritis	784	707	769	834	899	1 055	1 172	1 616	1 724	1 693
Tauragės apskritis	626	749	877	883	910	1 000	1 092	1 498	1 649	1 585

<sup>76</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>77</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Administracinis vienetas	Metai									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Telšių apskritis	745	871	924	926	983	1 006	1 308	1 772	1 568	1 672
Utenos apskritis	700	773	731	749	780	801	841	1 142	1 307	1 321

8 lentelė. Socialinės pašalpos gavėjų skaičius, tenkantis 1 tūkst. gyventojų<sup>78</sup>

Administracinis vienetas	Metai			
	2018	2019	2020	2021
Lietuvos Respublika	26	23	20	24
Vilniaus apskritis	16	14	13	17
Alytaus apskritis	39	35	30	34
Kauno apskritis	23	21	19	22
<i>Klaipėdos apskritis</i>	<i>14</i>	<i>12</i>	<i>11</i>	<i>12</i>
Marijampolės apskritis	35	33	27	32
Panevėžio apskritis	39	36	32	36
Šiaulių apskritis	37	33	28	33
Tauragės apskritis	41	36	31	35
Telšių apskritis	30	27	21	26
Utenos apskritis	45	41	31	36

#### Gyventojų sergamumo ir mirtingumo rodiklių analizė

Gyventojų sergamumo ir mirtingumo rodiklių analizė atlikta naudojant Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinės sistemos duomenis<sup>79</sup>.

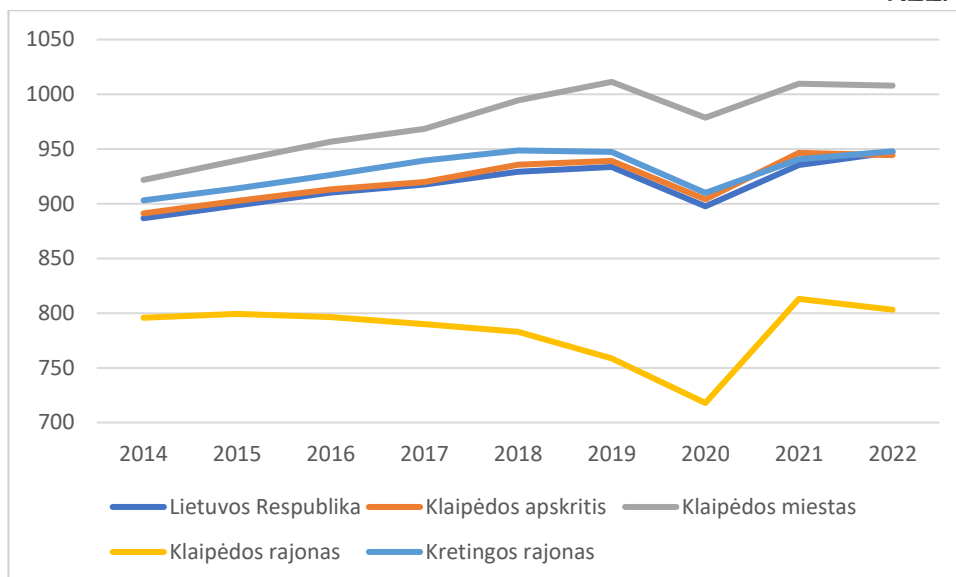
Klaipėdos mieste bendro sergamumo rodikliai yra prastesni, nei Lietuvos ar Klaipėdos apskrities vidurkiai. Palyginti, gretimoje Klaipėdos rajono savivaldybėje bendrojo sergamumo rodiklis yra ženkliai mažesnis, nei Lietuvos ar Klaipėdos apskrities vidurkis. Vertinamu 2014–2022 m. laikotarpiu bendrasis sergamumas didėja (išskyrus 2020 metus). Bendrojo sergamumo rodiklio kitimas Klaipėdos mieste iš esmės atitinka vidutinį Lietuvos bendrojo sergamumo kitimą

Palyginti su Lietuvos ar Klaipėdos apskrities vidurkiais, sergamumas navikais Klaipėdos mieste yra reikšmingai didesnis. Taip pat sergamumas kitais susirgimais (49 pav.–52 pav.) Klaipėdos mieste paprastai yra didesnis, palyginti su Lietuvos ar Klaipėdos apskrities vidurkiais.

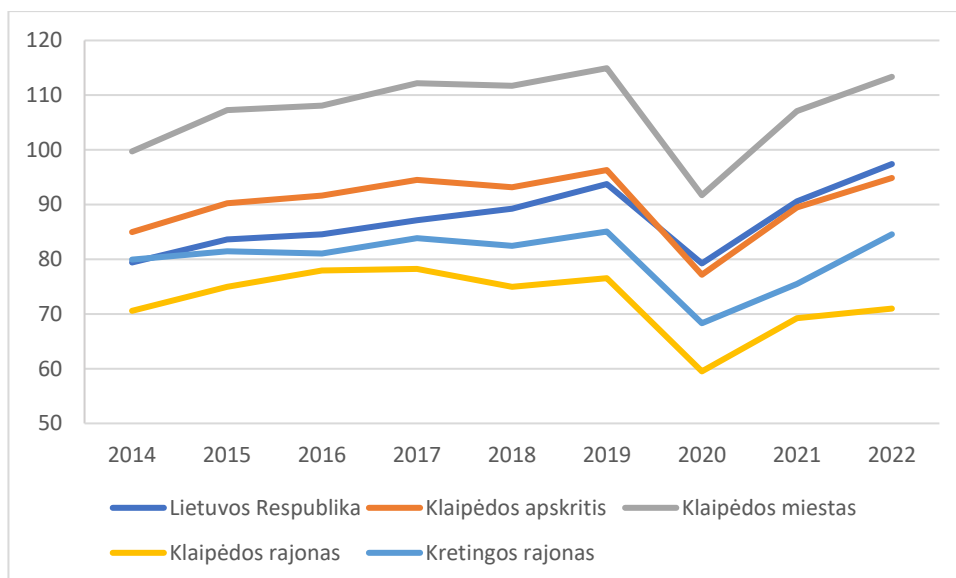
<sup>78</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>79</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



47 pav. Bendrasis sergamumas (1 000 gyventojų) 2014–2022 metais<sup>80</sup>

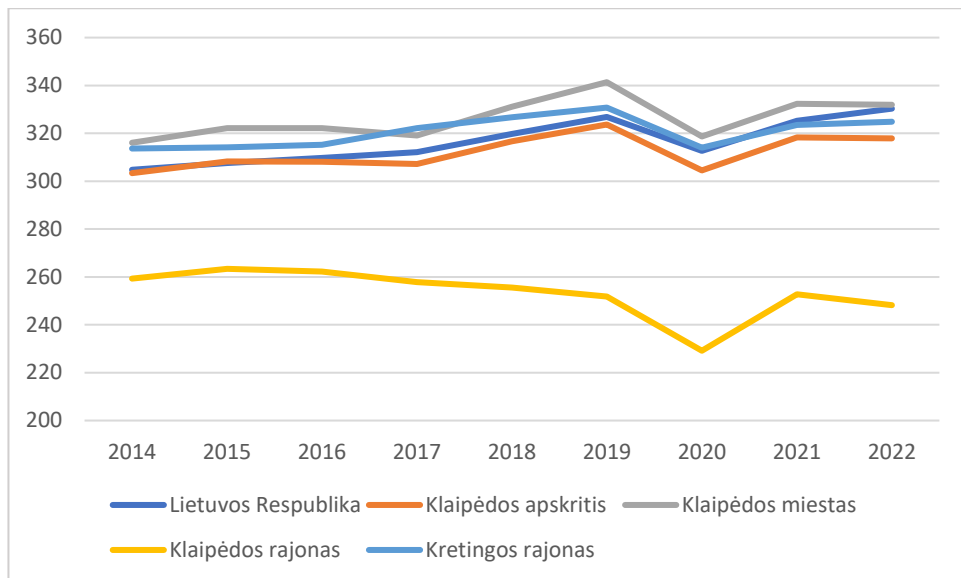


48 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) navigais 2014–2022 metais (TLK kodai: C00–D48)<sup>81</sup>

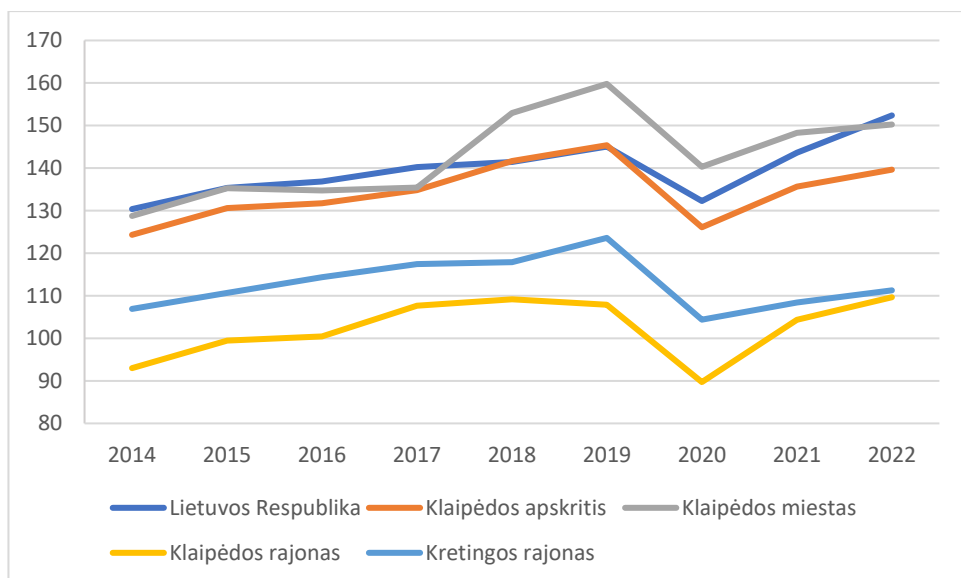
<sup>80</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>81</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



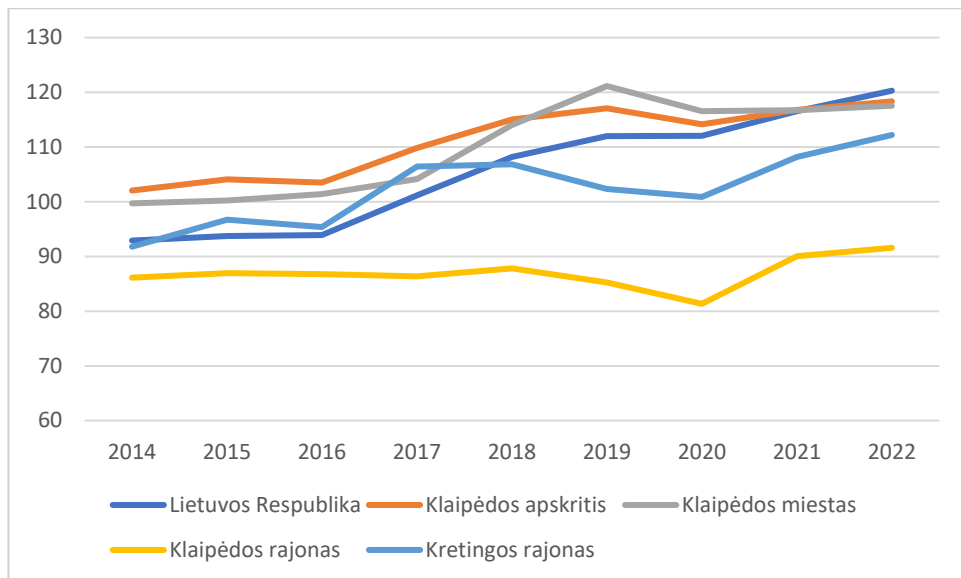
49 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) kraujotakos sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: I00–I99)<sup>82</sup>



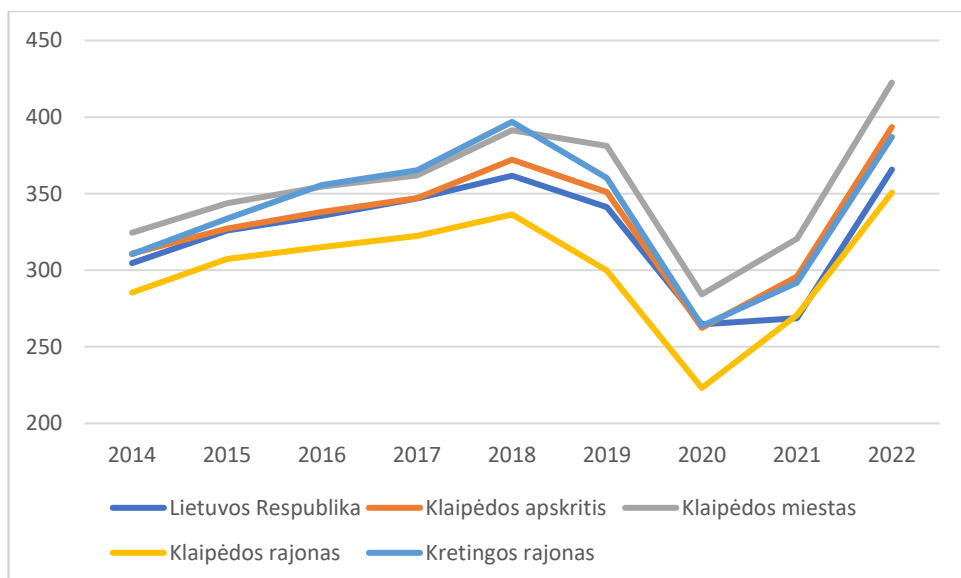
50 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) nervų sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: G00–G99)<sup>83</sup>

<sup>82</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>83</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].



51 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) psichikos ir elgesio sutrikimų ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: F00–F99)<sup>84</sup>



52 pav. Sergamumas (1 000 gyventojų) kvėpavimo sistemos ligomis 2014–2022 metais (TLK kodai: J00–J99)<sup>85</sup>

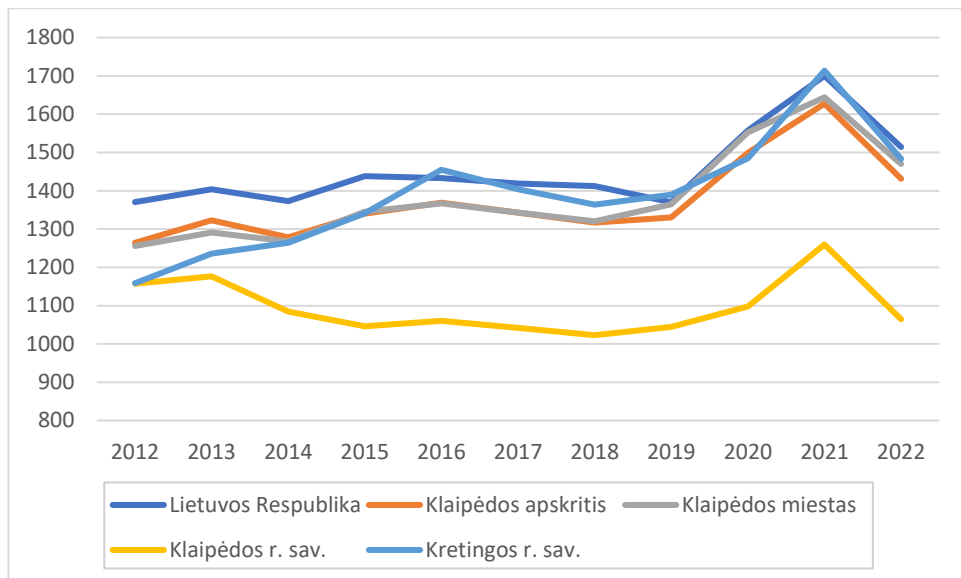
100 tūkst. gyventojų tekančių mirčių skaičius Klaipėdos mieste panašus kaip ir vidutiniškai Lietuvoje ar Klaipėdos apskrityje. Pastebėtina, kad mirtingumas gretimoje Klaipėdos rajono savivaldybėje yra reikšmingai mažesnis. Atitinkamai mirtingumas dėl skirtingų priežasčių (54 pav.) Klaipėdos mieste reikšmingai nesiskiria nuo vidutinio mirtingumo vidutiniškai Lietuvoje ar Klaipėdos apskrityje.

<sup>84</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

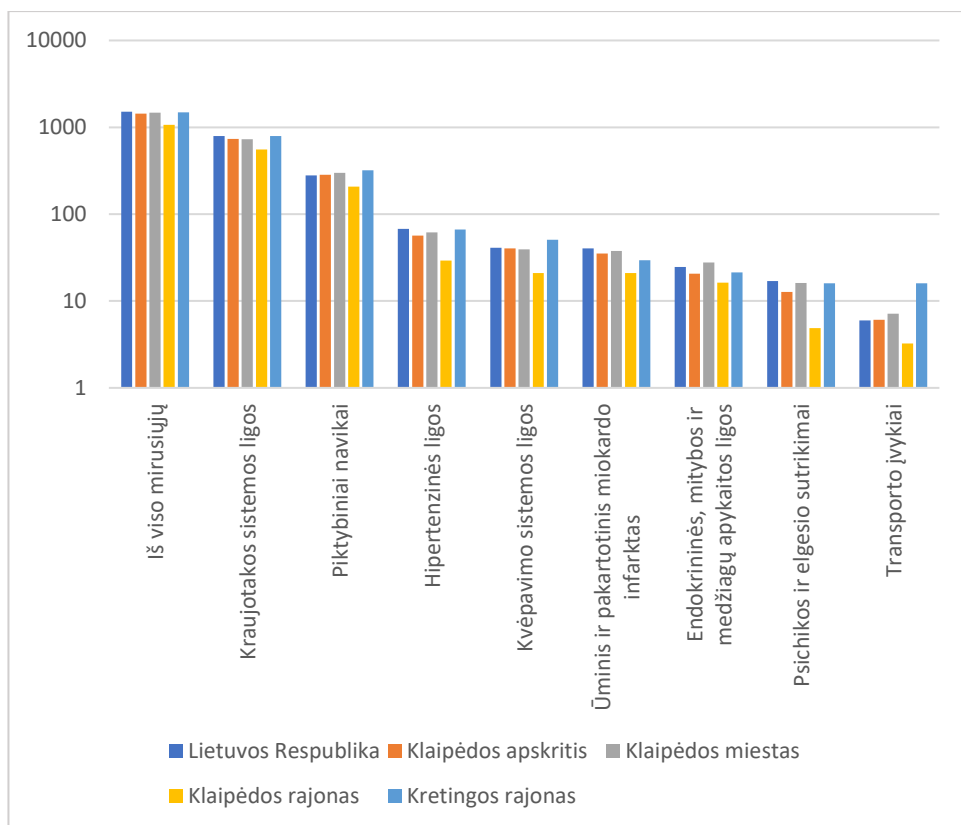
<sup>85</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





53 pav. Mirčių skaičius 100 000 gyventojų<sup>86</sup>



54 pav. 2022 m. mirusių asmenų skaičius pagal diagnozių grupes (mirčių skaičius 100 000 gyventojų)<sup>87</sup>

## Atstumai nuo planuojamos ūkinės veiklos iki rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties teritorijų ir pastatų

### Kurortai ir kurortinės teritorijos

Šios ataskaitos rengimo metu Lietuvoje yra nustatyti keturi kurortai (Birštonas, Druskininkai, Neringa, Palanga) ir penkios kurortinės teritorijos (Anykščiai, Trakai, Zarasai, Ignalinos miesto

<sup>86</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

<sup>87</sup> Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/> [žiūrėta: 2023-06-27].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

Strigailišchio ir Palūšės kaimų dalių teritorijos bei Kulautuvos, Kačerginės miestelių ir dalies Zapyškio miestelio teritorijos).

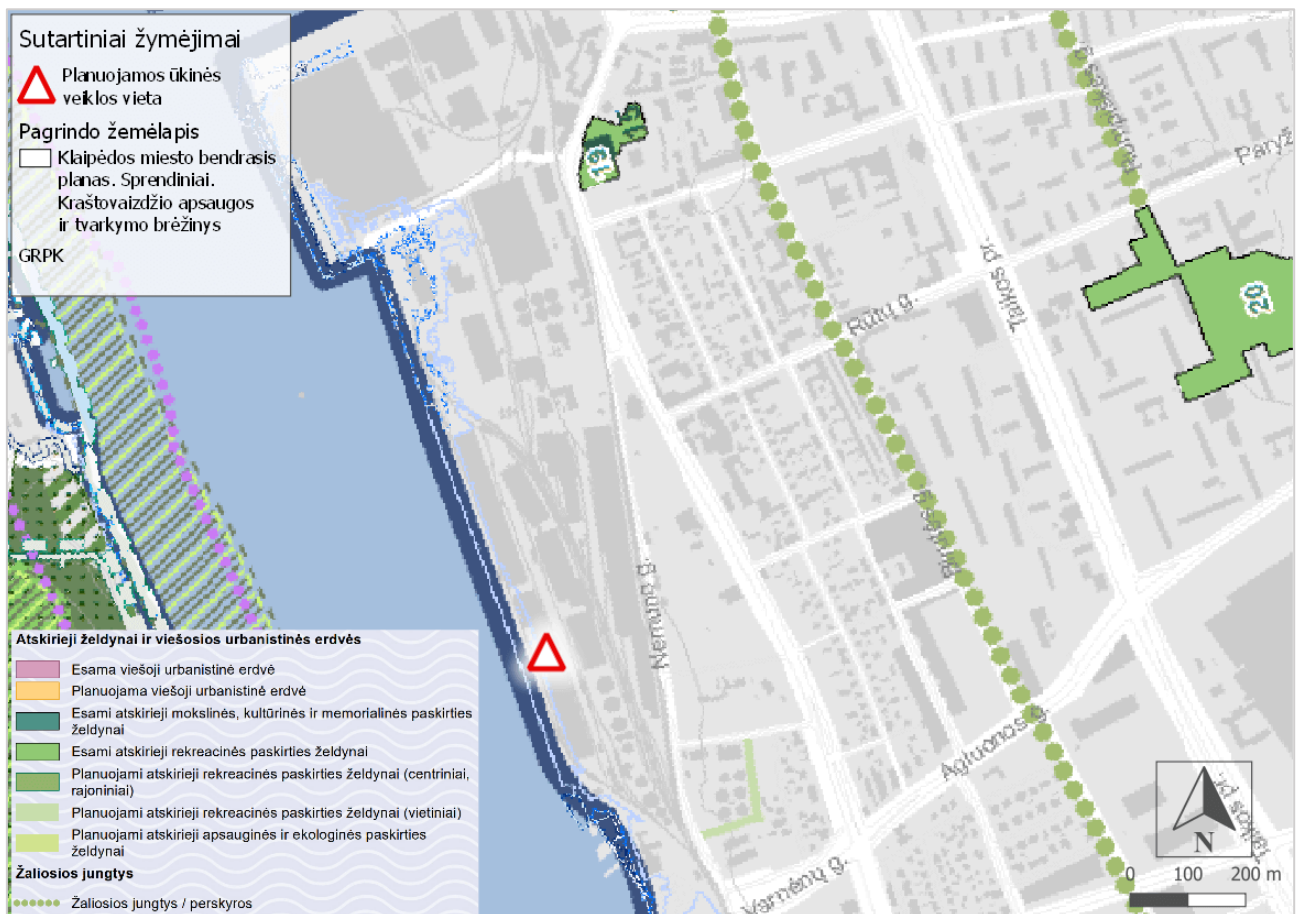
Iš kurortų ir kurortinių teritorijų artimiausias planuojamai ūkinei veiklai yra Neringa, nuo kurios planuojama ūkinė veikla nutolusi apie 40 km.

Pagal Klaipėdos miesto bendrojo plano sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinį, kitoje Kuršių marių pusėje Smiltynės miške pažymėtos vietovės, kurios plėtojamos siekiant kurortinės teritorijos statuso. Pirmiau nurodytos vietovės nuo planuojamos ūkinės veiklos nutolusios apie 550 m atstumu.

#### Rekreacinės teritorijos

Planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse esančios rekreacinės teritorijos nustatomos atsižvelgiant į Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžinį.

Vietinės želdynų svarbos Storosios liepos skveras (Špichuto dvaro parkas) (55 pav. Nr. 19) ir Debreceno skveras (55 pav. Nr. 15) nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 800 m. Rajoninės svarbos Ažuolų giraitės parkas (55 pav. Nr. 20) nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 1 100 m.



55 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

Ties Smeltės senosiomis kapinėmis planuojamas atskirasis rekreacinės paskirties rajoninės svarbos želdynas (56 pav. Nr. 13) nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 600 m.

Rajoninės želdynų svarbos Jurbarko skveras (56 pav. Nr. 8) nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 750 m.

Vietinės želdynų svarbos Skirvytės g. parkas (56 pav. Nr. 7) nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 800 m.

Rajoninės svarbos Smiltelės upės parkas (56 pav. Nr. 9) nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 1 000 m.



56 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių kraštovaizdžio apsaugos ir tvarkymo brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

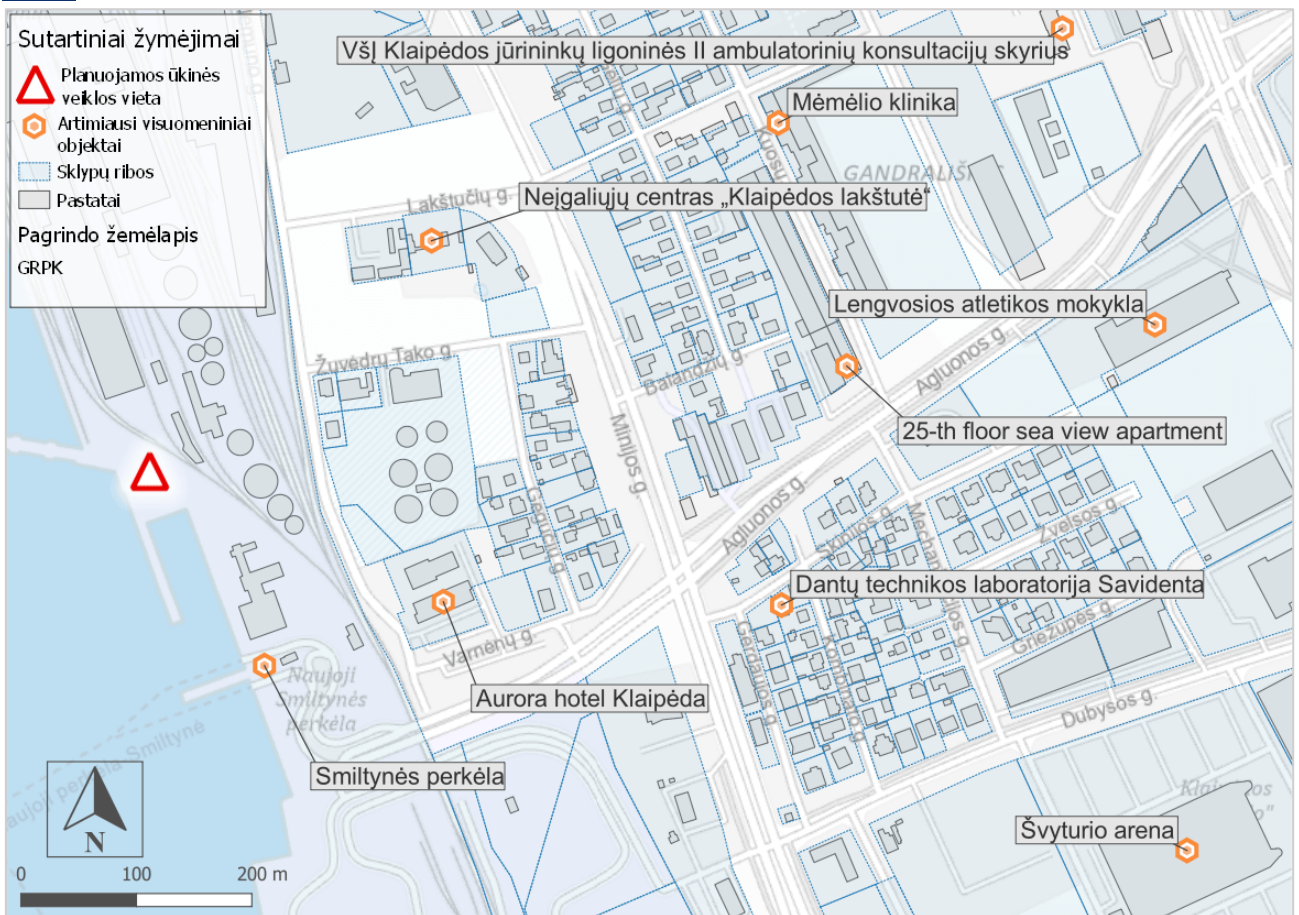
### Visuomeninės paskirties teritorijos

Artimiausi visuomeniniai pastatai nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę:

1. Nemuno g. 51, Klaipėdoje esantis viešbutis Aurora Hotel Klaipėda – apie 210 m atstumu;
2. Lakštučių g. 6, Klaipėdoje esantis mokslo paskirties pastatas (Neįgalųjų centras „Klaipėdos lakštutė“) – apie 270 m atstumu.

Kiti daugiau lankytojų sulaukiantys visuomeniniai objektai (pavyzdžiui, Dubysos g. 10, Klaipėdoje esanti Švyturio arena) nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę 800 m ir didesniais atstumais. Smiltynės perkėla nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 150 m. Nemuno g. 8, Klaipėdoje esantis AB „Smiltynės perkėla“ priklausantis transporto paskirties visuomeninis pastatas nuo artimiausių planuojamos ūkinės veiklos sprendinių (vandenilio pildymo dozatorių) nutolęs apie 60 metrų. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos gretimybėse visuomeninės paskirties teritorijų nėra.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



57 pav. Artimiausi visuomeniniai pastatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

### Gyvenamosios teritorijos

Planuojamą ūkinę veiklą numatoma vykdyti Klaipėdos mieste, kuriame pagal Lietuvos oficialiosios statistikos portale skelbiamus duomenis<sup>88</sup> 2023 metų pradžioje gyveno apie 157 tūkst. gyventojų.

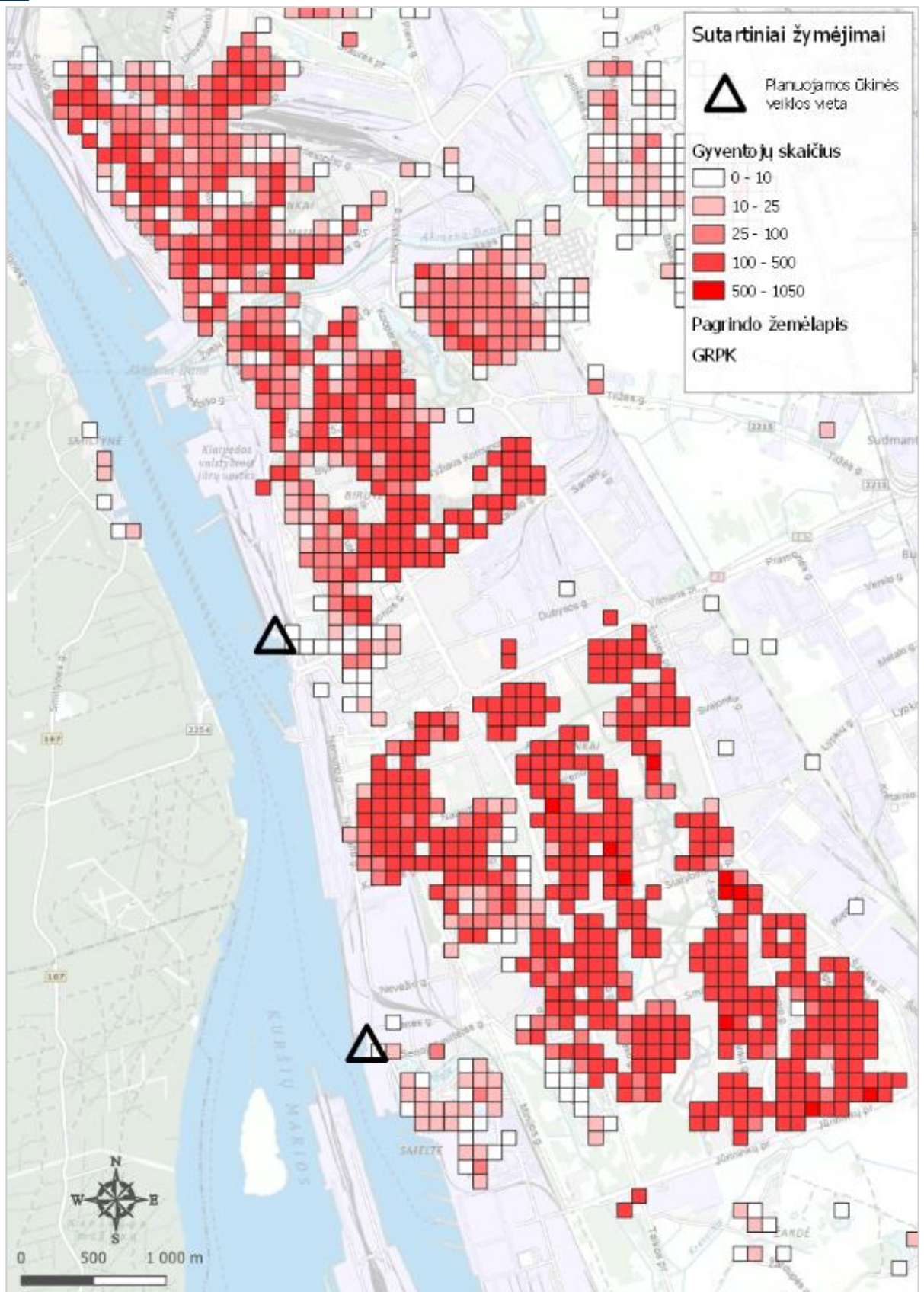
Vertinant 2021 m. gyventojų ir būstų surašymo duomenis<sup>89</sup> apie gyventojų tankumą (gyventojų skaičiaus gardelėse 100×100 m erdvinius duomenis) nustatyta, kad Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse tankiau apgyvendintomis teritorijomis yra teritorija ties Agluonos ir Kuosų gatvių sankryža (nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 500 m) ir teritorija ties Ažuolyno giraitės parku (teritorija, ribojama Taiko pr., Šilutės pl., Kauno g. ir Paryžiaus Komunos g.), kuri nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 700 m.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju tankiau apgyvendintomis teritorijomis yra teritorija ties Minijos ir Kalnupės gatvių sankryža (nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 1 000 m) ir teritorija abipus Taikos prospekto (nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 1 100 m).

<sup>88</sup> Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per <https://osp.stat.gov.lt/> [žiūrėta: 2023-06-26].

<sup>89</sup> Gyventojų ir būstų surašymai. Valstybės duomenų agentūra. Prieiga per <https://open-data-ls-osp-sdg.hub.arcgis.com/pages/suravym-duomenys> [žiūrėta: 2023-06-28].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



58 pav. Gyventojų tankumas pagal 2021 m. gyventojų ir būstų surašymo duomenis<sup>90</sup> (gyventojų skaičius gardelėse 100×100 m)

<sup>90</sup> Gyventojų ir būstų surašymai. Valstybės duomenų agentūra. Prieiga per <https://open-data-ls-osp-sdg.hub.arcgis.com/pages/suravym-duomenys> [žiūrėta: 2023-06-28].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

Atsižvelgiant į Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinį, nuo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos artimiausia gyvenamajai statybai numatoma teritorija ties Varnėnų ir Gegučių gatvėmis nutolusi apie 150 m atstumu (59 pav.). Nuo Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos artimiausia gyvenamajai statybai numatoma teritorija ties Nemuno g. 175, Klaipėdoje nutolusi apie 80 m atstumu (60 pav.).



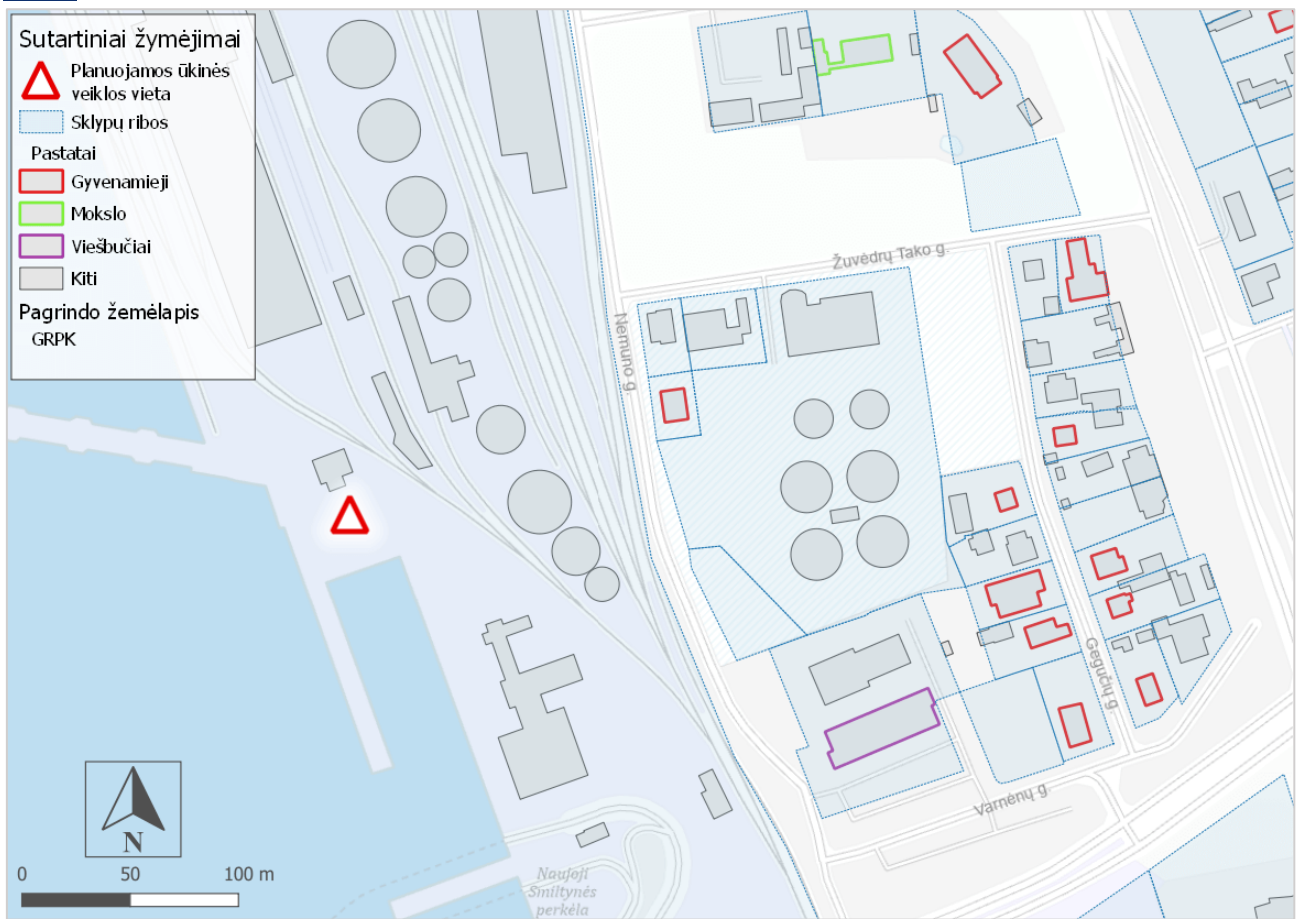
59 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta



60 pav. Klaipėdos miesto bendrojo plano (TPDR Nr. T00086840) sprendinių gyvenamųjų teritorijų brėžinio ištrauka ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

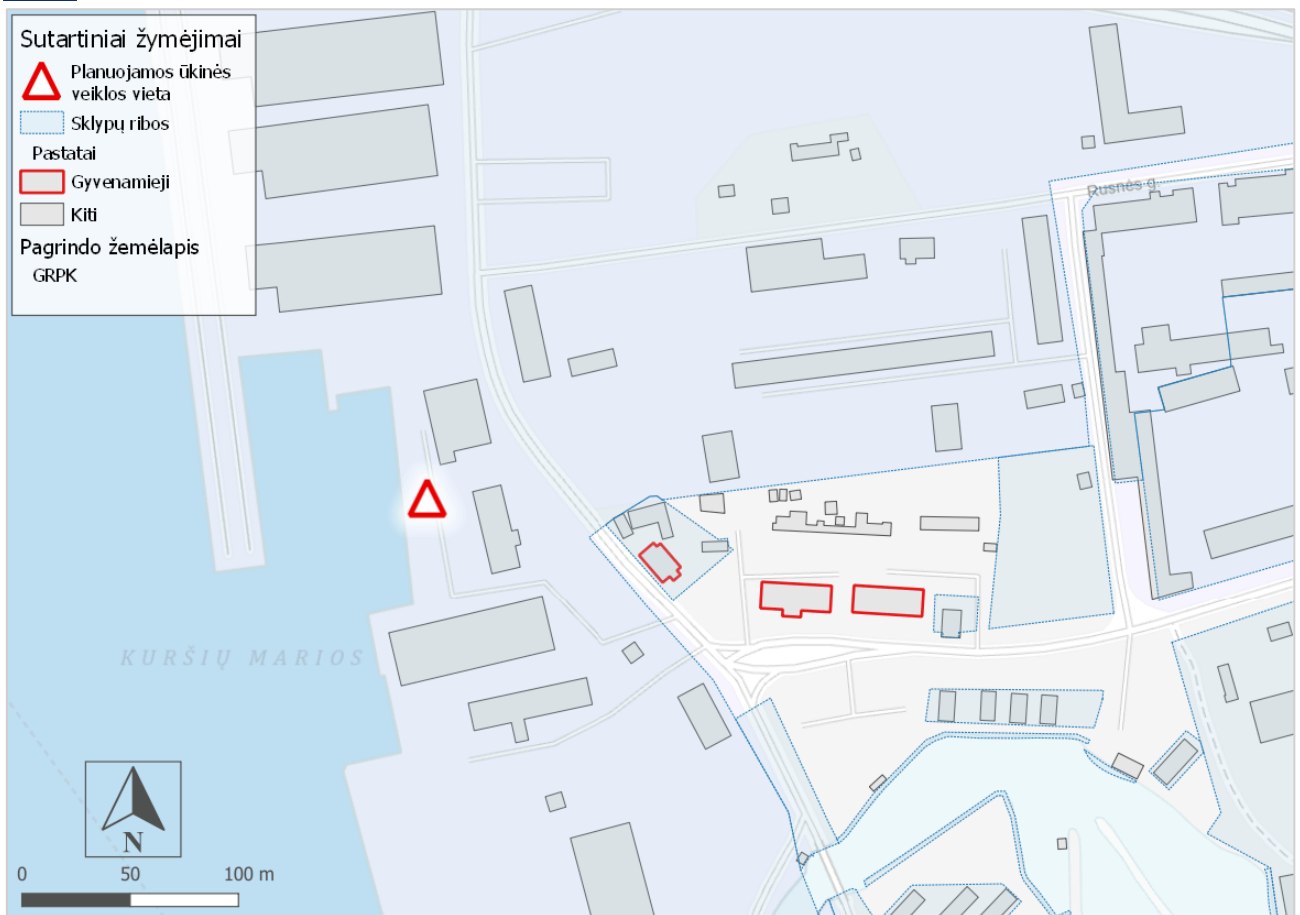
Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos gretimybėse artimiausias Nemuno g. 41, Klaipėdoje esantis gyvenamas namas (priklauso uždarajai akcinei bendrovei Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ ir yra pripažintas avariniu (2012-12-27 statinio pripažinimo avariniu aktas Nr. VS-6138) nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 110 m. Pastatas pastatytas žemės sklype (unikalus daikto numeris: 4400-2772-2036), kurio naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Kiti gyvenamieji namai nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę apie 260 m ir didesniais atstumais.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos vykdyti ūkinės veiklos gretimybėse artimiausias Nemuno g. 175, Klaipėdoje esantis gyvenamas namas nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolęs apie 90 m. Kiti gyvenamieji namai nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolę apie 150 m ir didesniais atstumais.



61 pav. Artimiausi gyvenamieji, mokslo ir viešbučių paskirties pastatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta





62 pav. Artimiausi gyvenamieji pastatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta

## 2.8.2. Numatomas reikšmingas poveikis

### Triukšmas

Dažniausiai vienu iš pagrindinių vykdomų ūkinės veiklos visuomenės sveikatos rizikos veiksnių yra aplinkos triukšmas.

Pagal Pasaulio sveikatos organizacijos Europos regiono biuro 2018 m. paskelbtas rekomendacijas „Aplinkos triukšmo rekomendacijos Europos regionui“<sup>91</sup>, kritinėmis triukšmo poveikio pasekmėmis sveikatai laikomi: širdies ir kraujagyslių sistemos susirgimai, dirginimas, miego trikdymas, pažintinių funkcijų pakenkimas, klausos pažeidimas ir spengimas ausyse. Svarbiomis triukšmo poveikio sveikatai pasekmėmis laikomi: žalingas triukšmo poveikis gimstamumui, gyvenimo kokybei, gerai savijautai bei psichinei sveikatai, medžiagų apykaitai.

Vertinant aplinkos triukšmo poveikį visuomenės sveikatai taikomos Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“<sup>92</sup> nuostatos. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 nustato triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

<sup>91</sup> Prieiga per <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018> [žiūrėta: 2023-05-12].

<sup>92</sup> Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pagal Lietuvos higienos normos HN 33:2011 8 punkto nuostatas, prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį arba pagal  $L_{dvn}$ ,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo rodiklius.

9 lentelė. Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 nustatyti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena	65
	vakaras	60
	naktis	55
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55
	vakaras	50
	naktis	45

10 lentelė. Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 nustatyti didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti

Objekto pavadinimas	$L_{dienos}$ , dBA	$L_{vakaro}$ , dBA	$L_{nakties}$ , dBA	$L_{dvn}$ , dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	60	55	65
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	55	50	45	55

Siekiant įvertinti sprendinių atitiktį triukšmo ribinių dydžių reikalavimams buvo atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai.

Triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant Vokietijos programinės įrangos gamintojo „DataKustic GmbH“ programinę įrangą „CadnaA, Version 2023“ ir taikant Lietuvos higienos normos HN 33:2011 18.1 papunktį nurodytą metodiką: Lietuvos standartas LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“.

Pagal Lietuvos standarto LST ISO 1996-2:2017 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir vertinimas. 2 dalis. Garso slėgio lygių nustatymas“ (tapatus ISO 1996-2:2017) 9.2.1.2 skyriaus nuostatas, kartografuojant triukšmą daugiaaukščių gyvenamųjų pastatų teritorijose mikrofono aukštis yra  $4,0 \pm 0,2$  m (jei nenurodyta kitaip). Sudarant triukšmo kontūrų žemėlapius, triukšmo skaičiavimo aukštis: 4 m.

Triukšmui ties pastatų fasadais apskaičiuoti, atsižvelgiant į triukšmo sklaidos skaičiavimo programinės įrangos numatytuosius nustatymus, triukšmo įvertinimo taškai prie pastatų fasadų nustatyti skirtinguose aukščiuose (pirmas aukštas – 2,5 m, tolesni aukštai – kas 2,8 m).

Triukšmo kontūrų žemėlapiuose triukšmo skaičiavimo taškų tinklelio žingsnis: 2,5 m.

Triukšmo įvertinimo taškai pastatų teritorijose nustatyti atsižvelgiant į tai, kad triukšmo ribiniai dydžiai taikomi Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 apibrėžtuose gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų.



Dienos, vakaro ir nakties laikotarpių trukmė nustatyta atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytas dienos triukšmo rodiklio ( $L_{dienos}$ ), vakaro triukšmo rodiklio ( $L_{vakaro}$ ) ir nakties triukšmo rodiklio ( $L_{nakties}$ ) apibrėžtis.

Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai apvalinti sveikų skaičių tikslumu.

Triukšmo sklaidos modeliavimo programinėje įrangoje naudoti bendrieji įvesties duomenys:

1. Reljefas: Lietuvos skaitmeninis erdvinis reljefo modelis (DTM-LT, 10 m). Duomenys: Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos. Sukūrė: UAB Hnit-Baltic.

2. Planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse esančių pastatų aukštis – Klaipėdos miesto 3D žemėlapis<sup>93</sup>

3. Pastatų paskirtis, sklypų ribos: Nekilnojamojo turto kadastro ir registro duomenys.

4. Žemės paviršius – visiškai atspindintis.

5. Meteorologija (vidutinė metinė temperatūra: 10°C, santykinė oro drėgmė: 70 proc.) Triukšmo skaičiavimo atveju vertinamos pavėjinės garso sklaidimo sąlygos (100 proc. palankios garso sklaidimo sąlygos visomis kryptimis).

#### *Pramoninės veiklos triukšmas*

Triukšmo sklaidos skaičiavimo modelyje elektrolizerio skleidžiamo triukšmo duomenys nustatomi pagal gamintojų technines specifikacijas (žr. priedą Nr. 13). Elektrolizerio atstojamasis taškinis triukšmo šaltinis nustatomas 1,5 m aukštyje. Elektrolizerio darbo laikas per parą – 24 val.

Kompresorių skleidžiamo triukšmo duomenys nustatomi pagal gamintojų technines specifikacijas (žr. priedas Nr. 13).

Kompresoriaus skleidžiamo garso lygio duomenyse pateikti garso slėgio lygio duomenys (70 dBA garso slėgio lygis). Triukšmo skaičiavimo programinei įrangai įvesties duomenims garso galios lygis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$L_w = L_p + \left| 10 \times \log_{10} \left( \frac{Q}{4\pi \times r^2} \right) \right|.$$

Čia:

$L_w$  – garso galios lygis;

$L_p$  – garso slėgio lygis (70 dBA);

$Q$  – garso sklaidimo kryptingumo rodiklis (kai garsas sklinda pusės sferos plote,  $Q=2$ );

$r$  – garso slėgio įvertinimo atstumas (1 m).

Apskaičiavus nustatyta, kad kompresoriaus garso galios lygis yra 78 dBA. Triukšmo skaičiavimo modelyje kompresorių atstojamieji garso šaltiniai nustatomi 1,5 m aukštyje. Kompresoriaus darbo laikas per parą – 24 val.

Aušinimo įrenginių skleidžiamo triukšmo duomenys nustatomi pagal gamintojų technines specifikacijas (žr. priedą Nr. 13).

Pagal aušinimo įrenginių techninius duomenis, aušinimo įrenginys skleidžia iki 80 dBA garso slėgio lygį. Triukšmo skaičiavimo programinei įrangai įvesties duomenims apskaičiuojama (pagal

<sup>93</sup> Prieiga per <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=62f605220d6a49ceb4939880b4cd170d> [žiūrėta: 2023-07-24].  
Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktu plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



pirmiau nurodytą formulę), kad aušinimo įrenginio garso galia yra 88 dBA. Triukšmo skaičiavimo modelyje aušinimo įrenginių darbo laikas per parą – 24 val.

Elektros transformatoriaus triukšmo emisijos duomenys nustatomi pagal literatūros šaltiniuose<sup>94</sup> skelbiamą informaciją, pagal kurią 2001–3000 kVA galios elektros transformatorių garso slėgio lygis yra 68 dBA. Apskaičiuojama, kad garso galios lygis yra 76 dBA. Elektros transformatorius veikia nuolatos, atstojamojo triukšmo šaltinio aukštis virš žemės paviršiaus: 1,5 m.

Triukšmo skaičiavimo modelyje skaičiuojama, kad pasipildyti vandeniliu nuo 18 val. iki 23 val. atvyks 8 autobusai ir 20 lengvųjų automobilių. Laivų pildymas planuojamas visą parą.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje iki 20 km/h greičių važiuojančios transporto priemonės modeliuojamos kaip nustatytu maršrutu judantys taškiniai triukšmo šaltiniai.

Elektra varomų autobusų triukšmo emisijos duomenys nustatomi atsižvelgiant į literatūros šaltiniuose<sup>95</sup> skelbiamus duomenis, pagal kuriuos 20 km/h važiuojančio elektra varomo autobuso garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 62 dBA. Taigi garso galia – 87,5 dBA.

Lengvųjų elektra varomų automobilių triukšmo emisijos duomenys nustatomi atsižvelgiant į literatūros šaltiniuose<sup>96</sup> skelbiamus duomenis, pagal kuriuos 20 km/h važiuojančio elektra varomo lengvojo automobilio garso slėgio lygis yra apie 5 dB mažesni nei vidaus degimo varikliais varomų automobilių. Taip pat literatūros šaltiniuose<sup>97</sup> skelbiama, kad iki 30 km/h pastoviu greičiu važiuojančių lengvųjų elektra varomų automobilių garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 53,21–58,88 dBA. Vertinant, kad iki 30 km/h važiuojančio lengvojo elektra varomo automobilio vidutinis garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 56 dBA, apskaičiuojama garso galia – 81,5 dBA.

Planuojamoje ūkinėje veikloje numatomas laivų pildymas vandeniliu. Įprastu kuru varomuose laivuose pagrindiniu triukšmo šaltiniu yra elektros generatoriai ir pagrindiniai vidaus degimo varikliai. Atsižvelgiant į Danijos Karalystės Aplinkos apsaugos agentūros leidinio<sup>98</sup> nuostatas, įprastų laivų triukšmui skaičiuoti blogiausiu atveju taikoma elektros generatoriaus 107 dBA garso galia kai laivas stovi prie krantinės. Nagrinėjamu atveju numatomuose vandeniliu pildyti laivuose pagrindiniai varikliai bus varomi elektra, nėra elektros generatorių, taigi numatomuose aptarnauti laivuose nebebus pagrindinių triukšmo šaltinių, kurie būdingi įprastiems iškastiniu kuru varomiems laivams, įskaitant mašinų skyriaus vėdinimo įrangą. Triukšmo skaičiavimo modelyje aptarnaujamų laivų triukšmo emisijos duomenys nustatomi atsižvelgiant į Danijos Karalystės Aplinkos apsaugos agentūros leidinio<sup>99</sup> nuostatas, kuriose skelbiama, kad pagal Tarptautinės jūrų organizacijos reikalavimus, laivų poilsio zonose lauke leidžiamas 75 dBA garso slėgio lygis. Apskaičiuotas garso

<sup>94</sup> Prieiga per <https://eepower.com/technical-articles/transformer-nameplate-details-and-sound-levels/#> [žiūrėta: 2023-07-24].

<sup>95</sup> Modelling noise reductions using electric buses in urban traffic. A case study from Stuttgart, Germany. Felix Laib, Andreas Braunc, Wolfgang Rid. 21<sup>st</sup> EURO Working Group on Transportation Meeting, EWGT 2018, 17<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> September 2018, Braunschweig, Germany. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146518306227> [žiūrėta: 2023-07-21].

<sup>96</sup> Effect of electric cars on traffic noise and safety. National Institute for Public Health and the Environment, RIVM 2010, Prieiga per <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680300009.pdf> [žiūrėta: 2023-07-21].

<sup>97</sup> Lan, Z., Yuan, M., Shao, S., Li, F. Noise Emission Models of Electric Vehicles Considering Speed, Acceleration, and Motion State. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2023. Prieiga per <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9959875/pdf/ijerph-20-03531.pdf> [žiūrėta: 2023-07-21].

<sup>98</sup> Noise from ships in ports. Possibilities for noise reduction. Environmental Project No. 1330 2010. Miljøprojekt. Danish Ministry of the Environment, environmental Protection Agency. Prieiga per <https://mst.dk/media/mst/66165/978-87-92668-35-6.pdf> [žiūrėta: 2023-07-24].

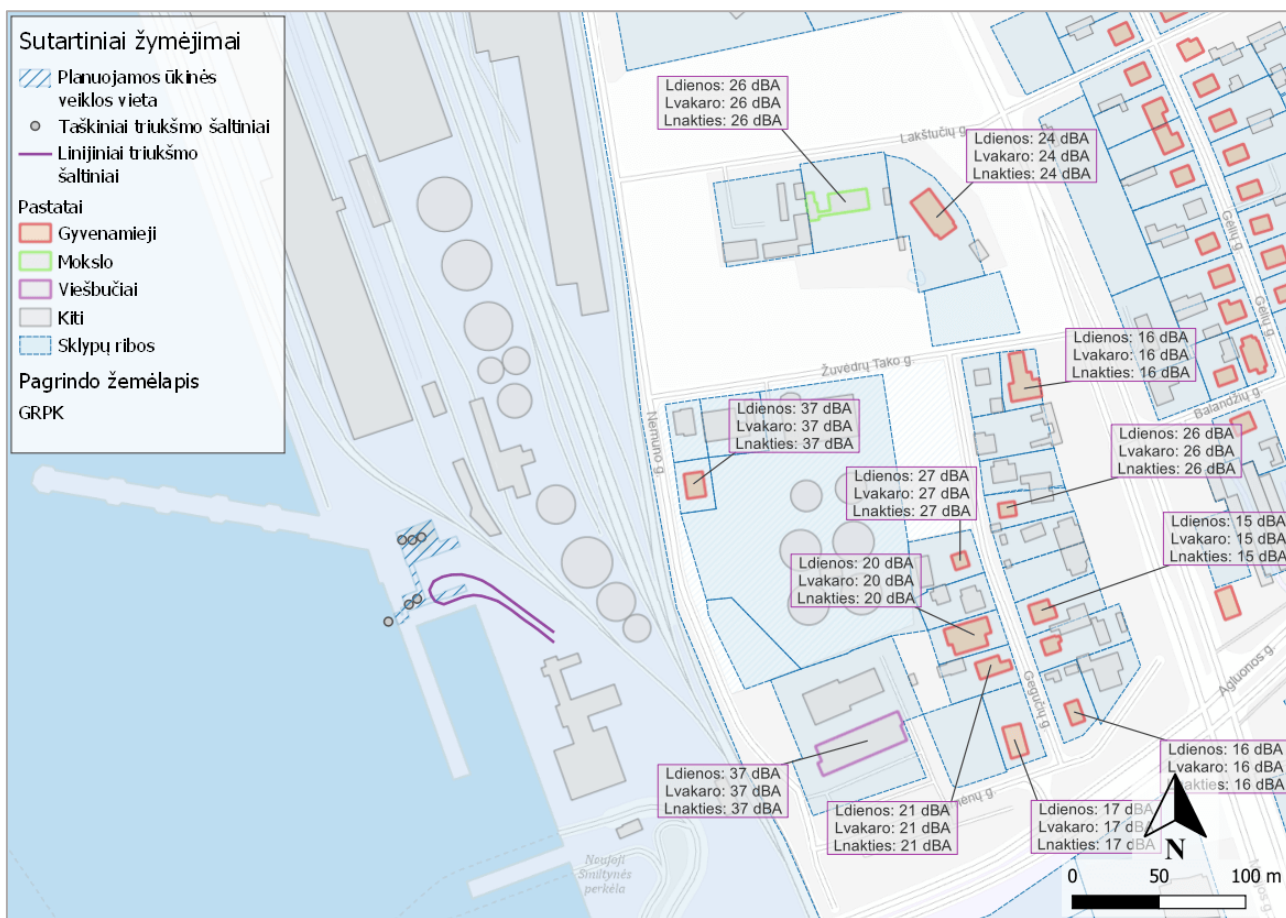
<sup>99</sup> Noise from ships in ports. Possibilities for noise reduction. Environmental Project No. 1330 2010. Miljøprojekt. Danish Ministry of the Environment, environmental Protection Agency. Prieiga per <https://mst.dk/media/mst/66165/978-87-92668-35-6.pdf> [žiūrėta: 2023-07-24].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.

galios lygis – 83 dBA. Vandeniliu pildomų laivų atstojamieji triukšmo šaltiniai triukšmo skaičiavimo modelyje nustatomi 3,5 m aukštyje virš jūros lygio, darbo laikas per parą – 24 val.

### Triukšmo sklaidos modeliavimas ties Nemuno g. 8A, Klaipėda

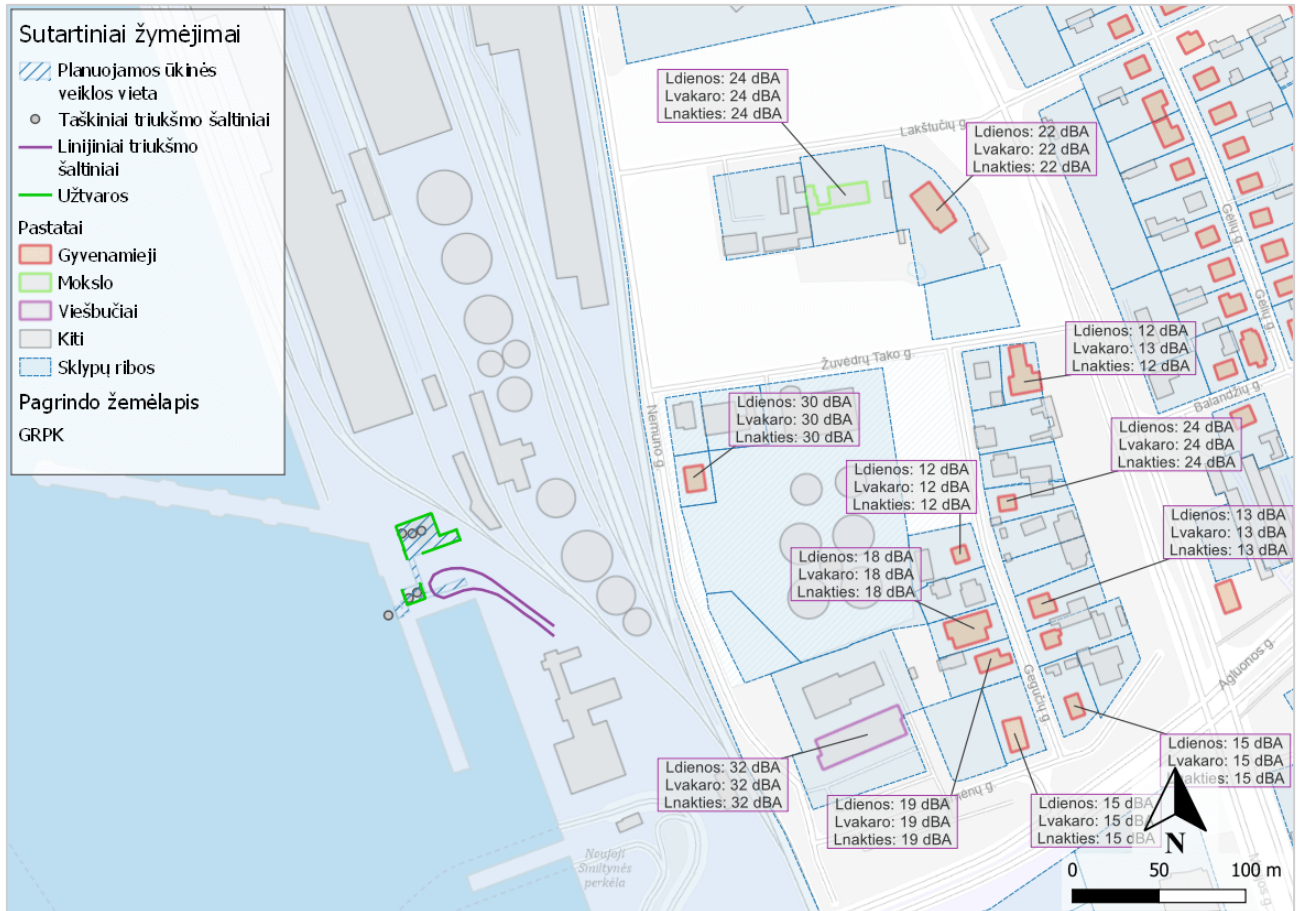
Triukšmo sklaidimo skaičiavimo modelyje nenumačius planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atvėrimo sprendinių, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse artimiausio Nemuno g. 41, Klaipėdoje esančio gyvenamojo namo aplinkoje sklinda iki 37 dBA triukšmas dienos, vakaro ir nakties metu (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Nemuno g. 51, Klaipėdoje esančio viešbučio aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu sklinda iki 38 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse toliau esančių pastatų, kurių aplinkoje taikomi triukšmo ribinių dydžių reikalavimai, aplinkoje sklinda mažesnis nei 26 dBA triukšmas.



63 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių)

Triukšmo sklaidimo skaičiavimo modelyje atsižvelgus į šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje aprašytus planuojamos ūkinės veiklos aptvėrimo sprendinius, kuriuose siūlomos užtvartos taip pat vykdys ir triukšmo užtvartų funkcijas, ir atlikus triukšmo sklaidimo skaičiavimus nustatyta, kad Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse artimiausio Nemuno g. 41, Klaipėdoje esančio gyvenamojo namo aplinkoje dienos ir nakties metu sklinda iki 30 dBA triukšmas, vakaro metu – iki 31 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Nemuno g. 51, Klaipėdoje esančio viešbučio aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu sklinda iki 32 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse toliau esančių pastatų, kurių aplinkoje taikomi triukšmo ribinių dydžių reikalavimai, aplinkoje sklinda mažesnis nei 23 dBA triukšmas.

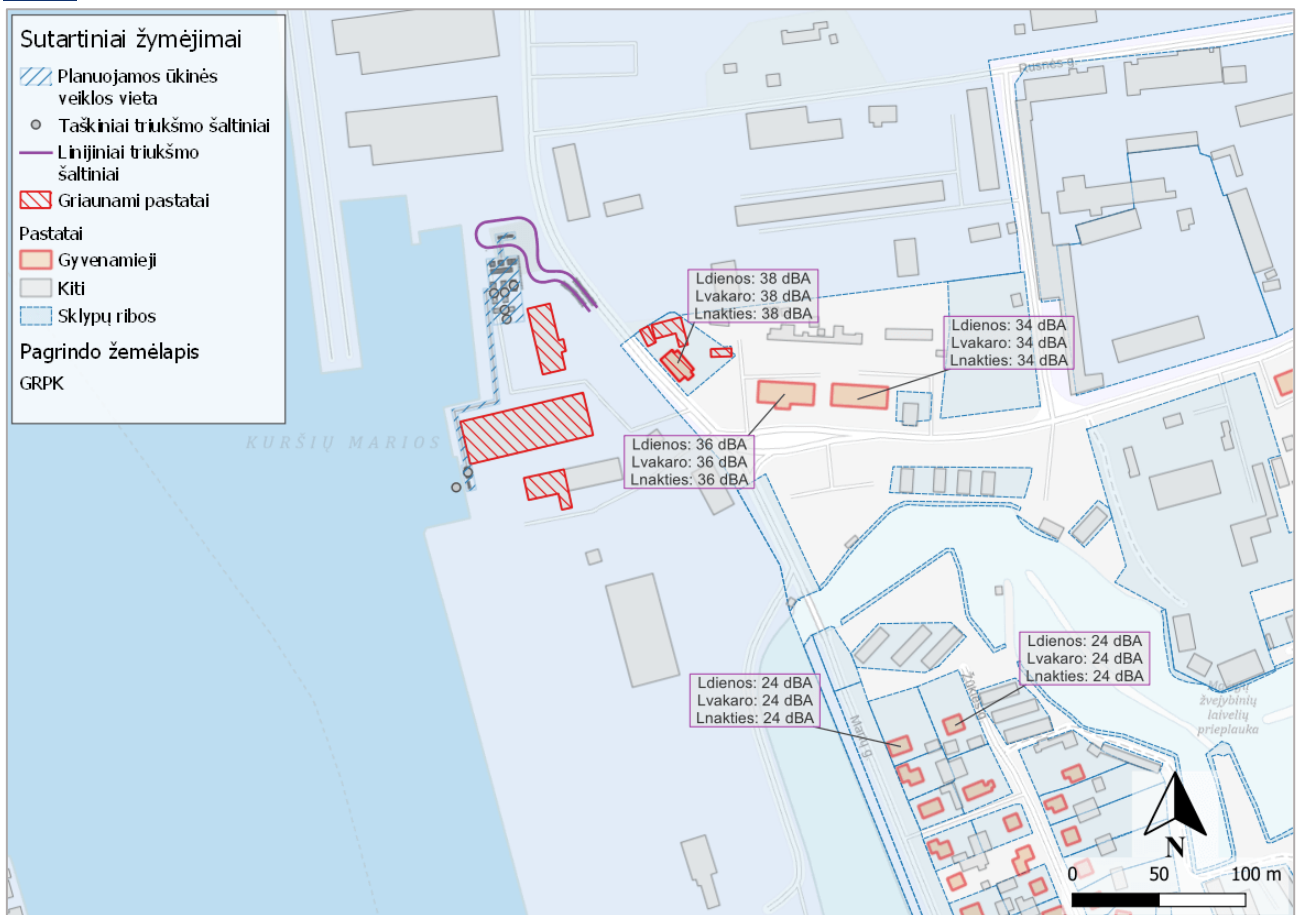
Pagal šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje patiektus siūlymus, apie vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginių teritoriją ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta siūlomos ne mažesnio kaip 3 m aukščio atitvaros. Apie elektros transformatorinę ir aušinimo įrenginį siūlomos 2 m aukščio atitvaros.



64 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais)

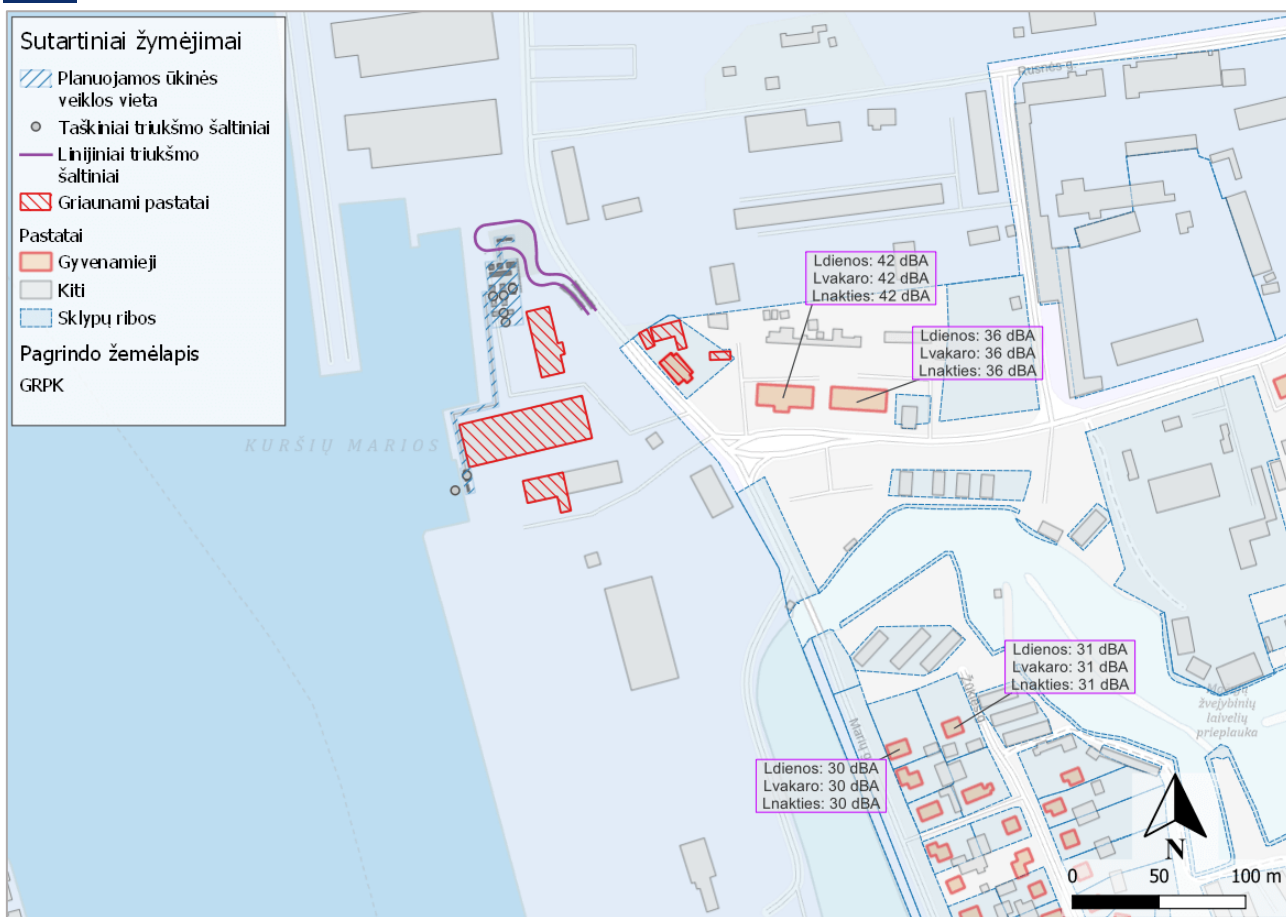
### Triukšmo sklaidos modeliavimas ties Nemuno g. 40, Klaipėda

Triukšmo sklaidimo skaičiavimo modelyje nenumačius planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atvėrimo sprendinių, Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse Nemuno g. 175, Klaipėdoje esančio namo aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu sklinda iki 43 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Ties Senosios Smiltelės g. 1, Klaipėdoje esančio gyvenamojo namo fasadu dienos, vakaro ir nakties metu sklinda 36 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Ties Senosios Smiltelės g. 3, Klaipėdoje esančio namo fasadu sklinda 34 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Apie pastaruosius namus nesuformuoti žemės sklypai, taigi triukšmas teritorijoje nevertinamas. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse toliau esančių pastatų, kurių aplinkoje taikomi triukšmo ribinių dydžių reikalavimai, aplinkoje sklinda mažesnis nei 24 dBA triukšmas.



**65 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių)**

Triukšmo sklidimo skaičiavimo modelyje atsižvelgus į Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių ir Kuršių marių specialiojo plano (TPD Nr. T00087678) sprendinius dėl gretimybėse esančių pastatų nugriovimo ir triukšmo sklidimo skaičiavimo modelyje nenumačius planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atvėrimo sprendinių, Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse ties Senosios Smiltelės g. 1, Klaipėdoje esančio gyvenamojo namo fasadu dienos, vakaro ir nakties metu sklinda 42 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Ties Senosios Smiltelės g. 3, Klaipėdoje esančio namo fasadu sklinda 36 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Apie pastaruosius namus nesuformuoti žemės sklypai, taigi triukšmas teritorijoje nevertinamas. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse toliau esančių pastatų, kurių aplinkoje taikomi triukšmo ribinių dydžių reikalavimai, aplinkoje sklinda mažesnis nei 33 dBA triukšmas.

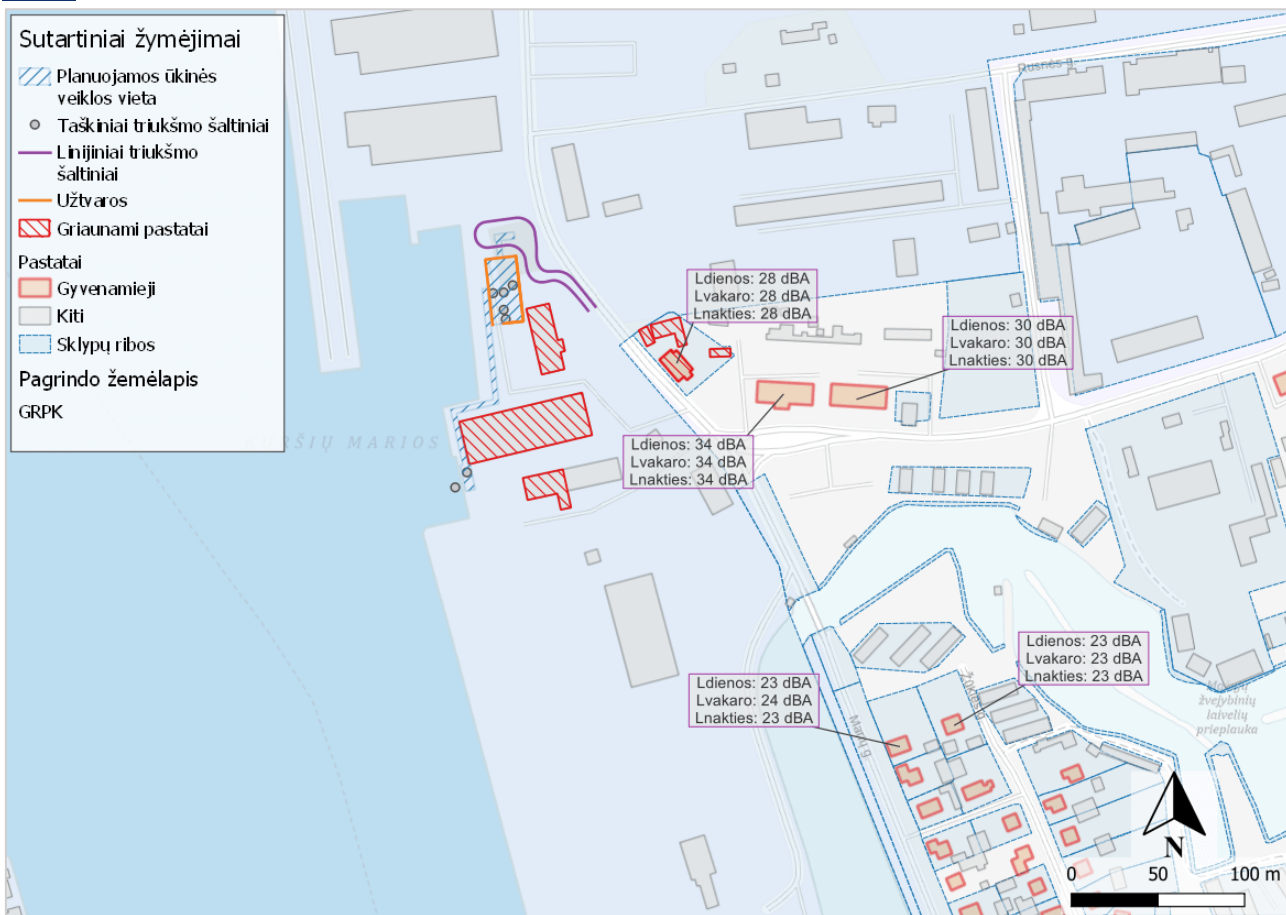


**66 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais įgyvendinus suplanuotus transporto infrastruktūros plėtros sprendinius, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių)**

Triukšmo sklidimo skaičiavimo modelyje atsižvelgus į šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje aprašytus planuojamos ūkinės veiklos aptvėrimo sprendinius, kuriuose siūlomos užtvartos taip pat vykdys ir triukšmo užtvartų funkcijas, ir atlikus triukšmo sklidimo skaičiavimus, nustatyta, kad Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse Nemuno g. 175, Klaipėdoje esančio namo aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu sklinda iki 35 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Ties Senosios Smiltelės g. 1, Klaipėdoje esančio gyvenamojo namo fasadu dienos, vakaro ir nakties metu sklinda 34 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Ties Senosios Smiltelės g. 3, Klaipėdoje esančio namo fasadu sklinda 30 dBA triukšmas (planuojamos ūkinės veiklos triukšmas,  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$ ). Apie pastaruosius namus nesuformuoti žemės sklypai, taigi triukšmas teritorijoje nevertinamas. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse toliau esančių pastatų, kurių aplinkoje taikomi triukšmo ribinių dydžių reikalavimai, aplinkoje sklinda mažesnis nei 24 dBA triukšmas.

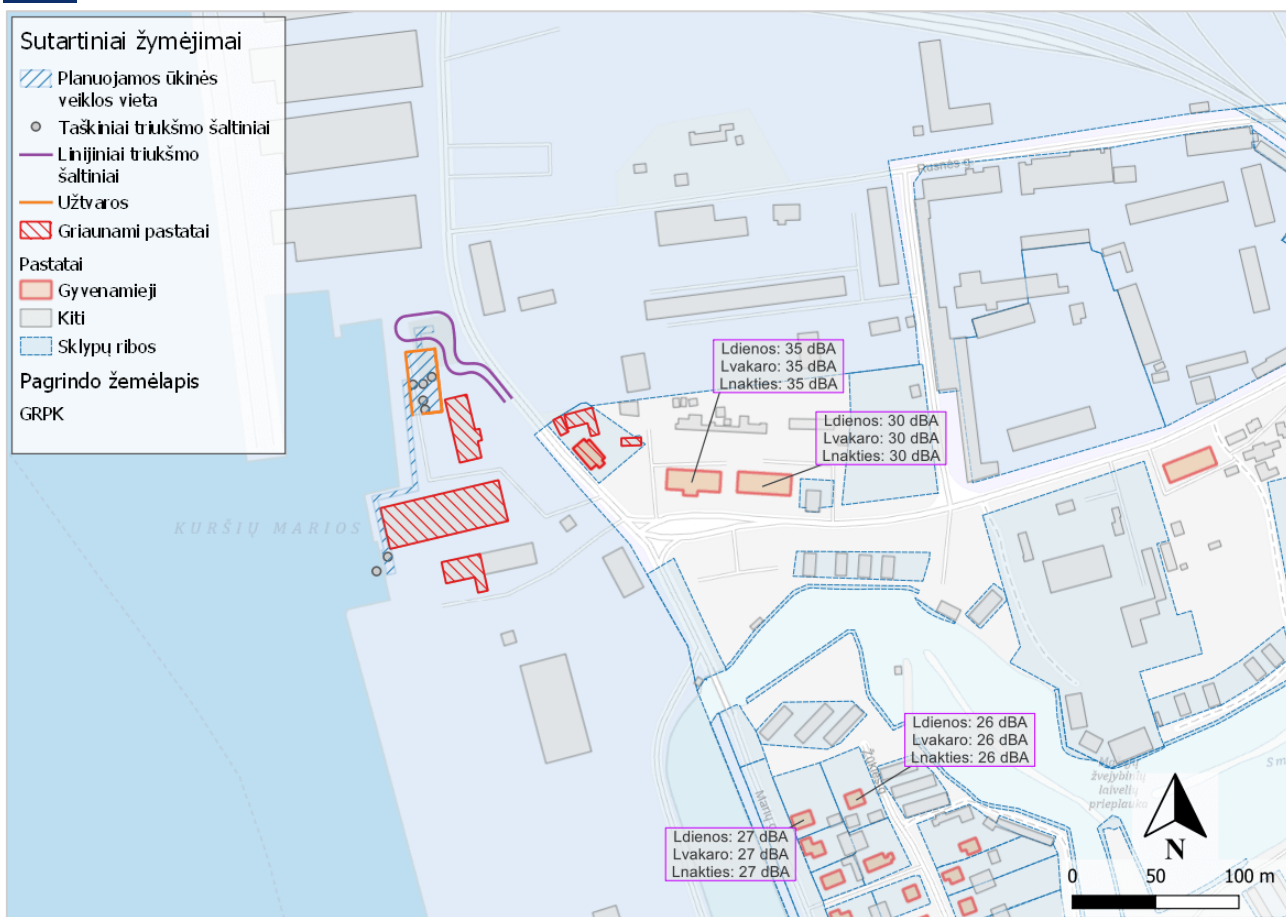
Pagal šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje patiektus siūlymus, apie vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginių teritoriją ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta siūlomos 3 m aukščio atitvaros, kurios taip pat vykdys ir triukšmo užtvartų funkcijas.





67 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais)

Atsižvelgiant į Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių gatvių ir Kuršių marių specialiojo plano (TPD Nr. T00087678) sprendinius, ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos gretimybėse planuojamas pastatų griovimas (8 pav.) ir dėl to gali pakisti planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklidimas. Šios ataskaitos 68 pav. pavaizduoti planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklidimo skaičiavimų duomenys ties gyvenamųjų pastatų fasadais, kai bus įgyvendinti pirmiau nurodyto teritorijų planavimo dokumento sprendiniai.



**68 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais įgyvendinus suplanuotus transporto infrastruktūros plėtros sprendinius, be technologinės įrangos aptvėrimo sprendinių)**

Abiejų svarstomų alternatyvių planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų atveju, planuojamos ūkinės veiklos triukšmas (specialusis garsas) neviršija Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“<sup>100</sup> nustatytų triukšmo ribinių dydžių net jei ir nebūtų įrengtos šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje nurodytos užtvaros. Šios ataskaitos 2.9.2 skyriuje nurodytų užtvarų įrengimas leistų dar labiau sumažinti planuojamos ūkinės veiklos keliamą triukšmą, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje planuojamos ūkinės veiklos triukšmas būtų 10 dB ir daugiau mažesnis nei triukšmo ribiniai dydžiai ir taip nebus viršijami triukšmo ribiniai dėl kitų aplinkoje esančių triukšmo šaltinių triukšmo (dėl foninio triukšmo).

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo žemėlapiai pateikti šios ataskaitos prieduose.

#### *Triukšmas privažiavimo keliuose*

Atsižvelgiant į tai, kad triukšmo modeliavimo programinės įrangos kelių transporto triukšmo emisijos duomenyse nėra vien tik elektra varomų transporto priemonių eismo emisijos duomenų, planuojamos ūkinės veiklos privažiavimo keliuose važiuojančios transporto priemonės modeliuojamos kaip nustatytu maršrutu judantys taškiniai triukšmo šaltiniai.

<sup>100</sup> Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Elektra varomų autobusų triukšmo emisijos duomenys nustatomi atsižvelgiant į pirmiau nurodytame literatūros šaltinyje<sup>101</sup> skelbiamus duomenis, pagal kuriuos 40 km/h važiuojančio elektra varomo autobuso garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 74 dBA. Taigi garso galia – 99,5 dBA.

Lengvųjų elektra varomų automobilių triukšmo emisijos duomenys nustatomi atsižvelgiant į pirmiau nurodyto literatūros šaltinio<sup>102</sup> duomenis, pagal kuriuos 40–50 km/h pastoviu greičiu važiuojančių lengvųjų elektra varomų automobilių garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 56,5–66,6 dBA. Vertinant, kad 40–50 km/h važiuojančio lengvojo elektra varomo automobilio vidutinis garso slėgio lygis 7,5 m atstumu yra 62 dBA, apskaičiuojama garso galia – 87,5 dBA.

Atlikus privažiavimų prie planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimus nustatyta, kad dėl nedidelio planuojamo eismo intensyvumo ties Nemuno g. 51, Klaipėdoje esančiu viešbučiu dienos metu sklinda 26 dBA triukšmas ( $L_{dienos}$ ), vakare – 36 dBA ( $L_{vakaro}$ ). Varnėnų g. 3, Klaipėdoje gyvenamojo namo aplinkoje dienos metu sklinda 28 dBA triukšmas ( $L_{dienos}$ ), vakare – 37 dBA triukšmas ( $L_{vakaro}$ ). Varnėnų g. 5, Klaipėdoje gyvenamojo namo aplinkoje dienos metu sklinda 28 dBA triukšmas ( $L_{dienos}$ ), vakare – 38 dBA triukšmas ( $L_{vakaro}$ ).

Nemuno g. 175, Klaipėdoje gyvenamojo namo aplinkoje dienos metu sklinda 38 dBA triukšmas ( $L_{dienos}$ ), vakare – 48 dBA triukšmas ( $L_{vakaro}$ ). Senosios Smiltelės g. 1 ir Senosios Smiltelės g. 3, Klaipėdoje gyvenamųjų namų aplinkoje dienos metu sklinda 34 dBA triukšmas ( $L_{dienos}$ ), vakare – 43 dBA triukšmas ( $L_{vakaro}$ ). Nakties metu kelių transporto priemonių eismas į planuojamą ūkinę veiklą nevyks.

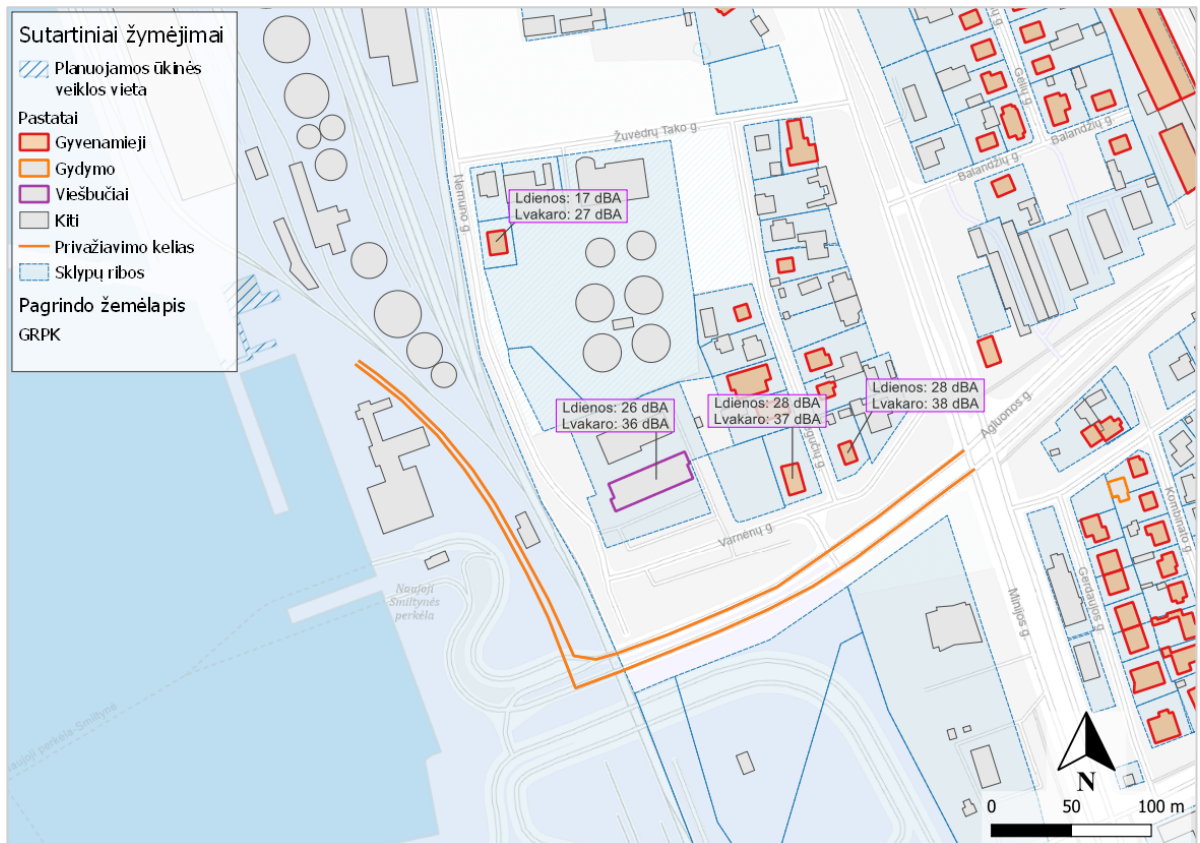
Atsižvelgiant į tai, kad į planuojamą ūkinę veiklą vykstančio transporto eismo triukšmas gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų aplinkoje yra 17–39 dBA mažesnis nei Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ 1 lentelės 3 punkte ar 2 lentelės 1 punkte nustatyti triukšmo ribiniai dydžiai, planuojamos ūkinės veiklos triukšmas neturės įtakos kelių transporto triukšmo ribinių dydžių viršijimui artimiausių gyvenamųjų ir visuomeninių pastatų aplinkoje dėl triukšmo kituose keliuose (dėl foninio triukšmo).

---

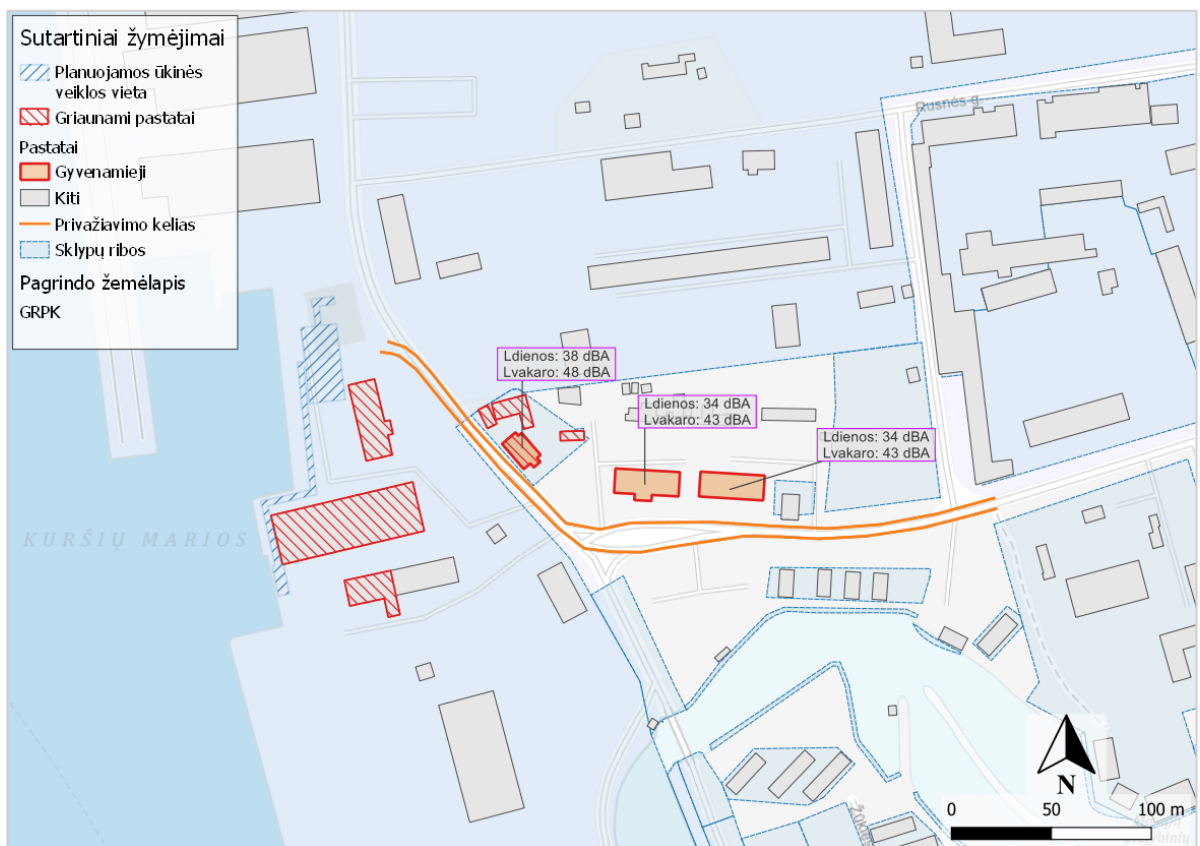
<sup>101</sup> Modelling noise reductions using electric buses in urban traffic. A case study from Stuttgart, Germany. Felix Laib, Andreas Braunc, Wolfgang Rid. 21<sup>st</sup> EURO Working Group on Transportation Meeting, EWGT 2018, 17<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> September 2018, Braunschweig, Germany. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146518306227> [žiūrėta: 2023-07-21].

<sup>102</sup> Lan, Z., Yuan, M., Shao, S., Li, F. Noise Emission Models of Electric Vehicles Considering Speed, Acceleration, and Motion State. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2023. Prieiga per <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9959875/pdf/ijerph-20-03531.pdf> [žiūrėta: 2023-07-21].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



69 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai privažiavimo kelyje ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais)



70 pav. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo (specialusis garsas) skaičiavimo rezultatai privažiavimo kelyje ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta (triukšmo lygis ties pastatų fasadais)



## Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo išvada

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas neviršys Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ nustatytų triukšmo ribinių dydžių gyvenamojoje aplinkoje įvertinus ir kitus aplinkoje esančius triukšmo šaltinius.

### Vibracija

Planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatomi įrenginiai ar gamybiniai procesai, kurių metu galėtų būti viršijamos Lietuvos higienos normoje HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“, patvirtintoje Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. V-791 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ patvirtinimo“, nustatytos visą žmogaus kūną veikiančios vibracijos didžiausi leidžiami dydžiai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose, kuriose žmonės veikia arba gali veikti visą žmogaus kūną veikianti vibracija.

### Elektromagnetinė spinduliuotė

Planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatoma įrengti radiotechninių įrenginių (kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 2 straipsnio 16 dalyje), kuriems taikomos Lietuvos higienos normoje HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“<sup>103</sup> nustatytų elektromagnetinio lauko intensyvumo parametrų leidžiamų verčių reikalavimai.

Planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatoma įrengti 330 kV ir aukštesnės įtampos elektros oro linijų, kurioms taikomos Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“<sup>104</sup> reikalavimai.

### Tarša cheminėmis medžiagomis

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu pagrindinėmis susidarantiomis cheminėmis medžiagomis yra vandenilis ir deguonis.

Planuojamoje ūkinėje veikloje į aplinkos orą numatoma išskirti 90 Nm<sup>3</sup>/val. deguonies.

Planuojami vandenilio gamybos pajėgumai nurodyti 1.2.4 skyriuje. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje vienu metu numatoma saugoti iki 1 500 kg vandenilio. Vykdamas ūkinę veiklą iš elektrolizerio galimas vandenilio išgaravimas į aplinką (11 lentelėje).

11 lentelė. Vandenilio išgaravimas į aplinką

	Išgaravimas, kg						
	Maksimalūs, 24 val.	2025 m.	2026 m.	2027 m.	2028 m.	2029 m.	2030 m.

<sup>103</sup> Lietuvos higienos norma HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. V-199 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“ patvirtinimo“.

<sup>104</sup> Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriama elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“.

<sup>105</sup> Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Išgaravimo koeficientas	3 proc.	3 proc.	3 proc.	3 proc.	3 proc.	3 proc.	3 proc.
Kg/para	15,93	7,94	4,76	5,01	5,01	7,48	12,74
Kg/metai		1 429	1 429	1 503	1 503	2 245	3 823

Vandenilis (CAS Nr. 1333-74-0) – bespalvės, bekvapės, ypač degios dujos (1 pavojingumo kategorija (H220: ypač degios dujos), suspaustos dujos – H280: turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti). Tai labiausiai paplitęs cheminis elementas visoje visatoje. Dažniausiai vandenilis sudaro įvairius cheminius junginius su kitais elementais – jis yra pagrindinis vandens, mineralų ir rūgščių elementas. Planuojamoje ūkinėje veikloje pagamintas vandenilis bus naudojamas transporto priemonių kuro celėms užpildyti ir vėliau vykstant cheminėms reakcijoms su deguonimi transporto priemonėse bus gaminama elektros energija ir į aplinką išskiriami vandens garai.

Pagal vandenilio saugos duomenų lapus, didelės koncentracijos vandenilis gali sukelti dusinimą. Simptomai gali apimti judrumo / sąmonės praradimą. Auka gali nepajausiti dusinimo. Pašalinti nukentėjusį į nepaveiktą zoną, naudojant autonominį kvėpavimo aparatą. Laikyti nukentėjusį šiltai ir atpalaiduotą. Iškviešti gydytoją. Taikyti dirbtinį kvėpavimą, jei kvėpavimas sustojo. Neigiamas šio produkto poveikis dėl sąlyčio su akimis ar oda nėra tikėtinas. Nurijimas nelaikomas galimu kenksmingo poveikio būdu. Vandenilis neturi endokrininę sistemą ardančių savybių.

Pagal vandenilio saugos duomenų lapo informaciją, vandenilis nekelia jokios žalos gamtinei aplinkai ir turėtų biodegraduoti (išsisklaidęs aplinkoje vandenilis oksiduojamas mikrobiniuose procesuose: suvartojamas hidrogenotropų, galinčių metabolizuoti molekulinį vandenilį kaip energijos šaltinį). Taip pat nėra tikėtina, kad išsilaikytų ilgesnį laiką vandens aplinkoje.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje taip pat numatoma saugoti ir naudoti kitas chemines medžiagas:

1) Azotas: 1,69 Nm<sup>3</sup>. Fiziniai pavojai – suspaustos dujos, H280: turi slėgio veikiamų dujų, kaitinant gali sprogti.

2) Hidraulinė alyva: 50 l. Toksiška įkvėpus, 1 pavojingumo kategorija – H304. Ūmus toksiškumas, 4 pavojingumo kategorija – H332. Lėtinis toksiškumas vandens aplinkai, 3 pavojingumo kategorija – H412. Degus skystis ir garai, 3 pavojingumo kategorija – H226. Skirtingų gamintojų saugos duomenų lapuose nurodomi galimi pavojai skiriasi, kai kurios hidraulinės alyvos neklasifikuojamos kaip pavojingos.

3) Kalio hidroksidas: 1,14 Nm<sup>3</sup>. Metalų koroziją sukeliančios medžiagos, 1 pavojingumo kategorija – H290. Ūmus toksiškumas (prarijus), 4 pavojingumo kategorija – H302. Odos ėsdinimas/dirginimas, 1A pavojingumo kategorija – H314. Smarkus akių pažeidimas/akių dirginimas, 1 pavojingumo kategorija – H318.

4) Monopropilenglikolis: 0,84 Nm<sup>3</sup>. Neklasifikuojama kaip pavojinga.

Hidraulinės alyvos atsargos bus saugomos kompresoriaus konteineryje. Elektrolizės konteineryje bus saugomos kitų cheminių medžiagų atsargos.

Pirmiau nurodytų cheminių medžiagų saugos duomenų lapai pateikti šios ataskaitos prieduose (12 priedas). Planuojamų naudoti cheminių medžiagų / mišinių saugos duomenų lapai pagal poreikį gali būti tikslinami tolesniuose projekto įgyvendinimo etapuose (prieš pradedant vykdyti planuojamą ūkinę veiklą), kad atitiktų REACH reglamento II priedo reikalavimus (su pakeitimais padarytais Komisijos reglamentu 2020/878). Techniniame projekte žaliavų, cheminių medžiagų kiekiai gali būti tikslinami.



## *Azotas*

Azotas (CAS Nr. 7727-37-9) – bespalvės, bekvapės ir nedegios dujos; lengvesnės už orą, sunkiai skystėja. Tirpsta vandenyje, nelabai reaktingas. Neaukštoje temperatūroje reaguoja tik su kai kuriais chemiškai aktyviais metalais (pvz., ličiu, ceziu).

Pagal azoto saugos duomenų lapą, esant aukštai koncentracijai yra dusinanti nuodinga medžiaga. Simptomai gali apimti judrumo / sąmonės praradimą. Auka gali nepajausi dusinimo. Pašalinti nukentėjusį į nepaveiktą zoną, naudojant autonominį kvėpavimo aparatą. Laikyti nukentėjusį šiltais ir atpalaiduotą. Iškviesti gydytoją. Taikyti dirbtinį kvėpavimą, jei kvėpavimas sustojo. Neigiamas šio produkto poveikis dėl sąlyčio su akimis ar oda nėra tikėtinas. Nurišimas nelaikomas galimu kenksmingo poveikio būdu.

Pagal azoto saugos duomenų lapo informaciją, azotas nekelia jokios žalos gamtinei aplinkai, susidaro natūraliai ir turėtų biodegraduoti. Taip pat nėra tikėtina, kad išsilaikytų ilgesnį laiką vandens aplinkoje.

## *Hidraulinė alyva*

Pagal hidraulinių alyvų gamintojų skelbiamus jų gaminių saugos duomenų lapus, prarijus ir patekus į kvėpavimo takus, hidraulinė alyva gali sukelti mirtį. Kenksminga įkvėpus. Kenksminga vandens organizmams, sukelia ilgalaikius pakitimus. Gali iškilti pavojus gyviems organizmams ir aplinkai, jeigu produktas nėra naudojamas pagal paskirtį arba išsiliejus į atvirus telkinius. Produktas ant vandens paviršiaus sudaro sluoksnį, trukdantį patekti deguoniui į vandenį. Ekologinės atsargumo priemonės: neleisti patekti į kanalizaciją ir / ar paviršinius / gruntinius vandenį, drenažo sistemas. Vengti išsiliejimo į aplinką. Saugoti nuo pasklidimo dideliame plote.

## *Kalio hidroksidas*

Kalio hidroksidas (kalio šarmas, CAS Nr. 1310-58-3) – naudojamas skystojo muilo gamyboje, kaip šarminių akumuliatorių elektrolitas, kalio junginiams gauti, kaip vandens, anglies dioksido ir vandenilio sulfido sugėriklis, šarminė putojanti plovimo priemonė – dezinfekantas. Bekvapis, nedegus. Reaktyvi, metalų koroziją sukelianti medžiaga.

Svarbiausias nepageidaujamas fizinis ir cheminis poveikis žmogaus sveikatai – odos ėsdinimas sukelia negrįžtamą odos žalojimą. Patekęs ant odos ar gleivinės smarkiai nudegina.

## *Monopropilenglikolis*

Monopropilenglikolis (Propane-1,2-diol, CAS Nr. 57-55-6) – bespalvis, klampus, higroskopinis, mažai tirpstantis skystis, mažai toksiškas, naudojamas kaip tirpiklis, emulsiklis ir antifrizas. Degioji. Garai yra sunkesni už orą, gali driekti pažemiu ir gali suformuoti ore sprogus mišinius.

Naudojant nedideliais kiekiais, propilenglikolis neturi išmatuojamo poveikio gyvūnų vystymuisi ir (arba) dauginimuisi ir tikriausiai nedaro neigiamo poveikio žmogaus vystymuisi ar dauginimuisi be aktyvaus naudojimo. Propilenglikolis atsiranda natūraliai.

Pagal saugos duomenų lapą etilengliukolis neklasifikuojama kaip ėsdinanti / dirginanti odą. Neklasifikuojama kaip smarkiai pažeidžianti akis arba dirginanti akis. Neklasifikuojamas kaip pavojingas vandens aplinkai. Ekologinės atsargumo priemonės: saugoti, kad nepatektų į kanalizaciją, paviršinius ir gruntinius vandenį.

Radioaktyvios medžiagos planuojamoje ūkinėje veikloje nebus naudojamos.



### **2.8.3. Reikšmingo neigiamo poveikio išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

Siekiant išvengti cheminių medžiagų neigiamo poveikio sveikatai, turi būti laikomasi šių medžiagų saugos duomenų lapuose pateiktų nurodymų.

Atviroje aikštelėje pakuotos cheminės medžiagos nebus saugojamos. Hidraulinės alyvos atsargos bus saugomos kompresoriaus konteineryje. Elektrolizės konteineryje bus saugomos kitų cheminių medžiagų atsargos. Konteineriai, kuriuose bus saugomos cheminių medžiagų atsargos, bus neprieinami ne aptarnaujančiam personalui. Konteineriuose bus užtikrintas vėdinimas ir cheminių medžiagų garai juose nesikaups. Konteineriuose grindys bus sandarios ir taip bus išvengta skysčių išsiliejimo į aplinką, jei bus pažeistos cheminių medžiagų saugojimo pakuotės ar talpyklos. Cheminių medžiagų pakuotės ir talpyklos nurodytos šios ataskaitos 1 lentelėje.

Kompresorių, elektros transformatorių, elektrolizerių statybos vietose turės būti įrengiamos vandeniui ir naftos produktams nelaidžios dangos.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje nuolatinės darbo vietos neplanuojamos, mišrios komunalinės atliekos nesusidarys. Planuojama ūkinė veikla nėra susijusi su atliekų tvarkymo veikla, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu susidaranti atliekos planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje nebus tvarkomos ar saugomos, o tiesiog iš karto pagal sutartis pridudamos licencijuotoms atliekų tvarkymo įmonėms – atliekų tvarkytojams, registruotiems Aplinkos ministerijos Atliekas tvarkančių įmonių registre ir turintiems leidimus tvarkyti atitinkamas atliekas.

## **2.9. RIZIKOS ANALIZĖ**

### **2.9.1. Numatomas reikšmingas poveikis**

#### *Potvynių rizika*

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 8A ir Nemuno g. 40, Klaipėdoje nėra užtvindytos. Jose stovi ar neseniai stovėjo pastatai, įrengtos dirbtinės dangos, vykdoma ūkinė veikla. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos yra atitinkamai apie 2 m ir apie 3,5 m aukštyje virš jūros lygio šalia įrengtų laivų švartavimosi krantinių. Rengiant statybos techninį projektą, atsižvelgiant į kritulių kiekius bus numatyti tinkami paviršinio lietaus vandens nuvedimo sprendiniai.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos yra užstatytose vietose. Įrengtos dirbtinės kietos arba grunto dangos, ties Kuršių mariomis įrengtos laivų švartavimosi krantinės. Pagal Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų gretimybėse geologinių reiškinių, tokių kaip nuošliaužos, nebuvo. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje esančios planuojamos ūkinės veiklos vieta yra 2–2.5 m aukštyje virš jūros lygio, žymių reljefo pokyčių (daubų, skardžių, stačių nuolydžių) nėra. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vieta yra 2–3,8 m virš jūros lygio. Aukščių skirtumas matomas 71 pav.

Taigi Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta nepatenka į teritorijas, kuriose gali susidaryti nuošliaužos dėl didelio staigaus kritulių kiekio. Siekiant išvengti nuošliaužų dėl didelio staigaus kritulių kiekio Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje įrengiant statybos vietą vandenilio gaminimo įrenginiams ir vandenilio saugykloms, turės būti numatyti sprendiniai užstatomo ploto reljefui išlyginti (reikalingos priemonės turės būti suprojektuotos rengiamame statybos techniniame projekte). Įgyvendinus siūlomus sprendinius vandenilio gaminimo įrenginiams bei vandenilio saugykloms skirta teritorija bus apie 3,5 m aukščiau nei vandens lygis Kuršių mariose. Rengiant statybos techninį projektą, atsižvelgiant į kritulių kiekius turės būti numatyti tinkami paviršinio lietaus vandens nuvedimo sprendiniai.





71 pav. Nemuno g. 40, Klaipėdoje buvusio pastato archyvinė nuotrauka iš krantinės pusės šiaurės kryptimi

Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje<sup>105</sup> skelbiama informacija apie teritorijas, kuriose praityje buvo stichiniai, katastrofiniai ir kiti didelio masto potvyniai, arba numatoma, kad dėl klimato kaitos tokie potvyniai gali kilti ateityje. Taip pat skelbiama informacija apie upes ir priekrantės teritorijas, kuriose dėl reljefo ypatybių, vandentakių padėties ir jų bendrų hidrologinių ir geomorfologinių ypatybių ateityje gali kilti potvyniai, kurie dėl didelio vandeningumo potvynio metu gali sukelti reikšmingas neigiamas pasekmes.

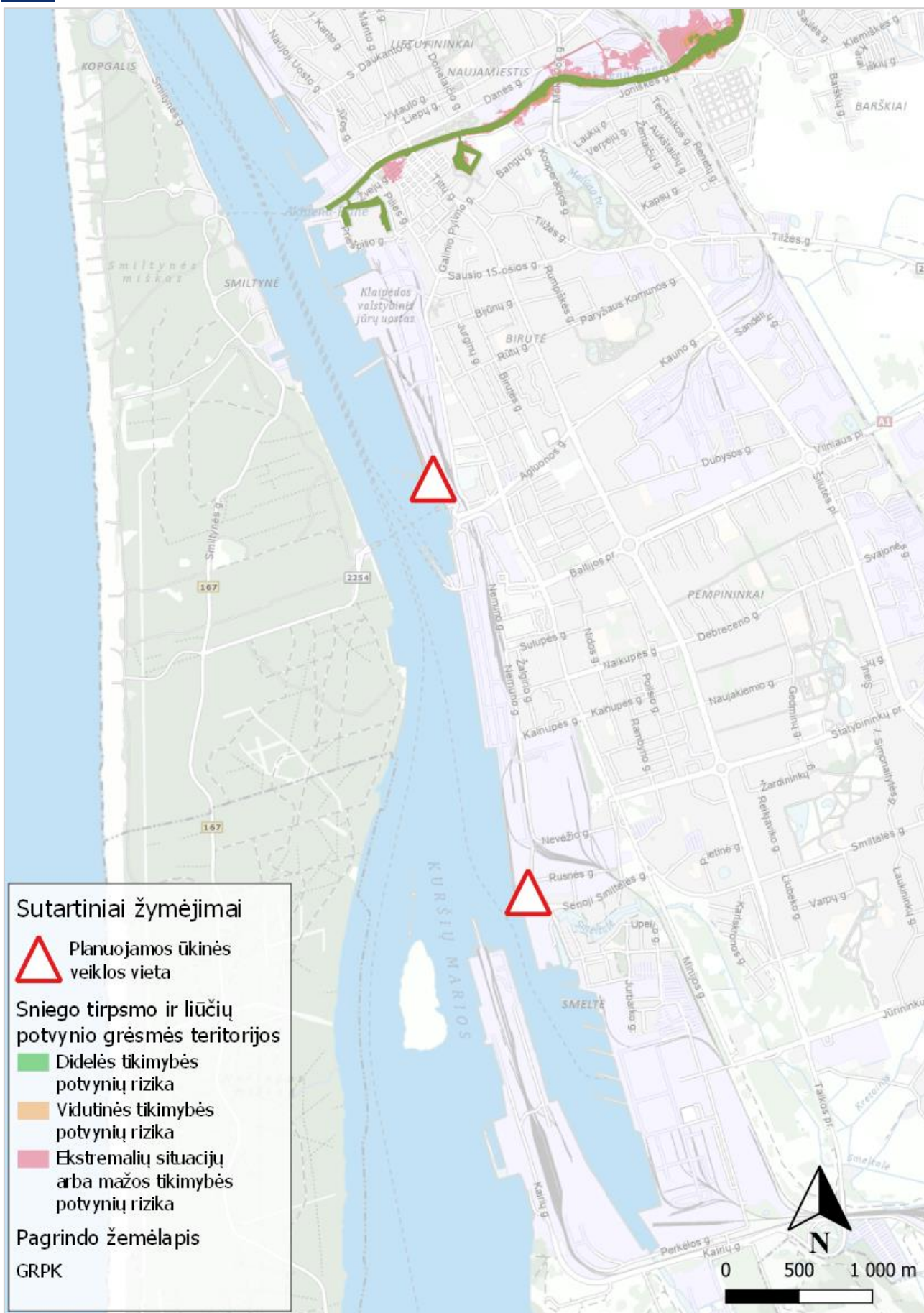
Artimiausios mažos (0,1 proc. arba kartą per tūkstantį metų), vidutinės (1 proc. arba kartą per šimtą metų) ir didelės (10 proc. arba kartą per dešimt metų) tikimybės potvynių dėl sniego tirpsmo ir liūčių grėsmės teritorijos (ties Akmenos-Danės upe) nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusios apie 1 700 m (72 pav.).

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta patenka į mažos (0,1 proc.) tikimybės užliejamos priekrantės teritoriją. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta patenka į mažos ir vidutinės tikimybės užliejamos priekrantės teritorijas.

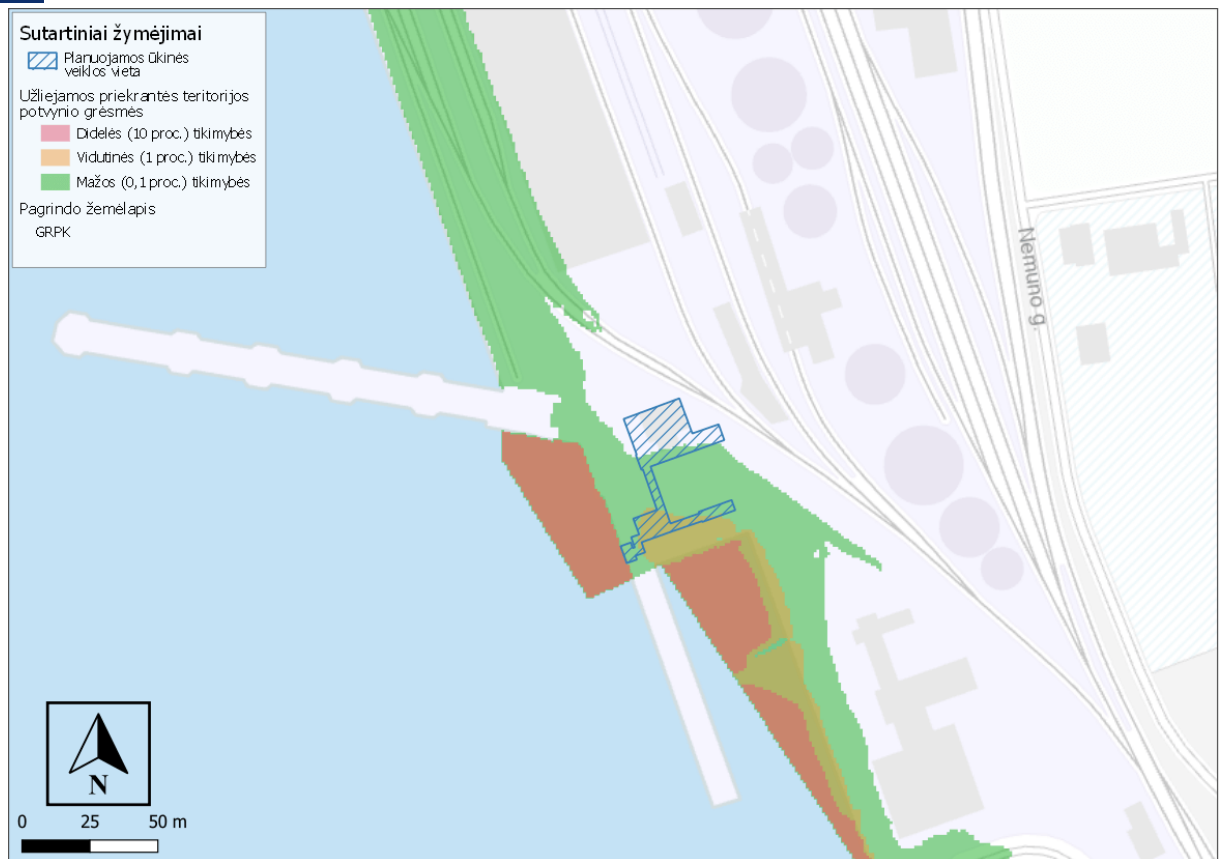
---

<sup>105</sup> Prieiga per <https://aaa.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/vanduo/upes-ezerai-ir-tvenkiniai/potvyniu-rizikos-valdymas> [žiūrėta: 2023-07-24].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



72 pav. Sniego tirpimo ir liūčių potvynio grėsmės teritorijos



73 pav. Užliejamos priekrantės teritorijos potvynio grėsmės tikimybės šalia Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta



74 pav. Užliejamos priekrantės teritorijos potvynio grėsmės tikimybės šalia Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta



Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 104 straipsnio nuostatomis, didelės tikimybės potvynių grėsmės teritorijose draudžiama: įrengti gyvulių laikymo, sрутų ir mėšlo sandėliavimo vietas, tirštojo mėšlo rietuves; statyti statinius ir įrengti įrenginius, išskyrus sodybos statinius esamose sodybose, hidrotechninius statinius, inžinerinius tinklus ir susisiekimo komunikacijas, aplinkos tyrimų ir stebėjimų įrenginius, kai jie apsaugoti nuo potvynių. Vidutinės tikimybės potvynių grėsmės teritorijose draudžiama: statyti gamybos ir pramonės, kitos (fermų) paskirties pastatus; sandėliavimo paskirties pastatus, jeigu juose laikomos pavojingos medžiagos; statyti gyvenamuosius ir visuomeninės paskirties pastatus, išskyrus atvejus, kai jie apsaugoti nuo potvynių. Mažos tikimybės potvynių grėsmės teritorijose draudžiama: statyti gamybos ir pramonės, kitos (fermų) paskirties pastatus, kuriuose vykdomai veiklai Aplinkos apsaugos įstatymo nustatyta tvarka būtinas taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimas; statyti sandėliavimo paskirties pastatus, jeigu juose laikomos pavojingos medžiagos.

### *Klaipėdos miesto pavojingieji objektai*

Šios ataskaitos 12 lentelėje pateikta informacija apie Klaipėdos mieste esančius pavojinguosius objektus ir atstumus iki planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų.

12 lentelė. Klaipėdos miesto pavojingieji objektai

Eil. Nr.	Veiklos vykdytojo pavadinimas, adresas	Pavojingojo objekto pavadinimas, sandėliuojama pavojingoji medžiaga	Atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų
Pavojingieji objektai, kuriuose esamų pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytiesiems aukštesniojo lygio kvalifikaciniams kiekiams ar juos viršija			
1.	AB „Klaipėdos jūrų krovinių kompanija“ (AB „KLASCO“), Naujoji Uosto g. 23	Krovos terminalas Amonio nitrato trąšos	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 2,30 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 5,16 km. Amonio nitrato sprogimo laive poveikio zona (2089 m, kaip parodyta krovos terminalo išorės avarinio plano 3 priede) nesiekia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų.
2.	UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“, Nemuno g. 2B	UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ Amonio nitrato trąšos	Amonio nitrato trąšų sandėlių teritorija ribojasi su Nemuno g. 8A planuojamos ūkinės veiklos vieta. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 2,80 km. Planuojamą ūkinės veiklos vykdymo vietą Nemuno g. 8A patenka į poveikio zoną.
3.	UAB „Krovinių terminalas“, Burių g. 17	UAB „Krovinių terminalas“ Naftos produktai	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 4,35 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 7,17 km.



Eil. Nr.	Veiklos vykdytojo pavadinimas, adresas	Pavojingojo objekto pavadinimas, sandėliuojama pavojingoji medžiaga	Atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų
			Pavojingo poveikio zonos nesiekia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų.
4.	AB „Klaipėdos nafta“, Burių g. 19	AB „Klaipėdos nafta“ Naftos produktai	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 4,50 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 7,40 km. Pavojingo poveikio zonos nesiekia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų.
5.	AB „Klaipėdos nafta“, Kairių g. 23	Suskystintųjų gamtinių dujų terminalas, laivosaugykla Metanas	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 2,69 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 0,70 km (patenka į suskystintųjų gamtinių dujų terminalo, laivosaugyklos poveikio zoną).
6.	UAB „Orion Global pet“, Metalų g. 16	UAB „Orion Global pet“ PET granulių gamyba	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 4,43 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 4,60 km. Pavojingo poveikio zonos nesiekia planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų.
Pavojingieji objektai, kuriuose esamų pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytiems žemesniojo lygio kvalifikaciniams kiekiams ar juos viršija			
7.	UAB „Mestilla“, Kretainio g. 5	UAB „Mestilla“ Metanolis	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 4,35 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 3,84 km. Išorės avarinis planas viešai nepaskelbtas.
8.	AB „Lietuvos geležinkeliai“, Priestočio g. 25	Klaipėdos kuro terminalas Naftos produktai	Atstumas iki Nemuno g. 8A – 3,31 km. Atstumas iki Nemuno g. 40 – 6,00 km. Išorės avarinis planas viešai nepaskelbtas.

Pagal Klaipėdos miesto savivaldybės pavojingojo objekto UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ išorės avarinio plano, kurio nauja redakcija patvirtinta Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2020 m. balandžio 4 d. įsakymu Nr. AD1-565, nuostatas, įvykus avarijai pavojingame objekte, veiklos vykdytojas nedelsdamas praneša apie susidariusią situaciją savo darbuotojams, numatomoms pasitelkti specialiosioms tarnyboms, aplinkiniams



gyventojams, kompetentingai institucijai, valstybės institucijoms ir Klaipėdos miesto savivaldybei. Avarijos padariniams išplitus už UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ ribų, savivaldybės administracija gali priimti sprendimą apriboti ar uždrausti transporto ar žmonių judėjimą konkrečioje teritorijoje. Prireikus, evakuojami gyventojai, teikiama pagalba nukentėjusiems žmonėms. Organizuojami oro bandinių iš gyvenamosios aplinkos tyrimai

Pavojingojo objekto UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ išorės avarinis planas, kurio nauja redakcija patvirtinta Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2020 m. balandžio 4 d. įsakymu Nr. AD1-565, peržiūrimas. Numatoma, kad pagal atnaujinamą UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ išorės avarinį planą, amonio nitrato trąšų tvarkymo veiklos individuali rizika konkrečioje vietoje (pagal LSIR rodiklį) kompanijoje ir už kompanijos teritorijos ribų patenka į visuotinai priimtinos rizikos zoną.

Pagal Klaipėdos miesto savivaldybės pavojingojo objekto AB „Klaipėdos nafta“ suskystintųjų gamtinių dujų terminalo išorės avarinio plano, patvirtinto Klaipėdos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus 2016 m. vasario 2 d. įsakymu Nr. AD1-305, apie suskystintų gamtinių dujų terminalo pramoninę avariją bus pranešta telefonu pagal pranešimo apie avariją schemą, pateiktą suskystintų gamtinių dujų terminalo vidaus avariniame ir teršimų incidentų likvidavimo lokaliniame plane. Aplinkiniai gyventojai ir kaimyninių įmonių darbuotojai informuojami garsine sirena bei per garsiakalbius transliuojamu tekstiniu pranešimu.

Avarijos padariniams išplitus už Objekto ribų ir kilus grėsmei aplinkinių gyventojų gyvybei ar sveikatai, kurie pateko į pavojingą zoną, informuojama Klaipėdos miesto ir apskrities gelbėjimo tarnyba ir Savivaldybės administracija apie būtinybę organizuoti aplinkinių gyventojų evakavimą. Avarijos jungiamajame vamzdyne atveju aplinkinių gyventojų evakavimą iš teritorijos 400 m. atstumu nuo avarijos vietos, organizuos Savivaldybės administracijos direktoriaus sudaryta Gyventojų evakavimo ir priėmimo komisija. Gyventojai evakuojami pėsčiomis, paskirtu transportu arba evakuojasi nuosavu transportu.

Iškilus ugnies pliūpsnio grėsmei, gyventojai perspėjami savarankiškai evakuotis iš atvirų vietų į artimiausius pastatus, o artimiausių įmonių personalas nutraukia krovos, aptarnavimo ir kitus darbus galimo pliūpsnio zonoje ir iš atvirų erdvių į pastatus ir laivus evakuoja visus savo darbuotojus. Už darbų nutraukimą ir evakuaciją atsakingi įmonių vadovai.

Operatyvus žmonių evakavimas iš atvirų erdvių į pastatus ir laivus pliūpsnio grėsmės zonoje yra tinkamiausia apsaugos priemonė. Gyventojai privalo likti patalpose, užsidaryti lauko duris, langus, balkonus, orlaides bei ventiliacijos angas. Atsižvelgiant į ekstremalios situacijos mastą ir pavojų gyventojams, gali būti priimtas sprendimas gyventojus evakuoti. Tuomet gyventojai privalo tiksliai vykdyti avarinių tarnybų ir evakavimo organizatorių nurodymus.

## **2.9.2. Reikšmingo neigiamo poveikio aplinkai išvengimo, sumažinimo ir kompensavimo priemonės**

### Priemonės dėl potvynių rizikos ir kritulių

Planuojamoje ūkinėje veikloje pastatai nebus statomi, todėl planuojama ūkinė veikla nepažeidžia potvynių grėsmės teritorijose nustatytų specialiųjų žemės naudojimo sąlygų reikalavimų.

Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju į užliejamų priekrančių teritorijų vidutinės tikimybės (1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patenka planuojami transformatoriai ir aušinimo įrenginys. Į mažos tikimybės (0,1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patenka dozatoriai. Kiti įrenginiai ir vandenilio saugyklos nepatenka į potvynių grėsmės teritorijas. Į potvynių grėsmės teritoriją patenkanti įranga nėra pastatai, į potvynių grėsmės teritorijas patenkančioje įrangoje pavojingos medžiagos nebus sandėliuojamos.



Į potvynių grėsmės teritoriją patenkanti įranga (dozatoriai, elektros transformatorius, aušinimo įrenginys) turės būti apsaugota nuo galimų potvynių, įrangą įrengiant 60 cm aukščiau žemės paviršiaus. Elektros transformatoriaus ir aušinimo įrenginio zona iš rytų, pietų ir vakarų pusės turėtų būti aptveriama 2 m aukščio ištiesine užtvara (kuri taip pat turi būti atspari ugniai dėl galimo gaisro transporto priemonių pildymo zonose). Pirmiau nurodyta užtvara taip pat vykdytų triukšmo užtvartos funkcijas.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju į mažos tikimybės (0,1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patektų dozatorius prie krantinės, aušinimo įrenginys, elektros transformatorius, kompresorius, elektrolizeriai, mažo ir vidutinio slėgio vandenilio saugyklos. Atsižvelgiant į tai, kad esamu metu vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos užstatomoje teritorijoje yra apie 1,8 m aukščių skirtumas, įrengiant statybos vietą vandenilio gaminimo įrenginiams ir vandenilio saugykloms, turės būti numatyti sprendiniai užstatomo ploto reljefui išlyginti (reikalingos priemonės turės būti suprojektuotos rengiamame statybos techniniame projekte). Vandenilio gaminimo įrenginiams bei vandenilio saugykloms skirta teritorija bus apie 3,5 m aukščiau nei vandens lygis Kuršių mariose ir todėl galimų potvynių vanduo nepasieks vandenilio gaminimo įrangos ir saugyklų užstatomos teritorijos. Užstatomos teritorijos reljefui išlyginti skirti sprendiniai turės apsaugoti įrangą nuo nuošliaužų dėl didelio staigaus kritulių kiekio. Šalia krantinės įrengiami dozatorius ir aušinimo įrenginys turės būti įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo galimo užliejimo: įrengiami 60 cm aukščiau žemės paviršiaus. Į potvynių grėsmės teritoriją pateksianti įranga (dozatorius ir aušinimo įrenginys) nelaikoma pastatais, pirmiau nurodytoje įrangoje pavojingos medžiagos nebus sandėliuojamos.

Statybos techninio projekto rengimo metu įrangos įrengimo aukštis ir užvarų aukštis gali būti didinami atsižvelgiant į konkrečios įrengiamos įrangos matmenis ir į įrangos gamintojų nustatytus įrenginių įrengimo virš žemės paviršiaus reikalavimus.

Bet kurios pasirinktos planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju, prasidėjus potvyniui, vandenilio gaminimo ir pildymo įrenginiai turės būti iš anksto išjungiami, vandenilio gamyba ir išdavimas (pildymas) sustabdyti.

Siekiant apsaugoti kelių transporto priemonių pildymo vandeniliu įrangą ir nuo kritulių, ties vandenilio dozatoriais tikslinga įrengti stogelius, kurie dengtų dozatorius ir atvykusias transporto priemones.

#### Aptvėrimo priemonės dėl gretimybėse esančių pavojingųjų ir kitų objektų poveikio rizikos

*Nemuno g. 8A, Klaipėda.*

Formuojant vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos aptvėrimo sprendinius, atsižvelgiant į galimus geležinkelių transporto eismo įvykius ar geležinkelių transporto riktus į UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompaniją „BEGA“ vedančiuose geležinkelio keliuose ir į galimas pramonines avarijas UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ teritorijoje, tikslinga šiaurinius ir rytinius vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos aptvėrimus įrengti taikant monolitinio gelžbetonio atitvarus, kaip, pavyzdžiui, pavaizduota šios ataskaitos 27 pav. Vakarinėje vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos pusėje aptvėrimo sprendiniai turėtų apsaugoti užstatomą teritoriją nuo galimo vandens užliejimo ir kietųjų dalelių taršos, kuri kyla UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ vykdamt birių krovinių krovos darbus. Atitvarų aukštis turėtų būti ne mažesnis kaip vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos aukštis – 3 m. Siekiant apsaugoti kelių transporto priemonių pildymo zoną nuo galimo gaisro vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijoje ir siekiant apsaugoti vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritoriją nuo galimo gaisro kelių transporto priemonių pildymo zonoje, vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos pietų pusėje tikslinga įrengti 3 m aukščio ugniai atsparią ištiesinę užtvaram su jos vakarinėje dalyje įrengtais patekimo į vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritoriją vartais. Atitvarų



parametrai tikslinami techninio projekto rengimo metu. Pirmiau nurodyti atitvarai taip pat vykdys triukšmo užtvarų funkcijas.

Elektros transformatoriaus ir aušinimo įrenginio zona iš rytų, pietų ir vakarų pusės turėtų būti aptveriama 2 m aukščio ištisinėmis užtvaromis, kurios turi būti atsparios ugniai dėl galimo gaisro transporto priemonių pildymo zonose ir dėl prie krantinių privažiuojančio transporto.

*Nemuno g. 40, Klaipėda.*

Atsižvelgiant į planuojamus įrengti geležinkelio kelius planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos rytinėje ir pietrytinėje pusėse pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto susisiekimo infrastruktūros plėtros teritorijoje tarp Kalnupės, Minijos, Senosios Smiltelės, Marių ir Kuršių marių specialiojo plano (TPD Nr. T00087678) sprendinius, vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos rytinėje ir pietinėje pusėse tikslinga vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos aptvėrimus įrengti taikant monolitinio gelžbetonio atitvarus, kaip, pavyzdžiui, pavaizduota šios ataskaitos 27 pav. Siekiant apsaugoti kelių transporto priemonių pildymo zoną nuo galimo gaisro vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijoje ir atitinkamai siekiant apsaugoti vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritoriją nuo galimo gaisro kelių transporto priemonių pildymo zonoje, vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos šiaurinėje pusėje tikslinga 3 m aukščio ugniai atsparią ištisinę užtvarą su jos vakarinėje dalyje įrengtais patekimo į vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritoriją vartais. Vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos teritorijos vakarų pusėje tikslinga įrengti 3 m aukščio ugniai atsparią ištisinę užtvarą dėl galimų pramoninių avarijų suskystintųjų gamtinių dujų terminale, laive-saugykloje. Pirmiau nurodyti atitvarai taip pat vykdys triukšmo užtvarų funkcijas.

Statybos techninio projekto rengimo metu užtvarų aukštis gali būti didinamas atsižvelgiant į konkrečios įrengiamos įrangos matmenis ir į įrangos gamintojų nustatytus įrenginių įrengimo virš žemės paviršiaus reikalavimus.

### Kitos priemonės dėl planuojamos ūkinės veiklos keliamos rizikos

#### *Planuojamos ūkinės veiklos priskyrimas pavojingiesiems objektams*

Planuojamoje ūkinėje veikloje vienu metu numatoma saugoti iki 1 500 kg vandenilio. Pagal Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo<sup>106</sup> 2 lentelės 15 punkto nuostatas, vandeniliui nustatyti 5 t ir 50 t kvalifikaciniai kiekiai, taikant žemesniojo ir aukštesniojo lygio reikalavimus.

Kitos šios ataskaitos 2.8.2 skyriuje nurodytos cheminės medžiagos arba neįtrauktos į Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašą arba jų kiekiai mažesni nei nurodyta Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų apraše.

Atsižvelgiant į pirmiau nurodytą informaciją, Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai<sup>107</sup> planuojamos ūkinės veiklos atveju netaikomi. Atitinkamai planuojama ūkinė

<sup>106</sup> Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“.

<sup>107</sup> Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktu plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





veikla neatitinka Kriterijų, pagal kuriuos gaisro atžvilgiu pavojingo objekto savininkui (valdytojui) atsiranda pareiga steigti priešgaisrinį gelbėjimo padalinį (žinybines priešgaisrines pajėgas)<sup>108</sup>.

Atsižvelgiant į veiklos pobūdį ir vienu metu sandėliuojamų cheminių medžiagų kiekius, planuojama ūkinė veikla neatitinka Kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą<sup>109</sup>. Taigi vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymo nuostatomis, planuojamos ūkinės veiklos ekstremaliųjų situacijų valdymo planas nerengiamas.

#### *Planuojamos ūkinės veiklos išsidėstymas magistralinių dujotiekių ir naftotiekių atžvilgiu*

Planuojama ūkinė veikla nebus vykdoma magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonose arba jų magistralinių dujotiekių vietovės klasių teritorijose. Pagal Regionų geoinformacinės aplinkos paslaugoje REGIA skelbiamus Energijos skirstymo operatoriaus ESO skirstomuosius dujotiekius, planuojama ūkinė veikla nepatenka į skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonas. Pagal VI „Registru centras“ skelbiamo Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinio duomenis, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į naftos ir naftos produktų įrenginių apsaugos zonas ar suskystintų naftos dujų įrenginių apsaugos zonas.

#### *Elektrolizerių pavojaus zona dėl vandenilio garų nuotėkio sprogimo rizikos, rekomendacijos dėl saugių atstumų*

Vandenilis yra ypač degios dujos. Sandėliavimo metu jį reikia laikyti gerai vėdinamoje vietoje. Šios ataskaitos 75 pav. pavaizduota vieno iš elektrolizerių gamintojų skelbiama elektrolizerių pavojaus zona dėl vandenilio garų nuotėkio sprogimo rizikos, apskaičiuota pagal tarptautinį standartą IEC 60079-10-1:2020 „Sprogiosios atmosferos. 10-1 dalis. Zonų klasifikavimas. Sprogiosios dujų atmosferos“.

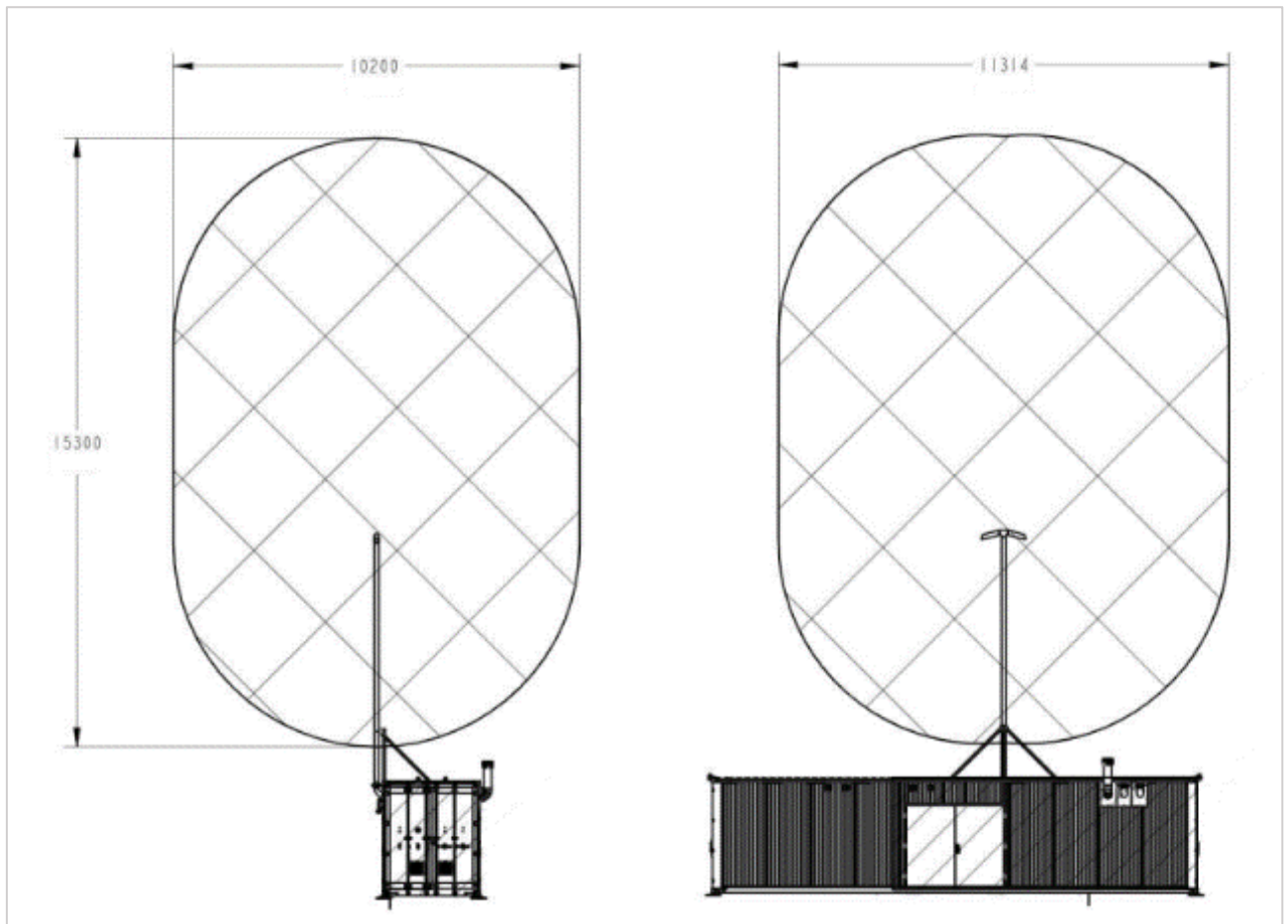
Zona virš konteinerio žymi zoną (zona Nr. 1), kurioje, esant normalioms eksploatavimo sąlygoms, kartais (10–0,1 proc. laiko) gali susidaryti sprogi dujų atmosfera. Konteineris yra laikoma zona Nr. 2, kurioje sprogi dujų atmosfera, esant normalioms veikimo sąlygoms, greičiausiai nesusidarys, tačiau jei atsiras, ji egzistuos tik trumpą laiką (mažiau nei 0,1 proc. laiko).

---

<sup>108</sup> Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003 m. birželio 19 d. nutarimas Nr. 794 „Dėl Kriterijų, pagal kuriuos gaisro atžvilgiu pavojingo objekto savininkui (valdytojui) atsiranda pareiga steigti priešgaisrinį gelbėjimo padalinį (žinybines priešgaisrines pajėgas), ir Atvejų, kai gaisro atžvilgiu pavojingo objekto savininkas (valdytojas) sudaro sutartį su priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamentu prie vidaus reikalų ministerijos, patvirtinimo“.

<sup>109</sup> Kriterijai ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą, patvirtinti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2010 m. balandžio 19 d. įsakymu Nr. 1-134 „Dėl Kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą, patvirtinimo“.

<sup>110</sup> Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



75 pav. Elektrolizerių gamintojo Proton Energy Systems Inc. Skelbiama elektrolizerių pavojaus zona dėl vandenilio garų nuotėkio sprogo rizikos (paveiksle nurodyti matmenys milimetrais)

Pagal Nyderlandų Karalystės Nacionalinio visuomenės sveikatos ir aplinkosaugos instituto parengtame dokumente Rizikos vertinimu pagrįsti vandenilio pildymo stočių saugūs atstumai<sup>110</sup> pateiktą informaciją, siūlomi tokie saugūs atstumai, kai per parą patiekama 1000 kg vandenilio ir vandenilio pildymo stočiai dujinis vandenilis tiekiamas vamzdynu ar pagaminamas vietoje:

- 1) 30 m (vietos specifinė rizika  $10^{-6}$ );
- 2) 35 m (vietos specifinė rizika  $10^{-7}$ );
- 3) 35 m (vietos specifinė rizika  $10^{-8}$ ).

Palyginti, artimiausias planuojamai ūkinei veiklai viešojo transporto operatoriui „Rīgas satiksme“ priklausantis vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo objektas (per parą pagaminantis apie 300 kg vandenilio ir kuriame vienu metu saugoma iki 600 kg vandenilio)<sup>111</sup>, esantis Vienibas g. 6, Ryga, yra pastatytas apie 100 m atstumu nuo artimiausių gyvenamųjų namų.

<sup>110</sup> Risk Based Safety Distances For Hydrogen Refueling Stations. Timmers, P.G.J. and Stam, G. National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). Prieiga per [https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-11/20170711%20Memo%20Risico-%20en%20effectafstanden%20waterstof-tankstations\\_revisie%201.pdf](https://www.rivm.nl/sites/default/files/2021-11/20170711%20Memo%20Risico-%20en%20effectafstanden%20waterstof-tankstations_revisie%201.pdf) [žiūrėta: 2023-09-05].

<sup>111</sup> Prieiga per <https://www.rigassatiksme.lv/en/services/hydrogen-filling-station/> [žiūrėta: 2023-09-11].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



76 pav. Vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo objektas Rygoje, Latvijas Respublika<sup>112</sup>

Vokietijos pietuose šalia Wyhlen hidroelektrinės planuojamas įrengti 5 MW galingumo PEM tipo elektrolizės objektas (vienu metu numatoma saugoti iki 3,8 t vandenilio)<sup>113</sup> nuo artimiausių gyvenamųjų namų bus nutolęs apie 80 m.

<sup>112</sup> Prieiga per <https://www.google.com/maps/> [žiūrėta: 2023-09-11].

<sup>113</sup> Prieiga per <https://www.enbw.com/unternehmen/konzern/forschung/erneuerbare-energien/h2-wyhlen.html> [žiūrėta: 2023-09-11].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



77 pav. Planuojamo vandenilio gaminimo objekto vieta Grenzach-Wyhlen, Vokietija<sup>114</sup>

Vokietijos mieste Erlangene vandenilio pildymo stotis įrengta šalia profesinio tobulinimosi centro kitoje gatvės pusėje. Vandenilio pildymo stotyje vienu metu gali būti saugoma iki 400 kg dujinio pavidalo vandenilio ir požeminėse saugyklose saugoma iki 1 500 kg vandenilio, kuris saugomas skystoje organinėje terpėje<sup>115</sup>.

---

<sup>114</sup> Prieiga per <https://www.google.com/maps> [žiūrėta: 2023-09-13].

<sup>115</sup> Prieiga per <https://www.electrive.net/2022/07/04/besondere-h2-tankstelle-in-erlangen-eroeffnet/> [žiūrėta: 2023-09-13].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



78 pav. Vandenilio pildymo stotis Erlangene, Vokietija<sup>116</sup>

### *Specialiosios vandenilio ugnies gesinimo procedūros*

Vandenilio saugos duomenų lape pateiktos specialios ugnies gesinimo procedūros.

Gaisro atveju: sustabdyti nuotėkį, jeigu galima saugiai tai padaryti. Negesinti liepsnos ties pralaida, kadangi egzistuoja nekontroliuojamo sprogaus pakartotino užsidegimo galimybė. Toliau purkšti vandeniu iš saugios vietos, kol talpa neatvėsta. Ugnies sutramdymui naudoti gesinimo priemones. Izoluoti gaisro šaltinį ir leisti jam sudegti.

### *Saugaus vandenilio tvarkymo ir laikymo rekomendacijos*

Saugaus vandenilio tvarkymo ir laikymo rekomendacijos pateikiamos Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos skelbiamose Europos Sąjungos Jungtinio tyrimų centro Didelių avarijų pavojaus biuro (MAHB) išmuktų pamokų biuletenyje Nr. 1 „Avarijos, susijusios su vandeniliu“<sup>117</sup>.

Pirmiau nurodytame biuletenyje aprašytos pramoninės avarijos įvyko dėl organizacinių ir žmogiškųjų veiksnių derinio, techninės priežiūros (remonto operacijų ir medžiagų poveikio / kokybės problemų, korozijos).

Ekstremalioms situacijoms išvengti turi būti imamasi visų įmanomų priemonių vandenilio išleidimo į aplinką išvengti. Didelis vandenilio kiekis gali išsiskirti per labai trumpą laiką ir dažnai savaime detonuoja (nereikia jokio užsidegimo šaltinio). Paprastai nėra laiko reaguoti.

Atsižvelgiant į fizines vandenilio ypatybes, su vandeniliu susijusiuose objektuose reikalingas padidintos rizikos, susijusios su užsidegimu, suvokimas ypač todėl, kad vandenilio liepsnos beveik neįmanoma pastebėti, nes ji yra arba nematoma, arba šviesiai mėlyna (trūksta CO<sub>2</sub> emisijos piko, nes liepsnoje trūksta anglies).

Siekiant išvengti žmonių gyvybių ir turto praradimo, svarbu saugos priemones įgyvendinti įrangos projektavimo, įrengimo ir darbo su vandeniliu procedūrų nustatymo etapais.

<sup>116</sup> Prieiga per <https://www.google.com/maps> [žiūrėta: 2023-09-13].

<sup>117</sup> Prieiga per [https://pagd.lrv.lt/uploads/pagd/documents/files/Komunikacijos/MAHB%20biuletenis%20nr\\_%202015\\_%20Incidentai%20d%C4%97l%20energijos%20tiekim%C5%ABkimo.pdf](https://pagd.lrv.lt/uploads/pagd/documents/files/Komunikacijos/MAHB%20biuletenis%20nr_%202015_%20Incidentai%20d%C4%97l%20energijos%20tiekim%C5%ABkimo.pdf) [žiūrėta: 2023-08-01].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Daugeliu atvejų nelaimingų atsitikimų galima išvengti profilaktiškai prižiūrint saugos įrangą (vožtuvus, tarpiklius ir pan.). Priežiūros darbai įrenginiuose kelia specifinę riziką, kurią reikia išanalizuoti siekiant užkirsti kelią ekstremalioms situacijoms. Nelaimingų atsitikimų analizė rodo, kad daugeliu atvejų techninės priežiūros darbų metu kyla problemų, tokių kaip elektros gedimai, saugiklių išsilydimas ir kt.

Dėl padidintos korozijos rizikos, susijusios su vandenilio buvimu, ir dėl būtinybės vengti vandenilio išsiskyrimo dėl jo didelio reaktyvumo kambario temperatūroje, siekiant sumažinti nelaimingų atsitikimų riziką, patartina patikrinimus atlikti dažniau nei rekomenduoja standartai: (planuojamoje ūkinėje veikloje rekomenduojama mažiausiai kartą per metus).

Taip pat įrodyta, kad vožtuvai yra labai svarbūs įrenginių saugos elementai. Visų pirma, varžtai, laikantys dvi vožtuvų dalis, labai jautrūs aukštam slėgiui. Antra – vandenilio saugyklos slėgis yra gana aukštas (300–600 barų). Atsižvelgiant į ypatingą vandenilio nutekėjimo savybę, pirmiau nurodytos dvi aplinkybės gali lemti didesnę nelaimingų atsitikimų riziką.

### Rizikos vertinimas ir rizikos valdymo planas

Rizikos vertinimas atliktas pagal kompanijos ITM Power Inc. Parengtus saugumo planus<sup>118</sup> trims JAV, Kalifornijos valstijoje suprojektuotoms vandenilio užpylimo stotims (gamina, saugo, naudoja): 11807 E Carson St., Hawaiian gardess, CA 90716; 1165 43rd Ave, Sacramento, CA 95822; 16400 San Pablo Ave, San Pablo, CA 94806. Rengiant rizikų matricas remtasi studijų:

- „Assessing the safety of delivery and storage of hydrogen“ (HSL ataskaita PS/08/01);
- Mooris, Wilday, Wardman straipsniu „Semi-quantitative risk assessment of commercial scale supply chain of hydrogen fuel and implications for industry and society“ žurnale Process Safety and Environmental Protection, 88, 2010, No. 2, p. 97-108.

### Informacija.

Bendram vandenilio gamybos, saugojimo ir užpylimo stočių vertinimui naudojama rizikos vertinimo matrica pateikta 13 lentelėje.

---

<sup>118</sup> Prieiga per [https://h2tools.org/sites/default/files/App4\\_Consolidated\\_Safety\\_Plans.pdf](https://h2tools.org/sites/default/files/App4_Consolidated_Safety_Plans.pdf) [žiūrėta: 2023-08-04].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



13 lentelė. Rizikos vertinimo matrica bendruoju atveju

Pasekmės kategorija		Tikimybė						
		1 ypač netikėtina	2 labai netikėtina	3 netikėtina	4 mažai tikėtina	5 šiek tiek tikėtina	6 gana tikėtina	7 tikėtina
Labai didelė katastrofa (>100 mirčių)	A	R8	R7	R6	R5	R4	R3	R2
Didelė katastrofa (11–100 mirčių)	B	R9	R8	R7	R6	R5	R4	R3
Ypač rimtos pasekmės (1–10 mirčių)	C	R10	R9	R8	R7	R6	R5	R4
Didelės reikšmingos pasekmės (sunkūs sužeidimai darbuotojams, sužeidimai gyventojams)	D	R11	R10	R9	R8	R7	R6	R5
Reikšmingos pasekmės (sužeidimai darbuotojams, lengvi sužeidimai gyventojams, nepalankus visuomenės nusiteikimas)	E	R12	R11	R10	R9	R8	R7	R6
Nereikšmingos (lengvi sužeidimai darbuotojams, nedaug skundų iš visuomenės)	F	R12	R11	R10	R9	R8	R7	R6

Atsižvelgiant į šios ataskaitos 14 lentelėje pateiktą planuojamos ūkinės veiklos rizikos valdymo planą, planuojama ūkinė veikla nepatenka į didelės rizikos (R1–R5) sritį.

Rengiant rizikos vertinimo planą žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktams Klaipėdos uoste remtasi ataskaitos „Hydrogen Applications – Risk Acceptance Criteria and Risk Assessment Methodology<sup>119</sup> duomenimis:

Rizikos vertinimas	Reikalingi veiksmai
Didelė (R1–R5)	Didelė nepriimtina rizika. Projektas turi būti atmestas arba iš esmės perprojektuojamas, jei įmanoma
Vidutinė (R6–R7)	Rizika priimtina, tačiau turi būti numatytos rizikos mažinimo priemonės projektavimo, bandymo bei eksploatacijos metu, jei tai praktiška.
Maža (R8–R12)	Tolimesnės rizikos mažinimo priemonės nebūtinės

Numatomi pavojai ir reikalingas rizikų valdymas jas sumažinant vandenilio gamybos ir papildymo punktams Klaipėdos uoste parengtas atsižvelgiant į gerąją praktiką (remiantis kompanijos

<sup>119</sup> Prieiga per [http://www.eihp.org/public/Reports/Final Report/Sub-Task Reports/ST5.2/EHEC%20paper final.pdf](http://www.eihp.org/public/Reports/Final%20Report/Sub-Task%20Reports/ST5.2/EHEC%20paper%20final.pdf) [žiūrėta: 2023-08-04].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



ITM Power Inc. Rizikos valdymo planais), įvertinus planuojamos ūkinės veiklos vandenilio pagaminimo pajėgumus, įrenginių išdėstymą gretimybių atžvilgiu, atstumus tarp planuojamų įrenginių, siūlomus aptvėrimo sprendinius ir pateiktas 14 lentelėje.





14 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos rizikos valdymo planas

Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Vandenilio izoliacijos praradimas</b>							
Vandenilio izoliacijos praradimas išorinėse jungiamosiose detalėse	Nedidelis nuotėkis gali sukelti mažą gaisrą. Tai gali turėti įtakos personalui ir įrangai, kuri tiesiogiai kontaktuoja (pvz., vandenilio džiovavimo talpyklos). Galimi sužeidimai personalui, esančiam prie pat pavojaus šaltinio	Operatoriaus personalui	2-3	E-F	R9–R11, maža rizika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolektoriaus jungčių montavimas pagal gamintojo instrukcijas;</li> <li>- visų vandenilio sistemos dalių slėgio bandymas bent 1,43 karto didesniu nei maksimalus leistinas slėgis;</li> <li>- tiekėjai iš anksto patikrina, ar vandenilio saugyklos sandarios;</li> <li>- išankstinis paleidimas prieš vandenilio gamybą;</li> <li>- sistemos slėgio bandymas iki didžiausio darbinio slėgio;</li> <li>- reguliarus slėgio patikrinimas ir sandarumo tikrinimas sistemoje pagal priežiūros grafiką;</li> <li>- apibrėžta zona aplink galimus vandenilio nuotėkio taškus;</li> <li>- ženklai, įspėjantys apie pavojingos zonos buvimą;</li> <li>- pavojingoje zonoje neturi būti degių medžiagų;</li> <li>- pavojingoje zonoje neturi būti oro įleidimo angų;</li> <li>- personalo kontrolė ir instruktavimas pagal teisės aktų reikalavimus.</li> </ul>	Įsitikinti, kad nėra nuotėkio taškų, degių medžiagų
Vandenilio nuotėkis elektrolizeryje	Sprogios atmosferos uždegimas. Slėgio banga dėl sprogdimo gali išsprogdinti duris / stogo ventiliatorius, o tai gali sukelti nuolaužų ar skeveldrų	Operatoriaus personalui	2-3	D-E	R8–R10, maža rizika	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolektoriaus jungčių montavimas atliekamas pagal gamintojo instrukcijas;</li> <li>- vandenilio sistemos slėgio bandymas iki 1,43 maksimalaus leistino slėgio;</li> <li>- reguliarus slėgio sistemų tikrinimas pagal priežiūros grafiką;</li> <li>- slėgio jautikliai turi nuolat matuoti vandenilio sistemos slėgį. Netikėtai kritus slėgiui, turi</li> </ul>	Įsitikinti, kad yra ženklas, įspėjantis personalą, kad jie neitų į patalpas, kai sistemoje yra

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
	pavojų, jei jie atsikabins. Galimas elektrolizerio viduje esančių įrenginių pažeidimas					<ul style="list-style-type: none"><li>būti išjungiamas maitinimo šaltinis ir greitai išleidžiamas vandenilis;</li><li>- reguliarus automatinis slėgio mažėjimo bandymas siekiant nustatyti dujų vamzdyno nuotėkį;</li><li>- izoliuotas elektrolizerio įrangoselektros maitinimas. Automatinis išjungimas, užkertant kelią tolesniam vandenilio susidarymui;</li><li>- įrengiami atbuliniai vožtuvai dujų tvarkymo patalpoje, kad būtų sumažintas atbulinis srautas į vandenilio gaminimo įrangos skyrių, esant nuotėkiui;</li><li>- atbulinių vožtuvų reguliarus tikrinimas;</li><li>- uždegimo šaltinių kontrolė;</li><li>- priverstinė ventilacija stoge įrengtais ventiliatoriais. Ventiliatoriai, stebimi slėgio jungikliais, kurie išjungia sistemą, jei ventiliatoriai sugenda;</li><li>- vandenilio jutiklis, sumontuotas ant vandenilio gaminimo įrangos skyriaus stogo, inicijuoja avarinį išjungimą. Tai greitai sumažins slėgį iš elektrolizės kaminų ir vandenilio sistemos per vandenilio išleidimo angą į saugią vietą, o elektros energija įrenginyje bus atjungta;</li><li>- garsinis / vaizdo signalas, esantis ant stogo, įspėja darbuotojus avarinio išjungimo atveju;</li><li>- temperatūros jutikliai, sumontuoti prie technologinės įrangos skyriaus lubų įjungia pavojaus signalą, kai viršijama 40 °C temperatūra, ir inicijuoja sistemos išjungimą.</li></ul>	slėgio kritimas.
Vandenilio nuotėkis iš technologinės įrangos / saugyklos	Galimas gaisras, sukeliantis sprogamą,	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	B-E	R7–R11 vidutinė rizika	Nuotėkio prevencija:	Parengti evakuacijos planą.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
kompresoriaus viduje / elektrolizerio konteinerio vandenilio saugyklos skyriuje elektrolizerio veikimo metu (neįskaitant dozavimo sistemos)	Uždusimas	Operatoriaus personalui	1	C-D	R9–R10 Maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- gamyklinis bandymas apima visų slėgio šaltinių bandymą iki bent 1,43 didžiausio leistino slėgio;</li><li>- kolektoriaus azoto ir vandenilio nuotėkio bandymas;</li></ul> Nuotėkio aptikimas: <ul style="list-style-type: none"><li>- kompresoriaus viduje yra vandenilio jutiklis;</li><li>- reguliarius slėgio sistemų patikrinimas ir sandarumo tikrinimas pagal apžiūros priežiūros schemą;</li><li>- gali būti įrengta garsinė sistema, girdima praeviams.</li></ul> Užsidegimo prevencija: <ul style="list-style-type: none"><li>- priverstinis vėdinimas, kad būtų pašalintas nedidelis nuotėkis;</li><li>- vandenilio jutiklis, siekiant padidinti priverstinę ventiliaciją esant 20% LFL ir išjungti stotį esant 40% LFL: kompresorius išjungiamas, uždaromi vožtuvai, kurie izoliuoja aukšto slėgio vandenilio saugyklas nuo galimų nuotėkio vietų, uždaromas įleidimo vožtuvas iš elektrolizės buferinės saugyklos;</li><li>- įrengiami riebokšliai, neleidžiantys vandeniliui iš kompresoriaus / laikymo skyriaus patekti į gretimą valdymo skyrių;</li><li>- vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginiai aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais;</li><li>- neleidžiama naudoti nešiojamų elektros prietaisų pavojingose vietose, kai vandenilio įrangoje ir kolektoriuje yra slėgis;</li><li>- pavojingų zonų brėžinyje nurodytos zonų vietos;</li><li>- ženklai ant kompresoriaus skyriaus durų;</li></ul>	Užklijuoti etiketę ant kompresoriaus / saugojimo skyriaus durelių, kad būtų pabrėžti įėjimo apribojimai. Užtikrinti, kad kiekvienoje aptvertoje teritorijoje būtų avariniai išėjimai.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						<ul style="list-style-type: none"><li>- gaisro detektorius įjungia vandenilio degalinės priešgaisrinį signalizatorių;</li><li>- vandenilio saugyklos apsaugotos nuo tiesioginio kontakto su liepsnos srautu iš užsiliepsnojusios technologinės įrangos;</li><li>- suprojektuota taip, kad sprogo banga nukreipiama į konteinerio stogą;</li><li>- į konteinerį gali patekti tik apmokytas personalas;</li><li>- vizualinis aliarmas, esantis ant durų, nurodantis, ar saugu įeiti, kuris nusidažo raudonai, jei pasiekiamas 20 arba 40 % LFL;</li><li>- aiškiai apibrėžta skubios pagalbos procedūra;</li><li>- avarinio stabdymo mygtukai kompresoriaus / sandėliavimo skyriuje ir valdymo skyriuje bei dozatoriaus ir mobilios vandenilio saugyklos prijungimo taške;</li><li>- atliekant priežiūrą durys turi būti atidarytos, kad būtų išvengta uždusimo;</li><li>- pagal specialius reikalavimus įrengtas apšvietimas kompresoriaus / laikymo skyriuje, vandenilio mišinyje ir dozavimo zonoje šviečia visą laiką, net kai aptinkamas vandenilio nuotėkis arba paspaudžiamas avarinio stabdymo mygtukas.</li></ul>	
Vandenilio nuotėkis kolektoriuje tarp buferinės saugyklos, mobilios vandenilio saugyklos pildymo jungties ir vamzdžių, vedančių į vandenilio saugyklą, arba	Galimas gaisras arba sprogoimas	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	C-E	R8–R11 maža rizika	Nuotėkio prevencija: <ul style="list-style-type: none"><li>- gamyklinis bandymas apima slėgio bandymą visuose mazguose iki bent 1,43 karto didesniu nei maksimalus leistinas slėgis;</li><li>- kolektoriaus azoto ir vandenilio nuotėkio bandymas 0,9 maksimaliu leistinu slėgiu;</li><li>- vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginiai aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais.</li></ul> Nuotėkio aptikimas:	Parengti evakuacijos planą

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
vandenilio nuotėkis iš vamzdyno tarp vandenilio talpyklos ir dozatoriaus, tarp elektrolizerio konteinerio ir mobilios vandenilio saugyklos pildymo jungties arba iš aušintuvo (neįskaitant vamzdyno / kolektoriaus degalų papildymo zonos pusėje)						<ul style="list-style-type: none"><li>- patikrinimus atlieka apmokytas personalas;</li><li>- reguliarius slėgio sistemų patikrinimas ir sandarumo tikrinimas pagal rašytinę priežiūros schemą;</li><li>- gali būti įrengta garsinė sistema, girdima praeiviams. Kontaktiniai duomenys avarijos atveju užrašomi ant tvorų pritvirtintose lentelėse;</li><li>- pavojingose vietose, susijusiose su konteineriu, nėra stacionarių užsidegimo šaltinių, kurie išsikiša už tvoros / sienos (iš ventiliacijos sistemų, virš galvos aukščio);</li><li>- neleidžiama naudoti nešiojamų elektros prietaisų pavojingose vietose, kai vandenilio įrangoje ir kolektoriuje yra slėgis;</li><li>- priežiūros personalas, apmokytas pagal reikalavimus;</li><li>- gaisro detektorius įjungia degalinės priešgaisrinį signalizatorių;</li><li>- papildoma įrenginio elektros izoliacija.</li></ul>	
Nuotėkis iš dozatoriaus / vamzdyno, vedančio į dozatorių už degalų pildymo zonos ribų	Galimas gaisras arba sprogitimas  Uždusimas	Operatoriaus personalui, praeiviams  Operatoriaus personalui	2-3  1	C-D  C-D	R7–R10 vidutinė rizika  R9–R10 maža rizika	Nuotėkio prevencija: <ul style="list-style-type: none"><li>- gamyklinis bandymas apima visų slėgio bandymą kuro degalinės dalys iki bent 1,43 didžiausio leistino slėgio;</li><li>- kolektoriaus azoto ir vandenilio nuotėkio bandymas 0,9 maksimaliu leistinu slėgiu;</li><li>- dozatorius nuo transporto priemonės smūgio apsaugotas stulpeliais ir pakelto cokolio bortu;</li><li>- vamzdynai / komponentai dozatoriaus spintelėje yra apsaugoti nuo sugadinimo užrakintomis korpuso plokštėmis.</li></ul> Nuotėkio aptikimas: <ul style="list-style-type: none"><li>- patikrinimus atlieka apmokytas personalas;</li></ul>	-

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						<ul style="list-style-type: none"><li>- reguliarius slėgio sistemų patikrinimas ir sandarumo tikrinimas pagal rašytinę priežiūros schemą;</li><li>- gali būti įrengta garsinė sistema, girdima praeiviams. Kontaktiniai duomenys avarijos atveju ant sienų pritvirtintose lentelėse;</li><li>- natūrali ventiliacija, kad būtų pašalintas nedidelis nuotėkis;</li></ul> Uždegimo prevencija: <ul style="list-style-type: none"><li>- vandenilio kiekis, kuris gali būti išleistas, sumažinamas izoliaciniais vožtuvais tarp saugyklos ir vamzdyno, vedančio į dozatorių, kurie yra už vandenilio pildymo zonos ribų;</li><li>- dozatoriaus korpuse esantys įrenginiai ir visi elektriniai komponentai yra įrengti taip, kad sumažintų užsidegimo šaltinių atsiradimo tikimybę vandenilio nutekėjimo atveju;</li><li>- neleidžiama naudoti nešiojamų elektros prietaisų pavojingose vietose, kai vandenilio įrangoje ir kolektoriuje yra slėgis;</li><li>- priežiūros personalas, apmokytas pagal reikalavimus užtikrina, kad uždegimo šaltiniai nepatektų į pavojingas zonas;</li><li>- pavojingų zonų brėžinyje nurodytos zonų vietos;</li><li>- gaisro detektorius dozatoriaus zonoje įjungia degalinės priešgaisrinį signalizatorių;</li><li>- aiškiai apibrėžta skubios pagalbos procedūra;</li><li>- lengvai pasiekiami avarinio stabdymo mygtukai vandenilio degalų papildymo zonoje;</li><li>- papildoma įrenginio elektros izoliacija;</li><li>- suaktyvintas išjungiklis izoluoja vandenilio saugojimo talpyklas ir išjungia kompresorių;</li></ul>	

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						- negali būti paveiktas gatvės apšvietimas (už zonų ribų).	
Nuotėkis iš mobilios vandenilio saugyklos prijungimo įrangos	Galimas gaisras arba sproginimas  Uždusimas	Operatoriaus personalui, praeiviams  Operatoriaus personalui	2-3  1	C-D  C-D	R7–R10 vidutinė rizika  R9–R10 maža rizika	Nuotėkio prevencija: - gamyklinis bandymas apima visų slėgio sistemų bandymą iki bent 1,43 didžiausio leistino slėgio; - kolektoriaus azoto ir vandenilio nuotėkio bandymas 0,9 didžiausiu leistinu slėgiu; - mobilios vandenilio saugyklos prijungimo taško gaubtas, apsaugotas nuo transporto priemonės smūgio stulpeliais ir bordiūrais; - vamzdynas / komponentai mobilios vandenilio saugyklos prijungimo taško spintelėje apsaugoti nuo sugadinimo užrakintomis korpuso plokštėmis. Nuotėkio aptikimas: - reguliarius patikrinimus atlieka apmokytas personalas; - reguliarius slėgio sistemų patikrinimas ir sandarumo tikrinimas pagal rašytinę priežiūros schemą; - gali būti įrengta garsinė sistema, girdima praeiviams. Kontaktiniai duomenys avarijos atveju ant sienų arba vartų pritvirtintose lentelėse. Nesandarumo sumažinimas: - tik ribotas natūralus vėdinimas. Gaisro prevencija: - dozatoriaus skyrius apibrėžtas kaip pavojinga zona ir visi elektriniai komponentai yra įrengti taip, kad sumažintų užsidegimo šaltinių atsiradimo tikimybę nutekėjimo atveju; - priežiūros personalas, apmokytas pagal reikalavimus;	-

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						<ul style="list-style-type: none"><li>- užtikrinama, kad uždegimo šaltiniai nepatektų į pavojingas zonas;</li><li>- gaisro detektorius, adaptuotas mobilios vandenilio saugyklos prijungimo zonoje, įjungia degalinės priešgaisrinę signalizatorių ir praneša stebėjimo įmonei, kuri savo ruožtu gali pranešti ugniagesiams ir apsaugai.</li></ul> Personalo apsauga: <ul style="list-style-type: none"><li>- aiškiai apibrėžta skubios pagalbos procedūra;</li><li>- lengvai pasiekiami avarinio stabdymo mygtukai vandenilio degalų papildymo zonoje;</li><li>- papildoma įrenginio elektros izoliacija;</li><li>- mobilios vandenilio saugyklos jungties gaubtas per mažas įeiti (iš uždusimo perspektyvos);</li><li>- vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginiai aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais;</li><li>- paaukštintas bortas ir stulpeliai, esantys tarp degalų tiekimo zonos ir dozatoriaus;</li><li>- kai pildymas nevyksta, pildymo proceso izoliaciniai vožtuvai sumažina dujų, kurios išeitų susidūrus su išoriniais dozavimo sistemos komponentais, tūrį;</li><li>- talpykla užtikrina vidinio kolektoriaus ir kompresoriaus apsaugą ir yra už ugniasienės;</li><li>- vandenilio jutiklis įjungia saugos sistemą, jei talpos kompresoriaus skyriuje yra nuotėkis;</li><li>- ženklai aplink dozatorių.</li></ul>	
Degalų pildymo zonoje važiuojančios transporto priemonės susidurimas su dozatoriumis (arba su	Galimas gaisras arba sprogimas	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	C-E	R8–R11 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transporto priemonių greičio ribojimas iki 20 km/h objekto teritorijoje;</li><li>- Vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginiai aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais;</li></ul>	-

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
vandeniliu papildoma transporto priemone), dėl ko plyšta slėginis vamzdynas / talpykla ir atsiranda vandenilio nuotėkis						<ul style="list-style-type: none"><li>- paaukštintas bortas ir stulpeliai, esantys tarp degalų tiekimo zonos ir dozatoriaus;</li><li>- kai pildymas nevyksta, vandenilio pildymo proceso izoliaciniai vožtuvai sumažina dujų, kurios išeitų susidūrus su išoriniais vandenilio pildymo sistemos komponentais, tūrį;</li><li>- kompresorius ir jo vidinio vamzdžio kolektorius įrengti konteineryje, kuris yra betonine siena (ugniasiene) aptvertoje teritorijoje su užrakinamais vartais;</li><li>- vandenilio jutiklis įjungia saugos sistemą, jei konteineryje, kuriame įrengtas kompresorius, yra vandenilio nuotėkis;</li><li>- ženklai aplink dozatorių;</li><li>- ribotas priėjimas prie vandenilio degalines.</li></ul>	
Vandalizmas, dėl kurio vandenilis išsiskiria į aplinką	Degiųjų dujų mišinio užsidegimas / elektros smūgis personalui	Operatoriaus personalui, praeiviams	2	C-E	R8–R10 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vandenilio gaminimo, saugojimo įranga ir dozatorius projektuojami atskirose zonose;</li><li>- vieša prieiga prie dozatorių zonos ribojama, įleidžiami autorizuoti (registruoti) vandeniliu varomi automobiliai;</li><li>- kai nevykdomi priežiūros ar patikrinimo darbai, aptvertos vandenilio gaminimo įrenginių ir saugyklų išdėstymo zonos užrakintos raktu;</li><li>- kai nepildomi degalai, izoliaciniai vožtuvai turi būti įrengti taip, kad būtų minimizuotas dujų, kurios galėtų ištekėti ir pasklisti, kiekis vandalizmo atveju;</li><li>- įrengiamos aikštelės apsaugos vaizdo kameros;</li><li>- objektą saugo saugos tarnybos;</li><li>- prieš pildantis vandeniliu valdymo sistema patikrina, ar nėra pildymo sistemos (viešai prieinamos visuomenei dalyje) nuotėkio.</li></ul>	-

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
Vandenilio nutekis iš susidėvėjusio / pažeisto vandenilio pildymo antgalio (pistoletu) / žarnos arba iš neteisingai pritvirtinto užpildymo antgalio (pistoletu) dėl ko susidaro potencialiai sprogį atmosfera	Galimas gaisras arba sprogimas	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	C-E	R8–R11 maža rizika	Apsauga nuo pažeidimų / susidėvėjimo: - nenaudojamas antgalis laikomas dozatoriaus šone tam skirtoje vietoje; - degalų pildymo antgalio ir žarnos vizualinis patikrinimas prieš pilant degalus; - klientams skirtame vadove pateikiama vaizdinė informacija kaip vizualiai patikrinti pildymo antgalį ir žarną. Nuotėkio prevencija / sumažinimas: - sertifikuotas degalų pildymo antgalis ir automobilio vandenilio kuro bakas; - sertifikuotas laivo degalų pildymo antgalis ir laivo kuro cisterna; - indikatorius, parodantis, kad sujungimas atliktas tinkamai; - degalų pildymo valdymo logika apima pradinį dozavimo kolektoriaus, žarnos ir komponentų bei transporto priemonės arba laivo sandarumo patikrinimą; - vandenilio degalų zonos dangą laidi elektrai, kad būtų išvengta statinės iškvos transporto priemonėje; - degalų papildymas tik lauke, siekiant užtikrinti tinkamą vėdinimą; - degalų pildymo metu išjungtas automobilio variklis arba laivo variklis ir galios elektronika;	Įžeminimo jungties patikrinimas ties dozatoriaus pamatu. Įžeminimo jungties patikrinimas tarp užpildymo antgalio ir žemės
Vandenilio nuotėkis iš transporto priemonės arba laivo pildymo metu	Galimas gaisras arba sprogimas	Operatoriaus personalui, praeiviams	2-3	C-E	R7–R10 vidutinė rizika	- pildomų transporto priemonių kontrolė patikrinant atitikimą teisės aktuose nustatytiems reikalavimams ir; - transporto priemonė turi turėti galiojantį techninės apžiūros dokumentą; - trumpas pradinis degalų pildymas (kelios sekundės) ir degalų pildymo pauzė nustatys nuotėkius;	gamintojų informacijos sekimas, įrangos pritaikymas pagal gamintojų pakeitimus

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						- papildomi valdikliai, apsaugantys nuo perkaitimo ir per didelio slėgio.	automobiliuose
Nuvažiavimas / transporto priemonė ar laivas juda pilant degalus: pritvirtintas antgalis gali būti sugadintas ir atsirasti nuotėkis	Galimas gaisras arba sprogitimas  Neprijungtos žarnos plakimasis, dėl kurio gali būti sužaloti žmonės	Operatoriaus personalui, praeiviams  Operatoriaus personalui	1-2  1	C-E  C-D	R8–R11 maža rizika  R9–R10 maža rizika	- Avarinio atjungimo jungtis tarp vandenilio degalų pildymo žarnos jungties (pistoletų) ir dozatoriaus iki minimumo sumažina vandenilio nuotėkį, jei transporto priemonė arba laivas pajudėtų, kol prijungta prie dozavimo įrangos; - atbulinis vožtuvas transporto priemonės arba laivo užpildymo linijoje dar labiau apsaugo nuo vandenilio praradimo iš transporto priemonės ar laivo vandens saugyklos; - automobilio pildymas atliekamas ant lygaus kelio paviršiaus; - rankiniu būdu valdomi avarinio stabdymo mygtukai izoluoja srautą link dozatoriaus; - nuotolinio avarinio stabdymo mygtukas kitose aikštelės vietose, įskaitant prie įėjimo / išėjimo; - Jei nutrūksta jungtis ir neužsisandarina, įjungiamas didelio srauto pavojaus signalas pildymo linijos masės srauto matuoklyje, kuris sustabdo vandenilio degalų papildymą; - Kai kurios transporto priemonės (Hyundai ir Toyota) neleidžia važiuoti, kai vandenilio degalų pildymo dangtelis yra atidarytas.	-
<b>Per didelio slėgio pavojai</b>							
Vandenilio generavimas sukelia per didelį slėgį / vandenilio vamzdžio kolektoriuje vandenilio generavimo skyriuje /	Sudedamųjų dalių gedimas gali sukelti skriejančių nuolaužų ar skeveldrų poveikio riziką, neužsidegusių dujų mažo slėgio bangą arba	Operatoriaus personalas	1-2	C-E	R8–R11 maža rizika	Slėgio valdymas: - valdymo sistema sustabdo vandenilio generavimą nustatydamas 0 proc. elektros energijos tiekimo galią, kai kombinuotasis kolektoriaus slėgio keitiklis pasiekia 20 barų slėgį;	



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
vandenilio sistemoje dujų tvarkymo skyriuje.	<p>užsidegimo atveju – gaisrą arba sproginimą.</p> <p>Dėl sproginimo gali būti pažeistos durys / stogo ventiliatorius, o tai gali sukelti skriejančių nuolaužų ar skeveldrų pavojų, jei jie atitruks. Lauke esantis operatoriaus personalas gali būti skriejančių nuolaužų ar skeveldrų poveikio rizikos zonoje.</p> <p>Patalpose esantys darbuotojai gali patirti didelius sužalojimus dėl sproginimo bangos.</p> <p>Galimas įrangos pažeidimas.</p>					<ul style="list-style-type: none"><li>- jei nepavyksta užkirsti kelio tolesniam vandenilio susidarymui, slėgio keitiklių pavojaus signalas, kai pasiekiamas 22 barų slėgis, inicijuoja kontroliuojamą įrangos išjungimą;</li><li>- tinkamo dydžio perteklinio slėgio mažinimo vožtuvai, sumontuoti prie kiekvieno vandenilio tiekimo vamzdžio, nukreipia perteklinį slėgį sukeliančias dujas į saugią vietą. Jie apsaugo vandenilio tiekimo vamzdžius suslėgtų dujų perdavimo ar valdymo sistemos gedimo atveju;</li><li>- kiti tinkamo dydžio slėgio mažinimo vožtuvai, sumontuoti ant vandenilio talpyklos ir dujų džioviklos išleidimo angos;</li><li>- atliktas sistemų slėgio bandymas iki bent 1,43 maksimalaus leistino slėgio.</li></ul> <p>Personalo kontrolė:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- personalas neįleidžiamas į vandenilio gaminimo skyrių, kai vandenilio gaminimo sistemoje yra suslėgto vandenilio;</li><li>- durys į dujų gamybos skyrių užrakinamos;</li><li>- garsinis / vaizdo signalas, esantis ant konteinerio stogo, įspėja darbuotojus įrangos avarinio išjungimo atveju.</li></ul> <p>Užsidegusio vandenilio kontrolė:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- temperatūros jutikliai, sumontuoti prie lubų, siunčia pavojaus signalą, kai viršijama 40 °C, ir išjungia sistemą.</li></ul> <p>Skriejančių nuolaužų ir skeveldrų daromos žalos valdymas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- konteinerių sienos užtikrina pakankamą apsaugą nuo skriejančių nuolaužų ir skeveldrų;</li></ul>	



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploatavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						- konteinerių žaliuzės leidžia sumažinti vidinės slėgio bangos slėgį.	
Vandenilio tiekimo per didelio slėgio dujų išleidimo vožtuvo užsikimšimas elektrolizerio veikimo metu	Per didelio slėgio dujų išleidimo vožtuvo negalėjimas išleisti per didelio slėgio dujų lemia kritinį dujų izoliacijos praradimą, galimas darbuotojų sužalojimas	Operatoriaus personalui	2-3	D-F	R8–R11 maža rizika	- Priemonės pateiktos eilutėje aukščiau, be to: - ventilacijos vamzdynas yra apsaugotas nuo pašalinių medžiagų (kritulių) patekimo į vidų.	-
Atbulinis aukšto slėgio vandenilio srautas iš buferinės saugyklos mazgo į dujų apdorojimo zoną	Per didelis slėgis įrangoje, dėl kurio prarandama dujų izoliacija	Operatoriaus personalui	1	C-D	R9–R10 maža rizika	- Atbulinis vožtuvas vandenilio gaminimo proceso linijoje į buferinės saugyklos mazgą sumažina atgalinį srautą į sistemą; - pagal priežiūros grafiką bus reguliariai tikrinamas jo veikimas; - įrengiamas atbulinis vožtuvas, neleidžiantis dujoms iš aukšto slėgio sistemų grįžti atgal; - atitinkamai nustatyti slėgio jutikliai.	-
Atbulinis aukšto slėgio vandenilio srautas iš degalinės aukšto slėgio indų prie buferinės saugyklos mazgo	Per didelis įrangos slėgis, dėl kurio prarandama dujų izoliacija	Operatoriaus personalui, praeiviams	1	C-D	R9–R10 maža rizika	- Atbuliniai vožtuvai neleidžia vandeniliui patekti atgal į buferinę saugyklą; - atitinkamai nustatyti slėgio jutikliai; - aukšto slėgio pavojaus signalas bus perduotas kitoms sistemoms ir bus uždarytas izoliacinis vožtuvas tarp sistemų.	
Per didelis slėgis užpildant didelio slėgio vandenilio saugyklą, dėl kurių ji gali plyšti	Neužsiliepsnojusi dujų slėgio banga arba užsidegimas, sukeliantis gaisrą arba sprogamą.	Operatoriaus personalui, praeiviams	1	B-D	R8–R10 maža rizika	- Esant 945 bar slėgiui valdiklis sustabdo dujų suslėgimą; - pavojaus signalas perduodamas per saugos stebėjimą, kai pasiekiamas 950 bar slėgis, kuriam esant išjungiamas kompresorius; - tinkamo dydžio perteklinio slėgio mažinimo vožtuvai įrengiami už kompresoriaus, nustatomi 1000 bar slėgiui, apsaugo aukšto slėgio vandenilio saugyklą ir nuolatos bandomi pagal rašytinę bandymų atlikimo procedūrą;	-



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						<ul style="list-style-type: none"><li>- visos saugyklos išbandytos iki 1,43 maksimalaus darbinio slėgio;</li><li>- kiekvieno slėgio sistemos mazgo slėgis išbandytas iki 1,43 didžiausio leistino slėgio;</li><li>- perteklinės vandenilio dujos išleidžiamos į saugią vietą (toliau nuo užsiliepsnojimo šaltinių), dujų išleidimo anga yra daugiau kaip 5 m virš elektrolizės konteinerio.</li></ul>	
Atgalinis srautas iš mobilios vandenilio saugyklos įleidimo angos link aukšto slėgio saugyklos, dėl kurio susidaro per didelis slėgis ir nuplyšta jungtis tarp elektrolizerio buferinės saugyklos ir vidutinio ir aukšto slėgio vandenilio saugyklų kolektoriaus	Neužsiliepsnojusių dujų slėgio banga arba užsidegimas, sukiantis gaisrą arba sprogimą.	Operatoriaus personalui, praeiviams	1	C-D	R9–R10 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kolektorius iš elektrolizerio buferinės saugyklos apsaugotas nuo per didelio slėgio atbuliniu vožtuvu;</li><li>- atgalinis srautas iš aukšto slėgio saugyklos per kompresorių nepraleidžiamas dėl kompresoriaus atbulinių vožtuvų;</li><li>- buferinė saugykla turi papildomą apsaugą su aliarmo signalu;</li><li>- elektrolizeris apsaugotas papildomu atbuliniu vožtuvu ir kitomis priemonėmis.</li></ul>	-
Per didelis transporto priemonės arba laivo vandenilio saugyklos slėgis vandenilio pildymo metu, sukiantis vandenilio saugyklos ar pildymo įrangos transporto priemonėse ar laivuose plyšimą ir vandenilio nuotėkį	Vandenilio saugyklos transporto priemonėse ar laivuose plyšimas ar užsidegimas, galintis sukelti gaisrą arba sprogimą  Kitų transporto priemonės ar laivo elementų plyšimas ar užsidegimas, galintis sukelti gaisrą arba sprogimą	Operatoriaus personalui, praeiviams  Operatoriaus personalui, praeiviams	1  1	B-D  C-E	R8–R10 maža rizika  R9–R11 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Maksimalus užpildymo slėgis ribojamas ir nustatomas mažesnis lyginant su didžiausiu leistinu transporto priemonių ar laivų vandenilio saugojimo sistemų darbinio slėgiu. Avarinis stabdymas atliekamas, jei dozatoriuje slėgis viršija maksimalų nustatytą;</li><li>- slėgio keitiklis sustabdo degalų papildymą esant ribiniam slėgiui, uždarydamas vandenilio pildymo proceso solenoidinius vožtuvus.</li></ul>	-



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
Karštis, sukeliantis vandenilio saugyklų gedimą							
Šildytuvas dujų gryninimo modulyje neišsijungia	Slėginių indų sienelių suminkštėjimas gali sukelti konstrukcijų gedimą	Operatoriaus personalui, praeiviams	1	E-C	R10–R12 maža rizika	Perkaitimo prevencija: - įrengiama šildytuvo valdymo ir kontrolės įranga; - nepriklausomas proceso valdymo termostatas šildytuve kontroliuoja temperatūrą; - antrasis nepriklausomas termostatas veikia kaip aukšto lygio jungiklis; - toliau esantis proceso temperatūros jutiklis sustabdys procesą esant temperatūrai virš 40 °C. Gedimo valdymas: - įrengiama apsauga iš tinklo virš dujų tvarkymo zonos sumažins skriejančių nuolaužų ar skeveldrų žalą; - nuolaužų ar skeveldrų poveikio zonoje ribojamas žmonių buvimas; - nuolaužų ar skeveldrų poveikio zona nesieks už objekto ribų.	-
Gaisras dozatorių zonoje išplito į vandenilio gamybos arba buferinės saugyklos mazgą	Didelė žala vandenilio gaminimo, saugojimo ir papildymo objektui, dėl kurios prarandama vandenilio izoliacija ir vėliau deflagracija	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	C-E	R8–R11 maža rizika	- Dozatorių zonoje aptikus gaisrą, bus gautas pavojaus signalas išjungti vandenilio gaminimo įrangą ir išleisti vandenilio atsargas; - objektas išsijungs ir išleis vandenilio atsargas, jei gaisras bus aptiktas per dūmų detektorius arba aukštą temperatūrą vandenilio gaminimo konteineryje; - personalas elgiasi pagal gaisrinės saugos taisyklių reikalavimus.	-
Padegimas	Galimas gaisras arba sprogdimas	Praeiviams	2	C-E	R8–R10 maža rizika	- Vandenilio gaminimo ir saugojimo įranga aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais, dozatoriai įrengiami atskirose zonose; - vieša prieiga prie vandenilio pildymo zonos ribojama, įleidžiami autorizuoti (registruoti) vandeniliu varomi automobiliai;	



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploataavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
						<ul style="list-style-type: none"><li>- kai nevykdomi priežiūros ar patikrinimo darbai, durys į kompresoriaus, vandenilio saugyklų, mobilios vandenilio saugyklos prijungimo taško ir dozatorių įrangos vidinius skyrius užrakinamos raktu;</li><li>- nepildant degalų, vandenilio pildymo proceso izoliaciniai vožtuvai sumažina dujų išleidimą, jei vandalizmo atveju būtų pažeistos už aptvertos teritorijos esančių vandenilio dozavimo sistemos dalys;</li><li>- gaisro detektoriai vandenilio gaminimo ir saugojimo teritorijoje, taip pat dozatorių vietose ir mobilios vandenilio saugyklos stovėjimo vietoje inicijuoja avarinį išjungimą, sustabdo vandenilio gamybą ir išleidžia vandenilį iš elektrolizerio;</li><li>- aikštelės apsaugos kameros yra aktyvios ir stebimos;</li><li>- apsaugos ženklai kiekvienoje degalinės pusėje.</li></ul>	
Transporto priemonės vandenilio talpyklos arba laivo vandenilio cisternos perkaitimas vandenilio pildymo metu viršijant natūralius šilumos nuostolius. Galimas komponentų slėgio saugos koeficiento sumažėjimas, dėl kurio gali atsirasti vandenilio nuotėkis arba sproginimas arba visiškasis vandenilio	Neužsiliepsnojusių dujų slėgio smūginė banga arba užsidegimas, sukeliantis gaisrą arba sproginimą	Operatoriaus personalui, praeiviams	1-2	B-C	R8-R10 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vandenilio pildymas atliekamas pagal reikalavimus, kuriuose atsižvelgiama į aplinkos temperatūrą ir transporto priemonės pildymo pradžios slėgį, kad būtų išvengta transporto priemonės suslėgto vandenilio kaupimo sistemos perkaitimo, kai pildymo metu viršijama 85 °C temperatūra;</li><li>- pildymo metu matuojama temperatūra ir į dozatorių siunčiamas pildymo nutraukimo signalas, kad būtų sustabdytas vandenilio tiekimas esant 85 °C temperatūrai;</li><li>- į transporto priemonę tiekiamas vandenilis yra atšaldytas iki norminių reikalavimų;</li><li>- pildomų transporto priemonių kontrolė, siekiant įsitikinti, jog transporto priemonės yra tinkamos.</li></ul>	

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste. Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.





Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploatavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
išleidimas (išvėdinimas) iš transporto priemonės ar laivo vandenilio saugyklos.							
<b>Kiti pavojai</b>							
Domino efektas (sprogimas / nuotėkis / gaisras) dėl netoliese kilusių pavojų	Papildomas gaisras gretimuose pastatuose / žala praeiviams	Operatoriaus personalui, praeiviams	1	B-E	R8–R11 maža rizika	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vandenilio gamybos ir saugojimo įrenginiai aptveriami betonine siena su užrakinamais vartais;</li><li>- įrengiamos saugos sistemos, kaip aprašyta aukščiau, siekiant sumažinti užsidegimo tikimybę ir sumažinti dujų nuotėkio kiekį;</li><li>- aukšto slėgio vandenilio talpyklos apsaugotos nuo tiesioginio kontakto su liepsnos srautu iš užsiliepsnojusios technologinės įrangos;</li><li>- minimalios kolektoriaus jungtys šalia vandenilio talpyklų, kad apsaugotų nuo tiesioginio kontakto su liepsnos srautu;</li><li>- atstumai tarp įrenginių, talpyklų, atitvarų ir gretimybių pagal teisės aktuose nustatytus degalinių, slėginių indų ir elektros įrenginių įrengimo reikalavimus;</li><li>- avarinio sustabdymo mygtukai, esantys skirtingose vietose aplink su vandenilio gaminimu susijusius įrenginius, izoluoja vandenilio saugyklas;</li><li>- gaisro aptikimo sistema atitinkamose vietose aplink vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo aikštelę ir priešgaisrinės signalizacijos įjungikliai;</li><li>- žemo slėgio vandenilio saugyklos vieta atvirame ore, kur ugniagesiai gali lengvai išpurkšti vandenį ant saugyklos, kad gaisro atveju ji atvėsintų;</li></ul>	Tinkamai parengtas evakuacijos planas



Pavojus	Pasekmės	Kam	Tikimybė	Pasekmė	Rizikos faktorius	Numatytas pavojaus valdymas projektavimo, bandymų ir eksploatavimo metu	Papildomi veiksmai
1	2	3	4	5	6	7	8
Potvynis	Užliejus veikiančią stotį būtų sukeltas sprogo / nuotėkio / gaisro / elektros smūgio pavojus	Operatoriaus personalui, potvynio pasekmių likvidavimo komandai	1-3	C-D	R8-R11 maža rizika	- konteineriuose įranga suprojektuota taip, kad sprogo banga nukreipiama į konteinerio stogą; - pagal reikalavimus įrengti gaisro gesintuvai. - Stotis išjungžiama, išleidžiamas vandenilis iki stoties apšėmimo momento, stotis uždaroma; - iš naujo paleidžiant stotį, atliekamos visų elementų patikrinimo procedūros.	

**Išvada: įgyvendinus 14 lentelės 7 ir 8 stulpeliuose numatytas priemones, vidutinės rizikos, parodytos 6 stulpelyje, sumažinamos iki mažų rizikų, atitinkamai mažų rizikų faktoriai dar labiau sumažėja.**

*Pastabos:*

- bus užtikrinti Degalinių įrengimo ir eksploatavimo taisyklių (patv. 2009 m. balandžio 16 d. Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymu Nr. 1-37) reikalavimai
- turi būti užtikrinti Darbų saugos laivuose bendrųjų taisyklių (patv. 2001 m. birželio 29 d. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro įsakymu Nr. 216) reikalavimai
- šioje lentelėje „Operatoriumi“ traktuojama degalinę eksploatuojanti įmonė, „praeiviais“ traktuojami visi ne stoties darbuotojai: vandeniliu varomų transporto priemonių vairuotojai ir keleiviai bei už stoties ribų esantys žmonės
- pateiktas rizikos valdymo planas yra orientacinis ir nurodo pagrindinius saugos reikalavimus. Techninio projekto metu, esant poreikiui, bus detalizuotas/patikslintas rizikos valdymo planas
- techninio projekto rengimo metu bus parengtos Apsauginės signalizacijos, Gaisro aptikimo ir signalizavimo, Gaisrinės saugos dalys pagal galiojančių teisės aktų reikalavimus
- bus įgyvendinti Bendrųjų gaisrinės saugos taisyklių 2023-05-01 redakcijos reikalavimai
- informacija apie gaisrui gesinti ir (arba) avarijoms lokalizuoti (likviduoti) reikalingų medžiagų ir priemonių (pavyzdžiui, putokšlio, miltelių, sorbentų ir pan.) poreikis bus pateiktas statybos techninio projekto rengimo metu
- priešgaisrinės gelbėjimo tarnybos prie planuojamos ūkinės veiklos galės privažiuoti Nemuno gatve



## 2.10. ALTERNATYVŲ ANALIZĖ IR VERTINIMAS

Planuojamos ūkinės veiklos planavimo etapu svarstytos šių kategorijų alternatyvos:

- Strateginės
- Vietos
- Laiko
- Technologinės

### *Strateginės veiklos alternatyvos*

Strategines veiklos alternatyvas galima skirstyti į:

1. Esama situacija: planuojama ūkinė veikla nebūtų įgyvendinta (t. y. jei planuojama ūkinė veikla nebūtų įgyvendinama ir planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai nedarytų įtakos aplinkos būklei). Nebūtų prisidedama prie pagrindinių Vandenilio sektoriaus plėtros Lietuvoje 2024–2030 metais gairėse<sup>120</sup> (teisės akto projektas) nustatytų Lietuvos žaliojo vandenilio gamybos ir panaudojimo tikslų iki 2030 metų.

2. Vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo objekto įrengimas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje: būtų prisidedama prie pagrindinių Vandenilio sektoriaus plėtros Lietuvoje 2024–2030 metais gairėse<sup>121</sup> (teisės akto projektas) nustatytų Lietuvos žaliojo vandenilio gamybos ir panaudojimo tikslų iki 2030 metų.

Kitokios veiklos alternatyvos nesvarstomos. Strateginės veiklos alternatyvos, pagal kurią Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje būtų įrengtas vandenilio gaminimo, saugojimo ir pildymo objektas, įvertinus jos sprendinių poveikį aplinkai ir numčius poveikio išvengimo bei mažinimo priemones, galėtų būti įgyvendinta. Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą būtų prisidedama prie žaliojo vandenilio gamybos ir panaudojimo tikslų Lietuvoje pasiekimo. Būtų prisidedama prie klimato kaitos mažinimo. Alternatyviais degalais, vandeniliu, kuris gaminamas naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, pakeitus iškastinį kurą, būtų prisidedama prie energetinės nepriklausomybės.

### *Vietos alternatyvos*

Atliekant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą svarstomos dvi planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos:

Vietos alternatyva Nr. 1: planuojama ūkinė veikla būtų vykdoma Nemuno g. 8A, Klaipėdoje.

Vietos alternatyva Nr. 2: planuojama ūkinė veikla būtų vykdoma Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos poveikį aplinkai veiklą vykdant kiekvienoje iš nagrinėtų alternatyvių planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietų ir įgyvendinus numatomas poveikio išvengimo bei mažinimo priemones, abi alternatyvos poveikio aplinkai vertinimo aspektu vertintinos lygiaverčiai ir galėtų būti įgyvendintos.

Palyginti su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 40, Klaipėdoje alternatyva, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje alternatyva vertintina palankiau dėl:

<sup>120</sup> Prieiga per <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/a3542b0062bc11eea182def3ac5c11d6> [žiūrėta: 2023-10-17].

<sup>121</sup> Prieiga per <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAP/a3542b0062bc11eea182def3ac5c11d6> [žiūrėta: 2023-10-17].

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



1. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva geriau atitinka Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrojo plano sprendinius, nes transporto priemonių pildymo vandeniliu zona patenka į inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritoriją.

2. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje esamas reljefas reikalaus mažesnių statybos vietos paruošimo sąnaudų, palyginti su sąnaudomis parengti statybos vietą Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

3. Nemuno g. 40, Klaipėdoje dar nenugriauti teritorijų planavimo dokumentuose numatyti griauti pastatai, kurie yra arti planuojamos užstatyti aptveriamos planuojamos ūkinės veiklos teritorijos.

4. Atsižvelgiant į atstumus tarp planuojamos ūkinės veiklos ir artimiausių elektros transformatorių pastočių, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta vertintina palankiau, palyginti su Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta.

5. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje apgyvendinti pastatai yra toliau nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos, palygintu su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo Nemuno g. 40, Klaipėdoje vietos alternatyva.

6. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojami įrengti geležinkelio keliai jų statybos ir eksploataavimo metu kliudys užsipildyti vandeniliu atvykstančioms transporto priemonėms ar priežiūros darbuotojams.

7. Užsipildyti vandeniliu laivams patogiau atvykti prie Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos atveju planuojamo vandenilio pildymo dozatoriaus.

8. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos atveju vandenilio pildymo dozatoriai būtų įrengti arčiau viešojo transporto maršrutų, atvykti užsipildyti vandenilio degalų reikėtų nuvažiuoti mažesnę atstumą nei važiuoti iki Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

Planuojamoje ūkinėje veikloje numatoma, kad vakaro metu (nuo 18 val. iki 23 val.) užsipildyti vandenilio degalų galės atvykti 8 autobusai ir 20 lengvųjų automobilių, kurie, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo Nemuno g. 8A, Klaipėdoje alternatyvos atveju, neturės reikšmingo poveikio Varnėnų gatvės automobilių transporto eismo intensyvumui. Užsipildyti vandenilio degalų vyksiančios transporto priemonės varomos elektra, todėl stovėjimo spūstyse Varnėnų g., Klaipėdoje metu į aplinkos orą teršalai ar kvapai nebus išmetami, triukšmas neskleidžiamas.

Atsižvelgiant į pirmiau pateiktą informaciją apie planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje privalumus, palyginti su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva Nemuno g. 40, Klaipėdoje, pagrindine planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva pasirenkama: Nemuno g. 8A, Klaipėdoje.

#### *Laiko alternatyvos*

Planuojamos ūkinės veiklos laiko alternatyvos nesvarstomos. Planuojamos ūkinės veiklos planavimo, projektavimo, įrengimo ir eksploataavimo terminai nustatyti Projekto „Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste“ finansavimo sutartyje.

Projekto veiklų vykdymo pradžia: 2023 m. gegužės 16 d.

Projekto veiklų vykdymo pabaiga: 2025 m. kovo 31 d.



## Technologinės alternatyvos

Žaliojo vandenilio gamybai galimai svarstybinės dvi technologinės alternatyvos: šarminė elektrolizė ir polimerinės membranos elektrolizė. Tiek šarminė elektrolizė, tiek polimerinės membranos elektrolizė yra komerciškai prieinamos alternatyvos.

Atsižvelgiant į 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-01-13-01 „Diegti pažangias technologijas, palaipsniui mažinant iškastinio kuro naudojimą, teikiant prioritetą vandenilio technologijoms“ aprašo<sup>122</sup> 1 priedo specialiųjų finansavimo reikalavimų 2.1.10.4 papunkčio nuostatas: „pareiškėjo perkami įrenginiai turi būti nauji ir efektyvūs, t. y. elektrolizeris, kurio reakcijos laikas nuo įjungimo iki vandenilio gamybos pradžios būtų ne ilgesnis nei 1 min. [...]“.

ES švaraus vandenilio partnerystė, pagrindinė su vandeniliu susijusi ES organizacija, pripažįsta, kad moderniausių šarminių elektrolizerių šaltosios pradžios įjungimo trukmė yra 3 600 sekundžių, o polimerų membraninės elektrolizės įjungimo trukmė yra daug trumpesnė – tik 30 sekundžių<sup>123</sup>.

Taigi atsižvelgiant į pirmiau nurodyto projekto finansavimo tvarkos aprašo reikalavimus vandenilio gaminimo įrangai, polimerinė membraninė elektrolizė yra vienintelė perspektyvi planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo technologinė alternatyva.

### 2.11. STEBĖSENA (MONITORINGAS)

Planuojama nauja ūkinė veikla, todėl iki šiol stebėseną nebuvo vykdyta.

Atsižvelgiant į tai, kad planuojamos ūkinės veiklos pobūdis susijęs su cheminių medžiagų (vandenilio) gamyba, vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų<sup>124</sup> 11.3.1.8 papunkčio reikalavimais, turės būti vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

Vadovaujantis Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių<sup>125</sup> 1 priedo 4.2.1 papunkčio nuostatomis, planuojamai ūkinei veiklai reikia turėti Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimą. Taigi vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų<sup>126</sup> 11.2.2 papunkčio reikalavimais, planuojamos ūkinės veiklos gamybinės nuotekas išleidžiant į aplinką (paviršinio vandens telkinius), turės būti vykdomas poveikio paviršiniam vandeniui monitoringas ir atitinkamai išmetamų ir (ar) išleidžiamų teršalų monitoringas.

Atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį ir nustatytą poveikį įvairiems aplinkos komponentams, kitokių rūšių stebėsenos vykdyti nėra tikslinga.

---

<sup>122</sup> 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-01-13-01 „Diegti pažangias technologijas, palaipsniui mažinant iškastinio kuro naudojimą, teikiant prioritetą vandenilio technologijoms“ aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2022 m. rugpjūčio 25 d. įsakymu Nr. 1-255 „Dėl 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-01-13-01 „Diegti pažangias technologijas, palaipsniui mažinant iškastinio kuro naudojimą, teikiant prioritetą vandenilio technologijoms“ aprašo patvirtinimo“.

<sup>123</sup> Prieiga per [https://www.clean-hydrogen.europa.eu/knowledge-management/strategy-map-and-key-performance-indicators/clean-hydrogen-ju-sria-key-performance-indicators-kpis\\_en](https://www.clean-hydrogen.europa.eu/knowledge-management/strategy-map-and-key-performance-indicators/clean-hydrogen-ju-sria-key-performance-indicators-kpis_en) [žiūrėta: 2023-08-04].

<sup>124</sup> Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.

<sup>125</sup> Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-528 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“.

<sup>126</sup> Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.

---

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



Vadovaujantis statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“<sup>127</sup> 93.14 papunkčio reikalavimais, statinio statybos užbaigimo procedūrų metu pateikiant tvirtinti deklaraciją apie statybos užbaigimą IS „Infostatyba“ pateikiami „cheminių medžiagų (teršalų), jonizuojančiosios ir nejonizuojančiosios spinduliuotės, triukšmo, infragarso ir žemo dažnio garsų, žmogaus kūną veikiančių vibracijos lygių, mikroklimato, apšvietos ir kitų veiksnių matavimų, atliktų atestuotų ar akredituotų atitinkamiems tyrimams subjektų, dokumentai, jei šie matavimai numatyti statinio projekte, laboratorinių matavimų programa (ar koreguota laboratorinių matavimų programa, jei programa buvo koreguota keičiant statinio projektą) ir Radiacinės saugos centro išvada (dėl jonizuojančiosios spinduliuotės) ir (ar) Nacionalinio visuomenės sveikatos centro prie Sveikatos apsaugos ministerijos išvada (dėl kitų šiame papunktyje minimų veiksnių) dėl šių tyrimų apimties atitikties laboratorinių matavimų programai ir šių tyrimų rezultatų atitikties visuomenės sveikatos saugą reglamentuojančių teisės aktų nustatytiems reikalavimams“.

---

<sup>127</sup> Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktų plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



### 3. TARPVALSTYBINIS POVEIKIS APLINKAI

Planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio aplinkai vertinimas atliekamas, kai vienos šalies teritorijoje planuojama ūkinė veikla gali daryti neigiamą poveikį kitos šalies aplinkai.

Tarpvalstybinio poveikio aplinkai vertinimas atliekamas vadovaujantis Jungtinių Tautų Europos ekonominės komisijos 1991 m. Konvencija dėl poveikio aplinkai vertinimo tarpvalstybiniame kontekste (toliau – Espo konvencija) bei tarptautiniais susitarimais, kuriuos Lietuvos Respublika ir kita valstybė yra sudariusios.

Pagal Espo konvencijos nuostatas, tarpvalstybinio poveikio aplinkai vertinimas atliekamas, kai planuojama vykdyti ūkinė veikla atitinka Espo konvencijos I priede nurodytas planuojamos veiklos rūšis, kurios gali sukelti esminį nepalankų tarpvalstybinį poveikį. Suinteresuotosios šalys bet kurios iš jų iniciatyva konsultuojasi dėl planuojamos veiklos rūšies arba rūšių, kurios nenurodytos Espo konvencijos I priede, bet gali daryti esminį nepalankų tarpvalstybinį poveikį, ir dėl to, ar reikia tą veiklos rūšį arba rūšis vertinti taip, lyg jos būtų nurodytos Espo konvencijos I priede.

Bendrųjų kriterijų nustatymo principai, padedantys nustatyti esminį nepalankų poveikį, nurodyti Espo konvencijos III priede.

Atsižvelgiant į planuojamos veiklos rūšis, kurioms taikomos Espo konvencijos 2 straipsnio 5 punkto nuostatos, suinteresuotosios šalys gali išnagrinėti klausimą, ar ši veiklos rūšis gali daryti esminį poveikį konkrečiai remiantis vienu ar keliais toliau išvardytais kriterijais:

a) apimtis: planuojamos veiklos rūšys, kurių mastas šio tipo rūšiai yra didelis;

b) 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;

c) 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.

Tuo tikslu suinteresuotosios šalys turi išnagrinėti planuojamos veiklos rūšis, įgyvendinamas šalia sienos su kita valstybe, taip pat planuojamos veiklos rūšis, numatomas vykdyti labiau nutolusiuose rajonuose, bet galinčias net ir dideliu atstumu nuo ūkinės veiklos plėtros vietos daryti didelį tarpvalstybinį poveikį.

Planuojamą ūkinę veiklą numatoma vykdyti apie 40 km nuo Lietuvos ir Latvijos valstybių sienos, apie 45 km nuo Rusijos Federacijos Kaliningrado srities (Karaliaučiaus krašto) ir apie 220 km nuo Švedijos Karalystės.

Planuojama ūkinė veikla neatitinka Espo konvencijos I priede nurodytų veiklos rūšių ir III priede nurodytų kriterijų.

Planuojamos ūkinės veiklos esminis nepalankus tarpvalstybinis poveikis nenumatomas, planuojamos ūkinės veiklos tarpvalstybinio poveikio aplinkai vertinimo procedūrą atlikti netikslinga.



#### **4. PROGNOZAVIMO METODŲ, ĮRODYMŲ, TAIKYTŲ NUSTATANT IR VERTINANT POVEIKĮ APLINKAI IR PROBLEMŲ APRAŠYMAS**

Atliekant planuojamos ūkinės veiklos keliamo triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimą triukšmo skaičiavimai atlikti naudojant Vokietijos programinės įrangos gamintojo „DataKustic GmbH“ programinę įrangą „CadnaA, Version 2023“ ir taikant Lietuvos higienos normos HN 33:2011 18.1 papunktyje nurodytą metodiką: Lietuvos standartas LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“.

Rengiant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą naudotasi aktualiais oficialiose duomenų bazėse skelbiamais duomenimis.

Konkretūs duomenų šaltiniai ir jų pritaikymas vertinant poveikį konkreitiems aplinkos komponentams pateikti atitinkamuose šios ataskaitos skyriuose.

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas buvo atliekamas parengus paraišką projekto finansavimui gauti, o ne, pavyzdžiui, statybos techninio projekto rengimo etapu, todėl rengiant šią ataskaitą nežinomi kai kurie konkretūs projektiniai duomenys, sunaudojamos medžiagos ir žaliavos. Šiuo etapu nėra žinoma prisijungimo prie inžinerinių tinklų sprendinių, paviršinių nuotekų tvarkymo sprendinių, gamybinių nuotekų tvarkymo sprendinių, nežinomi būsimų konkrečių montuojamų įrenginių techniniai parametrai.





## 5. POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO ATASKAITOS NETECHNINIO POBŪDŽIO SANTRAUKA

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita parengta siekiant įgyvendinti Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo reikalavimus ir vadovaujantis planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašais bei atsižvelgiant į gautus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektų siūlymus, gautus pateikus jiems pranešimą apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo pradžia.

Atliekant planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimą atliekamas žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punkto įrengimo Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje poveikio aplinkai vertinimas.

Vertintas planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkai, jei planuojama ūkinė veikla būtų vykdoma Nemuno g. 8A arba Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

Planuojama ūkinė veikla apima vandenilio gamybos vandens elektrolizės būdu įrenginio, vandens ir vandenilio saugyklų, kompresorinės, vamzdynų, vandenilio užpylimo stotelių (kolonėlių, dozatorių) įrengimą ir šios veiklos vykdymą.

Vandens elektrolizė bus vykdoma elektrolizeriais vadinamuose įrenginiuose, kuriuose naudojant elektros energiją vanduo skaidomas į vandenilį ( $H_2$ ) ir deguonį ( $O_2$ ).

Planuojamoje ūkinėje veikloje numatoma įrengti polimerinių elektrolitų membranos (angl. *Polymer Electrolyte Membrane*, toliau – PEM) tipo elektrolizerį.

### Poveikis vandenims

Nagrinėtos alternatyvios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į vandenviečių apsaugos zonas. Taip pat planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas ar paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostas.

Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis nesusijęs su galima vandens pasklidąja tarša.

Vandens elektrolizei vykdyti bus naudojamas miesto centralizuoto vandentiekio geriamasis vanduo. Technologinių procesų metu vanduo cheminėmis ar organinėmis medžiagomis nebus teršiamas. Vandens demineralizavimo metu į susidarancias gamybinės nuotekas išleidžiamas vandens elektrolizei netinkamas vanduo su padidinta kai kurių tiekiamo geriamojo vandens cheminių medžiagų koncentracija.

Reikšmingas neigiamas poveikis vandeniui nenumatomas. Padidintos mineralizacijos planuojamos ūkinės veiklos gamybinės nuotekos atitiks Nuotekų tvarkymo reglamento<sup>128</sup> I priede nurodytų prioritetinių pavojingų medžiagų, II priede nurodytų pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų didžiausių leidžiamų koncentracijų, taikomų nuotekas išleisti į nuotekų surinkimo sistemą ir į paviršinio vandens telkinius. Taigi planuojamoje ūkinėje veikloje susidarancias gamybinės nuotekos galės būti tvarkomos jas išleidžiant nuotekų surinkimo sistemą arba į paviršinio vandens telkinį (Kuršių marias). Papildomi gamybinių nuotekų valymo sprendiniai netikslingi.

Konkretūs gamybinių nuotekų tvarkymo sprendiniai turės būti pasirinkti statybos techninio projekto rengimo etapu. Gamybinės nuotekas išleidžiant į paviršinio vandens telkinius (Kuršių marias), turės būti vykdomas poveikio paviršiniam vandeniui monitoringas ir atitinkamai išmetamų ir (ar) išleidžiamų teršalų monitoringas.

---

<sup>128</sup> Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „Dėl Nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.

Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos ir papildymo punktu plėtra Klaipėdos uoste.  
Poveikio aplinkai vertinimo ataskaita. 2023 m.



## **Poveikis aplinkos orui**

Planuojamoje ūkinėje veikloje oro tarša nenumatoma. Į planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu į aplinkos orą skleidžiamos cheminės medžiagos (galimas vandenilio nuotėkis, deguonis ir azotas) nėra laikomos oro teršalais.

## **Poveikis klimatui**

Planuojamoje ūkinėje veikloje šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimas nenumatomas – tiesioginis neigiamas poveikis klimatui nenumatomas.

Pagal projekto „Žaliųjų degalų (vandenilio) gamybos plėtra Klaipėdos uoste“ finansavimo sutarties reikalavimus, finansuojama žaliojo vandenilio gamyba, taigi planuojamoje ūkinėje veikloje naudojama elektros energija turės būti pagaminta iš atsinaujinančių energijos išteklių arba kitų švarios energijos šaltinių, kurių gamybos metu išmetamas šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis yra beveik lygus nuliui.

Planuojama ūkinė veikla prisidės prie klimato kaitos mažinimo, nes planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu pagamintas vandenilis bus naudojamas kaip energijos šaltinis laivams ir kelių transporto priemonėms varyti, taigi pakeis iškastinį kurą, kurį naudojant išskiriamos šiltnamio efektą sukeliančios dujos.

## **Poveikis dirvožemiui, žemės paviršiui ir gelmėms**

Planuojamos ūkinės veiklos sprendiniai bus įgyvendinami buvusių pastatų, įrengtų dirbtinių kietų dangų ar grunto dangų vietose. Planuojamose užstatyti teritorijose atvirų dirvožemio plotų nėra. Geotopų Klaipėdos mieste nėra.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose ir jų gretimybėse geologinių reiškinių ir procesų, pavyzdžiui, nuošliaužų, nenustatyta.

Eksploatuojamų ar išžvalgytų žemės gelmių telkinių išteklių (naudingųjų iškasenų) planuojamos ūkinės veiklos teritorijose ar jų gretimybėse nėra.

Planuojamos ūkinės veiklos įrenginiai bus įrengti ant kietų dirbtinių dangų, rengiant statybos techninį projektą bus numatomi sprendiniai paviršinėms lietaus nuotekoms tvarkyti, kurie užtikrintų Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nustatytą į aplinką išleidžiamų paviršinių nuotekų užterštumo reikalavimų laikymąsi. Taip bus išvengta grunto, paviršinio ir požeminio vandens taršos.

## **Poveikis kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei**

Nagrinėjamoje alternatyvioje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose nėra vertingų želdinių bei gyvūnų buveinių. Planuojamos ūkinės veiklos išsidėsčiusios Klaipėdos valstybinio jūrų uosto inžinerinės infrastruktūros funkcinėje zonoje, kurioje gamtinė aplinka jau technogenizuota dėl antropogeninės jūrų uosto veiklos. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose natūralių biotopų – miškų (miško naudmenų), pievų, pelkių, vandens telkinių nėra. Nagrinėtos alternatyvios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijos nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas. Esamu metu planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos užstatytos statiniais, įrenginiais bei padengtos dirbtinėmis dangomis.

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos ir jų apylinkės nėra vertingos kultūriniu ar gamtiniu požiūriu. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į ypač saugomo vizualinio ir estetinio potencialo arealus ar vietas, ypač raiškių kraštovaizdžio kompleksų, ar kitų vertingų kraštovaizdžio požiūriu teritorijas. Planuojamoje ūkinėje veikloje numatomi įrengti įrenginiai nežymiai skirsis nuo gretimybėse jau esančių statinių, taip įsikomponuojant į bendrą technogeninį vietos vaizdą.

Reikšmingas neigiamas poveikis kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei nenumatomas.



## **Poveikis materialinėms vertybėms**

Reikšmingas neigiamas poveikis materialinėms vertybėms nagrinėtose alternatyviose planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose ir jų gretimybėse dėl su planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo, oro taršos, kvapų nenumatomas. Esant poreikiui, priemonės dėl eismo organizavimo privažiavimo kelyje prie Smiltynės perkėlos, AB „Smiltynės perkėla“ naudojamoje teritorijoje ties Nemuno gatve ir dėl UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ naudojamos birių krovinių transporterių galerijos su aspiracine sistema perkėlimo bus numatomos rengiant planuojamos ūkinės veiklos statybos techninį projektą.

## **Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms**

Abi svarstomos alternatyvios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo teritorijos nepatenka į jokiais Kultūros vertybių registre nurodytas kultūros paveldo objektų ar jų apsaugos zonų teritorijas. Reikšmingas neigiamas poveikis nekilnojamosioms kultūros paveldo objektams neprognozuojamas. Artimiausia nekilnojamojo kultūros paveldo teritorija nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nutolusi apie 160 m atstumu.

## **Poveikis visuomenės sveikatai**

### *Oro tarša, kvapai*

Planuojamoje ūkinėje veikloje oro tarša nenumatoma. Į planuojamos ūkinės veiklos vykdymo metu į aplinkos orą skleidžiamos cheminės medžiagos (galimas vandenilio nuotėkis, deguonis ir azotas) nėra laikomos oro teršalais.

Vandenilis, deguonis ir azotas yra bespalvės bekvapės dujos, todėl tarša kvapais negalima.

### *Triukšmas, vibracija*

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas neviršys visuomenės sveikatos saugos teisės aktuose nustatytų triukšmo ribinių dydžių gyvenamojoje aplinkoje įvertinus ir kitus aplinkoje esančius triukšmo šaltinius.

Planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatomi įrenginiai ar gamybiniai procesai, kurių metu galėtų būti viršijami visuomenės sveikatos saugos teisės aktuose nustatyti vibracijos didžiausi leidžiami dydžiai.

### *Nejonizuojančioji spinduliuotė*

Planuojamoje ūkinėje veikloje nenumatomos pramoninio dažnio (50 Hz) elektros linijos ar radiotechniniai objektai, kurių skleidžiamai nejonizuojančiajai spinduliuotei būtų taikomi nejonizuojančiosios spinduliuotės visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimai.

## **Rizikos analizė**

Nagrinėtos alternatyvios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į užtvindytas teritorijas. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos yra atitinkamai apie 2 m ir apie 3,5 m aukštyje virš jūros lygio šalia įrengtų laivų švartavimosi krantinių. Nagrinėtose planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose ir jų gretimybėse geologinių reiškinių, tokių kaip nuošliaužos, nebuvo. Nagrinėtose alternatyviose planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose stovi ar neseniai stovėjo pastatai, įrengtos dirbtinės dangos, vykdoma ūkinė veikla. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į teritorijas, kuriose galėtų susidaryti nuošliaužos dėl didelio staigaus kritulių kiekio.

Nagrinėtos alternatyvios planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos nepatenka į potvynių dėl sniego tirpsmo ir liūčių grėsmės teritorijas.



Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju į užliejamų priekrančių teritorijų vidutinės tikimybės (1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patenka planuojami transformatoriai ir aušinimo įrenginys. Į mažos tikimybės (0,1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patenka dozatoriai. Kiti įrenginiai ir vandenilio saugyklos nepatenka į potvynių grėsmės teritorijas. Į potvynių grėsmės teritoriją patenkanti įranga nėra pastatai, pavojingos medžiagos įrenginiuose nebus sandėliuojamos.

Nagrinėjamu atveju, į potvynių grėsmės teritoriją patenkanti įranga turės būti apsaugota nuo galimų potvynių: įrengta aukščiau žemės paviršiaus, transformatoriai ir aušinimo įrenginio aptvėrimas turės būti apsaugoti įrangą nuo galimo užliejimo.

Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos atveju į mažos tikimybės (0,1 proc.) potvynių grėsmės teritoriją patektų dozatoriai prie krantinės, aušinimo įrenginys, elektros transformatoriai, kompresoriai, elektrolizeriai, mažo ir vidutinio slėgio vandenilio saugyklos. Atsižvelgiant į tai, kad esamu metu vandenilio gaminimo ir saugojimo įrangos užstatomoje teritorijoje yra apie 1,8 m aukščių skirtumas, siekiant išvengti nuošliaužų dėl didelio staigaus kritulių kiekio Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje įrengiant statybos vietą vandenilio gaminimo įrenginiams ir vandenilio saugykloms, turės būti numatyti sprendiniai užstatomo ploto reljefui išlyginti (reikalingos priemonės turės būti suprojektuotos rengiamame statybos techniniame projekte). Vandenilio gaminimo įrenginiams bei vandenilio saugykloms skirta teritorija bus apie 3,5 m aukščiau nei vandens lygis Kuršių mariose ir todėl galimų potvynių vanduo nepasieks vandenilio gaminimo įrangos ir saugyklų užstatomos teritorijos. Šalia krantinės įrengiami dozatoriai ir aušinimo įrenginys turės būti įrengti taip, kad būtų apsaugoti nuo galimo užliejimo: įrengiami aukščiau žemės paviršiaus. Į potvynių grėsmės teritoriją pateksianti įranga (dozatoriai ir aušinimo įrenginys) nelaikoma pastatais, pirmiau nurodytoje įrangoje pavojingos medžiagos nebus sandėliuojamos.

Prasidėjus potvyniui, vandenilio gaminimo ir pildymo įrenginiai turės būti iš anksto išjungiami, vandenilio gamyba ir išdavimas sustabdyti.

PAV ataskaitoje sudarytas planuojamos ūkinės veiklos rizikos valdymo planas, kurio priemonės įgyvendinus visų galimų pavojų rizikos sumažinamos iki mažų (nereikšmingų). Siūlomi užstatomų teritorijų aptvėrimo sprendiniai pramoninių avarijų padariniams sumažinti. Siūlomi aptvėrimo sprendiniai taip pat atliks triukšmo užtvarų funkcijas.

Vandenilis yra ypač degios dujos. Sandėliavimo metu jį reikia laikyti gerai vėdinamoje vietoje. Vandenilio garų nuotėkio sprogimo rizikos zona yra apie 6 m spinduliu apie virš elektrolizerio konteinerio įrengto vandenilio nuotėkio kaminėlio.

### **Stebėseną (monitoringą)**

Įgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos sprendinius turės būti vykdomas poveikio požeminiam vandeniui monitoringas.

Pasirinkus planuojamos ūkinės veiklos gamybines nuotekas tvarkyti išleidžiant jas į aplinką (paviršinio vandens telkinius, Kuršių marias), turės būti vykdomas poveikio paviršiniam vandeniui monitoringas ir atitinkamai išmetamų ir (ar) išleidžiamų teršalų monitoringas.

### **Tarpvalstybinis poveikis**

Įgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos sprendinius ir vykdant planuojamą ūkinę veiklą, aplinkinių užsienio valstybių teritorijoms, jų gamtinei ir socialinei aplinkai bei visuomenės sveikatai jokio neigiamo poveikio nenumatoma.



## Apibendrinta vertinimo išvada

**Igyvendinus planuojamą ūkinę veiklą būtų prisidedama prie žaliąjo vandenilio gamybos ir panaudojimo tikslų Lietuvoje pasiekimo. Būtų prisidedama prie klimato kaitos mažinimo. Alternatyviais degalais, vandeniliu, kuris gaminamas naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, pakeitus iškastinį kurą, būtų prisidedama prie energetinės nepriklausomybės.**

**Igyvendinus planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaitoje siūlomas poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai mažinimo bei stebėsenos (monitoringo) priemonės, vertintos apimties ir parametrų planuojamos ūkinės veiklos poveikis gamtinei, gyvenamajai ir socialinei aplinkai būtų priimtinas, planuojamą ūkinę veiklą būtų galima įgyvendinti ir vykdyti tiek Nemuno g. 8A, Klaipėdoje, tiek Nemuno g. 40, Klaipėdoje vertintose alternatyviose planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietose.**

Palyginti su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 40, Klaipėdoje alternatyva, planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje alternatyva vertintina palankiau dėl:

1. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva geriau atitinka Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrojo plano sprendinius, nes transporto priemonių pildymo vandeniliu zona patenka į inžinerinės infrastruktūros, paslaugų teritoriją.

2. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje esamas reljefas reikalau mažesnių statybos vietos paruošimo sąnaudų, palyginti su sąnaudomis parengti statybos vietą Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

3. Nemuno g. 40, Klaipėdoje dar nenugriauti teritorijų planavimo dokumentuose numatyti griauti pastatai, kurie yra arti planuojamos užstatyti aptveriamos planuojamos ūkinės veiklos teritorijos.

4. Atsižvelgiant į atstumus tarp planuojamos ūkinės veiklos ir artimiausių elektros transformatorių pastočių, Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta vertintina palankiau, palyginti su Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vieta.

5. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje apgyvendinti pastatai yra toliau nuo planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos, palygintu su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo Nemuno g. 40, Klaipėdoje vietos alternatyva.

6. Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojami įrengti geležinkelio keliai jų statybos ir eksploataavimo metu kliudys užsipildyti vandeniliu atvykstančioms transporto priemonėms ar priežiūros darbuotojams.

7. Užsipildyti vandeniliu laivams patogiau atvykti prie Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos atveju planuojamo vandenilio pildymo dozatoriaus.

8. Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos atveju vandenilio pildymo dozatoriai būtų įrengti arčiau viešojo transporto maršrutų, atvykti užsipildyti vandenilio degalų reikėtų nuvažiuoti mažesnę atstumą nei važiuoti iki Nemuno g. 40, Klaipėdoje.

Atsižvelgiant į pirmiau pateiktą informaciją apie planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyvos Nemuno g. 8A, Klaipėdoje privalumus, palyginti su planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva Nemuno g. 40, Klaipėdoje, pagrindine planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietos alternatyva pasirenkama: Nemuno g. 8A, Klaipėdoje.



## 6. LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas.
2. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas.
3. Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymas.
4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2023 m. gegužės 23 d. įsakymas Nr. D1-157C „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“
5. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.
6. Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“.
7. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.
8. Nacionalinis kraštovaizdžio tvarkymo planas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“.
9. Atliekų tvarkymo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 „Dėl Atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“.
10. Nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 „dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.
11. Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 „Dėl Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“.
12. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklės, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-528 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“.
13. Statybos techninis reglamentas STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“, patvirtintas Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. D1-878 „Dėl statybos techninio reglamento STR 1.05.01:2017 „Statybą leidžiantys dokumentai. Statybos užbaigimas. Nebaigto statinio registravimas ir perleidimas. Statybos sustabdymas. Savavališkos statybos padarinių šalinimas. Statybos pagal neteisėtai išduotą statybą leidžiantį dokumentą padarinių šalinimas“ patvirtinimo“.
14. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“.
15. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“.



16. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“ patvirtinimo“.

17. Lietuvos higienos norma HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2003 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. V-791 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 50:2016 „Visą žmogaus kūną veikianti vibracija: Didžiausi leidžiami dydžiai ir matavimo reikalavimai gyvenamosiose, specialiosiose ir visuomeninėse patalpose“ patvirtinimo“.

18. Lietuvos higienos norma HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. Parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. kovo 2 d. įsakymu Nr. V-199 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 80:2015 „Elektromagnetinis laukas gyvenamojoje aplinkoje. parametrų normuojamos vertės ir matavimo reikalavimai 10 kHz–300 GHz radijo dažnių juostoje“ patvirtinimo“.

19. Lietuvos higienos norma HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 30 d. įsakymu Nr. V-552 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 104:2011 „Gyventojų sauga nuo elektros linijų sukuriamo elektromagnetinio lauko“ patvirtinimo“.

20. Kuro ir energijos balanso sudarymo metodika, patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2004 m. lapkričio 24 d. įsakymu Nr. DĮ-228 „Dėl Kuro ir energijos balanso sudarymo metodikos patvirtinimo“.

21. 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-01-13-01 „Diegti pažangias technologijas, palaiapsniui mažinant iškastinio kuro naudojimą, teikiant prioritetą vandenilio technologijoms“ aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos energetikos ministro 2022 m. rugpjūčio 25 d. įsakymu Nr. 1-255 „Dėl 2021–2030 metų plėtros programos valdytojos Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos energetikos plėtros programos pažangos priemonės Nr. 03-001-01-13-01 „Diegti pažangias technologijas, palaiapsniui mažinant iškastinio kuro naudojimą, teikiant prioritetą vandenilio technologijoms“ aprašo patvirtinimo“.

22. Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“.

23. Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatai, patvirtinti Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“.

24. Vandenilio sektoriaus plėtros Lietuvoje 2024–2030 metais gairių projektas (Teisės aktu informacinės sistemos projektų registravimo posistemyje Reg. Nr. 23-10946(2)).

25. Nekilnojamojo turto kadastras ir registras. Prieiga per <https://www.registrucentras.lt/>.

26. Lietuvos oficialiosios statistikos portalas. Prieiga per: <https://osp.stat.gov.lt/>.

27. Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinė sistema. Prieiga per <https://sveikstat.hi.lt/>

28. Topografijos ir inžinerinės infrastruktūros informacinės sistemos. Prieiga per <https://www.planuojustatau.lt/>.

29. Saugomų rūšių informacinė sistema. Prieiga per <https://sris.am.lt/>.



30. Valstybinė geologijos informacinė sistema (GEOLIS). Prieiga per <https://www.lgt.lt>.
31. Žemės gelmių registras. Prieiga per: <https://www.lgt.lt/>.
32. Lietuvos nacionalinis atlasas. Prieiga per [www.geoportal.lt](http://www.geoportal.lt).
33. Paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir paviršinių vandens telkinių pakrantės apsaugos juostų žemėlapis. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/am\\_uetk\\_szns](https://www.geoportal.lt/mapproxy/am_uetk_szns).
34. Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų (SŽNS) duomenų rinkinys. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc\\_szns/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/rc_szns/MapServer).
35. Kultūros vertybių registras. Prieiga per [https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd\\_kvr/MapServer](https://www.geoportal.lt/mapproxy/kpd_kvr/MapServer).
36. Regionų geoinformacinės aplinkos paslauga, REGIA. Prieiga per: [www.regia.lt](http://www.regia.lt).
37. Saugomų teritorijų valstybės kadastras. Prieiga per <https://stvk.lt>.
38. Vertingiausių Lietuvos kraštovaizdžio panoramų apžvalgos taškų, ypač saugomo kraštovaizdžio teritorijų ir arealų, nacionalinių saugomų teritorijų, Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų ribų žemėlapis. Prieiga per <https://vst-t.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=80388c28c00845d9a9792bb01cd936df>.
39. Klaipėdos miesto 3D žemėlapis. Prieiga per <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=62f605220d6a49ceb4939880b4cd170d>.
40. Lietuvos skaitmeninis erdvinis reljefo modelis (DTM-LT, 10 m). Duomenys: Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos. Sukūrė: UAB Hnit-Baltic.
41. Europos Sąjungos Jungtinio tyrimų centro Didelių avarijų pavojaus biuro (MAHB) išmuktų pamokų biuletenyje Nr.1 „Avarijos, susijusios su vandeniliu“. Prieiga per [https://pagd.lrv.lt/uploads/pagd/documents/files/Komunikacijos/MAHB%20biuletenis%20nr\\_%2015\\_%20Incidentai%20d%C4%97l%20energijos%20tiekimo%20nutr%C5%ABkimo.pdf](https://pagd.lrv.lt/uploads/pagd/documents/files/Komunikacijos/MAHB%20biuletenis%20nr_%2015_%20Incidentai%20d%C4%97l%20energijos%20tiekimo%20nutr%C5%ABkimo.pdf).
42. Pasaulio sveikatos organizacijos Europos regiono biuro 2018 m. paskelbtas rekomendacijas „Aplinkos triukšmo rekomendacijos Europos regionui“. Prieiga per <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>.
43. Europos Komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir Regionų komitetui „Neutralaus poveikio klimatui Europos vandenilio strategija“.
44. ChungHyuk Lee, Rupak Banerjee, Nan Ge, Jason Keonhag Lee, Benzong Zhao, Elias Baltic, Jacob M. LaManna, Daniel S. Hussey, David L. Jacobson, Rami Abouatallah, Rainey Wang, Aimy Bazylak, The effect of cathode nitrogen purging on cell performance and in operando neutron imaging of a polymer electrolyte membrane electrolyzer, *Electrochimica Acta*, Volume 279, 2018. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013468618310892>.
45. Modelling noise reductions using electric buses in urban traffic. A case study from Stuttgart, Germany. Felix Laib, Andreas Braunc, Wolfgang Rid. 21<sup>st</sup> EURO Working Group on Transportation Meeting, EWGT 2018, 17<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> September 2018, Braunschweig, Germany. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146518306227>.
46. Effect of electric cars on traffic noise and safety. National Institute for Public Health and the Environment, RIVM 2010, Prieiga per <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/680300009.pdf>.
47. Lan, Z., Yuan, M., Shao, S., Li, F. Noise Emission Models of Electric Vehicles Considering Speed, Acceleration, and Motion State. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2023. Prieiga per <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9959875/pdf/ijerph-20-03531.pdf>.
48. Noise from ships in ports. Possibilities for noise reduction. Environmental Project No. 1330 2010. Miljøprojekt. Danish Ministry of the Environment, environmental Protection Agency. Prieiga per <https://mst.dk/media/mst/66165/978-87-92668-35-6.pdf>.
49. Modelling noise reductions using electric buses in urban traffic. A case study from Stuttgart, Germany. Felix Laib, Andreas Braunc, Wolfgang Rid. 21<sup>st</sup> EURO Working Group on





Transportation Meeting, EWGT 2018, 17<sup>th</sup>–19<sup>th</sup> September 2018, Braunschweig, Germany. Prieiga per <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146518306227>.

50. AB „Klaipėdos vanduo“ atliktų vandens kokybės tyrimų ataskaitos. Prieiga per <https://www.vanduo.lt/vandens-kokybe/>.



## PRIEDAI

- 1 priedas. Atitikties nepriekaištingos reputacijos reikalavimams deklaracija, 3 lapai
- 2 priedas. Poveikio aplinkai vertinimo rengėjų kvalifikacijos ir patirties suvestinė, 1 lapas
- 3 priedas. Pranešimo apie poveikio aplinkai vertinimo pradžią kopija, 12 lapų
- 4 priedas. Sklypo, kuriame planuojama ūkinė veika, nekilnojamojo turto registro duomenų bazės išrašo kopija, 39 lapai
- 5 priedas. Vandens gamybos ir tiekimo įrangos išdėstymo schema Nemuno g. 8A, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje, 1 lapas
- 6 priedas. Vandens gamybos ir tiekimo įrangos išdėstymo schema Nemuno g. 40, Klaipėdoje planuojamos ūkinės veiklos vykdymo vietoje, 1 lapas
- 7 priedas. Aplinkos apsaugos agentūros sumodeliuotų 2021 m. Klaipėdos miesto oro taršos sklaidos žemėlapių ištraukos, 10 lapų
- 8 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo žemėlapis ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje, 8 lapai
- 9 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo žemėlapis ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje po susisiekimo infrastruktūros plėtros, 8 lapai
- 10 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos transporto triukšmo žemėlapis ties Nemuno g. 8A, Klaipėdoje (specialusis garsas), 2 lapai
- 11 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos transporto triukšmo žemėlapis ties Nemuno g. 40, Klaipėdoje (specialusis garsas), 2 lapai
- 12 priedas. Saugos duomenų lapų kopijos, 67 lapai
- 13 priedas. Vandens gaminimo ir pildymo įrangos techninių duomenų ištraukos, 3 lapai
- 14 priedas. Užpildyta suinteresuotos visuomenės pasiūlymų registracijos forma (dėl pradėto poveikio aplinkai vertinimo), 4 lapai
- 15 priedas. Užpildyta suinteresuotos visuomenės pasiūlymų įvertinimo forma (dėl pradėto poveikio aplinkai vertinimo), 6 lapai
- 16 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektų ir suinteresuotos visuomenės pasiūlymų kopijos (dėl pradėto poveikio aplinkai vertinimo), 23 lapai
- 17 priedas. Pranešimo apie planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo pradžią paskelbimo įrodymų kopijos, 11 lapų
- 18 priedas. Užpildyta suinteresuotos visuomenės pasiūlymų registracijos forma (dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir atliekamo poveikio aplinkai vertinimo), 2 lapai
- 19 priedas. Užpildyta suinteresuotos visuomenės pasiūlymų įvertinimo forma (dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir atliekamo poveikio aplinkai vertinimo), 3 lapai
- 20 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo subjektų ir suinteresuotos visuomenės pasiūlymų kopijos (dėl poveikio aplinkai vertinimo ataskaitos ir atliekamo poveikio aplinkai vertinimo), 3 lapai



**21 priedas. Visuomenės informavimo ir dalyvavimo planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo procese dokumentai, 16 lapų**

**22 priedas. Viešo visuomenės supažindinimo su planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo ataskaita protokolo ir jo priedų kopija, 70 lapų**