

# Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

Galutinė ataskaita

Užsakovas: VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija

Vilnius, 2018



VĮ KLAIPĖDOS VALSTYBINIO  
JŪRŲ UOSTO DIREKCIJA

# Turinys

Santrauka.....	10
Santrumpos ir akronimai .....	11
Lentelių sąrašas .....	12
Paveikslų sąrašas .....	15
Įvadas.....	18
A. Esamos situacijos vertinimas .....	19
A.1 Esamos situacijos analizė.....	19
A.1.1 Bendra informacija .....	19
A.1.2 Uosto prieigų infrastruktūros vertinimas .....	20
A.1.2.1 Įplaukos kanalas .....	20
A.1.2.2 Privažiavimas automobilių keliais .....	22
A.1.2.3 Prieiga geležinkeliu .....	25
A.1.3 Esamų terminalų apžvalga .....	29
A.1.3.1 Terminalų operatorių sąrašas.....	29
A.1.3.2 Birių krovinių terminalai .....	29
A.1.3.3 Skystų krovinių terminalai .....	30
A.1.3.4 Konteinerių terminalai.....	30
A.1.3.5 Ro-Ro ir Ro-Pax terminalai.....	30
A.1.3.6 Kiti bendrieji terminalai .....	30
A.1.3.7 Detalus terminalų aprašymas.....	31
A.1.3.7.1 AB „Klaipėdos jūrų krovinių kompanija KLASCO“ .....	31
A.1.3.7.2 AB „Klaipėdos nafta“ .....	35
A.1.3.7.3 AB „Birių krovinių terminalas“ .....	36
A.1.3.7.4 UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“ .....	37
A.1.3.7.5 UAB KJKK „BEGA“ .....	40
A.1.3.7.6 UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ .....	42
A.1.3.7.7 LKAB „Klaipėdos Smeltė“ .....	43
A.1.3.7.8 UAB „Krovinių terminalas“ .....	46
A.1.3.7.9 UAB „Vakarų krova“ .....	47
A.1.3.7.10 UAB „Malkų įlankos terminalas“ .....	49
A.1.3.7.11 UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ .....	51
A.1.4 Uosto produktyvumas ir užimtumas .....	52



A.1.4.1	Bendroji informacija .....	52
A.1.4.2	Krovos produktyvumas.....	52
A.1.4.3	Krova krantinėse.....	53
A.1.4.4	Krantinių užimtumas .....	53
A.1.4.5	Laivo aptarnavimo laikas .....	54
A.1.4.6	Laivų eismas .....	54
A.1.5	KVJUD vykdomos investicijos ir plėtros programos .....	55
A.1.5.1	Bendroji informacija .....	55
A.1.5.2	Įgyvendinti projektai.....	55
A.1.5.3	Uosto direkcijos investicijų pasiskirstymas ir įgyvendinami projektai.....	61
A.1.5.4	Planuojami įgyvendinti projektai .....	62
A.1.6	AB „Lietuvos geležinkeliai“ vykdomi geležinkelio infrastruktūros projektai .....	63
A.1.6.1	Įgyvendinti projektai.....	63
A.1.6.2	Įgyvendinami/planuojami įgyvendinti projektai .....	66
A.2	Rinkos analizė .....	67
A.2.1	Bendroji informacija .....	67
A.2.2	Makroekonominė analizė .....	68
A.2.2.1	Regiono makroekonominė apžvalga.....	68
A.2.2.2	Baltijos šalių ekonomikos augimo perspektyvos.....	70
A.2.2.3	Lietuvos BVP struktūra .....	70
A.2.2.4	Importas Šiaurės-Pietų kryptimi .....	70
A.2.2.5	Eksportas Šiaurės – Pietų kryptimi .....	71
A.2.2.6	Šiaurė – Pietūs krypties prekybos raida.....	72
A.2.2.7	Rusijos ir Baltarusijos makroekonominė apžvalga ir perspektyvos.....	73
A.2.2.8	Baltarusijos užsienio prekyba .....	74
A.2.2.9	Rusijos užsienio prekyba .....	74
A.2.2.10	Išvados .....	75
A.2.3	Transporto sektoriaus analizė .....	76
A.2.3.1	Bendra transporto sektoriaus plėtros apžvalga .....	76
A.2.3.2	ES-28 tarptautinio krovinių transporto plėtros apžvalga .....	78
A.2.3.3	Latvijos transporto apžvalga.....	80
A.2.3.4	Estijos transporto sektoriaus apžvalga .....	81
A.2.3.5	Rusijos transporto sektoriaus apžvalga .....	83
A.2.3.6	Baltarusijos transporto sektoriaus apžvalga .....	85
A.2.3.7	Lietuvos transporto sektoriaus apžvalga .....	86
A.2.4	Pagrindiniai Klaipėdos uosto konkurentai.....	89



A.2.4.1	Apžvalga .....	89
A.2.4.2	Latvijos uostai.....	90
A.2.4.3	Estijos uostai .....	90
A.2.4.4	Rusijos uostai.....	91
A.2.4.5	Lenkijos uostai.....	91
A.2.4.6	Konkuruojančių uostų infrastruktūros parametrai .....	92
A.2.4.7	Esami krovinių srautai Baltijos jūros regione .....	94
A.2.4.8	Analizuotų Baltijos jūros regionų uostų palyginimas .....	96
A.2.4.9	Išvados .....	97
A.3	Krovinių srautų prognozės.....	99
A.3.1	Pagrindiniai krovinių tipai ir krovinių srautai Klaipėdos uoste.....	99
A.3.1.1	Birūs kroviniai .....	100
A.3.1.2	Skysti kroviniai.....	103
A.3.1.3	Bendrieji kroviniai.....	105
A.3.2	Krovinių srautų prognozės 2040 metams .....	108
A.3.2.1	Atliktų prognozių apžvalga .....	108
A.3.2.2	Pagrindinės prognozavimo gairės.....	110
A.3.2.3	Veiksniai, darantys įtaką krovinių krovai ir krovos prognozės.....	110
A.3.2.3.1	Veiksniai, darantys įtaką visai uosto krovinių krovai.....	110
A.3.2.3.2	Veiksniai, darantys įtaką naftos krovai .....	111
A.3.2.3.3	Naftos krovos regresinis modelis ir prognozės.....	112
A.3.2.3.4	Veiksniai, darantys įtaką birių trąšų krovai .....	112
A.3.2.3.5	Birių trąšų krovos regresinis modelis ir prognozės .....	113
A.3.2.3.6	Veiksniai, darantys įtaką krovinių konteineriuose krovai.....	114
A.3.2.3.7	Konteinerių krovos regresinis modelis ir prognozės.....	115
A.3.2.3.8	Veiksniai, darantys įtaką Ro-Ro krovinių krovai .....	115
A.3.2.3.9	Ro-Ro krovos regresinis modelis ir prognozės.....	116
A.3.2.3.10	Veiksniai, darantys įtaką grūdų krovai.....	116
A.3.2.3.11	Grūdų krovos regresinis modelis ir prognozės .....	117
A.3.2.3.12	Kitų krovinių krovos prognozės .....	117
A.3.2.4	Krovinių srautų prognozių apibendrinimas.....	118
A.3.3	Modalinis padalijimas .....	119
A.3.4	Laivybos prognozė .....	120
A.3.4.1	Bendroji informacija .....	120
A.3.4.2	Konteinerinių laivų tendencijos .....	122
A.3.4.3	Ro-Ro laivų tendencijos .....	123





A.3.4.4	Birių krovinių laivų tendencijos.....	124
A.3.4.5	Generalinių krovinių laivų tendencijos .....	126
A.3.4.6	Tanklaivių tendencijos.....	126
A.3.4.7	Rekomenduojami laivų dydžiai .....	127
A.3.4.8	Laivų prognozė .....	127
A.3.4.9	Laivų dydžių terminologijos santrauka .....	128
A.4	Uosto pajėgumų vertinimas.....	129
A.4.1	Įvadas.....	129
A.4.2	Krantinių pajėgumų vertinimas.....	129
A.4.2.1	Dabartinis krantinių pajėgumas.....	131
A.4.2.2	Būsimo potencialūs krantinių pajėgumai 2040 metais .....	132
A.4.3	Įplaukos kanalo pajėgumų vertinimas.....	133
A.4.4	Sandėliavimo pajėgumų vertinimas .....	135
A.4.5	Uosto pasiekiamumo keliais pajėgumų vertinimas.....	136
A.4.5.1	Esamas ir būsimo pajėgumas .....	136
A.4.6	Uosto pasiekiamumo geležinkeliais pajėgumų vertinimas.....	140
A.4.6.1	Bendroji informacija .....	140
A.4.6.2	Klaipėdos stotis .....	140
A.4.6.3	Draugystės stotis.....	141
A.4.6.4	Pauosčio kelynas .....	141
A.4.6.5	Anglinės kelynas .....	142
A.4.6.6	Perkėlos kelynas .....	142
A.4.6.7	Bendras geležinkelių pajėgumas .....	143
A.4.7	Uosto pajėgumų apibendrinimas.....	145
A.4.8	Ilgalaikė Klaipėdos uosto plėtra iki 2030 metų.....	146
A.4.9	Krovinių rūšys išoriniame uoste .....	147
A.5	Aplinkosaugos tyrimo darbai .....	148
A.5.1	Hidrodinaminiai ir mortofodinaminiai procesai .....	148
A.5.1.1	Esamų studijų apžvalga .....	148
A.5.1.2	Bangų statistika .....	152
A.5.1.2.1	Bendroji informacija .....	152
A.5.1.2.2	Stebėjimo duomenų analizė.....	153
A.5.1.2.3	Duomenys iš veikiančio Baltijos jūros modelio.....	155
A.5.1.2.4	Atstumo iki kranto modelis .....	159
A.5.1.3	Pakrantės dreifas.....	160
A.5.1.3.1	Matematinis modelis.....	160



A.5.1.3.2	Nuosėdų pernešimo apimtis .....	161
A.5.2	Meteorologinės sąlygos .....	162
A.5.3	Vandens monitoringas .....	163
A.5.3.1	Klaipėdos sąsiauris .....	163
A.5.4	Jūrinių nuosėdų kokybė .....	169
A.5.5	Jūros ir pakrantės bioįvairovė, saugomos teritorijos, NATURA 2000 vietovės .....	169
A.5.5.1	Vandens aplinka – Baltijos jūra .....	169
A.5.5.1.1	Bendrosios Baltijos jūros aplinkosaugos problemos .....	169
A.5.5.1.2	Bentosinė flora ir fauna .....	170
A.5.5.1.3	Žuvų populiacija .....	171
A.5.5.2	Vandens aplinka – Kuršių marios ir Klaipėdos sąsiauris .....	171
A.5.5.2.1	Kuršių marios .....	171
A.5.5.2.2	Klaipėdos sąsiauris (uosto kanalas) .....	172
A.5.5.3	Paukščiai Lietuvos jūros vandenyse .....	173
A.5.5.4	Paukščiai Kuršių mariose .....	174
A.5.5.5	Saugomos gamtos teritorijos .....	174
A.5.5.5.1	Bendroji informacija .....	174
A.5.5.5.2	Kuršių nerijos nacionalinis parkas .....	174
A.5.5.5.3	Kuršių marios .....	174
A.5.5.5.4	Saugomos teritorijos į pietus nuo Klaipėdos .....	175
A.5.5.5.5	Saugomos teritorijos į šiaurę nuo Klaipėdos .....	175
A.5.6	Kraštovaizdžio ir kultūrinis paveldas .....	176
A.5.7	Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos .....	178
A.5.7.1	Geologinė Lietuvos pakrančių regiono struktūra .....	178
A.5.7.2	Geologinių sąlygų inžinerija .....	179
A.5.8	Žemės panaudojimas ir rekreacija .....	181
A.5.9	Aplinkosauginiai vietos parinkimo veiksniai .....	182
A.5.10	Išvados .....	185
B.	Vietos parinkimas .....	187
B.1	Apžvalga .....	187
B.2	Urbanistinė plėtra .....	187
B.3	Išorinio uosto plėtros vietos .....	188
B.3.1	Pasirinkimo galimybės .....	188
B.3.2	Išorinio uosto vietos pasirinkimas .....	189
B.3.2.1	Bendrieji pasirinkimo kriterijai .....	189
B.3.2.2	Lietuvos sąlygos sausumoje .....	190



B.3.2.3	NATURA 2000 teritorijos ir savivaldybės ribos .....	191
B.3.3	Plėtra į pietus Klaipėdos uoste .....	196
B.3.3.1	Bendra informacija .....	196
B.3.3.2	Vieta .....	196
B.3.3.3	Įplaukos kanalas .....	197
B.3.3.4	Aplinkos apsaugos aspektai .....	198
B.3.4	Įvertinimas ir išvados .....	198
B.3.4.1	Įvertinimo lentelė .....	198
B.3.4.2	Rekomendacijos .....	202
B.4	Išorinio uosto vietos alternatyvos .....	202
B.4.1	Bendroji informacija .....	202
B.4.2	Lyginamosios krovinių srautų prognozės .....	202
B.4.2.1	Krovinių srautų prognozės .....	202
B.4.2.2	Uosto zonos .....	203
B.4.2.3	Terminalų koncepcija .....	203
B.4.2.4	Prieiga prie išorinio uosto iš jūros pusės .....	203
B.5	1 alternatyva. Klaipėdos–Melnragės išorinis uostas .....	204
B.5.1	Bendrosios prielaidos .....	204
B.5.1.1	Planavimo modelis .....	204
B.5.1.2	Gruntinės sąlygos .....	204
B.5.1.3	Prieiga iš jūros pusės .....	204
B.5.1.4	Molai .....	205
B.5.2	Uosto išplanavimo koncepcija .....	205
B.5.3	Prieiga keliais ir geležinkeliais .....	206
B.5.3.1	Prieiga geležinkeliais .....	206
B.5.3.2	Prieiga keliais .....	207
B.5.4	Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas .....	208
B.5.4.1	Bendrosios prielaidos .....	208
B.5.4.2	Išlaidų skaičiavimas – 1 galima alternatyva .....	208
B.5.5	Poveikio aplinkai mažinimo išlaidos .....	208
B.6	2 alternatyva – Būtingės išorinis uostas .....	209
B.6.1	Bendrosios prielaidos .....	209
B.6.1.1	Planavimo modelis .....	209
B.6.1.2	Gruntinės sąlygos .....	209
B.6.1.3	Prieiga iš jūros pusės .....	209
B.6.1.4	Molai .....	210



B.6.2	Uosto išdėstymo modeliai .....	210
B.6.3	Prieiga keliais ir geležinkeliais .....	210
B.6.3.1	Prieiga geležinkeliais.....	210
B.6.3.2	Prieiga keliais.....	211
B.6.4	Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas.....	212
B.6.4.1	Bendrosios prielaidos .....	212
B.6.4.2	Išlaidų skaičiavimas – 2 galima alternatyva .....	212
B.6.5	Poveikio aplinkai mažinimo išlaidos .....	212
B.7	3 alternatyva – pietinio uosto plėtra ir išorinis uostas Klaipėdoje–Melnragėje .....	212
B.7.1	Bendrosios prielaidos.....	212
B.7.1.1	Planavimo modelis .....	212
B.7.1.2	Gruntinės sąlygos .....	213
B.7.1.3	Uosto įplaukimo kanalas.....	213
B.7.1.4	Kuršių marios.....	213
B.7.2	Uosto išdėstymo modeliai .....	214
B.7.3	Kelių ir geležinkelio prieiga .....	214
B.7.3.1	Geležinkelio prieiga .....	214
B.7.3.1.1	Geležinkelio prieiga pirmajame etape.....	214
B.7.3.1.2	Geležinkelio prieiga antrajame etape.....	215
B.7.3.2	Kelių prieiga.....	216
B.7.3.2.1	Kelių prieiga pirmajame etape.....	216
B.7.3.2.2	Kelių prieiga antrajame etape .....	216
B.7.4	Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas.....	216
B.7.4.1	Bendrosios prielaidos .....	216
B.7.4.2	Išlaidų skaičiavimas – 3 galima vieta.....	216
B.7.4.3	Poveikio aplinkai švelninimo išlaidos .....	216
B.8	Lyginamasis ekonominis ir finansinis vertinimas .....	217
B.8.1	Investicinių išlaidų santrauka .....	217
B.8.2	Investicijų planai .....	218
B.8.3	Techninės priežiūros išlaidos .....	219
B.8.4	Uosto infrastruktūros ekonominis tarnavimo laikas .....	219
B.8.5	Preliminari kaštų-naudos analizė .....	219
B.8.5.1	Tikslai.....	219
B.8.5.2	Reikiamų kapitalo investicinių apskaičiavimas.....	219
B.8.5.3	Numatomos išorinio uosto išlaidos ir pajamos.....	220
B.8.5.4	Preliminari socialinė-ekonominė analizė .....	220



B.8.5.4.1	Naudų identifikacija.....	220
B.8.5.4.2	Nauda terminalų operatoriams .....	221
B.8.5.4.3	Nauda geležinkelių vežėjui ir infrastruktūros valdytojui .....	221
B.8.5.4.4	Nauda transportavimo keliais įmonėms .....	222
B.8.5.4.5	Laivybos kompanijų pajamos.....	222
B.8.5.4.6	Fiskalinės korekcijos .....	222
B.8.5.4.7	Preliminarios socialinės-ekonominės analizės rezultatai .....	222
B.8.5.5	Preliminarios kaštų-naudos analizės santrauka .....	223
B.9	Išorinio uosto plėtros alternatyvos parinkimas.....	224
B.9.1	Bendroji informacija .....	224
B.9.2	Vertinimas.....	224
B.9.3	SSGG analizė vietų alternatyvoms.....	225
B.9.4	Įgyvendinamųjų teisės aktų analizė .....	226
B.9.5	Tolimesnių veiksmų rekomendacijos .....	227
B.10	Išorinio uosto pripažinimas valstybei svarbiu ekonominiu projektu .....	228
C.	Priedai.....	230
C.1	Priedas Nr. 1 – Dabartinė uosto schema .....	231
C.2	Priedas Nr. 2 – Informacija apie esamą AB „Lietuvos geležinkeliai“ geležinkelių linijos Kena – Klaipėda pralaidumą .....	232
C.3	Priedas Nr. 3 – Informacija apie Draugystės stoties pajėgumus .....	233
C.4	Priedas Nr. 4 – Informacija apie Klaipėdos stoties pajėgumus .....	234
C.5	Priedas Nr. 5 – Aplinkosaugos tyrimo literatūros sąrašas .....	235
C.6	Priedas Nr. 6 - Geležinkelių sistemos aprašymas .....	239
C.7	Priedas Nr. 7 - Uosto inžineriniai tinklai.....	244
C.8	Priedas Nr. 8 – Investicijų palyginimas vystant tik 1 etapą .....	245
C.9	Priedas Nr. 9 – Viešinimo procedūrą patvirtinantys įrodymai .....	246
C.10	Priedas Nr. 10 – Visuomenės pasiūlymų dėl papildytos ir atnaujintos Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijos ataskaitos teikimo pažyma.....	247



## Santrauka

Ši ataskaita yra Pradinės studijos atnaujinimas ir ji toliau vadinsis „Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija“ (sutrumpintai - Atnaujinta studija). Atnaujinta studija yra parengta remiantis Pradine studija bei laikantis Paslaugų sutarties specialiųjų sąlygų bei techninės paslaugų specifikacijos.

Atkreiptinas dėmesys, kad Atnaujinta studija apima ne visas Pradinės studijos dalis, o tik A dalį „Esamos situacijos vertinimas“ ir B dalį „Vietos parinkimas“. C dalis „Galutiniai projektiniai pasiūlymai ir finansinė bei ekonominė analizė“ pagal Paslaugų sutartį nėra ir neturi būti Atnaujintos studijos apimtyje.

Atnaujinta studija sustruktūruota taip:

- Dalyje A pateikiama pagrindinė informacija ir priežastys, dėl kurių būtina vystyti Klaipėdos uostą;
- Dalyje B, remiantis A dalies rezultatais, pagrinde krovinių srautų prognozėmis, atnaujinama kaštų-naudos ir finansinės analizės pajamų dalis (kadangi C dalyje, kuri nėra Atnaujinamos studijos apimtyje, yra detalai analizuojami projektiniai sprendiniai bei, jais vadovaujantis, prognozuojamos sąnaudos, investicijos ir pajamos). Tuomet pristatomi ir analizuojami uosto išplanavimo projektai rekomenduojamose plėtros vietose. Remiantis šių bendrųjų projektų vertinimu, nustatoma labiausiai pagrįsta vieta tolimesnei Klaipėdos uosto plėtrai.

Svarbiausi Atnaujintos studijos sprendiniai:

- Optimistiniu scenarijumi numatoma Klaipėdos uosto ir išorinio uosto bendra krova – 104 mln. tonų krovinių 2040 metais arba 2,5 karto daugiau nei 2017-tais;
- Tinkamiausia vieta išoriniam uostui – Melnragė;
- Reikalingos investicijos šios alternatyvos įgyvendinimui – 619 mln. EUR;
- Kaštų ir ekonominės santykis – 6,92, t.y. projektas iki 2040 metų sukurs beveik 7 kartus daugiau ekonominės naudos nei bus investuota į jo sukūrimą;
- Projektas atitinka pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais projektais kriterijus.

Atlikus Atnaujintos studijos viešinimo procedūrą Atnaujintos studijos ataskaita buvo papildyta ir atnaujinta tiek, kiek tai buvo reikalinga atsakant į visuomenės iškeltus klausimus – be smulkių korekcijų, atliktų pagrindinėje ataskaitos dalyje, viešinimo procedūrą patvirtinantys įrodymai pateikiami Priede Nr. 9, o visuomenės pasiūlymų dėl papildytos ir atnaujintos Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijos ataskaitos teikimo pažyma – Priede Nr. 10.



## Santrumpos ir akronimai

Atnaujinta studija	Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija
BEGA	UAB KJKK „BEGA“
BKT	UAB „Birių krovinių terminalas“
CKT	UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“
DLK	Didžiausia leistina koncentracija
Išorinis uostas	Dirbtinai sukurta sausumos teritorija Baltijos jūros akvatorijoje, kurioje esančių statinių ir įrenginių kompleksas skirtas laivams stovėti, aptarnauti, kroviniams perkrauti, taip pat keleiviams aptarnauti ir kitoms su uostu susijusioms veikloms vystyti. Šioje ataskaitoje vartojama sąvoka „išorinis uostas“ atitinka kituose dokumentuose galimai vartojamas sąvokas „giliavandenis uostas“ arba „išorinis giliavandenis uostas“.
KAMINERA	UAB „Kamineros krovinių terminalas“
KKT	UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“
KLASCO	AB „KLASCO“
KN	AB „Klaipėdos nafta“
Koncepcija	2017 m. LR SM patvirtinta Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrojo plano koncepcija
Konsultantas	Smart Continent LT UAB
KT	UAB „Krovinių terminalas“
KVJUD	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija
LET	Uosto direkcijos Laivų eismo tarnyba
LG	AB „Lietuvos geležinkeliai“
LR	Lietuvos Respublika
LRS	Lietuvos Respublikos Seimas
LRV	Lietuvos Respublikos Vyriausybė
MJT	UAB „Malkų įlankos terminalas“
Paslaugų sutartis	2018 metų vasario 23 dieną KVJUD ir Konsultanto pasirašyta sutartis Nr. 34-2018-67 dėl „Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijos papildymo, duomenų atnaujinimo ir viešinimo paslaugų“
PPP	Viešojo ir privati partnerystė
Pradinė studija arba Lackner studija	2011 m. KVJUD užsakymu konsorciūmo, sudaryto iš „Inros Lackner AG“, UAB „Ernst & Young Baltic“, SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“ parengta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą galimybių studija
PUA	Pusiausvyra akvatorijoje
SPM	Pavienis švartavimo punktas – angliškai Single point mooring
SMELTĖ	LKAB „Klaipėdos Smeltė“
Uostas	Klaipėdos uostas
Uosto bendrasis planas	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrasis planas
VK	UAB „Vakarų krova“



## Lentelių sąrašas

1 lentelė. Pagrindiniai Klaipėdos uosto parametrai .....	19
2 lentelė. Gatvės jungiančios terminalus su kelių tinklu .....	23
3 lentelė. Ro-Ro pervežimų dinamika (tūkst. vnt.) .....	24
4 lentelė. Terminalų operatorių naudojamos geležinkelio paslaugos .....	28
5 lentelė. Terminalų Klaipėdos uoste krovos apimtys, tūkst. t. ....	29
6 lentelė. Krova Klaipėdos uoste 2010 ir 2017 metais .....	52
7 lentelė. Vidutinis krovinių krovos produktyvumas .....	53
8 lentelė. Esamas krantinių užimtumas .....	54
9 lentelė. Laivų eismo struktūra 2017 m. ....	55
10 lentelė. Įgyvendintų projektų TOP10 .....	55
11 lentelė. Baltijos šalių BVP augimo projekcijos, 2017-2023, proc. ....	70
12 lentelė. Lietuvos ir kitų šalių BVP struktūros (esminių komponentų) palyginimas .....	70
13 lentelė. Šalių importas, tūkst. tonų, 2017 metais .....	71
14 lentelė. Šalių eksportas, tūkst. tonų, 2017 metais .....	71
15 lentelė. Transporto sektoriaus įtaka BVP, procentais .....	88
16 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų infrastruktūros parametrai .....	92
17 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gyiai pagal krovinių tipus .....	93
18 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų krova .....	95
19 lentelė. Krovinių krova jūrų uostuose pagal krovinių grupes 2010-2017 m. ....	99
20 lentelė. Krovinių krova Klaipėdos uoste pagal krovinių grupes 2010-2017 m. ....	100
21 lentelė. JICA, CRBC ir Konceptijos Klaipėdos uosto krovinių srautų prognozių palyginimas, mln. tonų .....	109
22 lentelė. Lackner studijos ir Konceptijos krovinių srautų prognozių palyginimas, mln. tonų .....	109
23 lentelė. Naftos produktų krovos ir krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos .....	111
24 lentelė. Birių trąšų krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos .....	113
25 lentelė. Krovinių konteineriuose krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos .....	114
26 lentelė. Ro-Ro krovinių krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos .....	115
27 lentelė. Grūdų krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos .....	117
28 lentelė. Krovinių srautų prognozės 2018 m., 2030 m. ir 2040 m. mln. tonų .....	119
29 lentelė. Modalinio pasidalijimo prognozė 2040 m. (mln. tonų) .....	120
30 lentelė. Laivo dydžio pokyčiai Klaipėdos uoste 2000, 2010 ir 2017 metais .....	121
31 lentelė. Pasaulinis konteinerių laivų laivynas bei užsakymai pagal laivo dydį 2017 m. sausio 1 d. ....	122
32 lentelė. Konteinerių transportavimo kainos metų gale, 2017 metais, USD/dieną .....	123
33 lentelė. Ro-Ro laivų pasiskirstymas, laivų vnt. ....	123
34 lentelė. Ro-Ro ir Ro-Pax laivų kiekio dinamika, laivų vnt. ....	123





35 lentelė. Birių krovinių laivai ir užsakymai pagal dydį 2017 m. sausio 1 d. ....	124
36 lentelė. Birių krovinių transportavimo kainos 2017 metais, USD/dieną.....	124
37 lentelė. Tanklaivių masto ekonomija .....	127
38 lentelė. Maksimalūs rekomenduojami laivai išoriniam uostui .....	127
39 lentelė. Laivų eismo struktūra 2017 m.....	127
40 lentelė. Laivybos prognozė .....	128
41 lentelė. Pagrindinės konteinerinių laivų charakteristikos .....	128
42 lentelė. Pagrindinės biralinių laivų charakteristikos.....	128
43 lentelė. Pagrindinės tankerių charakteristikos.....	129
44 lentelė. Krantinių krovos pajėgumo vertinimo faktoriai.....	130
45 lentelė. Esamas krantinių pajėgumas .....	131
46 lentelė. Būsimas Klaipėdos uosto krovos pajėgumas 2040 metais, mln. tonų.....	132
47 lentelė. Pagrindiniai tranzitinių kanalų duomenys.....	134
48 lentelė. Potencialus įplaukimo kanalo pajėgumas, tonomis .....	134
49 lentelė. Esami sandėliavimo pajėgumai .....	135
50 lentelė. Sandėliavimo pajėgumai, reikalingi potencialiam krovos pajėgumui patenkinti.....	136
51 lentelė. Maksimalūs Klaipėdos stoties pagrindinio kelyno pajėgumai .....	141
52 lentelė. Maksimalūs Draugystės stoties pajėgumai .....	141
53 lentelė. Maksimalūs Pauosčio kelyno pajėgumai.....	141
54 lentelė. Maksimalūs Anglinės kelyno pajėgumai.....	142
55 lentelė. Maksimalūs Perkėlos kelyno pajėgumai .....	142
56 lentelė. Bendras dabartinis Uosto stočių, kelynų ir terminalų pajėgumas.....	143
57 lentelė. Ilgalaikės uosto infrastruktūros plėtros 2018-2027 priemonės, tūkst. EUR.....	146
58 lentelė. Potencialūs krovinių srautai išoriniame uoste 2040 metais, mln. tonų.....	147
59 lentelė. Skirtingo aukščio ir krypties bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje.....	153
60 lentelė. Skirtingo aukščio bangų tikimybė Nidos, Klaipėdos ir Palangos stotyse.....	154
61 lentelė. Skirtingo greičio ir krypties vėjų pasikartojimas Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio) .....	156
62 lentelė. Skirtingų gūsių vėjo tikimybė Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio) .....	156
63 lentelė. Skirtingo aukščio ir krypties bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (veikiantis modelis).....	158
64 lentelė. Skirtingų aukščių bangų tikimybė Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio).....	158
65 lentelė. Vėjo statistika Klaipėdoje .....	159
66 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių vakarinio ir rytinio kranto morfologinių ir litologinių rodiklių kaita 2016-2017 m.....	161
67 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių vakarinio ir rytinio kranto sąnašų apskaičiuotas statistinis rodiklis „Md“.....	161
68 lentelė. Pagrindinių meteorologinių parametrų kompleksinė santrauka.....	162



69 lentelė. Vidutinis dienų, kai būna rūkas, skaičius ir rūko trukmė Klaipėdoje.....	162
70 lentelė. Vidutinis rūkų pasikartojimas Klaipėdoje esant skirtingoms vėjo kryptims (Klaipėdos stotis). 163	
71 lentelė. Vidutinis matomumas Klaipėdoje rūkui .....	163
72 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stotys .....	163
73 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ekologinio potencialo klasės pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklius .....	166
74 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stotys .....	166
75 lentelė. Prioritetinių medžiagų ir kai kurių kitų teršalų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK) nuotekose ir aplinkos kokybės standartai (AKS) .....	167
76 lentelė. Prioritetinių pavojingų medžiagų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK) nuotekose ir aplinkos kokybės standartai (AKS) .....	168
77 lentelė. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gelavandenės žuvis, vandens kokybės rodiklių ribinės vertės .....	168
78 lentelė. Aplinkosaugos indikatoriai, lemsiantys vietos parinkimą .....	183
79 lentelė. Vietos pasirinkimo lentelė .....	199
80 lentelė. 1 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR .....	208
81 lentelė. 2 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR .....	212
82 lentelė. 3 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR .....	216
83 lentelė. Uosto infrastruktūros investicinių išlaidų palyginimas (be PVM) .....	217
84 lentelė. Visų alternatyvų įgyvendinimo investicijų planas 2018-2040 indeksuotomis kainomis, EUR..	218
85 lentelė. Statybos elementų techninės priežiūros išlaidos .....	219
86 lentelė. Vidutinė uosto infrastruktūros tarnavimo laiko trukmė.....	219
87 lentelė. Preliminarūs kaštų-naudos analizės rezultatai .....	223
88 lentelė. Išorinio uosto vietų apžvalga .....	225
89 lentelė. SSGG analizė vietų alternatyvoms.....	225
90 lentelė. Veiksmai, priemonės ir užduotys išorinio uosto sprendiniams įgyvendinti.....	227
91 lentelė. Išorinio uosto projekto atitikimas valstybei svarbių ekonominių projektų kriterijams.....	229



## Paveikslų sąrašas

1 paveikslas. Išorinis įplaukos kanalas prie Klaipėdos uosto .....	20
2 paveikslas. Klaipėdos uosto įplaukos kanalas.....	21
3 paveikslas. Klaipėdos kelių tinklo schema.....	23
4 paveikslas. Geležinkelio tinklas šiaurinėje uosto dalyje .....	25
5 paveikslas. Geležinkelio tinklas pietinėje uosto dalyje .....	26
6 paveikslas. Pagrindinių geležinkelio kelių schema Klaipėdoje .....	27
7 paveikslas. AB „KLASCO“ terminalų prie 4- vaizdas iš oro.....	32
8 paveikslas. AB KLASCO krantinės Nr. 145 – Nr. 151 vaizdas iš oro.....	34
9 paveikslas. AB „Klaipėdos nafta“ terminalo vaizdas iš oro .....	35
10 paveikslas. UAB „Birių krovinių terminalas“ vaizdas iš oro.....	37
11 paveikslas. „Klaipėdos konteinerių terminalas“ Ro-Ro ir generalinių krovinių terminalo vaizdas iš oro .....	38
12 paveikslas. UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“ vaizdas iš oro .....	39
13 paveikslas. UAB KJKK „Bega“ terminalo vaizdas iš oro .....	41
14 paveikslas. UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ vaizdas iš oro .....	43
15 paveikslas. LKAB „Klaipėdos Smeltė“ ir UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“ terminalų vaizdas iš oro .....	45
16 paveikslas. UAB „Krovinių terminalas“ vaizdas iš oro.....	47
17 paveikslas. AB „Vakarų Baltijos laivų statykla“ vaizdas iš oro.....	48
18 paveikslas. AB „Vakarų laivų gamykla“ terminalo vaizdas iš oro .....	49
19 paveikslas. UAB „Malkų įlankos terminalas“ vaizdas iš oro .....	50
20 paveikslas. UAB „Kamineros krovinių terminalas“ terminalo vaizdas iš oro.....	51
21 paveikslas. KVJUD investicinių lėšų 2017 m. pasiskirstymas .....	61
22 paveikslas. Numatomas KVJUD investicinių pasiskirstymas 2018-2027 m.....	63
23 paveikslas. Rinkos analizės metodologija.....	67
24 paveikslas. Bendrojo vidaus produkto augimo sparta pasaulyje, proc. per metus, 1995-2023m. ....	69
25 paveikslas. Šalių importas iš pietinių valstybių bei eksportas į šiaurines valstybes, tūkst. tonų .....	71
26 paveikslas. Šalių eksportas į pietines valstybes bei importas iš šiaurinių valstybių, tūkst. tonų.....	72
27 paveikslas. Šiaurė – Pietūs – Šiaurė krypties istorinė prekybos raida, tūkst. t.....	73
28 paveikslas. Šiaurė – Pietūs – Šiaurė krypties prekybos pokytis, tūkst. tonų.....	73
29 paveikslas. Rusijos ir Baltarusijos BVP augimo prognozės.....	74
30 paveikslas. Baltarusijos eksporto ir importo struktūra.....	74
31 paveikslas. Rusijos eksporto ir importo struktūra .....	75
32 paveikslas. Krovinių vežimo konteineriuose augimo sparta pasaulyje, TEU, 1970-2017m. ....	78
33 paveikslas. Latvijos uostų krovos apimtys, tūkst. tonų.....	80
34 paveikslas. Krovos apimtys Estijos uostuose (tūkstančiai tonų) .....	82



35 paveikslas. Rusijos uostų krova, tūkst. tonų.....	85
36 paveikslas. Europos transporto koridoriai kertantys Lietuvą I, IA, IXB ir IXD.....	87
37 paveikslas. Pagrindiniai rytinės Baltijos jūros pakrantės uostai.....	89
38 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų ploto, krantinių ilgio ir 2017 m. krovos statistikos matrica .....	96
39 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gylio, ploto ir 2017 m. krovos statistikos matrica....	96
40 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gylio, krantinių ilgio ir 2017 m. krovos statistikos matrica .....	97
41 paveikslas. Klaipėdos uoste 2010 – 2017 m. perkrautų birių trąšų ir birių krovinių apimtys tūkst. t. ..	101
42 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų žemės ūkio produktų ir birių krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	101
43 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų birių krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.....	102
44 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų naftos produktų ir skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	103
45 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų skystų trąšų ir skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	104
46 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų skystų krovinių ir visų skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	104
47 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų krovinių konteineriuose apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.....	106
48 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų Ro-Ro krovinių ir bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	106
49 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų metalų bei jų gaminių ir visų bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	107
50 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t. ....	108
51 paveikslas. Naftos krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų. ....	112
52 paveikslas. Birių trąšų krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų. ....	114
53 paveikslas. Konteinerių krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų. ....	115
54 paveikslas. Ro-Ro krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų. ....	116
55 paveikslas. Grūdų krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.....	117
56 paveikslas. Kitų krovinių krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.....	118
57 paveikslas. Prognozių projekcijos iki 2040, mln. tonų, realistinis ir optimistinis scenarijai .....	119
58 paveikslas. Gabenimo frachtų indeksai Baltijos jūroje 2009 to 2018.....	121
59 paveikslas. Pasaulio prekybos laivynas pagal laivų tipą 2007-2017, tūkst. dwt.....	122
60 paveikslas. Konteinerinių laivų laivynas pagal pagrindinius operatorius 2017 metais, laivų vnt. ....	122
61 paveikslas. Masto ekonomija susijusi su birių krovinių laivų dydžiu.....	125
62 paveikslas. Gylis palyginus su dwt biriems laivams .....	126
63 paveikslas. Uosto pajėgumų vertinimo gairės.....	129
64 paveikslas. Krovininio transporto priemonių eismo intensyvumas uosto prieigų sankryžose, aut./h..	137



65 paveikslas. Kelių eismo schema tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų optimistiniu scenarijumi.	139
66 paveikslas. Geležinkelio sistemos pajėgumai kroviniams į Klaipėdą, traukiniais per parą.....	140
67 paveikslas. Geležinkelio eismo schema, tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų .....	145
68 paveikslas. Skirtingo aukščio ir krypties bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje .....	154
69 paveikslas. Vėjo greičio ir krypties pasiskirstymas .....	155
70 paveikslas. Bangų aukščio ir krypties pasiskirstymas .....	155
71 paveikslas. Vėjo greitis, viršijamas 1 % viso laiko. Vėjo pasiskirstymas Lietuvos pakrantėje, mažai 10 km nuo kranto .....	157
72 paveikslas. Vėjo rožės iš veikiančio modelio. Jūros mažai prie Klaipėdos, Nidos ir Palangos .....	157
73 paveikslas. Bangų aukštis, viršijamas 1 % viso laiko. Bangų pasiskirstymas Lietuvos pakrantėje, mažai 10 km nuo kranto .....	159
74 paveikslas. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stočių išsidėstymo schema .....	165
75 paveikslas. Saugoma teritorija LTNERB001 – Kuršių nerijos pajūris .....	173
76 paveikslas. NATURA2000 teritorijos į pietus nuo Klaipėdos (kairėje Buveinių apsaugai svarbios teritorijos; dešinėje Paukščių apsaugai svarbios teritorijos).....	175
77 paveikslas. NATURA2000 teritorijos į šiaurę nuo Klaipėdos (kairėje Buveinių apsaugai svarbios teritorijos; dešinėje Paukščių apsaugai svarbios teritorijos).....	176
78 paveikslas. Kultūros paveldo vietos .....	177
79 paveikslas. Darbo vietų skaičius Klaipėdos uoste kartu su išoriniu uostu .....	188
80 paveikslas. Lietuvos pakrantės linija (su AB „Klaipėdos nafta“ priklausančiu pavieniu švartavimosi punktu (SPM)) .....	190
81 paveikslas. Galimos uosto plėtros vietos palei Lietuvos pakrantę .....	192
82 paveikslas. Patvirtinta Šventosios uosto rekonstrukcijos vizualizacija ir etapai .....	194
83 paveikslas. Išorinio uosto vieta Klaipėdoje-Melnragėje (1 vieta) .....	194
84 paveikslas. Išorinio uosto vietos Šventosios apylinkėse (2 ir 3 vieta).....	195
85 paveikslas. SMP jūroje, Būtingė .....	196
86 paveikslas. Klaipėdos uosto plėtros į pietus galimybės .....	197
87 paveikslas. 1 alternatyvos išorinio uosto išdėstymo modelis.....	205
88 paveikslas. Klaipėdos–Melnragės išorinis uostas – prieiga keliu ir geležinkeliu (schema).....	206
89 paveikslas. Geležinkelio manevrinė stotis Klaipėdos–Melnragės išoriniame uoste .....	207
90 paveikslas. 2 alternatyvos išorinio uosto išdėstymo modelis.....	210
91 paveikslas. Išorinis Būtingės uostas – kelių ir geležinkelių jungtis.....	211
92 paveikslas. 3 alternatyvos išorinis uostas – kelių ir geležinkelių jungtis .....	214
93 paveikslas. 1 etapas: pietinio uosto plėtra – geležinkelių ir kelių jungtis .....	215
94 paveikslas. Socialinės – ekonominės analizės rezultatai – socialinė-ekonominė grynoji dabartinė vertė, mln. EUR .....	223
95 paveikslas. Preliminarios kaštų-naudos analizės rezultatai – ENIS rodiklis.....	224



## Įvadas

2011 m. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija (toliau – Uostas arba KVJUD) užsakymu buvo parengta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą galimybių studija (Pradinė studija). Šią Pradinę studiją parengė konsultantų konsorciumas sudarytas iš „Inros Lackner AG“, UAB „Ernst & Young Baltic“, SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“

Atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos Vyriausybės (toliau – LRV) 2008-02-13 nutarimu Nr. 136 patvirtintą Projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ir kultūriniais projektais tvarkos aprašą bei į įvykusius objektyvius pokyčius per 2011-2018 metų laikotarpį kilo būtinybė pakoreguoti Pradinę studiją ir atnaujinti duomenis.

2018 metų vasario 23 dieną KVJUD pasirašė sutartį Nr. 34-2018-67 (toliau – Paslaugų sutartis) su Smart Continent LT, UAB (toliau – Konsultantas) dėl „Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijos papildymo, duomenų atnaujinimo ir viešinimo paslaugų“. Ši ataskaita yra Pradinės studijos atnaujinimas ir ji toliau vadinsis „Atnaujinta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija“ (sutrumpintai – Atnaujinta studija). Atnaujinta studija yra parengta remiantis Pradine studija bei laikantis Paslaugų sutarties specialiuųjų sąlygų bei techninės paslaugų specifikacijos.

Atkreiptinas dėmesys, kad Atnaujinta studija apima ne visas Pradinės studijos dalis, o tik A dalį „Esamos situacijos vertinimas“ ir B dalį „Vietos parinkimas“. C dalis „Galutiniai projektiniai pasiūlymai ir finansinė bei ekonominė analizė“ pagal Paslaugų sutartį nėra ir neturi būti Atnaujintos studijos apimtyje.

Atnaujinta studija sustruktūruota taip:

- Dalyje A pateikiama pagrindinė informacija ir priežastys, dėl kurių būtina vystyti Klaipėdos uostą;
- Dalyje B, remiantis A dalies rezultatais, pagrinde krovinių srautų prognozėmis, atnaujinama kaštų-naudos ir finansinės analizės pajamų dalis (kadangi C dalyje, kuri nėra Atnaujinamos studijos apimtyje, yra detalios analizuojami projektiniai sprendiniai bei, jais vadovaujantis, prognozuojamos sąnaudos, investicijos ir pajamos). Tuomet pristatomi ir analizuojami uosto išplanavimo projektai rekomenduojamose plėtros vietose. Remiantis šių bendrųjų projektų vertinimu, nustatoma labiausiai pagrįsta vieta tolimesnei Klaipėdos uosto plėtrai.



## A. Esamos situacijos vertinimas

Esamos situacijos vertinimas parengtas remiantis pradinės Studijos duomenimis juos aktualizavus. Esamos situacijos analizės dalyje (A.1 dalis) atnaujinti uosto infrastruktūros ir suprastruktūros techniniai parametrai bei transportiniai pajėgumai. A.2 ir A.3 dalys skirtos rinkos analizei bei krovinių srautų prognozėms. Šiose dalyse įvertinti pokyčiai vykę 2011-2017 metų laikotarpiu, bendros ekonominės ir geopolitinės tendencijos ir jų trajektorijos, atsižvelgta į Uosto Bendrojo plano (2018 m.) sprendinius bei projekcijas. A.4 dalyje atliktas uosto pajėgumų vertinimas jau atsižvelgiant į atnaujintą rinkos analizę bei prognozes. A.5 dalyje aprašoma aplinkosauginė aplinka keitėsi neženkiai, todėl esama situacija išlieka mažai pakitusi.

### A.1 Esamos situacijos analizė

#### A.1.1 Bendra informacija

Klaipėdos uostas yra vienintelis Lietuvos jūrų uostas esantis pietrytinėje Baltijos jūros dalyje, Kuršių marių žiotyse. Tai vienas iš pirmaujančių Baltijos jūros uostų, pasižymintis šiomis savybėmis:

- uostas yra prie pagrindinių transporto koridorių, turi puikias intermodalinio transporto galimybes;
- šiauriausias neužšalantis giliavandenis uostas rytinėje Baltijos jūros pakrantėje;
- teikia saugias ir patikimas uosto paslaugas;
- yra integruotas į TEN-T geležinkelio koridorius. Dvi pagrindinės geležinkelio linijos jungia uostą su kaimyninėmis šalimis ir vidine Lietuvos teritorija;
- Uoste krovinių krovos paslaugas, kurias atlieka 15 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų bei 10 mažesnių terminalų.

Dabartinė uosto schema pateikiama Priede Nr. 1. Joje matoma, kad uostą sudaro terminalų grupės rytiniame Kuršių marių žiočių krante. 1 lentelėje pateikiami pagrindiniai uosto parametrai.

1 lentelė. Pagrindiniai Klaipėdos uosto parametrai

Parametras	Reikšmė
Vieta	Platuma 55° 43' šiaurė; Ilguma 21° 07' rytai rytiniame Kuršių Nerijos žiočių krante
Bendra teritorija	552,5 ha sausumoje ir 884,9 ha akvatorija
Bendras krantinių ilgis	27 600 m
Bendras geležinkelio linijų ilgis	102 km
Sandėliavimo galimybės:	
Atviros saugyklos	1.045.879 m <sup>2</sup>
Skystų krovinių talpyklos	749.000 m <sup>3</sup>
Generalinių krovinių sandėliai	99.380 m <sup>2</sup>
Šaldytų krovinių sandėliai	66.000 t
Sandėliai buriams kroviniams	933.700 t
2017 m. krovos apimtys	43,17 mln. tonų
Laivų skaičius 2017 m.	6.572
Vandens gylis:	
Išorinis kanalas	15,5 m
Vidinis kanalas ir baseinas	15,0 m
Maksimalus laivų dydis	
Sausakrūviai	100.000 dwt





<i>Tanklaiviai</i>	<i>170.000 dwt</i>
Didžiausia laivo grimzlė	13,8 m
Didžiausias laivo ilgis	350 m

Šaltinis: KVJUD

Klaipėdos uosto rekordai:

- Daugiausia krovinių buvo išgabenta tanklaiviu SKY, krovinių svoris buvo 106.000 tonų
- Didžiausias į uostą įplaukęs tanklaivis buvo Captain Drogin, kurio ilgis 285,41 m, plotis – 50 m
- Didžiausias kruizinis laimeris buvo Celebrity Eclipse, kurio ilgis 317,30 m, plotis – 36,88 m
- Didžiausias konteinerių laivas, atplaukęs į uostą, buvo MSC ASYA, kurio ilgis 336,68 m, plotis – 48,2, talpa – 9.178 TEU;

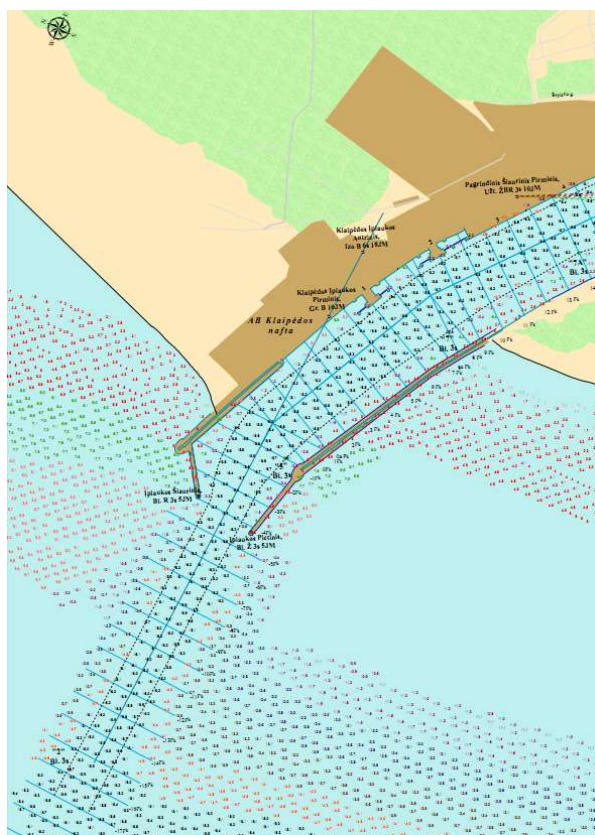
Klaipėdos valstybinis jūrų uostas yra šalia UNESCO pasaulinio gamtos paveldo saugomos teritorijos (Kuršių Nerijos nacionalinis parkas) ir Natura 2000 teritorijos (Kuršių Nerija).

## A.1.2 Uosto prieigų infrastruktūros vertinimas

### A.1.2.1 Įplaukos kanalas

Išorinis įplaukos kanalas

Klaipėdos uosto įplaukos iš jūros pusės kanalas yra 092,5 Rytų kryptimi. Gilūs vandenys yra apie 1.800 m nuo kranto, tad išorinio įplaukos kanalo ilgis nuo molo galo iki giliųjų vandenų yra apie 1400 m, o vidutinis plotis – 150 m. Išorinio įplaukos kanalo projektinis gylis yra 15,5 m.

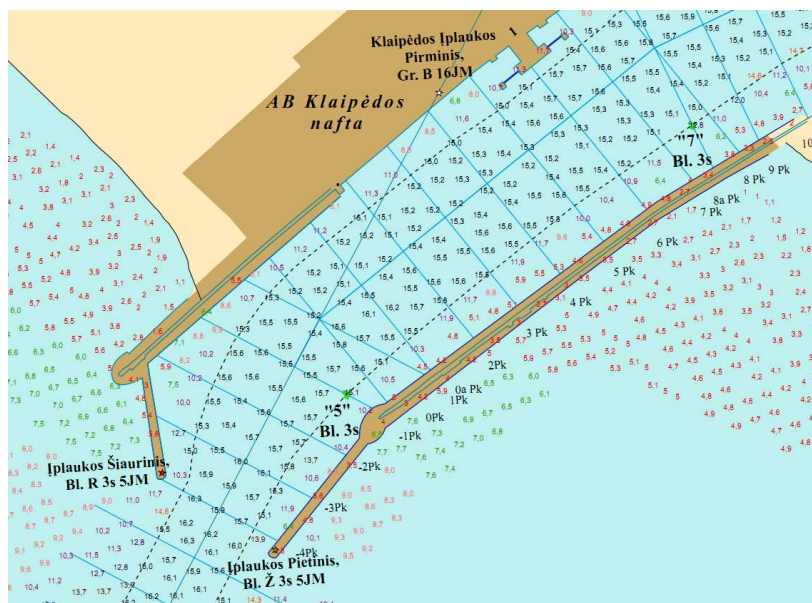


1 paveikslas. Išorinis įplaukos kanalas prie Klaipėdos uosto

Šaltinis: KVJUD







2 paveikslas. Klaipėdos uosto įplaukos kanalas  
Šaltinis: KVJUD

1 paveiksle pateikiamas pakrantės ruožas, įskaitant išorinio įplaukos kanalo prie Klaipėdos uosto iš jūros pusės kanalą, o 2 paveiksle – uosto ir įplaukos kanalo situacija.

Įplaukos kanalo dalyje, kuri yra arčiau kranto, vyksta Baltijos jūros dugno medžiagų sąnašų nusėdimas. 2017 m. išoriniame įplaukos kanale už molų (PK-17 – PK-3) buvo išvalyta apie 23.600 m<sup>3</sup> nuosėdų (šaltinis: KVJUD, 2018).

### Įplaukimas į uostą

Klaipėdos uostas ir vidinis uosto kanalas apsaugoti šiauriniu ir pietiniu molais, kurie suformuoja įplauką į uostą. 2002 m. įplauka į uostą buvo rekonstruota atnaujinus ir pailginus senuosius molus bei pagilinus ir praplatinus įplaukos kanalą. Šiuo metu įplaukos kanalo plotis yra 150 m, o maksimalus gylis – 15,5 m. Dabartinė molų techninė būklė ir konstrukcija gali būti pritaikoma maksimaliam įplaukos kanalo gyliui.

Jei vandens debitas yra nukreipiamas iš jūros į marias, įplaukimo kanale pradeda kauptis nuosėdos iš Baltijos jūros dugno. 2017 m. buvo išvalytas nuosėdų kiekis tarp įplaukos kanalo ir naftos krantinių (PK-3 – PK8, t.y. tarp molų galų ir krantinių Nr. 1-2) siekia 24.400 m<sup>3</sup> (šaltinis: KVJUD, 2018).

### Vidinis uosto kanalas

Vidinis uosto kanalas yra Klaipėdos sąsiaurio, suformuojančio natūralų Kuršių marių išteklį į jūrą, dalis. Klaipėdos sąsiaurio plotis svyruoja nuo 400 m iki 1.200 m, pietų–šiaurės kryptimi ir tęsiasi apie 10 km. Vakarinė vidinio uosto kanalo riba yra apie 80–120 m nuo Kuršių Nerijos (NATURA 2000 teritorija). Dėl aplinkosaugos priežasčių 20 m iki kranto yra neleidžiamos jokios tiesioginio Kuršių Nerijos krantinių tvirtinimo priemonės. Tačiau per daugelį metų suformuotas povandeninis nuolydis yra nuo 1:5 iki 1:8, o tai lemia projektavimo darbams tinkamą nuolydį, kuris yra nuo 1:6 iki 1:7.

Vidinis uosto kanalas padalytas į kelias dalis. Šiaurinė dalis – tarp krantinių Nr. 1–10, kanalo plotis – nuo 200 iki 250 m, projektinis gylis – 15 m. Prieš krantines Nr. 8-10 yra apsisukimo baseinas / prasilenkimo teritorija, kurios diametras yra 450 m (šaltinis: Uosto tarnyba, 2018). Vidurinėje dalyje, tarp krantinių Nr. 10 ir 81, kanalas susiaurėja iki 150 m. Tarp krantinių Nr. 67 ir 69 yra antrasis apsisukimo baseinas / prasilenkimo teritorija, kurios matmenys 680 x 450 m (šaltinis: Uosto tarnyba, 2018). Į pietus nuo krantinės Nr. 81 kanalas praplatėja iki 300 m (šaltinis: Uosto tarnyba, 2018). Į šiaurės vakarus nuo Ro-Ro ir keltų terminalo (krantinės

Nr. 145–151) projektinis gylis apribotas iki 10 m. Likusios kanalo dalies nuo SGD terminalo projektinis yra 7,5 m.

Dabartinis vidinio uosto kanalo projektinis gylis nuo krantinės Nr. 10 iki SGD terminalo yra 14,5 m, planuojama gilinti iki 17m.

#### Jplaukos ir uosto kanalo apribojimai

Remiantis dabartiniais uosto kanalo matmenimis ir bendruoju uosto planu, Klaipėdos uoste yra keli apribojimai. Remiantis 2017 m. lapkričio 2 d. uosto kapitono įsakymu UK-16 dėl leistinos laivų grimzlės, nuo locmanų priėmimo plūdūro Nr. 1 iki Klaipėdos uosto molų ir vidiniame kanale iki bujos Nr. 11 šiuo metu galimas eismas laivams, kurių grimzlė – iki 13,8 m. Vidiniame kanale, apribotame navigaciniais ženklais, nuo bujos Nr. 11 iki krantinės Nr. 104 šiuo metu galimas laivų eismas, kurių grimzlė – iki 13,4 m.

Pagal 2008 m. rugsėjo 10 d. Nr. 3-327 LR Susisiekimo ministro įsakymu patvirtintų Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklių galiojančią suvestinę redakciją (nuo 2017-07-01), laivo, kurio ilgis daugiau kaip 200 metrų, kapitonas arba kitas laivo kapitono ar laivo valdytojo įgaliotas asmuo privalo iš anksto gauti rašytinį uosto kapitono leidimą įplaukti į uostą. Uosto kapitonas nustato didžiausią leistiną atplaukiančių laivų ilgį tose uosto akvatorijos vietose, kur laivų manevravimo sąlygos yra sudėtingos.

Atsižvelgiant į uosto įplaukos kanalą, galimus apsisukimo baseinus ir vidinio uosto kanalo plotį, šiuo metu didžiausias laivas, galintis įplaukti į Klaipėdos uostą gali būti iki 350 m.

#### A.1.2.2 Privažiuojimas automobilių keliais

##### Prieiga prie Klaipėdos miesto

Yra trys pagrindiniai keliai, vedantys į Klaipėdą:

- Greitkelis E85 (A1) iš Vilniaus (rytai);
- Kelias E272 (A13) iš Palangos (šiaurė);
- Kelias 141 iš Šilutės (pietūs).

Svarbiausias kelias yra E85 (A1) – automobilių magistralė su skiriamąja juosta, besitęsianti iki Vilniaus. Greitkelis E85 yra IX B transporto koridoriaus dalis.

##### Prieiga prie Klaipėdos uosto

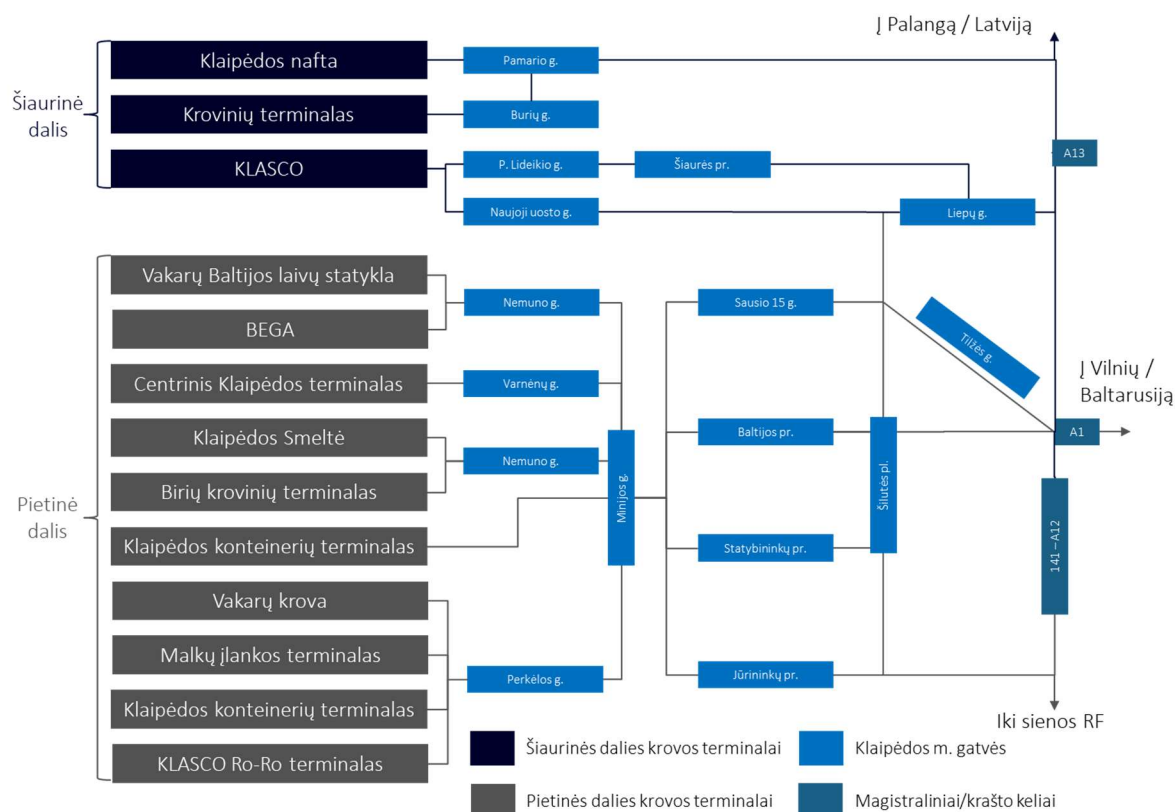
Pagrindiniai prieigos prie Klaipėdos uosto keliai yra:

- iš Vilniaus plento per Minijos gatvę ir Baltijos prospektą;
- Šilutės plentu.

Toliau nurodomi aktualūs transporto apribojimai Klaipėdos mieste:

- Dėl esamų apribojimų sunkvežimiai negali važiuoti Taikos gatve arba gyvenamosiose Klaipėdos miesto dalyse;
- Įvažiuojant į Klaipėdą reikia Lietuvos transporto saugos administracijos leidimo, jei priekabos ilgis viršija 18,75 m arba mašina sveria daugiau nei 40 tonų.





3 paveikslas. Klaipėdos kelių tinklo schema

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Laiko apribojimų sunkvežimių įvažiavimui į uosto teritoriją nėra.

3 paveiksle pateikiama principinė prieigos prie pagrindinių krovos kompanijų, esančių Klaipėdos uoste, kelių schema. Be jų, Klaipėdos mieste problemų gali sukelti ir Klaipėdos miesto žiedinės sankryžos. Jei yra didelis priešpriešinys eismas, transporto srautas gali sulėtėti.

Sunkvežimių eismas, priklausomai nuo paskirties vietos, pasiskirsto A1, A13, A12 bei A141 keliuose. Šie keliai veda į Latviją, Baltarusiją per Vilnių ar Lenkiją.

### Įvažiavimo vartai ir terminalai

Daugelį Klaipėdos uosto terminalų jungia keturios pagrindinės gatvės. Kadangi didžioji dalis eismo vyksta centrinėje ir pietinėse uosto dalyse, intensyviausiai krovinio transportas juda Baltijos prospekto, Šilutės plento ir Vilniaus plento jungtimis (detaliau žiūrėti A.4.5 skyriuje). Kitus terminalus galima pasiekti naudojant kitas kelių jungtis. Terminalų operatorių įvažiavimo vartų gatvių pavadinimai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Gatvės jungiančios terminalus su kelių tinklu

Įmonės pavadinimas	Jungiančioji gatvė
AB „Klaipėdos nafta“	
UAB „Krovinių terminalas“	Burių g.
AB „KLASCO“ antrieji vartai	
AB „KLASCO“ pagrindiniai vartai	Naujoji uosto g.
UAB KJKA „Bega“	Minijos g. - Nemuno g.
UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“	Nemuno g.
UAB „Centrinis Klaipėdos Terminalas“	Minijos – Baltijos pr.
LKAB „Klaipėdos Smeltė“	Kalnupės g. Nemuno g., Nevėžio g. ir Minijos g.



UAB „Burių krovinių terminalas“	Senoji Smiltelės g.
UAB „Kamineros krovinių terminalas“	Nemuno ir Perkėlos g.
UAB „Vakarų krova“	
UAB „Malkų įlankos terminalas“	Perkėlos g.
UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“	
AB „KLASCO“ (Ro-Ro terminalas)	

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal [www.portofklaipeda.lt](http://www.portofklaipeda.lt)

Burių gatvė, esanti šiaurinėje uosto dalyje, jungia „Klaipėdos naftą“ ir „Krovinių terminalą“. Burių gatvė pirmiausia tarnauja kaip prieigos kelias prie lentelėje minėtų terminalų. Šių kelių būklė ir saugumo lygis dabartiniam sunkvežimių srautui yra pakankami.

Naujoji uosto gatvė yra keturių eismo juostų kelias, viena iš pagrindinių gatvių, einanti lygiagrečiai uostui bei jungianti su šiaurine Klaipėdos miesto dalimi.

Minijos gatvė prasideda už Uosto teritorijos ir jungiasi su pietine miesto dalimi. Šioje gatvėje yra beveik pusė uosto terminalų vartų. Minijos gatvė yra keturių eismo juostų, išskyrus atkarpą tarp sankryžų su Baltijos prospektu ir Agluonos gatve. Kelias gerai prižiūrimas ir nuolat atnaujinamas, visose pagrindinėse sankryžose yra įrengti šviesoforai.

Perkėlos gatvė yra pietiniame Klaipėdos miesto gale, ji tęsiasi nuo Minijos gatvės iki Tarptautinių keltų terminalo. Šioje gatvėje yra „Klaipėdos konteinerių terminalas“, „Malkų įlankos terminalas“, „Kamineros krovinių terminalas“ ir Tarptautinis keltų terminalas. Bendra kelio būklė gera, tačiau papildomai reikėtų įrengti užtvarus geležinkelio pervažose.

## Eismas

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad sunkvežimių eismas į terminalus gali vykti iškrovimo tikslais arba į Ro-Ro terminalus. 3 lentelėje pateikiama 2010-2017 m Ro-Ro krovinių apimčių statistika:

3 lentelė. Ro-Ro pervežimų dinamika (tūkst. vnt.)

Metai	Tūkst. vnt.
2010	229,1
2011	261,2
2012	264,4
2013	261,1
2014	251,7
2015	252,3
2016	275,7
2017	269,2

Šaltinis: KVJUD

Vidutinis eismas per dieną sudaro apie 1786 transporto priemonių (sunkvežimiai ir priekabos), tačiau pažymėtina, kad didžioji Ro-Ro eismo dalis vyksta pirmadieniais ir penktadieniais (šiomis dienomis važiuoja apie 70% visų transporto priemonių), tad tikrieji skaičiai yra apie 1990 vienetų pirmadieniais bei penktadieniais ir vidutiniškai 410 vienetų kitomis darbo dienomis. Ateityje gali susidaryti problemos dėl sunkvežimių ir priekabų stovėjimo vietų, kai pirmadieniais ar penktadieniais jie laukia iškrovimo ar paskirstymo.

## Apibendrinanti išvada dėl prieigos autokeliais

Remiantis prieigos kelių analize galima daryti išvadą, kad:

- Didelių prieigos prie uosto terminalų apribojimų nėra. Šiuo metu sistema be didesnių problemų galėtų susidoroti su sudėtingesniu eismu;
- Dabartinio pajėgumo pakanka;



- Siekiant išvengti papildomų kamščių, sunkvežimių stovėjimo aikštelės turėtų būti ne mieste ar uoste, o už jo ribų.

### A.1.2.3 Prieiga geležinkeliu

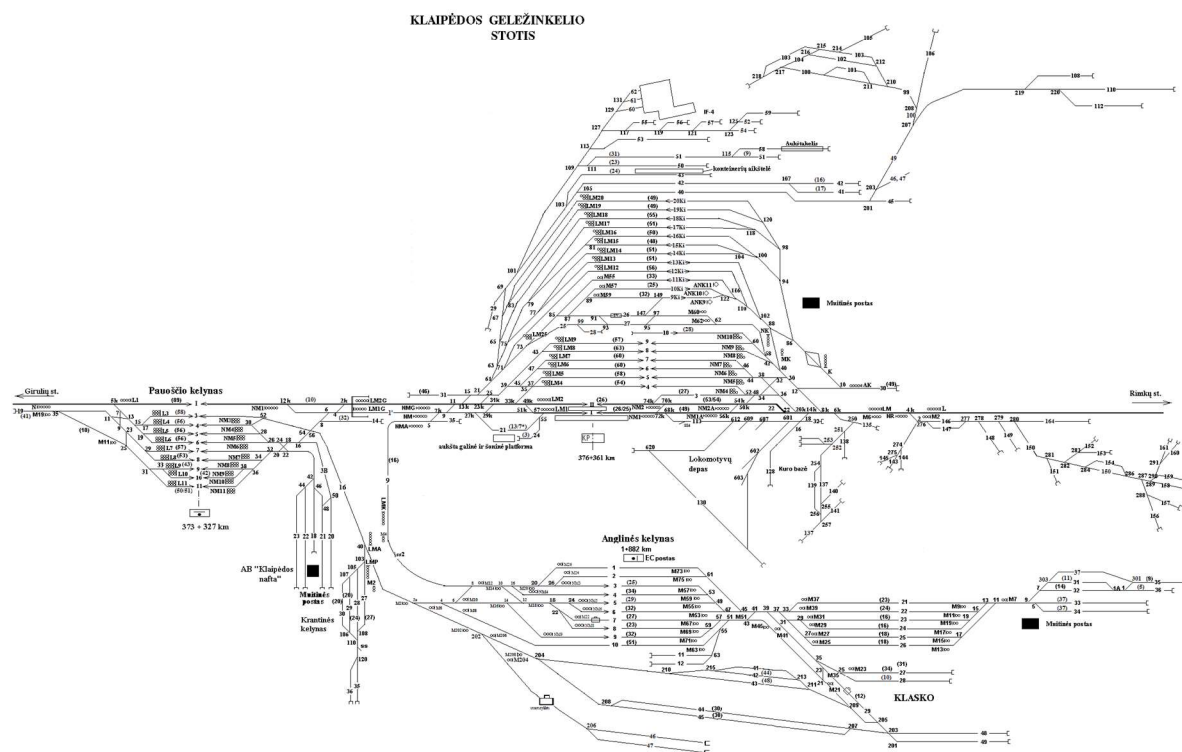
#### Klaipėdos geležinkelio mazgas

Klaipėdos geležinkelio tinklas padalintas į dvi dalis, kurias skiria Danės upė:

- Šiaurinė dalis;
- Pietinė dalis.

Šiaurinę uosto dalį aptarnauja:

- Klaipėdos stotis;
- Pauosčio kelynas;
- Anglinės kelynas (vidinis „KLASCO“);
- Uosto kelynas (vidinis „KLASCO“).



4 paveikslas. Geležinkelio tinklas šiaurinėje uosto dalyje

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“, 2018

„KLASCO“ aptarnauja Anglinės ir Uosto ir Pauosčio kelynai, o „Klaipėdos nafta“ ir „Krovinių terminalas“ – Pauosčio kelynas. Kiekvienos įmonės ir jų prieigos kelių vieta parodyta 4 paveiksle.

Pietinę uosto dalį aptarnauja:

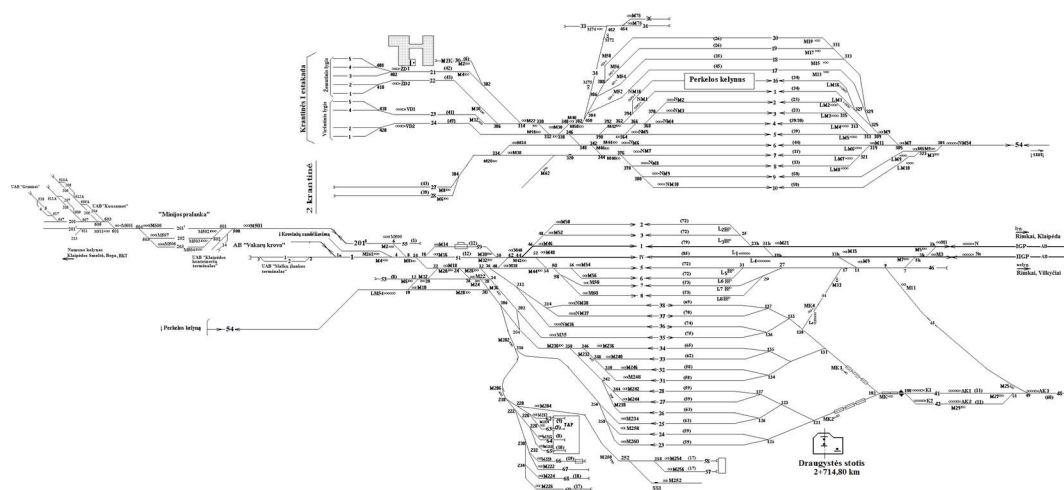
- Draugystės stotis;
- Perkėlos kelynas.



Įmonės, aptarnaujamos iš Draugystės stoties:

- UAB KJKK „Bega“;
- UAB „Birių krovinių terminalas“
- UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“;
- AB „Grigeo Klaipėda“;
- UAB „Kamineros krovinių terminalas“;
- UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“
- LKAB „Klaipėdos Smeltė“;
- UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“;
- AB „KLASCO“
- UAB „Kuussamet“;
- UAB „Malkų įlankos terminalas“;
- AB „Vakarų laivų gamykla“ / UAB „Vakarų krova“.

Įmonių ir jų geležinkelių prieigos vieta parodyta 5 ir 6 paveiksluose.



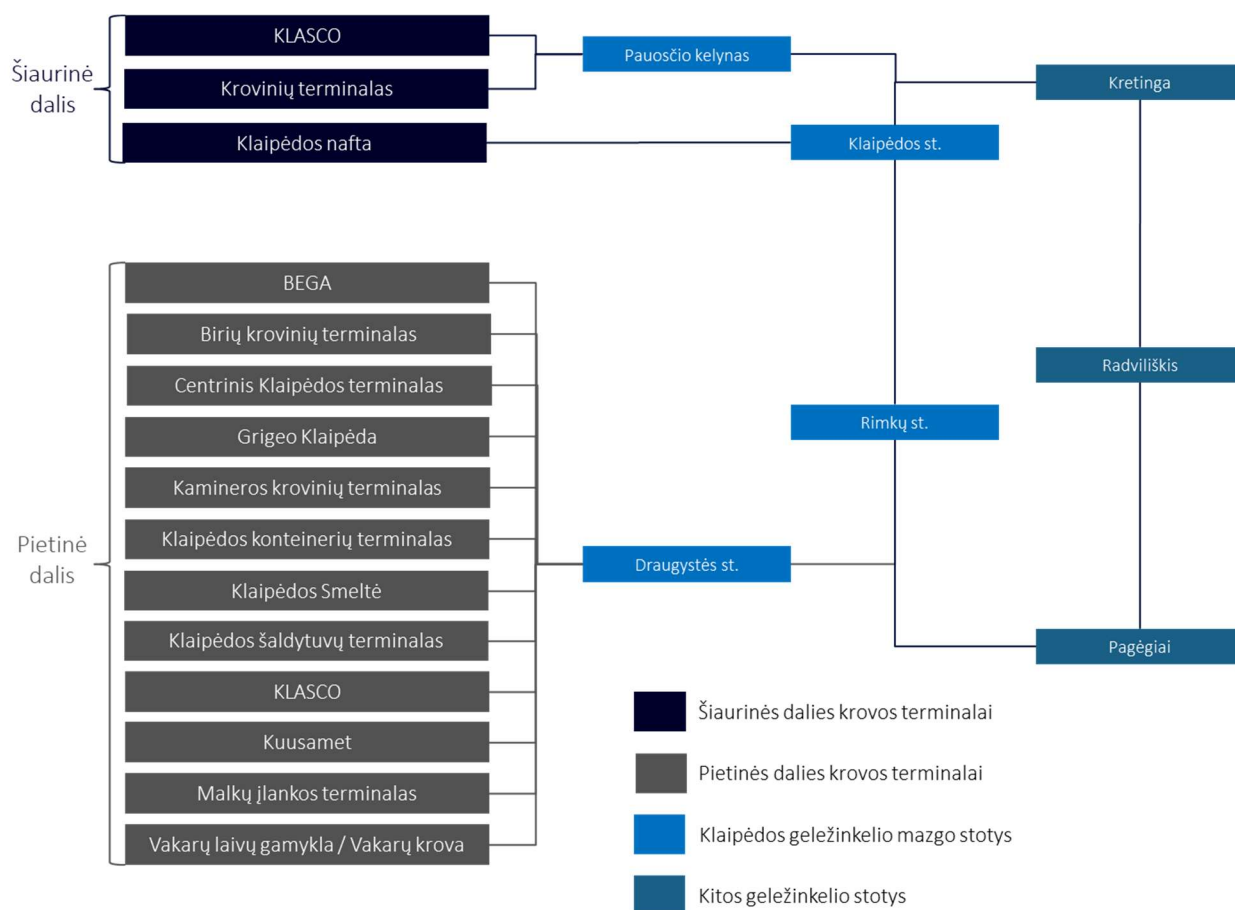
5 paveikslas. Geležinkelio tinklas pietinėje uosto dalyje

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“, 2018

Draugystės stotis yra sujungta su Klaipėdos stotimi, o Perkėlos kelynas yra Tarptautinių keltų terminalo teritorijoje.

Šiaurinė ir pietinė Klaipėdos geležinkelio tinklo dalys sujungtos keliu, prasidedančiu Klaipėdos stotyje ir per Rimkų stotį pasiekiančiu Draugystės stotį. Atstumas tarp Klaipėdos ir Draugystės stočių yra apie 11 km.





6 paveikslas. Pagrindinių geležinkelio kelių schema Klaipėdoje

Šiaurinė ir pietinė uosto dalys naudojasi ta pačia pagrindine linija iš Kretingos į Klaipėdos stotį. Pagėgių linija yra antroji linija, kuria vyksta eismas į pietinę Draugystės dalį, su galimybe užsukti į Rimkų stotį.

## Geležinkelio prieigos keliai prie Klaipėdos uosto

### Bendroji informacija

Uostas turi prieigą geležinkeliu iš šiaurės ir pietų. Tiesioginės geležinkelio linijos nėra dėl Danės upės, kuri dalija uostą į šiaurinę ir pietinę dalis.

Prieiga prie terminalų šiaurinėje uosto dalyje galima:

- Iš Pauosčio kelyno į „Klaipėdos nafta“, UAB Krovinių terminalą ir AB „KLASCO“;
- Iš Klaipėdos stoties į Anglinės kelyną ir kitus terminalus šiaurinėje dalyje (daugiausia KLASCO).

Pietinė dalis pasiekama iš Draugystės stoties, kuri turi tris jungiamąsias linijas į uostą:

- Nr. 201, jungiančią „Bega“ su Draugystės stotimi;
- Nr. 1, aptarnaujančią „Malkų įlankos terminalas“ ir „Vakarų laivų gamykla“;
- Nr. 54, liniją, jungiančią Tarptautinį keltų terminalą ir „Klaipėdos konteinerių terminalas“.

### Jungiamasis kelias tarp Klaipėdos stoties ir Anglinės kelyno

Pakrauti ir tušti vagonai, turintys patekti į šiaurinę dalį, važiuoja iš Klaipėdos stoties atvykimo/ išvykimo kelių į Anglinės kelyną uosto teritorijoje. Kad pasiektų Anglinės kelyno jungiamąjį kelią, traukiniai iš Klaipėdos stoties turi kirsti pagrindinę liniją. Dėl šios priežasties ilgėja vagonų manevravimo trukmė į „KLASCO“ teritoriją.



### Jungiamasis kelias tarp Draugystės stoties ir „Begos“

Pietinė uosto dalis pasiekama iš Draugystės stoties linija Nr. 201, kuri aptarnauja AB „Grigeo Klaipėda“, UAB „Kamineros krovinių terminalas“, UAB „Kuussamet“, UAB „Birių krovinių terminalas“, LKAB „Klaipėdos Smeltė“, UAB „Centrinis Klaipėdos Terminalas“, UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“ ir UAB KJKK „Bega“.

Be to, prieš UAB KJKK „Bega“ yra 850 m naudingo ilgio dvikelė atkarpa (Nr. 201 ir 209).

### Jungiamasis kelias tarp Draugystės stoties ir Perkėlos kelyno

Perkėlos kelynas aptarnauja Smeltės pusiasalyje esančią tarptautinę jūrų perkėlą ir „Klaipėdos konteinerių terminalas“. Su Draugystės stotimi jį jungia vienas kelias Nr. 54.

Perkėlos kelyno ir Tarptautinės jūrų perkėlos geležinkelių infrastruktūrą valdo AB „Lietuvos geležinkeliai“ (toliau - LG) darbuotojai iš Keltų terminalo valdymo pastato, kuriame įrengtas elektrinės centralizacijos postas.

### Geležinkelių eismo organizavimas

Reikėtų pabrėžti, kad galutiniai vežimo taškai 1520 mm pločio vėžės sistemoje yra stotys, o ne terminalai. Tai reiškia, kad atvykimo ar išvykimo taškai yra Klaipėdos arba Draugystės stotys. Atvykęs traukinys sustoja stotyje, užpildomi reikiami dokumentai, prikabinamas manevrinis lokomotyvas ir tik tuomet sąstatas pajuda į terminalus. Vagonus gali tempti LG ar nuosavi terminalų lokomotyvai. Išsamesnis paaiškinimas pateikiamas 4 lentelėje.

4 lentelė. Terminalų operatorių naudojamos geležinkelio paslaugos

Įmonė	Uosto dalis	Geležinkelio paslaugų tipas
AB „KLASCO“	Šiaurinė	Visiškai aptarnaujama LG
UAB „Krovinių terminalas“		Visiškai aptarnaujama LG
AB „Klaipėdos nafta“		Visiškai aptarnaujama LG
UAB KJKK „Bega“		Aptarnauja nuosavi lokomotyvai
UAB „Birių krovinių terminalas“		Aptarnauja nuosavi lokomotyvai
UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“	Pietinė	Visiškai aptarnaujama LG
AB „Grigeo Klaipėda“		Visiškai aptarnaujama LG
UAB „Kamineros krovinių terminalas“		Visiškai aptarnaujama LG
UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“		Visiškai aptarnaujama LG
LKAB „Klaipėdos Smeltė“		Aptarnauja nuosavi lokomotyvai
UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“		Aptarnauja nuosavi lokomotyvai
AB „KLASCO“		Visiškai aptarnaujama LG
UAB „Kuussamet“		Visiškai aptarnaujama LG
UAB „Malkų įlankos terminalas“		Aptarnauja privatūs lokomotyvai
AB „Vakarų laivų gamykla“ / UAB „Vakarų krova“		Aptarnauja privatūs lokomotyvai

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

Kaip matyti iš lentelėje pateikiamų duomenų šiaurinė uosto dalis – AB „Klaipėdos nafta“, UAB „Krovinių terminalas“ ir AB „KLASCO“ – yra visiškai aptarnaujami LG lokomotyvų, t.y. LG lokomotyvai traukia vagonus iki pat terminalų.

Daugelį pietinės dalies įmonių taip pat aptarnauja LG lokomotyvai. Pirmiausia lokomotyvai transportuoja vagonus į stotis, tuomet stotyje jie yra išrūšiuojami ir vėliau manevrinio lokomotyvo nutempiami iki krovos terminalų. Atskirais atvejais terminalai gali būti aptarnaujami tiesiogiai be manevravimo darbų.

Be to, kai kurie terminalų operatoriai naudoja savo ar kitų terminalų operatorių lokomotyvais.





## A.1.3 Esamų terminalų apžvalga

### A.1.3.1 Terminalų operatorių sąrašas

Klaipėdos uostas veikia pagal tipinį žemės nuomos modelį, tai reiškia, kad KVJUD yra atsakinga už uosto infrastruktūros administravimą ir investicijas į ją, o krovinių krovos operacijas ir investicijas į suprastruktūrą ir įrangą vykdo privatūs terminalai.

Terminalai nurodyti 5 lentelėje. Be to, kitame skyriuje svarbiausi terminalai yra aprašomi detaliau.

5 lentelė. Terminalų Klaipėdos uoste krovos apimtys, tūkst. t.

2017 m. reitingas	Pavadinimas	Terminalas <sup>1</sup>	Iš viso krovinių 2016 m.	Iš viso krovinių 2017 m.
1.	AB „KLASCO“ (toliau – KLASCO)	D, L, R, B	9.586	9.020
2.	AB „Klaipėdos nafta“ (toliau – KN)	L	7.968	7.658
3.	UAB „Birių krovinių terminalas“ (toliau – BKT)	D	6.367	7.579
4.	UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“ (toliau – KKT)	D, C, B	3.547	4.038
5.	UAB KJKK „BEGA“ (toliau – BEGA)	D, L	3.558	3.873
6.	UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ (toliau – CKT)	R	2.295	3.588
7.	LKAB „Klaipėdos Smeltė“ (toliau – SMELTĖ)	D, C, B	2.997	2.897
8.	UAB „Krovinių terminalas“ (toliau – KT)	L	1.525	2.186
9.	UAB „Vakarų krova“ (toliau – VK)	D, L, B	883	999
10.	UAB „Malkų įlankos terminalas“ (toliau – MJT)	D, B	933	910
11.	UAB „Kamineros krovinių terminalas“ (toliau – KAMINERA)	D	288	418

Šaltinis: KVJUD

### A.1.3.2 Birių krovinių terminalai

Kaip parodyta Lentelėje 5, svarbiausi birių krovinių terminalai yra:

- KLASCO Krantinės Nr. 4-9, 11-12, 14-17, 144
- BEGA Krantinės Nr. 66-70, 72
- BKT Krantinės Nr. 101-106

Grūdai ir trąšos eksportuojami iš tam skirtų terminalų. Čia atliekamas mechanizuotas paėmimas iš geležinkelių, sandėliavimas, gabenimas konvejeriais ir krovimas į laivus. Kiti eksportuojami kroviniai, pvz. metalo laužas, atgabenami geležinkeliu, saugomi atvirose aikštelėse ir kraunami į laivus įprastai, naudojant pakrančių kranus su metaliniais griebtuvais.

Importuojamieji kroviniai, pvz. sojų pupelės ir cukrus yra iškraunami griebtuvais ir kraunami į geležinkelio vagonus.

<u>Terminalas</u>	<u>Esami sandėliavimo pajėgumai</u>	
• KLASCO	Grūdai	109.000 t

<sup>1</sup> D – biriūs kroviniai; B – bendrieji kroviniai; L – skysti kroviniai, C – konteineriai, R – Ro-Ro



- |   |        |        |           |
|---|--------|--------|-----------|
| • | KLASCO | Trąšos | 220.000 t |
| • | BEGA   | Birūs  | 185.000 t |
| • | BKT    | Trąšos | 100.000 t |

Reiktų pabrėžti KVJUD atskaitomybę ir būtinybę, reaguojant į klientų poreikius, tikslingai nukreipti infrastruktūros investicijas siekiant optimizuoti paslaugų lygį ir išnaudoti turimus resursus.

Mažesni birių krovinių kiekiai taip pat perkraunami:

- |   |          |                                  |
|---|----------|----------------------------------|
| • | MJT      | Krantinėje Nr. 141-142           |
| • | KKT      | Krantinėje Nr. 127, 128, 143     |
| • | VK       | Krantinėje Nr. 129-135, 140      |
| • | SMELTĖ   | Krantinėje Nr. 82, 84, 86, 97-98 |
| • | KAMINERA | Krantinėje Nr. 118-120           |

#### A.1.3.3 Skystų krovinių terminalai

Svarbiausi naftos ir jos produktų terminalai yra 1, 2, 3 ir 157 krantinėse. Šviesių ir tamsių naftos produktų krovos terminalai yra krantinėse 1 ir 2 esantis naftos terminalas, valdomas AB „Klaipėdos nafta“, bei 3 krantinėje esantis UAB „Krovinių terminalas“ naftos ir chemijos produktų terminalas. Krantinėje Nr. 157 yra AB „Klaipėdos nafta“ valdomas suskystintų gamtinių dujų terminalas.

AB „KLASCO“ ir UAB KJKK „Bega“ turi terminalus, kuriuose kraunamos skystos trąšos ir chemikalai. Taipogi UAB „Vakarų krova“ krantinėse Nr. 129-130 bei 140 krauna įvairius skystus krovinius.

#### A.1.3.4 Konteinerių terminalai

Klaipėdos uostas turi du konteinerių terminalus:

- Krantinės Nr. 82-97, kurias valdo SMELTĖ.
- Krantinės Nr. 143-143A, kurias valdo KKT.

#### A.1.3.5 Ro-Ro ir Ro-Pax terminalai

KLASCO valdo Ro-Ro terminalą prie krantinių Nr. 146-151.

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad terminalų kompleksas prie krantinių Nr. 146 ir 147 ir manevrinės geležinkelių stotys už krantinių buvo suplanuotos aptarnauti dviejų denių geležinkelių keltus į Sasnicą–Mukraną (buvusi Rytų Vokietija). Tačiau DFDS Seaways pripažįsta, kad geležinkelio vagonų transportavimas komerciškai nebėra pelningas ir buvo išlaikomas tik dėl minimalių Vokietijos geležinkelių užsakymų. Taip pat, oficialios KLASCO internetinės svetainės duomenimis (duomenys tikrinti 2018-06-17) Ro-Ro terminalas yra skirtas aptarnauti šias laivybos linijas: Klaipėda – Kyli, Klaipėda – Karlshamn ir Klaipėda – Kopenhaga – Fredericija.

Vis dėlto, pagal KVJUD pateiktą krovos statistiką, Ro-Ro laivybos linijų keltai pagrindė švartuojasi naujai įrengtame CKT terminale, esančiame krantinėse Nr. 80-81. Bendra krova 2017 metais šiame terminale siekė apie 3.585.153 t.

#### A.1.3.6 Kiti bendrieji terminalai

Toliau taip pat aprašomi ir kiti bendrieji terminalai:

- KLASCO Krantinės Nr. 5-13, 15-16, 18, 144



- MJT Krantinės Nr. 141, 142
- VK Krantinės Nr. 60, 64, 129-137, 140
- KKT Krantinės Nr. 127-128
- SMELTĖ Krantinės Nr. 82, 98, 100

Tolimesniuose skyriuose pateikta informacija apie operatorius bei krantines yra grindžiama viešai prieinamais 2018 m. aktualiais statistiniais duomenimis skelbiamais valstybės institucijų, pačių terminalus valdančių bendrovių, taip pat informacija gauta iš KVJUD 2018 metais, apimant brėžinius ir statistiką.

#### A.1.3.7 Detalus terminalų aprašymas

Aprašant terminalus, leistina maksimali laivų grimzlė prie krantinių buvo nustatyta pagal 2017 m. lapkričio 2 d. Nr. UK-16 Uosto kapitono įsakymą bei atskirais šį įsakymą papildančiais įsakymais (konkreči data ir numeris nurodoma aprašant) todėl Atnaujintos studijos atlikimo metu galėjo keistis.

Nustatant projektinį gylį bei krantinių konstrukcijas buvo remtasi KVJUD pateiktais Klaipėdos uosto planu ir krantinių techniniais pasais.

##### A.1.3.7.1 AB „Klaipėdos jūrų krovinių kompanija KLASCO“

AB „Klaipėdos jūrų krovinių kompanija KLASCO“ – didžiausias generalinių krovinių terminalas Klaipėdos uoste. Įmonės penkiuose specializuotuose (generalinių krovinių, biriųjų, skystųjų trąšų, grūdų, Ro-Ro) terminaluose ties krantinėmis Nr. 4-18 bei 144-152 krauna ir sandėliuoja biriąsias, skystąsias ir pakuotas trąšas, cukraus žaliavą, metalo produkciją ir žaliavas, šaldytus maisto produktus, grūdines kultūras, kitus birius ir suverstinius krovinius. Jūrų perkėlos terminale kraunami Ro-Ro kroviniai, aptarnaujami keleiviai. Teikiamos uosto vilkikų paslaugos. Terminale naudojama dešimtys portalinių kranų, daug kitos specializuotos ir universalios krovos technikos. Čia yra didžiausi Klaipėdos uoste dengtų sandėlių (58.300 m<sup>2</sup>) ir atvirų krovinių sukaupimo aikštelių plotai (66.100 m<sup>2</sup>), dešimtys vagonų iškrovimo ir pakrovimo aikštelių. Daugiausiai kraunama metalo produkcijos, statybinių medžiagų, birių žemės ūkio produktų, fasuotų trąšų. Vykdoma ir negabaritinių krovinių krova.

##### **Krantinė Nr. 4-18**

Didžiausia grimzlė - 13,8 m, dengtų sandėlių plotas - 58.300 m<sup>2</sup>, atvirų sandėliavimo aikštelių plotas - 66.100 m<sup>2</sup>, vienu metu atvirose sandėliavimo aikštelėse telpa - 200.000 t., terminalo metiniai pajėgumai - 5.000.000 t/metus. Grimzlė prie krantinių Nr. 5-9 yra 13,8 metro (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16) leidžia švartuoti ir krauti "Post-Panamax" tipo laivus.

**KLASCO birių trąšų terminale** kraunama didžiausių regiono trąšų gamintojų produkcija. Tai vienintelis trąšų terminalas Klaipėdos uoste, prie kurio krantinių pilnai kraunami 13,8 metrų grimzlės "Panamax" tipo laivai (išskyrus krantinę Nr. 4, 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16). Terminalo techniniai pajėgumai garantuoja didelį našumą kaupiant ir kraunant kelių rūšių krovinį vienu metu. Sandėliavimo galimybės - 220.000 t (2 sandėliai, po 4 sekcijas kiekvienas), krovos į laivą našumas - 15.000 t/parą, krova iš geležinkelio vagonų - 250 geležinkelio vagonų per parą, terminalo metiniai pajėgumai 3.500.000 t/metus, terminalas veikti pradėjo 2004 metų liepos mėnesį. Sandėliuose yra sumontuota "Cleveland Cascade" sistema, sauganti krovinį nuo sugadinimo ir dulkių. Kraunami kroviniai (brios trąšos): kalio chloridas, karbamidas, DAP, MAP, NPK, KAN, amonio sulfatas ir kt.

**Skystų trąšų terminalas.** Terminalo talpyklose galima sukaupti didelį skystų trąšų kiekį (iki 87.000 t) ir pakrauti "Panamax" tanklaivius. Veikia vagonų iškrovos linija. Terminalas yra pritaikytas krauti tiek didelius, tiek mažesnius laivus, krova vykdoma prie trijų krantinių. Pagrindinis kroviny yra karbamido ir amonio salietros tirpalas (KAS). Terminale kraunamas monoetilenglikolis Klaipėdos LEZ veikiančiai plastmasės



gamyklai. Didžiausia grimzlė - 13,8 m, sandėliavimo galimybės, 87.000 t skystų trąšų; iki 5.000 t chemijos produktų, krovos į laivą našumas 3.000 t/valandą, krova iš geležinkelio vagonų 1.000 t/valandą, terminalo metiniai pajėgumai 2.600.000 t/metus. Terminale sukonstruota recirkuliacijos sistema, leidžianti perkrauti nuo šalčio susikristalizavusį krovinį. Automatika kontroliuoja krovos procesą bei krovinio kiekį talpyklose. Grimzlė prie krantinių (iki 13,8 metrų) leidžia priimti ir krauti "Panamax" tipo laivus. Etilenglikolio krovos linija buvo pastatyta ir pradėjo veikti 2005 metais. Terminalo metiniai pajėgumai 150.000 t. Plieniniais vamzdžiais etilenglikolis patenka į talpyklas, atskira geležinkelio linija leidžia krauti iki 5 vagonų vienu metu, krovos našumas - 150 m<sup>3</sup>/h, yra galimybė krauti etilenglikolį į autocisternas (našumas 50 m<sup>3</sup>/h).

**Grūdų terminalas.** KLASCO grūdų terminalas - tai naujausias ir moderniausias grūdų terminalas Baltijos valstybėse. 2011 metų pabaigoje pastačius naujas talpyklas terminale vienu metu gali būti kaupiama ir pakraunama į laivus iki 9 skirtingų produktų. Terminale veikia visiškai nauja tiksli apskaitos įranga. Terminalą pasirinko pagrindiniai regiono grūdų eksportuotojai, nes darnus bendradarbiavimas su AB "Lietuvos geležinkeliai" leidžia užtikrinti sklandų ir nepertraukiamą terminalo darbą net rudeninio grūdų eksporto piko metu. Didžiausia grimzlė 13,8 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16), sandėliavimo galimybės, 109.000 t (3 kupoliniai sandėliai po 20.000 tonų; 6 silosai po 7.500 t; 4 silosai po 1.000 t), krovos į laivą našumas iki 14.000 t/parą, krovos iš geležinkelio vagonų, sunkvežimių našumas iki 150 geležinkelio vagonų per parą, 250 sunkvežimių per parą, terminalo metiniai pajėgumai 2.000.000 t/metus. Grimzlė prie krantinių (iki 13,8 metrų) leidžia priimti ir krauti "Panamax" tipo laivus. Kraunami kroviniai: kviečiai, miežiai, rugiai, kitos grūdinės kultūros.

**Bendrai** terminalų (prie krantinių Nr. 4-18) plotas – apie 46 ha, jį sudaro penkiolika krantinių, bendras jų ilgis – apie 2650 m. KLASCO birių trąšų/grūdų sandėliavimo pajėgumai sudaro 329.000 tonų, skystų trąšų/chemikalų 92.000 tonų. KLASCO planuoja papildomai statyti sandėlius, kurie trąšų/ grūdų sandėliavimo pajėgumą padidintų 125.000 tonų. Krantinių projektinis gylis yra skirtingas ir siekia:

- 14 m prie krantinės Nr. 4;
- 14,8 m prie krantinės Nr. 5 - 6;
- 14,5 m prie krantinių Nr. 7 - 9;
- 10 m prie krantinės Nr. 10 - 11, 9,2 m prie likusių krantinių.



7 paveikslas. AB „KLASCO“ terminalų prie 4- vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

Analizuojant krantines Nr. 4-18 buvo nustatyta, kad dėl terminalų dydžio jame yra įrengta keletas sudėtingesnių krantinių konstrukcijų, kurios yra aprašytos žemiau:

- **Krantinės Nr. 4–6** inkaruoto bolverko tipo su fasadine siena iš plieninio įlaido. Krantinėje sumontuotas pokraninis kelias portaliniam kranui, kurio tarpvėžė 10,5 m. Pokraninio kelio jūrinio bėgio pagrindas - g/b sija ant polių pagrindo. Krantinėje yra visa laivų švartavimo įranga ir inžinerinių komunikacijų kanalas. Planuojama krantinės rekonstrukcija, padidinant projektinį gylį prie krantinės iki 16,5 m.
- **Krantinės Nr. 7–9.** yra inkaruoto bolverko tipo su fasadine siena iš kombinuoto plieninio įlaido, papildomai sutvirtinto gruntiniais inkarais. Projektinis gylis prie krantinės 14,5 m. Krantinėje sumontuotas pokraninis kelias portaliniam kranui, kurio tarpvėžė 10,5 m. Pokraninio kelio jūrinio bėgio pagrindas - g/b sija ant polių pagrindo. Krantinėje yra visa laivų švartavimo įranga ir inžinerinių komunikacijų kanalas. Planuojamas krantinių kapitalinis remontas, leisiantis padidinti leidžiamą švartuojamo laivo vandentalpą iki 120 000 t.
- **Krantinės Nr. 10 ir 11** šiuo metu vykdoma šių krantinių rekonstrukcija numatant įrengti naują fasadinę sieną iš plieninių vamzdinių polių, sutvirtintų injekcinėmis inkarinėmis templėmis. Numatomas krano polių pagrindas iš plieninių vamzdžių bei 4,4 m pločio inžinerinių tinklų kanalas po geležinkeliais. Numatomas projektinis gylis po rekonstrukcijos - 16,5 m. Projekte numatoma įrengti naujus geležinkelio kelius.
- **Krantinių Nr. 12 ir 13** statinio tipas yra pirsas, pastatyto iš dviejų kartu sutvirtintų ir užpildytų lygiagrečių polių eilių. Krano bėgiai remiasi į gilius pamatus iš gelžbetoninių polių ar plieninių kanalų.
- **Krantinės Nr. 14, 15, 16 ir 18** yra iš panardintų ir žemėmis užpildytų betoninių kesonų. Šių krantinių krano bėgiai laikosi ant gelžbetoninio pagrindo.
- **Krantinė Nr. 17** iš esmės sukurta iš panardintų užpildytų betoninių kesonų. Šioje vietoje įrengtas birių krovinių iškrovos mazgas iš geležinkelio vagonų. Krantines Nr. 15-17 planuojama rekonstruoti sukalant naują plieninį įlaidą, tvirtinamą gruntiniais inkarais. Be to, švartavimosi polis dvigubai pritvirtintas prie plieninės sienos, esančios 16 m kranto link. Nuo PK6 + 4,0 m iki PK8 + 6,3 m prieš kesonus sukalta polių siena, vakarinių krano bėgių atramai sukalti mediniai poliai.

#### **Krantinė Nr. 144-151**

KLASCO jūrų perkėlos terminalo krantinėse 144-151 pagrinde yra vykdoma krovos bei jūros perkėlos (Ro-Ro) terminalo veikla.

Krantinė Nr. 144 inkaruoto bolverko statinys su fasadine siena iš plieninių įlaidų. Krano bėgiai sumontuoti ant gelžbetoninės sijos, kuri remiasi į plieninius polius. Projektinis krantinės gylis -11,0 m. Numatoma krantinę rekonstruoti iki -14,00 m.

Krantinė Nr. 145 - inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido. Projektinis gylis kintamas: nuo  $\pm 0,00$  m iki -5,50 m ÷ -6,50 m. Šiuo metu atliekami povandeninės sienutės įrengimo darbai, po kurių bus sudarytos sąlygos į Malkų įlanką įplaukti didesnės grimzlės laivams (bus sudarytos sąlygos atlikti gilinimo darbus Malkų įlankoje iki 14,50 m) ir atsiras galimybė krantinę Nr. 145 rekonstruoti iki 14,00 m gylio.

Krantinės Nr. 146 ir Nr. 147 – pirsas ir ramtas. Funkcinė statinio paskirtis – keltų švartavimo krantinė, pastatyta 1986-1987 m. Projektiniai gyliai: -5,50 m – pirsas sąnara su krantu; -5,50m ÷ -10,00 m (kintamoji) – vidurinis jūrinis ramtas; -10,00 m – pagrindine pirsas dalis.



Krantinės Nr. 148 konstrukcija - fasadinė siena iš metalinio įlaido su gelžbetoniniu antstatu. Statinys pastatytas 1987 m.

Krantinės Nr. 149 ir Nr. 150 – inkaruotas bolverkas iš plieninių įlaidų. Projektinis gylis -8,00 m (pagal krantinių techninius pasus, pateiktus KVJUD).



8 paveikslas. AB KLASCO krantinės Nr. 145 – Nr. 151 vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

Teikiamos paslaugos: visos paslaugos Ro-Ro keltams, geležinkelio vagonų pakrovimas/iškrovimas į/iš keltus, paslaugos keleiviams, krovinių sandėliavimas ir saugojimas atviro ir uždaro tipo sandėliuose.

Didžiausia grimzlė (pagal aukščiau nurodytą UK-16 įsakymą) 9,6 m., dengtų sandėlių plotas 4.000 m<sup>2</sup>, atvirų sandėliavimo aikštelių plotas 135.000 m<sup>2</sup>, vienu metu telpa 700 standartinių treilerių.

Šie du terminalai užima 48,5 ha plotą. Terminalą sudaro 8 krantinės (Nr. 145–152), kurių bendras ilgis – 1 223 m. Šiuo metu krovai naudojamos tik krantinės Nr. 146, 147 ir 150. Šių krantinių projektinis gylis svyruoja nuo 6,5 iki 10 m. 2017 m. terminalo aptarnautų laivų bendros krovos apimtys siekė 1,34 mln.

**Krantinės Nr. 151 konstrukcija** - inkaruoto bolverko statinys iš plieninių įlaidų, t.y. pastatyta iš sukaltų polių, pritvirtintų prie plieninės tvirtinimo sienos arba polių sienos.

Terminalas turi prieigą prie 4 Perkėlos kelyno geležinkelio kelių. Krantinėse Nr. 146 ir Nr. 147 yra po 5 geležinkelio kelius skirtus įvažiavimui į Ro-Ro keltus. Smeltės pusiasalyje esantis Perkėlos kelynas aptarnauja AB KJKK „KLASCO“ terminalus. Kroviniai į Perkėlos kelyną atvaromi iš „Draugystės“ geležinkelio stoties.



#### A.1.3.7.2 AB „Klaipėdos nafta“

AB „Klaipėdos nafta“ (toliau KN) valdo tris terminalus: Klaipėdos naftos terminalą, Subačiaus naftos terminalą ir SGD terminalą. Klaipėdos naftos terminalas yra tolimajame šiauriniame Klaipėdos uosto gale, kuris: specializuotame naftos krovinių terminale perpila šviesiuosius ir tamsiuosius naftos produktus ir neapdirbtą naftą iš geležinkelio cisternų į tanklaivius; priima žaliavinę naftą ir naftos produktus iš tanklaivių į geležinkelio cisternas; laikinai saugo (kaupia) naftos produktus ir neapdirbtą naftą; perpila Lietuvos rinkai skirtą benziną ir dyzelinį kurą iš tanklaivių į autocisternas; švartuoja laivus; nustato naftos produktų kokybės parametrus; priima naftos produktais užterštą vandenį iš laivų; aprūpina laivus kuru ir vandeniu. Terminalo paskirtis – teikti klientams naftos produktų, tiekiamų iš Lietuvos, Rusijos, Baltarusijos ir kitų šalių naftos perdirbimo gamyklų ir į jas, krovas (iš geležinkelio cisternų į tanklaivius ir atvirkščiai) ir sandėliavimo terminalo talpyklų parke paslaugas. Per KN terminalą naftos produktai taip pat importuojami, teikiant naftos produktų krovos iš tanklaivių į klientų transportavimo priemones (automobilvežius ir (arba) vagonus) paslaugas. Terminalas eksploatuoja nuosavą katilinę, kurios bendras trijų katilų galingumas siekia 100 MW. Tai užtikrina sklandžią ir nenutrūkstamą naftos produktų, kuriems reikalingas temperatūrinis režimas, krovą. „Klaipėdos Naftos“ naftos terminalas eksploatuoja 2 krantines, esančias arčiausiai Klaipėdos uosto jūros vartų (krantinės Nr. 1 ir Nr. 2).

##### Krantinė Nr. 1-2

2014 metais pabaigoje patvirtinta 2015 – 2020 m. bendrovės veiklos strategija, kurioje numatyta 200 mln. EUR investicijoms, iš kurių daugiausia skirta naftos terminalui modernizuoti. Šiuo metu jame yra pakankamai sandėliavimo pajėgumų laikyti 450.000 m<sup>3</sup> skystų krovinių, o sandėliavimo rezervuarų talpą planuojama padidinti dar papildomai 150.000 m<sup>3</sup>.

Šiuo metu „Klaipėdos Nafta“ naftos ir naftos produktų talpyklų parką sudaro 30 talpyklų, skirtų naftos produktams. Modernios technologijos ir šiuolaikiniai techniniai sprendiniai leidžia talpyklose laikyti ir krauti skirtingus naftos produktus vienu metu, užtikrinant skirtingų rūšių produktų atskyrimą ir kokybinių parametrų išsaugojimą. Kokybės parametrų monitoringą atlieka moderni naftos produktų laboratorija, įsikūrusi terminalo teritorijoje. Dalyje talpyklų sumontuoti plūdrieji pontonai, mažinantys naftos produktų garavimą ir aplinkos taršą.



9 paveikslas. AB „Klaipėdos nafta“ terminalo vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

Šis terminalas užima 39 ha teritoriją, jį sudaro dvi krantinės (Nr. 1 ir 2), kurių bendras ilgis - 548 m. Dviejose krantinėse projektinis gylis yra po 14 metrų (ateityje planuojamas gylis 16,5 m.), jos gali priimti daugiausia 13,0 m grimzlės laivus (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16). Galima priimti tanklaivio

partija – 100 000 tonų. Krantinėse priimami „Panamax“, „Aframax“ ir išimtiniais atvejais „Suezmax“ tipo tanklaiviai. Terminalas vienas iš pirmųjų Europoje pastatė naftos produktų garų deginimo įrenginį, kuriame sudeginama iki 98 proc. lakųjų organinių junginių, surinktų iš bendrovės krantinėje kraunamų tanklaivių talpyklų, o tai leidžia užtikrinti veiklos atitiktį aukščiausiams ekologiniams reikalavimams. Dvi krantinės yra iškyšulinės (*angl. jetty*) struktūros. Pirsas<sup>2</sup> ir du palai<sup>3</sup> po vieną iš kiekvienos pirsos pusės, sujungti su pirsu ir tarpusavyje tilteliais.

KN naftos terminalas per metus gali perkrauti iki 7 mln. t eksportuojamų ir importuojamų naftos produktų bei žaliavinės naftos. KN Klaipėdos naftos terminalas vykdo naftos produktų krovą pagal šias krovos schemas: tanklaivis–talpykla–tanklaivis, geležinkelio cisterna–talpykla–tanklaivis, tanklaivis–talpykla–geležinkelio cisterna, tanklaivis–talpykla–autocisterna.

KN turi prieigą prie geležinkelių iš Pauosčio geležinkelio stoties. Užtikrina geležinkelio cisternų su naftos produktais pristatymą į terminalo geležinkelio estakadas. Stotis pajėgi vienu metu priimti iki 500 geležinkelio cisternų.

KN naftos terminalas eksploatuoja 2 geležinkelio estakadas, turinčias po 2 kelius. 2 keliai skirti naftos produktams, kuriems nereikalingas temperatūrinis režimas (vienu metu apdorojama iki 2 x 30 geležinkelio cisternų). 2 keliai skirti naftos produktams, kuriems reikalingas pašildymas ir temperatūrinis režimas (vienu metu apdorojama iki 2 x 32 geležinkelio cisternų). vienas iš kelių pritaikytas visų tipų naftos produktams. Vienu metu terminale galima krauti 124 geležinkelio cisternas (vagonus).

Siekiant pagerinti aštuonių ašių (120 t talpos) geležinkelio cisternų išpylimą, vienas naftos produktų krovos geležinkelio estakados kelias specialiai pritaikytas šiam tikslui: prie 16 geležinkelio cisternų prijungiama po du apatinio išpylimo prietaisus. Taip mazutas iš aštuonių cisternų išpilamas iki 30–40 proc. greičiau.

Bendrovėje atliekama geležinkelio estakadų modernizacija. Įgyvendinus modernizacijos projektą KN Klaipėdos naftos terminalas pradės eksploatuoti papildomą dviejų kelių estakadą. Įgyvendinus investicijas ir infrastruktūros plėtros planus, terminalas galės vienu metu priimti krovai iki 176 geležinkelio cisternų, t. y. apie 40 proc. daugiau, palyginti su esamais pajėgumais.

KN naftos terminale įrengta autocisternų pildymo aikštelė, kurioje iš tanklaivių ar geležinkelio cisternų priimami ir į autocisternas kraunami naftos produktai. Autocisternų pildymo aikštelėje vienu metu galima krauti iki 4 degalus vežančių autocisternų. Aikštelėje įrengti 8 pildymo įrenginiai leidžia vienu metu į autocisternas krauti 8 rūšių naftos produktus.

Be to „Klaipėdos nafta“ naftos terminale numatyta krantinių modernizacija ir papildomos daugiavienės krantinės statyba. Krantinių rekonstrukciją planuojama atlikti keliais etapais, darbus vykdant taip, kad nebūtų trikdoma krova. Atlikus rekonstrukciją, per kurią bus pailgintos esamos krantinės, terminalas vienu metu galės priimti ir krauti nebe du, o tris tanklaivius.

**Krantinių Nr. 1 ir Nr. 2 konstrukcija** (taikoma abiems krantinėms) – pirsas ir keturi palai, sujungti pereinamaisiais tilteliais. Kranto tvirtinimas – šlaitinio profilio statinys. *Pirsas*: Inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido su fasadine sienele, sustiprinta eile plieninių vamzdinių polių. *Palai* : Kiaurojo tipo statiniai ant polinio pagrindo iš plieninių įlaidinių dėžių ir vamzdinių polių su gelžbetoniniu viršutiniu statiniu.

#### A.1.3.7.3 AB „Birių krovinių terminalas“

UAB „Birių krovinių terminalas“ terminale yra perkraunami birūs kroviniai (kalio karbonatas). Specializuotame UAB „Birių krovinių terminalas“ terminale sandėliuojamos, kraunamos biriosios ir pakuotos mineralinės trąšos, mineralinės ir cheminės medžiagos, generaliniai ir kiti kroviniai. Teikiamos

<sup>2</sup> Pirsas: inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido su fasadine sienele, sustiprinta eile plieninių vamzdinių polių

<sup>3</sup> Kiaurojo tipo statiniai ant polinio pagrindo iš plieninių įlaidinių dėžių ir vamzdinių polių su gelžbetoniniu viršutiniu statiniu





krovinių svėrimo, krovimo į kitas transporto priemones paslaugos. Terminalas išsidėstęs maždaug 50 000 kv. metrų plote prie Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 101-106. Terminalo sandėliavimo kompleksą sudaro penki dengti stoginiai arkinio tipo sandėliai, kuriuose vienu metu galima sandėliuoti iki 100 000 tonų bendros talpos vienos rūšies mineralinių trąšų krovinį. Sandėliai išdėstyti šalia krantinių. Birioms trąšoms priimti iš geležinkelio transporto terminale įrengti du vagonų iškrovimo mazgai, galintys vienu metu apdoroti (iškrauti) keturis vagonus. Bendras šių mazgų našumas yra 450 vagonų per parą. Terminale vienu metu laivo krovimo mašinomis, kurių bendras našumas yra 750 ir 1200 tonų biriųjų krovinių per valandą, galima krauti 2 laivus. Bendras BKT terminalo krantinių linijos ilgis yra 423 metrai. Projektinis gylis prie krantinių – 14,5 m, maksimali grimzlė (pagal 2018 m. balandžio 25 d. Nr. UK-8 Uosto kapitono įsakymą) – 13,4 m.

#### **Krantinė Nr. 101-106**

Krantinės Nr. 101-104 rekonstruotos, pritaikant perspektyviniam 16,5 m gyliui. Krantinės Nr. 105-106 taip pat rekonstruojamos.

Generaliniams ir fasuotiesiems kroviniams saugoti terminalas naudoja atviras aikšteles. Bendras atvirų aikštelių plotas yra apie 5.000 m<sup>2</sup>. Šiuo metu nurodytos aikštelės daugiausia naudojamos didmaišiuose supakuotų mineralinių trąšų laivų partijoms kaupti. Terminalo sandėliavimo komplekse integruota standartinių jūrinių 20 ir 40 pėdų konteinerių pakrovimo mineralinėmis trąšomis palaidu būdu technologinė linija. Didžiausias linijos našumas – 100 dvidešimties pėdų konteinerių per parą, t. y. pakraunama apie 2.500 tonų trąšų. Terminalo sandėliavimo komplekse taip pat integruota trąšų fasavimo į bet kokių standartų maišus ir didmaišius technologinė linija.

Terminalo vieta nurodyta 10 paveiksle.



10 paveikslas. UAB „Birių krovinių terminalas“ vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

#### **A.1.3.7.4 UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“**

UAB „Klaipėdos konteinerių terminalas“ (KKT) yra viena iš pirmaujančių krovos kompanijų Klaipėdos uoste. Prieš 24 metus įkurta įmonė šiuo metu perkrauna apie 12% visų per uostą gabenamų sausųjų krovinių ir virš 60% konteinerių. KKT yra dviejų terminalų Klaipėdos uoste operatorius: konteinerių terminalas – krantinės 143, 143a; bei Ro-Ro ir generalinių krovinių terminalas – krantinės 127, 128. Bendras abiejų terminalų pajėgumas - 5 mln. tonų krovinių per metus. 2017 m. KKT perkrovė 4,1 mln. tonų įvairių krovinių,

tame tarpe 300 007 TEU konteinerių. Įmonės veikla apima: dviejuose (konteinerių ir Ro-Ro krovinių) terminaluose laivų priėmimą, gabenančių konteinerius, ir generalinius krovinius bei Ro-Ro krovinius gabenančius keltus; krovinių sandėliavimo, pakavimo, rūšiavimo, komplektavimo, svėrimo ir krovimo į kitas transporto priemones paslaugų teikimą; nestandartinių, didelių gabaritų ir svorio krovinių, ratinės technikos krovimą.

#### **Krantinė Nr. 127-128**

Ro-Ro ir generalinių krovinių terminale aptarnaujamame krantinėse Nr. 127 ir Nr. 128, terminalo pajėgumas – 50 tūkst. Ro-Ro vienetų, 1 mln. tonų generalinių krovinių per metus. Krantinių ilgis – 2 po 200 m, grimzlė – iki 8.5 m, rampos – 2 Ro-Ro laivams, maks. laivo ilgis – 200 m (vadovaujantis 2018 m. balandžio 6 d. Uosto kapitono įsakymu Nr. UK-7 šiuo metu krantinės yra rekonstruojamos, todėl po rekonstrukcijos jų grimzlė ir kiti techniniai parametrai gali būti pasikeitę. Aukščiau yra nurodyta maksimali leistina grimzlė iki rekonstrukcijos, vadovaujantis 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymu Nr. UK-16). Terminale veikia du kranai – 10 t ir 32 t keliamos galios, birių krovinių perkrovimo/fasavimo mazgas, kurio pajėgumas – 50.000 t per mėnesį. Terminalo sandėliavimo pajėgumai: – 200 puspriekabių atvira aikštelė ir dengti sandėliai – 10.000 m<sup>2</sup>. Terminalas turi 2 geležinkelio atšakas iki krantinės. Terminale esančio šaldytuvų aptarnavimo pajėgumas – 100 vnt. prisijungimo taškų.



11 paveikslas. „Klaipėdos konteinerių terminalas“ Ro-Ro ir generalinių krovinių terminalo vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

Krantinės Nr. 127 ir Nr. 128 yra abiejose pirsų šonuose. Ro-Ro rampa yra krantinėje Nr. 128, pirsų pradžioje. Šią rampą iš dalies prilaiko žemių pripildyti cilindriniai kesonai, iš dalies – sukalti plieniniai poliai.

Terminale vykdomas Ro-Ro keltų ir sausakrūvių laivų aptarnavimas, krovinių perkrovimas iš puspriekabių į kitas transporto priemones, puspriekabių-šaldytuvų aptarnavimas ir priežiūra, birių ir suverstinių krovinių perkrovimas iš/į laivus, birių krovinių fasavimas į maišus ir didmaišius, pakrovimas į konteinerius, prekių pakavimas, svėrimas, komplektavimas, krovinių sandėliavimas uždaruose sandėliuose ir aikštelėse. 2016 - 2017 m. buvo žymiai padidinti terminalo pajėgumai, įsisavinta 3,5 ha rezervinė zona, pastatyti nauji sandėliai. Po šių pertvarkymų terminalas gali krauti virš 1 mln. tonų birių ir pakuotų krovinių per metus. Pagrindiniai kraunami generaliniai kroviniai – žemės ūkio produkcija, metalo laužas, trąšos, mediena ir kt.

Ro-Ro ir generalinių krovinių terminale įrengto birių krovinių mazgo pajėgumas – 50 tūkst. tonų per mėnesį. Kroviniai su transporterio pagalba perkraunami iš vagonų į laivus arba į terminalo sandėlius, esant būtinybei sufasuojami į maišus arba didmaišius. Daugiausia kraunami pašarai, trąšos ir kiti chemikalai, grūdai ir kita žemės ūkio produkcija, metalo laužas. Šiuo metu terminalas turi galimybę laikyti savo sandėliuose iki 50 tūkst. tonų krovinių.

Krantinių konstrukcija:

**Krantinės Nr. 127 ir Nr. 128** - estakados tipo pirsas ant gelžbetoninių polių-kevalų su gelžbetoniniu rostverku. Prailginimas – estakados tipo palas ant plieninių vamzdinių polių su gelžbetoniniu rostverku ir pėsčiųjų tiltelis su tarp atraminiu statiniu iš valcuotojo metalo. Projektinis gylis ties sąnara su krantu – 3,5 m, pirsio ruože – 9,10 m, rampos ruože 8,0 m.

#### **Krantinė Nr. 143-143A**

Bendras konteinerių krovos terminalo plotas – 32 ha, šiuo metu jame yra dvi krantinės (Nr. 143 ir 143A), kurių bendras ilgis – 781,3 m. Terminale vykdomas visų tipų konteinerių perkrovimas ir sandėliavimas, konteinerių šaldytuvų aptarnavimas ir priežiūra, konteinerių šaldytuvų techninė apžiūra (PTI), krovinių perkrovimas iš / į konteinerius (CFS), depo paslaugos (konteinerių valymas, plovimas, remontas, neutralizacija ir kt.), konteinerių ir krovinių svėrimas, VGM sertifikatai, krovinių sandėliavimas aikštelėse ir sandėliuose.



12 paveikslas. UAB “Klaipėdos konteinerių terminalas” vaizdas iš oro

Šaltinis: KVIUD, ESRI

Terminalo pajėgumas – 450 000 TEU per metus. Per mėnesį terminale iškraunama ir pakraunama apie 50 konteinerinių laivų. Konteinerių terminale 2017 m. iškrauta 300 007 TEU konteinerių tai sudaro 63,4 % visų per Klaipėdos uostą gabentų konteinerių (472 998 TEU). Grimzlė – iki 10 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16), maks. laivo ilgis - 230 m. 4 geležinkelio atšakos talpina 88 vagonus /platformas. Šaldytuvų pajungimas - 450 prijungimo taškų. Konteinerių aikštelė talpina 18.000 TEU.

Terminale yra dengtas sandėlis 14 tūkst. m<sup>2</sup>. Terminale veikia 2 STS kranai (40 t), 2 mobilūs kranai (104, 124 t), 5 RTG kranai (40t).

Net 15 proc. terminale perkraunamų konteinerių atvyksta ir išvyksta iš terminalo konteineriniais traukiniais. Tai patogus, saugus, greitas ir vis populiarėjantis konteinerių gabenimo būdas. Konteinerių pakrovimui ant geležinkelio platformų naudojamas specialus RTG kranas, kurio pajėgumas - iki 150 tūkst. konteinerių per metus. Terminale taip pat kraunami negabaritiniai kroviniai – įrengimai, vėjo jėgainės, projektiniai kroviniai, kariniai kroviniai, autotechnika.

Krantinių konstrukcija:

**Krantinė Nr. 143a** - bolverko tipo statinys su įlaidine fasadine siena ir gelžbetoniniu antstatu, projektinis gylis -11,00 m.

**Krantinė Nr. 143** - inkaruoto bolverko statinys su fasadine sienele iš plieninio įlaido, projektinis gylis -11,0 m.

Krantinės numatoma rekonstruoti iki -14,5 m. gylio.

#### A.1.3.7.5 UAB KJKK „BEGA“

Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ - pirmoji Lietuvoje privati laivų krovos bendrovė, įkurta 1992 m. Šiuo metu tai moderni krovos kompanija, septyniuose specializuotuose (biriųjų trąšų, skystųjų trąšų, inertinių medžiagų, skystųjų chemijos produktų, skystųjų maisto produktų, biriųjų žemės ūkio produktų, suverstinių krovinių) terminaluose sandėliuojanti, kraunanti ir pakuojanti mineralines trąšas, sodo, mineralines ir chemines medžiagas, cementą, inertines statybines medžiagas, generalinius ir kitus krovinius, įmonė. Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „BEGA“ universaliame eksporto, importo ir paskirstymo terminale sandėliuoja ir krauna žemės ūkio ir maisto produktus bei teikia krovinių vežimo geležinkeliais ir autotransportu, krovinių ekspedijavimo, logistikos, laivų agentavimo paslaugas. Įmonėje sukurta visa reikiama uostinė infrastruktūra, įdiegtos modernios automatizuotos krovinių iškrovimo/pakrovimo, transportavimo, sandėliavimo technologijos, skirtos apdoroti palaidus birius ir skystus chemijos, statybos, maisto pramonės, žemės ūkio ir kitus produktus. UAB „Klaipėdos jūrų krovinių kompanijos „BEGA“ terminalas eksploatuoja 9 krantines (krantinės Nr. 66-72) (žr. žemiau esantį paveikslą).

#### Krantinė Nr. 66A-67A

Krantinės 66-67 inkaruoto bolverko tipo. Krantinė Nr. 67A-67A skirta birių žemės ūkio produktų terminalui. Universalus žemės ūkio produkcijos eksporto-importo terminalas pritaikytas visų rūšių biriems žemės ūkio produktams: grūdams, įvairioms išspaudoms, granulėms, cukraus žaliavai ir kt. Technologiškai jis pritaikytas tiek eksportui, tiek importui, t.y. vienu metu galima vykdyti krovą abiem kryptimis. Taip pat galima krovos schema laivas-laivas. Geležinkelio vagonai ir autotransportas iškraunami bei pakraunami specializuotose dengtose stotyse. Terminale nuolat vykdomas krovinio saugojimo sąlygų monitoringas, jame įrengtos krovinio apskaitos sistemos, sertifikuotos komerciniams atsiskaitymams. Kompanija „BEGA“ taip pat teikia birių žemės ūkio produktų taravimo, konteinerizavimo paslaugas. Maksimali laivų grimzlė 13,2 (prie krantinės Nr. 67A, 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16) m. Sandėliavimo pajėgumai 30.000 kub. m. Krovos į laivus pajėgumai 1.500 t. per valandą. Krovos į sandėlį pajėgumai – 1.200 t. per valandą. Metinis terminalo pajėgumas 4 mln. t.

#### Krantinė Nr. 67-68

Krantinė Nr. 67-68 skirta krovinių eksporto-importo terminalui. Birių produktų sandėlio 4 sekcijose vienu metu galima saugoti iki 120.000 t eksportui arba importui skirtų medžiagų: apatitų koncentrato, fosforitų, kalcionuotos sodos, cukraus žaliavos ar kitų produktų. Laivai kraunami iki 124 t keliamosios galios uostiniais kranais iki 15.000 t per parą sparta. Iš sandėlio į geležinkelio vagonus kroviniai 8 tūkst. t per parą našumu kraunami greiferiais arba konvejerine linija, kuri aprūpinta smulkintuvu, sijojimo, metalo ir dulkių surinkimo, krovinio svėrimo sistemomis. Galimos krovimo schemos: laivas-sandėlis, laivas-vagonas, sandėlis-vagonas,





sandėlis-laivas. Maksimali laivų grimzlė 13,0 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16). Sandėliavimo pajėgumai 120.000 t. Krovos į/iš laivus pajėgumai 15.000 t. per parą. Metinis terminalo pajėgumas 2 mln. t.

#### **Krantinė Nr. 69-70**

Krantinė Nr. 69-70 skirta birių trąšų ir cemento terminalams. Birios trąšos sudaro didžiąją kompanijos „BEGA“ krovinių apyvartos dalį. Birių trąšų terminalo komplekse yra mechanizuoti 35.000, 40.000, 50.000 ir 60.000 t talpos sandėliai, trys skirtingo galingumo vagonų - mineralovežių iškrovimo stotys, transporterių galerijos, stacionarus ir du mobilieji krautuvai. Per valandą iš vagonų galima iškrauti iki 1.500 t, o pakrauti į laivus apie 2.500 t trąšų. Įmanomos įvairios krovos schemos, atsižvelgiant į poreikius ir logistinius sprendimus. Kompanija „BEGA“ taip pat teikia birių trąšų taravimo paslaugas. Didžiausias projektinis gylis prie krantinių 14,5 m. Maksimali laivų grimzlė 13,0 m. (2018 m. sausio 4 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-1) Sandėliavimo pajėgumai 185.000 t. Krovos į laivus pajėgumai 20.000 t. per parą. Metinis terminalo pajėgumas 3,7 mln. t.

Jūrų krovinių kompanija „Bega“ eksploatuoja vienintelį Klaipėdos uoste specializuotą cemento krovos terminalą, kurio veiklai pasitelktos intelektinės logistikos bei aplinkai draugiškos žaliosios technologijos. Cemento partijos sukaupiamos dviejose talpyklose po 3600 tonų. Krova terminale vyksta be jokio krovinio sąlyčio su aplinka, panaudojant uždaras pneumatines transportavimo sistemas.



13 paveikslas. UAB KJKK „Bega“ terminalo vaizdas iš oro

Šaltinis: KVJUD, ESRI

#### **Krantinė Nr. 71-72**

Krantinėje Nr. 71-72 yra vykdoma skystų krovinių krovimo ir sandėliavimo veikla. Šiose krantinėse yra įrengti skystų trąšų, skystų maisto produktų bei skystų chemijos produktų terminalai.

Didelio našumo skystų trąšų terminale per į tanklaivius galima perpilti 24.000 t trąšų. Bendra šildomų rezervuarų talpa - per 65.000 t. Trąšų išpylimo stotyje vienu metu gali būti iškraunamos keturios geležinkelio cisternos. Atskiruose rezervuaruose tuo pačiu metu galima laikyti skirtingų rūšių skystas trąšas. Jas vienu metu galima pilti į du prie pirsu prišvartuotus laivus. Patvirtinta maksimali laivų grimzlė - 11,5 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16), rezervuarų skaičius – 7, rezervuarų talpa:

65.000 t, krovos į laivus pajėgumai: 24.000 t per parą, iškrovimo iš geležinkelio cisternų pajėgumai - 8.000 t per parą, metinis terminalo pajėgumas - 2 mln. t.

BEGA skystų maisto produktų terminalas yra vienintelis Klaipėdos uoste terminalas, kuriame galima laikyti skystus maisto ir kitos paskirties produktus. Terminalo rezervuarai ir technologinė įranga pagaminta iš nerūdijančio plieno. Visi rezervuarai yra apšiltinti ir turi galimybę pašildant palaikyti reikiamą krovinių temperatūrą. Žiemos metu geležinkeliu atgabentus ir sušalusius krovinius BEGA operatyviai pašildo specialioje stotyje, kuri vienu metu gali šildyti 10 geležinkelio cisternų arba vagonų.

Skystų chemijos produktų terminale skystos cheminės medžiagos išpumpuojamos iš tanklaivių iki 500 t per valandą sparta. Talpykla yra apšiltinta, joje saugomas krovinyss gali būti pašildytas. Terminalas veikia pagal schemą laivas - rezervuaras-autocisterna. Autocisternoms pakrauti įrengta dengta išpilstymo stotelė, kurios našumas 100 t per val. Šis terminalas yra svarbi Klaipėdos laisvojoje ekonominėje zonoje veikiančios plastiko gamyklos žaliavų importo logistikos dalis. Skystos žaliavos atgabenimo į gamyklą pagal principą "nuo durų iki durų" rūpinasi ir garantuoja kompanijos BEGA logistikos ir specializuoto autotransporto padaliniai. Rezervuarų skaičius – 1, rezervuarų talpa: 6.500 kub. m, krovos į autocisternas pajėgumai: 100 t per valandą, metinis terminalo pajėgumas – 100 000 t.

Krantinių konstrukcijos:

- **Krantinės Nr. 66a-67a** gravitacinis – estakadinio tipo statinys, projektinis gylis (krantinės Nr. 67a) 13,00 m, krantinės Nr. 66a – 10,00 m. Pastatymo metai – 2012.
- **Krantinės Nr. 66 ir 67** inkaruoto bolverko tipo, projektinis gylis 14 m.
- **Krantinė Nr. 68** inkaruoto bolverko iš plieninio įlaido tipo, projektinis gylis 14,5 m.
- **Krantinė Nr. 69** inkaruoto bolverko iš plieninio įlaido tipo. Projektinis gylis 14 m.
- **Krantinė Nr. 70** Inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido tipo, projektinis gylis – 14,00 m.
- **Krantinės Nr. 71 ir 72** - estakados tipo pirsas ant 6 gravitacinių atramų (palų) iš metalinių kevalų ant akmenų pakloto su gelžbetoniniais antstatais. Tarpatraminis statinys tarp palų Nr. 1 ÷ Nr. 5 – iš gelžbetoninių sijų, tarp palų Nr. 5 ir Nr. 6 – pėsčiųjų perėja iš metalinės santvaros. Tarpusavyje inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido su gelžbetoniniu antstatu yra šakninėje dalyje, kurioje pirsas jungiasi su krantu. Krantinės Nr. 72 pusėje priešais fasadinę bolverko sieną, įrengta 17,8 m ilgio polių eilė iš metalinio įlaido. Projektinis gylis – 12,00 m.

#### A.1.3.7.6 UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“

Terminalas skirtas keleivių ir krovinių vežimui. UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ naujame moderniame Ro-Pax terminale prie naujų dviejų pirsų krantinių priimami Ro-Ro laivai. Krantinėse yra reguliuojamos hidraulinės rampos; keleiviams aptarnauti sukurtas naujas jūrų stoties kompleksas. Priimami Ro-Ro, Ro-Pax, Con-Ro, kruiziniai ir kiti laivai. Sudaryta galimybė sandėliuoti ratinę techniką ir kitus krovinius atviraime ir uždaraime sandėlyje. UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ veiklą vykdo ties krantinėmis Nr. 80, 80A, 81 bei 81A.

#### Krantinė Nr. 80-81

Terminalo galimybės:

- terminale įrengtos krovinių saugojimo aikštelės;
- 4.000 m<sup>2</sup> sandėliavimo patalpos (8 metrų aukščio);
- įrengtas universalus sandėlis, skirtas aptarnauti tiek geležinkelio, tiek autotransporto krovinius;



- galimybė priimti iki 580 treilerių (parkavimo plotas – 14 ha);
- 2 reguliuojamos hidraulinės rampos;
- Terminalas sujungia tris transportavimo būdus: jūrą, geležinkelius, kelių transportą;
- Terminalas, pagal laivybos kompanijų poreikius ir pageidavimus, yra pasirengęs įdiegti krovinių judėjimo, apskaitos sistemas;
- Terminalas gali priiminėti linijinius bei kitokio tipo laivus ir juos aptarnauti 24/7;
- Tiesioginis išvažiavimas į E85 greitkelį (Klaipėda-Vilnius-Minskas);
- Terminalas turi aukščiausius saugumo įvertinimus.

Krantinių konstrukcijos:

**Krantinė Nr. 80** bolverko tipo statinys su įlaidine fasadine sienele, krantinės ilgis - 386,87 m, projektinis gylis -11,00 m.

**Krantinė Nr. 81** - kranto šlaitas, sutvirtintas betoniniais blokais. Pastatytas 1979 m, rekonstruotas 2013 m. krantinės ilgis - 138,30 m, projektinis gylis prie krantinės -12,50 m.

**Krantinės Nr. 80a-81a** - pirsas ir palas laivų švartavimui, krovinių krova bei keleivių laipinimui. Gelžbetoninis g/b antstatas iš surenkamų ir monolitinių elementų ant plieninių S 355 polių Ø1220x14 mm įgilintų iki alt. ≈ -18,50m ÷ -19,50 m polių. Projektinis gylis - 12,50 m.



14 paveikslas. UAB „Centrinis Klaipėdos terminalas“ vaizdas iš oro

Šaltinis: KVJUD, ESRI

#### A.1.3.7.7 LKAB „Klaipėdos Smeltė“

Bendrovė krauna ir sandėliuoja konteinerius, negabaritinius ir sunkiasvorius įrengimus, šaldytos mėsos ir žuvies produkciją bei įvairius pakuotus krovinius. Šiuo metu LKAB „Klaipėdos Smeltė“ pajėgumai leidžia perkrauti daugiau kaip 9 mln. tonų krovinių per metus. Kompanija nuosavais šilumvežiais paskirsto geležinkelio vagonus vidiniuose geležinkelio keliuose bei teikia kitas su krovinių perkrovimu ir aptarnavimu susijusias paslaugas. LKAB „Klaipėdos Smeltė“ yra tarptautinio konteinerių terminalų tinklo, priklausančio

kompanijai „Terminal Investment Limited“ (TIL), dalis. Valdanti apie 28 konteinerių terminalus įvairiuose kontinentuose, TIL glaudžiai bendradarbiauja su antra pagal dydį pasaulyje konteinerius gabenančia laivybos kompanija „Mediterranean Shipping Company“ (MSC). TIL būstinė – Bergen op Zoom, Olandija. LKAB „Klaipėdos Smeltė“ veiklą vykdo ties krantinėmis Nr. 82-100.

#### **Krantinė Nr. 82-100**

LKAB „Klaipėdos Smeltė“ daugiausia perkrauna konteinerius, taip pat birius krovinius, daugiausia grūdus ir trąšas, generalinius krovinius, daugiausia metalo laužą, medieną ir šaldytus produktus.

LKAB „Klaipėdos Smeltė“ plėtros programoje numatytas konteinerių terminalo vystymas. Įgyvendinus kompanijos plėtros programą konteinerių terminalo pajėgumas viršys 900.000 TEU per metus. Numatoma, kad iki 90 proc. konteinerių kiekio bus atvežama ir vėl išvežama laivais.

Konteinerių terminalas apima krantines: Nr. 82 – 96. Krantinių ilgis – 1.088 m. Projektinis gylis prie krantinių – iki 14,00 m. Maksimali laivų grimzlė prie krantinės – 13,4 m (2018 m. balandžio 25 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-8). Maksimalus leistinas laivų ilgis – 350 m. Sandėliavimo aikštelių talpa – 20.000 TEU. Refrižeratorinių konteinerių pajungimų skaičius – 657.

Techninė įranga. STS (Ship-To-Shore) (51 t keliamosios galios (65 t kai keliami 2x20"), 51 m siekio - 18 konteinerinių eilių) - 3 vnt. Mobilus konteinerinis kranas „Liebherr LHM 500“ (104 t keliamosios galios bei 51 m siekio) – 1 vnt. Mobilūs konteineriniai kranai „Liebherr LHM 400“ (104 t keliamosios galios bei 47 m siekio) – 1 vnt. RTG (Rubber Tyred Gantry) (40 t keliamosios galios) Konecranes konteinerių krovai aikštelėje - 7 vnt. Konteinerių krautuvai „Linde“ ir „Ferrari“ konteinerių krovai aikštelėje – 5 vnt. Terminaliniai vilkikai „Terberg“ konteinerių pervežimui terminale – 19 vnt.

LKAB „Klaipėdos Smeltė“ – ilgiausią šaldytų produktų krovos ir sandėliavimo patirtį Klaipėdos uoste turinti kompanija: pirmieji laivai su žuvimi iškrauti į šaldytuvą 7-to dešimtmečio pabaigoje. Nuo 2016 m. savo paslaugas klientams siūlo renovuotas bendrovės šaldytų produktų terminalas, talpinantis apie 7.000 tonų produkcijos – šaldytos mėsos, žuvies, jūros gėrybių bei kitų šaldytų prekių. Terminalas pritaikytas laivų-refrižeratorių ir konteinerių, atvykstančių į LKAB „Klaipėdos Smeltė“ konteinerių terminalą, aptarnavimui. Per metus perkraunama apie 30.000 tonų šaldytos produkcijos. Metinis terminalo pajėgumas – iki 50.000 t.

LKAB „Klaipėdos Smeltė“ šaldytų produktų terminale procesus valdo sandėlio valdymo programinė įranga, kuri racionalizuoja darbo organizavimą. Dėka įdiegtos brūkšninio kodo krovinių apskaitos ir identifikavimo sistemos klientai visada žino, kur tam tikru metu sandėliuojamas jų kroviny, kokios operacijos su juo atliekamos.

Šaldytos produkcijos krova iš 1.000–6.000 t talpos laivų-refrižeratorių ir konteinerių. Vykdomas šaldytos produkcijos pakrovimas į autotransportą, geležinkelio vagonus-refrižeratorius ir konteinerių-refrižeratorių junginius ant geležinkelio platformų; šaldytos produkcijos sandėliavimas; krovinių rūšiavimo, svėrimo, padėklų pakeitimo ir kitos paslaugos.







15 paveikslas. LKAB „Klaipėdos Smeltė“ ir UAB „Klaipėdos šaldytuvų terminalas“ terminalų vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

Krantinės šaldytiems kroviniams aptarnauti yra Nr. 99 – 100. Krantinių ilgis – 200 m. Maksimali laivų grimzlė – 7,70 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16). Šaldytuvo parametrai. Plotas – 5.600 paletinių vietų (10 kamelių po 560 paletinių vietų). Talpa – iki 7.000 t vienu metu. Temperatūros režimai: nuo -25 °C iki -18 °C. Terminale yra ši techninė įranga: portaliniai kranai (5 t keliamosios galios) – 2 vnt.; specializuoti elektrokrautuvai krovai stelažuose (1,6 t keliamosios galios) – 5 vnt.; elektrokrautuvai (1,3 t keliamosios galios) – 8 vnt.

Generalinių krovinių krova. LKAB „Klaipėdos Smeltė“ kasmet perkrauna apie 1 mln. tonų birių, suverstinių ir pakuotų krovinių. Atliekamas krovinių iškrovimas ir pakrovimas iš/į laivus, geležinkelio vagonus, krovines automašinas. Kraunama metalo laužas ir gaminiai, vaisiai ir daržovės, įvairūs pakuoti kroviniai, CFS paslaugos (krovinių pakrovimas ir iškrovimas iš/į konteinerius ir sandėliavimas), pramoninės plataus vartojimo prekės, metalo gaminiai, įrengimai ir mechanizmai, lengvieji automobiliai, maisto produktai.

Vienu metu aptarnaujamų laivų skaičius – iki 5. Sandėlių plotas – 4.500 m<sup>2</sup>. Atvirų sandėliavimo aikštelių plotas – 100.000 m<sup>2</sup>. Portaliniai kranai – 10 vnt. (iki 12,0 t keliamoji galia). Autokrautuvai (iki 16,0 t keliamoji galia).

Jau nuo 2005 metų LKAB „Klaipėdos Smeltė“ sėkmingai krauna ir sandėliuoja negabaritinius ir sunkiasvorius krovinius. Bendrovėje kasmet aptarnaujama apie 20 laivų, gabenančių vėjo jėgaines, autoklavus, reaktorius, turbinas bei kitus įrengimus. Vienu metu naudojant du mobiliuosius uosto kranus „Liebherr LHM 400“ saugiai perkraunami iki 200 tonų sveriantys vienetiniai kroviniai.

Negabaritinių ir sunkiasvorių krovinių krova. Atliekamas įvairių negabaritinių ir sunkiasvorių įrengimų iškrovimas ir pakrovimas iš/į laivus. Krovinio pakrovimas ant specialaus autotransporto arba geležinkelio platformų. Trumpalaikis ir ilgalaikis krovinio sandėliavimas. Krovinio sutvirtinimas transporto priemonėse.

Krovos pajėgumai: Mobilus uosto kranas „Liebherr LHM 500“ (104 t keliamosios galios bei 51 m siekio) – 1 vnt., mobilūs uosto kranai „Liebherr LHM 400“ (104 t keliamosios galios bei 47 m siekio) – 1 vnt., konteinerių

krautuvai „Linde“ ir „Ferrary“ (45 t keliamosios galios) – 5 vnt., autokrautuvai (iki 16 t keliamosios galios), sandėliavimo aikštelės plotas – 10.000 m<sup>2</sup> (esant poreikiui gali būti padidintas).

Toliau aprašomos krantinių konstrukcijos:

- **Krantinės Nr. 82–89** pastatytos 2006 m. Krantinių konstrukcija inkaruotas bolverkas, projektinis gylis prie krantinių projektiniuose sprendiniuose buvo numatytas -12,0 m (BAS), o 2014 m. akvatorijos prie krantinių Nr. 82 – 89 gylis (1,5 m atstumu nuo krantinių) buvo padidintas iki -13,80 m (BAS).

- **Krantinės Nr. 90–100:**

Krantinės Nr. 96 ilgis 100,00 m, plotis 30,00 m, projektinis gylis – 14,00 m., bendras plotas 3000,00 m<sup>2</sup>. Krantinės fasadinė siena – bolverko tipo konstrukcija iš kombinuoto profilio inkaruota nuožulniomis inkarinėmis templėmis su inkarine plokšte iš plieninių įlaidų.

Krantinės Nr. 97 ilgis 100,00 m, plotis 20,30 m, projektinis gylis – 8,00 m., bendras plotas 980,49 m<sup>2</sup>. Krantinės konstrukcija – inkaruotas bolverkas iš plieninių įlaidų Larsen IV su gelžbetoniniu antstatu.

Krantinės Nr. 98 ilgis 100,00 m, plotis 20,30 m, projektinis gylis – 8,00 m., bendras plotas 2030,00 m<sup>2</sup>. Krantinės konstrukcija – inkaruotas bolverkas iš plieninių įlaidų Larsen IV su gelžbetoniniu antstatu.

Krantinės Nr. 99 ilgis 106,32 m, plotis 20,30 m ir 19,80 m, projektinis gylis – 8,00 m., bendras plotas 2158,30 m<sup>2</sup>. Krantinės konstrukcija – inkaruotas bolverkas iš plieninių įlaidų Larsen IV su gelžbetoniniu antstatu.

Krantinės Nr. 100 ilgis 92,50 m, plotis 18,60 m, projektinis gylis – 8,00 m, bendras plotas 1720,50 m<sup>2</sup>. Krantinės konstrukcija susideda iš betoninių masyvų gigantų ant akmenų pakloto su gelžbetoniniu antstatu.

„Klaipėdos Smeltės“ terminalas turi prieigą prie 8 geležinkelio linijų iš Draugystės manevrinės stoties. Bendras geležinkelių ilgis terminalo teritorijoje – apie 3,14 km, jame gali tilpti 71 vienu metu kraunamų vagonų.

#### A.1.3.7.8 UAB „Krovinių terminalas“

UAB „Krovinių terminalas“ (toliau KT), priklausantis Achemos grupei, yra greta KN naftos terminalo rytinės dalies. Jame kraunami skysti kroviniai – įvairių markių benzinais, dyzelinai; reaktyvinis kuras, tirpikliai ir kt. komponentai. Terminale taip pat yra galimybė krauti dyzelinį kurą, mazutą iš KN ir skystas trąšas iš AB KLASCO talpų. Terminalo plotas – 5 ha. Terminale yra viena 250 m ilgio krantinė (Nr. 3). Projektinis gylis prie krantinės – 14 m, terminalas gali priimti laivus, kurių grimzlė daugiausia 12,5 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16).

#### Krantinė Nr. 3

Terminalo projektiniai pajėgumai siekia 2,0 mln.t per metus – produktų pristatymas geležinkeliu; 4,0 mln.t per metus – produktų krova per krantinę; pakrovimo į tanklaivius našumas – iki 2.000 m<sup>3</sup>/h; iškrovimo iš geležinkelio cisternų į rezervuarus našumas – iki 1.200 m<sup>3</sup>/h (104 geležinkelio vagonai per parą). Penkios atskiros technologinės linijos skirtingų rūšių produktams. Bendra talpyklų apimtis 182 tūkst. m<sup>3</sup>.

Rezervuarai suskirstyti į tris parkus: rezervuarų parkas Nr.1 (6 talpos po 20.000 m<sup>3</sup>, bendra talpa iki 120 tūkst.m<sup>3</sup>), rezervuarų parkas Nr.2 (3 talpos po 14.000 m<sup>3</sup>, bendra talpa iki 42 tūkst. m<sup>3</sup>), rezervuarų parkas Nr.3 (2 juodojo metalo talpos po 5.000 m<sup>3</sup>, 2 nerūdijančio plieno talpos po 5.000 m<sup>3</sup>, bendra talpa iki 20 tūkst. m<sup>3</sup>).





16 paveikslas. UAB „Krovinių terminalas“ vaizdas iš oro

Šaltinis: KVJUD, ESRI

Krantinės konstrukcija - inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido. Krantinėje sumontuotas pokraninis kelias portaliniam kranui, kurio tarpvėžė 10,5 m. Pokraninio kelio jūrinio bėgio pagrindas - g/b sija ant polių pagrindo. Krantinėje yra visa laivų švartavimo įranga ir inžinerinių komunikacijų kanalas. Planuojama krantinės rekonstrukcija, padidinant projektinį gylį prie krantinės iki 16,5 m.

Terminale yra geležinkelio estakada, kurioje vienu metu galima išpilti iki 26 geležinkelio cisternų (po 13 iš abiejų estakados pusių). Į terminalą produktai pristatomi geležinkelių ir jūrų transportu, perpilami į terminalo talpas, sandėliuojami ir sukaupus reikalingą krovinių partiją, pakraunami į tanklaivius ir/arba į geležinkelio cisternas. Terminale naftos ir chemijos produktai perkraunami šiomis schemomis: geležinkelio cisterna – talpykla – tanklaivis, tanklaivis – talpykla – tanklaivis, tanklaivis – talpykla – geležinkelio cisterna.

#### A.1.3.7.9 UAB „Vakarų krova“

UAB „Vakarų krova“ vykdo krovos terminalo funkcijas įmonėms AB „Vakarų Baltijos laivų statykla“ bei AB „Vakarų laivų gamykla“, išsidėsčiusioms 59-65A bei 129-140 krantinėse. Įmonės veikla: krauna ir sandėliuoja biriuosius (įvairius žemės ūkio produktus, trąšas, druską, kaoliną ir kt.), suverstinius (metalo laužą, skaldą, kalkakmenį, durpes ir kt.), skystuosius (biodyzeliną, melasą ir kt.) bei generalinius krovinius (apvalią medieną, įvairius pakuotus krovinius), taip pat stambiagabaričius ir sunkiasvorius įrengimus bei ratinę techniką. Bendrovėje veikia keturi specializuoti terminalai, skirti biriesiems ir skystiesiems produktams sandėliuoti ir krauti iš (į) laivų (-us). UAB „Vakarų krova“ pajėgumai leidžia perkrauti daugiau kaip 1,65 milijonų tonų krovinių per metus.

#### **Krantinė Nr. 59-65A**

Krantinėje Nr. 59-65A veiklą vykdo UAB „Vakarų Baltijos laivų statykla“, kurios krantinės yra greta AB „Klaipėdos laivų remonto“, pietinėje pusėje ir joje yra statomi laivai. Terminalo dydis – apie 26 ha ir jame yra aštuonios krantinės (Nr. 59–65a), kurių bendras ilgis – apie 1.300 m. Krantinių projektinis gylis – nuo 5 iki 7 m (planuojama gilinti iki 10 m.), terminalas gali priimti laivus, kurių grimzlė iki 6,5 m (prie 62 krantinės, 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16) . Didžioji terminalo dalis pastatyta 1952–1963 m.



17 paveikslas. AB „Vakarų Baltijos laivų statykla“ vaizdas iš oro

Šaltinis: KVJUD, ESRI

Krantinės Nr. 62 ir 63 yra prie pirsu. Pirsu gale yra masyvi 8 m pločio betoninių blokų konstrukcija su gelžbetonio kanalais. Krantines Nr. 54-65a ketinama rekonstruoti įrengiant pasukamą laivų nuleidimo doką.

**Krantinės Nr. 59, 60, 64, 65** inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido su gelžbetoniniu antstatu. Projektinis gylis – 6,00 - 7,00 m.

**Krantinė Nr. 61, 63** - tarpusavyje inkaruotas bolverkas ir plieninio įlaido su gelžbetoniniu antstatu. Projektinis gylis atitinkamai 6,10 m ir 7,00 m.

**Krantinė Nr. 62** pastatyta 1952, 1972 m. – jos konstrukcija : 1952 m. statybos ruožas: iš abiejų pusių inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido su gelžbetoniniu antstatu. Sąnaroje su krantu – šlaitas iš akmenų, sutvirtintas gelžbetoninėmis plokštėmis. 1972 m. statybos ruožas: estakados tipo pirsas ant gravitacinių atramų iš masyvų mūrinio ant akmenų pakloto, su gelžbetoniniu tarpatraminiu statiniu. Projektinis gylis – 7,00 m.

Krantinė 65 a - Inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido. Projektinis gylis kintantis.

#### **Krantinė Nr. 129-140**

AB „Vakarų laivų gamykla“ įmonių grupė jau beveik penkis dešimtmečius yra viena didžiausių jūrinės inžinerinės pramonės įmonių Lietuvoje. Šiuo metu grupė vienija 19 skirtingos specializacijos įmonių ir teikia visas, su laivo gyvavimo ciklu, susijusias paslaugas. Įmonių grupės pagrindinės veiklos yra laivų statybos, laivų remonto ir konversijos projektų įgyvendinimas, kompleksiniai laivų projektavimo ir inžineriniai sprendimai, didelių ir sudėtingų metalo konstrukcijų bei įrengimų gamyba, jūrų krovinių krova.

Pajėgumai: keliamoji platforma KAMAG – 3 vnt., dengti gamybiniai plotai – 150.000 m<sup>2</sup>, krantinių ilgis – 3 km, plaukiojantis kranas – keliamoji galia 100 t. Įmonė turi 4 plaukiojančius dokus. Didžiausias, Panamax tipo, dokas Nr. 4 veiklą pradės 2019 m.



AB „Vakarų laivų gamykla“ įmonių grupės terminalas yra pietrytinėje Malkų įlankos dalyje, šiame terminale daugiausia vykdomi laivų remonto, krovos ir sandėliavimo darbai. Dažniausiai perkraunami birūs, generaliniai ir skysti kroviniai. Terminalo plotas 50 ha, jame yra 14 krantinių, kurių bendras ilgis – 2.900 m. Terminale taip pat yra 4 plaukiojantys dokai, skirti laivams iškelti ir remontuoti. Krantinės gali priimti laivus, kurių grimzlė iki 9 m (krantinė Nr. 140, 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16).



18 paveikslas. AB „Vakarų laivų gamykla“ terminalo vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

**Krantinės Nr. 140** konstrukcija - inkaruotas bolverkas su priekine siennele iš plieninio įlaido. Projektinis gylis – 10,00 m. Numatoma išgylinti iki 14,00 m.

AB „Vakarų laivų gamykla“ turi prieigą prie geležinkelio linijų iš vietinės manevrinės stoties. Nuo „Draugystės“ geležinkelio stoties į AB „Vakarų laivų gamykla“ kroviniai paduodami geležinkelio keliu Nr. 1. Geležinkelio Nr. 1 ilgis yra – 725,0 m. Geležinkelio Nr. 2 ilgis yra – 85,0 m. Geležinkelio Nr. 3 ilgis yra – 399,0 m. Kelias Nr. 4 skirtas birių krovinių krovai, jame įrengtas išpylimo iš vagonų pastatas. Geležinkelio Nr. 4 ilgis yra – 462,0 m. Kelias Nr. 5 veda prie į skystų krovinių terminalą prie rezervuarų. Įrengta geležinkelio cisternų krovos estakada, talpinanti 6 vagonus – cisternas. Geležinkelio Nr. 5 ilgis yra – 279,2 m. Geležinkelio Nr. 6 ilgis yra – 322,0 m. Krantinėje Nr. 140 įrengtas geležinkelio kelias Nr. 7 dengtas g/b plokštėmis, kelio ilgis yra 720,0 m. Geležinkelio kelias Nr. 8 rekonstruotas 2013 metais, įrengtos g/b dangos. Geležinkelio Nr. 8 ilgis yra – 359,0 m. Geležinkelio Nr. 9 ilgis yra – 517,50 m. Geležinkelio Nr. 10 ilgis yra – 434,0 m. Naujas geležinkelio kelias Nr. 3 įrengtas 2014 - 2015 metais ties krantine Nr. 132, vedantis į esamą pastatą. Kelio ilgis AB „VLG“ teritorijoje yra 276,0 m. Bendras geležinkelio kelių ilgis terminalo teritorijoje yra 4,1 km. Geležinkelio iešmai teritorijoje rankinio valdymo. Geležinkelio keliai patikėjimo teise priklauso KVJUD.

#### A.1.3.7.10 UAB „Malkų įlankos terminalas“

UAB „Malkų įlankos terminalas“ – jūrinės krovos įmonė. 2000 metais terminalas veiklą pradėjo nuo apvalios medienos krovos. Dėl nuolatinės plėtros šiandieną terminalas yra vienas didžiausių žemės ūkio produktus kraunančių terminalų Klaipėdoje. Taip pat bendrovė sėkmingai krauna birius statybų pramonės produktus



bei įvairius kitus generalinius krovinius. Šiandieninis MJT krovos pajėgumas siekia 1,8 mln. tonų per metus. Įmonės veikla vykdoma ties krantinėmis Nr. 141-142.

### **Krantinė Nr. 141-142**

Terminalo plotas – 15,3 ha, jį sudaro dvi krantinės (Nr. 141 ir 142), kurių bendras ilgis – 442 m. Terminalas yra suskirstytas į dalis, pagal savo funkcijas, kuriose atliekama birių krovinių krova, medienos krova, suverstinių krovinių krova, generalinių ir kitų krovinių krova.

Birių krovinių terminale kraunami birūs žemės ūkio produktai (grūdai, aliejinės kultūros, įvairios išspaudos, granuliatų), medžio granulės. Krovos pajėgumas – 1.000.000 t/metus. Krovos našumas į laivus - iki 14.000 t/parą. Sandėliavimo pajėgumas – 175.000 m<sup>3</sup> (140.000 t). 28 atskiros krovinių sandėliavimo sekcijos. 4 autotransporto iškrovimo postai. 2 vagonų iškrovimo postai.

Medienos terminale kraunama apvali ir pjauta mediena. Krovos pajėgumas – 600.000 m<sup>3</sup>/metus. Krovos našumas – 7.000 m<sup>3</sup>/parą. Sandėliavimo pajėgumas – 50.000 m<sup>3</sup>.

Suverstinių krovinių terminale kraunama skalda, skiedra (medžio drožlės), durpių briketai ir kt. kroviniai. Skaldos terminale įrengti modernūs krovos transporteriai, leidžiantys efektyviai krauti skaldą iš laivų, ją iš karto paskirstant į 7 atskiras sekcijas. Krovos pajėgumas – 350.000 t/metus. Sandėliavimo pajėgumas - 60.000 t.

Terminalas teikia įvairių negabaritinių, fasuotų bei pakuotų krovinių krovos paslaugas, nuo 2014 metų teikia palaido cemento krovos paslaugas. Palaido cemento krovos pajėgumas – 250.000 t/metus. Generalinių krovinių krovos pajėgumas - 150.000 t/metus. Sandėliavimo pajėgumas – 25.000 t.



19 paveikslas. UAB „Malkų įlankos terminalas“ vaizdas iš oro

Šaltinis: KVJUD, ESRI

Krantinės Nr. 141 ir 142 inkaruoto bolverko su fasadine siena iš plieninio įlaido. Krantinėje Nr. 142 krano bėgiai sumontuoti ant gelžbetoninės sijos, kuri remiasi į plieninius polius. Pietinėje teritorijos dalyje esančius geležinkelio kelius Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3, Nr. 4 su Draugystės geležinkelio stotimi jungia geležinkelio kelias Nr. 3. Geležinkelio kelias Nr. 3 kerta Perkėlos gatvę, joje įrengta geležinkelio pervaža. Terminalo teritorijoje geležinkelio ilgis 2054,0 m, keliuose talpinami 126 vagonai. Nuo „Draugystės“ geležinkelio stoties skirstomųjų kelių terminalas nutolęs 2,5 km. Geležinkelio iešmai teritorijoje rankinio valdymo. Geležinkelio keliai patikėjimo teise priklauso KVJUD.

#### A.1.3.7.11 UAB „Kamaineros krovinių terminalas“

UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ sėkminga veikla logistikos versle tęsiasi nuo 1991 metų. Po 2014 m. atliktos reorganizacijos, UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ – tai UAB „MABRE LPC“ visų teisių, turto ir pareigų perėmėja bei sėkmingo verslo tęsėja. UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ plėtojamo verslo specializacija – birių ir fasuotų krovinių krova įmonės operuojamose Klaipėdos uosto krantinėse bei birių krovinių pervežimai įmonės auto transportu. Bendrovė taip pat siūlo ir suteikti šias paslaugas: laivų agentavimą – frachtavimą; laivų švartavimą; krovinių sandėliavimą Klaipėdos uosto teritorijoje; krovinių sandėliavimą bendrovės operuojamuose muitinės sandėliuose Klaipėdos uoste; visų tipų krovinių ekspedijavimą; mobilios krovinių krovos įrangos nuomą. UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ yra Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 118-120 naudotojas.

##### **Krantinė Nr. 118-120**

Krantinių ir terminalo techniniai parametrai: konstrukcija – inkaruotas bolverkas iš plieninio įlaido, krantinės Nr. 118 ilgis – 209,54 m, krantinės Nr. 119 ilgis – 162,51 m, krantinės Nr. 120 ilgis – 60,13 m, didžiausia grimzlė – 10,3 m (2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymas Nr. UK-16). Dengtų sandėlių plotas - 2.500 m<sup>2</sup>, atvirų sandėliavimo aikštelių plotas - 36.000 m<sup>2</sup>. Vienu metu atvirose sandėliavimo aikštelėse telpa - 200.000 tonų

Kraunami kroviniai: durpės, durpių briketai, skalda, metalo laužas, medienos skiedra, pjuvenos, mediena. Krovos darbai vykdomi naudojant įrangą, kuri leidžia atlikti perkrovimo operacijas su maksimaliu efektyvumu, naudojami portaliniai kranai, mobilūs kranai „Fuchs“, šakiniai krautuvai, frontaliniai krautuvai „CASE“.



20 paveikslas. UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ terminalo vaizdas iš oro  
Šaltinis: KVJUD, ESRI

UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ siūlo sandėliavimo paslaugas uosto teritorijoje Nemuno g. 42 A ir Nemuno g. 42: atviro tipo sandėliai 36.000 m<sup>2</sup>, uždaro tipo sandėlis 2.500 m<sup>2</sup>. Sandėliams uosto teritorijoje suteiktas muitinės sandėlio statusas. Sandėliuose laikomi ar kaupiami reikalingi transportavimui kiekiai birių krovinių, atgabentų į teritoriją jūriniu transportu, autotransportu ar geležinkeliais.

UAB „Kamaineros krovinių terminalas“ valdo rezervinę teritoriją Klaipėdos uoste, Perkėlos g.: atviro tipo sandėliai 84.000 m<sup>2</sup>, geležinkelio atšaka 40 vagonų vienu metu.

Logistikos centras. UAB „Kamimeros krovinių terminalas“ valdo rezervinę teritoriją Klaipėdos uoste, Perkėlos g. Techniniai parametrai: atvirų sandėliavimo aikštelių plotas - 84.000 m<sup>2</sup>, naudojama geležinkelio atšaka - iki 40 vagonų vienu metu, automobilinės svarstyklės - 60 tonų. Vienu metu atvirose sandėliavimo aikštelėse telpa - 300.000 tonų.

## A.1.4 Uosto produktyvumas ir užimtumas

### A.1.4.1 Bendroji informacija

Klaipėdos uoste 2010 ir 2017 metais perkrautų krovinių kiekis ir tipas yra pateikiamas 6 lentelėje. Apibendrinant galima teigti, kad uosto veiklos rezultatai pateikiami pagal tarptautinėje praktikoje naudojamus standartus, nors ne visi pagrindiniai veiklos indikatoriai yra viešai prieinami. Žemiau esančiuose skyriuose pateikiamas detalus Klaipėdos uosto veiklos vertinimas.

### A.1.4.2 Krovos produktyvumas

Remiantis atliktais stebėjimais ir informacija, kurią pateikė uosto naudotojai, galima teigti, kad terminalų atliekamas laivų priėmimo planavimas ir valdymas atliekamas pagal tarptautinės praktikos standartus.

Žemiau esančioje lentelėje pateikiami vidutiniai įvairių krovinių išėigos skaičiai vienam laivui ir dienai.

Realus krovos produktyvumas priklauso nuo krantinės, įrangos, dirbančių brigadų, laivo tipo / grimzlės ir krovinių/ vagonų prieinamumo.

6 lentelė. Krova Klaipėdos uoste 2010 ir 2017 metais

Eil. Nr.	Krovinių tipas	Krova 2010 m. (tūkst. t)	Krova 2017 m. (tūkst. t)
<b>1.</b>	<b>Skysti kroviniai</b>	<b>9.809</b>	<b>11.488</b>
1.1	Naftos produktai	8.762	9.042
1.2	Trąšos	792	1.131
1.3	Melasa	31	95
1.4	Augalinis aliejus	224	156
1.5.	Kiti skysti kroviniai	n.d.	1.062
<b>2.</b>	<b>Birūs kroviniai</b>	<b>11.732</b>	<b>19.239</b>
2.1	Grūdai, maisto produktai	1.533	3.848
2.2	Trąšos	7.476	12.392
2.3	Cukrus	378	154
2.4	Statybinės medžiagos	1.578	611
2.5	Ferolydiniai	40	0
2.6	Metalo laužas	366	1.904
2.7	Durpės	300	196
2.8	Kiti	61	134
<b>3.</b>	<b>Generaliniai kroviniai</b>	<b>9.693</b>	<b>12.443</b>
3.1	Mediena	643	262
3.2	Geležies ir plieno produktai	263	976
3.3	Trąšos	394	317
3.4	Durpės	22	0
3.5	Šaldyti kroviniai	346	190
3.6	Konteinerizuoti kroviniai	3.547	5.690
3.7	Ro-Ro kroviniai	4.305	4.929
3.8	Kiti	173	79
	<b>Viso</b>	<b>31.234</b>	<b>43.170</b>

Šaltinis: KVJUD





7 lentelė. Vidutinis krovinių krovos produktyvumas

	Krovinio tipas	Laivo tipas	Išveža
1	Birūs kroviniai	Bendrųjų krovinių	6.232 t/dieną
2	Birūs kroviniai	Birių krovinių	18.515 t/dieną
3	Birūs kroviniai	Tanklaivis	17.082 t/dieną
4	Kiti bendrieji	Bendrųjų krovinių	2.771 t/dieną
5	Kiti bendrieji	Birių krovinių	5.744 t/dieną
6	Kiti bendrieji	Konteinervežis	1.892 t/dieną
7	Kiti bendrieji	Ro-Ro /Ro-Pax	1.590 t/dieną
8	Kiti bendrieji	Tanklaivis	5.898 t/dieną
9	Konteineriai	Bendrųjų krovinių	20 t/dieną
10	Konteineriai	Birių krovinių	3.661 t/dieną
11	Konteineriai	Konteinervežis	8.604 t/dieną
12	Konteineriai	Ro-Ro /Ro-Pax	1.261 t/dieną
13	Ro-Ro	Bendrųjų krovinių	235 t/dieną
14	Ro-Ro	Birių krovinių	3 t/dieną
15	Ro-Ro	Ro-Ro /Ro-Pax	4.856 t/dieną
16	Skysti kroviniai	Bendrųjų krovinių	2.160 t/dieną
17	Skysti kroviniai	Tanklaivis	14.419 t/dieną

Šaltinis: KVJUD

#### A.1.4.3 Krova krantinėse

Iš 6 lentelės duomenų galima daryti išvadą, kad 2017 m. labiausiai užimtose krantinėse buvo:

Krantinė	Krovinio tipas	Perkrauta 2017 metais
• Nr. 101-102	Birūs kroviniai	4,4 mln. t
• Nr. 2	Skysti kroviniai	4,3 mln. t
• Nr. 143	Konteineriai	3,2 mln. t
• Nr. 1	Skysti kroviniai	2,4 mln. t
• Nr. 81a	Ro-Ro	2,4 mln. t.

Remiantis šiais duomenimis galima išvesti tokį vienos krantinės Klaipėdos uoste našumo vidurkį:

• Skysti kroviniai:	0,6 mln. t
• Birūs kroviniai:	0,4 mln. t
• Konteineriai:	0,3 mln. t
• Ro-Ro:	0,4 mln. t
• Bendrieji kroviniai:	0,04 mln. t

#### A.1.4.4 Krantinių užimtumas

Krantinių užimtumo duomenys buvo apskaičiuoti pagal pagrindinę laivų informaciją. Toliau yra pateikiami 2017 m. tipinio krantinių užimtumo pavyzdžiai:



8 lentelė. Esamas krantinių užimtumas

Krovinio tipas	Krovos kompanija	Dominuojantis krovinys	Terminalo užimtumas, proc.
Birūs kroviniai	BKT	Trąšos	95
	KLASCO	Trąšos	70
		Grūdai	63
	BEGA	Trąšos	62
		Grūdų	16
		Kitų birių	27
	MJT	Įvairūs	57
	KKT	Įvairūs	64
	VK	Įvairūs	72
	SMELTĖ	Įvairūs	44
	KAMINERA	Įvairūs	41
Skysti kroviniai	Viso		68
	KN	Nafta	85
	KT	Nafta	55
	KLASCO	Skystos trąšos	40
	BEGA	Skystos trąšos	19
		Skystų maisto prod.	8
		Skysta chemija	86
	VK	Įvairūs	44
Konteineriai	Viso		59
	KKT	Konteineriai	82
	SMELTĖ	Konteineriai	27
Ro-Ro	Viso		44
	CKT	Ro-Ro	60
	KLASCO	Ro-Ro	27
Kiti bendrieji	Viso		45
	KLASCO	Įvairūs	26
	VK	Įvairūs	57
	MJT	Mediena	31
	KKT	Įvairūs	12
	SMELTĖ	Įvairūs	12
Viso			25
			55

Šaltinis: KVVJD

#### A.1.4.5 Laivo aptarnavimo laikas

Tiek krovinų siuntėjams, tiek laivų savininkams yra aktualu, kad laivai būtų aptarnaujami kuo greičiau. Tai reiškia, kad, pvz., Ro-Ro ir, galbūt, ateityje konteineriniams laivams, kuriems yra numatomi švartavimosi "langai" (*angl. slots*), praktiškai nereikia laukti, o kitiems laivams laukimo laikas yra neilgesnis nei 25 % aptarnavimo laiko. Tipinis „Panamax“ laivas trąšų pakrovimo praktikoje gali laukti vieną dieną, kuomet aptarnavimo (krovimo) laikas yra keturios dienos – be krantinės / terminalo užkimšimo ar prastovų. Svarbu pažymėti, kad Klaipėdos uoste, daugiausia žiemą, pasitaiko prastovų dėl lietaus. Lyjant galima krauti skystus krovinius, konteinerius, atlikti Ro-Ro operacijas, tačiau trąšų, grūdų, cukraus ir šaldytų produktų krovimą reikia sustabdyti.

#### A.1.4.6 Laivų eismas

Laivų skaičius ir struktūra pateikiama 9 lentelėje.



9 lentelė. Laivų eismo struktūra 2017 m.

Laivo tipas	Kiekis (vnt.)	% viso skaičiaus	Bruto registruotas tonažas	% nuo tonažo	Vidutiniškai BT
Bendrųjų krovinių	1.712	40,46	7.535.887	17,46	4.402
Birių krovinių	491	11,60	13.509.637	31,29	27.515
Konteinervežis	586	13,85	5.678.879	13,15	9.691
Ro-Ro / Ro-Pax	909	21,48	4.933.510	11,43	5.427
Tanklaivis	533	12,60	11.512.259	26,67	21.599
<b>Iš viso</b>	<b>4.231</b>	<b>100</b>	<b>43.170.175</b>	<b>100</b>	<b>10.203</b>

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal KVJUD pateiktą tarptautinių laivų statistiką už 2017 metus.

## A.1.5 KVJUD vykdomos investicijos ir plėtros programos

### A.1.5.1 Bendroji informacija

Uosto infrastruktūros investicinių projektų įgyvendinimas yra viena iš svarbių Uosto direkcijos funkcijų, kuri nulemia Klaipėdos valstybinio jūrų uosto konkurencines galimybes rytinėje Baltijos jūros pakrantėje. Laiku įgyvendintos rinkos poreikius atitinkančios investicijos suteikia uosto operatoriams galimybes išlaikyti esamus krovinių srautus ir pritraukti naujus klientus. Didėjančiais pajėgumais dirbantis Klaipėdos uostas teigiamai veikia ne tik Uosto direkcijos finansinius rezultatus, t. y. valstybės turto didėjimą, bet ir skatina uosto įmonių investicijas į suprastruktūrą (sandėlius, krovos techniką, naujas technologijas ir pan.), gerėjančius krovos bendrovių ir jų partnerių logistikos grandinėje pervežant krovinius Lietuvoje finansinius rezultatus, dėl to daugiau sumokama mokesčių į valstybės biudžetą.

Žemiau esančiuose skyriuose yra aprašomi ir įvertinami svarbiausi vykdomi bei planuojami uosto vystymo projektai. **KVJUD paskelbti plėtros programos projektai yra laikomi „jau įvykdytais“**, tačiau, esant poreikiui bus pateikiamas ir jau suplanuotų plėtros projektų vertinimas.

### A.1.5.2 Įgyvendinti projektai

KVJUD bendradarbiaudama su krantinių operatoriai sparčiai investuoja į infrastruktūrą, siekiant ne tik pagerinti krovos ir sandėliavimo darbų kokybę, tačiau ir padidinti atliekamų darbų efektyvumą bei pritraukti potencialius klientus iš viso pasaulio naudotis atnaujinta infrastruktūra. Remiantis Klaipėdos Uosto tinklapyje pateikta informacija, žemiau pateikiami 10 didžiausių įgyvendintų projektų pagal projekto vertę.

10 lentelė. Įgyvendintų projektų TOP10

Projekto Nr.	Projektas	Vertė (mln. EUR be PVM)
1	Suskystintų gamtinių dujų terminalo infrastruktūros įrengimas	33,72
2	Uosto laivybos kanalo gilinimas ir platinimas	31,06
3	Keleivinių ir krovinių keltų terminalo infrastruktūros įrengimas	30,22
4	Molų rekonstrukcija (šiaurinio ir pietinio bangolaužių)	25,05
5	Krantinių Nr. 90-100 rekonstrukcija	20,64
6	Krantinių Nr. 66 ir 67 rekonstrukcija	15,62
7	Krantinių Nr. 7-9 rekonstrukcija	11,18
8	Privažiavimo kelių sutvarkymas į multimodalinius krovinių terminalus pietinėje uosto dalyje	10,97
9	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilinimas (išorinio iki 15,5 m, vidinio iki 15,0 m)	4,9



10 Naftos produktų surinkimo ir narų laivo „Naras“ įsigijimas

2,9

*Šaltinis: KVJUD*

Žemiau pateikiamas kiekvieno įgyvendinto projekto aprašymas:

### 1. Suskystintų gamtinių dujų terminalo infrastruktūros įrengimas

2012 m. liepos 11 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 864 „Dėl Lietuvos Respublikos suskystintųjų gamtinių dujų terminalo įstatymo įgyvendinimo“ Uosto direkcija įpareigota išplėtoti esamą ir įrengti naują Klaipėdos valstybinio jūrų uosto infrastruktūrą, kurios reikia suskystintųjų gamtinių dujų terminalui, taip pat atlikti kitus Klaipėdos valstybinio jūrų uosto parengimo suskystintųjų gamtinių dujų terminalui įrengti ir eksploatuoti veiksmus, tarp jų – uosto akvatorijos gilinimo, krantų sutvirtinimo darbus, įrengti ir plėtoti navigacijos, radiolokacijos ir kitus įrenginius bei sistemas, atlikti teritorijų planavimo, žemėtvarkos, poveikio aplinkai vertinimo, žemės, akvatorijos ir (ar) infrastruktūros parengimo ar plėtros darbus, pakeisti Uosto direkcijos kompetencijai priskirtus teisės aktus, atlikti kitus būtinus veiksmus.

SGD laivas-saugykla „Independence“ į Klaipėdos uostą įplaukė spalio 27 d., o nuo lapkričio 15 d. pradėti tiekti pirmieji dujų kiekiai į gamtinių dujų perdavimo sistemą.

Bendra Uosto direkcijos investicijų dėl suskystintųjų gamtinių dujų terminalo infrastruktūros statybos ir gilinimo darbų vertė 33,72 mln. Eur (116,4 mln. Lt) be PVM.

Gilinimo darbai dėl suskystintųjų gamtinių dujų terminalo statybos

Klaipėdos uosto kanalas prie Kiaulės Nugaros salos, kur vėliau pastatytas SGD terminalas baigtas gilinti 2013 m. birželio 3 d. Rangovas numatytą akvatoriją išgilinimo iki 14,5 metro, o prie Kiaulės nugaros salos iki 16 metrų. Išgilinus kanalą, Klaipėdos uosto dugnas paruoštas laivo – saugyklos įplaukimui.

Darbų pradžia **2013-01-23**. Darbų pabaiga **2013-06-04**. Rangovas – Van Oord Dredging and Marine Contractors BV. Investicijų vertė – 19,4 mln. Eur (66,9 mln. Lt) be PVM.

Suskystintųjų gamtinių dujų terminalo infrastruktūros įrengimas. 2013-2014 m. Uosto direkcija finansavo suskystintųjų gamtinių dujų terminalo krantinės prie Kiaulės Nugaros salos statybos darbus. Prie šios krantinės švartuojasi SGD terminalo laivas-saugykla su dujinimo įrenginiu. Darbų pradžia **2013-03-18**. Darbų pabaiga **2014-10-21**. Rangovas - AS „BMGS“. Investicijų vertė – 14,3 mln. Eur (49,5 mln. Lt) be PVM.

Įgyvendinus SGD terminalo projektą Klaipėdoje:

- Buvo diversifikuotas gamtinių dujų tiekimas ir šalis nebepriklausys nuo vienintelio išorinio dujų tiekėjo;
- Lietuva tapo pajėgi savarankiškai apsirūpinti gamtinėmis dujomis, reikalingomis pirmojo būtinumo paklausai patenkinti;
- sudarytos prielaidos susiformuoti šalies ir regioninei dujų rinkoms, galimybė tiekti dujas kaimyninėms valstybėms;
- Lietuva gali dalyvauti perkant dujas tarptautinėse dujų rinkose.

### 2. Laivybos kanalo gilinimo ir platinimo darbai

Siekiant padidinti didžiųjų laivų plaukimo ir manevravimo uoste saugumą, taip pat paties uosto konkurencingumą ir pralaidumą kaimyninių uostų atžvilgiu 2012-2013 m. atlikti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilinimo iki 14,5 m. ir platinimo iki 150 m. darbai.

Įgyvendinant projektą panaudotos ES Sanglaudos fondo lėšos (pagal Lietuvos 2007-2013 metų Europos Sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo strategijos Ekonomikos augimo veiksmų programos 5 prioriteto „Transeuropinių transporto tinklų plėtra“ priemonę Nr. VP2-5.2-SM-01-V „Krovinių ir keleivių aptarnavimo infrastruktūros plėtra Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste“).



Darbų pradžia **2012-04-22**. Darbų pabaiga **2013-05-20**. Rangovas – olandų įmonė Van Oord Dredging and Marine Contractors BV.

Atlikus šiuos gilinimo darbus uosto gylis padidėjo iki 14,5 m, plotis – iki 150 m iki Malkų įlankos. Įrengti laivų apsisukimo ratai: Pk 47+80 – Pk 53+30 ir Pk 73 – Pk 76+50 bei papildomai pagilintas įplaukimas į Malkų įlanką ir teritorijos ties krantinėmis Nr. 66 ir Nr. 67, Nr. 101-104, Nr. 79-80. Atlikti darbai sudarė sąlygas uoste iki Malkų įlankos akvatorijos aptarnauti laivus su -13,2 metrų grimzle iki pat krantinės Nr. 105 ir sudaryti galimybes aptarnauti Panamax tipo laivus (310 m ilgio ir 40 m pločio) bei SGD terminalą aptarnaujančius laivus-saugyklas (angl. FSRU) (laivo talpa 170 000 kub. m suskystintųjų dujų, ilgis - 294 m, plotis - 46 m, grimzlė - 11,6 m). Po šių gilinimo darbų padidėjo didžiųjų laivų plaukimo ir manevravimo uoste saugumas, Klaipėdos uosto konkurencingumas ir pralaidumas. Bendras iškasto grunto kiekis 4,4 mln. m<sup>3</sup>. Investicijų vertė – 31,1 Eur (107,3 Lt) be PVM, iš jų – 23,8 Eur (82,2 Lt) ES paramos lėšų (76,5 proc.).

### 3. Klaipėdos keleivių ir krovinių terminalas

Kasmet į Klaipėdą vis daugiau turistų atvyksta keleiviniais keltais ir kruiziniais laivais, todėl uostas sparčiai rengiasi tinkamai ir kokybiškai juos priimti ir aptarnauti. Dėl to centrinėje uosto dalyje pastatytas naujasis keleivių ir krovinių terminalas. Įgyvendinus šį projektą buvo įrengta ES reikalavimus atitinkanti keleivių aptarnavimo infrastruktūra. Atsirado galimybė aptarnauti Ro-Ro, Ro-Pax tipų laivų srautą. Sudarytos galimybės ne tik sparčiau ir efektyviau aptarnauti vis didėjantį keleivių srautą bei didinti krovos apimtį Klaipėdos uoste, bet ir sudarytos sąlygos didinti turizmo paslaugas, kurti papildomas darbo vietas.

Pastatytos trys naujos krantinės, prie kurių vienu metu galės švartuotis trys Ro-Ro tipo laivai: prie pirmos krantinės iki 30000 DWT ir prie 80 krantinės iki 45600 DWT. Kasmet planuojama perkrauti ~ 6 mln. t. Ro-Ro krovinių ir aptarnauti apie 500 tūkst. keleivių.

Įgyvendinant projektą panaudotos ES INTERREG IIIB programos lėšos. Darbų pradžia **2010-08-26**. Darbų pabaiga **2013-12-20**. Investicijų vertė – 26,2 mln. Eur (90,5 mln. Lt) be PVM, iš jų – 16,5 mln. Eur (57,0 mln. Lt) ES paramos lėšų (65 proc.).

Siekiant, kad keleivių ir krovinių terminalo infrastruktūra būtų eksploatuojama efektyviai, Uosto direkcija 2012-2014 m. įrengė privažiavimo kelią nuo Baltijos prospekto iki uosto krantinių ir rekonstravo geležinkelio kelią Nr. 15 UAB Centrinio Klaipėdos terminalo nuomojamoje uosto teritorijoje.

Privažiavimo kelio nuo Baltijos prospekto pratęsimas iki uosto krantinių (UAB Centrinis Klaipėdos terminalas). Darbų pradžia **2012-08-29**. Darbų pabaiga **2014-07-08**. Investicijų vertė – 3,8 mln. Eur (12,98 mln. Lt) be PVM.

Geležinkelio kelio Nr. 15 UAB Centrinio Klaipėdos terminalo teritorijoje rekonstrukcija. Darbų pradžia **2012-10-18**. Darbų pabaiga **2014-10-22**. Investicijų vertė – 0,25 mln. Eur (0,85 mln. Lt) be PVM

Geležinkelio viaduko per Varnėnų gatvę rekonstrukcija. Statybos darbų užsakovas – AB „Lietuvos geležinkeliai“. Projektui įgyvendinti buvo numatyta daugiau nei 10 mln. litų. Iš jų 85 proc. sudarė Europos regioninės plėtros fondo (ERPF) lėšos. Likusią dalį sudarė AB „Lietuvos geležinkeliai“ ir valstybės biudžeto lėšos. Geležinkelio viaduko per Varnėnų gatvę rekonstrukcijos projektiniai pasiūlymai (panaudojant ES INTERREG III B programos lėšas) ir techninis projektas (panaudojant Transeuropinio transporto tinklo TEN-T fondo lėšas) buvo parengti Uosto direkcijos užsakymu.

2011-04-15 viadukas buvo oficialiai atidarytas. Tai svarbi geležinkelio jungtis su uostu bei būsimu Klaipėdos keleivių ir krovinių terminalu. Projekto metu pailgintas esamas (1985 metais pastatytas) viadukas bei pastatytas antras naujas 85 metrų ilgio viadukas. Abiejų viadukų bendras ilgis – 170 metrų. Traukinių eismas per viadukus vyksta dviem kryptimis. Šiais viadukais greitai ir sklandžiai galima patekti į (iš) Centrinį Klaipėdos terminalą (-o) bei pagerintos privažiavimo geležinkeliais sąlygos į AB Vakarų Baltijos laivų statyklą, KJKK „Bega“, LKAB „Klaipėdos Smeltė“, UAB Birių krovinių terminalą ir UAB Klaipėdos šaldytuvų terminalą.



Baltijos prospekto (centrinio išvažiavimo iš uosto) rekonstrukcija – svarbi keleivių ir krovinių terminalo statybos projekto dalis, užtikrinsianti greitą ir sklandų transporto srautų judėjimą iš (-į) uosto (-ą). Rekonstruojant Baltijos prospektą numatoma pertvarkyti Baltijos prospekto sankryžas su Minijos gatve, Taikos prospektu ir Šilutės plentu.

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos užsakymu projekciniai pasiūlymai buvo parengti panaudojant ES INTERREG III B lėšas. Techniniai projektai parengti panaudojant Transeuropinio transporto tinklo TEN-T lėšas. Atlikus šiuos rekonstravimo darbus, bus išspręstos transporto spūsčių, taršos ir triukšmo problemos mieste. Be to, bus pastatytas naujas autotransporto įvažiavimas ir išvažiavimas iš uosto (t. y. Baltijos prospektas, kuris yra automagistralės Vilnius–Klaipėda tęsinys, bus sujungtas su uostu).

2014 m. Uosto direkcija kreipėsi į LR susisiekimo ministeriją su prašymu Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu leisti perduoti techninius projektus Klaipėdos miesto savivaldybei.

Suprastruktūros įrengimas. Keleivių ir krovinių terminalo operatorius – UAB Centrinis Klaipėdos terminalas ([www.ckt.lt](http://www.ckt.lt)) – įrengė suprastruktūros objektus: Daugiafunkcinį keleivių ir biurų pastatą; Automobilų ir auto treilerių patikros postą; Sandėlių – 4000 m<sup>2</sup>; Krovinių – mašinų sandėliavimo aikštelė 14 ha.

#### 4. Molų rekonstrukcija

2002 metais baigtas įgyvendinti projektas – įplaukos rekonstrukcijos projektas kartu su molų rekonstrukcija. 1,5 metų trukęs projektas yra vienas stambiausių Klaipėdos uoste įgyvendintų investicinių projektų.

Molai. Bangolaužius rekonstravo Danijos ir Olandijos kompanija „Aarsleff Ballast“. Įlginant ir remontuojant molus teko suvežti per 365 tūkst. kubinių metrų akmenų. Be to, bangolaužiams buvo pagaminti 747 tetrapodai, kurių kiekvienas sveria po 25 tonas. Rekonstruoti bangolaužiai: Šiaurinis molas pailgintas 205 metrais (iš viso jo ilgis siekia 733 m); Pietinis molas pailgintas 278 metrais (jo bendras ilgis siekia 1374 m).

Uosto įplaukos gilinimas. Juos atliko Danijos firma „Rohde Nielsen“, techninę projekto įgyvendinimo priežiūrą vykdė Prancūzijos kompanija „Bceom“. Nuo 12 iki 14,5 metro buvo išgilinta uosto įplauka. Gerokai pagilėjo ir šiaurinė uosto dalis, nuo uosto vartų iki 4 krantinės projektinis gylis pasiekė 14 metrų. Gilinant uostą iš viso buvo iškasta apie 1,6 mln. kubinių metrų grunto. Dalis švaraus iškasto smėlio panaudota į pietus nuo Klaipėdos esantiems paplūdimiams atstatyti.

Pagrindiniai įgyvendinto projekto komponentai: Bangolaužių rekonstrukcijai išleista – 25 mln. Eur (89 mln. Lt) su PVM; Įplaukos gilinimo darbai – 8,4 mln. Eur (29 mln. Lt) su PVM; Kanalo gilinimas nuo krantinės Nr. 10 iki krantinės Nr. 115 – 7,5 mln. Eur (26 mln. Lt) su PVM; Nuolaužų iškėlimas – 2 mln. Eur (7 mln. Lt) su PVM; Bangų, srovių matavimo stotis – 0,9 mln. Eur (3 mln. Lt) su PVM.

#### 5. Krantinių Nr. 90-96 rekonstrukcija

Krantinių Nr. 90-96 rekonstrukcija – tai vienas iš infrastruktūros komplekso, skirto konteinerių krovos veiklai vystyti centrinėje uosto dalyje, plėtros projektų. Iš viso rekonstruota 534 m. krantinių ir nutiesta 465,7 m. pokraninių kelių. Numatyta leistina maksimali laivų grimzlė prie šių krantinių 13,2 m. Projekto įgyvendinimo eigoje 2008-2009 m. krantinių operatoriaus iniciatyva pakeista statomų krantinių Nr. 90–96 paskirtis iš generalinių krovinių į konteinerių krovos paskirties krantines. Darbų pradžia **2007-03-01**. Darbų pabaiga **2014-05-29**. Investicijų vertė – 20,6 mln. Eur (71,3 mln. Lt) be PVM

2014 metais LKAB „Klaipėdos Smeltė“ bendra krovos apyvarta pasiekė 2,923 mln. t., tai 53 % daugiau nei 2013 metais (1,95 mln. t.). Didžiausią augimą bendrovė pasiekė konteinerių perkrovime (+33 proc.). 2014 metais prie išgylintų iki 13,80 m gylio krantinių bendrovė pradėjo teikti nepilnai pakrautų Panamax grūdovežių galutinį užkrovimą.

#### 6. Krantinių Nr. 66-67 rekonstrukcija ir pirsio statyba



Krantinių Nr. 66–67 rekonstrukcija ir pirsų statyba įgyvendinta etapais. I etapas užbaigtas 2010 m. – atlikta krantinių Nr. 66 ir Nr. 67 atkarpų, skirtų prijungti pirsą, (pirso šaknies) rekonstrukcija. II etapo (pirso statyba ir gilinimas po pirsu) statybos darbai užbaigti 2013 m. vasario mėn. 2014 m. atliktas krantinės Nr. 67 nerekonstruotos dalies akvatorijos dugno kapitalinis gilinimas ir krantinės Nr. 67A akvatorijos dugno kapitalinis gilinimas iki 14,4 m ir tranšėjos iki 15,0 m iškasimas perimetru prie krantinių Nr. 66A ir 67A. Krantinės 66a ir 67a suformuoja pirsą, skirtą krovos darbams, kurio ilgis – 236,80 m, plotis – 30 m. Dėl šios rekonstrukcijos prie krantinės Nr. 67a atsirado galimybė aptarnauti laivus su maksimalia 13 m. grimzle (šiuo metu prie šios krantinės, pagal 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymą Nr. UK-16, galima aptarnauti iki 13,2 m grimzlės laivus).

Rekonstravus ir pratęsus krantines, atsirado papildomų galimybių krauti birius, generalinius ir skystus krovinius. Pirsų operatorė Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „Bega“ pradėjo eksploatuoti pastatytą universalų žemės ūkio produktų eksporto ir importo terminalą, skirtą visų rūšių biriai žemės ūkio produkcijai. Technologiškai terminalas pritaikytas tiek eksportui, tiek ir importui, t. y. vienu metu galima vykdyti krovą abiem kryptimis, o terminalo pajėgumai ir techninės galimybės leidžia įmonei vykdyti visavertę krovinių skirstymo centro (HUB) funkcijas, t. y. priimti „Post Panamax“ tipo laivus su dideliais kiekiais birių krovinių ir juos paskirstyti mažesniais laivais po Baltijos uostus. Darbų pradžia **2009-05**. Darbų pabaiga **2013-02-20** (gilinimo darbų pabaiga 2014-06-30). Investicijų vertė – 15,62 mln. Eur (53,9 mln. Lt) be PVM.

#### **7. Privažiavimo kelių sutvarkymas į multimodalinius krovinių terminalus pietinėje uosto dalyje**

Klaipėdos uoste augant keleivių ir krovinių srautams, didėja transporto priemonių eismo intensyvumas. Plėtojant uosto transporto sistemą, didelis dėmesys skiriamas saugiam ir efektyviam keleivių ir krovinių transportavimui į multimodalinius terminalus, sukoncentruotus pietinėje uosto dalyje. Siekiant pagerinti eismo saugumą, sumažinti kelių transporto priemonių eksploatacines išlaidas, kelionės sąnaudas, taršą ir triukšmą, 2009-2014 m. rekonstruotos Perkėlos ir Kairių gatvės. Bendra investicijų vertė – 10,97 mln. Eur (37,9 mln. Lt) be PVM, iš jų – 7,0 mln. Eur (24,18 mln. Lt) ES paramos lėšų. Perkėlos g. (įskaitant automobilių tiltą per Klaipėdos kanalą) nuo įvažiavimo į AB Vakarų laivų gamyklą iki konteinerių terminalo rekonstrukcija

Objektas buvo finansuojamas iš ES fondų lėšų pagal Ekonomikos augimo veiksmų programą, patvirtintą Europos Komisijos 2007 m. liepos 30 d. sprendimu Nr. K(2007)3740, 5 prioriteto „Transeuropinių transporto tinklų plėtra“ VP2-5.2-SM-01 priemonę „Krovinių ir keleivių aptarnavimo infrastruktūros plėtra Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimu Nr. 788 „Dėl Ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“.

Sutvarkius privažiuojamąjį kelią Perkėlos gatve nuo įvažiavimo į AB Vakarų laivų gamyklą iki UAB Klaipėdos konteinerių terminalo ir tiltą per Klaipėdos kanalą, padidėjo šio kelio ruožo pralaidumas. Tai leido padidinti gabenamų krovinių srautą pietinėje uosto dalyje, kartu sumažinti transportavimo laiko sąnaudas, krovinių gabenimo kaštus ir eksploatacines transporto priemonių sąnaudas.

Visas rekonstruotos gatvės ruožo ilgis – 1,65 km. Darbų pradžia **2009-11-04**. Darbų pabaiga **2011-04-27**. Investicijų vertė – 1,9 mln. Eur (6,5 mln. Lt) be PVM, iš jų – 1,38 mln. Eur (4,76 mln. Lt) ES paramos lėšų (72,8 proc.).

Kairių g. nuo skirtingų lygių sankryžos, Taikos prospekto su Kairių gatve iki Klaipėdos kanalo rekonstrukcija (su 110 kV orinės linijos kabeliavimu). Kairių gatvės automobilių tilto per Klaipėdos kanalą rekonstrukcija. Kairių gatvės (vakarinis kelias) nuo Klaipėdos kanalo iki geležinkelio pervažos rekonstrukcija

Objektas buvo finansuojamas iš ES fondų lėšų pagal Ekonomikos augimo veiksmų programą, patvirtintą Europos Komisijos 2007 m. liepos 30 d. sprendimu Nr. K(2007)3740, 5 prioriteto „Transeuropinių transporto tinklų plėtra“ VP2-5.2-SM-01 priemonę „Krovinių ir keleivių aptarnavimo infrastruktūros plėtra





Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimu Nr. 788 „Dėl Ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“.

Įgyvendinant projektą atlikta: paplatinta ir sustiprinta 2,57 km gatvės dangos; įrengti pėsčiųjų-dviračių takai, nuotekų tinklai, apšvietimas, autobusų sustojimo aikštelės; rekonstruotas tiltas; įrengta pervaža per geležinkelį; rekonstruoti/iškelti inžineriniai tinklai.

Visas rekonstruotos gatvės ruožo ilgis – 2,57 km. Įrengus pervažą per 54 geležinkelio kelią, automobilių kelias į Kairių gatvę sutrumpėjo apie 3,5 km. Darbų pradžia **2011-09-27**. Darbų pabaiga **2014-07-18**. Investicijų vertė – 9,1 mln. Eur (31,3 mln. Lt) be PVM, iš jų – 5,62 mln. Eur (19,42 mln. Lt) ES paramos lėšų (62 proc.).

#### **8. Krantinių Nr. 7-9 rekonstrukcija**

Krantinių Nr. 7-9 rekonstravimas atliktas dviem etapais: I etapas – krantinių ½ Nr. 8 ir Nr. 9 rekonstravimas (užbaigta 2013-02-18), II etapas – krantinių Nr. 7 ir ½ Nr. 8 rekonstravimas (užbaigtas 2014-07-16). Rekonstruotų krantinių ilgis 516,4 m. Įgyvendinus šį projektą, prie minėtų krantinių pasiektas 14,5 m projektinis gylis, dėl to atsirado galimybė priimti laivus su 13,4 m grimzle (pagal 2017 m. lapkričio 2 d. Uosto kapitono įsakymą Nr. UK-16 dabar galima aptarnauti laivus su 13,8 m grimzle). Sudarytos sąlygos krantinių operatoriui priimti didesnio tonažo laivus ir padidinti krovinių srautą. Darbų pradžia **2010-12-30**. Darbų pabaiga **2014-07-16**. Investicijų vertė – 11,18 mln. Eur (38,62 mln. Lt) be PVM.

#### **9. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilinimas (išorinio iki 15,5 m, vidinio iki 15,0 m)**

Vidinio laivybos kanalo nuo PK(-5,5) iki PK(21) I etapo gilinimo darbai buvo atlikti 2015 m. Vidiniame laivybos kanale pasiektas 15,0 m projektinis gylis, kuris padidino Klaipėdos valstybinio jūrų uosto pralaidumą bei konkurencingumą, didžiąją laivų navigacijos saugumą.

Objektas buvo finansuojamas iš ES fondų lėšų pagal Ekonomikos augimo veiksmų programą, patvirtintą Europos Komisijos 2007 m. liepos 30 d. sprendimu Nr. K(2007)3740, 5 prioriteto „Transeuropinių transporto tinklų plėtra“ VP2-5.2-SM-01-V priemone „Krovinių ir keleivių aptarnavimo infrastruktūros plėtra Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste“, patvirtintą Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2008 m. liepos 23 d. nutarimu Nr. 788 „Dėl Ekonomikos augimo veiksmų programos priedo patvirtinimo“. Projektui skirtos ES lėšos sudarė 3 116 tūkst. eurų.

Išorinio laivybos kanalo nuo PK(-17) iki PK(-5,5) (II gilinimo darbų etapas) gilinimo darbai užbaigti 2016-04-29. Projektas pagerino laivybos saugumo parametrus išoriniame laivybos kanale. Didesnis projektinis gylis leis didesnės grimzlės laivams, esant sudėtingesnėms oro sąlygoms, išlaikyti didesnę greitį ir saugiai pasiekti uosto vartus bei uosto akvatoriją. Darbų pradžia **2015-05-11**. Darbų pabaiga **2016-04-29**. Investicijų vertė – 4,9 mln. eurų be PVM.

#### **10. Naftos produktų surinkimo ir narų laivo „Naras“ įsigijimas**

Šis laivas keičia narų botą „Rifas“, kuris pastatytas 1986 metais ir po 28 eksploatacijos metų laivo korpusas ir mechanizmai susidėvėjo ir paseno, todėl laivo tolimesnė eksploatacija būtų rizikinga aplinkosaugos požiūriu ir nesaugi pačiam laivui ir jgulai.

Laivas padės operatyviai atlikti povandeninius techninius darbus ir priežiūrą Klaipėdos uoste bei jo prieigose. Jame sumontuota narų valdymo stotis su barokamera. Naujas daugiafunkcis narų ir naftos produktų surinkimo laivas skirtas ne tik dirbti su narais, bet ir užtikrinti išsiliejusių naftos produktų surinkimą, palaikyti uosto akvatorijoje švarą.

Laivapriekyje sumontuotas kranas, kuriuo bus galima šalinti povandenines kliuvinius (nuskendusius padangas, inkarus, grandines ir kitokius nuskendusius objektus). Laivas "Naras" pastatytas Estijoje, "Baltic Workboats AS" laivų statykloje. Laivo ilgis – 23,2 m, plotis – 6 m. Maksimali grimzlė – 1,52 m. Laivas gali

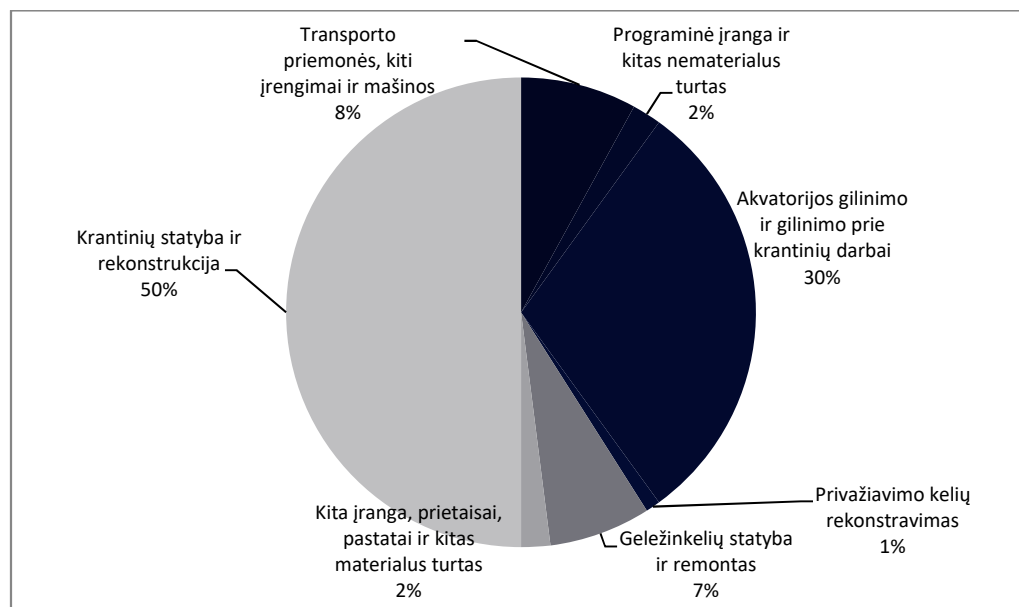




išvystyti 11,5 mazgų greitį. Darbų pradžia **2016-09-12**. Darbų pabaiga **2017-12-11**. Investicijų vertė – 2,9 mln. eurų be PVM.

#### A.1.5.3 Uosto direkcijos investicijų pasiskirstymas ir įgyvendinami projektai

2017 m. Uosto direkcijos investicijos, įvertinus mokamą ir grąžinamą avansą, sudarė 28,6 mln. EUR. Daugiausia lėšų skirta krantinių statybai ir rekonstrukcijai (14,2 mln. EUR), akvatorijos gilinimo darbams (8,5 mln. EUR), geležinkelio kelių statybai ir rekonstrukcijai (1,9 mln. EUR) ir transporto priemonėms, įskaitant naftos produktų surinkimo laivą (2,4 mln. EUR). Kitos lėšos buvo skirtos: programinei įrangai, pastatų rekonstrukcijai, privažiavimo kelių rekonstravimui, įrenginiams, prietaisams ir kitam materialiam ir nematerialiam turtui įsigyti.



21 paveikslas. KVIUD investicinių lėšų 2017 m. pasiskirstymas

Šaltinis: KVIUD

Analizuojant ne tik investicijų pasiskirstymą, tačiau ir papildomų investicijų pritraukimo galimybes Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos, pastebimas reikšmingas įsitraukimas į projektinę veiklą. Šiuo metu Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija įgyvendina projektą „BLUE BALTICS – infrastruktūros, skirtos SGD bunkerio, plėtra“.

Europos Komisija 2016-10-26 subsidijos sutartimi skyrė 15 milijonų eurų paramą (apie 31 % projekto vertės) iš Europos infrastruktūros tinklų priemonės fondo projektui „Blue Baltics – LNG infrastructure facility deployment in the Baltic Sea region“ įgyvendinti. Pagrindinis projekto tikslas – sudaryti sąlygas ir paskatinti Baltijos jūros regione jūrų ir sausumos transporte naudoti alternatyvius degalus – suskystintąsias gamtines dujas. Projektas prisideda prie šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažinimo. Bendra projekto vertė 50 milijonų eurų. Projekto veiklas įgyvendins partneriai iš Lietuvos, Švedijos ir Estijos. Vadovaujantis projekto partneris – AB „Klaipėdos nafta“.

Įgyvendinus projekto veiklas bus sukurta nauja ir pritaikyta esama infrastruktūra laivų bunkerio, plėtra suskystintosiomis gamtinėmis dujomis Klaipėdos ir Nineshamno (Švedija) uostuose, pastatytas SGD bunkerio, plėtra dujų, įrengta SGD stotelių sausumos transportui įranga Estijoje. Veiklas numatoma įgyvendinti iki 2019 m. vidurio. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija skirtomis lėšomis (1 390,5 tūkst. eurų) numato bendrai finansuoti krantinės Nr. 1 dalies rekonstrukciją, kuri glaudžiai siejasi su AB „Klaipėdos nafta“ investicijų įgyvendinimu – SGD paskirstymo stoties statyba, krovos ir priešgaisrinės įrangos įdiegimu.

Nemaža dalis numatytos paramos bus skirta partneriui iš Vokietijos, numačiusiam pastatyti SGD bunkeravimo laivą. Ši priemonė sudarys sąlygas perpilti SGD ne tik iš laivo į (iš) krantą (paskirstymo stotį arba tiesiogiai į transporto priemones), bet ir iš laivo į laivą. Projekto įgyvendinimas reikšmingai prisidės prie Klaipėdos uosto darnios plėtros. Infrastruktūra, skirta alternatyvaus kuro (suskystintųjų gamtinių dujų) panaudojimui jūrų transporte, sukurs prielaidas Klaipėdos uoste pasiūlyti naują paslaugą, kuri prisidės prie strategijos „Europa 2020“ tikslų įgyvendinimo mažinant šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją.

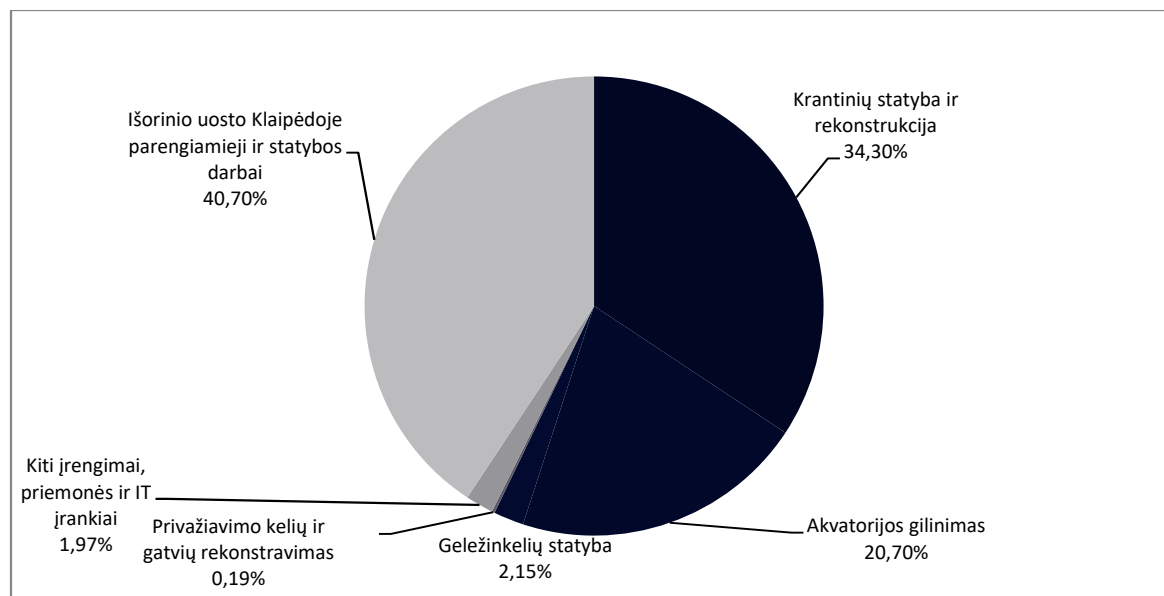
#### A.1.5.4 Planuojami įgyvendinti projektai

Siekiant ir toliau sėkmingai vystyti Klaipėdos jūrų uostą, didinti aptarnavimo efektyvumą bei gerinti aptarnavimo kokybę, numatomos tolimesnės plėtros ir investicijų kryptys. Remiantis Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendroju planu, vystant Klaipėdos jūrų uostą:

- diferencijuojamos veiklos uoste, mažinant neigiamą poveikį gyventojams dėl tranzitinių krovinių srautų ir kitokio neigiamo poveikio;
- rekonstruojamas uosto laivybos kanalas pagal uosto plėtros planą, išgilinant ir pritaikant „Post Panamax“ klasės laivams, pagal poreikius rekonstruojamos esamos krantinės, kita uosto vidaus infrastruktūra;
- Plėtojamos gamybinės teritorijos ir logistikos terminalai už uosto ribų, užtikrinantys uosto krovos greitį ir efektyvumą, uosto veiklos daugiafunkciškumą, suformuojami tamprūs ir efektyvūs šių teritorijų ryšiai su krovos zonomis;
- išvystoma uosto efektyviam funkcionavimui būtina išorės infrastruktūra;
- įrengiamas Klaipėdos pietinis aplinkkelis, skirtas uosto pietinės dalies, pietinės rekreacinės teritorijos ir naujai formuojamos jungties su Kuršių Nerija aptarnavimui;
- rekonstruojamas uosto aptarnavimui skirtas Baltijos prospektas, humanizuojama jo aplinka, pritaikant augančiam krovinių transporto srautui, izoliuojant nuo gyvenamosios aplinkos, užtikrinant ryšius tarp abiejose prospekto pusėse esančių teritorijų;

Kalbant apie investicijų kryptis siekiant numatytų uždavinių, pastebima, jog didžioji investicijų dalis bus nukreipta į vidinio uosto vystymo kryptį. Pagrindinis investicijų poreikis numatoma ties krantinių statybą bei rekonstrukciją, taip pat ties akvatorijos gilimu. Šioms veikloms numatoma skirti daugiau kaip 93 procentus 2018-2027 metais numatytų lėšų. Bendrai vidinio uosto vystymui numatyta skirti 1.089 mln. EUR





22 paveikslas. Numatomas KVIJUD investicinių pasiskirstymas 2018-2027 m.

Šaltinis: KVIJUD

Kaip galima pastebėti iš aukščiau pateikto grafiko, daugiau kaip 747 mln. EUR numatomi išorinio uosto Klaipėdoje parengiamiesiems ir statybos darbams. Bendra investicijų išorinio ir vidinio uosto plėtrai suma 2018-2027 m. sieks apie 1.836 mln. EUR.

## A.1.6 AB „Lietuvos geležinkeliai“ vykdomi geležinkelio infrastruktūros projektai

### A.1.6.1 Įgyvendinti projektai

Žemiau pateikiami AB „Lietuvos geležinkeliai“ įgyvendinti projektai susiję su Klaipėdos uostu.

#### 1. Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra I etapas. Rimkų stoties kelyno rekonstrukcija

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2011-2013 m.

Pagrindinis projekto tikslas – gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą bus išplėstas Rimkų geležinkelio stoties kelyno infrastruktūros pajėgumus.

2011 m. rugsėjo 30 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“, LR Susisiekimo ministerija ir Transporto investicijų direkcija pasirašė finansavimo ir administravimo sutartį Nr. 1F-194/SK-240 projektui Nr. VP2-5.2-SM-01-V-01-008 „Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra I etapas. Rimkų stoties kelyno rekonstrukcija“. Projekto biudžete nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma – 11066184.83 EUR. AB „Lietuvos geležinkeliai“ projektui įgyvendinti skirta 9406257.11 EUR Europos Sąjungos lėšų, o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 1659927.72 EUR nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą.

Pagal 2011 m. rugsėjo 30 d. sutartį Nr. 1F-194/SK-240 projekto veiklų įgyvendinimo pradžia yra 2011 m. kovo 02 d., o pabaiga, iki kurios turi būti pabaigtos visos projekto veiklos ir patirtos visos su projekto įgyvendinimu susijusios tinkamos finansuoti išlaidos, yra 2013 m. rugpjūčio 22 d.

Projekto metu buvo atliekami tokie didesni darbai: Rekonstruoti būtini geležinkelio keliai, iešmai, taip pat rekonstruoti du keleivių peronai. Įrengtas triukšmo mažinimo užtvaras, prožektoriniai apšvietimo bokštai, atlikta lietaus ir drenažo sistemų rekonstrukcija, įrengimas, pralaidos prailginimas, automatikos, ryšių, elektros sistemų pertvarkymas bei elektrinės iešmų šildymo sistemos įrengimas. Įgyvendinus projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniam transportui, pagerintas traukinių eismo saugumas Rimkų

geležinkelio stoties kelyne bei pagerintas susisiekimas Klaipėdos mieste. Taip pat numatoma atlikti galimybių studijos „Techninė pagalba Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtrai“ tikslinimą.

## **2. Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra, II etapas – Pauosčio kelynas. Papildomas įvažiavimas iš Pauosčio kelyno į Anglinės kelyną.**

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2011-2013 m.

Pagrindinis projekto tikslas – gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą išplėstas Pauosčio kelyno infrastruktūros pajėgumas.

2013 m. vasario 28 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“, LR Susisiekimo ministerija ir Transporto investicijų direkcija pasirašė finansavimo ir administravimo sutartį Nr. 1F-36/SK-55 projektui Nr. VP2- 5.2-SM-01-V-01-014 „Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra, II etapas. Pauosčio kelynas. Papildomas įvažiavimas iš Pauosčio kelyno į Anglinės kelyną“. Projekto biudžete nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma – 2.550.813,80 EUR. AB „Lietuvos geležinkeliai“ projektui įgyvendinti skirta 2.168.191,73 EUR Europos Sąjungos lėšų, o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 382.622,07 EUR nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą.

Pagal 2013 m. vasario 28 d. sutartį Nr. 1F-36/SK-55 projekto veiklų įgyvendinimo pradžia yra 2011 m. kovo 16 d., o pabaiga, iki kurios pabaigtos visos projekto veiklos ir patirtos visos su projekto įgyvendinimu susijusios tinkamos finansuoti išlaidos, yra 2013 m. rugpjūčio 30 d.

Projekto metu atlikti tokie didesni darbai: įrengtas papildomas įvažiavimas iš Pauosčio kelyno į Anglinės kelyną, rekonstruoti geležinkelio keliai, įrengtos pervažos per geležinkelio kelius, rekonstruoti/įrengti lietaus latakai bei spaudiminė kanalizacija ir kt. Įgyvendinus minėtą projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniui transportui, pagerintas vagonų padavimas ir traukinių manevravimas bei padidintas traukinių eismo saugumas Pauosčio kelyne.

## **3. Antrojo kelio EC ir Nemuno kelyno EC įrengimas**

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2011-2014 m.

Pagrindinis projekto tikslas - gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą visų pirma buvo pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniui transportui, krovinių srautų reguliavimas Klaipėdos geležinkelio mazgo pietinėje dalyje, taip pat pagerintas traukinių eismo saugumas.

AB „Lietuvos geležinkeliai“, LR Susisiekimo ministerija ir Transporto investicijų direkcija 2011 m. gruodžio 6 d. pasirašė finansavimo ir administravimo sutartį Nr. 1F-236/SK-290 projektui Nr. VP2-5.2-SM-01-V-01-010 „Antrojo kelio EC ir Nemuno kelyno EC įrengimas“. Projekto biudžete buvo nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma – 5.197.745,22 EUR, AB „Lietuvos geležinkeliai“ projektui įgyvendinti skirta 4.418.083,44 EUR Europos Sąjungos lėšų, o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 779.661,79 EUR nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą.

Projekto vykdymo vieta: Nemuno kelynas, Draugystės geležinkelio stoties privažiuojamasis geležinkelio kelias Nr. 201 nuo Draugystės stoties iki UAB Klaipėdos jūrų krovinių kompanija „Bega“ teritorijos, taip pat ir VĮ „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ naujai pastatyta antro geležinkelio kelio atkarpa nuo Varnėnų g. iki Sulupės g. Projekto įgyvendinimo metu parengtas techninis projektas ir atlikti darbai, kurių metu įrengta EC. Modernizuotų įrenginių valdymui bus pastatytas konteinerinio tipo EC postas su nuolatine darbo vieta, kuriame įrengta apsaugos ir priešgaisrinė signalizacija, automatinė temperatūros palaikymo sistema. Patikimam signalizacijos įrenginių I kategorijos elektros maitinimui užtikrinti įrengta nauja modulinė transformatorinė pastotė, o nepertraukiamo centralizuotų iešmų veikimo užtikrinimui žiemą



visuose iešmuose įrengtas elektrinis iešmų šildymas. Įgyvendinus projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniam transportui bei traukinių eismo saugumas. Atlikti darbai sudaro galimybę 0,40 mln. t padidinti Klaipėdos geležinkelio mazgo pajėgumus.

#### **4. IX B koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu - Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas**

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2009-2014 m.

Pagrindinis projekto tikslas - gerinti uosto sąveiką su geležinkelių ir kelių transportu. Įgyvendinus projektą išplėsti Anglinės kelyno bei Perkėlos kelyno ir geležinkelio kelio Nr. 54 infrastruktūros pajėgumai.

Projekto biudžete nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma: 10953068.88 EUR. AB "Lietuvos geležinkeliai" projektui įgyvendinti skirta 9.335.077,70 EUR Europos Sąjungos lėšų, o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 1617991.19 EUR nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB "Lietuvos geležinkeliai" įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą. Projekto metu atlikti darbai:

I. „IX B koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu - Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas. Anglinės EC rekonstrukcija". Įgyvendinus šį projektą atlikta Klaipėdos geležinkelio stoties Anglinės ir Uosto kelynų rekonstrukcija - įrengta blokinė maršrutinė relinė centralizacijos sistema, pervažų relinės signalizacijos sistemos bei LED tipo traukinių šviesoforai. Įrengta modulinė transformatorinė, kuri užtikrina I kategorijos elektros maitinimą bei elektros tiekimo įrenginius, skirtus stoties signalizacijos įrangai ir kitiems objektams. Taip pat sumontuota traukinių vietos nustatymo įranga, vaizdo stebėjimo sistemos pervažose ir kitose sudėtingose geležinkelio darbo vietose, įdiegti garsiniai bei technologiniai ryšiai.

II. „IX B koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu - Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra III etapas. Perkėlos kelyno ir geležinkelio kelio Nr. 54 rekonstrukcija": Perkėlos kelynas naudojamas vagonų kaupimui ir paskirstymui prieš pakraunant vagonus į keltus - laivus, o geležinkelio kelias Nr. 54 jungia „Draugystės" stoties lyginį kelyną su „Perkėlos" kelynu. Perkėlos kelyne rekonstruoti geležinkelio keliai Nr. 6, 7, 8, 9, 10 pailginant 9 ir 10 kelius iki ne mažesnio kaip 850 m naudingo ilgio.

III. Atlikti Galimybių studijos „IX B koridoriaus jungtis su Klaipėdos uostu - Klaipėdos geležinkelio mazgo plėtra" koregavimo darbai.

Įgyvendinus projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniam transportui, ženkliai pagerintas traukinių eismo saugumas, tuo sumažintas neigiamas eismo įvykių poveikis aplinkai.

#### **5. Antrojo kelio statyba ruože Kūlpėnai–Kretinga**

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2009-2015 m.

Įgyvendinus projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniam ir keleiviniam transportui, dėl to padidėja pralaidumas bei vidutiniai ir maksimalūs greičiai, trumpėja keleivių bei krovinių vežimo laikas, mažėja avarijų skaičius, triukšmas bei tarša, gerėja susisiekimas, didėja traukinių eismo saugumas.

AB „Lietuvos geležinkeliai", LR Susisiekimo ministerija ir Transporto investicijų direkcija projektui Nr. VP2-5.1-SM-02-V-01-020 „Antrojo kelio statyba ruože Kūlpėnai–Kretinga" finansuoti 2012 m. gruodžio 14 d. pasirašė finansavimo ir administravimo sutartį Nr. 1F-310. Projekto biudžete nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma – 29.245.353,66 EUR, AB „Lietuvos geležinkeliai" projektui įgyvendinti skirta 24.735.720,12 EUR Europos Sąjungos fondų lėšų, o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 4.509.633,54 EUR nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB „Lietuvos geležinkeliai" įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą.

#### **6. Jungiamosios geležinkelių linijos Klaipėda - Pagėgiai infrastruktūros modernizavimas**

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2009-2014 m.



Igyvendinus projektą pagerintas infrastruktūros pajėgumas kroviniui ir keleiviniui transportui, padidėjo pralaidumas bei vidutiniai ir maksimalūs greičiai, sutaupomas keleivių bei krovinių vežimo laikas, sumažėjo avarių skaičius, triukšmas bei tarša, pagerėjo susisiekimas, ženkliai pagerėjo traukinių eismo saugumas.

2012 m. rugpjūčio 10 d. AB „Lietuvos geležinkeliai“, LR Susisiekimo ministerija ir Transporto investicijų direkcija pasirašė finansavimo ir administravimo sutartį Nr. 1F-187 projektui Nr. VP2-4.4-SM-01-V-02-005 „Jungiamosios geležinkelių linijos Klaipėda - Pagėgiai infrastruktūros modernizavimas“. Projekto biudžete nustatyta didžiausia projekto tinkamų finansuoti išlaidų suma – 23596973.72 Eur., AB „Lietuvos geležinkeliai“ projektui įgyvendinti skirta 20057427.66 Eur. Europos Sąjungos fondų lėšų o projekto vykdytojas įsipareigojo skirti ne mažiau nei 3539546.06 Eur. nurodytoms visoms projekto tinkamoms išlaidoms finansuoti. Taip pat AB „Lietuvos geležinkeliai“ įsipareigojo užtikrinti visų kitų projektui įgyvendinti reikalingų išlaidų apmokėjimą.

#### A.1.6.2 Įgyvendinami/planuojami įgyvendinti projektai

AB „Lietuvos Geležinkeliai“ šiuo metu įgyvendina projektą „Ruožo Radviliškis - Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“, kuris yra orientuotas į tolimesnę geležinkelių infrastruktūros tinklo plėtrą Lietuvoje. Lietuvos geležinkelių tinkle elektrifikuotų geležinkelio kelių yra itin mažai – tik 7 procentai visų geležinkelio kelių. Tai mažiausias rodiklis tarp ES valstybių narių. Palyginti su kitomis ES valstybėmis narėmis (ES vidurkis – 52,7 procento). Geležinkelių elektrifikavimas yra viena iš TENT plėtros gairių nuostatų. Elektrifikavus geležinkelio ruožą Radviliškis-Klaipėda (Draugystės st.) bus padidintas geležinkelio transporto patrauklumas vykdant keleivių bei krovinių pervežimus, mažinama aplinkos tarša. Projekto įgyvendinimas ženkliai prisidės prie šalies susisiekimo geležinkeliais sistemos integravimo į TEN-T transporto tinklus. Elektrifikavus geležinkelių tinklą, būtų sudarytos prielaidos pereiti nuo iškastinio kuro prie atsinaujinančių energijos išteklių naudojimo geležinkelių transporto sektoriuje, sumažinti poveikį aplinkai ir padidinti geležinkelių transporto patrauklumą keleiviams, kroviniams vežti naudojant aplinką tausojančias priemones. Aplinkosaugos požiūriu geležinkelių transportas šiuo metu nėra efektyvus dėl jau minėtos mažos geležinkelių tinklo elektrifikacijos ir seno riedmenų parko. Dėl mažos geležinkelių elektrifikacijos dauguma kelionių vykdoma dyzeliniais traukiniais, kurie, palyginti su elektriniais, yra gerokai taršesni. Pasenęs riedmenų parkas taip pat neužtikrina geležinkelių, kaip aplinkai nekenksmingos transporto rūšies, plėtros, nes dabartiniai naudojami riedmenys yra taršesni už naujos kartos riedmenis. Šiuo metu geležinkelių transporto plėtra ribojama socialinio aspekto – dažnai geležinkelių transporto tinklas eina per gyvenvietes, šalia gyvenamųjų zonų. Tai kelia nepatogumų gyventojams dėl geležinkelių transporto skleidžiamo triukšmo, todėl ateityje būtina įrengti specialias priemones (pavyzdžiui, triukšmo sienutes) geležinkelių infrastruktūroje. Tai ypač aktualu norint padidinti krovinių traukinių srautus.

Projekto tikslai: modernizuoti geležinkelio ruožą Radviliškis – Klaipėda (Draugystės st.) pritaikant jį nulinės emisijos riedmenims; kontaktinio tinklo parametrais užtikrinti galimybę ateityje vykdyti traukinių eismą iki 250 km/h greičiu; bei didinti geležinkelio transporto patrauklumą.

Projekto „Ruožo Radviliškis - Klaipėda (Draugystės st.) elektrifikavimas“ metu numatomas: Kontaktinių tinklų įrengimas (konstrukcijos užtikrinamas greitis – iki 250 km/val.; bendras kelių ilgis – 314 km) bei geležinkelio kelio ir kitų transporto statinių rekonstravimas (Radviliškio st. III kelyno iešmynas, keliai (5 km) ir Durpyno pervaža); Traukos pastočių įrengimas (skaičius ir vieta bus nustatyti parengus projektinius pasiūlymus); Ruožo Radviliškis-Draugystės GS (Klaipėda) MPC signalizacijos įrenginių išplėtimas/pritaikymas elektrifikavimui; EVC išplėtimas, atnaujinimas ir /pritaikymas, susijęs su ruožo Radviliškis-Draugystės GS (Klaipėda) elektrifikavimu; Litgrid AB 110 kV linijų ir pastočių išplėtimas.



## A.2 Rinkos analizė

### A.2.1 Bendroji informacija

Siekiant įvertinti Klaipėdos uosto infrastruktūros plėtojimo poreikį ateityje, pirmiausia reikia nustatyti būsimas krovo apimtis. Atliekant krovinių srautų prognozes buvo įvertintos potencialios Klaipėdos uosto rinkos bei pagrindiniai konkurentai rytinės Baltijos jūros pakrantėje. Didžiausią potencialą turinčios bei tradiciškai susiklosčiusios rinkos, kurias galėtų aptarnauti Klaipėdos uostas yra:

- Lietuva;
- Latvija;
- Baltarusija;
- Rusija.

Neatmestinos ir sąlyginai naujos ir/arba šiuo metu mažą įtaką uosto veiklai turinčios rinkos kaip Ukraina, Kazachstanas, Centrinė Azija ar Lenkija. Tačiau siekiant pritraukti krovinius iš šių rinkų reikalingas vieningas visų logistikos grandinės dalyvių (krovos kompanijų, vežėjų keliais ir geležinkeliais, ekspeditorių, sandėliavimo įmonių) indėlis konkuruojant su Latvijos, Estijos ar Lenkijos transporto sistemomis.

Identifikavus potencialias Klaipėdos uosto rinkas buvo atlikta rinkos analizė, kuri susideda iš keturių dalių:

- Makroekonominė regiono analizė, įskaitant BVP augimo prognozių vertinimas;
- Transporto sektoriaus analizė:
  - Regiono vertinimas Klaipėdos uosto krovinių srautų perspektyvoje;
  - Regiono transporto sektoriaus analizė;
- Konkurencinė rytinės Baltijos jūros uostų analizė;
- Krovinių srautų prognozių sudarymas (Studijos A.3 dalis).

Toliau pateiktame 23 paveiksle yra pavaizduota rinkos analizės metodologija.



23 paveikslas. Rinkos analizės metodologija

Šaltinis: sudaryta Konsultanto





Atliekant rinkos analizę pirmiausia, buvo išanalizuota esama Baltijos šalių, Rusijos ir Baltarusijos makroekonominė situacija, pramonės ir paslaugų įtaka bendrajam vidaus produktui, įvertintos ateities perspektyvos bei nustatyta įtaka potencialiems krovinių srautams per Klaipėdos uostą.

Sekančiu žingsniu buvo įvertinta minėtų šalių transporto infrastruktūra, modalinis pasiskirstymas, krovinių srautai atskiromis transporto rūšimis ir istoriniai jų pokyčiai. Taip pat atlikta konkuruojančių uostų krovinių srautų bei infrastruktūros parametų analizė.

Galiausiai, įvertinus gautus rezultatus bei pasinaudojus antriniais informacijos šaltiniais, buvo sudaryta Klaipėdos uosto krovinių srautų prognozė.

Vykdam rinkos analizę buvo renkami ir analizuojami antriniai duomenys. Duomenys buvo renkami iš viešai prieinamų šaltinių ir duomenų bazių bei iš įmonių besispecializuojančių rinkos tyrimų srityje parengtų ataskaitų. Duomenys buvo analitiškai apdorojami, atlikta jų analizė ir padarytos išvados.

## A.2.2 Makroekonominė analizė

### A.2.2.1 Regiono makroekonominė apžvalga

Tarptautinio transporto apimtys, struktūra ir kryptis tiesiogiai priklauso nuo įvairių šalių ekonominės plėtros ir transporto infrastruktūros pasiūlos. Globalizacijos plėtra ir staigus naujų ekonomikų, tokių kaip Kinija ir Indija, augimas per ateinančius dešimtmečius dramatiškai pakeis pasaulinių prekybos srautų kryptis. Nepaisant didelių atstumų, Azijos ekonomikų dalis prekyboje tiek su ES, tiek su Rusija didės.

Rytų Europos šalių ekonomikos augimas ilgalaikėje perspektyvoje, Europos Sąjungos plėtra, komercinių ryšių tarp Rusijos ir ES vystymasis yra pagrindiniai pasikeitimų šioje darbinėje aplinkoje pavyzdžiai. Šis vystymasis paskatins prekybą tarp ES ir Rusijos, tuo sąlygodamas transporto apimčių augimą.

Savo ruožtu, krovinių transporto maršrutų pasirinkimą lems daugiausiai kainų ir paslaugų lygis: transporto rūšių greitis bei infrastruktūros lygis, logistikos paslaugų pasiūla, transporto jungčių dažnumas, sienos kirtimo operacijų funkcionalumas ir saugumas bei valstybinių institucijų veikla. Paslaugų lygio paklausa skirtinguose maršrutuose priklauso nuo krovinių tipo. Didėjant logistikos paslaugų poreikiui, vis svarbesnis darosi tarptautinio transporto maršrutų našumas. Eksportas iš Rusijos, kurį daugiausiai sudaro žaliavos ir energetiniai ištekliai, šiuo metu veikia pakankamai gerai, tačiau importas, kurį sudaro vienetais gabenami kroviniai, patiria problemų.

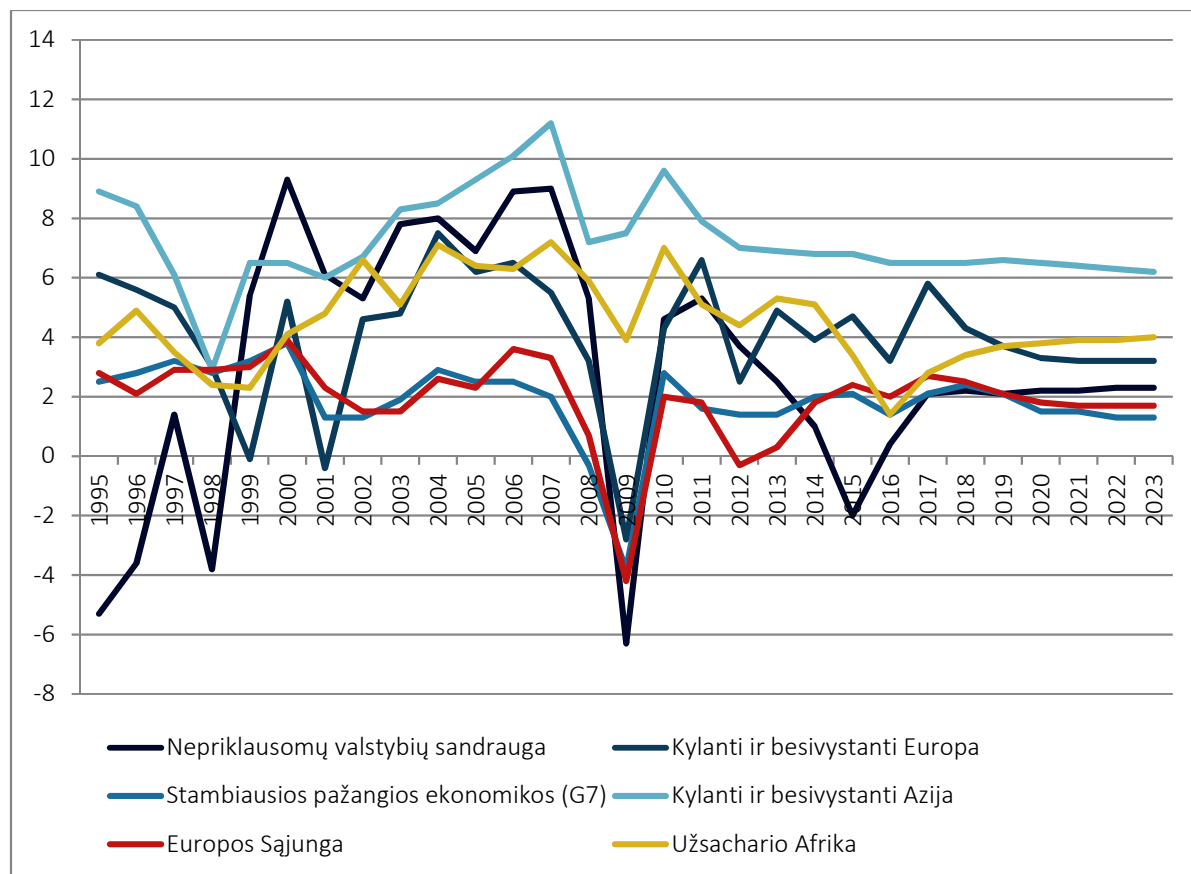
Transporto operacijoms Europoje skatinti pastarąjį dešimtmetį buvo investuojama į ES vidinio pagrindinio transporto tinklo ir ES išorinių jungčių plėtrą. Svarbiausios transporto jungtys tarp Vidurio Europos ir Rusijos vis dar nukreiptos per Suomijos įlanką ir Baltijos šalis. Po ES plėtros 2004 m. gegužės mėn. pačios reikšmingiausios ES išorinės jungtys vėl identifikuojamos iš naujo.

Ekonominė plėtra šiuo metu yra pagrindinis šalių sėkmės raktas, o transporto apimtys apytiksliai atspindi ilgalaikį ekonominį augimą. Bendrajam vidaus produktui (BVP) pasiekus tam tikrą lygį, ypač padidėja užsienio transporto kiekiai, nes aukšto bendrojo vidaus produkto generavimui reikia vis didesnio užsienyje perkamų žaliavų ir komponentų kiekio.

Ekonominis Europos augimas buvo lėtesnis nei konkuruojančiose ekonomikose (žr. 24 paveikslą). Europos bendrojo vidaus produkto augimas mažėja beveik tiesiškai, arba lėtėja. Po Antrojo pasaulio karo Japonijoje augimas buvo didžiausias, tačiau sulėtėjo iki maždaug vieno procento per metus. Jungtinėse Valstijose augimas stabilizavosi ties maždaug trimis procentais, o Europoje – ties maždaug dviem. Kinija iš Japonijos perėmė Tolimųjų rytų augimo variklio vaidmenį. Kinijos ekonomikos augimas yra apie 10 %, t.y. maždaug toks pat, kaip Japonijoje šeštajame ir septintajame dešimtmečiuose.







24 paveikslas. Bendrojo vidaus produkto augimo sparta pasaulyje, proc. per metus, 1995-2023m.

Šaltinis: Tarptautinis pasaulio bankas, 2018

Įvairių šalių gerovei ir ekonomikos augimui įvertinti galima naudoti bendrojo vidaus produkto vienam gyventojui (BVP vienam gyventojui) rodiklį. Taip vadinamos vertingos prekės (pavyzdžiui, elektronika ir įranga) daugiau gaminamos, vartojamos, taigi, ir transportuojamos šalyse su didesniu BVP vienam gyventojui.

Pavyzdžiui, buvusios Sovietų Sąjungos teritorijoje BVP vienam gyventojui sudaro apie 20 % Suomijos BVP vienam gyventojui. Taigi, Rusijoje yra didžiulis augimo potencialas. Jungtinių Valstijų konkurencingumą šiuo metu riboja einamosios sąskaitos ir biudžeto deficitai, tačiau ilgalaikėje perspektyvoje konkurencingumas yra geros būklės.

Gyventojų amžiaus struktūra yra palanki dėl stiprios imigracijos. Kita vertus, Europos gyventojų amžiaus struktūra ekonomikai yra nepalanki. Tokia pat situacija vyrauja Japonijoje ir Rusijoje.

Ekonominės sistemos naujosiose ES šalyse yra artimesnės anglosaksų britų bei amerikiečių modeliams, nei Skandinavijos gerovės modeliui. Socialinės apsaugos ir mokesčių lygis yra žemas. Dėl to naujosios šalys narės yra labai palankios verslui ir jau pritraukė daugybę tiesioginių investicijų.

Anot Tarptautinio pasaulio banko analitikų, iki 2020 metų Azijos šalys, o ypač Kinija ir Indija, patirs patį ženkiausią visų ekonominių sričių augimą pasaulyje. Kita ženkli augimo zona yra Pietryčių Azija. Šiaurės Amerikos, ES-25 ir Japonijos augimas bus lėtesnis (žr. 24 paveikslą).

Užsienio prekybos aspektu naujosios ES šalys yra atviresnės ekonomikos nei senosios ES narės. Maždaug pusė naujųjų ES šalių produkcijos yra eksportuojama. Senosios ES šalys produkcijos į užsienį parduoda tik maždaug trečdalį. Šį skirtumą iš dalies galima paaiškinti tuo, kad senosiose ES šalyse gyvena daugiau žmonių, todėl ten yra ženkli vidinė paklausa.



Trys svarbiausi ir stipriausi senųjų ES šalių prekybos partneriai yra NAFTA (daugiausiai Jungtinės Valstijos), kitos Europos šalys (daugiausiai naujosios ES šalys) ir Tolimieji Rytai. Senųjų ES šalių prekybos balansas su NAFTA, kitomis Europos šalimis ir Artimaisiais Rytai yra teigiamas. Prekybos su Tolimaisiais Rytai balansas yra ženkliai neigiamas. Numatoma, kad Artimieji Rytai ir Rusija ateityje bus pasaulinės ekonomikos varikliai. Netgi šiandien ES prekyba su šiais regionais yra ženkliai deficitinė, o tai nėra labai geras signalas ateičiai.

#### A.2.2.2 Baltijos šalių ekonomikos augimo perspektyvos

Artimiausiu laikotarpiu pagrindinis Baltijos šalių ekonomikos augimo variklis turėtų būti didėjantis eksportas. Dėl kritusių pajamų ir didelio nedarbo vidaus vartojimas neduos didelės įtakos BVP prieaugiui. Prie spartesnio BVP augimo galėtų prisidėti ir išaugęs tiesioginių užsienio investicijų mastas bei valstybinės reikšmės infrastruktūros projektų vystymas Europos Sąjungos paramos pagalba.

Tarptautinio valiutos fondo duomenimis, 2019-2023 visoms trims Baltijos šalims prognozuojamas nuosaukus, 2,0-4,0 proc. BVP augimas (žr. lentelę):

11 lentelė. Baltijos šalių BVP augimo projekcijos, 2017-2023, proc.

Valstybė	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Estija	4,854	3,925	3,218	3,020	2,961	2,913	2,861
Latvija	4,549	3,994	3,503	3,303	3,231	3,087	3,025
Lietuva	3,829	3,155	3,046	2,759	2,693	2,568	2,479

Šaltinis: Tarptautinis valiutos fondas

#### A.2.2.3 Lietuvos BVP struktūra

Eurostato duomenimis, 2016 metų didžiausią BVP dalį Lietuvoje sukuria keturi pagrindiniai sektoriai:

- Apdirbamoji gamyba – 18,9 %;
- Didmeninė ir mažmeninė prekyba – 18,1 %;
- Transportas ir saugojimas – 11,7 %;
- Statyba – 6,6 %;

12 lentelė. Lietuvos ir kitų šalių BVP struktūros (esminių komponentų) palyginimas

BVP struktūra	EU-28	Euro zona	Lietuva	Vokietija	Lenkija	Latvija
Apdirbamoji pramonė	16,2%	17,1%	18,9%	22,9%	20,4%	12,27%
Didmeninė ir mažmeninė prekyba	11,1%	10,9%	18,1%	9,9%	17,4%	14,7%
Transportas ir saugojimas	5,0%	5,0%	11,7%	4,6%	6,6%	8,7%
Statyba	5,3%	5,1%	6,6%	4,8%	7,2%	5,3%

Šaltinis: Eurostat

Iš 12 lentelėje pateiktų duomenų matome, kad vienas iš svarbiausių Lietuvos ekonomikos sektorių yra transportas, sukuriantis beveik 12 % viso šalies BVP. Todėl visų transporto šakų infrastruktūros plėtojimas ir atnaujinimas turi didelį efektą Lietuvos BVP augimui. Vien Klaipėdos uostas ir su juo susijusios įmonės sukuria apie 6,24 % Lietuvos BVP. Transporto sektoriaus, tame tarpe ir jūrinio transporto, augimą didele dalimi lemia kiti sektoriai, tokie kaip didmeninė ir mažmeninė prekyba, apdirbamoji pramonė ar statybos.

#### A.2.2.4 Importas Šiaurės-Pietų kryptimi

Žemiau lentelėje pateikti Suomijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos 2017 m. importo duomenys iš piečiau esančių Europos valstybių. Lietuva daugiausia importuoja iš Lenkijos, Latvijos, tačiau atitinkamai tik 3% ir 8% prekių pervežama geležinkeliu. Dėl tiesioginės Latvijos sienos su Baltarusija, didelės apimtys pervežimai iš Baltarusijos į Latviją ir Estiją per Lietuvą nėra tikėtini, bet turi potencialo augti nuo minimalių dabartinių apimčių. Šiuo metu beveik jokios Suomijos, Latvijos ir Estijos iš piečiau esančių Europos valstybių importuojamos prekės nėra pervežamos geležinkeliu. Įgyvendinamas Rail Baltica projektas turėtų

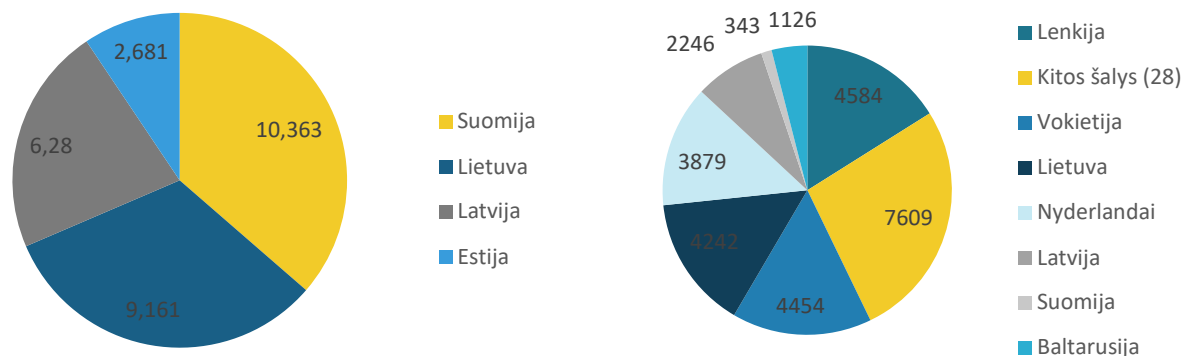


sutrumpinti pervežimų laiką ir palengvinti prekybą geležinkeliais tarp Baltijos jūros valstybių ir likusių Europos šalių. Todėl šia kryptimi jūrų transportas ateityje konkuruos su geležinkelių transportu.

13 lentelė. Šalių importas, tūkst. tonų, 2017 metais

Eksportuotojas	Suomija	Estija	Latvija	Lietuva	Viso
Lenkija	905	354	612	2,714	4,584
Vokietija	2,673	591	455	735	4,454
Lietuva	268	826	3,148	n/a	4,242
Nyderlandai	2,655	190	357	678	3,879
Latvija	n/a	n/a	n/a	2,246	2,246
Belgija	1,213	150	105	536	2,004
Baltarusija	55	154	916	n/a	1,126
Prancūzija	829	41	59	180	1,110
Ispanija	489	61	113	255	918
Italija	319	66	114	315	815
Estija	n/a	n/a	n/a	623	623
Suomija	n/a	n/a	n/a	343	343
Ukraina	47	82	140	n/a	270
Kitos (22 šalys)	910	166	259	535	1,870
Viso	10,363,	2,681	6,280	9,161	28,483

Šaltinis: Eurostat, Lietuvos statistikos departamentas



25 paveikslas. Šalių importas iš pietinių valstybių bei eksportas į šiaurines valstybes, tūkst. tonų

Šaltinis: Eurostat, 2017

#### A.2.2.5 Eksportas Šiaurės – Pietų kryptimi

Žemiau, 14 lentelėje, pateikti Suomijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos 2017 m. eksporto duomenys į piečiau esančias Europos valstybes. Lietuva gana didelę dalį viso eksporto į Latviją ir Estiją perveža geležinkeliais (atitinkamai 24% ir 41%). Dėl tiesioginės Latvijos sienos su Baltarusija, didelės apimties pervežimai iš Latvijos ir Estijos į Baltarusiją per Lietuvą nėra tikėtini, bet turi potencialo augti nuo minimalių dabartinių apimčių. Šiuo metu beveik visos Suomijos, Estijos, Latvijos ir Lietuvos eksportuojamos prekės į pietines ir vakarines Europos valstybes vežamos kelių transportu. Kaip ir importo atveju, eksporto pervežimai turi potencialo reikšmingiau augti įgyvendinus Rail Baltica projektą arba plukdyti jūrų transportu.

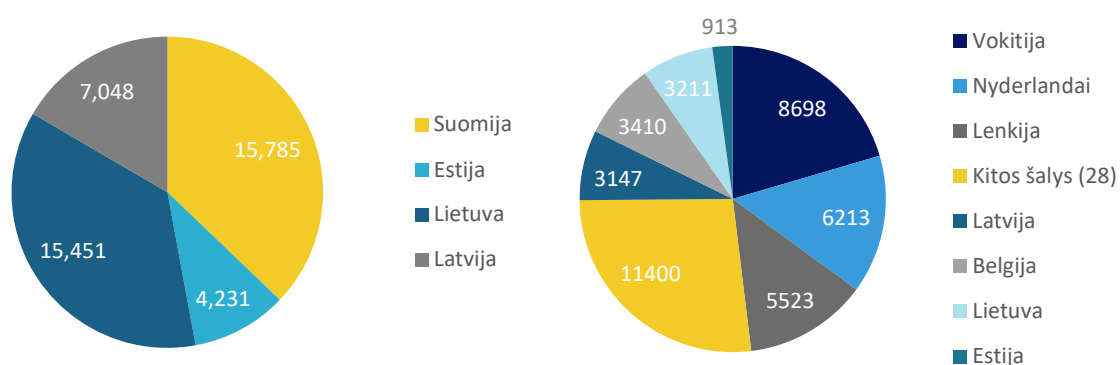
14 lentelė. Šalių eksportas, tūkst. tonų, 2017 metais

Importuotojas	Suomija	Estija	Latvija	Lietuva	Viso
Vokietija	4,521	1,195	1,302	1,680	8,698



Nyderlandai	2,803	729	503	2,178	6,213
Lenkija	1,245	231	763	3,283	5,523
Belgija	2,026	459	389	537	3,410
Lietuva	313	551	2,346	n/a	3,211
Latvija	n/a	n/a	n/a	3,147	3,147
Prancūzija	1,019	197	219	1,143	2,579
Turkija	604	369	471	591	2,035
Italija	1,108	132	317	430	1,987
Ispanija	974	83	278	349	1,684
Estija	n/a	n/a	n/a	913	913
Ukraina	194	61	42	n/a	297
Baltarusija	24	22	126	n/a	172
Kitos (22 šalys)	953	202	292	1,199	2,646
Viso	15,785	4,231	7,048	15,451	42,515

Šaltinis: Eurostat, Lietuvos statistikos departamentas



26 paveikslas. Šalių eksportas į pietines valstybes bei importas iš šiaurinių valstybių, tūkst. tonų

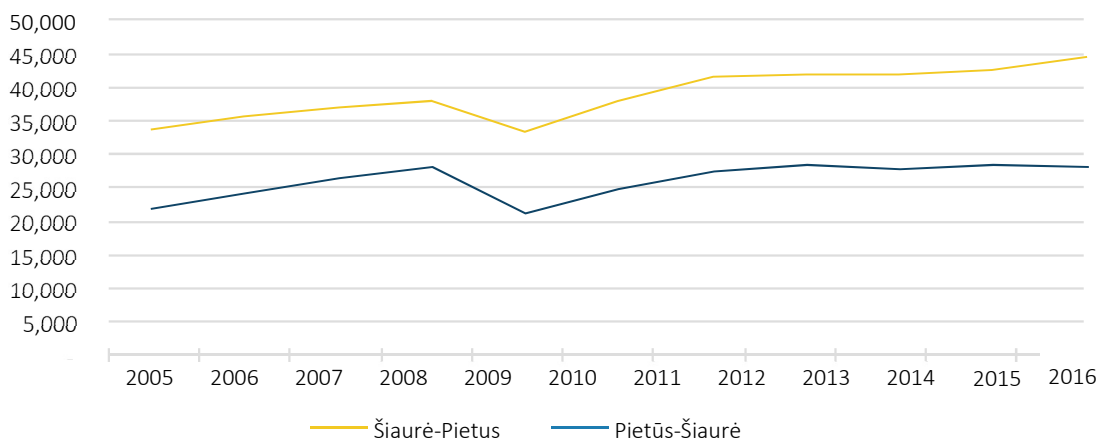
Šaltinis: Eurostat, 2018

#### A.2.2.6 Šiaurė – Pietūs krypties prekybos raida

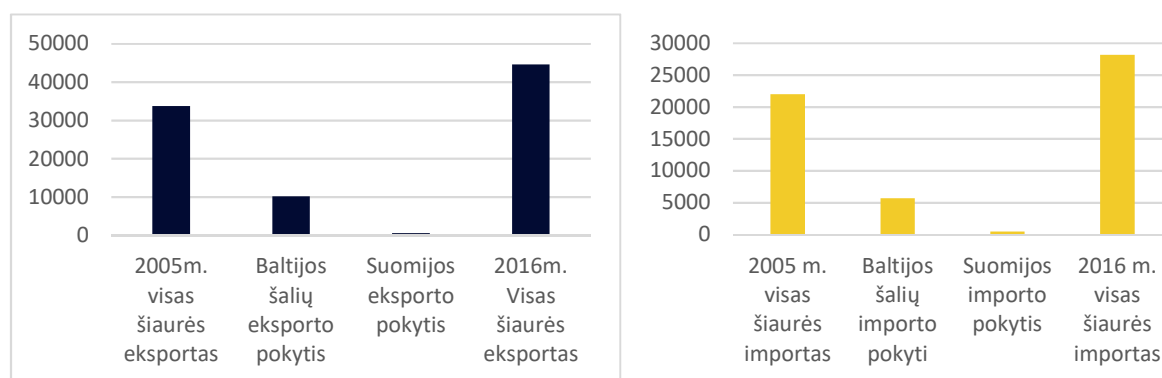
Toliau apžvelgiama Šiaurė – Pietūs – Šiaurė krypties prekybos raida 2006 – 2016 metais:

- 27 paveiksle matoma, kad pastarąjį dešimtmetį prekybos apimtys šiaurės – pietų kryptimi augo kiekvienais metais, išskyrus 2009 m. (reikšmingas kritimas dėl pasaulinės ekonomikos krizės) ir 2016 m. (minimalus šiaurės importo sumažėjimas), vidutiniškai apie 2,5-3 proc. per metus;
- didžiąją dalį prekybos (tiek importo, tiek eksporto) augimo šiaurės šalių atžvilgiu lemia Baltijos valstybės – atitinkamai 10 mln. t. (57 proc.) didesnis eksportas ir 5,7 mln. t. (47 proc.) didesnis importas 2016 m., palyginus su 2006 m.;
- Suomijos prekybos apimtys su pietų valstybėmis nagrinėjamu laikotarpiu reikšmingai nesikeitė;
- analizuojant piečiau esančių valstybių prekybos duomenis, maždaug 50 proc. viso prekybos (17 mln. t.) padidėjimo sudaro Lenkijos ir Nyderlandų eksporto ir importo dalis.





27 paveikslas. Šiaurė – Pietūs – Šiaurė krypties istorinė prekybos raida, tūkst. t.  
Šaltinis: Eurostat, 2018



28 paveikslas. Šiaurė – Pietūs – Šiaurė krypties prekybos pokytis, tūkst. tonų.  
Šaltinis: Eurostat

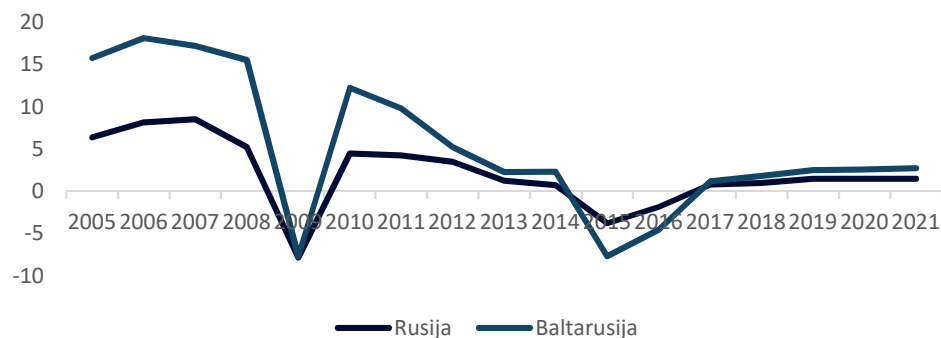
#### A.2.2.7 Rusijos ir Baltarusijos makroekonominė apžvalga ir perspektyvos

Rusija yra didžiausia gamtinių dujų, antra pagal dydį naftos produktų, bei viena didžiausių metalų eksportuotojų pasaulyje. Todėl iki 2009 metų, kylant industrinių žaliavų kainoms, augo ir Rusijos ekonomika. Tačiau pasaulinės krizės laikotarpiu, kritus žaliavų kainoms, tai neigiamai paveikė ir Rusijos BVP augimą. Po 5,4 % BVP augimo 2008 metais, 2009 metais Rusijos ekonomika krito 7,9 %. Baltarusija dėl savo uždarmumo buvo mažiau paveikta pasaulinės krizės. Kuomet 2009 metais dauguma pasaulio valstybių fiksavo BVP kritimą, Baltarusijos ekonomikos augimas sudarė 0,143 %. Didžiausią įtaką Baltarusijos BVP augimui sudaro apdirbamoji pramonė, kurios produkcija didžiąja dalimi eksportuojama į Rusiją. Svarbiausios Baltarusijos pramonės šakos: mašinų ir traktorių gamyba, chemijos pramonė, trąšų gamyba, naftos perdirbimo ir lengvoji pramonė.

2014-2015 metai vėl buvo sunkūs tiek Rusijai, tiek Baltarusijai, dėl karinių įtampų Ukrainoje, tačiau jau 2017 metais abiejų analizuojamų šalių BVP dinamikos rodiklis perkopė 0 ir tapo teigiamas, o pasaulinio lygio ekonomistai 2018-2021 šioms šalims prognozuoja 2-3 proc. BVP metinį prieaugį.

Studijos kontekste svarbu paminėti, kad 2017 m. Rusija atnaujino naftos tiekimą Baltarusijos naftos perdirbimo įmonėms – iki 2024 metų Baltarusija kasmet iš Rusijos gaus 24 mln. tonų naftos, iš kurių 18 mln. t galės perdirbti savo gamyklose. Tikėtina, kad padidėjus naftos tiekimui Baltarusijai, galimas naftos

produktų vežimo masto padidėjimas iš Baltarusijos per Lietuvos teritoriją. 29 paveiksle pateikiamos Rusijos ir Baltarusijos BVP augimo prognozės.



29 paveikslas. Rusijos ir Baltarusijos BVP augimo prognozės

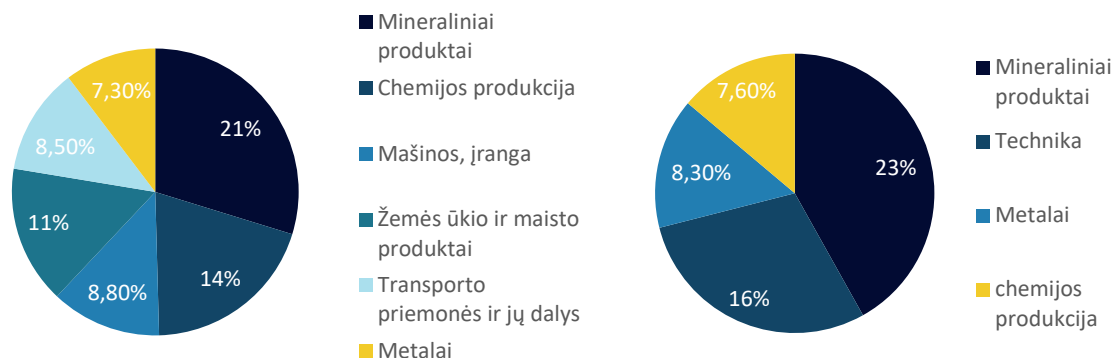
Šaltinis: Tarptautinis valiutos fondas

#### A.2.2.8 Baltarusijos užsienio prekyba

2016 metais Baltarusija eksportavo prekių už 22,8 mlrd. JAV dolerių, o importavo už 26,9 mlrd. JAV dolerių. Daugiausia produkcijos Baltarusija eksportuoja ir importuoja į/iš NVS šalių.

Svarbiausia Baltarusijos importo ir eksporto prekė yra mineraliniai naftos produktai. Šalis neturi savo naftos telkinių, todėl naftos perdirbimui skirta nafta daugiausia yra importuojama iš Rusijos. Be to, eksportuojami mineraliniai produktai sudaro 18,3% bendro Baltarusijos eksporto, antroje vietoje yra kalio trąšos, kurios bendro Baltarusijos eksporto sudaro 9%.

Jos eksporto ir importo struktūra pateikta 30 paveiksle.



30 paveikslas. Baltarusijos eksporto ir importo struktūra

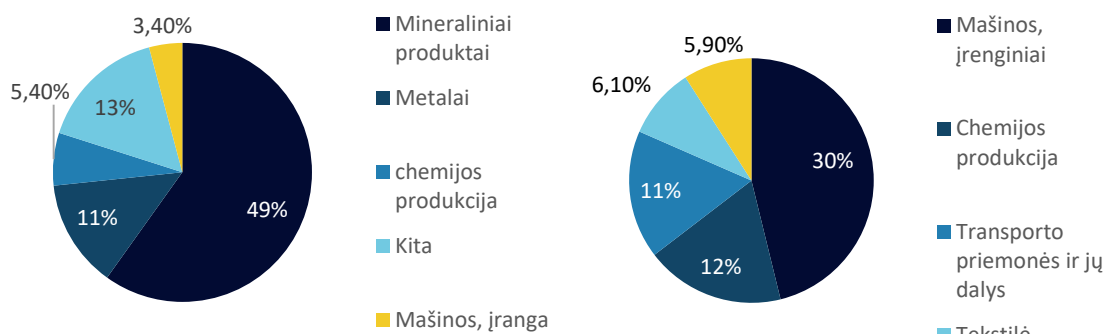
Šaltinis: Baltarusijos statistikos departamentas

#### A.2.2.9 Rusijos užsienio prekyba

Rusija 2016 metais eksportavo prekių už 282 mlrd. JAV dolerių. Palyginus su 2016 metais eksporto apimtys sumažėjo 35 mlrd. JAV dolerių.

Rusijos importo apimtys 2016 metais sudarė 180 mlrd. Svarbiausia Rusijos importo prekė yra mašinos, įrengimai bei transporto priemonės.

31 paveiksle pateikiama 2016 metų Rusijos eksporto ir importo struktūra.



31 paveikslas. Rusijos eksporto ir importo struktūra

#### A.2.2.10 Išvados

Artimiausiu laikotarpiu kiekvienos šalies ekonomikos augimą turėtų skatinti skirtingi veiksniai:

- Lietuvos ekonomikos augimą artimiausiais metais turėtų skatinti didėjančios eksporto apimtys;
- Latvijos ekonomika ir toliau bus paremta griežta taupymo politika. Latvijoje pramonės įtaka BVP yra beveik dvigubai mažesnė nei Lietuvos, todėl ekonomikos augimas bus paremtas po truputį atsigaujančiu vartojimu;
- Estijos ekonomikai didelę įtaką turės 2011 metais įvestas euras bei jo suteikiamos naudos, tokios kaip tiesioginės užsienio investicijos, valiutų rizikos dingimas, kreditavimo atsigavimas. Kitas svarbus faktorius yra tai, kad šios šalies ekonomika yra tampriai susijusi su Suomija, kurios ekonomikos augimo tendencijos, nors ir nuosaikios, tačiau stabiliai teigiamos;
- Baltarusijos ekonomikos pokyčiai bei potencialas ilgalaikėje (2030-2040 metais) perspektyvoje didžiąja dalimi bus nulemtas politinių veiksmų bei rinkos liberalizavimo;
- Rusijos ekonomika ir toliau bus priklausoma nuo žaliavų kainų bei jų eksporto apimčių. Ilgalaikėje perspektyvoje (ne anksčiau nei 2025 metais) vis didesnę BVP dalį turėtų sudaryti ir vidaus vartojimo augimas.

Iš pateiktųjų duomenų matome, kad Lietuvos ekonomikos augimas bus lėčiausias tarp visų trijų Baltijos valstybių, tačiau skirtumas bus tik praktiškai pusės procento ribose, tad galima teigti visos trys valstybės augs labai panašiais tempais. Ūkio augimas turėtų skatinti ir krovinių gabenimo per Klaipėdos uostą apimtį. Dėl ekonomikos vystymosi ir didėjančių krovinių srautų Klaipėdos uostas galėtų skirti daugiau lėšų infrastruktūros plėtros projektams ir taip pritraukti didesnius laivus bei turėti konkurencinį pranašumą prieš kitus Baltijos jūros pakrantės uostus.

Ilgalaikėje perspektyvoje, po politinės Ukrainos-Rusijos krizės ir kitų veiksmų, lėmusių ekonomikos smukimą, yra tikėtinas (tačiau sunkiai kiekybiškai tiksliai įvertinamas) spartus Rusijos ekonomikos vystymasis, lemsiantis didėjančią vidaus vartojimą šalyje. Tai reiškia, kad konteinerinių krovinių importo apimtys į Rusiją turėtų didėti atitinkamai. Todėl optimistiniu scenarijumi, dėl nepakankamų Rusijos uostų pajėgumų bei užšalancio Sankt Peterburgo uosto, Klaipėdos uostas ateityje turėtų padidinti konteinerių, kurių galutinis paskirties taškas yra Rusija, krovos apimtį.



## A.2.3 Transporto sektoriaus analizė

### A.2.3.1 Bendra transporto sektoriaus plėtros apžvalga

Jūrinis transportas yra pati svarbiausia transporto rūšis pasaulinėje prekyboje dėl didelės birių krovinių dalies bendrajame pasauliniame transporte. Pastaraisiais dešimtmečiais didėjant tarptautinei prekybai vertingomis prekėmis padidėjo ir krovinių pervežimo oru reikšmė. Krovininio oro transporto dalis pagal prekių vertę apskaičiuotuose transporto srautuose jau yra labai ženkli. Krovininio geležinkelių transporto dalis tolimųjų atstumų tarptautiniame transporte yra kukli, tačiau tokia transporto rūšis tam tikrose jungtyse turi didžiulį potencialą. Krovinių transportavimas geležinkeliais susiduria su daugybe infrastruktūros problemų Europos viduje, o tai mažina šios transporto rūšies konkurencingumą.

2016 m. jūra buvo pervežta 11,6 milijardo tonų krovinių. Trečdalį šio kiekio sudarė nafta ir naftos produktai. Numatoma, kad iki 2025 m. jūra pervežamų krovinių kiekiai padvigubės. Nors jūrų transporte pabrėžiamas birus kroviny, pasaulinio jūrų transporto augimas glaudžiai sekė tarptautinės prekybos apimčių didėjimą. Vidutiniškai kiekvienam 1000 JAV dolerių vertės eksporto jūra pervežama 1 tona prekių. Azijos ekonomikų augimas padidino Azijos dalį pasauliniame jūrų transporte.

Geografiškai didelėse šalyse (pavyzdžiui, Kinijoje, Indijoje, Australijoje ir JAV) geležinkelių krovininis transportas siekia net 40 % vidinio šalies transporto apimties. Tikslas yra didinti geležinkelių krovininio transporto dalį tarptautiniuose pervežimuose, pavyzdžiui, kuriant intermodalinio transporto grandines. Pati svarbiausia geležinkelio jungtis projektui, potencialiai sujungiančiam Aziją su Europa, yra Transsibiro geležinkelis. Visą Europą apimanti antžeminio transporto infrastruktūra buvo pradėta kurti tik paskutiniuojuose 19-ojo amžiaus dalyje, pavyzdžiui, tarp Centrinės ir Rytų Europos sostinių nutiesti geležinkeliai, įskaitant geležinkelių tarp Helsinkio ir Sankt Peterburgo, Berlyno ir Sankt Peterburgo bei Berlyno ir Maskvos. Netgi Transsibiro geležinkelis Rusijoje buvo visiškai užbaigtas 1916 m. Tačiau Rusijos revoliucija ir Pasauliniai karai beveik visiškai sunaikino transporto jungtis tarp Europos ir Rusijos iki pat amžiaus pabaigos.

Pasibaigus karams pradėjo sparčiai augti automobilių eismas ir, atitinkamai, investicijos į kelių plėtrą, ir tai tęsiasi iki šiol. Kita vertus, geležinkeliai išlaikė savo dominuojantį vaidmenį antžeminio transporto srityje Sovietų Sąjungoje ir jos sąjungininkėse.

21 a. pradžioje Rusijos ir ES šalių transporto sistemos ženkliai skyrėsi. ES šalyse pagrindine transporto rūšimi tapo kelių transportas. Šiose šalyse kelių transporto dalis pagal nuvažiuotą atstumą siekė vidutiniškai 80 %. Rusija pasižymi dideliu ir retai apgyvendintu geografiniu plotu (tokia gamybos sistema buvo paveldėta iš Sovietinio laikotarpio) bei pastaruoju metu sustiprėjusiu žaliavų ir energijos eksportuotojos vaidmeniu. Šios savybės padėjo vamzdynamis ir geležinkeliams išlaikyti savo, kaip pagrindinės transporto infrastruktūros, statusą. Pačioje 21 a. pradžioje Rusijoje vamzdynai sudarė 55 %, o geležinkeliai – 40 % viso pervežto atstumo. Atmetus vamzdynus, geležinkeliai sudaro beveik 90 % viso vidinio Rusijoje pervežto atstumo. Be to, pervežtų kilometrų dalis lyginant su bendroju nacionaliniu Rusijos produktu buvo 10 kartų didesnė nei ES šalyse.

Dėl skirtingos istorijos yra keletas praktinių problemų tarp ES ir NVS šalių, trikdančių sklandžias transporto operacijas. Šios problemos egzistuoja geležinkelių transporte, pavyzdžiui, geležinkelio vėžė ir skirtingos elektros tiekimo, saugumo, ryšių ir stabdymo sistemos.

Kelių transporto problemas sąlygojo skirtingi kelių infrastruktūros bei transporto įrangos standartai, tai puikiai atspindi skirtinguose transporto priemonių reglamentuose, pavyzdžiui, reglamentas dėl maksimalaus leidžiamo transporto priemonių svorio ir matmenų. Kitas pavyzdys galėtų būti nuolat griežtėjantys saugumo ir aplinkos apsaugos reglamentai už ES ribų. Be to, sienos kirtimo punktuose nuolatinė problema yra krovinių dokumentų administracinės procedūros.



Transsibiro geležinkelis suteikia galimybes kai kurioms Azijos šalims, pavyzdžiui, Kinijai, Japonijai ir Pietų Korėjai greitai ir efektyviai pervežti prekes į Europos rinkas. Be to, Pietų Korėja kartu su Rusija pradėjo atnaujinti jungiantį geležinkelį per Šiaurės Korėją, kuris pagerins Sibiro jungtį, tačiau jau ilgą laiką buvo neeksploatuojamas.

Japonija iš Transsibiro geležinkelio turėtų tokią pat naudą, kaip ir Pietų Korėja, tačiau iki šiol nebuvo tokia aktyvi. Be to, krovininis transportas iš Kinijos į Europą Transsibiro geležinkeliu šiuo metu nėra labai gerai išvystytas.

Gamybai, pirkimams ir rinkoms plečiantis pasauliniu mastu, tiekimo grandinės ir logistikos sprendimai taip pat taps globalūs. Apskritai, logistikos plėtra:

- padidins vidutinį pervežimo atstumą;
- padidins pervežimų skaičių;
- padidins krovininio oro transporto dalį bendrajame transporto kiekyje;
- padarys jūrų transporto ir intermodalinio transporto grandines efektyvesnes;
- sukonsoliduos pagrindinius transporto srautus į tarptautinius centrus.

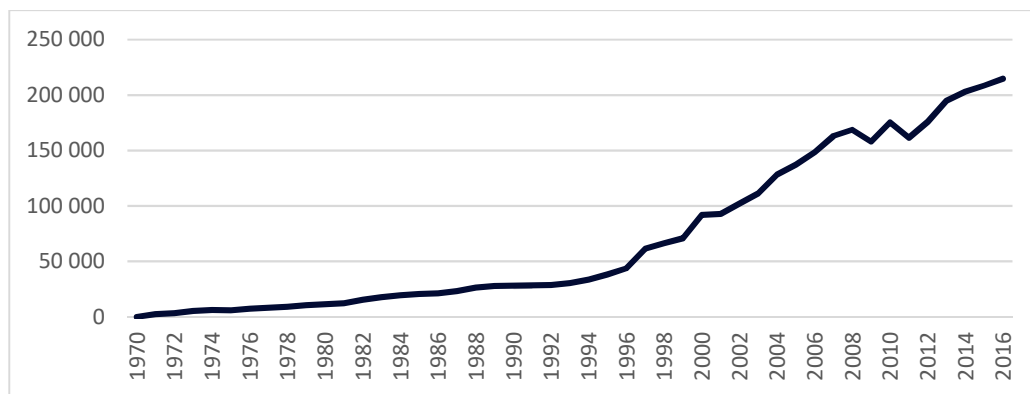
Iš globalios logistikos tikimasi panašaus paslaugų lygio (patikimumo, greičio, lankstumo, punktualumo) kaip ir, pavyzdžiui, vietinės logistikos. Kita vertus, logistikos paslaugų teikėjai dažniau būna pasaulinės korporacijos arba kompanijų tinklai.

Tarptautinės logistikos kompanijos gali veikti nedidelėmis sąnaudomis pasinaudodamos išplėta centrų sistema ir subrangovų tinklu. Centrų sistema kroviniame transporte aprašoma kaip centrinis krovinių terminalas, turintis dažnas jungtis su kitais sistemoje esančiais terminalais. Centrų sistema koncentruoja transporto srautus į konkrečius, dažniausiai suplanuotus maršrutus, su kuriais susieti mažesni transporto srautai, tokiu principu pasiekdami masto ekonomikos pranašumus. Naudojantis centrų sistema krovinių srautai keliauja ne pačiu tiesiausiu maršrutu, o yra optimizuojami pagal kiekvieno logistikos tinklo centrų sistemos kaštus ir grafiką. Nauji reikšmingi terminalai arba senų terminalų apjungimai gali smarkiai pakeisti tarptautinio krovinių transporto maršrutų pasirinkimus.

Vis didėjantis konteinerių ir kitų krovinių vienetų naudojimas transporte padidino kelias transporto rūšis apimančio intermodalinio transporto grandinės dalį. Nebrangus geležinkelių arba jūrų transportas naudojamas pagrindiniuose intermodalinio transporto maršrutuose, o lankstus kelių transportas naudojamas surinkimo ir išvežiojimo veikloje. ES transporto strategija dėl aplinkosauginių veiksnių pirmenybę teikia intermodaliniam transportui, o ne tiesioginiam kelių transportui. Transportui skatinti intermodalinio transporto grandinių funkcionalumas ir efektyvumas plėtojami daugeliu būdų. Pasaulinės transporto grandinės, kurios savo principu irgi yra intermodalinės, iš to taip pat gaus naudos.

Pačios vertingiausios prekės yra transportuojamos konteineriais ir kitais krovinių vienetais, o efektyviam konteinerių transportui reikia išplėtos infrastruktūros bei paslaugų. Konteineriais pervežamų prekių dalis tarptautiniame transporte ženkliai padidėjo ir numatoma, kad šis augimas tęsis ir toliau (žr. paveikslą 32).





32 paveikslas. Krovinių vežimo konteineriuose augimo sparta pasaulyje, TEU, 1970-2017m.

Šaltinis: Tarptautinis pasaulio bankas, 2017

Konteineriai kraunami greitai, o tai leidžia laivams uostuose sutaupyti brangaus stovėjimo laiko. Be nedidelių konteinerių laivų tarptautiniuose jūrų transporto maršrutuose padaugėjo labai didelių konteinerių laivų (pervežančių daugiau nei 5.000 TEU).

Duomenų perdavimo ir komunikacijų technologijų panaudojimas užtikrina pigesnę daug didesnio produktų kiekio logistiką, ilgesnius pervežimo atstumus ir vis daugiau prekybos vietų. Taigi, logistikos sprendimuose atstumo reikšmė mažėja. Informacinių technologijų pagalba galima greitai palyginti įvairias transporto ir logistikos alternatyvas. Logistikos nuspėjamumas sutrumpina reakcijos laiką, o tai padidina dažnų pristatymų paklausą, o sekimo galimybė pagerina transporto apsaugą. Technologinė pažanga buvo vienas iš svarbiausių gamybos, rinkų ir logistikos globalizacijos sąlygų. Duomenų perdavimo ir ryšių technologijų panaudojimas padidina logistikos paslaugų lygio paklausą ir labai greitai identifikuoja silpnąsias tiekimo grandinės vietas. Todėl informacinės technologijos koncentruoja transporto srautus į logistiškai pagrįstus, o ne geografiškai trumpiausius transporto maršrutus.

Šia prasme aišku, kad Išorinio uosto pagrindinės silpnosios vietos, apribojimai ir katalizatoriai bus ne Lietuvos arba Baltarusijos rinkos, prekyba tarp jų ir, galiausiai, suprekiatų produktų intermodalinis transportavimas, bet regioninės arba netgi globalios rinkos bei prekių transportavimas tarp Europos ir Azijos, su santykinai didele tokių rinkų, kaip Rusija, Kinija, Indija ir ES, įtaka. Taigi, čia ir toliau krovinių judėjimas per Uostą labiau suvokiamas kaip tranzitas plačiąja prasme, o ne vidaus importas ar eksportas.

#### A.2.3.2 ES-28 tarptautinio krovinių transporto plėtros apžvalga

Per pastaruosius penkerius metus prekių eksportas iš ES-28 padidėjo iki daugiau nei 2 000 milijonų tonų, o prekių importas iki daugiau nei 3 000 milijonų tonų. Prekybos balanso deficitą daugiausiai sąlygoja ES-28 priklausomybė nuo ne toje zonoje esančiose šalyse gaminamos energijos. Užsienio prekyba ir ateityje bus deficitinė.

Krovinių srautai (neįskaitant energijos) tarp ES-28 ir NVS nuo esamo lygio iki 2030 m. didės. Didžiąją srautų dalį vis dar sudarys žaliavų transportavimas, kadangi NVS visuomet yra pirminių žaliavų eksportuotoja iš, tačiau vietinis vartojimas NVS taip pat ženkliai auga.

Krovinių srautai tarp Tolimųjų Rytų šalių (neįskaitant Japonijos) bei ES-28 padidės dar ženkliau ir taps daug įvairiapusiškesni. Ateityje prekybos srautų kokybė normalizuosis arba apims ir kitus produktus, ne tik pigias importines prekes. Tolimųjų Rytų šalių vidaus vartojimas, didėjant BVP, taip pat didės, o tai sumažins eksporto dalį bendrojoje gamybos apimtyje.

Prekybos srautai tarp Šiaurės Amerikos ir ES mažės, kadangi Azijos ekonomikos perima vis reikšmingesnę tarptautinės prekybos dalį dėl stipraus Tolimųjų Rytų augimo.



Patys reikšmingiausi tarptautinių krovinių srautai Eurazijoje apima sritis:

- energijos ištekliai (ypač nafta);
- kiti gamtiniai ištekliai;
- gamybos žaliavos.

Didžioji Eurazijos gamtos išteklių dalis yra šios zonos viduryje, o populiacijos koncentracijos vietos yra rytinėse ir vakarinėse dalyse (pakrantėse). Šalių ekonominio ir pramoninio vystymosi skirtumai taip pat didina transporto poreikį šioje zonoje. Populiacijos koncentracija ir pramonė Europoje suvartoja daugybę energijos, o vietinė energijos gamyba Europoje nepakankama, kad patenkintų energijos poreikius. Naftos ir dujų vamzdynai bei jūrų transportas vaidina reikšmingą vaidmenį energijos transporte visoje Eurazijoje.

Kainų, ypač darbo kaštų, skirtumai tarp Europos ir Azijos sukuria ženklus vartojimo prekių importo į Europą srautus. Svarbiausios vartojimo prekių transportavimo rūšys apima jūrų konteinerinį transportą, oro krovinį transportą ir vis augantį geležinkelį krovinį transportą. Didžiausi Eurazijos populiacijos augimo centrai yra Tolimuosiuose Rytuose, o daugelio Pietryčių Azijos šalių ekonomika pastarąjį dešimtmetį stipriai augo. Dėl to vietinė energijos, žaliavų ir vartojimo prekių paklausa didėjo, taip augindama transporto srautus. Augant Azijos ekonomikai, augo darbo kaštai. Azijos konkurencingumą taip pat mažins gamybos koncentracija labiausiai apgyvendintose vietose. Stiprus šių vietų augimas sąlygos augančias transporto grūstis, taigi, logistikos našumas prastės.

Pačios ženklausios Eurazijos gyventojų koncentracijos vietos yra Vidurio Europoje, Rytinėje Azijoje (Japonijoje, rytinėje ir pietvakarinėje Kinijoje) bei Indijos pusiasalyje. Daugiau nei pusė pasaulio gyventojų gyvena Azijoje ir planuojama, kad iki 2030 m. ji išaugs iki beveik 5 milijardų žmonių. Numatoma, kad Europos populiacija lėtai mažės iki maždaug 685 milijonų žmonių 2030 m. Remiantis populiacijos augimo prielaidomis, Azijos vidiniai ir išoriniai krovinių transporto srautai didės labai ženkliai. Šį augimą spartins greitas ekonomikos augimas ir vietinės gamybos Azijoje didėjimas. Tarptautinė prekyba ir krovinių transportas Europoje augs nepriklausomai nuo populiacijos mažėjimo. Taip bus dėl, pavyzdžiui, augančių Rytų Europos ekonomikų, kurios skatins prekybą ir gamybą toje zonoje.

Reikšmingiausi energetiniai ir gamtiniai Eurazijos ištekliai yra Rusijos ir Kinijos zonos viduryje. Rusija yra antra didžiausia pasaulyje naftos išgavėja po Saudo Arabijos, jai priklauso apie 10 % visos pasaulio gavybos. Nafta yra pati svarbiausia tarptautinio krovinių transporto produktų kategorija. Naftos ištekliai yra retai gyvenamose vietose, o paklausa yra sukoncentruota šalyse su pažangia ekonomika ir išvystytomis technologijomis.

Kalbant apie energetinių resursų gavybą, svarbu paminėti, kad Rusija išgauna apie penktadalį visų pasaulio gamtinių dujų. Svarbiausia anglių ir rudųjų anglių išgavėja yra Kinija, ji išgauna apie 25 % viso pasaulio produkcijos. Greta Rusijos kiti svarbūs Europos naftos ir gamtinių dujų išgavėjai yra Didžioji Britanija ir Norvegija. Lenkijoje ir Ukrainoje kasama anglis. Plečiantis ES, naftos ir gamtinių dujų importas į ES iš Rusijos taip pat didėjo.

Eurazijos pramoninė gamyba dar labiau nei populiacija koncentruojasi rytinėse ir vakarinėse žemyno pakrantėse, taigi, greta gerų jūrų transporto jungčių. Jūrų transporto jungtis yra labai svarbi importuojamų žaliavų ir energetinių išteklių transportui. Pramonė skatina populiacijos augimą ir sąlygoja nuo tradicinių žaliavų ir energijos importo nepriklausomą vartojimo prekių gamybos augimą. Rezultate, gamybos plėtra pati save išlaiko.

ES ir Rusijos bendri transporto tikslai tam tikrais esminiais aspektais sutampa, kadangi sutariama dėl pačių svarbiausių transporto koridorių ir jų plėtros poreikių. Bendrai patvirtinti koridoriai pirmiausia apima 2 koridorių (Berlynas – Maskva), 9 koridorių (Helsinkis – Sankt Peterburgas – Maskva) ir jų pratęsimą



Transsibiro geležinkelio iki Ramiojo vandenyno. Vakarinė Šiaurinio jūrų maršruto dalis taip pat bendrai patvirtinta kaip svarbi transporto tinklo dalis. Šis konsensusas ir stambios investicijos į infrastruktūros gerinimą minėtuose transporto koridoriuose greičiausiai skatins transporto plėtrą jais netolimoje ateityje.

### A.2.3.3 Latvijos transporto apžvalga

Istoriškai Latvija yra viena pagrindinių tranzito šalių šiaurės-pietų ir rytų-vakarų prekybai. Tranzitinio transporto sektorius yra vienas stipriausių pramonės sektorių Latvijoje. Labai svarbi yra ir Latvijos Vyriausybės pozicija, kuri identifikavo tranzitines paslaugas kaip Latvijos ekonomikos prioritetinę sritį. Didžioji dalis geležinkelio krovinių ir krovinių, gabenamų per Latvijos jūros uostus, yra tranzitiniai kroviniai. Daugiau nei 9 % Latvijos darbo jėgos dirba tranzito paslaugų srityje ar yra su ja susiję. Transporto, tranzito ir krovinių saugojimo sektoriai sukuria 8,7% Latvijos BVP.

Tranzitiniai transporto srutai per šalį daugiausiai juda tarp Rusijos ir ES. Nors šalies transporto sistemos būklė ilgą laiką buvo prastos kokybės, panaudojant ES fondų lėšas kokybė sparčiai gerinama. Vyriausybė planuoja išplėtoti Latvijos transporto sistemą, integruojant šalies transporto infrastruktūrą į Transeuropinį transporto tinklą. Tai turėtų sustiprinti krovinių gabenimo paslaugų sritį.

Latvijos geležinkelio infrastruktūrą šiuo metu valdo valstybei priklausanti įmonė „Latvijas dzelzceļš“, kurios viena pagrindinių vykdomų veiklų yra tranzito paslaugos geležinkelio magistralėmis. Tai sudaro 78 % visų geležinkeliu gabenamų krovinių apimtys. Didžioji dalis šių krovinių yra perkraunami Latvijos jūrų uostuose.

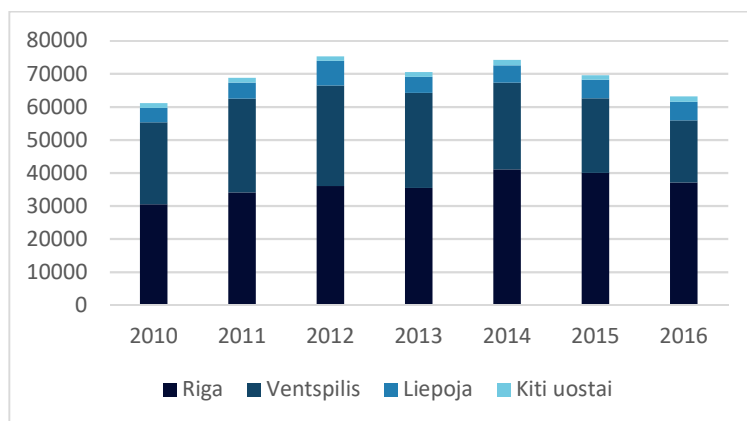
Latvijoje yra trys pagrindiniai jūrų uostai Rygos, Ventspilio ir Liepojos. Siekiant sustiprinti uostų pozicijas, jiems yra suteiktos palankios verslo sąlygos, pavyzdžiui, teikiamos 80 – 100 % nuolaidos tiesioginiams ir netiesioginiams mokesčiams. Rygos ir Ventspilio uostai yra nepriklausomi, tuo tarpu Liepojos uostas kartu su miestu sudaro laisvąją ekonominę zoną.

Latvijos kelių tinklas yra gerai išsivystęs, tačiau vyriausybė dar turėtų jį investuoti, siekiant sukurti aukštos kokybės kelių infrastruktūrą ir ES normas atitinkančius kelių saugumo standartus. „Via Baltica“ yra svarbiausias transporto koridorius, kuris kerta Latviją šiaurės - pietų kryptimi.

### Latvijos jūrų transportas

2016 metais per visus Latvijos uostus buvo pakrauta ir iškrauta 63,1 mln. tonų krovinių. Palyginus su 2015 metais krovinių srautas per Latvijos uostus sumažėjo 9 %.

33 paveiksle pateikiama 2010-2016 metų Latvijos uostų krovos statistika. Iš pateikto grafiko matome, kad Latvijos uostų įtaka per pastarąjį dešimtmetį pasikeitė neženkiai ir itin krito per pastaruosius metus. Ventspilio uosto krovinių srautų sumažėjimą labiausiai nulėmė naftos produktų krovos sumažėjimas.



33 paveikslas. Latvijos uostų krovos apimtys, tūkst. tonų

Šaltinis: Latvijos statistikos departamentas



Kaip ir visuose Baltijos šalių uostuose, Latvijoje dominuoja eksportuojami kroviniai, kurie sudaro 91 % visos uostų krovos.

Rygos uoste didžiausią krovinių dalį sudaro dvi pagrindinės žaliavos: anglis ir nafta. Be to šių žaliavų įtaka Rygos uostui nuolatos didėja. Per 6 pastaruosius metus anglies krova išaugo 16 proc., o naftos 20 proc. Svarbiausi Rygos uosto kroviniai ir jų dalis bendroje krovinių struktūroje yra tokia:

- Anglis - 40 %;
- Nafta – 23 %;
- Mineralinės trąšos – 9 %.

Tradiciškai didžioji dauguma anglies ir naftos į Rygos uostą atkeliauja tranzitu iš Rusijos. Didelę įtaką Rygos uostui turi ir tai, kad Klaipėdos uostas neturi galimybės krauti anglies.

Tuo tarpu trąšų dalies sumažėjimą nulėmė trąšų tranzito nukreipimas iš Latvijos uostų į Klaipėdos uostą.

Ventspilio uostas yra didžiausias Latvijos naftos krovos uostas. Naftos produktų krova šiame uoste sudaro 56 % visų krovinių. Be naftos Ventspilio uoste taip pat kraunama ir anglis, kuri sudaro beveik 18 % visų krovinių. Kitos žaliavos sudaro tik nežymią dalį bendroje struktūroje.

Bendrai Latvijos uostuose dominuoja dvi žaliavų rūšys anglis ir nafta, kurios didžiausi kiekiai atkeliauja iš Rusijos. Todėl Latvijos uostų krovos apimtys ir perspektyvos yra labai priklausomos nuo Rusijos ekonomikos, jos prekybos partnerių bei politinių abiejų valstybių santykių.

#### Latvijos kelių ir geležinkelių transportas

2016 metais kelių transportu Latvijoje gabenta 63,4 mln. tonų krovinių. Palyginus su 2015 metais krovinių kiekis išaugo 1,3 %.

Latvijos krovinių gabenimas pagal transporto rūšis yra pasiskirstęs gana tolygiai. 42 % krovinių gabenami geležinkeliais, o 55 % keliais. Svarbu pabrėžti, kad 90 % Latvijos geležinkeliais gabenamų tarptautinių krovinių yra transportuojama per Latvijos uostus.

Didžiausią dalį Latvijos geležinkeliais gabenamų krovinių struktūroje sudaro trys pagrindinės prekės:

- Žaliavinė nafta ir anglis;
- Perdirbtos naftos produktai;

Autotransportu daugiausia gabenama:

- Žemės ūkio produktai;
- Geležies rūda ir kitų metalai;
- Mediena.

#### A.2.3.4 Estijos transporto sektoriaus apžvalga

##### Bendroji informacija

Dėkinga Estijos geografinė padėtis ir išvystyta infrastruktūra padėjo Estijai tapti svarbiu tranzito koridoriumi, jungiančiu rytus-vakarų ir šiaurę-pietus. Šalyje apie 7,5 % darbo jėgos yra susiję su transportu ir logistika, be to transporto sektoriaus įtaka BVP struktūroje per pastaruosius metus taip pat nuolatos didėja.

Pagrindinės krovinių transporto rūšys, gabenančios krovinius į vakarus, šiaurę ir pietus, yra jūrų, geležinkelių ir kelių transportas. Dažniausiai kroviniai yra gabenami į Muugos, Talino ar Paldiskio uostus



arba keliais per Latviją gabenami į kitas Europos šalis (dažniausiai naudojantis Tallinn-Ikła keliu) arba į Rusiją (Talinas - Luhamaa, Talinas – Narva).

Estijos kelių tinklo tankumas yra panašus į kitų Šiaurės Europos šalių. Pagrindiniai keliai rytuose jungia Estiją su Rusija (Sankt Peterburgo regionu ir Maskva) ir pietuose su Latvija. „Via Baltica“ kelias Estiją jungia su kitomis Baltijos šalimis ir Centrine ir Rytų Europa. Po Estijos įstojimo į ES sunkvežimių srautas Rusijos – Estijos maršrutu išaugo 60-70 %. Daugiau kaip 90 % Estijos eksporto, importo ir tranzito yra gabenama multimodaliniu transportu (sunkvežimis - laivas arba laivas – sunkvežimis).

Daugiausia krovinių Estijoje gabenama geležinkelių transportu. 46 % vietinių ir tarptautinių krovinių gabenama geležinkeliais, o 54 % geležinkeliais gabenamų krovinių yra tranzitiniai. Estijoje operuoja šaudyklinis traukinys, du kartus per savaitę gabenantis konteinerius, maršrutu Talinas - Maskva.

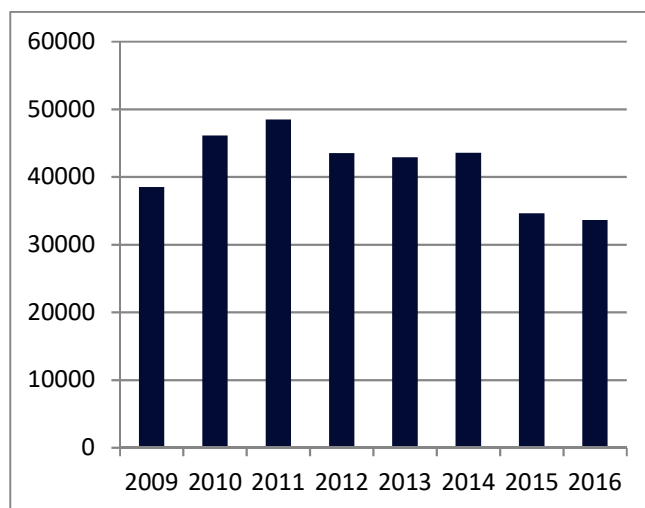
Estijos geležinkelių tinklas yra tiesiogiai sujungtas su Rusijos ir kitų NVS šalių geležinkelių sistema. Transsibiro geležinkelio magistrale Estijos geležinkelio tinklas turi jungtį ir su Tolimųjų Rytų regionu, taip tapdamas vienu iš tranzito centrų tarp rytų ir vakarų.

### Estijos jūrų transportas

Estijoje jūrų uostai taip pat turi didelę reikšmę krovinių gabenimo grandinėje. Dažniausiai geležinkeliais atgabenti kroviniai iki pagrindinių uostų toliau plukdomi jūra.

2017 metais Estijos uostuose buvo perkrauta 34,4 mln. tonų krovinių. Palyginti su 2016 metais krova padidėjo 4 %. Eksportas sudaro 30 % visų krovinių, o importas 17 %.

Iš pateikto 34 paveikslą matome, kad krovos pikas Estijos uostuose buvo pasiektas 2011 metais. Tačiau po to, nepaisant ekonomikos augimo du metus krovos apimtys mažėjo. Šį kritimą nulėmė tarpvalstybiniai santykiai su Rusija, kuri yra pagrindinė Estijos tranzito partnerė. Dėl bronzinio kario iškėlimo iš Talino centro, Rusija nukreipė naftos ir kitų žaliavų krovą iš Talino uosto ir tai nulėmė tokį krovos kritimą. Taigi politiniai abiejų valstybių veiksniai turi didelę įtaką Estijos uostų veiklai.



34 paveikslas. Krovos apimtys Estijos uostuose (tūkstančiai tonų)

Šaltinis: Estijos statistikos departamentas

Nafta Estijos uostuose 2009 metais sudarė 69 % visos Estijos uostų krovos. Tuo tarpu 2017 metais rodiklis sumažėjo trigubai ir sudarė 35%. Be naftos produktų Estijos uostuose dar kraunami Ro-Ro kroviniai, sudarantys 16 % bendroje krovinių struktūroje. Didžioji dalis Estijos uostuose kraunamos naftos yra tranzitas iš Rusijos.



Talino uostas yra vienas iš didžiausių kruizinių laivų uostų Rytinėje Baltijos jūros pakrantėje. 2017 metais į Talino uostą atplaukė daugiau kaip 9,44 mln. keleivių arba 3,2 % daugiau nei 2016 metais. Estija turi gerai išvystytą kruizinių ir Ro-Pax laivų infrastruktūrą, o didžiausią keleivių srauto dalį sudarė maršrutas Talinas – Helsinkis. Dėl trumpos kelionės trukmės šis maršrutas ypač mėgstamas Suomijos gyventojų. Tačiau keleivių skaičiaus augimą 2017 metais nulėmė ne linijiniai, o kruiziniais laivais atplaukusio keliautojų skaičius.

#### Estijos kelių ir geležinkelių transportas

Kelių transportu gabenamų krovinių pikas Estijoje buvo pasiektas 2007 metais, kuomet buvo gabenta 39,9 mln. tonų krovinių. Tačiau prasidėjus krizei krovinių srautas, gabenamas autotransportu nuolaidos mažėjo ir 2009 metais siekė 29 mln. tonų. Kelių transportas yra viena pagrindinių transporto priemonių gabenant krovinius vidiniais maršrutais. 76 – 78 % vidinių pervežimų vykdomi autotransportu.

Geležinkelių transportas yra pagrindinė krovinių gabenimo rūšis Estijoje. Nuo 2006 metų geležinkeliais gabenamų krovinių skaičius ženkliai nukrito. Palyginus 2016 metus geležinkeliais buvo gabenta trigubai mažiau 9,6 mln. tonų krovinių. 2017 metais gabenamų krovinių skaičius taip pat mažėjo ir siekė 9,1 mln. tonų. Tokį didelį kritimą nulėmė ženkliai sumažėjęs tranzitinių krovinių srautas.

Pagal 2017 metų duomenis didžiausią Estijos geležinkeliais gabenamų krovinių dalį sudaro dvi pagrindinės prekės:

- Naftos produktai;
- Cheminiai produktai.

Kartu jos sudaro 53 % visų geležinkeliais gabenamų krovinių. Tuo tarpu autotransportu daugiausia gabenama:

- Metalų rūdos – 29 %;
- Medis - 16 %;
- Žemės ūkio, miškininkystės – 12 %.

Svarbiausia ir beveik vienintelė Estijos tranzitinių krovinių partnerė yra Rusija. 89 % visų per Estiją gabenamų tranzitinių krovinių yra iš Rusijos. Be jos per Estiją dar gabenami Baltarusijos, Latvijos ir Kazachstanų kroviniai, tačiau jų dalis yra ne didesnė kaip 4 % visų krovinių.

#### A.2.3.5 Rusijos transporto sektoriaus apžvalga

##### Bendroji informacija

Nepaisant to, kad šalies vyriausybė ir siekia pagerinti visų rūšių transporto infrastruktūrą, tik Maskvos, Sankt Peterburgo ir kituose ekonominiuose centruose ji yra pakankamai išvystyta.

Rusijos gamybos pramonė ir vartojimo centrai yra susitelkę Europinėje šalies dalyje, tuo tarpu pagrindiniai žaliavų resursai yra centre ir pietuose esančioje Azijinėje šalies dalyje. Dideli atstumai nuo žaliavų iki gamybos regionų suteikia ypatingą svarbą Rusijos transporto sektoriui. 2016 metų duomenimis 6,9 mln gyventojų dirba transporto sektoriuje, arba 9,5 % visų dirbančiųjų. Tai yra trečias pagal svarbą sektorius.

Šiuo metu geležinkelių ir autokelių infrastruktūra nepakankamai išvystyta. Tai lemia didesnius bendrovių kaštus transportuojant prekes ar žaliavas. Daugiau nei pusei Rusijos autokelių reikia remonto. Siekiant išvengti didesnių transportavimo kaštų ir didelės eismo įvykių rizikos, Rusijos bendrovės siekia perkelti savo verslus arčiau uostų ar vartojimo rinkų, taip išvengiant transportavimo keliais ir geležinkeliais rizikų. Ateityje prasta transporto infrastruktūros būklė turėtų tapti viena iš pagrindinių ekonomikos augimo grėsmių.



Autokelių ilgis Rusijoje siekia 1 498 000 km, tačiau jų kokybė ženkliai atsilieka nuo europietišκών standartų. Prasta kelių būklė įtakoja ir autoįvykių kiekį keliuose. Rusijoje mirčių kiekis autoįvykiuose yra 11,3 karto didesnis nei D. Britanijoje.

Pagrindiniai Rusijos jūrų uostai yra Ust-Lugos, Sankt Peterburgo ir Kaliningrado uostai Baltijos jūroje, Novorosysk ir Sočio uostai Juodojoje jūroje ir Vladivostoko, Nakhodkos, Magadano ir Petropavlovsko uostai Ramiajame vandenyne. Iš viso Rusijoje yra 48 jūrų uostai. Dėl didžiųjų naftos kompanijų plėtros planų, tai labiausiai vystoma šalies transporto infrastruktūros rūšis.

### Rusijos jūrų transportas

Nors ilgą laiką Rusijos jūrų transporto sektorius nebuvo vystomas, tačiau dabar tai labiausiai plėtojama transporto rūšis. 2007 metais Rusijoje veiklą pradėjo Ust-Lugos uostas. Šiuo metu tai yra daugiausia pakraunantis uostas Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose. 2017 metai uosto krovimo apimtys siekė 103,29 mln. t. Šiuo uoste veikia 11 terminalų.

Be to Rusijos vyriausybė yra priėmusi sprendimą kuo daugiau Rusijos krovinių gabenti per savus uostus nei naudotis kitų šalių paslaugomis. Ateityje tai turėtų nulemti dar didesnę Rusijos uostų įtaką rytinės Baltijos jūros pakrantės regionui, kadangi šiuo metu didelė dalis Rusijos krovinių yra gabenama per Baltijos šalių uostus.

2017 metais rytinėje Baltijos jūros pakrantėje esančiuose Rusijos uostuose iš viso buvo perkrauta 173 mln. tonų krovinių. Palyginus su 2015 metais krovos apimtys išaugo 3 %. Pateiktame grafike (35 paveikslas) matomi istoriniai uostų krovos pokyčiai bei dalis bendroje krovos dalyje.

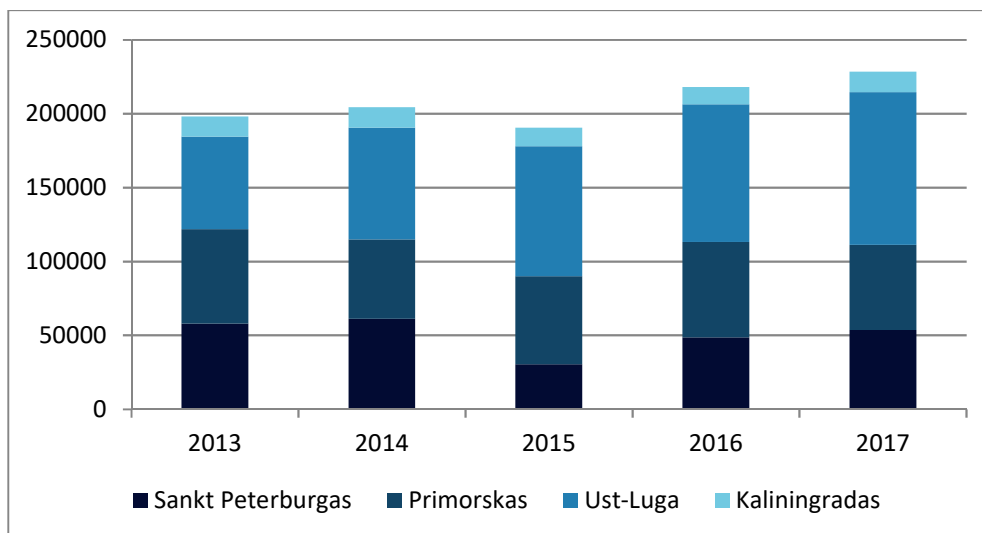
Iš pateiktų duomenų matome, kad svarbiausias Rusijos uostas rytinėje Baltijos jūros pakrantėje yra Ust-Lugos uostas. 2017 metais uosto apimtys siekė 103 tūkst. t, o tai yra 10 % daugiau negu 2016 metais. Didžiausias krovos apimtis sudaro: žalią naftą, naftos produktai ir anglis.

Antras pagal svarbą Rusijoje yra Primorsko uostas. Šiame uoste kraunama išimtinai tik nafta ir jos produktai, kurią vamzdiniais iki uosto gabena Rusijos naftos kompanijos. Uostas per metus įkrauna apie 57,6 mln. t. naftos.

Trečias svarbiausias Rusijos rytinės pakrantės uostas yra Sankt Peterburge. Tai didžiausias konteinerių uostas rytinėje Baltijos jūros pakrantėje. 2017 metais šiame uoste buvo perkrauta virš 1,92 mln. TEU arba daugiau nei visi kiti rytinės Baltijos jūros pakrantės uostai kartu sudėjus.

Apibendrinant galima teigti, kad Primorsko uostas ir Ust-Lugos uostai yra pagrindiniai Rusijos eksportuojamos naftos vartai, o Sankt Peterburgo uostas yra pagrindinis importuojamų krovinių (daugiausia konteinerių) uostas.





35 paveikslas. Rusijos uostų krova, tūkst. tonų

Šaltinis: Rusijos statistikos departamentas

### Rusijos kelių ir geležinkelių transportas

2016 metais iš viso buvo transportuota 7,59 mlrd. tonų krovinių. Palyginus su 1992 metais krovinių skaičius sumažėjo 52 %. Didžiausias kritimas yra kelių transporte, tuo tarpu geležinkeliais gabenamų krovinių skaičius beveik nepakito.

Rusijos krovinių gabenime dominuoja autotransportas sudarantis 67 % visų krovinių gabenimo. 2016 metais autotransportu buvo gabenama 5,1 mlrd. tonų krovinių. Palyginus su 2015 metais šis skaičius padidėjo 2 %. Tačiau jeigu įvertinsime bendrą tendenciją nuo 1992 metų krovinių skaičius autotransportu sumažėjo daugiau kaip 2,4 karto.

Geležinkeliais Rusijoje 2016 metais gabenta 1,2 mlrd. tonų krovinių. Palyginti su 2015 metais krovinių skaičius sumažėjo 8 %. Per pastaruosius 10 metų krovinių skaičius, gabenamas geležinkeliais, sumažėjo 26 %.

Rusijoje taip pat svarbi transporto sistemos dalis yra vamzdynai, kuriais daugiausia gabenama nafta bei gamtinės dujos. 2016 metais vamzdynais buvo transportuota 1,1 mln. tonų žaliavų.

Geležinkeliais Rusijoje gabenama 16 % viso krovinių srauto, vamzdynais – 14 %, o autokeliais 67 % viso krovinių srauto.

### A.2.3.6 Baltarusijos transporto sektoriaus apžvalga

#### Bendroji informacija

Transporto sektorius yra svarbi Baltarusijos ekonomikos dalis, sukianti 5,6 % viso šalies BVP. Šalies kelių ir geležinkelių tinklas eina per svarbius transporto koridorius tarp ES ir Rusijos, o ateityje turėtų sujungti ir ES su Azija. Pagrindiniai transporto koridoriai kertantys Baltarusiją yra:

- Koridorius II (Berlynas-Varšuva-Minskas-Maskva);
- Koridorius IX (Juodoji jūra-Kijevas-Minskas-Baltijos šalys).

Geležinkelių ilgis Baltarusijoje siekia 5500 kilometrų. Per pastaruosius 10 metų Baltarusijos geležinkelių ilgis sumažėjo 22 kilometrais.

Kelių ilgis Baltarusijoje siekia 87200 kilometrų ir per pastarąjį dešimtmetį pailgėjo 18 %.



Geležinkelių transportas Baltarusijos transporto sistemoje užima pakankamai svarbią vietą lyginant su ES šalimis. 33 % visų krovinių gabenamų šalyje yra vežama geležinkeliais. Tuo tarpu ES vidurkis yra 17 %. 2017 metais Baltarusijos geležinkeliais buvo gabenta 48,5 mln. tonkilometrų krovinių.

Geležinkeliais gabenamų krovinių apimtys nuo 2000 iki 2017 metų išaugo 40 %. Dėl didėjančio automobilizacijos lygio geležinkeliai praranda ir keleivių gabenimo pozicijas. Tuo tarpu nuo 2000 metų keleivių gabenimas geležinkeliais sumažėjo beveik dvigubai.

#### Baltarusijos kelių ir geležinkelių transportas

Kadangi Baltarusija neturi tiesioginio priėjimo prie jūros, kelių ir geležinkelių transportas yra pagrindinės transporto priemonės gabenant tiek vidaus rinkoje pagamintus, tiek tranzitinius krovinius. Iki kitų šalių jūrų uostų kroviniai dažniausiai yra gabenami geležinkeliais.

2017 metais Baltarusijos keliais ir geležinkeliais buvo transportuotas 312 mln. tonų krovinių. Geležinkeliais gabenta 146 mln. tonų, o autokeliais 166 mln. tonų krovinių. Palyginus su 2016 metais geležinkeliais gabenamų krovinių apimtys 2017 metais padidėjo 14 %, keliais 3 %. Iš pateiktų duomenų matome, kad modalinis pasiskirstymas tarp kelių ir geležinkelių yra beveik vienodas. Tačiau pastaraisiais metais kelių įtaka bendruose vežimuose didėja, atimdama dalį iš geležinkelių transporto.

Beveik 70 % Baltarusijos geležinkeliais gabenamų krovinių sudaro tarptautiniai kroviniai (eksportas, importas, tranzitas). Viena iš priežasčių yra didelis automobilinio transporto naudojimas krovinių pervežimuose vidinėje rinkoje.

Svarbiausi geležinkeliais gabenami kroviniai yra:

- Nafta ir jos produktai;
- Chemikalai ir trąšos.

Pagrindinė transporto priemonė Baltarusijos kroviniams gabenant į Klaipėdos uostą yra geležinkeliai. 2016 metais 15,8 mln. tonų krovinių buvo atvežta iš Baltarusijos ir 661.000 tonų išvežta.

#### A.2.3.7 Lietuvos transporto sektoriaus apžvalga

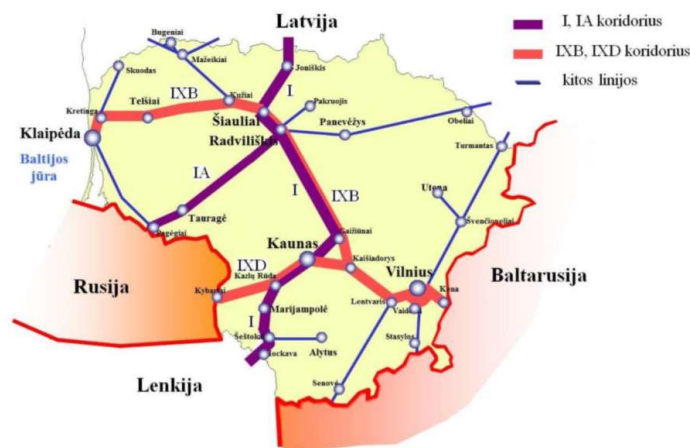
##### Bendroji informacija

ES pripažino Lietuvą vienu iš pagrindinių transporto centrų regione, jungiančiu ES su rytų valstybėmis. Lietuvos teritoriją kerta du Europiniai koridoriai:

- I transporto koridorius;
- IX transporto koridorius.

I koridorius jungia Varšuvą su Helsinkiu ir iš esmės sutampa su automobilių keliu „Via Baltica“. Tai koridorius Šiaurė-Pietūs, jis atsirado siekiant užtikrinti Vakarų Europos šalių susisiekimą su Baltijos šalimis. I koridorius turi atšaką į Kaliningradą - taip vadinamą IA. IX koridorius taip pat yra koridorius Rytų – Vakarų, kurio pagrindas buvo sujungti Maskvą ir Sankt Peterburgą su Juodosios jūros baseinu ir su Baltijos jūros Baseinu. IX koridoriaus atšakos IXB ir IXD kerta Lietuvos teritoriją ir jungia pagrindinį koridorių su Klaipėdos ir Kaliningrado uostais. (36 paveikslas).





36 paveikslas. Europos transporto koridoriai kertantys Lietuvą I, IA, IXB ir IXD  
Pagrindiniai Lietuvos transporto tinklo privalumai yra:

- Saugūs greitkeliai, platus geležinkelių tinklas;
- Neužšąlantis Klaipėdos uostas;
- Išplėtotas kelių tinklas, sudarantis apie 81.300 km;
- Vystomi modernūs logistikos centrai šiaurės, vakarų, pietų-rytų, šiaurės-rytų regionuose.

Lietuvos geležinkeliai 2017 metai pervežė 52,6 mln. tonų krovinių ir daugiau kaip 4,4 mln. keleivių. Tiesioginės geležinkelio linijos jungia Lietuvą su Rusija, Baltarusija, Latvija ir Lenkija. Pagrindinis tranzito kelias tarp Rusijos ir Kaliningrado srities eina per Lietuvos teritoriją.

Lietuvos transporto pozicijas ženkliai sustiprina Klaipėdos jūrų uostas, jungiantis jūros, žemės ir geležinkelio kelius iš Rytų į Vakarus.

### Lietuvos jūrų transportas

Lietuvos jūrų transporto sektoriuje pagrindinis vaidmuo tenka Klaipėdos valstybiniam jūrų uostui. Būtingės terminale yra importuojama nafta, skirta naftos perdirbimo gamyklai AB „Orlen Lietuva“. Šie uostai yra svarbi Lietuvos transporto sistemos dalis, jungiantys kelius ir geležinkelius su jūra.

IX transporto koridorius eina per Klaipėdos uostą, ir tai leidžia išnaudoti krovinių pervežimų galimybę tarp Rytų-Vakarų bei Šiaurės ir Pietų kryptimis. Krovinių srautui įtakos turi ir išvystytas tarptautinis projektas „Vikingas“. Anot Klaipėdos uosto statistikos, 2017 metais buvo perkrauta 43,1 mln. tonų krovinių ir tai yra geriausi metai Klaipėdos uosto istorijoje. Krovos augimas rodo, kad Klaipėdos uostas gali pritraukti tranzitinius krovinius, ypač iš Baltarusijos, iš kurios krovinių 2017 metais vežta 12,3 mln. tonų. Žinant, kad Rusija vis didesnę krovinių dalį siekia nukreipti į savus uostus, naujų tranzitinių krovinių pritraukimas turi didelę reikšmę uosto plėtrai.

Būtingės naftos terminalo įtaka naftos gabenime ženkliai išaugo 2007 metais, kuomet Rusija nutraukė naftos tiekimą vamzdynu „Družba“. Būtingės terminalas tapo pagrindiniu naftos importo šaltiniu į naftos perdirbimo gamyklą. 2017 metais per Būtingės naftos terminalą buvo importuota per 9,8 mln. tonų naftos.

### Lietuvos kelių ir geležinkelių transportas

Per pastarąjį dešimtmetį geležinkeliai darosi vis svarbesnė bendros Lietuvos transporto sistemos dalis. Krovinių vežamų geležinkeliais kiekis nuo 2000 metų nuolat auga. Jei 2000 metais vežimai geležinkelių transportu sudarė 30,7 mln. tonų, tai jau 2016 metais vežimai sudarė apie 47,1 mln. tonos. Didžiausias kilimas užfiksuotas iki 2008 metų, tuomet vežamų krovinių kiekis siekė 54,7 mln. tonų. Tik dėl bendrojo

ekonominio nuosmukio šis augimas sustojo. Palyginus 2016 ir 2015 metus krovinių vežimai geležinkeliu pakilo 2 %.

2016 metais gana stabilus krovinių srautas vyko Klaipėdos kryptimi. Iš viso šia kryptimi buvo vežama 47,1 mln. tonų krovinių, iš jų daugiausia gabenama:

- Nafta ir naftos produktai - 13,7 mln. tonų;
- Cheminės ir mineralinės trąšos - 11,9 mln. tonų;
- Maisto produktai ir pašarai - 4,5 mln. tonų.

Tranzitinių krovinių vežimai į Kaliningrado sritį 2016 metais buvo 7,8 mln. tonų krovinių, arba 3,4 % daugiau nei 2015 metais.

Kelių transportu vežamų krovinių apimtys 2000 metais sudarė 45 mln. tonų, o 2017 metais 76 mln. tonų. Palyginus šių metų rezultatus, galime teigti, kad per pastarąjį dešimtmetį vežamų krovinių kiekis išaugo 41 %.

Istoriškai Lietuvoje kelių transportu buvo gabenama daugiau krovinių nei geležinkeliais, tačiau 2010 metais geležinkelių krovinių apimtys jau viršijo kelių. Tai rodo, jog krovinių siuntėjai vis labiau naudojami geležinkeliais.

Vidaus vežimai geležinkelių transportu sudaro 30 % visų geležinkeliu vežtų prekių. Pagal 2016 metų statistiką per Lietuvos teritoriją vežamų krovinių 70 % buvo tarptautiniai kroviniai, iš kurių 39 % sudaro tranzitas, 20 % importas, 11 % eksportas.

Statistikos departamento duomenimis krovinių kelių transportu vežamų prekių kiekis 2017 metais sudarė 76,9 mln. tonų. Iš jų 38,4 mln. tonų arba 49 % sudarė vidaus vežimai. Lietuvoje pakrautų prekių kiekis praėjusiais metais sudarė 6,3 mln. tonų, o Lietuvoje iškrautų prekių kiekis sudarė 5,4 mln. tonų. Tai leidžia teigti jog kelių transportu daugiausia naudojamosi gabenant krovinius šalies viduje, tuo tarpu eksportuojant ar importuojant krovinius naudojamosi kitomis transporto rūšimis. Reikia pažymėti, kad tarptautinis vežimas tarp kitų šalių per Lietuvą tendencingai didėjo ir 2017 metais sudarė 20,8 mln. tonų.

## Išvados

Lietuva turi gerai išvystytą vidinį geležinkelių ir automobilių kelių tinklą, tačiau vis dar nėra užtikrintas tinkamas geležinkelių susisiekimas su Vakarų Europa bei dėl politinių ir kitų priežasčių nėra užtikrinamas sklandus ir nepertraukiamas automobilių judėjimas į Baltarusiją.

Latvija, savo ruožtu, taip pat susiduria su automobilių judėjimo į Baltarusiją problemomis. Be to Latvijos automobilių kelių tinklas dar nėra taip išplėtotas kaip pažengusių Europos Sąjungos valstybių.

Pagrindinė sritis į kurią Estijai reikėtų nukreipti investicijas artimiausiu metu norint išlikti konkurencingai regione - vidinis geležinkelio kelio vystymas.

Visos Baltijos šalys per paskutinius 10 metų daug investavo savo ir ES struktūrinių fondų lėšų į šalies vidinės infrastruktūros gerinimą. Tačiau Baltijos šalyse dar nėra pasiektas ES šalyse esantis efektyvumo lygis transporto sektoriuje.

Visose analizuotose šalyse transportas yra svarbi BVP dali bendroje struktūroje (žr. 15 lentelę).

15 lentelė. Transporto sektoriaus įtaka BVP, procentais

Lietuva	Latvija	Estija	Rusija	Baltarusija	Vokietija	Lenkija
11,7	8,7	7,7	6,3	5,6	4,6	6,6

Šaltinis: Oficialūs šalių statistikos departamentai



Svarbiausia Latvijos ir Estijos jūrų uostų tranzitinių krovinių šalis yra Rusija, tuo tarpu Klaipėdos uoste vis svarbesnė darosi Baltarusija. Dėl palankaus atstumo tarp Baltarusijos ir Klaipėdos uosto, tranzitiniai krovinių srautai iš Baltarusijos ir toliau turėtų likti svarbūs Klaipėdos uosto krovinių struktūroje. Klaipėdos ir Kaliningrado uostai yra artimiausi jūriniai taškai Baltarusijos gamykloms, o dėl gabenimo laiko ir kaštų kartu ir pigiausi.

Rusijos transporto infrastruktūra yra pakankamai atsilikusi nuo tarptautinių standartų. Šiuo metu jūrų uostai sulaukia didžiausių investicijų ir yra prioritetinga transporto rūšis. Tačiau norint turėti efektyvią krovinių gabenimo grandinę, turi būti išvystyta visa transporto infrastruktūra. Dėl to Rusija ateityje turėtų skirti didesnę dėmesį ir keliams bei geležinkeliams. Ateityje tai gali sukelti grėsmę, kad dėl nepakankamos transporto infrastruktūros krovinių gabenimo sąlygos į kitus uostus, nesančius Rusijoje, gali būti sudėtingos.

Lietuvoje krovinių gabenimas autokeliais ir geležinkeliais yra pasiskirstęs gana tolygiai (41 % geležinkeliais, 59 % autotransportu). Be to 66 % į Klaipėdos uostą atkeliaujančių krovinių yra gabenama geležinkeliais, tai rodo, kad daugiau nei pusė visų geležinkeliais gabenamų krovinių keliauja į Klaipėdos uostą. Tuo tarpu automobiliais gabenami kroviniai dažniausiai vyksta į Latviją, Vokietiją arba Lenkiją. 2016 metais 22 % kelių transportu gabenamų krovinių buvo iškraunama Latvijoje, 22 % Vokietijoje ir 13 % Lenkijoje 11%.

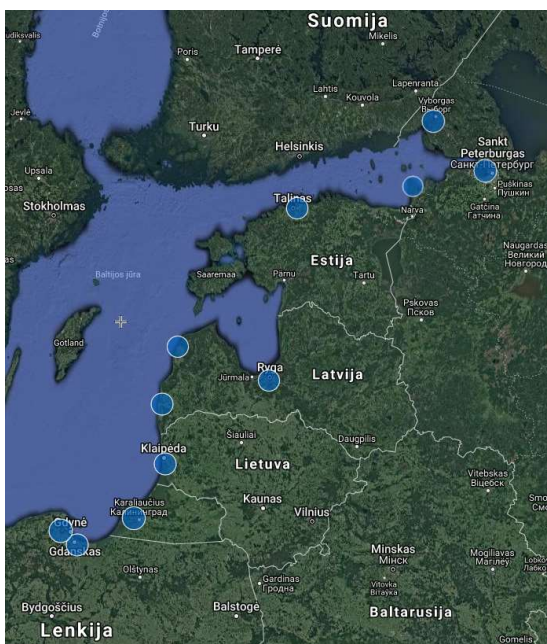
## A.2.4 Pagrindiniai Klaipėdos uosto konkurentai

### A.2.4.1 Apžvalga

Pagrindiniai Klaipėdos uosto konkurentai rytinėje Baltijos jūros pakrantėje yra Latvijos, Estijos, Lenkijos ir rytinės Rusijos pakrantės uostai. Visų trijų Baltijos šalių uostai yra svarbūs tranzito koridoriai, jungiantys rytus – vakarus ir pietus – šiaurę. Per Baltijos šalis eina prioritetingi Europos transporto koridoriai:

- I transporto koridorius, jungiantis Varšuvą su Helsinkiu;
- „Via Baltica“, jungianti Varšuvą su Talinu bei esanti tarptautinio transporto koridoriaus Praha – Helsinkis dalis.

Išvystytas Baltijos šalių geležinkelių tinklas sukuria jungtis su tranzitinėmis šalimis ir jūrų uostais. Žemiau esančiame 37 paveiksle parodyti pagrindiniai Klaipėdos uosto konkurentai ir jų geografinė vieta.



37 paveikslas. Pagrindiniai rytinės Baltijos jūros pakrantės uostai

Šaltinis: Sudarytas Konsultanto





#### A.2.4.2 Latvijos uostai

##### Bendroji informacija

Latvijoje veikia trys pagrindiniai jūrų uostai: Rygos, Ventspilio ir Liepojos. Didžiausias Latvijos uostas yra Rygos, o mažiausias Liepojos. Be šių uostų Latvijoje yra dar keletas mažų uostų, tačiau jų reikšmė tarptautinėje aplinkoje yra visai nežymi.

##### Rygos uostas

Rygos uostas yra įsikūręs prie Dauguvos upės žiočių, kuri įteka į Rygos įlanką. Rygos uostas yra patogioje geografinėje padėtyje gabenant tranzitinius krovinius iš Rusijos. Šie kroviniai daro didžiausią įtaką Rygos uostui. Svarbiausi Rygos uosto kroviniai yra anglys ir naftos produktai, tranzitu atkeliaujantys iš Rusijos.

Žiemos metu uostas dažniausiai užšąla, o laivų navigacijai yra naudojami ledlaužiai.

Rygos uostas 2018 metai įvykdė savo infrastruktūros plėtros programą Krievu saloje. Buvo pastatytas naujas terminalas, kuriame 7 krantinės, kurių ilgis siekia 1780 metrų. Naujajame terminale yra kraunami birūs ir generaliniai kroviniai.

##### Ventspilio uostas

Ventspilio uostas yra įsikūręs maždaug 160 km į vakarus nuo Rygos uosto. Tai yra pagrindinis naftos krovos uostas Latvijoje. Be naftos šiame uoste svarbią dalį sudaro ir anglis. Kiti kroviniai, tokie kaip trąšos ar mediena, neviršija 10 % bendroje krovinių struktūroje. Uoste taip pat dominuoja rusiškos kilmės kroviniai.

Ventspilio uostas turi vieną iš didžiausių gylių visame Baltijos jūros regione, kuris siekia 17,5 metrų. Dėl to uostas gali priimti didžiausius tanklaivius, galinčius įplaukti į Baltijos jūrą.

##### Liepojos uostas

Liepojos uostas yra 100 km piečiau nuo Ventspilio uosto. Šiuo metu uosto krovos apimtys yra ženkliai mažesnės nei kitų Latvijos uostų, tačiau jame taip pat planuojami plėtros planai bei galimybės krauti daugiau krovinių.

Pagrindinis kroviny s kraunamas Liepojos uoste yra grūdai, sudarantys beveik pusę viso Liepojos uosto srauto.

2017 metais Liepojos uoste pastatyta du modernūs konteinerių terminalai, kurių projektinis gylis siekia iki 12,5 metrų, tais pačiais metais jau krauta apie 3.900 TEU

#### A.2.4.3 Estijos uostai

##### Bendroji informacija

Jungtinį Talino uostą sudaro penki atskirose teritorijose išsidėstę uostai. Tačiau svarbiausi iš jų yra trys:

- Paldiski uostas;
- Talino keleivinis uostas;
- Muuga uostas.

##### „Talino keleivinis“ uostas

Uostas yra įsikūręs netoli Talino senamiesčio ir yra naudojamas daugiausia keleivinių ir kruizinių laivų aptarnavimui. Reguliarios linijos jungia Taliną su Helsinkiu, Stokholmu ir Mariehamu. „Talino keleivinis“ uostas yra didžiausias keleivinis uostas rytinėje Baltijos jūros pakrantėje. Per metus čia aptarnaujama daugiau kaip 8 mln. keleivių. Didžioji dalis keleivių plaukia iš/ji Helsinkį.



Talino uosto direkcija siekia šį uostą paversti vien tik keleivių terminalu, o visus krovos darbus perkelti į kitus uostus.

#### „Muuga“ uostas

„Muuga“ uostas yra nutolęs 13 km nuo Talino miesto ir yra pagrindinis Jungtinio Talino uosto krovinių aptarnavimo centras. „Muuga“ uoste kraunama beveik 50 % visų Jungtinio Talino uosto krovinių ir apie 40 % visų tranzitinių krovinių. Beveik 45 % krovinių „Muuga“ uoste sudaro nafta ir jos produktai. Uoste taip pat kraunamos ir trąšos, grūdai ir anglis. „Muuga“ uostas yra vienas iš labiausiai išvystytų uostų visame regione, o maksimalus gylis jame siekia 18 metrų. Kaip ir Ventspilyje, tai leidžia uostui priimti didžiausios grimzlės laivus, galinčius įplaukti į Baltijos jūrą.

#### „Paldiski“ uostas

„Paldiski“ uostas yra įsikūręs 40 km nuo Talino miesto yra antrasis pagal svarbą krovinių krovos centras po „Muuga“ uosto. Uoste daugiausia kraunami Ro-Ro kroviniai, metalo laužas, mediena, durpės bei naftos produktus.

Nors „Paldiski“ uostas nėra didžiausias Estijos uostas, dėl savo geografinės padėties jis šiuo metu yra vienas labiausiai vystomų uostų Estijoje.

### A.2.4.4 Rusijos uostai

#### Bendroji informacija

Rytinėje Rusijos dalyje šiuo metu veikia keturi pagrindiniai uostai: Sankt Peterburgo, Primorsko, Kaliningrado ir Ust-Lugos uostas. Didžiausias Rusijos uostas yra Ust-Lugos, o mažiausias Kaliningrado.

#### Sankt Peterburgo uostas

Sankt Peterburgo uostas šiuo metu yra vienas iš trijų pagrindinių uostų Rusijoje. Per 2017 metus krovos apimtys siekė 53, 6 mln. t. Palyginus su 2016 m. duomenimis tai yra 10,6 % daugiau negu praeitąmet. Tai sudaro 23 % į Rusiją atkeliaujančių krovinių.

Didžiausias Sankt Peterburgo uosto trūkumas yra jo užšalimas žiemos metu. Uosto įplaukos kanalas siekia per 50 km ir žiemos metu jis dažnai būna visiškai užšalęs. Laivams, norint įplaukti į uostą, reikia naudotis ledlaužių paslaugomis, kas padidina bendrus transportavimo kaštus.

#### Kaliningrado uostas

Kaliningrado uostas susideda iš dviejų dalių. Vienas uostas yra įsikūręs Kaliningrado mieste, apie 46 km nutolęs nuo jūros ir įplaukos į įlanką. Kitas Baltiskij uostas yra prie įplaukos į įlanką, šiaurinėje Kaliningrado kanalo dalyje.

Kaliningrado uosto krovos apimtys yra mažesnės nei daugelio pagrindinių konkurentų, tačiau uostas planuoja krovinių augimą bei uosto plėtrą. Šiuo metu uoste daugiausia kraunama naftos produktų.

#### Primorsko uostas

Šiame uoste kraunami tik naftos produktai, kuriuos gabena Rusijos naftos gavybos ir perdirbimo kompanijos. Primorsko uostas krauna daugiausiai naftos visame rytinės Baltijos jūros pakrantės regione.

### A.2.4.5 Lenkijos uostai

#### Bendroji informacija

Lenkijoje yra 6 dideli uostai, tačiau pagrindiniai Klaipėdos uosto konkurentai esantys vakarinėje Lenkijos pakrantės dalyje yra Gdanskio ir Gdynės uostai.



## Gdanskio uostas

Gdanskio uostas yra svarbus tarptautinis krovinių gabenimo centras pietinėje Baltijos jūros pakrantės dalyje. Uostas užima svarbų vaidmenį, kaip viena iš transeuropinio transporto koridoriaus Nr. 6 dalis, jungianti Pietinę ir Rytinę Europą.

Gdanskio uostas susideda iš dviejų dalių: vidinės teritorijos ir išorinio uosto su tiesioginiu priėjimu prie Gdanskio įlankos.

Vidiniame uoste galima krauti įvairaus tipo krovinius, taip pat aptarnauti keleivinius laivus. Tuo tarpu išoriniame uoste daugiausia kraunami naftos produktai, bei kitos žaliavos. Išoriniame uoste 2007 pastatytas modernus giliavandenis konteinerių terminalas, kurio pajėgumai siekia iki 3 mln. TEU per metus (šaltinis: Gdanskio uosto internetinė svetainė, 2018). Konteinerių krovos apimtys stipriai išaugo 2010 metais, kai kompanija "Maersk" atidarė konteinerių paskirstymo centrą. Per 2017 metus Gdanskio uostas perkrovė 1,6 mln. TEU.

## Gdynės uostas

Gdynės uostas yra apie 20 km atstumu nuo Gdanskio uosto. Svarbiausią dalį uosto krovinių struktūroje sudaro konteineriai, kurių kiekis 2017 metais sudarė 0,7 mln. TEU. Kiti svarbiausi kroviniai uoste yra anglis, grūdai bei kiti generaliniai kroviniai.

### A.2.4.6 Konkuruojančių uostų infrastruktūros parametrai

Vienas iš didžiausių Klaipėdos uosto privalumas, palyginti su kitais rytinės Baltijos jūros pakrantės uostais, yra tai, kad Klaipėdos uostas neužšalantis, tuo tarpu kitus uostus žiemos metu padengia ledas (išskyrus Gdanską ir Gdynę, kurie yra piečiau nuo Klaipėdos uosto).

Lentelėje pateikti parametrai (uostų dydis, teritorija, krantinių panaudojimas, didžiausias gylis ir atvirų bei uždarytų saugyklų pajėgumas ir kt.) rodo uostų galimybes pritraukti didesnius laivus ir konkrečius krovinių tipus.

16 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų infrastruktūros parametrai

Parametrai		Klaipėda	Talinas	Ventspilis	Ryga	Liepoja	Gdanskas	Gdynia	Kaliningradas	Sankt Peterburgas	Primorskas	Ust-Luga
Teritorija	ha	538	787	2 357	1 962	372	654	621	230	630	252	128
Maksimalus gylis	m	15,5	18	17,5	16	12,5	17	14	10,5	15,1	18,2	16
Krantinių ilgis	m	27,6	14,2	11	13,8	8,17	18,6	14	10,5	31	20,3	n/d
Atviri sandėliai	m <sup>2</sup>	1 045 879	695 000	175 000	67 800	440 000	n/d	400 000	210 000	237 900	n/d	471 530
Dengti sandėliai	m <sup>2</sup>	99 380	230 000	5 200	8 310	70 000	3 600	230 000	104 000	153 000	n/d	51 700
Šaldytų krovinių sandėliai	m <sup>2</sup>	66 000	11 500	5 000	7 000	25 200	n/d	n/d	4 000	14 200	n/d	n/d
Skystų krovinių rezervuarai	m <sup>3</sup>	749 000	1 100 260	1 500 000	350 000	1 000 000	13 168 207	n/d	240 000	n/d	1 400 000	800 000
Krantinių skaičius	Nr.	152	64	57	114	67	n/d	n/d	20	200	9	13
Terminalų operatoriai	Nr.	21	31	10	23	14	38	7	13	25	2	11
Maksimalus laivo ilgis	m	350	320	275	500	240	350	n/d	170	320	307	n/d
Krova 2017 metais	mln. t	43,1	19,1	20	33,6	6,5	17,8	21,1	13,8	53,6	57,6	103,2

Šaltinis: Oficialūs uostų internetiniai puslapiai, n/d – duomenų nėra

Dauguma rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų krauna birius, skystus ir generalinius krovinius. Vienintelis Primorsko uostas krauna tik naftą ir jos produktus. Visi kiti uostai turi galimybę perkrauti beveik visų tipų krovinius. Reikėtų paminėti, kad Klaipėdos uostas, dėl aplinkosaugos reikalavimų, negali krauti anglių.



Bendra situacija rodo, kad rytinio Baltijos jūros regiono uostai pakankamai prisitaikė prie šiandieninių konkurencinių sąlygų ir gali pasiūlyti platų paslaugų spektrą. Vis dėlto svarbiausias klausimas yra ar jie efektyviai išnaudoja savo turimą infrastruktūrą.

Klaipėdos uosto krantinių ilgis, palyginti su visais rytinio Baltijos jūros regiono uostais, yra vienas iš didžiausių (27,6 km) ir atsilieka tik nuo Sankt Peterburgo uosto (31 km.). Šiek tiek trumpesnės yra Primorsko (20,3 km) krantinės.

Ventspilio, Talino, Gdanskio ir Primorsko uostai yra giliausi rytinio Baltijos jūros regiono uostai. Jų gylis siekia 17 – 19 m, o tai yra maksimalus įplaukimo į Baltijos jūrą ties Danija gylis (18 m). 16 metrų gylis siekia Ust-Lugos uoste. Po jų seka Klaipėdos uostas, kurio gylis 15,5 metrų. Dėl turimo gylio šie rytinio Baltijos jūros regiono uostai perkrauna didžiausius naftos ir jos produktų kiekius, kadangi jie gali priimti tanklaivius su didžiausia grimzta.

Talino ir Latvijos Rygos bei Ventspilio uostai turi didžiausias uosto teritorijas. Jos yra gerokai didesnės nei konkurentų. Be to, Ventspilis turi 1240 ha laisvos uosto teritorijos, o bendroji uosto teritorija yra daugiau nei dvigubai didesnė. Klaipėdos uosto teritorija, lyginant su kitais Baltijos jūros uostais, yra nedidelė, tačiau palyginus su krovo apimtimis ji yra išnaudojama efektyviausiai tarp visų konkuruojančių uostų. Tuo tarpu Latvijos uostų teritorija išnaudojama neefektyviausiai, palyginti su kitais Baltijos jūros uostais.

Klaipėdos uostas turi nemažai uždary (99.380 m<sup>2</sup>) ir atvirų sandėlių (1 045 879m<sup>2</sup>) rytiniame Baltijos jūros regione. Taip pat ir Sankt Peterburgo ir Talino uostai turi didelį atvirų sandėlių plotą, tačiau šių uostų teritorijos bendrasis plotas yra didesnis nei Klaipėdos uosto. Tai rodo, kad Klaipėdos uostas efektyviai išnaudoja turimą teritoriją, užpildant ją sandėliais.

Didžiausius skystų krovinių rezervuarus turi Talino, Ventspilio ir Sankt Peterburgo uostai, kurie perkrauna didžiausius kiekius naftos.

Pagal krovo apimtį Rusijos Sankt Peterburgo ir Ust-Lugos uostai yra didžiausi rytinės Baltijos jūros pakrantės uostai. Primorsko uosto krovo kiekį lemia eksportuojama Rusijos nafta. Ust-Lugos uostas yra vienas pagrindinių Rusijos eksporto vartų į pasaulį. Nemažai Rusijos investicijų buvo skirta į uostų infrastruktūrą tam, kad nukreipti didžiąją dalį krovinių į Rusijos uostus, o ne naudotis kitais Baltijos jūros uostais.

2017 metais Klaipėdos uostas pagal perkrautų krovinių kiekį atsiliko nuo Primorsko, Sankt Peterburgo ir Ust-Lugos. Uostas perkrovė daugiau kaip 43 mln. tonų krovinių ir yra ketvirtas didžiausiu uostu rytiniame Baltijos jūros regione.

Siekiant detaliau išanalizuoti konkuruojančių uostų infrastruktūros parametrus buvo nustatytos ir įvertintos maksimalios leistinos laivų grimzlės prie krantinių pagal atskirus krovinių tipus.

17 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gyliai pagal krovinių tipus

Parametrai	Klaipėda	Talinas	Ventspilis	Ryga	Liepoja	Gdanskas	Gdynia	Kaliningradas	Sankt Peterburgas	Primorskas	Ust-Luga
Skysti kroviniai	14,5-15,0 <sup>4</sup>	18	15	10	6,9	15	10,8	8	13	15	13,7
Birūs kroviniai	14,5 <sup>5</sup>	18	15	12,2	12,2	15	n/d	8	13	n/d	16
Konteineriai	11,0-14,0 <sup>6</sup>	14,5	14,1	10,3	10,3	14,2	10,3	8	12	n/d	13,5
Ro-Ro	11,0 <sup>7</sup>	18	14,1	9	9	11,9	10,3	8	10,7	n/d	12,8

Šaltinis: Baltic Ports Organization, [www.portofKlaipėda.lt](http://www.portofKlaipėda.lt)

<sup>4</sup> KN, KT ir KLASCO skystų krovinių terminalų projektiniai gyliai

<sup>5</sup> BEGA ir BKT birių krovinių terminalų projektinis gylis

<sup>6</sup> SMELTĖS ir KKT projektiniai gyliai

<sup>7</sup> CKT ir KLASCO Ro-Ro projektinis gylis



Siekiant užtikrinti masto ekonomiją pasaulinėje praktikoje didžiausios grimzlės laivai reikalingi gabenti naftos produktams ir biriems kroviniams, todėl gylis prie šių krantinių paprastai būna didžiausias. Iš aukščiau pateiktos 16 lentelės matome, kad rytinės Baltijos jūros pakrantės uostuose prie šių krovinių krantinių gyliai taip pat yra didžiausi, taip maksimaliai išnaudojant turimą uostų gylį. Didžiausius gylius prie skystų krovinių krantinių turi Talino, Ventspilio ir Primorsko uostai, kurie yra vieni didžiausių naftos krovos uostų rytinėje Baltijos jūros pakrantėje.

Vidutinė konteinerinių laivų grimzlė, lyginant su vidutine tankerių ar birių krovinių laivų grimzle, yra mažesnė. Todėl ir Baltijos jūros uostuose prie šių krantinių gyliai yra mažesni. Klaipėdos uosto maksimali leistina grimzlė prie konteinerius kraunančių krantinių yra 14,5 metro ir palyginus su konkuruojančiais uostais atitinka bendrą vidurkį.

Ro-Ro krovinius kraunančiose krantinėse vyrauja mažiausi gyliai. Dėl mažo krovinių svorio šios rūšies laivuose grimzlė yra mažesnė lyginant su kitais laivais. Giliausias Ro-Ro krantines turi Ventspilio ir Talino uostai. Tuo tarpu Klaipėdos uostas net ir turėdamas mažesnius gylius prie Ro-Ro krantinių nei kiti konkuruojantys uostai, sugeba išlikti šios krovinių rūšies lyderiu regione.

#### A.2.4.7 Esami krovinių srautai Baltijos jūros regione

Daugelis rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų krauna įvairių tipų krovinius, tačiau visi jie turi konkretų krovinių tipą, kuris dominuoja uoste.

Didžiausias naftos krovos uostas yra Primorskas, kuris yra pagrindinis Rusijos naftos eksportavimo taškas. Naftos krovos pajėgumai šiame uoste didėja kiekvienais metais, o Rusijos valdžios politika visus krovinius krauti per Rusijos uostus prie to tik prisideda. Šis Rusijos valdžios sprendimas yra jaučiamas kituose Baltijos jūros uostuose. 2017 metais visuose uostuose, išskyrus Ust-Luga, Sankt Peterburgo, Klaipėdos ir Kaliningrado, naftos krovos apimtys mažėjo. Klaipėdos uostas, kas metus sugeba pritraukti vis didesnes krovinių apimtis. Palyginus 2016–2017 m. rezultatus, galime teigti, kad krovos apimtys padidėjo 7,6 %. Be Primorsko kiti didžiausi naftos krovos uostai Baltijos regione yra Ust-Luga ir Sankt Peterburgo. Reikia pažymėti, kad tiek Ust-Luga, tiek Sankt Peterburgo apimtys iki 2017 metų smarkiai išaugo.

Neginčytinas konteinerinių krovinių lyderis yra Sankt Peterburgo uostas. Šis uostas yra pagrindiniai konteinerinių krovinių vartai į Rusijos rinką, kurioje ir toliau numatomos didelės augimo galimybės. Be to Ust-Lugos uoste planuojama pasiekti 3 mln. TEU per metus konteinerių krovą ir tai bus didžiausias Rusijos konteinerių uostas. Kartu rytinio Baltijos jūros regiono uostai 2017 metais perkrovė apie 3,4 mln. TEU, o Sankt Peterburgo uoste buvo perkrauta beveik 55 % viso srauto. Didžiausias augimas 2017 metais buvo Kaliningrado uoste, kur konteinerių kiekis išaugo 16,5 %. Pakankamai didelį konteinerių krovos šuolį nulėmė Kaliningrado uosto investicijos į infrastruktūrą ir naujo giliavandens konteinerių terminalo atidarymas. Klaipėdos uostas taip pat vaidina svarbų vaidmenį konteinerių rinkoje. Tai antras didžiausias uostas pagal konteinerių krovą rytiniame Baltijos jūros regione po Sankt Peterburgo.

Klaipėdos uostas taip pat perkrauna didžiausią kiekį trąšų (2017 m. 13,8 mln. tonų). Daugiau nei pusė uostą kraunamų trąšų yra tranzitiniai kroviniai. Baltarusija yra didžiausias Klaipėdos uosto partneris. Iš jos atkeliauja daugiau nei 8,7 mln. tonų trąšų. Tačiau Baltarusijos kroviniai labai priklauso nuo politinės situacijos ir gali būti lengvai nukreipiami per Latvijos ar Ukrainos uostus.

Klaipėdos uostas taip pat yra didžiausias Ro-Ro uostas. Ro-Ro krova 2017 metais siekė 269,2 tūkst. vnt. ir 3 % mažiau negu 2016 metais pasiektą krovą. Klaipėdos uostas yra tinkamoje vietoje vystant jūrines jungtis su Vokietijos uostais. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl Klaipėdos uostas pirmauja Ro-Ro rinkoje.

Rygos uostas yra didžiausias anglių krovos uostas – anglių krova sudaro apie 34 % visos uosto krovos. Rusija yra pagrindinis anglių eksportuotojas per Rygos uostą. Antrasis didžiausias anglių krovos uostas yra Visocko,



kuris perkrauna 4,2 mln. tonų anglių per metus, o Ventspilio – 4,6 mln. tonų anglių per metus. Klaipėdos uostas, dėl aplinkosaugos apribojimų, krauti anglių negali.

Grūdų krova Liepojos uoste sudaro daugiau nei 37 % visos krovos. Didelis Lietuvoje pagaminamų grūdų kiekis yra perkraunamas per Latvijos uostus, kadangi šiuo metu Klaipėdos uostas neturi pakankamai pajėgumų. Tačiau ateityje, jei terminalų operatoriai patobulins grūdų krovos įrenginius ir pajėgumus, tikimasi pritraukti tuos krovinius į Klaipėdos uostą.

Apibendrinat galima teigti, Klaipėdos uostas yra labiausiai diversifikuotas uostas rytiniame Baltijos jūros regione, kuris neturi vieno svarbiausio krovinių tipo. Didžiausi birių krovinių uostai yra Taline, Rygoje ir Ventspilyje. Didžiausias skystų krovinių uostas yra Primorskas, o daugiausiai generalinių krovinių perkrauna Sankt Peterburgas ir Gdanskas. Lentelėje pateikiami pagrindinių Klaipėdos uostų konkurentų 2016 ir 2017 krovos duomenys.

18 lentelė. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų krova

Parametrai	Metai	Rodiklis	Klaipėda	Talinas	Ventspilis	Ryga	Liepoja	Gdanskas	Gdynia	Kaliningradas	Sankt Peterburgas	Primorskas
Nafta, naftos produktai	2017	mln. t	9,0	7,32	10,08	5,65	-	13,16	1,81	2,41	7,39	57,6
	2016	mln. t	8,8	6,67	9,82	8,1	-	12,8	1,32	1,8	6,53	64,4
	Pokytis	%	2,3%	22,2%	2,5%	-30,3%	-	3%	28%	25%	13%	-10,6%
Trąšos	2017	mln. t	1,13	2,11	-	2,39	-	3,5	1,07	-	8,08	-
	2016	mln. t	0,95	2,30	-	2,8	-	3,7	1,1	-	6,7	-
	Pokytis	%	16%	-7,3%	-	-14,9%	-	-6%	-3%	-	19,8%	-
Metalai	2017	mln. t	0,99	-	-	-	-	-	-	-	7,15	-
	2016	mln. t	1,19	-	-	-	-	-	-	-	7,55	-
	Pokytis	%	-17%	-	-	-	-	-	-	-	-6%	-
Anglis	2017	mln. t	-	-	4,61	11,77	1,19	5,083	2,13	0,92	-	-
	2016	mln. t	-	-	2,97	13,27	0,45	5,080	1,48	1,28	-	-
	Pokytis	%	-	-	36%	-11,4	63%	2%	31%	-39%	-	-
Mediena	2017	mln. t	-	-	-	2,68	0,73	-	-	-	-	-
	2016	mln. t	-	-	-	2,73	0,62	-	-	-	-	-
	Pokytis	%	-	-	-	-2,3%	14,0%	-	-	-	-	-
Grūdai	2017	mln. t	-	-	-	-	2,50	0,77	3,48	0,99	-	-
	2016	mln. t	-	-	-	-	2,86	1,14	4,09	0,95	-	-
	Pokytis	%	-	-	-	-	-12,7%	-33%	-25%	4,1%	-	-
Konteineriai	2017	TEU	4,69	1,90	-	4,6	-	1,58	1,24	1,10	23,01	-
	2016	TEU	4,39	2,03	-	5,15	-	1,29	1,14	1,26	25,21	-
	Pokytis	%	7%	-7,2%	-	-13,5%	-	19%	9%	-16,5%	-10,6%	-
Ro-Ro	2017	mln. t	-	5,06	2,10	-	0,65	-	-	1,48	-	-
	2016	mln. t	-	5,57	2,18	-	0,49	-	-	1,72	-	-
	Pokytis	%	-	-11,0%	-4%	-	31,5%	-	-	-18,9%	-	-
Viso	2017	mln. t	43,17	19,18	20,03	33,67	6,58	40,6	21,2	13,84	53,64	57,60
	2016	mln. t	40,14	20,1	18,8	37,1	5,6	37,2	19,5	11,7	48,6	64,4
	Pokytis	%	7,5%	-4,7%	6,5%	-9,2%	16%	9%	9%	18,3%	10,3%	-10,6

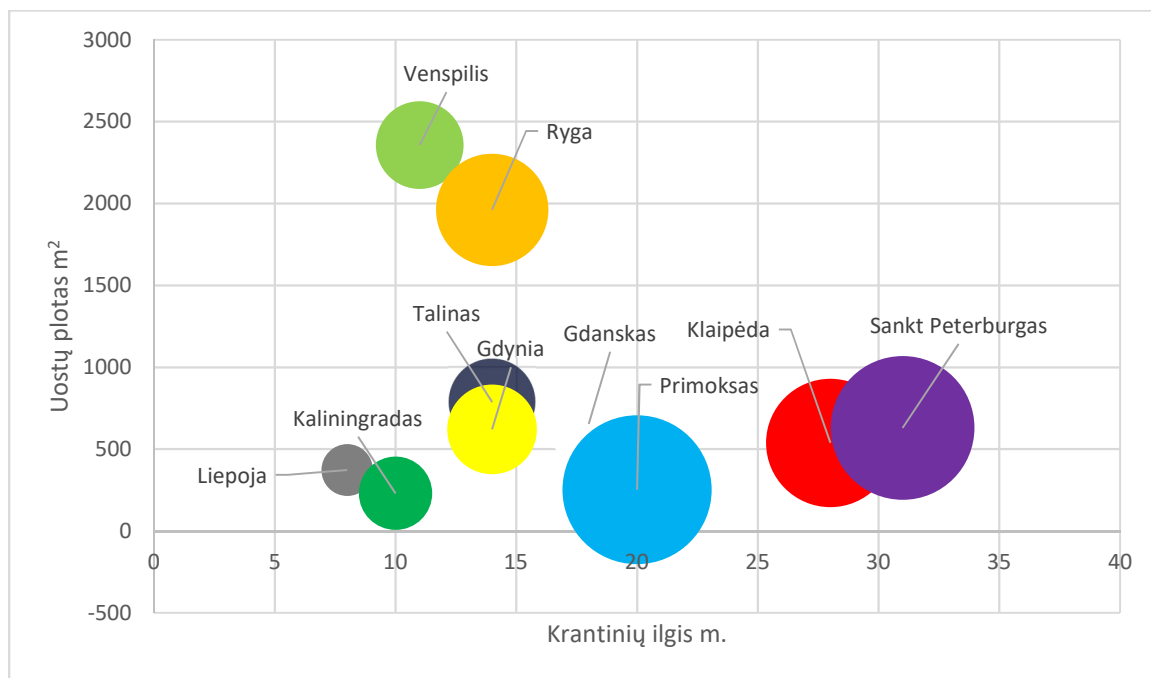
Šaltinis: Sudaryta Konsultanto



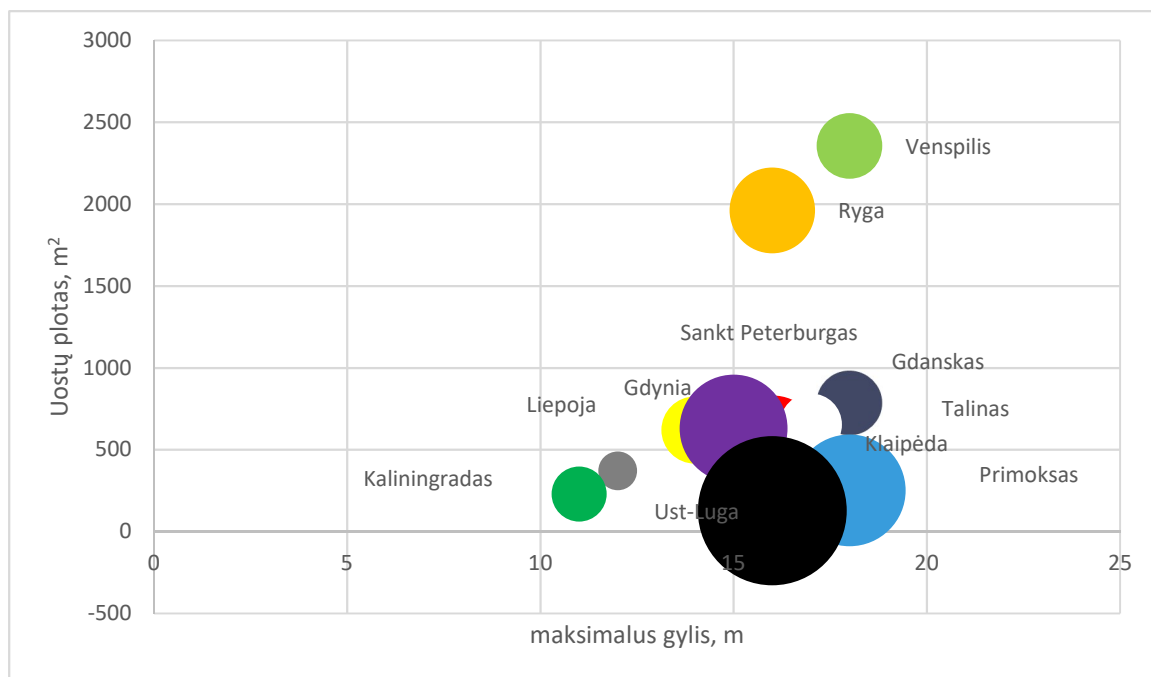
#### A.2.4.8 Analizuotų Baltijos jūros regionų uostų palyginimas

Siekiant įvertinti visus Baltijos jūros regiono uostus pagal konkurencingumo parametrus buvo sudarytos 3, keturių (krantinių ilgio, ploto, uostų gylio ir krovos apimčių) parametrų uostų konkurencingumo matricos. (žr. 38-40 paveikslus).

Pagal gautus matricių rezultatus, visuose trijuose infrastruktūros parametrų pjūviuose, Klaipėdos uostas savo infrastruktūros parametrais yra panašiausias į Gdanską uostą. Sankt Peterburgo uosto infrastruktūros parametrai taip pat yra artimi Klaipėdos uosto parametrams, tačiau Sankt Peterburgo uostas išsiskiria didesne teritorija.

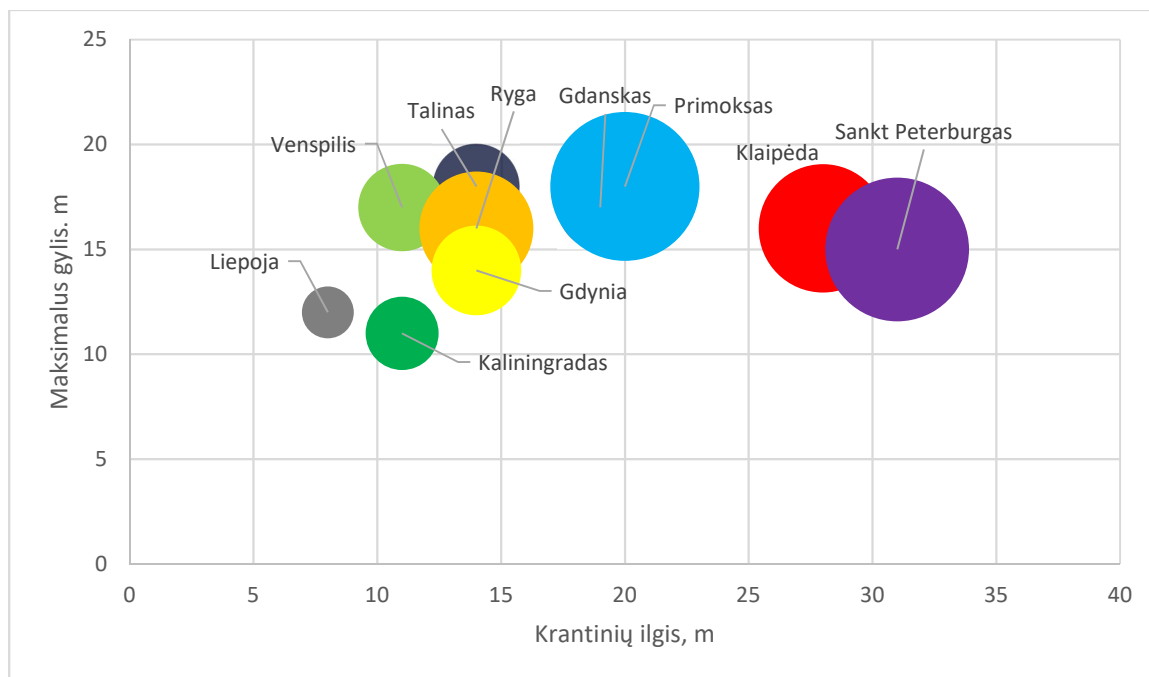


38 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų ploto, krantinių ilgio ir 2017 m. krovos statistikos matrica  
Šaltinis: Sudaryta Konsultanto



39 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gylio, ploto ir 2017 m. krovos statistikos matrica  
Šaltinis: Sudaryta Konsultanto





40 paveikslas. Rytinės Baltijos jūros pakrantės uostų gylio, krantinių ilgio ir 2017 m. krovos statistikos matrica  
Šaltinis: Sudaryta Konsultanto

Nors Gdanskas yra panašiausias į Klaipėdos uostą, jo aptarnaujama rinka yra šiek tiek kita. Didžioji dauguma Gdanske perkraunamų krovinių yra skirti Lenkijos rinkai ir tik nedidelę krovos dalį sudaro Rusijos rinkai skirti kroviniai (kompanija MAERSK atidarė Baltijos jūros konteinerių paskirstymo centrą, iš kurio dalis konteinerių fideriais laivais keliauja į Sankt Peterburgo uostą), tuo tarpu Klaipėdos uoste Lenkijos krovinių išvis nekraunama.

Apibendrinant gautus rezultatus, viena iš išvadų galėtų būti, kad nepaisant Klaipėdos ir Sankt Peterburgo bei Gdanskas uostų infrastruktūros panašumų, krovinių struktūra uostuose yra skirtinga. Sankt Peterburgo bei Gdanskas uostų krovinių struktūroje dominuoja konteineriniai kroviniai, tuo tarpu Klaipėdos uoste konteineriai sudaro tik 12 % visos krovos. Dėl augančios konteinerizacijos bei didėjančios paklausos gabenant krovinius konteineriuose ateityje Klaipėdos uostas turėtų orientuotis į šių bei kitų didesnės pridėtinės vertės krovinių krovą. Remiantis daugelio Vakarų Europos uostų tyrimais darytina prielaida, kad didžiausią pridėtinę vertę kuria konteineriniai ir Ro-Ro kroviniai, mažesnę – birūs ir suverstiniai kroviniai, o mažiausią skysti kroviniai.

#### A.2.4.9 Išvados

Apibendrinant skyriuje pateiktą informaciją, galima išskirti šiuos aspektus:

- Klaipėdos uosto infrastruktūros parametrai yra panašūs į Gdanskas ir Sankt Peterburgo (neatsižvelgiant į uosto teritoriją ir aptarnaujamą rinką);
- Klaipėdos uosto konteinerių krova yra 76 % mažesnė nei Gdanskas uosto ir 66 % mažesnė nei Sankt Peterburgo uosto.

Vienas iš didžiausių pasaulio laivybos kompanijų MSC planuojant uoste įrengti konteinerių paskirstymo centrą, reikia užtikrinti, kad į uostą galėtų įplaukti reikiamos grimzlės laivai ir būtų patenkinti laivybos kompanijų poreikiai.

Klaipėdos uosto SSGG lyginant su pagrindiniais konkurentais:

Stiprybės: Labiausiai į šiaurę nutolęs neužšalantis Baltijos jūros uostas.



Gerai santykiai su Baltarusijos eksportuotojais.

Silpnybės: Natura 2000 apribojimai.

Didelė priklausomybė nuo geležinkelių vežimo tarifų.

Galimybės: Uosto įplaukos kanalo gilinimas ir didesnių laivų aptarnavimas.

Efektyvesnis krantinių ir terminalų išnaudojimas.

Grėsmės: Baltarusijos krovinių srauto nukreipimas per stiprėjančius Rusijos uostus.

Dėl pasikeitusio politinio „klimato“ uostas gali prarasti dalį krovinių srauto.



## A.3 Krovinių srautų prognozės

### A.3.1 Pagrindiniai krovinių tipai ir krovinių srautai Klaipėdos uoste

Toliau analizuojama krovinių krovos tendencija yra atlikta pagal LR Statistikos departamento duomenis. Atkreiptinas dėmesys, kad pagal šio šaltinio duomenis nėra galimybės išskirti Būtingės ir SGD terminalų krovos pagal krovinių grupes, tačiau pagal KVJUD pateiktą informaciją bei Konsultanto patirtį yra žinoma, kad Būtingės terminalas yra skirtas naftos ir jos produktų krovai, SGD terminalas – suskystintų dujų krovai. Objektivumo ir duomenų patikimumo dėlei toliau pateikiama analizė apjungia Klaipėdos uosto, Būtingės ir SGD terminalų duomenis, todėl toliau esančioje 18 lentelėje pateikiama Klaipėdos ir Būtingės krova kartu, taip, kaip tai oficialiai pateikia LR Statistikos departamentas, o 19 lentelėje – Klaipėdos uosto krova be Būtingės, pagal KVJUD pateiktą Būtingės krovą. Tolimesniems aprašymams ir prognozėms bus naudojama būtent Klaipėdos uosto krova be Būtingės terminalo.

2017 metais jūrų uostuose buvo perkrauta 52,9 mln. tonų krovinių. Nuo 2010 metų bendras krovinių srautas uostuose augo vidutiniškai 4,1 % per metus. 19 lentelėje pateikti jūrų uostuose (įskaitant Būtingę) perkrauti kroviniai pagal krovinių grupes.

19 lentelė. Krovinių krova jūrų uostuose pagal krovinių grupes 2010-2017 m.

Krovinių grupės	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Viso, perkrauta tūkst. tonų	40 295,2	45 526,6	43 761,9	42 385,4	43 740,5	45 748,7	49 299,2	52 912,5
Viso, metinis pokytis, proc.		13,0%	-3,9%	-3,1%	3,2%	4,6%	7,8%	7,3%
Skysti, perkrauta tūkst. tonų	18 826,6	19 981,4	18 746,3	17 743,4	15 225,0	18 092,3	20 284,9	21 325,9
Skysti, dalis nuo bendro srauto, proc.	46,7%	43,9%	42,8%	41,9%	34,8%	39,5%	41,1%	40,3%
Skysti, metinis pokytis, proc.		6,1%	-6,2%	-5,3%	-14,2%	18,8%	12,1%	5,1%
Birūs, perkrauta tūkst. tonų	11 772,5	14 511,3	14 063,8	14 034,2	17 028,7	16 659,3	16 714,0	19 113,5
Birūs, dalis nuo bendro srauto, proc.	29,2%	31,9%	32,1%	33,1%	38,9%	36,4%	33,9%	36,1%
Birūs, metinis pokytis, proc.		23,3%	-3,1%	-0,2%	21,3%	-2,2%	0,3%	14,4%
Bendrieji, perkrauta tūkst. tonų	9 696,2	11 033,8	10 951,8	10 607,8	11 486,7	10 997,0	12 300,3	12 473,2
Bendrieji, dalis nuo bendro srauto, proc.	24,1%	24,2%	25,0%	25,0%	26,3%	24,0%	25,0%	23,6%
Bendrieji, metinis pokytis, proc.		13,8%	-0,7%	-3,1%	8,3%	-4,3%	11,9%	1,4%

Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

Iš pateiktų duomenų matome, kad visos pagrindinės krovinių grupės sudaro panašią bendro krovinių srauto dalį. Skysti kroviniai 2010 – 2017 m. laikotarpiu sudarė vidutiniškai 41 % viso srauto, birūs – 34 %, generaliniai – 25 %. Toks tolygus krovinių pasiskirstymas pagal grupes parodo, kad uostuose nėra vieno vyraujančio krovinių tipo.

Vertinant krovinių srauto apimtį kiekvienais metais galima teigti, kad:

- Skystų krovinių krovos uostuose apimtys nuo 2010 m. iki 2017 m. buvo nepastovios – nuo 14,2 proc. kritimo 2014 lyginant su 2013, iki 18,8 proc. augimo 2015 lyginant su 2014. Tokius svyravimus daugiausia lėmė naftos ir jos produktų (kuri sudarė apie 90 proc. visų skystų krovinių 2010-2017) krovos apimčių pokytis;
- Birių krovinių krova 2010 – 2017 m. laikotarpiu vidutiniškai išaugo 7,7 proc., tačiau svarbu pažymėti, kad šis augimas buvo įtakotas 2011, 2014 ir 2017 smarkaus apie 20 proc. metinio augimo, lemto birių trąšų (sudarančių daugiau kaip 60 proc. visų birių krovinių) krovos šuolio. Pastarąjį dalinai lėmė ekonomikos nestabilumai Ukrainoje, per kurios uostus taip pat yra plukdomos trąšos.
- Generalinių krovinių krovos apimtys uostuose 2010-2017 metais augo nuosekliai, vidutiniškai 4 proc. Jį nulėmė bendras stabili ekonominė situacija, kadangi generalinių krovinių grupei



priskiriami kroviniai, kurie yra jautrūs vartojimui ir ekonominių sąlygų pokyčiui, ypačiai kroviniai konteineriuose ar kelių transporto priemonėse, kurie bendrai, kartu su tara, sudaro apie 80 proc. visų generalinių krovinių.

Toliau esančioje lentelėje pateikiamos Klaipėdos uosto krovos tendencijos, eliminavus Būtingės terminalo krovą pagal KVJUD pateiktus šio terminalo krovos duomenis ir metines krovos ataskaitas.

20 lentelė. Krovinių krova Klaipėdos uoste pagal krovinių grupes 2010-2017 m.

Krovinių grupės	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Viso, perkrauta tūkst. tonų	31 277,8	36 593,9	35 242,7	33 418,2	36 408,2	38 507,1	40 138,5	43 170,2
Viso, metinis pokytis, proc.		17,0%	-3,7%	-5,2%	8,9%	5,8%	4,2%	7,6%
Skysti, perkrauta tūkst. tonų	9 809,1	11 048,8	10 227,1	8 776,2	7 892,8	10 117,9	11 171,9	11 488,5
Skysti, dalis nuo bendro srauto, proc.	31,4%	30,2%	29,0%	26,3%	21,7%	26,3%	27,8%	26,6%
Skysti, metinis pokytis, proc.		12,6%	-7,4%	-14,2%	-10,1%	28,2%	10,4%	2,8%
Birūs, perkrauta tūkst. tonų	11 772,5	14 511,3	14 063,8	14 034,2	17 028,7	17 232,5	16 616,6	19 239,7
Birūs, dalis nuo bendro srauto, proc.	37,6%	39,7%	39,9%	42,0%	46,8%	44,8%	41,4%	44,6%
Birūs, metinis pokytis, proc.		23,3%	-3,1%	-0,2%	21,3%	1,2%	-3,6%	15,8%
Bendrieji, perkrauta tūkst. tonų	9 696,2	11 033,8	10 951,8	10 607,8	11 486,7	11 156,7	12 350,0	12 441,9
Bendrieji, dalis nuo bendro srauto, proc.	31,0%	30,2%	31,1%	31,7%	31,5%	29,0%	30,8%	28,8%
Bendrieji, metinis pokytis, proc.		13,8%	-0,7%	-3,1%	8,3%	-2,9%	10,7%	0,7%

Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

Apibendrinant istorinius Klaipėdos uosto duomenis, galima daryti išvadą, kad uosto veiklos rezultatus stipriai įtakoja bendrosios ekonominės tendencijos. Kriziniais laikotarpiais pastebimas uosto krovos apimčių kritimas, tačiau kitais laikotarpiais fiksuojamas 4-8 procentų augimas.

Žemiau esančiuose skyreliuose kiekviena krovinių grupė yra aprašyta detalai pagal prekių grupes netraukiant Būtingės terminalo.

#### A.3.1.1 Birūs kroviniai

Birūs kroviniai 2017 m. sudarė 45 % viso krovinių srauto Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste. Biriems kroviniams priskiriama birios cheminės ir natūralios trąšos, grūdai ir kiti birūs kroviniai.

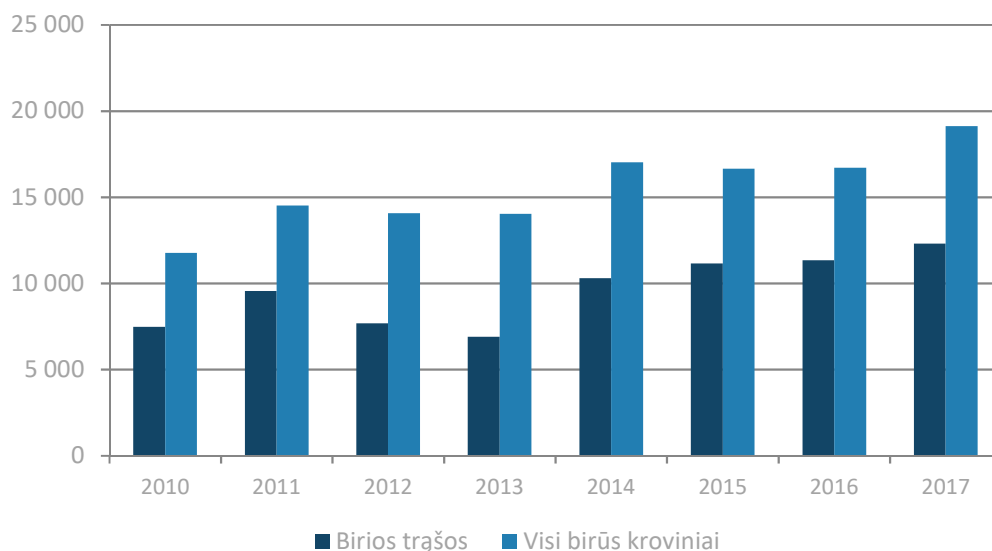
##### Birios trąšos

2017 m. viso krovinių srauto Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste 28,5% sudarė birios natūralios ir cheminės trąšos. 41 paveiksle pateikiamas 2010 – 2017 m. perkrautų birių trąšų pokytis. Iš pateikto grafiko matyti, kad:

- Birių trąšų krovos apimtys Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste nuolat auga, 2010 – 2017 m. laikotarpiu vidutinis metinis augimas siekė 9,4%;
- Didžiausias trąšų krovos augimas buvo 2014 metais – 50 proc. – dėl ekonomikos nestabilumų Ukrainoje, per kurios uostus taip pat yra plukdomos trąšos;
- Natūralaus trąšų krovos augimo priežastis yra didėjanti paklausa birių trąšų rinkoje;

Augant birių trąšų krovos apimtims Klaipėdos uoste, vienodai auga ir bendras visų birių krovinių srautas. Jei birių trąšų apimtys nesikeičia, bendras birių krovinių kiekis taip pat nekinta. Todėl galima daryti išvadą, kad bendra birių krovinių krova stipriai koreliuoja su birių trąšų krova.



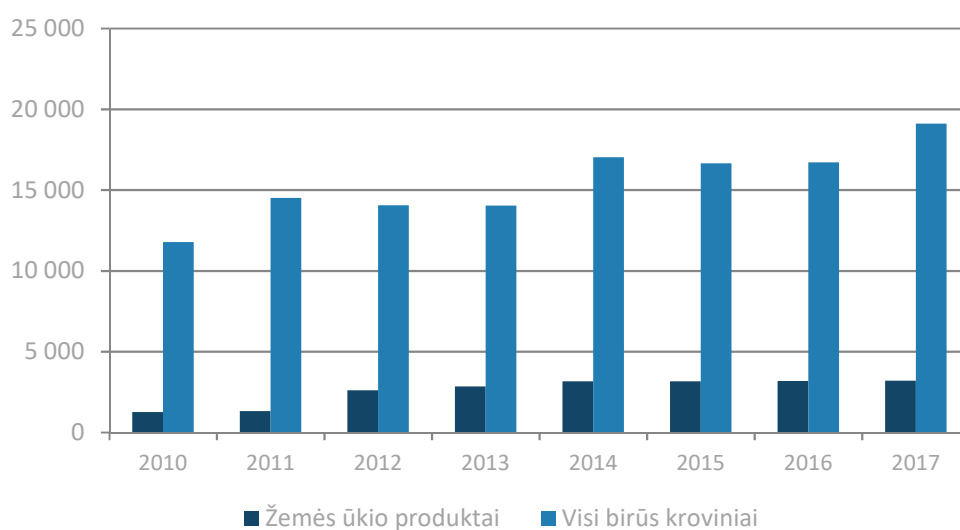


41 paveikslas. Klaipėdos uoste 2010 – 2017 m. perkrautų birių trąšų ir birių krovinių apimtys tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

### Žemės ūkio produktai

Žemės ūkio produktų krovą Klaipėdos uoste pagrindė (apie 87 proc.) sudaro grūdai. Žemės ūkio produktų krovos apimtys Klaipėdos uoste 2017 m. sudarė 16,8 proc. birių krovinių krovos ir 7,4 proc. visos krovos. 42 paveiksle pateikiamos žemės ūkio krovos apimtys 2010 – 2017 m. Iš pateikto grafiko matyti, kad:

- žemės ūkio produktai yra antra pagal krovos apimtį birių krovinių grupė, kurios dalis bendroje birių krovinių krovoje per nagrinėjamą laikotarpį išaugo beveik dvigubai.
- žemės ūkio produktų krovos apimtys Klaipėdos uoste praktiškai dvigubai išaugo 2012 metais, o 2014-2017 praktiškai neaugo ir laikosi maždaug 3,2 mln tonų krovos lygyje;
- šiai krovinių grupės krovai daug įtakos turi klimato sąlygos, kiekvienų metų derliaus kiekis, todėl šio krovinių krovos potencialas yra ribotas;



42 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų žemės ūkio produktų ir birių krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

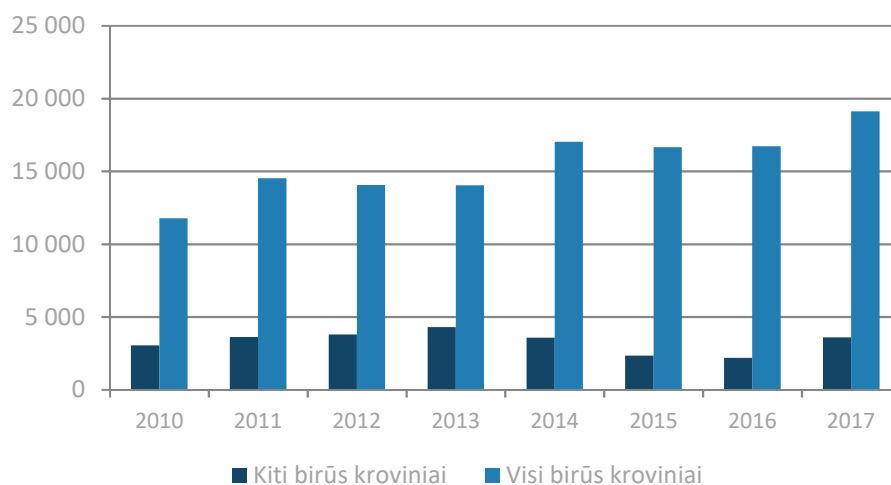
## Kiti birūs kroviniai

Prie kitų birių krovinių grupės yra priskiriamos:

- Metalų laužas
- Pirminės ir apdorotos naudingosios iškasenos, statybinės medžiagos;
- Durpės;
- Cukrus;
- Kiti.

Ši krovinių grupė 2017 m. sudarė 18,8 proc. uoste krautų birių krovinių ir 8,3 proc. visų krautų krovinių. Kitų birių krovinių krovos apimčių dinamika 2010 – 2017 m. pateikiama 43 paveiksle. Iš paveikslo matyti, kad:

- Kitų birių krovinių krova Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste 2010 – 2017 metais svyravo tarp 2 mln. 2015-2016 ir 4 mln. tonų 2013 ir 2017-ais;
- Per analizuojamą laikotarpį pastebėta, kad naudingąsias iškasenas ir statybines medžiagas, kurių krova krito nuo 1,6 mln tonų iki 0,6 mln. tonų, iš esmės pakeitė metalo laužas, kurio krova išaugo nuo 0,4 mln. tonų iki 1,9 mln. tonų.;
- Likusių birių krovinių, t.y. durpių ir cukraus, krova per analizuotą laikotarpį sumažėjo po 0,1 mln. tonų;
- Apibendrintai galima teigti, kad įvykę krovos nomenklatūriniai pokyčiai yra teigiamas reiškinys, kadangi metalo laužas yra sunkesnis ir brangesnis kroviny.



43 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų birių krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

## Birių krovinių santrauka

Iš istorinių birių krovinių krovos apimčių analizės matyti:

- Didžiausią dalį birių krovinių grupėje sudaro birios natūralios ir cheminės trąšos. 2017 m. jos sudarė 64 proc. visų birių krovinių apimčių. Didėjant birių trąšų krovos apimtims tolygiai auga ir bendra birių krovinių krova;
- Žemės ūkio produktų (pagrindė grūdų) krovos apimtys Klaipėdos uoste 2017 m. sudarė 16,8 proc. birių krovinių krovos ir 7,4 proc. visos krovos;



- Iš likusių birių krovinių krovos išskirtinas metalo laužas, kurio krova nuolat augo ir 2017 metais sudarė 9,8 proc. birių krovinių krovos ir 4,3 proc. visos krovos.

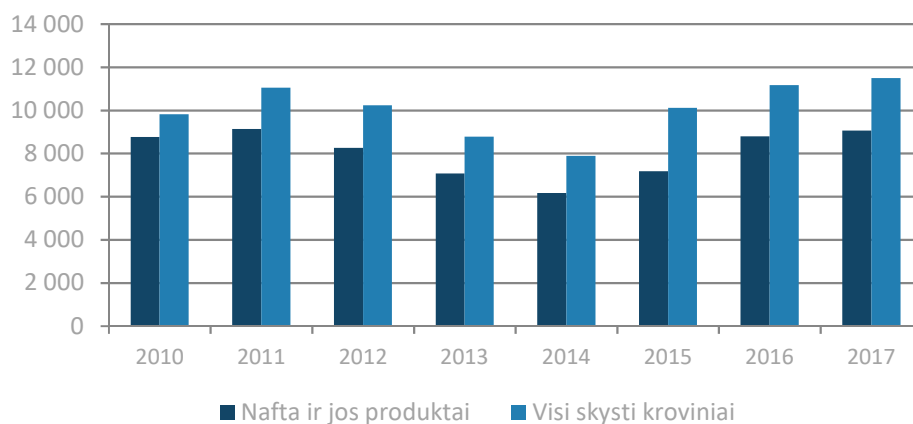
#### A.3.1.2 Skysti kroviniai

Skysti kroviniai 2017 m. sudarė 27 % visų Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste perkrautų krovinių. Šiai krovinių grupei priskiriama nafta ir jos produktai, skystos natūralios ir cheminės trąšos, suskystintos dujos bei kiti skysti kroviniai.

##### Nafta ir jos produktai

Nafta ir jos produktai yra viena iš stambiausių krovinių grupių Klaipėdos uoste, 2017 m. ji sudarė 21 proc. viso krovinių srauto ir net 80 proc. skystų krovinių. 44 paveiksle pateikiama naftos ir jos produktų krovos apimčių dinamika 2010 – 2017 metais. Iš pateikto grafiko matyti:

- 2012 – 2014 metais. naftos ir jos produktų krova Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste krito gan ženkliai – nuo 8,3 mln. tonų 2012 iki 6,2 mln. tonų 2014-ais;
- Toks krovos mažėjimas iš esmės buvo lemtas geopolitinių Rusijos sprendimų maksimaliai kreipti visus krovinius per savo šalies uostus, kuriuose analizuojamu laikotarpiu naftos ir jos produkcijos krova augo;
- Nuo 2015 rusiška naftą pakeitė kitų šalių produkcija, krova stabilizavosi ir laikosi apie 7-9 mln. tonų krovos lygyje;
- Dėl absoliutaus naftos ir jos produktų krovos dominavimo skystų krovinių krovoje bei didelės įtakos visai uosto krovai, šio krovinio prognozės turės taip pat didelę reikšmę visai uosto krovos prognozei.



44 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų naftos produktų ir skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas ir KVJUD, 2018

##### Skystos trąšos

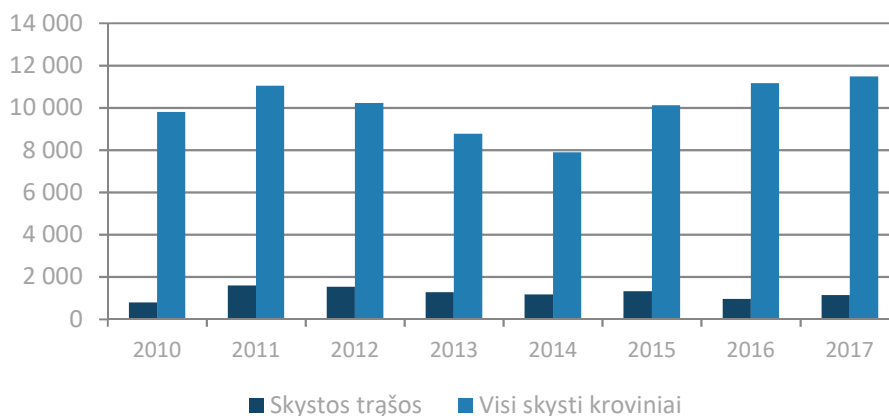
Skystos trąšos 2017 m. sudarė 2,6 proc. viso krovinių srauto Klaipėdos uoste ir 9,8 proc. skystų krovinių, jų krovos pokytis 2010 – 2017 m. pateiktas 45 paveiksle. Iš pateiktų duomenų matyti:

- Daugiausiai skystų trąšų buvo perkrauta 2011-2012 metais, apie 1,6 mln. tonų, 2013 krova nukrito iki 1,3 mln. tonų ir svyruoja apie 1,0-1,3 mln. tonų;
- Kadangi skystų trąšų Klaipėdos uoste perkraunama sąlyginai nedaug, jos sudaro apie 2 proc. visos krovos, vieno iš stambesnių kontraktų nutraukimas ar pasirašymas nulemia didesnius krovos apimčių pokyčius;





- Tai taip pat leidžia daryti prielaidą, kad skystų trąšų krova neturi kritiškai reikšmingos įtakos visai uosto krovai.



45 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų skystų trąšų ir skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas ir KVJUD, 2018

#### Kiti skysti kroviniai

Kita skystų krovinių grupė yra skystieji kroviniai, kuriai priskiriami visi skystieji kroviniai išskyrus naftą ir jos produktus bei skystas natūralias ir chemines trąšas. Kiti skystieji kroviniai 2017 m. sudarė 3 proc. nuo visų Klaipėdos uoste perkrautų krovinių kiekio ir 11 proc. visų skystų krovinių. Šios krovinių grupės apimčių pokytis 2010 – 2017 m. pateikiamas 46 paveiksle. Iš grafike pateiktų duomenų matyti, kad:

- Iki 2014 m. kitų skystų krovinių krova nesiekė ir 0,5 mln.;
- Nuo 2014 šios krovinių grupės krova pradėjo augti ir 2016–2017 metais siekia apie 0,9 mln. tonų. Tai lėmė 2014 pradėjęs veikti SGD terminalas ir suskystintų dujų krova per jį
- Pagal SGD terminalo techninius parametrus, šios krovinių grupės krova turi galimybės augti – iki maždaug 2,3 mln tonų per metus (maksimali terminalo išdujinimo riba);
- Skystų krovinių krovos apimtys kinta nepriklausomai nuo kitų skystų krovinių krovos pokyčio.



46 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų skystų krovinių ir visų skystų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas ir KVJUD, 2018

### Skystų krovinių santrauka

Apibendrinant skystų krovinių krovos Klaipėdos uoste apimtis 2010 – 2017 metais, galima daryti tokias išvadas:

- Didžiausią dalį skystų krovinių grupėje sudaro nafta ir jos produktai. 2010-2017 m. jos dalis skystų krovinių grupėje vidutiniškai buvo 80 proc.;
- Skystos trąšos ir kiti skysti kroviniai sudaro likusią skystų krovinių grupės dalį, 2017 m. atitinkamai 10 proc. ir 11 proc.;
- Didžiausią augimo potencialą turi suskystintų dujų krova, nes 2014 metais pradėjęs veikti SGD terminalas kol kas išdujina maždaug trečdalį savo maksimalaus techninio pajėgumo;
- Dėl reikšmingos naftos ir jos produktų dalies bendrame skystų krovinių grupės kiekyje, skystų krovinių krovos apimtys kinta tolygiai naftos ir jos produktų krovos apimtims;
- Skystų trąšų ir kitų skystų krovinių krovos pokyčiai tiesioginės įtakos bendrai skystų krovinių grupės krovos apimtims.

#### A.3.1.3 Bendrieji kroviniai

Bendrieji<sup>8</sup> kroviniai 2010-2017 m. sudarė apie 29 proc. visų Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste perkrautų krovinių. Šiai krovinių grupei priskiriama:

- Kroviniai konteineriuose;
- Kroviniai kelių transporto priemonėse (Ro-Ro);
- Metalai ir jų gaminiai;
- Kiti generaliniai kroviniai.

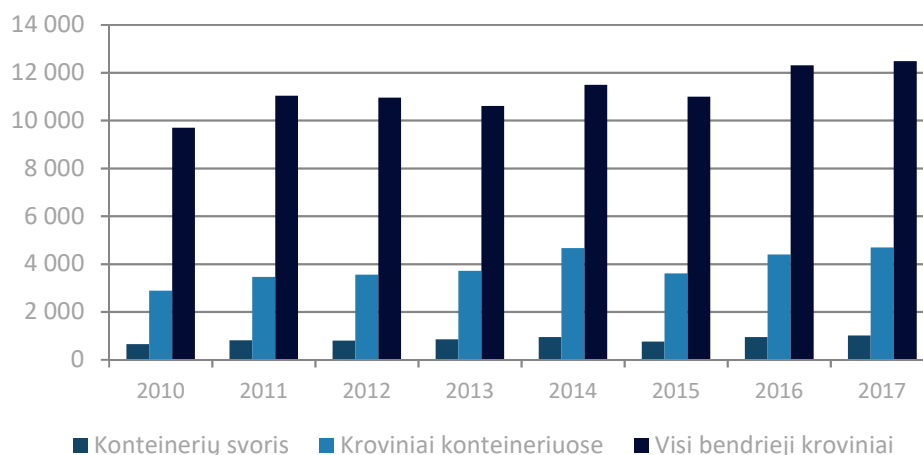
#### Kroviniai konteineriuose

Stambiausia bendrųjų krovinių grupė Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste yra kroviniai konteineriuose. Šios krovinių grupės krovos apimtys 2017 m. sudarė 37,6 proc. bendrųjų krovinių krovos (45,7 proc. skaičiuojant su konteinerių svoriu) ir 10,9 proc. visos uosto krovos (13,2 proc. skaičiuojant su konteinerių svoriu). Krovinių konteineriuose krovos apimčių tūkstančiais tonų dinamika 2010 – 2017 metais pateikta 47 paveiksle. Pagal grafiką matyti, kad:

- Krovinių konteineriuose krova nuo 2010 iki 2017 metų nuosekliai augo vidutiniškai apie 8 proc., tačiau šis augimas nuoseklus – 2011, 2014 ir 2016 krovinių krova augo daugiau kaip 20 proc., tuo tarpu 2015-ais krova krito 22,6 proc.;
- Tokie krovos svyravimai yra labiausiai buvo lemiami ekonomikos ir vartojimo, kadangi būtent konteineriuose daugiausia yra gabenamos prekės, jautrios vartojimo ir ekonomikos pokyčiams;
- Konteinerinių krovinių apimtys kinta vienodais tempais, kaip ir bendrai visos generalinių krovinių grupės krovos apimtys;
- Taip pat svarbu pažymėti, kad analizuojamu laikotarpiu konteinerių svoris išaugo nuo 0,6 mln. tonų 2010 iki 1 mln. tonų 2017, t.y. dvigubai, kai tuo tarpu krovinių konteineriuose išaugo 2,9 mln. tonų iki 4,7 mln. tonų, t.y. 60 proc. Tai parodo, kad išaugo tuščių konteinerių krova.

<sup>8</sup> LR Statistikos departamento bendrųjų krovinių sąvoka atitinka KVJUD naudojamą generalinių krovinių sąvoką.



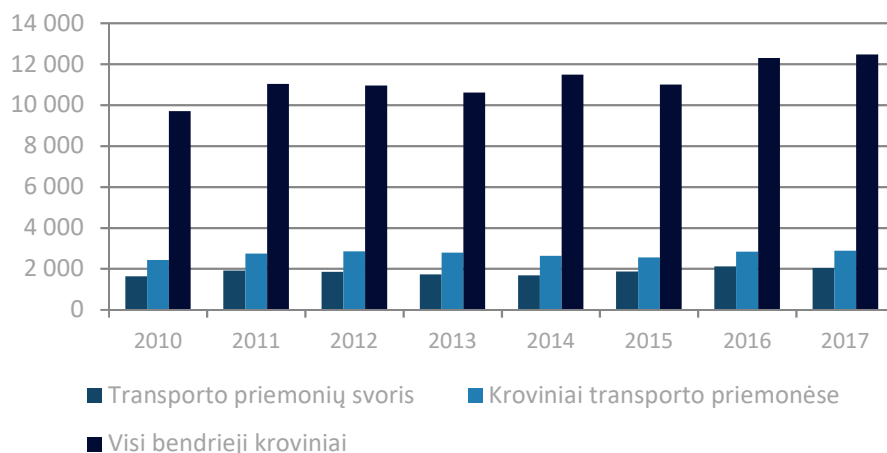


47 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų krovinių konteineriuose apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

### Kroviniai kelių transporto priemonėse (Ro-Ro)

Antra pagal dydį bendrųjų krovinių krovos grupės yra kroviniai kelių transporto priemonėse (Ro-Ro, anglų k. Roll on – Roll off). Jų krovos apimtys 2017 m. sudarė 23 proc. bendrųjų krovinių (40 proc. įskaitant transporto priemonės svorį) ir 7 proc. (11 proc. įskaitant transporto priemonės svorį) visos krovos uoste. 48 paveikslas pateikiama Ro-Ro krovinių krovos dinamika 2010 – 2017 m. Iš grafiko matyti, kad:

- 2010 – 2017 m. laikotarpiu Ro-Ro krovinių apimčių Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste vidutinis metinis augimo rodiklis buvo 2,7 proc.;
- Kaip ir su krovniais konteineriuose, pastebėta, kad per analizuotą laikotarpį transporto priemonių svoris išaugo daugiau (25 proc.) nei krovinių, vežtų transporto priemonėse. Tai pat parodo, kad padidėjo tuščių transporto priemonių krova;
- Ro-Ro krovinių svyravimai Klaipėdos uoste labiausiai priklauso nuo ekonominių sąlygų ir šalių, į kurias vyksta kelių transporto priemonės, vidaus vartojimo.
- Ro-Ro ir generalinių krovinių krovos apimtys visu nagrinėjamu laikotarpiu kinta pagal vienodą tendenciją.

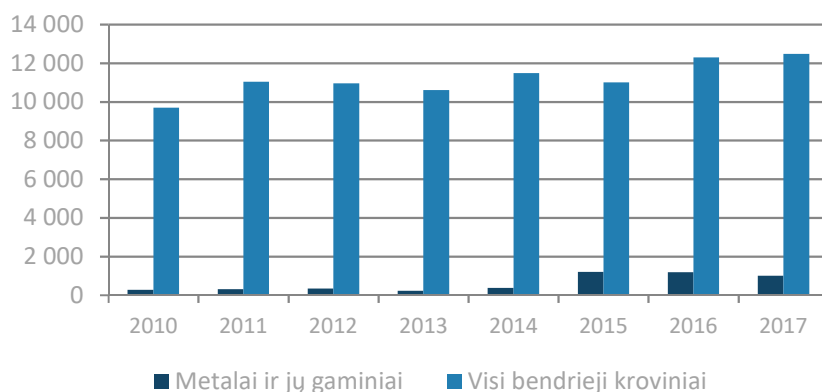


48 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų Ro-Ro krovinių ir bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.  
Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

## Metalai ir jų gaminiai

Metalai ir jų gaminiai 2017 m. sudarė 8,0 proc. bendrųjų krovinių krovos ir 2,3 proc. visos krovos. 49 paveiksle pateikiama metalų ir gaminių krovos apimčių Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste dinamika 2010 – 2017 m. Vertinant atskirų metų duomenis matyti:

- Metalų krovos apimtys 2010-2014 metais laikėsi tame pačiame 0,25-0,3 mln. tonų lygyje;
- 2015-2017 metais metalų krovos apimtys išaugo ir svyravo iki 1,0-1,2 mln. tonų;
- Dėl mažos dalies bendrųjų krovinių sraute (2017 m. buvo 8 proc.), metalų krovos pokyčiai neturi didelės įtakos visai bendrųjų krovinių krovai.



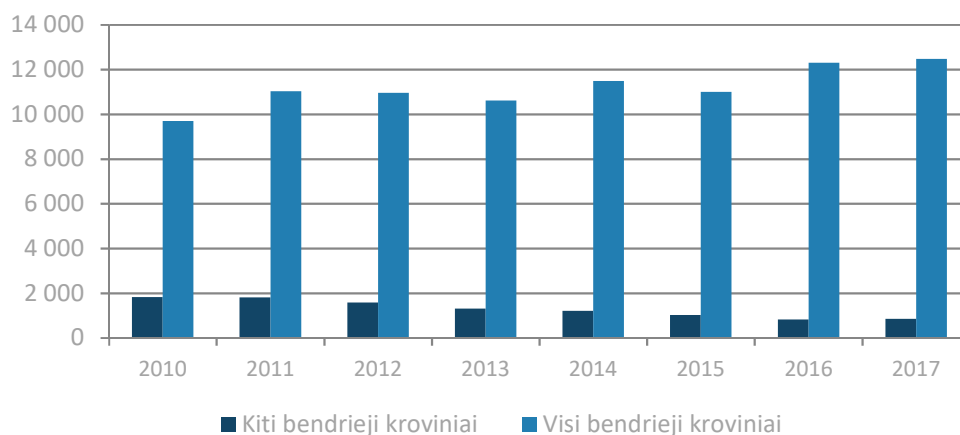
49 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų metalų bei jų gaminių ir visų bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.

Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

## Kiti bendrieji kroviniai

Prie kitų bendrųjų krovinių priskiriama mediena, supakuotos trąšos, šaldyti kroviniai, maisto produktai, pakuotos durpės ir kiti kroviniai, kurie negabenami konteineriais ir ratinėmis transporto priemonėmis. Kiti bendrieji kroviniai 2017 m. sudarė 6,8 proc. bendrųjų krovinių krovos ir 2,0 proc. visos uosto krovos. 50 paveiksle pateikiama šios krovinių grupės krovos apimčių dinamika 2010 – 2017 m. Iš pateiktų duomenų matyti, kad:

- Kitų bendrųjų krovinių krovos apimtys Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste nuo 2010 iki 2017 m. nukrito daugiau kaip 2 kartus, nuo 1,8 mln. tonų iki 0,85 mln. tonų;
- Per tą patį laikotarpį krova išsilaikė tame pačiame lygyje tik supakuotos natūralios ir cheminės trąšos, kurių buvo krauta apie 0,3-0,5 mln. tonų;
- Visų bendrųjų krovinių krovos apimtys Klaipėdos uoste kinta nepriklausomai nuo kitų generalinių krovinių grupei priskiriamų krovinių apimčių pokyčio.



50 paveikslas. Klaipėdos uoste perkrautų kitų bendrųjų krovinių apimtys 2010 – 2017 m.; tūkst. t.

Šaltinis: Lietuvos Respublikos statistikos departamentas, 2018

### Bendrųjų krovinių krovos apžvalgos santrauka

Apibendrinant bendrųjų krovinių krovos analizę 2010 – 2017 m. laikotarpiu, galima daryti tokias išvadas:

- Vienos dominuojančios prekių grupės bendrųjų krovinių grupėje nėra, kroviniai konteneriuose ir Ro-Ro kroviniai sudaro panašią dalį – 2017 m. atitinkamai 46 proc. ir 40 proc. (skaičiuojant atitinkamai su kontenerio ir transporto priemonės svoriu);
- Metalai bei kiti bendrieji kroviniai sudaro mažesnę dalį - 2017 jie sudarė atitinkamai po 8 ir 7 proc.;
- Didžiausią poveikį generalinių krovinių grupės krovos kiekiams daro Ro-Ro ir kontenerinių krovinių krovos apimčių pokyčiai, savo ruožtu labiausiai veikiami ekonomikų vystymosi ir vidaus vartojimo, kadangi konteneriais ir transporto priemonėmis yra gabenamos plataus vartojimo prekės.

## A.3.2 Krovinių srautų prognozės 2040 metams

### A.3.2.1 Atliktų prognozių apžvalga

Prieš prognozuojant krovinių srautus Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste iki 2040 m., pirmiausia buvo apžvelgtos kitų institucijų atliktos krovinių srautų prognozės. Šiame skyriuje yra aptartos keturios iki šiol atliktos krovinių srautų prognozės Klaipėdos uostui:

- 2004 m. Japonijos tarptautinio bendradarbiavimo agentūros (JICA) atlikta prognozė. Šios studijos metu krovinių srautai buvo prognozuojami 2015 m. ir 2025 m., vertinant du scenarijus. JICA studijoje krovinių srautų prognozės buvo skaičiuojamos atskirai kiekvienai krovinių grupei, išskiriant importą, eksportą ir tranzitą;
- 2011 m. Kinijos kelių ir tiltų korporacijos (CRBC) atlikta prognozė. Šios studijos metu krovinių srautai buvo prognozuojami 2015 m. ir 2020 m., neišskiriant atskirų scenarijų.
- 2011 m. „INROS LACKNER AG“, UAB „Ernst & Young Baltic“, SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“ konsultantų konsorciumo parengta prognozė, pateikta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijoje (toliau – Lackner studija);
- 2017 m. LR SM patvirtinta Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrojo plano koncepcija (toliau – Koncepcija). Koncepcijoje pateikti trys prognozių scenarijai, tačiau nėra detalizuojamos krovinių rūšys.



Atsižvelgiant į tai, kad JICA, CRBC bei Lackner studijos prognozių laikotarpiai nesutampa, o Konceptijos prognozės nėra detalizuojamos pagal krovinių rūšis, toliau atskirose lentelėse pateikiamas palyginimas tarp JICA, CRBC ir Konceptijos (19 lentelė) bei tarp Konceptijos ir Lackner (21 lentelė) studijos galutinių atskirų scenarijų projektuotų rezultatų.

21 lentelė. JICA, CRBC ir Konceptijos Klaipėdos uosto krovinių srautų prognozių palyginimas, mln. tonų

Prognozės šaltinis ir scenarijus	2025
JICA, scenarijus 1	44,7
JICA, scenarijus 2	52,4
CRBC	52,0
Konceptija, scenarijus 1 – krovinių srautų augimas lygus Lietuvos BVP augimui, 2,5-3,5 proc.	54,0
Konceptija, scenarijus 2 – krovinių srautų augimas 2 proc. didesnis nei Lietuvos BVP	67,0
Konceptija, scenarijus 3 – krovinių srautas augs taip, kaip augo iki šiol, vidutiniškai 6,5 proc.	72,0

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal studijų duomenis, 2018

Iš lentelės pastebima, kad nepaisant beveik 13 metų skirtumo tarp prognozių atlikimo, JICA ir CRBC prognozių rezultatai 2025 metams yra praktiškai lygūs konservatiškiausiajam Konceptijos prognozių scenarijui. Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad JICA ir CRBC prognozės 2015 metams praktiškai pasiteisino – buvo prognozuota atitinkamai 40,1 ir 40,5 mln. tonų, o faktiškai buvo krauta 38,5 mln. tonų. Todėl, vertinant trumpalaikę perspektyvą, iki 2025 metų, labiausiai tikėtinas scenarijus yra 52-54 mln. tonų 2025-taisiais. Šias prognozes teigiamu vektoriumi, be esminių investicijų į infrastruktūrą, galėtų paveikti didesnė nei dabartinė SGD terminalo krova bei naujojo Ro-Ro terminalo krovos potencialas bei vieninga ir kryptinga visos Lietuvos transporto sistemos (ypač uosto ir geležinkelių) kainodara.

22 lentelė. Lackner studijos ir Konceptijos krovinių srautų prognozių palyginimas, mln. tonų

Prognozės šaltinis ir scenarijus	2040
Lackner studija, scenarijus 1 - uoste bus perskirstoma dalis RU skirtų krovinių konteineriuose, bus importuojama žalia nafta BY poreikiams, o BY trąšų gamintojai ir ateityje išlaikys didelę rinkos dalį besivystančiose šalyse	112
Lackner studija, scenarijus 2 – uostas krovinius konteineriuose ir toliau gabens daugiausiai LT ir BY rinkoms, išliks stabilios naftos produktų gabenimo apimtys, o BY trąšų gamintojų pardavimai augs lėčiau nei besivystančiųjų šalių paklausa	90
Konceptija, scenarijus 1 – krovinių srautų augimas lygus Lietuvos BVP augimui, 2,5-3,5 proc.	91
Konceptija, scenarijus 2 – krovinių srautų augimas 2 proc. didesnis nei Lietuvos BVP	137
Konceptija, scenarijus 3 – krovinių srautas augs taip, kaip augo iki šiol, vidutiniškai 6,5 proc. kasmet	186

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal studijų duomenis, 2018

Iš lentelės matyti, kad abiejų studijų pesimistinių scenarijų projekcijos praktiškai sutampa – 90 ir 91 mln., tonų, tačiau antrųjų scenarijų rezultatai skiriasi 25 mln. tonų. Tokie skirtingi rezultatai galėjo būti dėl skirtingos prognozavimo metodologijos, tačiau tikėtis didesnės nei 137 mln. tonų krovos 2040-taisiais, t.y., kad per 20 metų krova išaugs 3,2 karto nuo faktinės 2017-tų krovos, kuri yra rekordinė, arba 2,5 karto nuo 2025 iki 2040, yra vargiai įmanoma tiek dėl maksimalaus Baltijos jūros rytinės pakrantės rinkų dydžio apribojimų, tiek dėl protekcionistinės Rusijos politikos, tiek dėl technologinių apribojimų (maksimalaus uosto krovos potencialo, susisiekimo sistemos (kelių ir geležinkelių) pralaidumo).

Todėl, apibendrinant atliktų prognozių vertinimą, darytinos tokios išvados:

- Iš esmės tikėtina Klaipėdos uosto bendrajame plane siūlomai prognozei, kad krova uoste augs tiek, kiek augs BVP, tačiau kiek kritiškiau yra vertinamos pagrindinės rinkos – Baltarusijos – BVP prognozės dėl jos itin didelės priklausomybės nuo Rusijos ekonomikos;
- Galima pritarti Konceptijoje nurodytam argumentui, kad krovos prognozė pagal istorinius augimo rodiklius yra galima, tačiau labai mažai tikėtina, ypač dėl vis didėjančios konkurencijos, todėl toks prognozės scenarijus atmestinas.

Todėl, vadovaujantis analizuotomis iki šiol atliktomis prognozėmis bei įvertinus pasikeitusią situaciją rinkoje, galima teikti, kad labiausiai tikėtina, jog 2025 metais uosto krova sieks 52-54 mln. tonų, o uosto krovos projekcija 2040 metams yra 85-90 mln. tonų realistiniu scenarijumi ir 120-125 mln. tonų optimistiniu scenarijumi.

#### A.3.2.2 Pagrindinės prognozavimo gairės

Tolimesniuose skyreliuose aprašomos atskirų krovinių grupių srautų prognozės. Atkreiptinas dėmesys, kad krovinių srautų prognozės yra parengtos vadovaujantis rinkos situacija bendrai išoriniam uostui ir esamam Klaipėdos uostui, kaip tai buvo suformuluota Sutarties Techninėje specifikacijoje bei Atnaujintos studijos rengimo metu su KVVJUD. Todėl šiame skyriuje pateikiamos bendros krovinių srautų prognozės, o krovinių prognozė atskirai išoriniam uostui suvokiama kaip skirtumas, tarp Klaipėdos uosto krovos pajėgumų ir bendrųjų krovinių srautų prognozės ir pateikiama atskiru poskyriu, įvertinus uosto pajėgumų situaciją. Krovinių srautų prognozių pagrindinės gairės yra šios:

- Nustatoma krovinių ir jų krovai darančių įtaką veiksnių koreliaciniais ryšiais, patikrinami jų statistinis reikšmingumas. Atkreiptinas dėmesys, kad iš viso buvo atrinkta daugiau kaip 70 skirtingų veiksnių, potencialiai galinčių daryti įtaką krovai uoste, toliau tekste pateikiant tik svarbiausius, t.y. su didžiausios reikšmės koreliacijos koeficientais;
- Prognozei atlikti naudojant ekonometrinis-regresinis modelis, įtraukiant tik statistiškai reikšmingus veiksniai;
- Kiekvienai krovinių grupei skaičiuojamos prognozės realistiniu scenarijumi, o pesimistinis paskaičiuotas darant prielaidą, kad krovai darančių įtaką veiksnių projekcijos bus labiau optimistinės nei realistiniame scenarijuje;
- Abiejų scenarijų atveju prognozės skaičiuojamos 2040 metams pagal darančių įtaką veiksnių projekcijas iki to pačio laikotarpio.

#### A.3.2.3 Veiksniai, darantys įtaką krovinių krovai ir krovos prognozės

##### A.3.2.3.1 Veiksniai, darantys įtaką visai uosto krovinių krovai

Esamų krovinių srautų prognozavimo modelis grindžiamas mikro lygmeniu. Modeliuojant konkrečių krovinių srautų prognozes remiamasi žinomų ūkio subjektų arba koncentruotų ūkio sektorių prognozėmis.

Nagrinėjant naftos produktų, trąšų ir grūdų krovinių srautus, pagrindiniai veiksniai yra:

- naftos vartojimas pasaulyje;
- pasaulinės naftos kainos;
- naftos produktų vežimas geležinkeliais;
- Lietuvos ekonomikos vystymasis, išreikštas realiuoju BVP;
- fosfatinių trąšų paklausa pasaulyje;
- azotinių trąšų paklausa pasaulyje;
- grūdų paklausa pasaulio rinkose;
- gamyklų pajėgumai ir plėtros prognozės;
- gamtinių dujų kainos;
- elektros energijos kainos;





- grūdų derlius Lietuvoje;

Konteinerių srautų modeliavime esminiai kintamieji yra:

- MSC veikla ir prognozės;
- pasauliniai konteineriniai srautai;
- Lietuvos ir Baltarusijos vartojimo potencialas ir BVP.

Ro-Ro srautų modeliavime esminiai veiksniai yra:

- Lietuvos – Vokietijos prekybos balansas;
- Lietuvos – Švedijos prekybos balansas.

Toliau pateikiami pagrindinių krovinų rūšių – naftos, trąšų, konteinerių, Ro-Ro, grūdų – sudarančių daugiau kaip 85 proc. visos uosto krovos, ir jiems darančių įtaką išorinių veiksnių koreliacija, atsižvelgiant į 3.1. skyriuje aprašytas krovinų krovos dinamikos tendencijas bei kitą A dalyje išanalizuotą informaciją.

#### A.3.2.3.2 Veiksniai, darantys įtaką naftos krovai

Naftos krovinų prognozėms atlikti buvo remiamasi naftą eksportuojančių šalių organizacijos OPEC naftos paklausos prognozėmis atskiruose regionuose, Rusijos naftos gavybos apimčių prognozėmis, Baltarusijos naftos perdirbimo istoriniais duomenimis bei „Orlen Lietuva“ naftos perdirbimo pajėgumais.

Klaipėdos uoste 60-70 proc. (dalis svyruoja priklausomai nuo pasirinktų metų) kraunamų naftos produktų yra lietuviškos kilmės (iš AB „Orlen Lietuva“ naftos perdirbimo gamyklos), likusi dalis atvežama geležinkelių transportu iš Rusijos ir Baltarusijos.

Pagal OPEC parengtas naftos suvartojimo prognozės atskiruose regionuose, per artimiausius 20 metų naftos ir jos produktų paklausa pasaulinėje rinkoje didės, tačiau augimas remsis tik besivystančiomis šalimis (tokiomis kaip Kinija, Indija, Brazilija).

Atliekant naftos produktų krovos priklausomybės nuo išorinių veiksnių analizę, buvo vertinama koreliacija su susijusiais kintamaisiais. Svarbiausių ir tikėtiną įtaką darančių kintamųjų koreliacinė analizė pateikiama lentelėje.

23 lentelė. Naftos produktų krovos ir krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos

Kintamasis	Įtaką darantys veiksniai				
	Lietuvos realusis BVP, mln. USD	Naftos produktų eksportas pasaulyje, mln. dolerių	Naftos kaina pasaulyje, doleriais už barelį	Naftos produktų laivybos apimtys pasaulyje, pakrauta mln. t.	Naftos produktų vežimas Lietuvos geležinkeliais, vidaus importo ir eksporto vežimai <sup>9</sup> , mln. t.
Metinė naftos ir naftos produktų krova, mln. tonų	0,01	0,26	0,26	0,34	0,84

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Pagal koreliacijos koeficientus, vienintelis reikšmingą įtaką (koreliacijos koeficientas didesnis nei 0,5) naftos produktų krovai darantys kintamasis – naftos produktų vežimas geležinkeliais Lietuvos teritorijoje (išskyrus tranzitą), kuris pats tiesiogiai priklauso nuo AB „Orlen Lietuva“ gamybos apimčių. Kitų veiksnių ir krovos ryšys yra mažiau reikšmingas, tačiau gali daryti reikšmingą įtaką modelio kombinacijoje su kitais kintamaisiais.

<sup>9</sup> Didžiausias Lietuvoje naftos produktų gamintojas AB „Orlen Lietuva“ savo produkciją išveža geležinkeliais, todėl naftos produktų vežimas Lietuvos geležinkeliais (išskyrus tranzitinius krovnus) atitinka AB „Orlen Lietuva“ gamybos apimtys (tikrosios AB „Orlen Lietuva“ gamybos apimtys viešai nėra skelbiamos)



#### A.3.2.3.3 Naftos krovos regresinis modelis ir prognozės

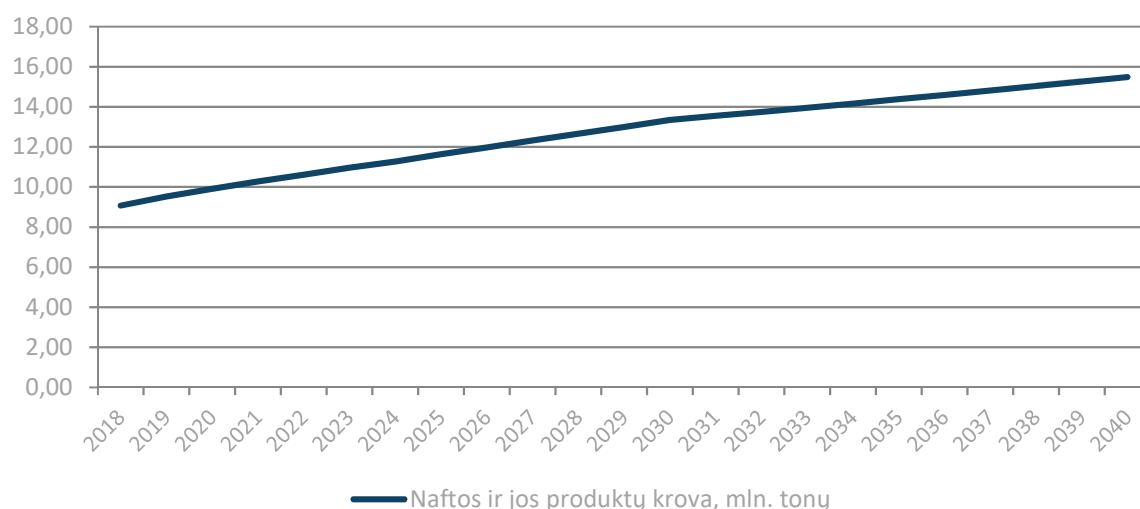
Parengus regresinį modelį, nustatyta, kad statistiškai reikšmingą įtaką naftos ir jos produktų krovai (toliau modelyje - KVJUD\_naftosprod) turi naftos kaina pasaulyje, USD/barelį (toliau modelyje - Naftos\_kaina\_world) ir naftos produktų vežimas Lietuvos geležinkeliais, vidaus, importo ir eksporto vežimai, mln. tonų (toliau modelyje – Nafta\_rail\_LT\_imp.exp.vidus).

Modelio specifikacija:

- $\ln(\text{formula} = \text{KVJUD\_naftosprod} \sim \text{Naftos\_kaina\_world} + \text{Nafta\_rail\_LT\_imp.exp.vidus})$

Koeficientai	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
(Intercept)	-4,43003	1.85190	-2,392	0,048017
Naftos_kaina_world	-0,03315	0,01197	-2,769	0,027721
Nafta_rail_LT_imp.exp.vidus	1,32450	0,21265	6,229	0,000433

Pagal parengtą modelį 51 paveiksle pateikta naftos krovos projekcija iki 2040 metų realistiniu scenarijumi



51 paveikslas. Naftos krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.

Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.3.4 Veiksniai, darantys įtaką birių trąšų krovai

Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos ir LR Statistikos departamento pateiktus istorinius krovos duomenis buvo nustatyta, kad pagrindinės šalys gabenančios birias trąšas per Klaipėdos uostą yra Baltarusija ir Rusija. Taip pat pagal Eurostat duomenis, buvo nustatyta, jog pagrindinės Baltarusijoje pakrautų trąšų šalys gavėjos yra Brazilija, Indija ir Kinija.

Baltarusija yra trečia didžiausia kalio trąšų gamintoja pasaulyje, neturinti prieigos prie jūros. Apie 80 % pagamintos produkcijos yra eksportuojama, o didžiausia dalis eksporto vykdoma jūrų transportu. Pagrindiniai, uostai, kurias gabenamos kalio trąšos yra Klaipėdos, Ventspilio ir Ukrainos uostai. Dėl politinių neramumų, prasidėjusių 2014 metais Ukrainoje, dalis kalio trąšų krovos persikėlė į Klaipėdą.

Tarptautiniai ekspertai prognozuoja, kad iki 2017-2021 metų vidutinis pasaulinis kalio trąšų (didžiausios Baltarusijos trąšų gamintojos „Belaruskali“ gaminama produkcija) suvartojimas per metus augs vidutiniškai 2,3 proc., arba 11,2 proc. lyginant 2017 ir 2021 metus.

Atstumas nuo geležinkelių stoties Kalij IV Baltarusijoje, iš kurios gabenamos „Belaruskali“ trąšos iki Klaipėdos uosto yra 719 km. Atstumas iki Ventspilio uosto 370 km, iki Rygos uosto 200 km, o iki Liepojos uosto 380 km didesnis. Nors Kaliningrado uostas yra 35 km arčiau nei Klaipėdos uostas, tačiau dėl mažesnių

pajėgumų jis nėra toks patrauklus dideliems krovo kiekiams. Liepojos uoste krauti trąšas šiuo metu nėra galimybės.

Įvertinus gabenimo sausuma atstumus, uostų pajėgumus krauti iš Baltarusijos eksportuojamas birias trąšas bei esant panašioms geležinkelių gabenimo tarifams, vienas iš pagrindinių Klaipėdos uosto konkurentų yra Ventspilio uostas. Šiame uoste veikia vienas iš didžiausių Europos birių trąšų krovo terminalas, valdomas kompanijos „Kalija Parks“. Tačiau, anot KVJUD ekspertų, šis terminalas jau yra nebetinkamas eksploatuoti, reikalinga jį perstatyti. Taip pat, dėl palankesnės geografinės padėties Klaipėdos uosto konkurencinis pranašumas yra didesnis. Todėl atsižvelgiant į konkurencinį Klaipėdos uosto pranašumą, ateityje Lietuvos užimama rinkos dalis turėtų išlikti panašioje lygmenyje arba didėti.

Didžiausi Klaipėdos uosto konkurentai dėl Rusijos eksportuojamų trąšų yra visi pagrindiniai rytinės Baltijos jūros pakrantės uostai. Atstumai gabenant krovinius iš Rusijos Permės ar Osency stočių yra nepalankūs Klaipėdos uostui. Nuo Permės geležinkelių stoties iki Klaipėdos uosto yra 2800 km. Tuo tarpu atstumas iki Sankt Peterburgo – 1.075 km, iki Talino – 720 km, o iki Ventspilio – 350 km trumpesnis. Be to, didieji Rusijos trąšų gamintojai stengiasi savo krovinius krauti per Rusijos uostus. Dėl šių priežasčių Rusijos eksportuojamų trąšų krovo augimas Klaipėdos uoste bus minimalus.

Pagrindinis birių trąšų eksporto srautas iš Lietuvos, gabenamas per Klaipėdos uostą, yra plukdomas į Indiją ir ES šalis.

Atsižvelgiant į aukščiau ir kituose skyriuose išanalizuotą informaciją, atliekant birių trąšų krovo priklausomybės nuo išorinių veiksnių analizę, buvo vertinama koreliacija su susijusiais veiksniais. Svarbiausių ir tikėtina įtaką darančių kintamųjų koreliacinė analizė pateikiama lentelėje.

24 lentelė. Birių trąšų krovo lemiančių kintamųjų koreliacijos

Kintamasis	Įtaką darančys veiksniai								
	LT realusis BVP, mln. USD	BY realusis BVP, mln. USD	Chemijos pramonės gamyba LT, mln. EUR	Trąšų vartojimas pasaulyje, mln. tonų	Trąšų eksportas pasaulyje, mln. USD	Gamtinių dujų kaina pasaulyje, USD/kub. pėdą	Darbo užmokestis LT, EUR	Trąšų vežimas geležinkeliais, mln. tonų	BY trąšų eksportas per geležinkeliais, mln. tonų
Metinė trąšų krova, mln. tonų	0,55	0,90	0,76	0,88	0,78	-0,75	0,84	0,43	0,98

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Didžiausią koreliacija su metine trąšų krova uoste (toliau modelyje – KVJU\_trasos) išsiskiria Baltarusijos trąšų eksportas vežimas geležinkeliais, kuris Lietuvos ir ES atžvilgiu traktuojamas kaip importas (toliau modelyje – Trasos\_rail\_LT\_import), Baltarusijos realusis BVP (toliau modelyje – BY\_BVP) bei trąšų vartojimas pasaulyje (toliau modelyje – Trasu\_vart\_world). Taip pat ir daugumos kitų įvardintų veiksnių bei krovo ryšys yra pakankamai stiprus, koreliacijos koeficientas svyruoja tarp 0,76 ir 0,84, tad toliau bus patikrintas šio ryšio statistinis reikšmingumas bei atitinkamai parengtas regresinis modelis, o juo vadovaujantis – birių trąšų krovo prognozė.

#### A.3.2.3.5 Birių trąšų krovo regresinis modelis ir prognozės

Pagal parengtą modelį nustatyta, kad statistiškai reikšmingi veiksniai yra tik Trasos\_rail\_LT\_import ir Trasu\_vart\_world.

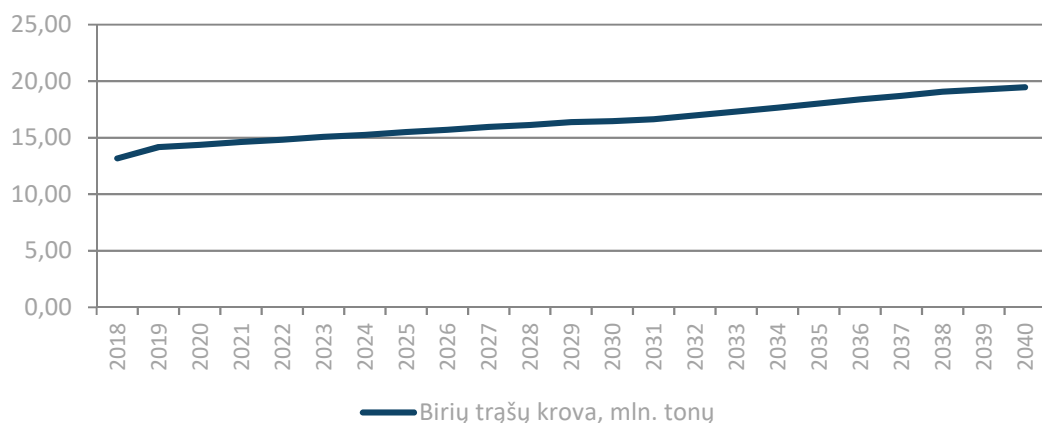
Modelio specifikacija:

- $\ln(\text{formula} = \text{KVJU\_trasos} \sim \text{Trasos\_rail\_LT\_import} + \text{Trasu\_vart\_world} - 1)$

Koeficientai	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
Trasos_rail_LT_import	0,865231	0,084379	10,254	0,00070



Trasu\_vart\_world 0,013357 0,003366 3,969 0,00413  
Pagal parengtą modelį 52 paveiksle pateikta trąšų krovos projekcija iki 2040 metų realistiniu scenarijumi.



52 paveikslas. Birių trąšų krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.  
Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.3.6 Veiksniai, darantys įtaką krovinių konteineriuose krovai

Konteinerių srautą pagrindė generuoja kompanija MSC, investavusi į „Klaipėdos Smeltė“ ir Klaipėdą pasirinkusi kaip konteinerių paskirstymo punktą Baltijos jūroje, o taip pat plataus vartojimo prekių prekybos tinklai Lietuvoje ir Baltarusijoje, importuojantys prekes.

Pasaulyje konteinerių srautai auga nuo 1980 m. ir savo apimtimis artėja prie lėčiau augančių krovinių srautų. Nuo 2010 iki 2017 m. konteinerių srautai auga vidutiniškai 5,8 proc. kasmet. Svarbus aspektas - tai, kad daugiau kaip pusė krovinių konteineriuose srautų (eksportuodama prekes) generuoja Kinija. Lietuvoje, Klaipėdos uoste ar šalia esančiose teritorijose papildomai sukurta pridėtinė vertė (pastatyta gamykla, atsiradusios surinkimo ar perdirbimo įmonės) gali sugeneruoti papildomą konteinerinių krovinių srautą iki 20-30 tūkst. tonų per metus. Bendrame sraute šis krovinių srautas nėra reikšmingas, todėl Klaipėdos uoste dėl sukuriamos papildomos vertės atsirandantys krovinių srautai prognozuojant krovos rezultatus nėra vertinami.

Konteineriai, yra ta krovinių rūšis, kuri regione sudaro gana reikšmingą dalį (netgi didesnę nei trąšos, grūdai, Ro-Ro kroviniai), tačiau Klaipėdos uostas tekrauna 13,7 proc. visų konteinerių. Atsižvelgiant į Klaipėdos uosto sugebėjimą užimti arti pusės grūdų ir trąšų krovos rinkos, konteinerių rinkos dalies didinimas galėtų būti strateginis sprendimas ir konteineriai galėtų būti konkurencingumo didinimo kryptis, nes konteinerių rinka yra daug didesnė.

Siekiant parengti regresinį modelį, buvo išanalizuoti istoriniai duomenys ir patikrinta koreliacija tarp konteinerių krovos ir įvairių veiksnių, tame tarpe Lietuvos bendrojo vidaus produkto prognozės, taip pat papildomai įvertinant konteinerizacijos lygio augimo tendenciją. Svarbiausių ir tikėtina įtaką darančių kintamųjų koreliacinė analizė pateikiama 25 lentelėje.

25 lentelė. Krovinių konteineriuose krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos

Kintamasis	Įtaką darantys veiksniai				
	Lietuvos realusis BVP, mln. USD	Lietuvos pramonės produkcija, mln. EUR	Konteinerių srautai jūromis, per viso pasaulio uostus, tūkst.. TEU	Konteinerių srautai jūromis, per Nyderlandų uostus, tūkst.. TEU	Konteinerių srautai jūromis, per Kinijos uostus, tūkst.. TEU
Metinė krovinių konteineriuose krova, mln. tonų	0,74	0,91	0,99	0,94	0,98

Šaltinis: sudaryta Konsultanto



Kaip matoma pagal koreliacijos koeficientus, stipriausias, praktiškai maksimalus įmanomas ryšys yra tarp krovinių konteineriuose krovos uoste (toliau modelyje – KVJU\_gener\_kontein) ir konteinerių krovos pasaulyje (toliau modelyje – Kont\_world) bei konteinerių krovos Kinijos uostuose (toliau modelyje – Kont\_CH). Toliau bus patikrintas šio ryšio statistinis reikšmingumas bei atitinkamai parengtas regresinis modelis, o juo vadovaujantis – krovinių konteineriuose (įskaitant ir konteinerių svorį) krovos prognozė.

#### A.3.2.3.7 Konteinerių krovos regresinis modelis ir prognozės

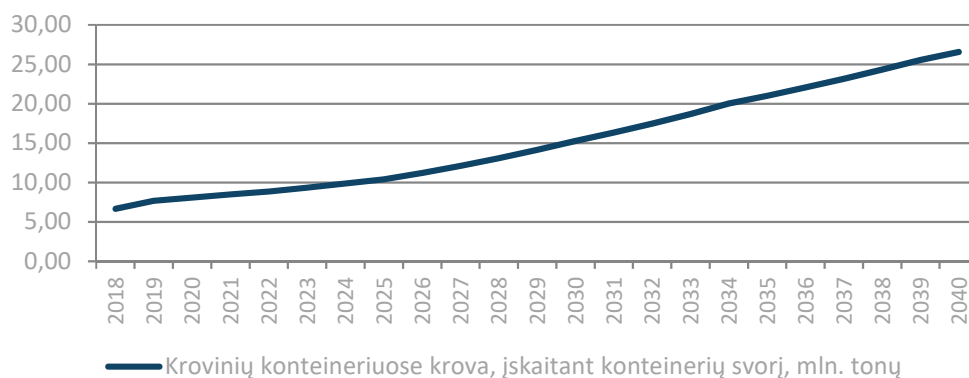
Pagal parengtą modelį nustatyta, kad statistiškai reikšmingi veiksniai yra tik Kont\_world.

Modelio specifikacija:

- $\ln(\text{formula} = \text{KVJU\_gener\_kontein} \sim \text{Kont\_world})$

Koeficientai	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
Intercept	-2,191	3,542	-6,187	0,000263
Kont_world	0,01083	6,645	16,547	0,000018

Pagal parengtą modelį 53 paveiksle pateikta konteinerių krovos projekcija iki 2040 metų realistiniu scenarijumi.



53 paveikslas. Konteinerių krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.  
Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.3.8 Veiksniai, darantys įtaką Ro-Ro krovinių krovai

Ro-Ro krovinių srautą generuoja Lietuvos įmonės eksportuojančios arba importuojančios (į/iš Švedijos ir Vokietijos) įvairių ūkio šakų produkciją, pusfabrikačius ar žaliavas. Šias pramonės įmones aptarnauja kelių transporto vežėjai sunkvežimiais, kurie, dėl geografinių aplinkybių, renkasi vežimą Ro-Ro būdu į Švediją arba dėl ekonominių aplinkybių - vežimą Ro-Ro būdu į Vokietiją.

Šių krovinių krovos augimo potencialą didina ir santykinai neseniai, 2014 metais, atidarytas Centrinis Klaipėdos terminalas, iš esmės skirtas aptarnauti Ro-Ro krovinius.

Siekiant parengti regresinį modelį, buvo išanalizuoti istoriniai duomenys ir patikrinta koreliacija tarp Ro-Ro krovos ir jai darančių įtaką veiksnių. Svarbiausių ir tikėtina įtaką darančių kintamųjų koreliacinė analizė pateikiama lentelėje.

26 lentelė. Ro-Ro krovinių krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos

Kintamasis	Įtaką darančys veiksniai			
	Lietuvos realusis BVP, mln. USD	Vokietijos realusis BVP, mln. USD	Lietuvos eksportas į Vokietiją, mln. USD	Lietuvos importas iš Švedijos, mln. USD
Metinė Ro-Ro krovinių krovą, mln. tonų	0,52	0,84	0,91	0,81

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Kaip matoma iš lentelėje pateiktų koreliacijos koeficientų, stipriausias ir praktiškai tiesioginis ryšys yra tarp uosto Ro-Ro krovos ir Lietuvos eksporto į Vokietiją. Toliau yra patikrinamas krovai įtaką darančių veiksnių ryšio statistinis reikšmingumas, parengiamas regresinis modelis ir atliekama Ro-Ro krovinių krovos prognozė iki 2040.

#### A.3.2.3.9 Ro-Ro krovos regresinis modelis ir prognozės

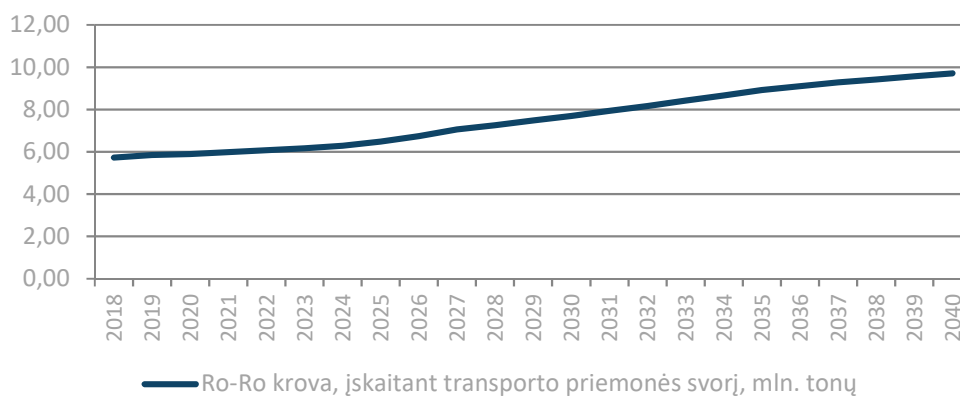
Pagal parengtą modelį nustatyta, kad statistiškai reikšmingas veiksnys yra tik Lietuvos eksportas į Vokietiją (toliau modelyje – LT\_eksportas\_i\_DE).

Modelio specifikacija:

- $\text{lm}(\text{formula} = \text{KVJU\_gener\_roro} \sim +\text{LT\_eksportas\_i\_DE})$

Koeficientai	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
Intercept	1,8046480	0,3780671	4,773	0,001403
LT_eksportas_i_DE	0,0016014	0,0002585	6,196	0,000261

Pagal parengtą modelį 54 paveiksle pateikta konteinerių krovos projekcija iki 2040 metų realistiniu scenarijumi.



54 paveikslas. Ro-Ro krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.

Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.3.10 Veiksniai, darantys įtaką grūdų krovai

Atkreiptinas dėmesys, kad likę (ne grūdai) žemės ūkio produktai bendroje žemės ūkio produktų krovėje sudaro mažiau nei 5 proc. ir statistiškai nėra reikšmingi, todėl, nors esamos situacijos apžvalgoje ir buvo naudoti agreguoti istoriniai krovos duomenys (dėl informacijos neprieinamumo), toliau rengiamas modelis ir atlikta prognozė apima tik grūdų krovą.

Grūdų krova iš esmės yra lemiamą Lietuvos užaugintų grūdų eksporto, kuris savo ruožtu priklauso nuo Lietuvos grūdų augintojų derliaus ir globalios pasaulinės grūdų rinkos poreikių.

Atsižvelgiant į tai, kad Klaipėdos uoste kraunama beveik pusė viso regiono grūdų (apie 45 proc.), tikimybė perimti šiuos krovinius iš uostų konkurentų – mažai tikėtina.

Atkreiptinas dėmesys, kad nei ekonometrinio modeliu, nei bet koku kitu prognozavimo metodu negalima konkrečiai suprognozuoti gamtinių sąlygų ilgalaikėje perspektyvoje, todėl grūdų krovos priklausomybė nuo gamtinių sąlygų nors ir suprantama, tačiau nėra įvertinta.

Siekiant parengti regresinį modelį, buvo išanalizuoti istoriniai duomenys ir patikrinta koreliacija tarp grūdų krovos ir jai darančių įtaką veiksnių. Svarbiausių ir tikėtina įtaką darančių kintamųjų koreliacinė analizė pateikiama lentelėje.

27 lentelė. Grūdų krovą lemiančių kintamųjų koreliacijos

Kintamasis	Įtaką darantys veiksniai			
	Lietuvos realusis BVP, mln. USD	Grūdų produkcija Lietuvoje, mln. tonų	Grūdų produkcija pasaulyje, mln. tonų	Grūdų vartojimas pasaulyje, mln. tonų
Metinė grūdų krova, mln. tonų	0,63	0,92	0,91	0,90

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Kaip matoma iš lentelės, ryšys tarp grūdų krovos uoste ir visų veiksnių yra pakankamai stiprus – 3 iš 4 veiksnių koreliacijos koeficientas yra daugiau kaip 0,9.

Toliau yra patikrinamas grūdų krovai įtaką darančių veiksnių ryšio statistinis reikšmingumas, parengiamas regresinis modelis ir atliekama grūdų krovos prognozė iki 2040.

#### A.3.2.3.11 Grūdų krovos regresinis modelis ir prognozės

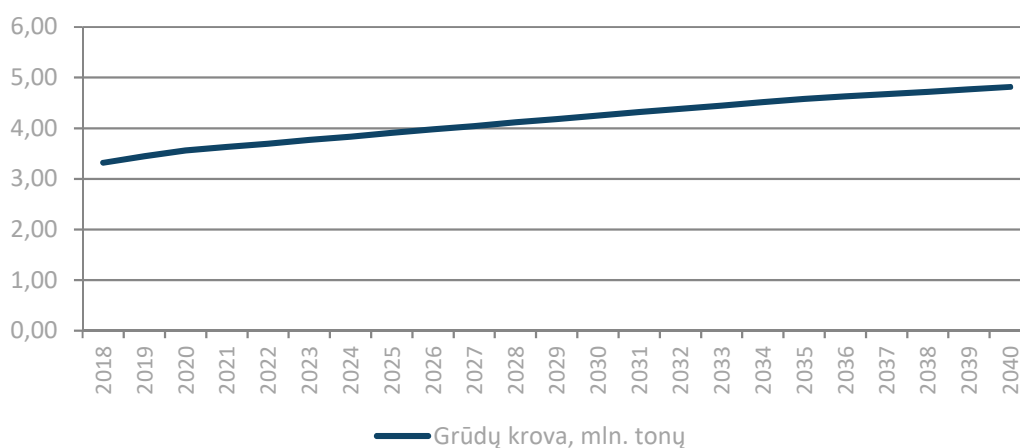
Pagal parengtą modelį nustatyta, kad statistiškai reikšmingi veiksniai yra grūdų produkcija Lietuvoje (toliau modelyje – Grudu\_produkcija\_LT) ir grūdų vartojimas pasaulyje (Grudu\_vartojimas\_world).

Modelio specifikacija:

- Im(formula = KVJU\_grudai ~ Grudu\_produkcija\_LT + Grudu\_vartojimas\_world)

Koeficientai	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
Intercept	-6,016568	2,085821	-2,885	0,0204
Grudu_produkcija_LT	0,334790	0,111859	2,993	0,0173
Grudu_vartojimas_world	0,002771	0,001086	2,551	0,0341

Pagal parengtą modelį 55 paveiksle pateikta konteinerių krovos projekcija iki 2040 metų realistiniu scenarijumi.



55 paveikslas. Grūdų krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.

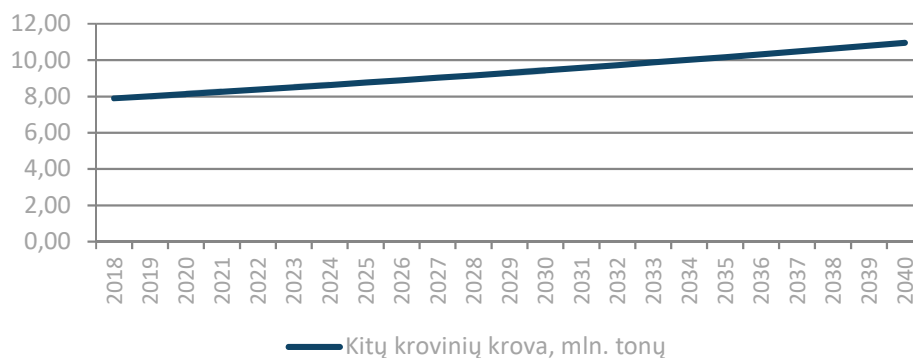
Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.3.12 Kitų krovinių krovos prognozės

Atsižvelgiant į tai, kad likusių krovinių krova yra labai diversifikuota (metalai, mediena, maistas ir t.t.), nebuvo sustatyti jokie statistiškai reikšmingi ryšiai tarp krovos ir ją lemiančių veiksnių. Taip pat, atsižvelgiant į tai, kad likę kroviniai sudaro mažiau nei 15 proc. visos uosto krovos, buvo nustatyta, kad atskirų konkrečių krovinių, sudarančių šią krovinių grupę, krovos dinamika, neturi statistiškai reikšmingos įtakos bendrai uosto krovai.



Buvo nustatyta, kad 2007-2017 metų laikotarpyje analizuojamos krovinių grupės krova vidutiniškai augo 2,2 proc. kasmet, todėl daroma prielaida, kad realiu scenarijumi šios krovinių grupės krova vidutiniškai augs tiek pat. Prognozės projekciją atspindintis 56 paveikslas pateikiamas toliau.



56 paveikslas. Kitų krovinių krovos projekcija 2017 – 2040 m., mln. tonų.  
Šaltinis: sudaryta Konsultanto, 2018

#### A.3.2.4 Krovinių srautų prognozių apibendrinimas

Prognozės buvo parengtos dviem scenarijais:

- Realioju – naudojant ekonometrinį-regresinį modelį, nustatantį statistškai reikšmingą ryšį tarp krovos uoste ir jai įtaką darančių veiksnių;
- Optimistiniu – darant prielaidą, kad veiksnių, darančių įtaką krovai ir naudotų rengiant ekonometrinį-regresinį modelį, projekcija iki 2040 metų bus dar labiau teigiama tokia tvarka:
  - Pasaulinė naftos kaina augs neženkiai arba kris, o AB „Lietuvos geležinkeliai“, bendradarbiaujant su kitų šalių geležinkeliais bei Klaipėdos uosto krovos kompanijomis, pritrauks papildomą naftos srautą;
  - Dėl vis dar tebevykstančių politinių nesklaidumų Ukrainoje „Belaruskali“ dar daugiau trąšų siųs per Klaipėdos uostą bei dar sparčiau nei prognozuojama augs pasaulinė šių trąšų paklausa;
  - Greičiau nei prognozuojama intensyvės konteinerių srautai pasaulyje;
  - Lietuvos eksporto augimas į Vokietiją bus intensyvesnis nei prognozuojama;
  - Grūdų derlius Lietuvoje kasmet bus geresnis nei prognozuojama, jų pasaulinė paklausa taip pat augs greičiau;
  - Suskystintų dujų terminalu bus kraunama ne mažiau nei dvigubai daugiau dujų, taip pat stabilizuosis ir pradės dvigubai greičiau augti metalų, jų gaminių ir metalo laužo krova.

Apibendrinant gautas kiekinės krovinių srautų prognozes, labiausiai augs šios krovinių grupės:

- Konteinerių srautas optimistiniu scenarijumi 2040 m. išaugs 5,1 karto lyginant su 2018 m., iki 35,37 mln. tonų;
- Naftos ir jos produktų srautas optimistiniu scenarijumi 2040 m. išaugs apie 1,9 karto lyginant su 2018 m. srautu, iki 17,8 mln. tonų;
- Ro-Ro krovinių srautas optimistiniu scenarijumi 2040 m. išaugs 1,8 karto lyginant su 2018 m. srautu, iki 10,6 mln. tonų;

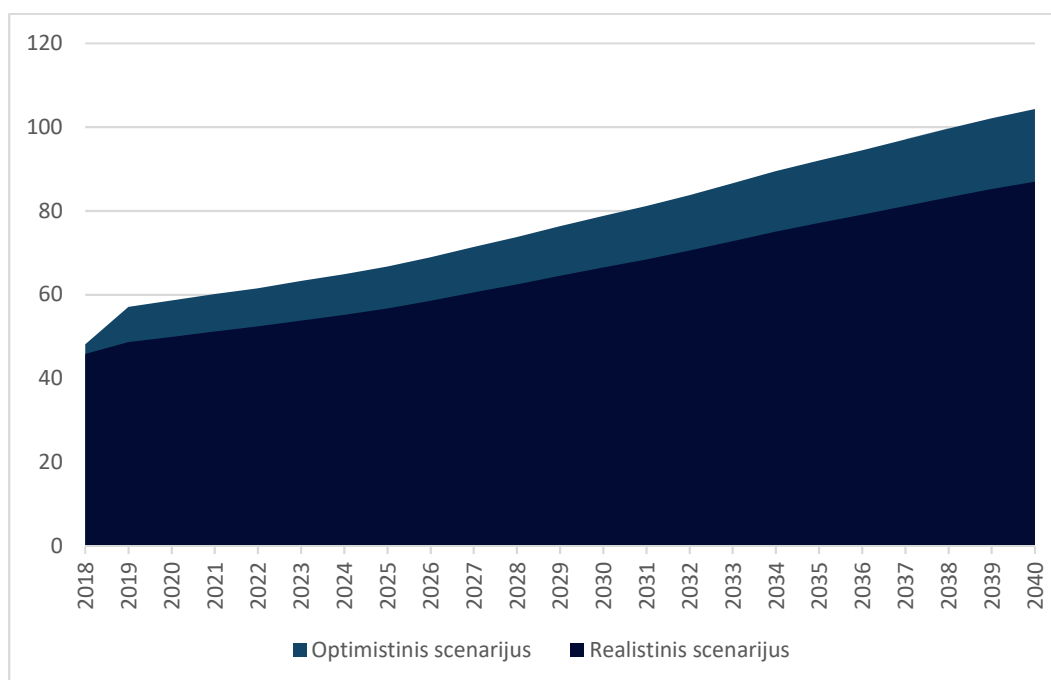


Visų analizuotų krovinių grupių prognozės 2018 m., 2030 m. ir 2040 m. pateikiamos 28 lentelėje, o 57 paveikslas atspindi abiejų scenarijų projekcijas iki 2040.

28 lentelė. Krovinių srautų prognozės 2018 m., 2030 m. ir 2040 m. mln. tonų

Krovinių grupė	2018		2030		2040	
	Realistinis	Optimistinis	Realistinis	Optimistinis	Realistinis	Optimistinis
Nafta ir naftos produktai	9,07	9,52	13,35	15,37	15,49	17,83
Birios trąšos	13,17	13,83	16,47	19,71	19,46	23,29
Kroviniai konteineriuose, įskaitant konteinerių svorį	6,66	6,99	15,27	20,33	26,57	35,37
Ro-Ro kroviniai	5,73	6,02	7,70	8,42	9,71	10,61
Grūdai	3,32	3,49	4,25	4,77	4,81	5,40
Kiti kroviniai	7,90	8,30	9,44	10,18	10,96	11,82
Viso	45,85	48,14	66,48	78,79	87,00	104,34

Šaltinis: sudaryta Konsultanto



57 paveikslas. Prognozių projekcijos iki 2040, mln. tonų, realistinis ir optimistinis scenarijai

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

### A.3.3 Modalinis padalijimas

2017 m. bendras modalinis pasidalijimas Klaipėdos uoste buvo toks:

- Geležinkeliai – 28,3 mln. tonų / 66 proc.;
- Keliai – 14,9 mln. tonų / 34 proc.

Pagrindiniai keliais gaunami/ siunčiami kroviniai yra konteineriai ir Ro-Ro. Beveik visi naftos produktai ir birūs kroviniai pristatomi vagonais.

Nustatant modalinę pasiskirstymą buvo naudojama realistinio scenarijaus krovinių srautų prognozė. Modalinio pasidalijimo prognozių prielaidos grindžiamos dabartine situacija. Atskirai reikalinga išskirti konteinerių krovos būsimą situaciją, kadangi KVIJUD siekia, kad Klaipėdos uostas, kartu su išoriniu uostu, ateityje veiktų kaip konteinerių distribucijos centras. Todėl žvelgiant į konteinerių krovos modalinį pasiskirstymą 2040 metais, buvo įvertinta, kad didžioji dalis, 70 procentų, konteinerių bus kraunama principu „laivas-laivas“, o likusi dalis, skirta vidiniam kontinentiniam (Lietuvos ar kitų šalių) transportuojama keliais ar geležinkeliais. Pagrindinės prielaidos:

- 100 % naftos ir trąšų gabenama geležinkeliu;
- 70 % grūdų transportuojama geležinkeliu, 30 % – keliais;
- 70% konteinerių transportuojama laivais, 25% autokeliais, 5% – geležinkeliu;
- 95 % Ro-Ro transportuojama autokeliais, 5 % geležinkeliais;
- 90 % kitų krovinių gabenama geležinkeliais, 10 % – keliais.

Krovinių pasiskirstymo pagal transporto rūšis prognozė atskirais scenarijais pateikiama 29 lentelėje.

29 lentelė. Modalinio pasidalijimo prognozė 2040 m. (mln. tonų)

Moda	Realistinis scenarijus	Optimistinis scenarijus
Keliai	18,4	21,7
Geležinkeliai	50,0	57,8
Laivai	18,6	24,8
Viso	87,0	104,3

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Lentelėje pateikti skaičiai rodo, kad ateityje transportavimas geležinkeliu išliks dominuojančiu krovinių gabenimo būdu iš / į Klaipėdos uostą. Tačiau dėl prognozuojamo didelio augimo konteinerių ir Ro-Ro srityje kelių transporto dalis ateityje taip pat didės.

Nepaisant fakto, jog šiuo metu konteineriai, kurie neišplukdomi laivais, daugiausia transportuojami keliais, tikimasi, kad ateityje padidės traukinių dalis konteinerių gabenimo srityje. Pagrindinės to priežastys yra:

- Vilniaus ir Kauno intermodalinių terminalų veiklos plėtra;
- Intermodalinių traukinių tinklo plėtra;
- Lietuvos ir Baltarusijos žmonių pragyvenimo lygio augimas, kuris tiesiogiai susijęs su konteineriais ir Ro-Ro būdu gabenamų krovinių, plataus vartojimo prekių, dinamika.

Ateityje transportavimas geležinkeliais išliks pagrindiniu naftos ir naftos produktų, trąšų, kitų skystų ir birių krovinių gabenimo būdu. Tačiau konteineriai (tie, kurie skirti vidaus vartojimui) ir Ro-Ro bus daugiausia transportuojami keliais.

## A.3.4 Laivybos prognozė

### A.3.4.1 Bendroji informacija

Yra žinoma, kad visame pasaulyje vyrauja tendencija didinti laivus siekiant maksimaliai išnaudoti masto ekonomiją. Šis principas reiškia, kad padidinus laivo dydį sumažėja krovinio tonos arba TEU gabenimo kaštai. Tai ypač akivaizdu gabenant krovinius tarp Europos ir Tolimųjų Rytų ar kitais tolimalais maršrutais. Tačiau trumpesniuose maršrutuose, pvz., Baltijos jūroje, taupymo efektas ne toks akivaizdus.

Vis dėlto reiktų atkreipti dėmesį, kad galimi sutaupymai dėl masto ekonomijos nebūtinai atspindi kasdieninę laivybos rinkos situaciją, kuomet frachtų kainos yra nustatomos derybų būdu ir remiasi paklausos-pasiūlos dėsniu.

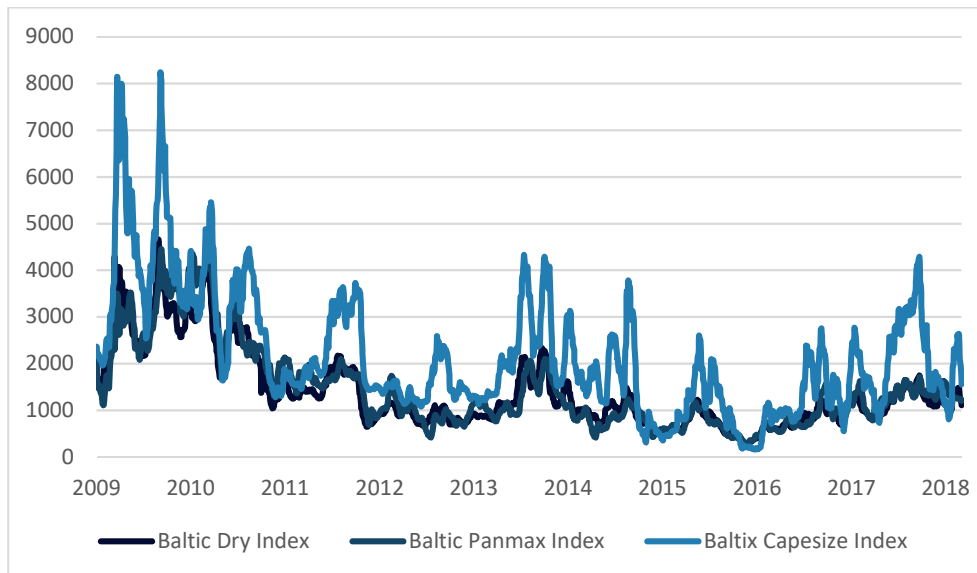
Kitas laivybos prognozių optimizmą pristabdantis veiksnys yra tarptautinės prekybos intensyvumo mažėjimas. Tai susiję su besivystančių ir ypač išsivysčiusių šalių ekonomikos augimo lėtėjimu. Investicijos į



naujus laivus transportavimo sąnaudas sumažino iki kritinės ribos, kartu paskatindamos Baltic Dry Index ir jo komponentų<sup>10</sup> kritimą (žr. 58 paveikslą). Tai privertė laivų savininkus laikinai įšaldyti investicijas.

Tarptautinio valiutos fondo prognozės laivybos sektoriaus plėtrai ir toliau nėra palankios: per 2017 metus jos jau 3 kartus buvo tikslinamos rezultatų prastėjimo linkme.

Keičiasi žemynų ir valstybių ekonominis vaidmuo bei svoris: pasaulio lydere pagal tarptautinės prekybos apimtį tapo Kinija. Ilgalaikeje perspektyvoje Azijos ir Afrikos šalių reikšmė turėtų tikrai didėti. Tai, žinoma, atsilieps eksportuojamų krovinių maršrutams.



58 paveikslas. Gabenimo frachtų indeksai Baltijos jūroje 2009 to 2018

Šaltinis: Bloomberg

59 paveiksle pateikiama pasaulio prekybos laivų apžvalga pagal laivų tipą per pastaruosius 10 metų.

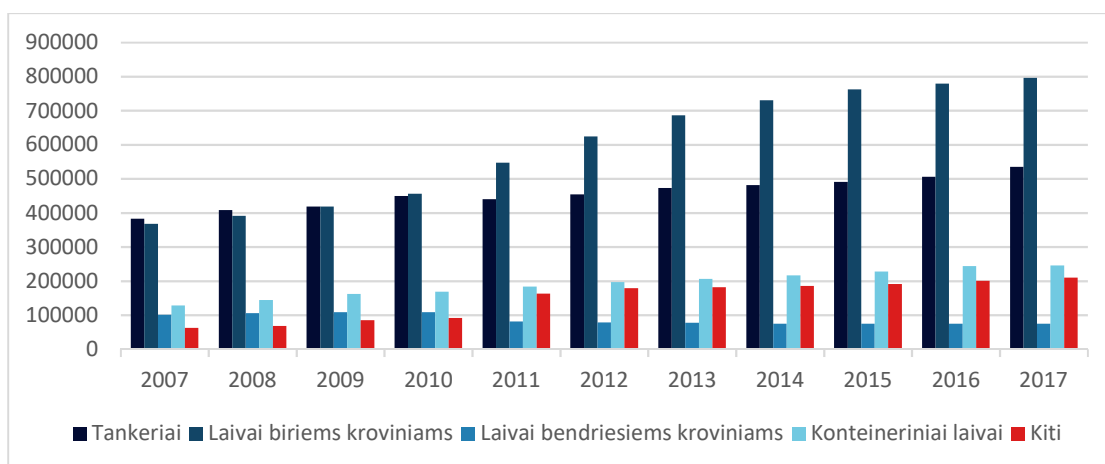
Reikia atkreipti dėmesį, kad per pastaruosius 10 metų komercinių laivų skaičius rinkoje šiek tiek sumažėjo, tačiau vidutinis laivo dydis ir pakrovimo apimtys ženkliai išaugo. Ši tendencija taip pat matoma ir Klaipėdos uoste. Sudarant laivybos prognozę, skaičiuojant kanalo pajėgumus bei terminalų išnaudojimą buvo atsižvelgiama į šį faktorių. Laivų skaičiaus ir dedveito pokyčiai Klaipėdos uoste parodyti 30 lentelėje.

30 lentelė. Laivo dydžio pokyčiai Klaipėdos uoste 2000, 2010 ir 2017 metais

Metai	Laivų skaičius	Uosto krova, mln. tonų	Vidutinis dedveitas, t	Vidutinis pakrovimas, t
2000	4.935	19,40	7.705	3.931
2010	6.949	31,28	9.300	4.501
2017	6.582	43,17	11.667	6.559

Šaltinis: KVJUD, 2018

<sup>10</sup> Indeksai parodo rinkos nepastovumą, įvertintą trimis pagrindiniais indeksais – pagrindiniu, Baltic Dry Index, nusakančiu žaliavų transportavimo jūra kiekvienos dienos kainą, bei šio indekso sub-indeksais – Baltic Panmax Index ir Baltic Capesize Index (pagal laivų dydį)



59 paveikslas. Pasaulio prekybos laivynas pagal laivų tipą 2007-2017, tūkst. dwt  
Šaltinis: UNCTADSTAT, 2018

Dėl toliau esančiuose skyriuose išdėstytų priežasčių bei dėl istoriniais duomenimis pagrįstų tendencijų prognozuojama, kad laivų dydis turėtų augti ir ateityje.

#### A.3.4.2 Konteinerinių laivų tendencijos

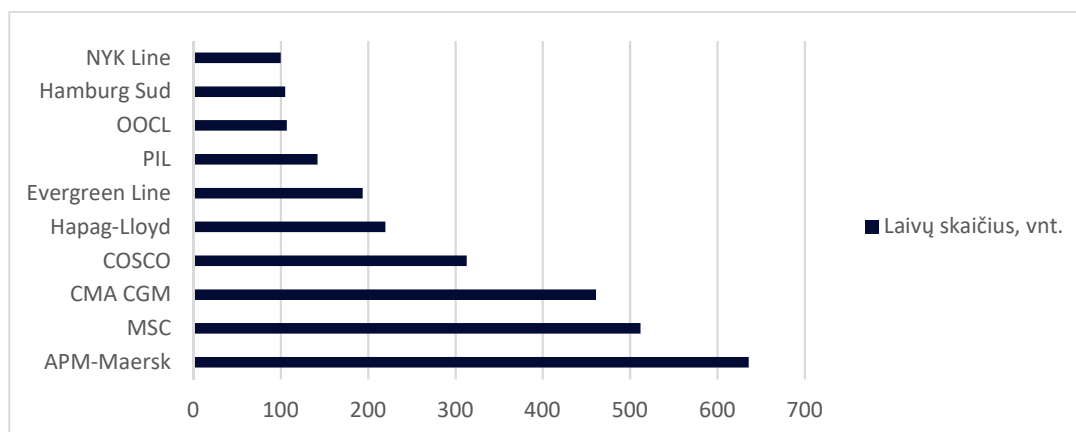
Esamų konteinerinių laivų apžvalga ir jų užsakymai pagal TEU dydį pateikiami 31 lentelėje.

31 lentelė. Pasaulinis konteinerinių laivų laivynas bei užsakymai pagal laivo dydį 2017 m. sausio 1 d.

Laivo dydis	Esama flotilė			Užsakyti laivai		
	Laivų kiekis	Tūkst. TEU	Dalis	Laivų kiekis	Tūkst. TEU	Dalis
<1000	1027	625	3,1%	7	3	0,1%
1000-2000	1246	1751	8,8%	115	169	5,3%
2000-4000	867	2425	12,1%	112	310	9,8%
4000-6000	891	4248	21,3%	11	53	1,7%
6000-8000	280	1871	9,4%	1	7	0,2%
8000-10000	478	4185	20,9%	13	122	3,8%
10000-14000	228	2768	13,9%	54	639	20,1%
>14000	130	2108	10,6%	108	1873	59,0%
Viso	5147	19981	100%	421	3176	100%

Šaltinis: ISL Bremen, 2018

60 paveiksle pateikiamas konteinerinių laivų laivynas pagal pagrindinius operatorius 2017 metais.



60 paveikslas. Konteinerinių laivų laivynas pagal pagrindinius operatorius 2017 metais, laivų vnt.  
Šaltinis: Alphaliner

Konteinerinių laivų masto ekonomijos sutaupymai yra parodyti 32 lentelėje. Reiktų atkreipti dėmesį, kad tai yra rinkos kainų iliustracija vienu laiko periodu bei yra nuolat kintanti kadangi:

- kasdieniai krovinių gabenimo tarifai nustatomi pagal paklausą ir pasiūlą, ne pagal šias kainas;
- jie priklauso nuo laivo pakrovimo lygio;
- didesnio laivo naudojimo pranašumus gali nustelbti papildomos išlaidos fideriams.

32 lentelė. Konteinerių transportavimo kainos metų gale, 2017 metais, USD/dieną

Užsakymo dydis, TEU	USD už užsakymą už dieną	USD už TEU už dieną
1000	6350	6,35
1700	8000	4,71
2500	8200	3,28
4000	7420	1,86
5600	13000	2,32

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Apibendrinant, galima teigti, kad tarptautinės laivybos kompanijos siekia kuo didesnę atstumą krovinius gabenti pagrindinės linijos laivais, ir kuo trumpesnę fideriniais laivais.

#### A.3.4.3 Ro-Ro laivų tendencijos

Ro-Ro laivų, plaukiojančių Šiaurės, Airijos jūrose, Lamanšo sąsiauryje ir Baltijos jūroje, pasiskirstymas pateikiamas 33 lentelėje. Ro-Ro ir Ro-Pax laivų flotilė taip pat turi tendenciją didėti. Tai atspindi 34 lentelė. Pastaba – dėl skirtingų šaltinių, nėra galimybės 32 lentelėje išskirti kiek iš Ro-Ro/Ro-Pax laivų sudaro konkrečiai Ro-Ro.

33 lentelė. Ro-Ro laivų pasiskirstymas, laivų vnt.

<500 GT	500-25.000 GT	25.000 – 60.000 GT	>60.000GT
30	653	619	180

Šaltinis: Equasis

34 lentelė. Ro-Ro ir Ro-Pax laivų kiekio dinamika, laivų vnt.

2008	2011	2014	2017
4135	4131	4005	4428

Šaltinis: Alphaliner

Ro-Ro paslaugos dažnai vertinamos kaip konteinerinių paslaugų priedas. Žemiau pateikiamos Ro-Ro laivų paklausos Baltijos jūroje galimybės:

- Elektroninio mokesčio už kelius diegimas visoje ES;
- Važinėjimo savaitgaliais apribojimai;
- ES darbo taisyklių įgyvendinimas;
- Tolesnis vairuotojų trūkumas Vakarų Europoje.

Analizė rodo, kad, kaip ir konteinerinių laivų eismui, čia pasireiškė efektas, kai pelningiausiuose maršrutuose bus pradėti naudoti didžiausi laivai (4.000–6.000 l/m). O šiuos maršrutus iki šiol aptarnavę laivai bus nukreipti į mažiau paklausius maršrutus, įskaitant ir iš / į Klaipėdą.

Priklausomai nuo prognozuojamų laivų ir tolesnių galimybių studijos rezultatų, būsimi modernūs Ro-Ro terminalai ir paslaugos turi užtikrinti:

- AGV naudojimą kraunant ir iškraunant krovinius;
- Intermodalinį gabenimą;



- Automatinę švartavimosi įrangą;
- Automatinę tvirtinimo sistemą;
- Degalų pildymą nuo kranto (ne per baržą);
- Elektros tiekimą nuo kranto.

Reiktų ypač atkreipti dėmesį į būtinos keleivių krantinės infrastruktūros studiją, nes, priešingai nei Rygos uoste, Klaipėdos uoste keleivių gabenimo potencialas yra ribotas.

#### A.3.4.4 Birių krovinių laivų tendencijos

35 lentelėje nurodomi esami birių krovinių laivai ir užsakymai pagal laivo dydį 2017 m. sausio 1 d.

35 lentelė. Birių krovinių laivai ir užsakymai pagal dydį 2017 m. sausio 1 d.

Laivo dydis	Esama flotilė			Užsakyti laivai		
	Laivų kiekis	Mln. dwt	Dalis	Laivų kiekis	Mln. dwt	Dalis
<1000	1024	3,1	0,4%	10	0,1	0,1%
Handysize	2803	78,3	10,2%	247	8,8	10,5%
Handymax	658	30,3	3,9%	22	1,0	1,2%
Supramax	1936	107,9	14,0%	42	2,4	2,9%
Panamax	2634	195,5	25,4%	422	29,7	35,3%
Capesize iki 150.000	580	57,6	7,5%	21	2,0	2,4%
Capesize <150.000	1504	298,5	38,7%	161	40,1	47,7%
Viso	11139	771,2	100%	925	84,1	100%

Šaltinis: ISL Bremen

Priešingai nei konteinerinių ir Ro-Ro laivų sektoriuose, čia nėra bendros tendencijos didinti laivus. Nepaisant to ir birių krovinių laivų sektoriuje išlieka spaudimas didinti galimą masto ekonomijos efektą. Lentelė rodo, kad lyginant „Panamax“ ir „Capesize“ dydžio laivus sutaupymai yra akivaizdūs.

36 lentelė. Birių krovinių transportavimo kainos 2017 metais, USD/dieną

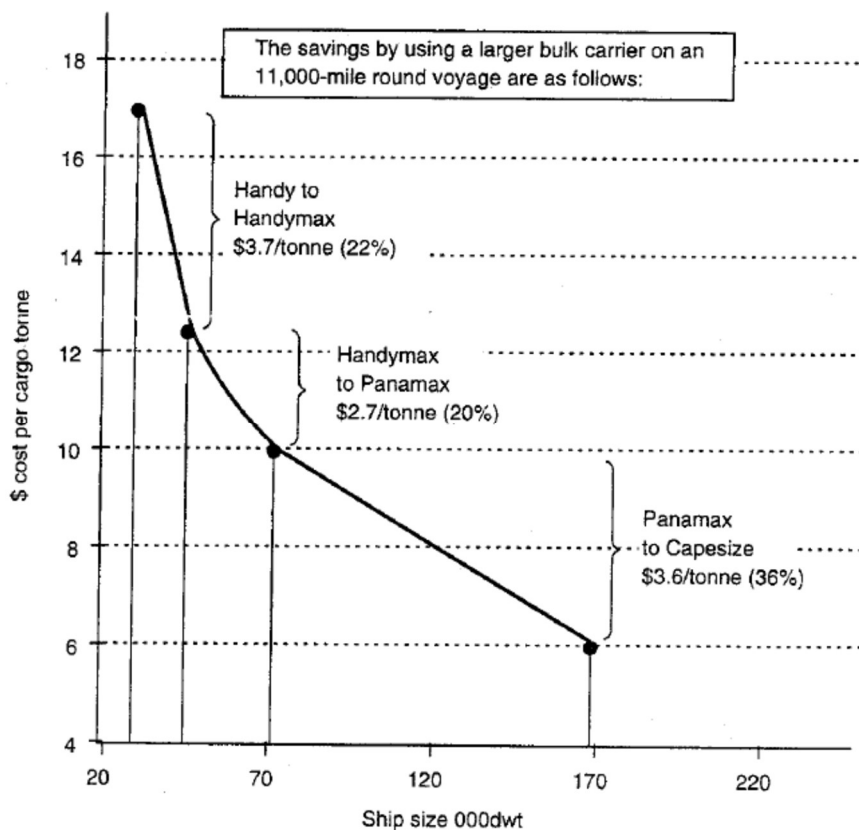
Užsakymo dydis, dwt	USD už užsakymą už dieną	USD už dwt už dieną
53.000	9.000	0,17
75.000	9.500	0,13
170.000	13.500	0,08
180.000	15.000	0,08

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Remiantis 34 lentelėje pateiktais duomenimis, krovinių gabenimui iš Baltijos jūros regiono į Tolimuosius Rytus jūriniu transportu naudojant „Capesize“ klasės laivą vietoj „Handymax“, sutaupoma maždaug po **1,47 EUR/toną** (0,13 JAV dolerio minus 0,08 JAV dolerio = 0,05 JAV dolerio x 35 kelionės dienos = 1,75 USD).







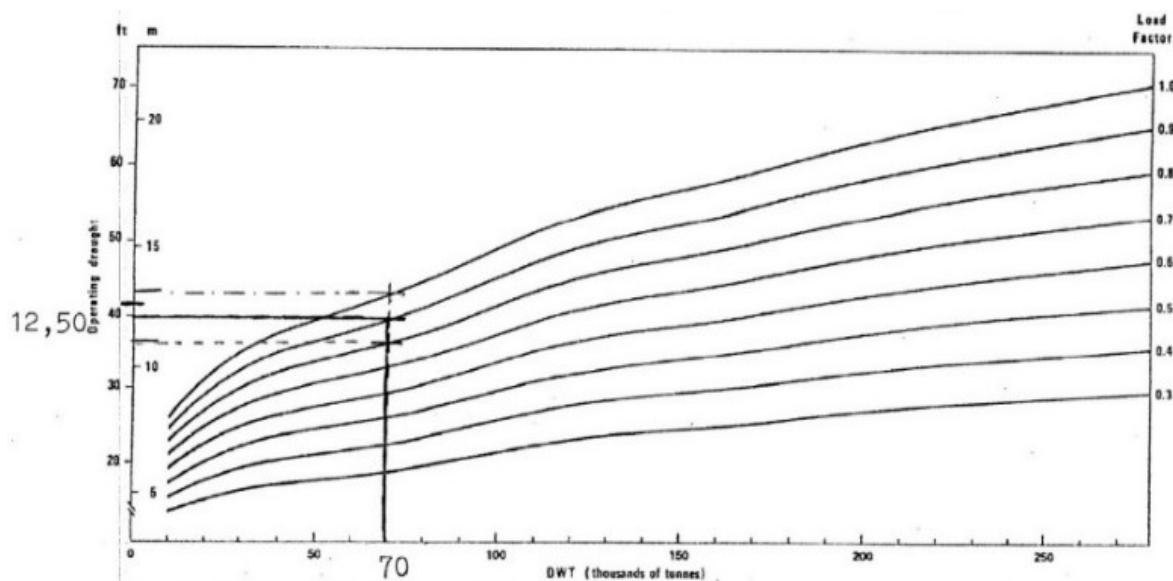
61 paveikslas. Masto ekonomija susijusi su birių krovinių laivų dydžiu  
Šaltinis: Maritime Economics, 3rd Edition 2006, Martin Stopford

61 paveiksle pateiktas 70.000 tonų keliamosios galios „Panamax“ klasės laivo ir 170.000 tonų keliamosios galios „Capesize“ klasės laivo eksploatacinių sąnaudų palyginimas, įvertinant 11.000 mylių kelionę. Sąnaudų skirtumas (sutaupymai) siekia 3,60 JAV dolerio/toną. Tai atitiktų 1,47 EUR/toną (1,75 JAV doleriai/toną) sutaupymus 120.000 tonų keliamosios galios, jei plauktų „Mini-Capesize“ klasės laivas (taikytinu Klaipėdos jūrų uosto atveju).

Nors vertinimai gauti 2005 metais, jei yra tinkami esamam vertinimui, kadangi 2017 duomenys proporcijos prasme yra artimi atitinka 2017 metų duomenims.

KVJUD yra pradėjusi vykdyti sudėtingą įplaukos kanalo ir uosto gilinimo iki 17,5 m programą. Jei minimalus klirensas laikomas 2 m, tuomet tokio gylio uostas galėtų priimti laivus, kurių maksimali grimzlė būtų 15,5 m.

Kaip parodyta 62 paveiksle, tokio gylio užtenka užtikrinti 1.0 ir mažesnę apkrovos koeficientą, transportuojant trąšas, angis, grūdines kultūras ir kitus panašaus tipo krovinius. Tačiau didesniems „Panamax“ laivams, iki galo pakrautiems geležies rūda ar ketaus luitais, gali būti taikomi grimzlės apribojimai.



62 paveikslas. Gylis palyginus su dwt buriams laivams  
Šaltinis: University of Liverpool, Marine Transport Centre

„Panamax“ laivų tpc (tonos centimetrai) koeficientas yra apie 60. Tai reiškia, kad 0,5 m mažesnei grimzlei reikėtų 3.000 t mažesnio krovinio. Atsižvelgiant į masto ekonomiją, laivybos bendruomenėje dažnai priimtina, kad į laivus pakraunama 5–10 % mažiau krovinio, nei leidžia maksimali talpa.

Ir toliau didėjant trąšų siuntoms į Tolimuosius Rytus taptų ekonomiškai naudoti „Capesize“ tipo laivus, pvz., 120.000 dwt, su sąlyga, kad Klaipėdos uostas būtų naudojamas kaip pirmasis uostas, kuriame būtų pakraunama dalis krovinio (70.000–80.000 t), o tuomet laivas plauktų į antrąjį uostą pasikrauti pilnai. Navigacijos požiūriu nebūtų jokių apribojimų išsiųsti šiuos laivus, tačiau išankstinė sąlyga būtų pakankamai iškrovimo vietos ir efektyvus iškrovimo pajėgumas. Manoma, kad tokia plėtra turėtų būti paliekama terminalų operatoriams, tačiau KVJUD rekomenduojama šiuo klausimu palaikyti dialogą su privačiais terminalų operatoriais.

#### A.3.4.5 Generalinių krovinių laivų tendencijos

Įprasti laivai:

- Kabotažiniai laivai, kurių talpa apie 3.000 t (paprastai be krovos įrangos);
- Krovininiai mini laivai, kurių talpa 3.000–12.000 t (paprastai be krovos įrangos);
- „Handy“ dydžio laivai (15.000–60.000 t, paprastai be krovos įrangos).

Šiuo metu nėra jokių įprastų laivų aptarnavimo apribojimų, be to nesitikima, kad jų atsirastų ateityje.

Šio tipo laivų flotilė pasaulyje 2014–2017 metais praktiškai nepasikeitė – jų buvo apie 19.600, dedveitas taip pat nesikeitė ir siekė apie 74,8 mln. tonų.

#### A.3.4.6 Tanklaivių tendencijos

Tai vieni iš labiausiai augusių laivų tipų – 2010–2017 metais jų flotilei praktiškai neaugant (su nedideliais pokyčiais laivų skaičius išsilaikė apie 10.000), jų dedveitas išaugo nuo 450 mln. tonų iki 535 mln. tonų.

37 lentelėje pateikiama tanklaivių masto ekonomija gabenant krovinius skirtingo dydžio laivais. Svarbu atkreipti dėmesį, kad kartkartėmis „Klaipėdos naftos“ terminale kraunami Aframax dydžio (tolimų atstumų, panašaus dydžio kaip ir „Baltmax“) tanklaiviai. Tanklaiviai pripildomi dalinai – jie paima 70.000 t krovinį, tuomet plaukia į Ventspilio uostą, kur pripildomi pilnai.

37 lentelė. Tanklaivių masto ekonomija

Laivo pavadinimas	Laivo dydis, dwt	USD už laivą už dieną	USD už dwt už dieną
Product 47	47.000	13.000	0,28
Product 80	80.000	14.000	0,18
Aframax 105	105.000	17.500	0,17
Suezmax 150	150.000	21.000	0,14
VLCC 300	300.000	27.500	0,09

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Potencialūs bendri sutaupymai, įskaitant bunkerio ir uosto rinkliavas, būtų panašūs kaip birių krovinių, kurie aprašyti aukščiau esančiame skyriuje.

Klaipėdos uostas turėtų papildomą privalumą, jei tanklaiviai „Klaipėdos naftos“ terminale būtų pripildomi pilnai. Papildomai naftos krovai dabartinė krantinė Nr. 0 būtų ideali vieta, kadangi vamzdžio jungtis tarp krantinės ir esamų cisternų būtų itin trumpa. Bet krantinė Nr. 0 vieta turi trūkumų, tokių kaip:

- įplaukos kanalo navigacijos sauga (įplaukiančių laivų sustojimo vieta) ir
- norint išnaudoti teritoriją greičiausiai reiks mūrų rekonstrukcijos.

Tankeriai, gabenantys skystas trąšas ar kitus cheminius produktus, greičiausiai nepasinaudotų masto ekonomija, kadangi vidutinis krovinio kiekis yra 25.000 – 40.000 tonų, kuris yra mažesnis nei vidutinis birių trąšų ar naftos produktų krovinys.

Masto ekonomija SGD laivams nebuvo analizuojama.

#### A.3.4.7 Rekomenduojami laivų dydžiai

Remiantis gautų dokumentų analize ir uosto vystymo planais, siūloma nustatyti didžiausius planuojamus laivus išoriniam uostui. Jie pateikiami 38 lentelėje.

38 lentelė. Maksimalūs rekomenduojami laivai išoriniam uostui

Laivo tipas	Tonažas (angl. Displacement), tonomis	Dwt	Ilgis, m	Plotis, m	Grimzlė, m
Tanklaiviai	155.000	125.000	270,0	46,5	15,4
Birių krovinių laivai	150.000	125.000	270,0	42,0	15,4
Generalinių krovinių laivai	95.000	75.000	225,0	32,3	13,5
Konteineriniai laivai	150.000	105.000	366,0-399,0	45,6	15,0
SGD laivai	110.000	75.000	290,0	49,0	12,3

#### A.3.4.8 Laivų prognozė

Laivų prognozė remiasi būsimais krovinių srautais ir esama laivų eismo struktūra, kuri pateikta 39 lentelėje.

39 lentelė. Laivų eismo struktūra 2017 m.

Laivo tipas	Svoris, tonomis	Laivų skaičius	Vidutinė laivo krova, tonomis
Tanklaiviai	11 512 260	533	21 599
Birių krovinių laivai	13 509 637	491	27 515
Konteinerių laivai	5 678 880	586	9 691
Ro-Ro ir Ro-Pax laivai	4 933 511	909	5 427
Bendrųjų krovinių laivai	7 535 888	1 712	4 402
Viso	43 170 175	4 231	10 203

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal KVJUD pateiktus duomenis

A dalies 3.4.1 skyriuje 28 lentelėje buvo nurodyta, kad per pastaruosius 7 metus visų laivų skaičius Klaipėdos uoste šiek tiek sumažėjo, tačiau gerokai padidėjo vidutinis laivų dydis ir krova.

Planuojama laivybos prognozė 2040 metais pateikiama 40 lentelėje. Lentelę reikėtų interpretuoti kaip ekspertinį skaičiavimą remiantis krovinių srautų prognoze (realistiniu scenarijumi) ir naujausia vidutinių



laivų dydžių didėjimo tendencija. Galima tikėtis, kad užbaigus dabartinę uosto gilinimo programą didesni laivai galės būti pilnai pakrauti, o dalis trąšų krovinių, gabenamų į Tolimuosius Rytus, galės būti kraunami į „Capesize“ dydžio laivus.

40 lentelė. Laivybos prognozė

Laivo tipas	Krova 2017, mln. t.	Laivų skaičius 2017, vnt.	Vidutinė laivo krova, 2017, t	Krova 2040, mln. tonų	Laivų skaičius 2040, vnt.	Vidutinė laivo krova, 2040, t
Tanklaiviai	11,5	533	21 599	19,9	662	30 000
Birių krovinių laivai	13,5	491	27 515	26,5	529	50 000
Konteinerių laivai	5,7	586	9 691	26,6	1 155	23 000
Ro-Ro ir Ro-Pax laivai	4,9	909	5 427	9,7	1 349	7 200
Bendrųjų krovinių laivai	7,5	1 712	4 402	4,4	292	15 000
Viso	43,2	4 231	10 203	87,0	3 988	21 817

#### A.3.4.9 Laivų dydžių terminologijos santrauka

##### Bendroji informacija

Žemiau esančiose lentelėse pateikiama informacija buvo surinkta remiantis tarptautiniais laivybos leidiniais ir kitais informacijos šaltiniais. Įvairių laivų tipų nomenklatūra nėra griežtai standartizuota, tačiau lentelėse pateikiamos apibendrintos laivų dydžių ir klasių gairės.

##### Konteineriniai laivai

41 lentelė. Pagrindinės konteinerinių laivų charakteristikos

Pavadinimas	Ilgis, m	Grimzlė, m	TEU
Pradinis konteinernežis (nuo 1956)	137	9	500-800
Fideris (nuo 1970)	215	10	1 000-2 500
Panamax (nuo 1980)	250	12,5	3 000-3 400
Panamax Max (nuo 1985)	290	12,5	3 400 – 4 500
Post Panamax (nuo 1988)	285	13	4 000 – 5 000
Post Panamax Plus (nuo 2000)	300	14,5	6 000 – 8 000
New Panamax (nuo 2014)	366	15,2	Iki 12 500
Triple E (nuo 2013)	400	15,5	Iki 18 000
Be pavadinimo (nuo 2014)	400	16,0	20 000+

##### Biraliniai laivai

42 lentelė. Pagrindinės biralinių laivų charakteristikos

Pavadinimas	Ilgis, m	Grimzlė, m	dwt
Mini bulker	Varijuoja	Varijuoja	Iki 10 000
Handysize	180	10,2	15 000 – 40 000
Handymax	200	Varijuoja	40 000 – 50 000
Supramax	200	12,2	50 000 – 60 000
Panamax	225	14,1	60 000 – 80 000
Capesize small, Baltmax	270	15,4	80 000 – 125 000
Capesize large	350	22	125 000 – 220 000
VLOC/ULOC/Chinamax	362	23	300 000 – 400 000



## Tankeriai

43 lentelė. Pagrindinės tankerių charakteristikos

Pavadinimas	Ilgis, m	Grimzlė, m	dwt
Mini tanker	Varijuoja	Varijuoja	Iki 10,000
Medium range (MR)	190	13,50	10 000 – 49 999
Panamax / Longe range 1 (LR1)	230	14,50	50 000 – 74 999
Aframax / Baltmax / Long range 2 (LR2)	245	15,40	75 000 – 119 999
Suezmax	275	17,00	120 000 – 149 999
VLCC	335	22,70	150 000 – 320 000
ULCC	415	35,00	250 000 – 550 000

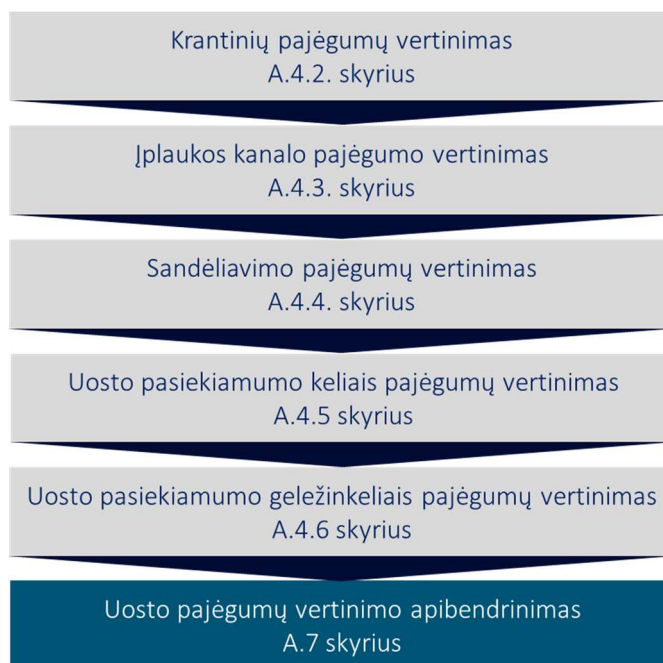
## A.4 Uosto pajėgumų vertinimas

### A.4.1 Įvadas

Esamų uosto pajėgumų nustatymas, „butelio kakliukų“ identifikavimas ir uosto potencialo įvertinimas yra vieni iš svarbiausių studijos tikslų. Esami ir potencialūs uosto pajėgumai padės nustatyti koks infrastruktūros poreikis gali atsirasti ateityje.

Uosto pajėgumų vertinimas bus atliktas principu, atvaizduotu 63 paveiksle.

Skyrius baigiamas trumpai apžvelgiant numatomą uosto plėtrą, susijusią su pajėgumų didinimu bei įvardinant išorinio uosto krovinių paskirstymą.



63 paveikslas. Uosto pajėgumų vertinimo gairės  
Šaltinis: sudaryta Konsultanto

### A.4.2 Krantinių pajėgumų vertinimas

Krantinių pajėgumų įvertinimui buvo naudojama žemiau pateikiama metodologija:

- Pagrindinių krovos pajėgumo faktorių įvertinimas;
- Krantinių tinkamumo įvertinimas;
- Esamo krantinių pajėgumo nustatymas.



### Pagrindinių krovos pajėgumo faktorių įvertinimas

Pagrindiniai faktoriai, apsprendžiantys krantinių pajėgumą, pateikiami 44 lentelėje.

44 lentelė. Krantinių krovos pajėgumo vertinimo faktoriai

Eil. Nr.	Faktorius
1	Kraunamų krovinių rūšis, sudėtis ir savybės
2	Krovinio gabenimo tipas – birus, skystas ar bendrasis kroviny
3	Mažiausias, didžiausias ir vidutinis kroviny
4	Pakavimo tipas (padėklai, ryšuliai, dideli maišai, konteineriai)
5	Laivų tipas ir dydis
6	Krovos tipas („roll-on“/ „roll-off“, „lift-on“/ „lift-off“)
7	Krantinių ilgis, tipas ir plotis
8	Krovimo įrangos laive ir pakrantėje tipas ir pajėgumas
9	Darbo dienos per metus, pamainų sistema ir darbo valandos
10	Darbo organizavimas (išankstinis operacijų planavimas ir stebėjimas; tiesioginė ir netiesioginė arba pusiau tiesioginė krovimo sistema, įrangos valdytojų, krovėjų ir doko darbininkų darbo kokybė ir įgūdžiai)
11	Hidrologinės, meteorologinės ir klimatinės sąlygos.

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

### Krantinių tinkamumo vertinimas

Uosto plane yra 157 krantinės. Tačiau skaičiuojant potencialų visų krantinių pajėgumą, visos krantinės, netinkančios efektyviam darbui su krovniais buvo nevertinamos. Šios nevertinamos krantinės yra:

- krantinės skirtos keltams, žvejybos laivams ir kitiems nedideliems laivams;
- atsarginės arba priežiūros ir remonto darbams uždarytos krantinės;
- krantinės neturinčios pakankamai papildomo ploto;
- riboto ilgio krantinės, nepakankamos numatytų laivų aptarnavimui.

Ilgalaikės Klaipėdos uosto perspektyvos vertinimui buvo išrinktos 74 krantinės, kuriuose, pagal istorinius KVJUD pateiktus duomenis, 11 operatorių vykdo krovos darbus.

74 krantinės vertinimui taip pat yra sugrupuotos pagal krovinio tipą – skysti, birūs, kiti bendrieji kroviniai, konteineriai ir Ro-Ro, tokį apjungimą suvokiant kaip vieną (pvz. birių krovinių) ar keletos (pvz., grūdų ir birių trąšų) terminalų, kurių pajėgumas yra lygus visų tos grupės krantinių pajėgumų sumai.

### Esamo krantinių pajėgumo nustatymas

Esamo krantinių pajėgumo nustatymas buvo skaičiuojamas remiantis:

- KVJUD pateikta informacija;
- Terminalų pateikta informacija;
- Uosto bendruoju planu.

Žvelgiant į uosto planą yra akivaizdu, kad:

- visa uosto teritorija itin intensyviai naudojama įvairios paskirties terminalų;
- palyginti su moderniais ar plyno lauko uostais, Klaipėdos uostas yra apsuptas miesto ir turi ribotas rezervines teritorijas.

Todėl yra svarbu sužinoti, kokie yra kanalo ir galimų teritorijų ribojantys ar trukdantys veiksniai, lemiantys uosto pajėgumų didinimą.



Detalesni skaičiavimai, pateikti 4.2.1 – 4.2.3 skyriuose. Šie skaičiavimai remiamasi KVJUD pateiktais duomenimis.

#### A.4.2.1 Dabartinis krantinių pajėgumas

Esamas krantinėse įsikūrusių terminalų krovos pajėgumas parodytas 45 lentelėje. Čia pateikiamas atskirų krovos terminalų skirtingo krovinio tipo pajėgumas suvokiamas kaip atskirų konkrečių terminalų krovos „laivas-krovinio sandėliavimo vieta“ galimybių įvertinimas, ignoruojant krovinio išsiuntimo geležinkeliais ar keliais galimybes, kurios bus aptartos tolimesniuose poskyriuose, tačiau yra atsižvelgta į krovinio nevienalytiškumą, KVJUD ir krovos kompanijų pateiktu ekspertiniu vertinimu, naudojant 0,7 paklaidos koeficientą, tiems terminalams, kuriuose kraunamas nevienalytis kroviny, nuo viešai deklaruotų atskiros krovinio tipo krovos pajėgumo.

Terminalų krovos pajėgumų duomenys buvo surinkti iš viešai prieinamos informacijos apie krovos kompanijas bei patikslinti vadovaujantis Uosto bendruoju planu.

45 lentelė. Esamas krantinių pajėgumas

Krovinio tipas	Krovos kompanija	Dominuojantis kroviny	Krova 2017 metais, tonomis	Terminalo pajėgumas, tonomis	Terminalo užimtumas, proc.
Birūs kroviniai	BKT	Trąšos	7 577 513	8 000 000	95
	KLASCO	Trąšos	2 437 526	2 800 000	87
		Grūdai	1 263 337	1 600 000	79
	BEGA	Trąšos	2 303 067	2 590 000	89
		Grūdai	639 686	2 800 000	23
		Kitų birių	542 207	1 400 000	39
	MJT	Grūdai	763 251	1 350 000	57
	KKT	Įvairūs	637 267	1 000 000	64
	VK	Įvairūs	592 139	820 000	72
	SMELTĖ	Įvairūs	440 293	1 000 000	44
	KAMINERA	Įvairūs	410 773	1 000 000	41
	<b>Viso</b>		<b>19 239 741</b>	<b>24 360 000</b>	<b>79</b>
Skysti kroviniai	KN	Nafta	7 658 215	9 000 000	85
	KT	Nafta	2 186 538	4 000 000	55
	KLASCO	Skystos trąšos	1 045 953	2 600 000	40
		Skystos trąšos	376 256	1 400 000	27
	BEGA	Skystų maisto prod.	101 080	840 000	12
		Skysta chemija	85 709	100 000	86
	VK	Įvairūs	218 544	500 000	44
	<b>Viso</b>		<b>11 488 487</b>	<b>18 440 000</b>	<b>62</b>
Konteineriai	KKT	Konteineriai	3 275 580	5 400 000	61
	SMELTĖ	Konteineriai	2 412 284	7 200 000	34
	<b>Viso</b>		<b>5 690 212</b>	<b>12 600 000</b>	<b>45</b>
Ro-Ro	CKT	Ro-Ro	3 585 153	6 000 000	60
	KLASCO	Ro-Ro	1 337 443	5 000 000	27
	<b>Viso</b>		<b>4 929 852</b>	<b>11 000 000</b>	<b>45</b>
Kiti bendrieji	KLASCO	Įvairūs	1 303 392	5 000 000	26
	VK	Įvairūs	188 821	330 000	57
	MJT	Mediena	147 689	480 000	31
	KKT	Įvairūs	121 805	1 000 000	12
	SMELTĖ	Įvairūs	41 239	350 000	12
	<b>Viso</b>		<b>1 821 884</b>	<b>7 160 000</b>	<b>25</b>
<b>Viso</b>			<b>43 170 175</b>	<b>73 560 000</b>	<b>59</b>





Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal KVJUD ir krovos kompanijų duomenis

Apibendrinant esamą krantinių situaciją, konstatuotina:

- Bendras uosto krovos pajėgumas yra 73 560 000 tonų per metus (neįskaitant SGD terminalo), 2017 metų terminalų užimtumas yra 59 procentai. Tokio pajėgumo turėtų užtekti iki 2033 metų pagal realistinį krovinių srautų prognozių scenarijų ir iki 2028-ųjų – pagal optimistinį.
- Labiausiai išnaudotas yra birių krovinių terminalų pajėgumas – 79 procentais, mažiausiai – kitų bendrųjų krovinių, vos 25 procentai. Pastarojo neišnaudojimas yra labiausiai lemiamas „KLASCO“ Krovinių terminalo krovos potencialo.
- Visų kitų krovinių tipų terminalai veikia maždaug puse savo pajėgumų.

#### A.4.2.2 Būsimi potencialūs krantinių pajėgumai 2040 metais

Maksimalaus galimo pajėgumo įvertinimui ilgalaikėje perspektyvoje, iki 2040 metų, pateiktame 46 lentelėje buvo laikomasi šių prielaidų:

- Laiku ir kokybiškai įgyvendinti ilgalaikėje (iki 2030 metų) plėtros programoje siūlomi projektai (žr. A.4.8 skyrių);
- Laiku ir kokybiškai atliktas įplaukos kanalo gilinimas (iki 17 metrų) bei platinimas (iki 250-300 metrų);
- Į vertinimą  nėra įtrauktas išorinio uosto vystymas tam, kad galima būtų pamatyti konkrečių krovinių krovos pajėgumo stygių, kurį ir patenkintų išorinis uostas;

46 lentelė. Būsimas Klaipėdos uosto krovos pajėgumas 2040 metais, mln. tonų

Pavadinimas	Krovinių srautų realistinis scenarijus	Krovinių srautų optimistinis scenarijus	Krovos pajėgumas	Rezervas (+) / Stygius (-) realistiniu scenarijumi	Rezervas (+) / Stygius (-) optimistiniu scenarijumi
Nafta ir naftos produktai	15,49	17,83	17,00	1,51	-0,83
Natūralios ir cheminės skystos trąšos	2,19	2,36	2,73	0,52	0,37
Kiti skysti kroviniai	2,19	2,36	2,43	0,24	0,07
Natūralios ir cheminės birios trąšos	19,46	23,29	22,00	2,54	-1,29
Grūdai	4,81	5,40	6,50	1,69	1,10
Kiti birūs kroviniai	2,19	2,36	4,85	2,66	2,49
Konteineriai	26,57	35,37	19,60	-6,97	-15,77
Ro-Ro	9,71	10,61	12,00	2,29	1,39
Metalai	2,19	2,36	2,78	0,58	0,41
Kiti bendrieji kroviniai	2,19	2,36	4,16	1,97	1,80

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal KVJUD ir krovos kompanijų duomenis

Apibendrinant atliktus skaičiavimus, galima konstatuoti:

- Naftai ir naftos produktams realistiniu scenarijumi prognozuojama šio krovinių rūšies krova viršys 90 proc. numatomo terminalų pajėgumo, optimistiniu – krovos pajėgumų pradės trūkti. Šį pajėgumų apribojimą numatoma spręsti vystant 0 krantinę. Vis dėl to, dėl didelės šio krovinių krovos priklausomybės nuo Rusijos vykdomos transporto geopolitikos, šio krovinių prioritetizavimas turėtų būti vykdomas itin atsargiai;



- Nors optimistiniu krovinių srautų prognozės scenarijumi 2040 metais krovos pajėgumų birioms trąšoms ir pradės trūkti, tačiau šį stygių trumpuoju laikotarpiu vis dar būtų galima patenkinti kitų birių krovinių krovos pajėgumo rezervu;
- Didžiausias krovos pajėgumo stygius, nevystant išorinio uosto, bus konteinerių krovai – truks 7 mln. tonų pajėgumo realistiniu scenarijumi ir beveik 16 mln. tonų – optimistiniu. Tad tai ir bus išorinio uosto pagrindinis potencialus kroviny. Be jo, atsižvelgiant į mažą visų kitų krovinių krovos rezervą bei siekiant išlaikyti konkurencines Klaipėdos uosto pozicijas, bus numatyta teritorija ir kitų krovinių terminalų vystymui.

### A.4.3 Įplaukos kanalo pajėgumų vertinimas

Įplaukimo į uostą pajėgumą lemia šie veiksniai:

- Kanalo plotis ir ilgis;
- Hidrologinės ir meteorologinės sąlygos;
- Laivų tipai ir dydžiai (taip pat su pavojingomis medžiagomis);
- Laivininkystės taisyklės ir uosto kapitono įsakymai;
- Įbuksyavimo ir laivavedybos paslaugos;
- Rezervavimo / užsakymo / konvojaus sistema.

Įplaukos kanalo (išorinio įplaukos kanalo) plotis – 150 m, gylis – 15,5 m. Klaipėdos uosto laivybos taisyklių (galiojanti suvestinė redakcija, nuo 2017-07-01) 48 straipsniu leidžiamas dvipusis eismas.

Likus 2 val. iki atplaukimo, laivo kapitonas praneša Uosto direkcijos Laivų eismo tarnybai (toliau – LET) laivo pavadinimą, faktinę grimzlę, taip pat pateikia informaciją apie laivų įrangos darbinę būklę. Pateikęs tokį pranešimą, laivo kapitonas privalo nuolat palaikyti ryšį su LET, teikti operatyvinę informaciją apie laivybos ypatumus ir vykdyti LET nurodymus.

Laivui atplaukiant, laivo kapitonas arba kitas laivo kapitono ar laivo valdytojo įgaliotas asmuo užsako vilkikus ir švartuotojus vilkimo ir švartavimo paslaugas teikiančiose įmonėse, o locmaną užsako per uosto dispečerį ir nurodo laivo švartavimo vietą, suderintą su uosto krantinės naudotoju, pas kurį atplaukia laivas, ir švartavimo ir vilkimo paslaugas teikiančių įmonių pavadinimus.

LET valdo laivų eismą visoje uosto akvatorijoje ir laivybos kanale iki plūduri Nr. 1. Bet koks laivų judėjimas leidžiamas tik su LET leidimu. LET dirba 24 valandas per parą.

Maksimalus laivo ilgis yra 350 m, plotis – 52 m, grimzlė – 13,8 m. Ilgesniems nei 200 m ilgio laivams reikia raštiško Uosto kapitono leidimo.

Šiame kontekste verta paminėti, kad 2015 m. rugpjūčio 9-ąją „MSC ASYA“ sėkmingai atliko plaukimą į LKAB „Klaipėdos Smeltė“ konteinerių terminalą. Laivo ilgis – 336,68 m, plotis – 45,6 m, talpa – 9.178 TEU.

Švartavimosi, o kartu ir kanalo pirmenybė teikiama:

1. Keleiviniams laivams;
2. Ro-Ro laivams;
3. Konteinerių laivams;
4. Tanklaiviams;
5. Kitiems laivams.



Laivų judėjimas, švartavimasis, atsišvartavimas ir perplaukimas planuojami dieną prieš įvykstant operacijai. Ši programa atnaujinama kitą dieną pagal poreikius. Tačiau iki dabar nebuvo reikalo daugeliui laivų taikyti rezervavimo sistemą, kaip tai daroma kituose kanaluose. Kanalų pagrindiniai parametrai pateikiami 47 lentelėje.

47 lentelė. Pagrindiniai tranzitinių kanalų duomenys

Pavadinimas	Ilgis, km	Laivų skaičius, 2017	Krovinių tonažas, t. 2017
Kylio kanalas	99	30.000	82.300.000
Panamos kanalas	82	13.548	403.321.000
Sueco kanalas	193	17.550	908.568.000

Šaltinis: kanalų internetiniai puslapiai

Iš uosto plano, pateikto Priede Nr. 1, matyti, kad vidiniame uosto kanale yra trys vietos laivams prasilenkti ir apsisukti prieš prisišvartavimą. Tuo tarpu patekimą į Uosto kanalą riboja ir tuo pačiu apsprendžia jo pralaidumą Uosto vartų plotis.

Taip pat svarbu pažymėti, kad prie krantinių Nr. 1–3 sukantis ir švartuojantis dideliems tanklaiviams įplaukimas į uostą blokuojamas.

Pagal iš Uosto kapitono tarnybos gautą informaciją, vidutinis nedarbingų dienų skaičius dėl stipraus vėjo (stipresnio nei 20 m/sek.) yra mažesnis nei 5 per metus.

Pagal 2017 metų KVJUD pateiktą laivų judėjimo 2017 metų statistiką, imant kiekvieno mėnesio vienos dienos vidurkį, buvo paskaičiuota, kad vidutiniškai per valandą į uostą atplaukia 0,825 laivo.

Pagal iš KVJUD gautą statistiką apskaičiuotas įplaukimo kanalo potencialus pajėgumas pateikiamas 48 lentelėje.

48 lentelė. Potencialus įplaukimo kanalo pajėgumas, tonomis

Parametras	Reikšmė
Iš viso valandų per metus, h	8.760
Ne darbo valandos per metus, h	120
Darbo valandos per metus, h	8.640
Valandos, prarastos dėl didelių tanklaivių manevrų krantinėse Nr. 1–3 (100 tanklaivių reikia dviejų valandų prisišvartuoti ir vienos atsišvartuoti), h	300
Laikas, tinkamas kanalo navigacijai, h	8.340
Laikas, kuris skirtas komerciniams laivams (apie 2/3 laiko), h	5.560
Maksimalus fiksuotas komercinių laivų skaičius/h	1,875
Vidutinis komercinių laivų skaičius/h 2017 metais	0,825
Galimų plaukimų skaičius, vnt	10.426
Potencialus laivų skaičius, vnt	5.213
Laivo pakrovimas, atsižvelgiant į krovinių ir laivo tipą, t	10.200–27.500
Potencialus metinis transportavimo pajėgumas, priklausomai nuo krovinių ir laivo tipo, t	53.172.600–143.357.500
Potencialus vidutinis metinis įplaukos kanalo pajėgumas, t	98.265.050

Šaltinis: sudaryta Konsultanto, pagal KVJUD duomenis

Apibendrinant galima pasakyti, kad net ir nevertinant uosto įplaukos kanalo plėtros (gilinimo ir platinimo), kanalo pajėgumas yra pakankamas prognozuojamai krovai 2040 metais (realistiniu scenarijumi). Atsižvelgiant į tai, kad jau pradėti kanalo plėtros (išorinio kanalo gilinimo iki 17,5 metrų ir platinimo iki 250 metrų) paruošiamieji darbai, o tai savo ruožtu uosto akvatorijoje leis aptarnauti maksimalių parametru laivus, kanalo pajėgumas bus daugiau nei pakankamas net ir optimistiniu scenarijumi.



#### A.4.4 Sandėliavimo pajėgumų vertinimas

Visa uosto teritorija yra 552,46 ha, kurioje yra įsikūrusios 14 krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų. Su uosto veikla Lietuvoje tiesiogiai susiję yra daugiau nei 800 įmonių.

Birių krovinių sandėliavimo pajėgumai siekia maždaug 0,94 mln. t, šaldytų krovinių sandėliavimo pajėgumai – 66.000 t, dengtų sandėlių plotas generaliniams kroviniams - beveik 100.000 m<sup>2</sup>, atvirų saugojimo aikštelių plotas – daugiau kaip 1 mln. m<sup>2</sup>, įrengta 0,75 mln. m<sup>3</sup> bendros talpos rezervuarų skystų krovinių sandėliavimui.

Atsižvelgiant į terminalų pateikiamus sandėliavimo plotų esamą situaciją bei plėtros planus, 49 lentelėje pateikiami esami sandėliavimo pajėgumai.

49 lentelė. Esami sandėliavimo pajėgumai

Pavadinimas	Birių krovinių uždari sandėliai, t	Birių krovinių atviri sandėliai, t	Skysti naftos produktai, t	Kiti skysti kroviniai, t	Kitų bendrųjų krovinių uždari sandėliai, t	Kitų bendrųjų krovinių atviri sandėliai, t	Konteineriai,	Ro-Ro, t
BEGA	357 000	45 000		79 235				
BKT	300 000							
CKT								66 660
KAMINERA	22 500	300 000						
KKT	60 000						306 000	4 400
SMELTĖ	400 000				33 100		340 000	
KLASCO	352 000			92 000	90 000	110 000		25 550
KN			550 000					
KT			166 600					
MJT		200 000			250 000	210 000		
VK	20 000	50 000	14 000					
Viso	1 511 500	595 000	730 600	171 235	373 100	320 000	646 000	96 610

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal KVJUD ir krovos kompanijų duomenis

Atsižvelgiant į 49 lentelės duomenis, **esamas uosto sandėliavimo pajėgumas** yra 4,17 mln. tonų, kuris pasiskirsto atitinkamai:

- Skysti produktai – naftos produktai – 730.600 t
- Skysti produktai – kiti – 171.235 t
- Birūs produktai – sandėliai – 1.511.500 t
- Birūs produktai – atviros saugyklos – 595.000 t
- Bendrieji kroviniai – sandėliai – 373.100 t
- Bendrieji kroviniai – atviros saugyklos – 320.000 t
- Konteineriai – 646.000 t
- Ro-Ro – 96.610 t

Taip pat reikėtų atkreipti dėmesį, kad daugelis atvirų sandėliavimo vietų yra asfaltuotos ir tinka mechaninei krovimo įrangai, tad jas galima naudoti arba bendriesiems, arba biriems kroviniams sandėliuoti.

50 lentelė parodo sandėliavimo teritorijos poreikį ateityje kad būtų užtikrinamas prognozuojamas krovinių krova. Šis poreikis lyginamas su esamu sandėliavimo pajėgumu, nurodytu 49 lentelėje.



50 lentelė. Sandėliavimo pajėgumai, reikalingi potencialiam krovos pajėgumui patenkinti

Parametras	Birūs kroviniai	Skysti kroviniai	Konteineriai	Ro-Ro	Kiti bendrieji kroviniai
Krova 2017 m., t	19 239 741	11 488 487	5 690 212	4 929 852	1 821 884
Sandėliavimo tipas	Sandėliai	Rezervuarai	Aikštelės	Aikštelės	Sandėliai
Vidutinis sandėliavimo laikotarpis, d.	17	24	45	90	14
Metinė krovinių apyvarta, t	1 131 749	478 687	126 449	54 776	130 135
Netolygumo koeficientas	1,25	1,10	1,20	1,20	1,30
Sandėliavimo paklausa 2017 m., t	1 414 687	526 556	151 739	65 731	169 175
Santykis su krova	14	22	38	75	11
Krova 2040 m., t	26 462 000	19 874 000	26 570 000	9 710 000	4 384 000
Sandėliavimo paklausa 2040 m., t	1 945 735	910 892	708 533	129 467	407 086
Sandėliavimo pajėgumų rezervas (+) / stygius (-) 2040 m., t	160 765	<b>-9 057</b>	<b>-62 533</b>	<b>-26 027</b>	286 014

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Remiantis krovinių srautų prognoze sandėliavimo pajėgumų poreikis 2040 metams rodo, kad konteinerių, Ro-Ro ir skystų krovinių sandėliavimo pajėgumai turėtų būti padidinti. Tiesa, skystų krovinių sandėliavimo paklausa viršys pasiūlą tik maždaug 1 procentu, kitaip sakant skaičiavimų paklaidos ribose dėl ilgo prognozavimo laikotarpio. Taip pat, šio stygiaus turėtų nelikti ir pastačius 0 krantinę, kaip numatyta Ilgalaikeje Uosto plėtros programoje, todėl į išorinio uosto krovinius šis krovinyss nėra įtraukiamas kaip potencialus, tačiau svarstytinas optimistiniu scenarijumi. tuo tarpu konteinerių ir Ro-Ro paklausa viršys pasiūlą ženkliau – 10 ir 25 procentais atitinkamai. Todėl būtent šių tipų kroviniai, dėl ribotos plėtros galimybių dabartinėse jų teritorijose ir skaitytini kaip labiausiai potencialūs išoriniam uostui.

## A.4.5 Uosto pasiekiamumo keliais pajėgumų vertinimas

### A.4.5.1 Esamas ir būsimas pajėgumas

Kitaip nei geležinkeliai, keliai neturi griežtų apribojimų. Eismas gali būti lėtesnis, tačiau srautas vis tiek judėtų, nes apribojimų beveik nėra. Didžiausią sulėtėjimą uosto teritorijoje sukeltų įvažiavimo į terminalus vartai. Dėl ribotos manevravimo teritorijos terminalo zonoje sunkvežimių įvažiavimo procedūra tampa lėtesnė, tad siekiant padidinti prieigos kelių pralaidumą (kitaip sakant, pagreitinoti eismo srautą) reikėtų optimizuoti ir, jei reikia, rekonstruoti vidinę terminalų suprastruktūrą.

Pagal statistinius duomenis bendras didžiųjų sunkvežimių (3, 4 ar 5 ašys) Klaipėdos miesto teritorijoje skaičius yra 1.786 per dieną. Į duomenis įtrauktas atvykstantis ir išvykstantis eismas, tad bendras atvykstančio ar išvykstančio srauto kiekis būtų maždaug pusė viso srauto.

- Atvykstančių sunkvežimių skaičius per dieną: 893 (37 sunkvežimiai per valandą);
- Išvykstančių sunkvežimių skaičius per dieną: 893 (37 sunkvežimiai per valandą).

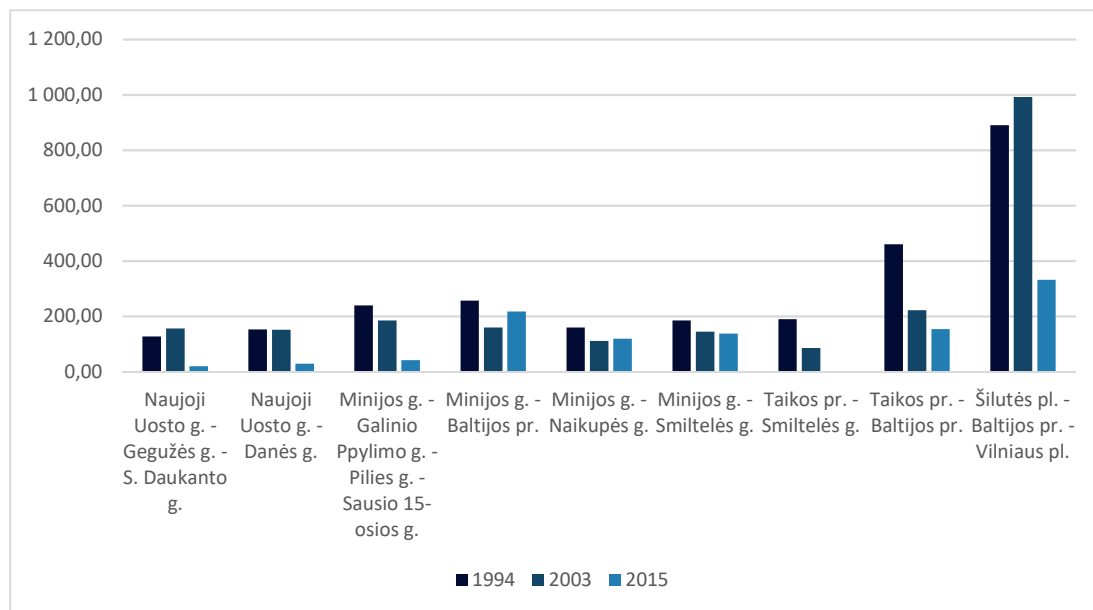
Remiantis naujausiais eismo duomenis, esama situacija pateikiama remiantis šiomis prielaidomis: 7 % sunkvežimių, 82 % automobilių ir 11 % kitų transporto priemonių. Bendras statistinis eismo srautas yra 1063 transporto priemonių per valandą arba 25515 per dieną. Tai praktiškai atitinka ir Lietuvos automobilių kelių direkcijos pateikiamus duomenis – jų pateikiamais skaičiavimais bendras srautas per dieną 25271 transporto priemonių per dieną.

Pagal A.3.3 dalyje atliktą modalinį pasiskirstymą, geležinkeliais į Uosto teritoriją atvyksta ir išvyksta apytiksliai 66 proc. visų krovinių. Tokia uosto krovos kompanijų strategija yra palanki ir visuomenei, kadangi geležinkelių transportas yra ekologiniu požiūriu gerokai švaresnė alternatyva, ir pačioms kompanijoms, kadangi transportavimas geležinkeliu yra pigesnis. Sunkiasvorės transporto priemonės turi keletą neigiamų efektų: vibracijos (neigiamai veikia tiek statinius, tiek gyventojus), cheminė tarša ir triukšmas, intensyvi



gatvių dangos apkrova (formuojamos pažaidos), nepalankus poveikis eismo dinamikai (dėl nedidelio įsibėgėjimo ir stabdymo pagreičio neigiamai veikia susisiekimo sistemos laidumą).

Kaip aprašyta Uosto bendrajame plane, lyginant turimus kai kurių sankryžų 1994, 2003 ir 2015 metų duomenis, atspindėtus 64 paveiksle matyti, kad tiek bendrojo, tiek krovininio transporto srautai akivaizdžiai mažėja visose nagrinėjamose sankryžose, ypač pastarąjį 2003–2015 m. periodą. Iš to galima spręsti, kad susisiekimo problemos Uosto prieigose ne aštrėja. Transporto eismo intensyvumo mažėjimui Baltijos pr. sankryžose galėjo turėti įtakos Jakų žiedo rekonstrukcija, kuriame įrengus tris eismo lygius žymiai pagerintos transporto priemonių eismo sąlygos Klaipėdos miesto prieigose tarpmiestinėmis ir tarptautinėmis kryptimis.



64 paveikslas. Krovininio transporto priemonių eismo intensyvumas uosto prieigų sankryžose, aut./h  
Pasiskirstę per Minijos gatvę krovininiai automobiliai ryšiui su išoriniais miesto keliais, renkasi šiuos maršrutus:

- per Baltijos prospektą (užfiksuoti 159–227 krovininiai automobiliai per valandą);
- per Jūrininkų prospektą (užfiksuoti 239–279 krovininiai automobiliai per valandą);
- per Statybininkų prospektą (užfiksuoti 84 krovininiai automobiliai per valandą).

Krovininio transporto koridoriai turėtų judėti nepertraukiamo eismo gatvėmis, kuriose užtikrinamos skirtingų lygių sankryžos arba šviesoforinės sistemos žaliosios bangos pagalba formuojamas sklandus transporto priemonių judėjimas.

Baltijos prospekte esamose žiedinėse sankryžose dėl prastų dinaminų charakteristikų krovininis transportas patiria dideles laiko sąnaudas, tuo pačiu neigiamai veikdamas ir bendrą eismo situaciją. Nepaisant bendros transporto srautų mažėjimo tendencijos, Baltijos pr. sankryžose turėtų būti vykdomi sankryžų rekonstrukcijos darbai gerinant eismo sąlygas pagrindinėmis transporto priemonių eismo kryptimis kaip tai numatyta Uosto Bendrajame plane ir kituose miesto strateginio planavimo dokumentuose.

Kelio pajėgumas matuojamas vienai „standartinei transporto priemonei“, o visi kiti tipai konvertuojami taikant ekvivalentą. Šiuo atveju sunkvežimis yra 3,5 karto didesnis nei „standartinė transporto priemonė“, o kitos transporto priemonės – 2 kartus didesnės, tad sąlyginis eismo srautas yra 1366 „standartinių transporto priemonių“ per valandą arba 32787 per dieną. Daugybės veiksnys aprašytas civilinės inžinerijos

vadovėlyje, kurio autorius Gražvydas Mykolas Paliulis. Pagal realistinio scenarijaus krovinių srautų prognozę kelių transportu bus vežama 18,41 mln. tonų krovinių ir tam reikės **3363 vilkikų per parą**, optimistiniu – 21,73 mln. tonų ir **3969 vilkikų per parą**. Kaip nurodyta Bendrajame plane, dabartiniu metu uosto prieigose esančiose gatvėse vakarinio piko metu **bendras transporto eismo intensyvumas yra 1000-3000 automobilių per valandą**. Daroma išvada, kad didžiausias prieigos ir pagrindinių kelių į miestą pajėgumas nebus viršytas. Dėl šios priežasties galima teigti, kad iki 2040 m. infrastruktūra galės susidoroti su padidėjusiu sunkvežimių srautu be jokių dabartinio kelių tinklo pakeitimų.

Kalbant apie gatvių infrastruktūrą ir jų pralaidumą, toliau yra pateikiamos „Rekonstruotos Baltijos pr.-Minijos g. sankryžos transporto srautų monitoringo atlikimas ir ilgalaikės 5 metų transporto srautų prognozės parengimas“ studijos (studijos tikslas buvo atlikti nagrinėjamos sankryžos transporto srautų monitoringą, išskiriant uosto transportą, parengti ilgalaikę 5 metų transporto srautų prognozę ir įvertinti poreikį rekonstruoti sankryžą antru etapu), atliktos 2017-2018 metais, esminės išvados:

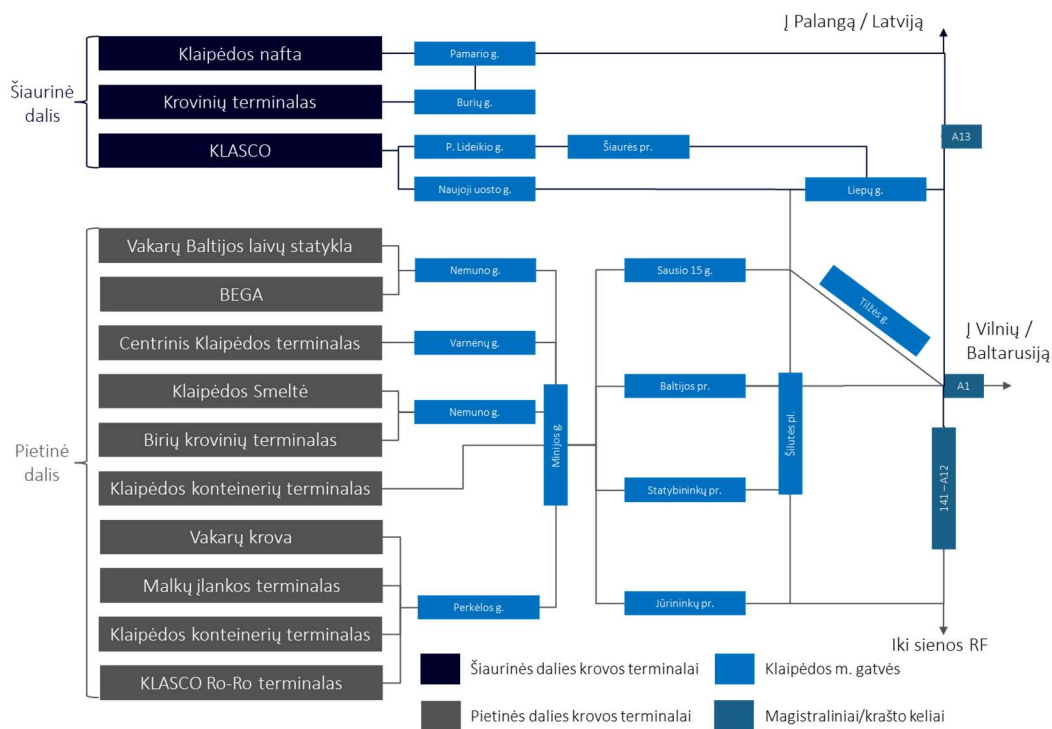
1. Nagrinėjama Baltijos pr. – Minijos g. sankryža visose patvirtintose teritorijų planavimo dokumentuose žymima kaip planuojama dviejų lygių sankryža, įgyvendinant magistralinę nepertraukiamo eismo jungtį Baltijos prospektu iki jūrų uosto. Detalaus sprendinio pagrindimo vertinant transporto srautų pralaidumą iki šiol nebuvo atlikta;
2. Kartu su Europos Sąjungos Baltąja knyga „Bendros Europos transporto erdvės kūrimo planas. Konkurencingos efektyviu išteklių naudojimu grindžiamos transporto sistemos kūrimas“ išleista 2011 metais, iš esmės pasikeitė Europos sąjungos vykdoma transporto politika, kuri pasisuko darnių susisiekimo būdų (viešojo transporto, dviračių ir pėsčiųjų) skatinimo link, ribodama nedarnius susisiekimo būdus (privačius automobilius), todėl iškilo poreikis peržiūrėti visų teritorijų planavimo dokumentų susisiekimo infrastruktūros sprendinius;
3. Šiuo metu Klaipėdos miesto savivaldybės teritorijoje yra lygiagrečiai rengiami net 3 esminiai susisiekimo infrastruktūrą planuojantys dokumentai: Klaipėdos miesto teritorijos bendrojo plano keitimas, Klaipėdos miesto darnaus judumo planas, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijos bendrasis planas. Šios studijos rezultatai turėtų būti vertinami kaip pagalbinė medžiaga rengiamų teritorijų planavimo dokumentų sprendinių priėmimui;
4. Didžiąją dalį transporto srauto Baltijos pr. – Minijos g. sankryžoje (77 – 83 %) sudaro eismas Minijos gatve, kuris didžiąja dalimi lemia kasdieninius miesto gyventojų susisiekimo ryšius. Baltijos prospekto įtaka sankryžos apkrovimui yra gerokai mažesnė.
5. Detalus eismo intensyvumo tyrimai parodė, kad Baltijos pr. – Minijos gatvių sankryžą maksimalų apkrovimą patiria vakarinio piko metu, kuomet formuojasi nedidelės spūstys Minijos gatvės šiaurinėje dalyje ir Baltijos prospekto pietinėje dalyje (atliekant posūkius į kairę). Rytinio piko metu atsiranda trumpalaikės spūstys Minijos gatvės pietinėje dalyje;
6. Nepaisant to, kad sankryža yra tiesiogiai susijusi su jūrų uostu ir ypač centriniu Klaipėdos terminalu, piko metu krovinių transporto srautai nėra dideli vertinant tiek absoliutiniu, tiek santykinu dydžiu. Rytinio piko metu krovinių transportas sudaro apie 3,0 % eismo, vakarinio piko metu apie 4,0 % eismo. Santykinai didžiausia jo dalis tenka dienos pikui, kuomet aptarnaujamos uoste įsikūrusios krovos kompanijos – 4,6 % nuo bendro transporto srauto;
7. Centrinis Klaipėdos terminalas šiuo metu daro minimalų poveikį Baltijos pr. – Minijos g. sankryžai (rytinio piko metu jo srautas neviršija 180 aut./h arba 5,5 % sankryžos apkrovimo, vakarinio piko metu neviršija 320 aut./h arba 9,0 % sankryžos apkrovimo). Momentinės spūstys rytinio ir vakarinio piko metu yra susijusios su miesto transporto eismu;





8. Centriniam Klaipėdos terminalui pradėjus savo veiklą Klaipėdoje buvo atvejų, kad krovinis transportas sukėlė spūstis Baltijos prospekte ir kitose gatvėse. Šių spūsčių priežastis nėra transporto mazgų pralaidumo klausimas, jos susijusios su nepakankamo dydžio krovininio transporto laukimo zona, kuri persipildo sutrikus keltų darbui.

Toliau esantis paveikslas atspindi principinę kelių eismo schemą, tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų – atsakoma į Atnaujinamos studijos Techninės specifikacijos 6.1.4 reikalavimą.



65 paveikslas. Kelių eismo schema tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų optimistiniu scenarijumi

## A.4.6 Uosto pasiekiamumo geležinkeliais pajėgumų vertinimas

### A.4.6.1 Bendroji informacija

Prieš įvertinant Klaipėdos geležinkelio mazgo privažiuojamųjų kelių pajėgumą pateikiame bendrą geležinkelių sistemos Klaipėdos kryptimi pralaidumą (žr.65 paveikslą).

Klaipėdos kryptimi, geležinkelių sistemos pralaidumas (krovininių traukinių) per dieną siekia 26 traukinių į Klaipėdos uostą ir tiek pat atgal per Kretingą ir 16 traukinių į priekį ir tiek pat atgal per Pagėgius. Penki vienos krypties pralaidumai rezervuoti keleiviniams traukiniams.

Taigi bendras geležinkelio sistemos pralaidumas į Klaipėdos uostą yra 42 krovininiai traukiniai viena kryptimi ir tiek pat atgal. Vertinant tonomis, dienos maksimalus teorinis pralaidumas yra 140.408 tonų (skaičiuojant sunkiasvoriais 69 vagonų sąstatais, ir vertinant vidutinę vagono krovą – 57 tonos). Metinis pralaidumas viena kryptimi siekia 51,25 mln. tonų krovininių. Atkreiptinas dėmesys, kad AB “Lietuvos geležinkeliai” vagonų užkrovimo koeficientas siekia 80~85 %.



66 paveikslas. Geležinkelio sistemos pajėgumai kroviniams į Klaipėdą, traukiniais per parą

### A.4.6.2 Klaipėdos stotis

**Klaipėdos stotis** suskirstyta į penkias principines zonas: pagrindinis kelias, atvykimo/išvykimo keliai, sandėliavimo keliai, prekių skirstymo zona ir lokomotyvų depas. Klaipėdos stotis turi:

- Pagrindinę liniją, kurią sudaro du keliai, einantys per stotį (I ir II) su trimis keleivių aptarnavimo peronais. Pagrindinė linija yra dvigubas kelias stoties ribose ir šiaurinėje jos pusėje. Šie du keliai susilieja į vieną kiek piečiau Pauosčio kelyno;
- Vienas priėmimo ir išleidimo kelias Nr. 3;
- 6 atvykimo/ išvykimo keliai Nr. 4–9 (visas kelių sąrašas: Nr. 4, 5, 6, 7, 8, 9, ilgiai – nuo 831 iki 904 m). 5 keliai naudojami vagonams, vienas paliktas lokomotyviui (apvažiavimo kelias);
- Sandėliavimo keliai Nr. 9–20 (ilgiai – nuo 420 iki 850 m);
- Nemechanizuotas vienkėlis kalnelis, vagonai stabdomi rankiniu būdu;
- Keliai lokomotyvų depo teritorijoje;
- Geležinkelių statybos mechanizmų keliai;
- Galinių ir šoninių rampų keliai Nr. 21 ir 24;

- Dvipusiai keliai Nr. 30 ir 31;
- Įvairūs pagalbiniai keliai.

Prekių stotis daugiausia skirta konteinerių krovai ir kitiems kroviniams pakrauti, lokomotyvų depas skirtas nedidelei priežiūrai ir nedideliems remonto darbams. Lokomotyvai, kuriems reikia didelių remonto darbų ar taisyti variklius, siunčiami į Vilnių, o ratų remontas atliekamas Radviliškyje.

Maksimalūs Klaipėdos stoties pagrindinio kelyno pajėgumai nurodomi 51 lentelėje.

51 lentelė. Maksimalūs Klaipėdos stoties pagrindinio kelyno pajėgumai

		Traukinių parą	per	Vagonų parą	per	Tonų parą	per	Traukinių metus	per	Vagonų metus	per	Tonų metus	per
Pajėgumai	abiejomis	17		986		61 808		6 205		359 890		22 560 000	
kryptimis													

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

#### A.4.6.3 Draugystės stotis

Draugystės stotis skirta pietinės uosto dalies prie Danės upės terminalams aptarnauti. Stotyje yra vienas pagrindinis kelias, einantis per stotį, 5 atvykimo/ išvykimo keliai ir 14 sandėliavimo kelių.

Rūšiavimo keliai turi manevrinį kalnelį, jame yra vienas pirminis ir du antriniai lėtkliai. Yra du apvažiavimo keliai Nr. 44 ir 45, du siuntimo keliai Nr. 57 ir 58 ir 9 vagonų priežiūros keliai.

Maksimalūs Draugystės stoties pajėgumai nurodomi 52 lentelėje.

52 lentelė. Maksimalūs Draugystės stoties pajėgumai

		Traukinių parą	per	Vagonų parą	per	Tonų parą	per	Traukinių metus	per	Vagonų metus	per	Tonų metus	per
Pajėgumai	abiejomis	44		2 508		150 493		16 060		915 420		54 930 000	
kryptimis													

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

#### A.4.6.4 Pauosčio kelynas

Pauosčio kelynas skirtas „Klaipėdos naftos“ ir kitiems Šiaurinėje uosto dalyje esantiems terminalams. Šioje vietovėje, orientuotoje šiaurės pietų kryptimi, nėra keleivių sodinimo galimybių. Traukiniai, atvykstantys ir išvykstantys iš Klaipėdos stoties atvykimo/ išvykimo kelių, turi perkirsti abu pagrindinius kelius, kad pasiektų Pauosčio kelyną. Joje yra 9 atvykimo/ išvykimo keliai (ilgis – nuo 771 iki 865 m), kurių bendras pajėgumas – 435 cisternos.

Pauosčio kelynas nėra rūšiavimo kelynas, jame nėra rūšiavimo kalnelio. Atkreipiamas dėmesys, kad atvykus nesurūšiuotiems vagonams į Pauosčio kelyną skirtus naftos terminalams (iš esmės cisternoms) tenka pasinaudoti Klaipėdos stoties rūšiavimo pajėgumais ir po to gražinti sąstatus į Pauosčio kelyną. Šis papildomas ciklas sunaudoja tiek Pauosčio kelyno tiek ir Klaipėdos stoties ties ir jungiamojo kelio tarp Pauosčio stoties ir Klaipėdos stoties pajėgumus. Be to, siauriausia vieta Šiaurinės dalies aptarnavimui tampa Klaipėdos stoties rūšiavimo kelynas.

„Klaipėdos nafta“ ir „Krovinių terminalas“ šiuo metu nepatiria jokių geležinkelio aptarnavimo apribojimų, kadangi Pauosčio kelyno prieigos kelių pajėgumai atitinka terminalų įvažiavimo kelių pajėgumus.

Maksimalūs Pauosčio kelyno pajėgumai nurodomas 53 lentelėje.

53 lentelė. Maksimalūs Pauosčio kelyno pajėgumai

		Traukinių parą	per	Vagonų parą	per	Tonų parą	per	Traukinių metus	per	Vagonų metus	per	Tonų metus	per
Pajėgumai	abiejomis	17		1 054		76,06		6 205		384 710		22 030 000	
kryptimis													



Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

#### A.4.6.5 Anglinės kelynas

Anglinės kelynas yra KLASCO teritorijoje. Čia vagonus iš Klaipėdos stoties atveža Klaipėdos stoties lokomotyvas. Šioje prieigos linijoje traukiniai nerūšiuojami ir nekeičiami. Stotis daugiausia naudojama visiems į KLASCO terminalo teritoriją atvykstantiems vagonams ir jiems paskirstyti į įvairias terminalo vietas pakrovimo/ iškrovimo tikslais.

Anglinės kelyne yra 4 atvykimo/ išvykimo keliai ir 4 sandėliavimo keliai. Atvykimo/išvykimo kelių ilgis svyruoja nuo 440 iki 520 m, juose gali tilpti nuo 29 iki 34 vagonų. Sandėliavimo kelių ilgis svyruoja nuo 320 iki 520 m, juose gali tilpti nuo 20 iki 37 vagonų.

Bendras bėgių ilgis šioje stotyje – apie 3.400 m, jame galima pastatyti 305 vagonus, paliekant vieną apvažiavimo kelią lokomotyvams. Stotyje yra motoriniai iešmai su signalizavimo valdymo sistema, valdoma iš valdymo centro. Stoties kelius valdo ir prižiūri AB „Lietuvos geležinkeliai“.

Maksimalūs Anglinės kelyno pajėgumai nurodomi 54 lentelėje.

54 lentelė. Maksimalūs Anglinės kelyno pajėgumai

		Traukinių parą	per	Vagonų parą	per	Tonų parą	per	Traukinių metus	per	Vagonų metus	per	Tonų metus	per
Pajėgumai	abejomis	4		248		16 329		1 460		90 520		5 960 000	
kryptimis													

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“

#### A.4.6.6 Perkėlos kelynas

Perkėlos kelynas yra apie 3,5 km nuo Draugystės stoties ir apie 1 km nuo laivų krantinės. Stotis turi 11 atvykimo/ išvykimo kelių. Atvykimo / išvykimo keliuose gali būti 320 vagonų. Kelius valdo ir prižiūri AB „Lietuvos geležinkeliai“.

Maksimalūs Perkėlos kelyno pajėgumai nurodomi 55 lentelėje.

55 lentelė. Maksimalūs Perkėlos kelyno pajėgumai<sup>11</sup>

		Traukinių parą	per	Vagonų parą	per	Tonų parą	per	Traukinių metus	per	Vagonų metus	per	Tonų metus	per
Pajėgumai	abejomis	6		315		21 743		2 018		1 150 15		7 936 000	
kryptimis													

Šaltinis: AB „Lietuvos geležinkeliai“, 2018

Atsižvelgiant į tai, kad Perkėlos kelynas buvo skirtas KLASCO jūrų perkėlai aptarnauti, o šiuo metu, AB „Lietuvos geležinkeliai“ duomenimis, krovos kompanija numačiusi svarsto galimybę keisti krovos technologiją į pritaikytą vienalyčiam suverstiniam kroviniui, aukščiau pateiktas Perkėlos kelyno pajėgumas atspindi būtent šią numatomą plėtrą. Nepaisant to, pagrindinis „butelio kakliukas“ yra Draugystės geležinkelio stotis, kuri šiuo metu gali aptarnauti iki 54,93 mln. tonų.

Perkėlos kelyno pajėgumai lentelėje aukščiau yra pateikti AB „Lietuvos geležinkeliai“, tačiau dėl kompanijų technologinių operacijų, dėl priimamųjų kelių kelyne ilgio, padavimai gali būti daromi mažesniais sąstatais. Atkreiptinas dėmesys, kad tam pačia vagonų kiekiui paduoti reikalinga daugiau padavimų ir iš esmės neperdarius Perkėlos kelyno kyla 54 jungiamojo kelio tarp Draugystės stoties ir Perkėlos kelyno pajėgumo pakankamumo klausimas.

<sup>11</sup> AB „Lietuvos geležinkeliai“ duomenys buvo patikslinti ekspertiniu KVJUD vertinimu

#### A.4.6.7 Bendras geležinkelių pajėgumas

Bendras Klaipėdos geležinkelio mazgo pajėgumas iš esmės apspręstas Klaipėdos pagrindinio kelyno ir Draugystės stočių sąstatų priėmimo ir išdavimo pajėgumais. Šiuo dviejų stočių kumuliatyvus bendras priėmimo pajėgumas (neskaitant šiuo metu jau patvirtintų ir vystomų plėtros projektų) yra 77,49 mln. tonų, tuo tarpu geležinkelio magistralinio tinklo pralaidumas į vieną pusę yra 51,25 mln. tonų (paskaičiuota pagal Priede Nr. 2 pateiktą maksimalų traukinių skaičių). Atsižvelgiant į tai, kad realistiniu krovinių srautų prognozės scenarijumi 2040 metais bei modaliniu pasiskirstymu Uosto kryptimi planuojama vežti 50,00 mln. tonų, o optimistiniu – 57,85 krovinių, yra aišku, kad geležinkelio sistemą Klaipėdos uosto mazge reikia plėtoti tam, kad išlaikyti maksimalią kasdienę geležinkelių apkrovą dėl pagrindinių terminalų kraunamų krovinių prekybos tendencijų visame pasaulyje (naftos, trąšų, grūdų ir kt.).

Esminiai neatitikimai tarp poreikio ir pajėgumų egzistuoja jungiamajame kelyje Nr. 201. Nors fragmentiškai yra įvykdyti dvikelio projektai (atsirandant keliui Nr. 202), tačiau visumoje galima konstatuoti, kad vienkelių ruožai tebelieka „butelio kakliukais“ geležinkelio pralaidumui. Ne menkesnę problemą pralaidumo didinimui kelia ir pati vagonų sąstatų padavimo į krovos kompanijas aptarnaujamas jungiamuoju keliu Nr. 201.

Be to, įvertinus LKAB „Klaipėdos Smeltė“ planus buvusioje UAB „Progresas“ teritorijoje, matyti, kad neišvengiamai atsiras poreikis vidiniams vagonų (ir jų sąstatų) manevrams tarp abiejų LKAB „Klaipėdos Smeltė“ teritorijų, kurios yra skirtingose jungiamojo kelio Nr. 201 pusėse. Šiuo atveju vidiniai vienos įmonės technologiniai geležinkelių procesai, tiesiog dėl poreikio nuolat kirsti jungiamąjį kelią Nr. 201, jį potencialiai apkrautų, net jei būtų nutiestas ištisas dvikelis.

AB „Lietuvos geležinkeliai“ pateikė informaciją, kuri pridėta atskiru Priedu Nr. 3, apie esamą Draugystės stoties, Perkėlos kelyno bei jungiamųjų kelių Nr. 54 ir 201 pajėgumus bei apkrovas iki 2040 metų, taip pat Pauosčio, Anglinės ir pagrindinio Klaipėdos stoties kelynų esamą situaciją ir planus iki 2020 metų, kuri pridėta atskiru Priedu 4.

Atsižvelgiant į A.1.6. aprašytus numatomus vystyti AB „Lietuvos geležinkeliai“ projektus, be aukščiau aprašytų galimų butelio kakliuko sprendimų, bendrovė numato pajėgumų didinimą vykdant elektrifikaciją bei antrųjų kelių statybą.

Anot AB „Lietuvos geležinkeliai“, infrastruktūros pralaidumo į Klaipėdą didinimas yra vienas iš infrastruktūros plėtros tikslų. Iki 2030 m. Kena-Klaipėda ruože numatyta didinti pralaidumą daugiau kaip 50 procentų. Tas pats tikslas – didinti infrastruktūros pralaidumą Klaipėdos kryptimi - yra ir LG Geležinkelių infrastruktūros direkcijos 2018 – 2022 m. veiklos plane, kuriame numatyti antrųjų kelių projektai labiausiai ribojančiuose tarpstočiuose – Plungė-Šateikiai ir Livintai-Gaižiūnai.

Be to, pajėgumai galėtų būti ženkliai padidinti racionaliau planuojant padavimą į kompanijas esančias palei 201 jungiamąjį kelią, tačiau tam reikalinga įgalinti kompanijas priimti didesnius sąstatus, o nevarinėti po keletą vagonų. Tam reikalinga krovos kompanijų **vidinių priimamųjų kelių plėtra bei krovos barų didinimas**.

56 lentelėje nurodomas bendras stočių, kelynų, taip pat terminalų pajėgumas, o toliau esantis paveikslas atspindi principinę geležinkelių eismo schemą, tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų – atsakoma į Atnaujinamos studijos Techninės specifikacijos 6.1.4 reikalavimą.

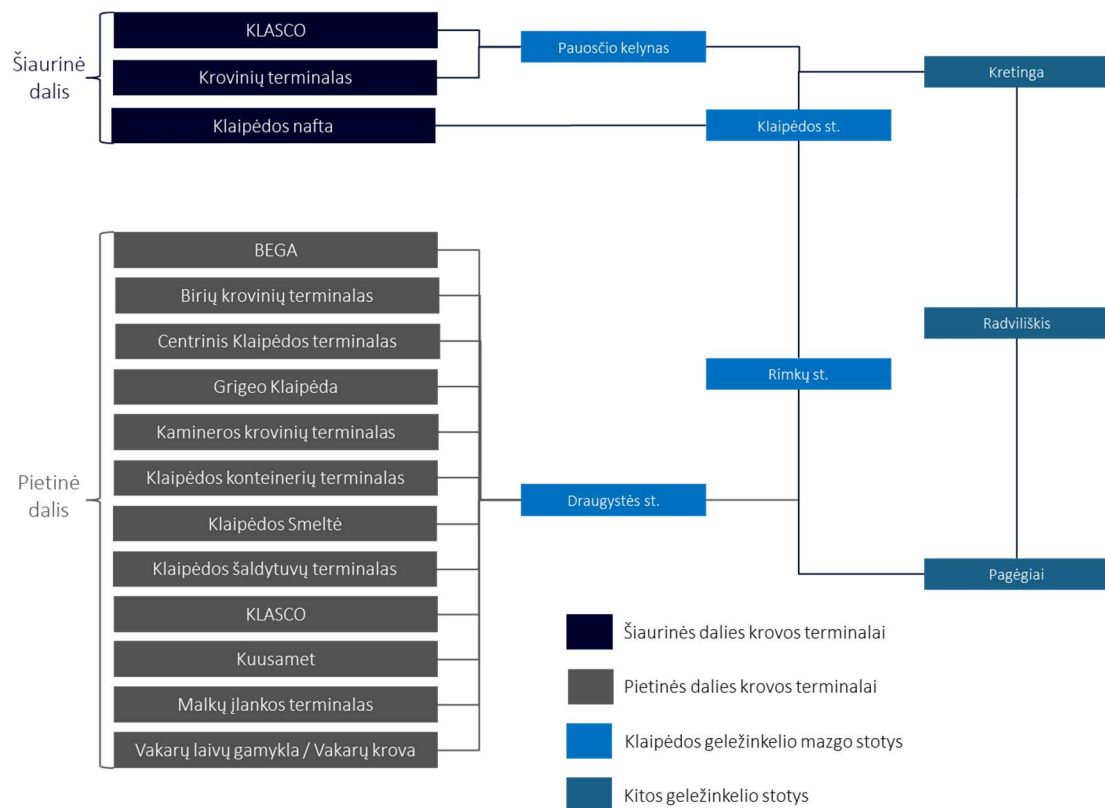
56 lentelė. Bendras dabartinis Uosto stočių, kelynų ir terminalų pajėgumas

Terminalo pavadinimas	Krovos pajėgumas 2017 metais, mln. t	Sandėliavimo pajėgumas, 2017 metais, mln. t	Terminalų iškrovimo pajėgumai, vag./parą	Stočių pajėgumai, vag./parą	Terminalų krovos pajėgumas, 2017, mln. tonų	Bendras stočių pralaidumas, mln. tonų	Vežta krovinių, mln. tonų	Magistralinis pralaidumas, mln. tonų
AB "Klaipėdos nafta"	9,0	0,55	700		73,56	77,49	28,29	51,25



UAB "Krovinių terminalas"	"Krovinių 4,0	0,17	130	Klaipėdos stotis gali priimti ir išduoti 986 vag./parą
AB "KLASCO"	13,1	0,64	830	
UAB KJKK "Bega"	13,0	0,48	750	
UAB "Centrinis Klaipėdos terminalas"	6,0	0,08	40	Draugystės stotis (kartu su Perkėlos kelynu) gali priimti ir išduoti 2 508 vag./parą
LKAB "Klaipėdos Smeltė"	10,4	0,77	380	
UAB "Birių krovinių terminalas"	8,0	0,3	450	
UAB "Kamineros krovinių terminalas"	1,0	0,32	60	
UAB "Klaipėdos konteinerių terminalas"	2,0	0,06	100	
UAB "Vakarų krova"	1,7	0,84	360	
UAB "Malkų įlankos terminalas"	1,8	0,66	55	
UAB "Klaipėdos konteinerių terminalas"	4,0	0,31	200	
AB "KLASCO" Ro-Ro	5,0	0,02	80	

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal krovos kompanijų, KVJUD ir LG duomenis





67 paveikslas. Geležinkelių eismo schema, tiek Klaipėdoje, tiek iki LR teritorijos sienų

#### A.4.7 Uosto pajėgumų apibendrinimas

Apskaičiuotasis uosto pajėgumas, atsižvelgiant į maksimalų uosto išnaudojimą (neatsižvelgiant į pietinės uosto dalies plėtrą) gali būti apibendrinamas taip:

- Įplaukos kanalo pajėgumas: 98 mln. tonų;
- Terminalų krovos pajėgumas: 73,56 mln. tonų;
- Geležinkelio stočių pajėgumas priimti ir išsiųsti traukinius – 77,49 mln. tonų;
- Geležinkelių jungiamųjų kelių<sup>12</sup> pralaidumas<sup>13</sup>:
  - Kelio Nr. 54 – 35,99 mln. tonų;
  - Kelio Nr. 201 – 29,90 mln. tonų;
- Sandėliavimo pajėgumas: 4,45 mln. tonų, galima didinti kartu su krantinių pajėgumu, tačiau laikui bėgant reikės daugiau konteinerių, Ro-Ro ir naftos sandėliavimo vietos;
- Kelių pajėgumas: pakankamas iki 2040 m.;
- Esamas geležinkelių tinklo magistralinis pralaidumas: 51 mln. tonų (priklausomai nuo vagonų užkrovimo). Tačiau reikalinga toliau didinti, siekiant užtikrinti maksimalaus krantinių pajėgumo išnaudojimą. Tai ir numatoma atlikti - per artimiausius keturis metus

<sup>12</sup> Jungiamasis kelias šiame kontekste yra toks kelias, kuris jungia geležinkelio kelynus ir stotis bei krovos terminalus

<sup>13</sup> AB „Lietuvos geležinkeliai“ duomenys



statant antruosius kelius, padidinant pralaidumą 50 proc., todėl išoriniam uostui aptarnauti tai nebus „butelio kakliukas“.

Atsižvelgiant į tarptautinę praktiką KVJUD turėtų reguliariai, tarkime, kas penkerius metus, iš naujo įvertinti uosto pajėgumus, ir panaudoti juos planuojant uosto plėtros strategiją.

#### A.4.8 Ilgalaikė Klaipėdos uosto plėtra iki 2030 metų

Rengiant 2011 metų studiją buvo parengta ilgalaikė plėtros programa iki 2030 m., atsižvelgiant į ilgalaikę Lietuvos transporto sistemos plėtros strategiją, kuri yra patvirtinta ir Uosto Bendrajame plane. Programoje vienas iš svarbiausių siūlomų ilgalaikės plėtros projektų – Smeltės pusiasalio plėtra, kuri išnaudotų esamą Smeltės pusiasalio potencialą, taip pat sukonzentruotų visą Ro–Ro krovinių srautą šioje Uosto dalyje. Smeltės pusiasalio plėtra padidintų uosto pajėgumus tiek, kad uostas būtų pasirengęs aptarnauti visus iki 2030 metų prognozuojamus krovinių srautus.

Programoje pasiūlyti šie projektai, kurie patenkintų augančių krovinių poreikius:

- Dėl prognozuojamo skystų krovinių tipo pokyčių, ateityje turėtų atsirasti poreikis pastatyti naują krantinę Nr. 0, kuri būtų priskirta AB „Klaipėdos nafta“;
- Krantinės Nr. 12–16 turėtų būti rekonstruotos, įskaitant uosto dalies prie krantinių Nr. 10–16 užpylimą, kad atsirastų daugiau sandėliavimo plotų bei būtų užtikrintas geresnis susisiekimasis su sausumos transportu užtikrinta efektyvesnė krova;
- Taip pat rekomenduojama rekonstruoti krantines Nr. 10 ir Nr. 11, kuriose būtų galima priimti visiškai pakrautus „Panamax“ klasės laivus, ir atitinkamai jas naudoti pavieniams kroviniams krauti ir šaldomiesiems laivams priimti;
- Rekomenduojama apsvarstyti naujausiomis technologijomis pasižyminčio konteinerių terminalo, kuriame vienu metu galima būtų aptarnauti tris „Post–Panamax“ klasės laivus arba šešis fiderinius laivus, statybą;
- Siekiant užtikrinti didėjančių krovinių srautų krovos galimybes, rekomenduojama įgyvendinti kelis autokelių plėtros projektus, įskaitant pietinį miesto aplinkkelį, vilkikų aikštelę, dviejų lygių sankryžą, leisiančią aplenkti miesto gatves, triukšmą absorbuojančių sienų statybą, Baltijos prospekto rekonstrukciją ir „Klaipėdos krovinių bei keleivių terminalo“ automobilių saugojimo aikštelę;
- Siekiant užtikrinti geležinkelių poreikius šiaurinėje uosto dalyje, rekomenduojama išspręsti vienerūšių geležinkelio cisternų sąstatų formavimo klausimą. Papildomai rekomenduojama įgyvendinti nemažai geležinkelio kelių atnaujinimo projektų pietinėje uosto dalyje, įskaitant geležinkelio kelių rekonstrukciją ir liginimą naujų kelių tiesimą, skirstymo stočių plėtrą ir dviejų lygių geležinkelio sankryžos statybą.

Tuo tarpu 57 lentelėje pateikiami KVJUD numatyti infrastruktūros plėtros priemonės (fizinė uosto plėtra), kuriomis siekiama padidinti esamo Klaipėdos uosto konkurencingumą ir pajėgumą iki optimalaus dydžio.

57 lentelė. Ilgalaikės uosto infrastruktūros plėtros 2018–2027 priemonės, tūkst. EUR

Priemonė	Investicijos
Krantinių statyba ir rekonstrukcija	630 105
Akvatorijos gilinimas	380 155
Geležinkelių statyba	39 427
Privažiavimo kelių ir gatvių rekonstravimas	3 400
Kiti įrengimai, priemonės ir IT įrankiai	36 277
Viso, vidinio uosto vystymui	1 089 365



Išorinio uosto Klaipėdoje parengiamieji ir statybos darbai	747 540
Viso	1 836 905
Šaltinis: KVJUD	

Jeigu uosto farvateris būtų praplatintas iki dviejų krypčių eismo, jo potencialus pajėgumas galėtų siekti iki 100 mln. tonų. Atitinkamai vieno laivo krova sudarytų apie 8.000–11.000 tonų.

Nors šiuo metu Klaipėdos uoste yra rengiama plačios apimties atvirų ir uždarytų sandėlių plėtros programa, vis dėlto didėjant krovinių srautams turėtų būti didinami ir sandėliavimo pajėgumai.

Labiausiai ribojantis veiksnys uoste yra riboti geležinkelio priėmimo ir išsiuntimo pajėgumai. Tačiau geležinkelių plėtros programa yra vykdoma ir tai turėtų sumažinti esamus apribojimus. Todėl galima tikėtis, kad artimiausiais metais potencialus krantinių pajėgumas nebus ribojamas privažiuojamųjų kelių pajėgumų.

Krovinių priėmimo ir išsiuntimo keliais pajėgumas nėra apribotas. Tačiau terminalų operatoriams yra žinoma, kad laikui bėgant uosto procedūros turės būti tobulinamos, siekiant sumažinti sunkvežimių išleidimo ir manevravimo laiką ir trikdžius. Taip pat reiktų didinti ir sunkvežimių stovėjimo aikštelių plotus.

#### A.4.9 Krovinių rūšys išoriniame uoste

Remiantis krovinių srautų prognozėmis (žr. A.3.2 skyrių) ir atsižvelgiant į vidinio Klaipėdos uosto krovos plėtros potencialą (žr. A.3.2 skyrių), kroviniai išoriniam uostui turėtų būti paskirstomi remiantis žemiau pateiktu scenarijumi:

- Vertinant reikalingus išorinio uosto krovos pajėgumus, buvo vadovautasi plačiai paplitusia ekspertine praktika, kad krovos pajėgumo rezervas (dėl krovinių vežimų netolygumo, sezoniškumo įtakos, to pačio terminalo naudojimo skirtingiems kroviniams krauti ir t.t.) turi būti nemažesnis nei 30 proc. prognozuojamo krovinių srauto (išskyrus Ro-Ro, žr. kitą punktą);
- Siekiant optimizuoti esamos suprastruktūros panaudojimą bei keleivių, atvykstančių keltais patogumui, prognozuojamas Ro-Ro/Ro-Pax krovinių srautas ir toliau turėtų būti kraunamas Klaipėdos uoste esančiame Smeltės pusiasalyje;
- Išoriniame uoste prioritetas teikiamas krovinių konteineriuose terminalams, paliekamos plėtros perspektyvos (po 1 krantinę) kitiems kroviniams;
- Pietinės Klaipėdos uosto dalies plėtra Smeltės pusiasalyje nebus įgyvendinta, išskyrus aukščiau numatytus projektus.

58 lentelėje pateikiama išorinio uosto krovinių krovos pajėgumo ir srautų prognozė.

58 lentelė. Potencialūs krovinių srautai išoriniame uoste 2040 metais, mln. tonų

Pavadinimas	Krovinių srautų realistinis scenarijus	Krovinių srautų optimistinis scenarijus	Būsimas krovos pajėgumas Klaipėdos uoste	Būsimas krovos pajėgumas išoriniame uoste
Skysti kroviniai	19,87	22,56	22,16	6,00
Birūs kroviniai	26,46	31,06	33,35	7,00
Konteineriai	26,57	35,37	19,60	26,4
Ro-Ro	9,71	10,61	12,00	0
Kiti bendrieji	2,19	2,36	6,94	0
<b>Viso</b>	<b>87,00</b>	<b>104,34</b>	<b>94,05</b>	<b>39,4</b>

Šaltinis: sudaryta Konsultanto pagal krovos kompanijų ir KVJUD numatomą krovos pajėgumų esamą ir numatomą situaciją



## A.5 Aplinkosaugos tyrimo darbai

### A.5.1 Hidrodinaminiai ir morfodinaminiai procesai

#### A.5.1.1 Esamų studijų apžvalga

Atliekant hidrometeorologiniu duomenų, preliminarinių projektavimo darbų analizę, poveikio aplinkai vertinimą, hidrodinامينius ir morfodinامينius tyrimus, geologinių sąlygų ir pakrantės vertinimą, gilinimo darbų statistikos ir laivų švartavimosi bei aplinkosaugos stebėjimo ataskaitų analizę buvo pasiremta literatūrine medžiaga nurodyta Priede Nr. 5, parengtam pagal 2011 m. KVJUD užsakymu konsorciumo, sudaryto iš „Inros Lackner AG“, UAB „Ernst & Young Baltic“, SIA „Estonian, Latvian & Lithuanian Environment“ parengtos Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą galimybių studijos Priedą D jo nekeičiant.

Bendroji **geografinė** informacija apie Klaipėdos jūrų uostą, įskaitant uostų žemėlapi, terminalų ir kanalo gylius, pateikiama KMS (2006). Galimo SGD terminalo schema pateikiama ILF (2008). Realūs ir suprojektuoti navigacinių kanalų gyliai pateikiami LEI 1 lentelėje (2010a).

**Hidrometeorologiniai duomenys** analizuojami arba tokios analizės apibendrinamos keliuose ataskaitose. Taigi vėjo ir (arba) vandens lygio duomenys pateikiami:

- DH (1998) apibendrina vietos sąlygas 2 skyriuje. Vėjo klimatas aptariamas 2.2 poskyryje (Klaipėdos meteorologinė stotis, 1947–1988 m.), vėjų rožė 2.1 pav., didelio vėjo greičio tikimybės 2.2 pav., vėjo dažnumas 2.1–2.2 lentelėse.
- Harris (1998a) 2 skyriuje apibendrina aplinkosaugos sąlygas; ekstremalus vandens lygiai pateikiami 2.1 lentelėje. Bangų klimatas atviroje jūroje (nuoroda į 12 metų laikotarpį ir britų „MetOffice“ bangų modelį) apibendrinamas 2.2.1 poskyryje, o kranto teritorijoje – (nuoroda į „MIKE NSW“) 2.2.2 poskyryje. Bangos, kurių grįžimo laikotarpis 50 metų, toliau naudojamos projektavimo tikslais (2.4 lentelė). Toks pat bangų klimatas Harris pateikiamas 4.3.2 poskyryje (1998c); 4.7 lentelėje apibendrinami itin gilių vandenų bangų aukštis atviroje jūroje.
- Harris (1998c) pateikia pagrindinius duomenis apie dabartinę situaciją pagal PAV studijos reikalavimus. Klimato duomenys apibendrinami 4.2 poskyryje. Temperatūros ir kritulių sąlygos pateikiamos 4.1 lentelėje. Vėjo duomenys apibendrinami 4.2.2 poskyryje su nuoroda į LEI (1998) ir apima 1947–1996 metus. 4.2 lentelėje yra skirtingų vėjo krypčių dažniai. 4.4 lentelėje apibendrinamos mažiausio ir didžiausio vandens lygio Klaipėdos sąsiauryje tikimybės. Kelerių metų vandens lygiai ir tėkmės režimai analizuojami 4.3.1 poskyryje (vandens lygio tikimybės ir gražos laikotarpiai taip pat pateikiami DH 2.5 poskyryje (1998), 5.1 lentelėje). Apskaičiuotasis vidutinis metinis išteklėjimas į jūrą yra 27,8 km<sup>3</sup>, o įtekėjimas iš jūros – 22,3 km<sup>3</sup>. Didžiausias apskaičiuotasis sąsiaurio pralaidumas yra 5.000 m<sup>3</sup>/s (greitis 1,7 m/s). 4.5 lentelėje apibendrinami dabartiniai uosto greičiai, 4.6 lentelėje pateikiamas santykis tarp srovės, išleidimo ir vandens lygių skirtumo tarp marių ir jūros. 4.5 poskyryje pateikiamos vandens charakteristikos (temperatūra, deguonies lygis, drumstumas, sūrumas, užterštumas).
- GI (2001a) apibendrinamas vėjų režimas (2.2 poskyris), toliau iš dalies atkartojamas kitų autorių.
- „Pramprojektas“ (1999b), LEI (2003), LEI (2005a) apima išsamią vėjo statistiką (6.1 „Pramprojekto“ lentelė (1999b), apimanti 1961–1990 metus, 2.5–2.7 LEI (2005a) lentelės) ir bangų parametrus (3.1 LEI (2005a) lentelė), kurie iš dalies atkartojami šioje ir kitose ataskaitose.



- 4.2 KU (2004) poskyryje pateikiami vidutiniai mėnesio vėjo greičiai (4.1 lentelė), didžiausi vėjo gražos laikotarpiai PV, V ir ŠV kryptimis (4.2–4.3 lentelės), audrų skaičius ir charakteristikos 1995–2003 metais (4.4 lentelė), mėnesiniai vėjo duomenys 1961–2003 metais (4.5 lentelė), dienų, kai vėjo greitis > 10 m/s per sekundę, skaičius per mėnesį 1961–2003 m. (4.6 lentelė), didžiausi vėjo greičiai (1947–2003 m.) ir vėjo rožė (4.1 pav.). Vandens lygio pasikartojamumas pateikiamas 4.8 lentelėje, bangų aukščio priklausomybė nuo vėjo – Lentelėje 4.9, o vandens greitis – Lentelėje 4.10.
- LEI (2010a) 1 dalyje pateikiama mėnesinė meteorologinė statistika (2.1 lentelė), mėnesiniai vėjo duomenys 1999–2007 metais (2.2 lentelė) ir vėjų analizė (pakartota LEI (2010b), vidutinis mėnesio vandens lygis Kuršių mariose (2.9 lentelė), mėnesio vidurkis, mažiausio ir didžiausio vandens lygio Klaipėdoje (2.10 lentelė), vandens lygio (2.11 lentelė) ir srovių greičio (2.11 lentelė) duomenys. LEI ataskaitoje (2010b) papildomai yra informacija apie ledėjimo sąlygas (3.21 lentelė) ir bangas (3.14 lentelė).

Preliminariems projektavimo darbams ir (arba) **poveikio aplinkai vertinimams** (PAV) atliktos kelios studijos:

- „Pramprojektas“ (1996) pateikė pagrindinį Šventosios uosto planą. Jame yra teritorijos aprašymas, įskaitant hidrometeorologines sąlygas, tyrimo echolotu duomenys 5 km pakrantės zonoje (5 pav.), trumpa morfodinaminė apžvalga ir pakrantės raidos 1963–1993 m. apžvalga.
- Harris (1998a) 4 skyriuje pateikia naujų (esamų) molų projektus. Harris (1998b) taip pat pateikia bangų ir srovių matavimo sistemų viešųjų pirkimų specifikacijas (pagrindimo tikslais).
- PAV Harris ataskaitoje (1998c) apibendrinamos naujų (realizuotų) molų projektų, jūros vartų kanalo pagilinimo iki 14 metrų, kelių terminalų pagilinimo, bangų ir srovių matavimo sistemos PAV studijos. Gilinimo darbų poveikis aprašytas 5 skyriuje, įskaitant poveikį hidraulikai (5.1 poskyris), bangų klimatui uosto viduje (5.2 poskyris), nusėdimui / erozijai (5.3 poskyris), kaip ir dabartinės morfodinaminės situacijos aprašymas 5-3 ir 5-6 puslapiuose („... dreifas palei krantą yra nepastebimas arba labai mažas“). Sūraus vandens patekimo į marias poveikis apskaičiuotas 5.4 poskyryje (marių plotas – 1584 km<sup>2</sup>, sūraus vandens patenka ~40 kartų per metus). Poveikis navigacijos sąlygoms apibūdinamas 5.5 poskyryje. Statybos laikotarpiu patiriamas poveikis aptariamas 6 skyriuje, galimos alternatyvos – 7 skyriuje. Siūlomas naudingas jūros smėlio naudojimas (pagal LEI (1998) perkeltant jį į aktyvią zoną šiaurėje).
- „Pramprojektas“ (1999a) pateikė šiaurinės Klaipėdos jūrų uosto dalies raidos galimybių ir ekonominio pagrindimo dokumentus bei „Pramprojekto“ PAV (1999b).
- LEI (2003) yra nuosėdų sulaikymo aktyvioje nuosėdų / erozijos zonoje prie jūros vartų kanalo projektas.
- LEI (2005b) pateikiamas trumpas Klaipėdos miesto raidos modelio aprašymas, uosto raidos alternatyvos ir pagrindiniai tikslai. Ataskaitoje aprašomos teritorijos, kurios bus paveiktos, ir analizuojami aplinkos komponentai.
- LEI (2007) yra visi PAV elementai dėl jūros vartų kanalo platinimo (zona nuo PK0 iki PK28).
- LEI (2010a) pateikiama jūros vartų kanalo gilinimo iki 14,5 m ir platinimo iki 150 m PAV programa (0 dalis). Ataskaitoje pateikiama informacija apie darbo organizavimą, planavimo veiklą, PAV metodus ir turinį. 1 ir 2 dalyse (su priedais) yra PAV.
- LEI (2010c) yra gilinimo planas iki 2015 metų. Jame pateikiamas tikėtinų gilinimo darbų skaičius (4 lentelė) ir siūlomų užduočių struktūrinis planas (nuo 25 psl.).



- „Alatec“ (2010) yra išsami Šventosios uosto rekonstrukcijos galimybių studija. Joje pateikiamas ekonominis vertinimas, gamtinių sąlygų aprašymas, įskaitant hidrometeorologinių duomenų santrauką, nuosėdų litografiją, geologiją ir kt. Joje yra bangų, hidrodinaminių ir nuosėdų transportavimo modeliavimo skyriai, įvairių uosto raidos galimybių vertinimas.

**Hidrodinaminiai ir morfodinaminiai tyrimai** (įskaitant modeliavimą) aprašomi šiose ataskaitose:

- DH (1998) 2.3 poskyryje analizuoja bangų režimą. Trumpų bangų duomenys gauti pagal WATRON modelį. 2.3 pav. pateikiama bangų aukščio rožė 7 m gylyje, o 2.3–2.4 lentelėse – bangų tikimybės. Pateikiama nuoroda į bangų matavimo sistemą (1994–1995 m.), empiriniai santykiai  $T_p = f(H_{m0})$ . Ilgų bangų (periodas 30–500 s) sąlygos apsvaustomos 2.4 poskyryje; ilgos bangos laikomos trumpų bangų grupėms. Bangų ribinių reikšmių viršijimo tikimybės pateikiamos 5.2 lentelėje, bangų skvarbos koeficientai – 3.3 pav. 5 DH priede (1998) pateikiami molų bangų pralaidumo ir stabilumo skaičiavimai.
- 2.4 poskyryje Harris (1998a) pateikia nuorodą į „Delft Hydraulics“ (1998) srovės modeliavimą ir „BalticEco“ (1984–1988) srovės matavimus 1500 m nuo uosto vartų kranto link. Prie uosto vartų aptariami keturi srauto režimai (įeinantis, išeinantis ir 2 sluoksnių).
- „Pramprojekte“ (1999b) pateikiamas iliustruotas hidrodinaminis MIKE21 modelis. PAV ataskaitoje pateikiama istorinė kranto raidos apžvalga (nuoroda į Knaps (1964). 5 skyriuje pateikiamas gylio pasiskirstymo evoliucijos aprašymas (įskaitant morfodinamines schemas). 6 skyriuje analizuojama Klaipėdos uosto įtaka litodinaminiais procesams. Autoriai daro išvadą, kad navigacijos kanalui kyla užsinešimo dumbliu grėsmė š ir P kryptimis. 6.2 lentelėje pateikiami energinio modelio (pagal Knaps) rezultatai 1961–1990 m. Pagal energinius vertinimus, dominuoja P krypties nuosėdų transportavimas; tai savotiškai prieštarauja pagrindiniams Knaps skaičiavimams, pagal kuriuos metinis smėlio transportavimas prie Klaipėdos yra 400.000–500.000 m<sup>3</sup>. Pateikiama išsami diskusija apie nuosėdų transportavimą kranto zonoje. Siūloma hipotezė, kad nuosėdų transportavimas didesniame gylyje apeina jūros vartų kanalą. Iškeliama idėja, kad nuosėdų transportavimas priklauso nuo vėjų ir išsisklaidančios bangų energijos. Diskusijų dalyje pateikiami šie teiginiai: 1) metinis gilinimo tūris iki 1995 m. buvo apie 250.000 m<sup>3</sup>; 2) nuo 1980-ųjų vidiniame uoste buvo nuosėdų deficitas; 3) 1997 m. į pietus nuo uosto buvo pastebėtas seklių nykimas; 4) uosto šiaurėje akivaizdi jūros dugno erozija ir t. t.
- Empiriniame dumblių tūrio modelyje, siūlomame GI (2001a) 1 skyriuje, numatomas metinis dumblių tūris (tūkst. m<sup>3</sup>)  $Q = 40 \cdot (H - 5)$ . 2 šios ataskaitos skyrius skirtas skaitiniam pakrantės nuosėdų transportavimui. 2.4.1 poskyryje svarstomas bangų modeliavimas pagal ŠPV modelį (16 kryptų, 15, 20, 25 m/s vėjas, 2.6 lentelėje pateikiamas skirtingų kryptų bangų ir vėjo santykis). Hidrodinaminis modelis (MIKE21) nustatytas 20 x 20 m tinklėlyje (410 x 760 mazgų) ir sukalibruotas 3 audroms 2.4.2 poskyryje. Modelis apima sroves palei krantą. Atliekami ramybės būsenos skaičiavimai. Nuosėdų transportavimo modelis aptariamas 2.4.3 poskyryje, laikant, kad  $d_{50} = 0,2$  mm,  $\sigma = 1,3 = \sqrt{d_{84}/d_{16}}$ . Nuosėdų transportavimo modelio rezultatas yra a) smėlio debitas po vandeniu (m<sup>3</sup>/m per metus) ir b) jūros dugno kaupimasis / ardymas (m/dieną). 2.13 pav. pavaizduotas smėlio debitas skirtingų kryptų 20 m/s vėjui. Irimas / kaupimasis pavaizduoti 2.15 pav.
- Išsami modeliavimo studija, susijusi su nuosėdų kaupimusi, pateikiama LEI (2003). Bangos – hidrodinamikos – nuosėdų transportavimo modelis apimamas MIKE 21 ŠPV – HD – ST moduliuose. Pakrantės zonoje, netoli uosto vartų, ištirtos momentinio nusėdimo / erozijos



zonos, aptartos situacijos, kai sulaikomos arba nesulaikomos nuosėdos. Siūlomų nuosėdų sulaikymo vietų koordinatės pateikiamos 3.19 lentelėje.

- Bangų kalendoriuje LEI (2005a) pateikiama vėjo ir bangų analizė bei išsamūs bangų modeliavimo studija. Išorinio regiono (20–90 km) bangų sritis apskaičiuojama MIKE ŠPV. Bangų modeliavimas pagal MIKE 21 BW atliekamas 4 skyriuje – apimama modeliavimo sritis netoli uosto (4.1 pav.). Modelis sukalibruotas bangoms stebėti ir automatinėms stotims. Apskaičiuoti bangų laukai apima 15, 20 ir 25 m/s vėjo greičius ir 5 bangų kryptis (tarp 225° ir 315°).
- Hidraulinis modeliavimas minimas LEI (2007), ši ataskaita skirta kanalo platinimo PAV, joje taip pat pateikiami bangų difrakcijos koeficientai.
- MIKE21 dviejų matmenų hidrodinaminis modelis pateikiamas LEI (2010a), 1 dalyje, 42 psl. 10 x 10 m modelis apima vidinio uosto plotą, jame pateikiami srovių skaičiavimai pagal įvairius vandens lygio tarp Kuršių marių ir Baltijos jūros skirtumus.
- „Alatec“ (2010) pateikiamas išsamus Šventosios uosto teritorijos modeliavimas. Modeliavimo sritis yra visa Lietuvos pakrantė (100 m tinklelyje didesne raiška – su 20 m tinkleliu Šventosios teritorijai), naudojami MIKE produktai. Po bangų modelio MIKE 21 NDW buvo atlikti MIKE 21 HD hidrodinaminiai skaičiavimai ir taikytas MIKE 21 ST nuosėdų modelis. Modeliavimas atliktas remiantis dabartine situacija ir skirtingais molo išdėstymo projektais. Modelis apima molus ir pakrantės dreifą. Nuosėdų transportavimas plačiau modeliuojamas naudojant LITPACK ir tiriant 31 kranto profilį 1 km tarpais. Apskaičiuotasis metinis vidutinis nuosėdų transportavimo pajėgumas: 1) per profilius, esančius uosto šiaurėje, nuosėdos transportuojamos į pietus, vidutinis metinis dydis – apie 100.000 m<sup>3</sup>/metus; 2) pakrantės zonoje į pietus nuo uosto metinis dreifas šiaurės kryptimi – vidutiniškai 600.000 m<sup>3</sup>/metus.

#### **Geologinių sąlygų ir pakrantės vertinimo tyrimas aprašomas šiose ataskaitose:**

- Harris (1998a) priede pateikia grunto laboratorinių tyrimų rezultatus, įskaitant filtravimo analizes (6.5 pav.). Pakrantės nuosėdų transportavimo tyrimų istorijos apžvalga pateikiama Harris (1998c) 4.3.3 skyriuje. Šiaurinis molas pastatytas 1834–1835 m., pietinis – 1845–1878 m. 4.5 pav. rodo pakrantės raidą prie Klaipėdos 1935–1990 m. pagal Knaps (1968) ir Žilinską (1990). Šiame paveikslėlyje pateikiama mintis, kad nuosėdos formuojasi P kryptimi, o nepaisant neseno paplūdimio užpildymo Š kryptimi yra dirbtinis pylimas. Dabartinės nuomonės apie pakrantės nuosėdų transportavimą apibendrinamos taip: „vietiniai tyrėjai nustatė smėlio dreifą šiaurės kryptimi 400.000 m<sup>3</sup>/metus greičiu“. „Delft Hydraulics“ padarė išvadą (iš pakrantės elgesio ties vartais), kad nuosėdų dreifas pietų kryptimi vyko XIX a., po to vyko nedidelis dreifas Š kryptimi, bent jau po 1957-ųjų. „Nedidelis smėlio dreifas palei krantą atsiranda dėl dviejų didelių priešinių poveikių“. Š ir P kryptimis nuo uosto yra 2 nepriklausomos sistemos, kurios per navigacijos kanalą beveik neperneša smėlio. Dabartinėje situacijoje tai reiškia, kad pietuose nėra stabilaus kranto. Š pakrantės sistema kenčia nuo neigiamo balanso. Nuosėdų charakteristikos pateikiamos 4.4.3 poskyryje 4.7–4.8 paveikslėliuose, o 4.9 lentelėje pateikiamas nuosėdų žemėlapis ir vidutinis sudėtinių granulių dydis.
- Nuosėdų transportavimas iš marių į jūrą aptariamas Harris (1998c) 4.3.4 skyriuje: „Vidutinis nuosėdų dydis mariose yra 3,2 mm/metus“. Bendras metinis jūros vandens patekimas į marias yra lygus marių tūriui, tačiau nėra didelio nuosėdų patekimo iš jūros. Apskaičiuota, kad pusė visų medžiagų, patenkančių į marias, yra transportuojamos toliau į jūrą.
- Pakrantės stebėjimas įtrauktas į metines aplinkosaugos ataskaitas. Sakykime, GI (2001b) 5 skyriuje yra nurodoma 18 stebėjimo stočių uosto vartų šiaurėje (5.1 pav.), 12 stočių pietuose





ir 10 stočių vidiniame uoste (5.2 pav.). 5.2 lentelėje pateikiama pakrantės raidos apžvalga 1995–2001 ir 2000–2001 metų laikotarpiu. Joje yra kita informacija, pvz., a) pokyčiai nuosėdų saugykloje povandeninėje dalyje, b) granuliu dydžio pasiskirstymo pokyčiai 1995–2001 m. (5.3–5.5 lentelės).

- Dvylika paplūdimio profilių išmatuoti GI (2001a) 3 skyriuje, pateikiama jų analizė ir granulimetriniai bandymai (3.1 lentelė), taip pat šlaito po užpylimo vandeniu eksperimento projektas (aptariamas vėliau, GGI (2004)). Pateikiamos kelios svarbios išvados: (#3) galima tikėtis, kad išpiltas smėlis liks toje vietoje, nes modeliavimas rodo beveik vienodą smėlio transportavimą per ribinius profilius, (#8) 61 % išpildo smėlio slinksis kranto link, o 38 % liks ant šlaito po vandeniu.
- „Geoprojektas“ (2002) apžvelgia pakrantės pjūvį prieš 8–10 krantinės, įskaitant geologinius šulinių pjūvius (1 lentelė ir grafinis priedas), pumpavimo bandymo rezultatus (2 lentelė), šulinio vietas (6 priedas), grunto savybes (7 priedas), pakrantės raidą 2001–2002 m. (8 priedas) ir povandeninio šlaito bei pakrantės sutvirtinimo stabilumo tyrimą.
- LEI (2003) pateikiamos nuosėdų mėginių dydžio pasiskirstymo lentelės ir geologinių tyrimų gręžinių pjūviai, jie susiję su siūlomais nuosėdų kaupikliais prie jūros vartų kanalo.
- GGI (2004) iš esmės yra Melnragės ir Girulių zonos 2,9–6,0 km į šiaurę nuo uosto vartų paplūdimių užpildymo projektas. GGI siūloma pilti smėlį tarp 4–5 izobatų (1.1 pav.) ir aprašomas pylimo bandymas 2001 m. – buvo išpilta 537.000 m<sup>3</sup> smėlio 3,5–7,0 m gylyje. Rekomendacijos dėl pakrantės apsaugos nuo erozijos (2.1 pav.) apibendrinamos taip: 1) smulkaus smėlio, iškasto iš navigacijos kanalo, naudojimas pildant, 2) šio smėlio pylimas Melnragės ir Girulių zonoje ir Kopgalyje (600 m į pietus nuo pietinio molo), 3) 220–230 m<sup>3</sup>/m pildymas šiaurinėje pildymo zonoje ir 150–180 m<sup>3</sup>/m pildymas pietinėje pildymo zonoje.
- Nuosėdų pavyzdžių dydžio pasiskirstymo lentelės ir geologinių tyrimų šulinių pjūviai (įskaitant medžiagų savybes) pateikiami LEI (2010a) 1 dalyje. Joje taip pat pateikiami istoriniai pildymo dydžiai (2.19 lentelė) ir pylimo vietų koordinatės (taip pat LEI (2010c), 23 psl.). LEI (2010c) pateikiamos jūros dugno grunto klasės (įskaitant gilinimo klases) (1–2 pav.).

**Gilino darbu statistiką** pateikia Harris (1998c) skyriuje 4.7.2. Prižiūravimo gilinimo ir smėlio išmetimo apimtis yra 500.000 m<sup>3</sup>/metus, o pasiskirstymas įvairiose zonose toks: navigacijos kanalas už molų – 200.000 m<sup>3</sup>/metus, uosto įplaukimo zona iki naftos krantinių imtinai – 150.000 m<sup>3</sup>/metus, prieš keltų terminalą – 150.000 m<sup>3</sup>/metus.

**Laivų švartavimosi skaičiavimai** ir laivų judėjimas prie terminalų pagal PIANC rekomendacijas keliuose terminaluose pateikiami Paulausko (2000) darbo 1, 2 ir 4 dalyse, KU (2004).

**Metinėse aplinkosaugos stebėjimo ataskaitose** pateikiama KVJUD meteorologinių, hidrologinių ir aplinkosaugos matavimų apžvalga. Stebėjimo programos kasmet šiek tiek skiriasi.

#### A.5.1.2 Bangų statistika

##### A.5.1.2.1 Bendroji informacija

Taikomi trys skirtingi bangų režimo Lietuvos pakrantėje vertinimo būdai:

- Bangų stebėjimo duomenys analizuojami A dalies, 5.1.2.2 skyriuje.
- Vėjo ir bangų duomenys iš veikiančio Baltijos jūros modelio aptariami A dalies 5.1.2.3 skyriuje.
- Aptariama ilgalaikė vėjo statistika, taikant A dalies 5.1.2.4 skyriaus modelį.





#### A.5.1.2.2 Stebėjimo duomenų analizė

Reguliarus (vaizdinis) atviros jūros bangų stebėjimas atliekamas trijose Lietuvos aplinkosaugos agentūros Jūrinių tyrimų departamento atviros jūros bangų stotyse: Nidoje, Klaipėdoje (Melnragėje) ir Palangoje. Stebėjimo duomenys nuo 1993 m. teikiami elektroniniu formatu, kasdien atliekama vienas–trys matavimai. Nors pakrantės bangų stebėjimas daugelio laikomas ne itin patikimu, į šį skyrių įtraukėme stebėjimų statistiką nuo 1993 m. sausio 1 d. iki 2009 m. gruodžio 31 d.

Trijų stebėjimo stočių skirtingų kryptių bangų ir didesnio aukščio bangų rezultatai apibendrinami žemiau pateiktoje lentelėje. Aukštesnių bangų tikimybė didėja iš pietų į šiaurę; aukštesnės nei 2 m aukščio bangos nustatytos 2,46 %, 3,27 % ir 4,05 % viso laiko Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje. Taip įvyko dėl to, kad padidėjo PV ir V krypties vėjo atstumas iki kranto, o šis vėjas sukelia aukščiausias bangas visose trijose stotyse.

Bangų aukščiai pateikiami 59 lentelėje. Stebimas didelis bangos aukštis neviršija 3 m apytiksliai 99,5 % visų atvejų visų trijų stočių teritorijose.

Bangų tikimybės nurodytos 60 lentelėje bei atspindėtos X paveiksle. Matoma, kad bangų stebėjimas sudėtingesnis Klaipėdoje (gana daug bangų nuo pakrantės). Bendru atveju judant iš pietų į šiaurę pastebimas didesnis aukštesnių (daugiau kaip 1 m) bangų skaičius PV kryptimi.

59 lentelė. Skirtingo aukščio ir kryptių bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje

		Bangų aukštis, m				
		0-0,5	0,51-1	1,01-2	2,01-3	3+
Nida	Š	4,87 %	1,30 %	0,76 %	0,17 %	0,01 %
	ŠR	7,84 %	0,05 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %
	R	10,49 %	0,00 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %
	PR	9,60 %	0,06 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %
	P	5,42 %	1,22 %	0,46 %	0,01 %	0,00 %
	ŠV	9,63 %	8,50 %	6,29 %	0,74 %	0,12 %
	V	4,08 %	4,63 %	4,98 %	0,75 %	0,09 %
	ŠV	9,61 %	4,76 %	2,94 %	0,55 %	0,02 %
Klaipėda		0-0,5	0,51-1	1,01-2	2,01-3	3+
	Š	4,78 %	0,64 %	0,30 %	0,03 %	0,02 %
	ŠR	7,56 %	0,20 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %
	R	13,24 %	0,91 %	0,24 %	0,00 %	0,00 %
	PR	8,16 %	1,56 %	0,48 %	0,01 %	0,03 %
	P	4,69 %	1,54 %	1,36 %	0,21 %	0,02 %
	ŠV	6,43 %	4,56 %	5,62 %	1,05 %	0,10 %
	V	8,19 %	4,56 %	5,21 %	1,04 %	0,18 %
Palanga	ŠV	10,26 %	3,68 %	2,53 %	0,55 %	0,03 %
		0-0,5	0,51-1	1,01-2	2,01-3	3+
	Š	4,46 %	1,97 %	0,91 %	0,07 %	0,00 %
	ŠR	4,82 %	0,12 %	0,06 %	0,00 %	0,00 %
	R	8,51 %	0,03 %	0,02 %	0,00 %	0,00 %



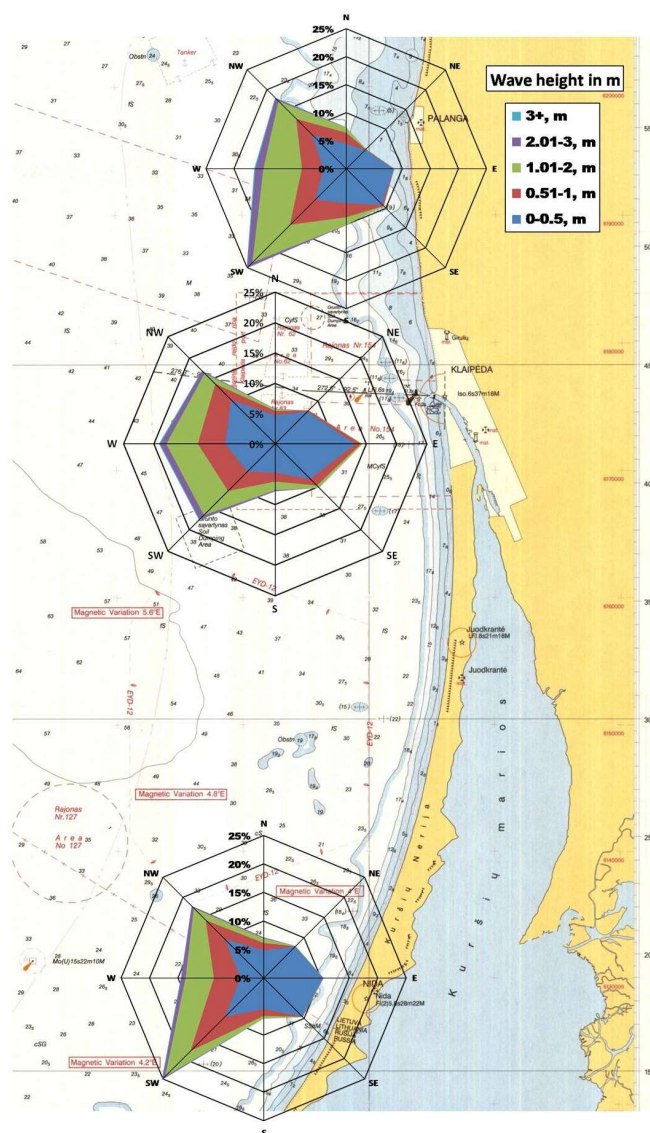
PR	9,07 %	0,34 %	0,03 %	0,00 %	0,00 %
P	6,16 %	2,52 %	1,34 %	0,05 %	0,01 %
ŠV	7,76 %	6,41 %	9,53 %	1,37 %	0,07 %
V	4,03 %	3,85 %	6,91 %	1,43 %	0,20 %
ŠV	8,62 %	3,98 %	4,50 %	0,76 %	0,10 %

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

60 lentelė. Skirtingo aukščio bangų tikimybė Nidos, Klaipėdos ir Palangos stotyse

		Tikimybė						
		20,0 %	10,0 %	5,0 %	2,0 %	1,0 %	0,5 %	0,1 %
Bangų aukštis, Nida m		1,0	1,5	1,8	2,2	2,5	3,0	3,5
	Klaipėda	0,9	1,4	1,7	2,2	2,3	2,8	3,7
	Palanga	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija



68 paveikslas. Skirtingo aukščio ir kryptių bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

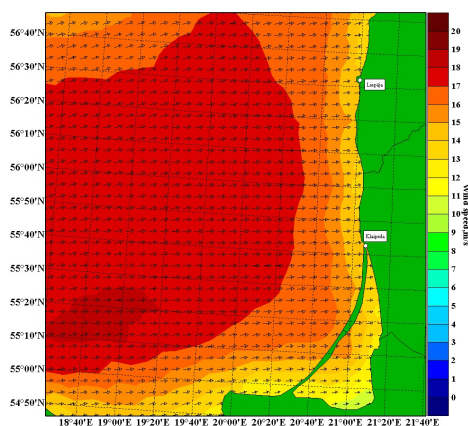


#### A.5.1.2.3 Duomenys iš veikiančio Baltijos jūros modelio

Duomenų archyvai iš veikiančio Danijos meteorologijos instituto Baltijos jūros bangų modelio DMI (2011) Konsultantui pateikiami per informacijos sistemą FI-MAR, UL (2004) ir PAIC (2009). Skaičiuojant vėjo ir bangų klimatą palei Lietuvos krantą buvo analizuojami 5 metų modeliavimo rezultatai, taikant 1 valandos intervalą (nuo 2005 m. sausio 1 iki 2010 m. gruodžio 31 d.). Pakrantė buvo padalyta į 1 km atkarpas, kiekviename pakrantės mazge suformuotas skersinis kranto profilis ir renkami kiekvieno profilio vėjo ir bangų duomenys 10 km atstumu nuo pakrantės.

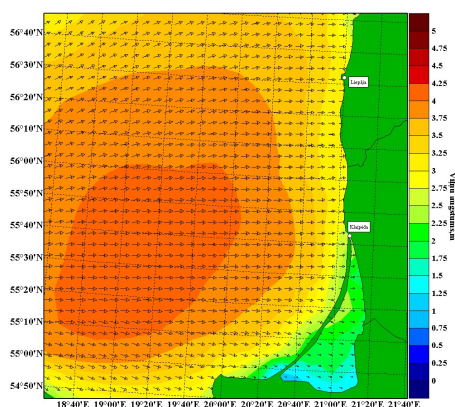
Skirtingų greičių ir krypčių vėjų pasikartojimas Nidos, Klaipėdos ir Palangos teritorijose apibendrintas Lentelėje 61. Visur kitur gana akivaizdus V vėjų dominavimas. Didžiausia stiprių vėjų ( $> 15$  m/s) kryptis taip pat yra V, jų skaičius didesnis pietinėse vietovėse (1 %), palyginti su Klaipėdos ir Palangos (0,6 %), dėl dominuojančios V krypties. Taip pat pastebima, kad gana dažni PV ir PR vėjai, jų greitis apžvelgtas lentelėje 61. Galima daryti išvadą, kad Nidoje vėjuota labiau nei Klaipėdoje ar Palangoje. Kiekybinės vėjo pasiskirstymo Lietuvos pakrantėje charakteristikos ir 1 % viso laiko vėjo greitis pateikiami 66 paveiksle. Paveikslėlyje parodoma, kad vėjo sąlygos šiek tiek blogesnės pietinėje Lietuvos pakrantėje,  $W_{1\%}$  palaipsniui mažėja palei Kuršių neriją šiaurės link, nuo 16,6 m/s prie Lietuvos ir Rusijos sienos sumažėja iki 15,8 m/s prie Lietuvos ir Latvijos sienos.

Skirtingų aukščių ir krypčių bangų pasikartojimas Nidos, Klaipėdos ir Palangos teritorijose apibendrintas lentelėje 61. Akivaizdus pakrantės bangų nebuvimas ir bangų iš V sektoriaus dominavimas, taip pat pastebima didelė ŠV krypties bangų (Nidoje, Klaipėdoje) ir PV krypties bangų (Palanga) dalis. Bangų aukščiai apibendrinami lentelėje 62.



69 paveikslas. Vėjo greičio ir krypties pasiskirstymas

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija



70 paveikslas. Bangų aukščio ir krypties pasiskirstymas

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

61 lentelė. Skirtingo greičio ir krypties vėjų pasikartojimas Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio)

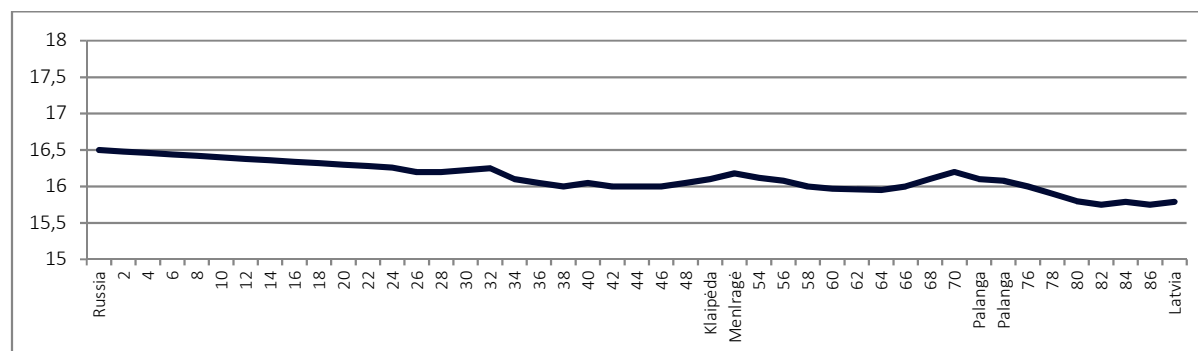
		Vėjo greitis, m/s				
		0–5	5,01–10	10,01–15	15,01–20	20+
Nida	Š	3,88 %	5,08 %	1,40 %	0,14 %	0,01 %
	ŠR	4,13 %	4,37 %	0,29 %	0,00 %	0,00 %
	R	3,77 %	4,42 %	1,00 %	0,01 %	0,00 %
	PR	4,46 %	6,93 %	2,40 %	0,25 %	0,00 %
	P	3,33 %	6,29 %	2,03 %	0,09 %	0,00 %
	ŠV	3,26 %	6,64 %	3,49 %	0,47 %	0,01 %
	V	4,02 %	9,53 %	4,65 %	0,93 %	0,12 %
	ŠV	3,65 %	6,15 %	2,39 %	0,44 %	0,01 %
Klaipėda		0–5	5,01–10	10,01–15	15,01–20	20+
	Š	4,05 %	4,82 %	1,10 %	0,10 %	0,00 %
	ŠR	4,73 %	4,45 %	0,16 %	0,00 %	0,00 %
	R	4,25 %	3,98 %	0,43 %	0,00 %	0,00 %
	PR	4,86 %	7,17 %	2,18 %	0,16 %	0,00 %
	P	3,84 %	5,83 %	1,96 %	0,14 %	0,00 %
	ŠV	4,10 %	7,04 %	3,30 %	0,45 %	0,01 %
	V	4,46 %	9,15 %	3,78 %	0,56 %	0,07 %
Palanga	ŠV	4,14 %	6,35 %	2,07 %	0,31 %	0,01 %
		0–5	5,01–10	10,01–15	15,01–20	20+
	Š	3,79 %	5,16 %	1,25 %	0,10 %	0,00 %
	ŠR	4,48 %	4,81 %	0,23 %	0,00 %	0,00 %
	R	4,26 %	3,94 %	0,42 %	0,00 %	0,00 %
	PR	4,41 %	6,82 %	2,12 %	0,14 %	0,00 %
	P	3,83 %	6,00 %	2,26 %	0,18 %	0,00 %
	ŠV	4,29 %	7,58 %	3,50 %	0,45 %	0,01 %
	V	4,37 %	8,96 %	3,58 %	0,55 %	0,06 %
	ŠV	4,06 %	6,02 %	2,02 %	0,34 %	0,01 %

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

62 lentelė. Skirtingų gūsių vėjo tikimybė Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio)

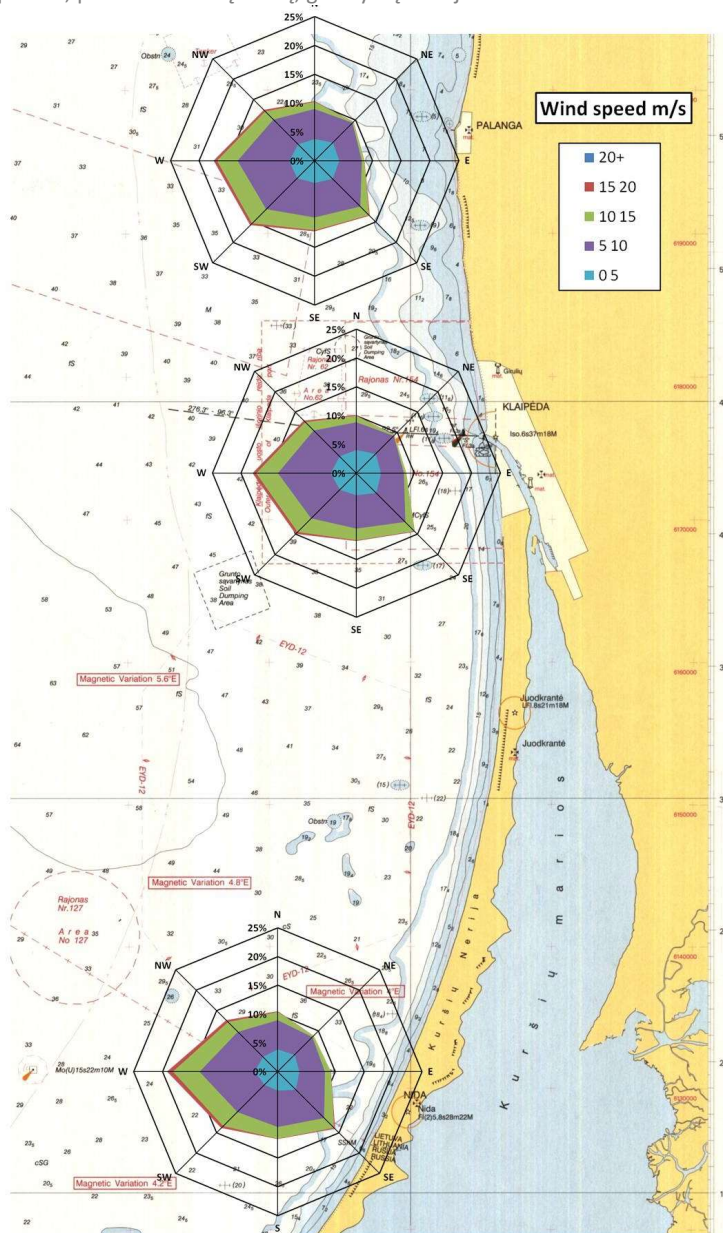
		Tikimybė						
		20,0 %	10,0 %	5,0 %	2,0 %	1,0 %	0,5 %	0,1 %
Vėjo greitis, m/s	Nida	10,02	11,83	13,43	15,39	16,57	17,65	20,60
	Klaipėda	9,52	11,34	12,97	14,83	16,05	17,24	19,73
	Palanga	9,58	11,43	13,05	14,86	16,12	17,22	19,79

Šaltinis: sudaryta Konsultanto



71 paveikslas. Vėjo greitis, viršijamas 1 % viso laiko. Vėjo pasiskirstymas Lietuvos pakrantėje, mažai 10 km nuo kranto

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija



72 paveikslas. Vėjo rožės iš veikiančio modelio. Jūros mažai prie Klaipėdos, Nidos ir Palangos

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

Matomi ryškūs skirtumai tarp stebimų bangų statistikos ir veikiančio modelio bangų. Bangų aukščio skirtumas greičiausiai atsiranda dėl to, kad stebimos pakrantės bangos, o veikiančio modelio bangos skaičiuojamos 10 km nuo kranto. Krypties spektro skirtumas susijęs su žemomis bangomis pučiant pakrantės vėjui. Esant mažoms bangoms, neturinčioms konkrečios krypties, stebėtojai linkę bangų kryptį priskirti vėjo kryptį. Pagal spektrinį matematinį modelį apskaičiuojama bangos svyravimo energijos kryptis, kuri daugeliu atvejų nukreipta kranto link (nepriklausomai nuo vėjo krypties).

Kiekybinės bangų aukščio pasiskirstymo Lietuvos pakrantėje charakteristikos pateikiamos Paveiksle 68, kai bangos aukštis viršijamas 1 % viso laiko. H1 % svyruoja nuo 3,2 iki 3,4 palei Kuršių neriją, padidėja nuo 3,4 iki 3,7 pakrantėje ties Klaipėda ir Palanga, tuomet nukrenta iki 3,5 ties Latvijos siena.



63 lentelė. Skirtingo aukščio ir krypties bangos Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (veikiantis modelis)

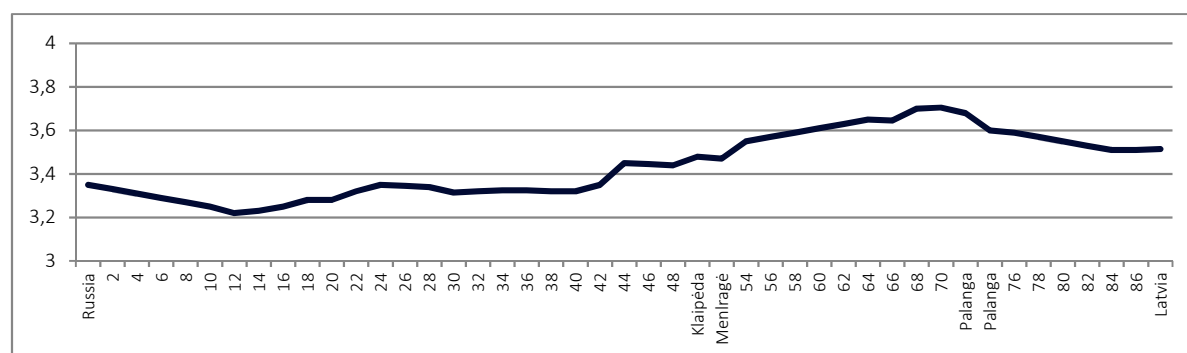
Bangų aukštis, m		0–0,5	0,51–1	1,01–2	2,01–3	3+
Nida	Š	5,64 %	4,38 %	1,62 %	0,14 %	0,02 %
	ŠR	1,78 %	2,24 %	0,18 %	0,00 %	0,00 %
	R	2,01 %	2,22 %	0,62 %	0,00 %	0,00 %
	PR	3,36 %	3,51 %	1,35 %	0,01 %	0,00 %
	P	1,90 %	3,23 %	0,99 %	0,00 %	0,00 %
	ŠV	2,17 %	3,07 %	2,65 %	0,11 %	0,00 %
	V	9,45 %	10,45 %	11,29 %	3,27 %	1,40 %
	ŠV	8,97 %	6,16 %	4,43 %	1,07 %	0,33 %
Klaipėda		0–0,5	0,51–1	1,01–2	2,01–3	3+
	Š	5,07 %	2,93 %	0,52 %	0,01 %	0,00 %
	ŠR	1,67 %	1,48 %	0,08 %	0,00 %	0,00 %
	R	2,16 %	1,11 %	0,10 %	0,00 %	0,00 %
	PR	3,80 %	2,77 %	0,62 %	0,00 %	0,00 %
	P	3,22 %	3,67 %	1,56 %	0,03 %	0,00 %
	ŠV	3,59 %	4,16 %	4,87 %	0,81 %	0,11 %
	V	10,82 %	11,29 %	10,37 %	3,37 %	1,58 %
Palanga	ŠV	8,76 %	5,13 %	3,60 %	0,71 %	0,04 %
		0–0,5	0,51–1	1,01–2	2,01–3	3+
	Š	6,60 %	4,74 %	1,80 %	0,12 %	0,01 %
	ŠR	2,30 %	1,42 %	0,16 %	0,00 %	0,00 %
	R	1,47 %	0,90 %	0,17 %	0,00 %	0,00 %
	PR	2,38 %	2,00 %	0,55 %	0,01 %	0,00 %
	P	3,42 %	3,88 %	2,76 %	0,21 %	0,00 %
	ŠV	3,25 %	4,76 %	5,73 %	2,16 %	0,62 %
	V	7,84 %	10,27 %	9,82 %	3,30 %	1,89 %
	ŠV	5,60 %	4,79 %	3,74 %	1,06 %	0,27 %

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

64 lentelė. Skirtingų aukščių bangų tikimybė Nidoje, Klaipėdoje ir Palangoje (iš veikiančio modelio)

		Tikimybė						
		20,0 %	10,0 %	5,0 %	2,0 %	1,0 %	0,5 %	0,1 %
Bangos aukštis, m	Nida	1,3	1,7	2,2	2,9	3,3	3,8	5,5
	Klaipėda	1,4	2,0	2,5	3,2	3,7	4,2	5,9
	Palanga	1,3	1,7	2,2	2,9	3,4	3,9	5,5

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija



73 paveikslas. Bangų aukštis, viršijamas 1 % viso laiko. Bangų pasiskirstymas Lietuvos pakrantėje, mažai 10 km nuo kranto

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

#### A.5.1.2.4 Atstumo iki kranto modelis

Ankstesniuose skyriuose aptariami duomenų šaltiniai turi keletą trūkumų, kai taikomi su nuosėdų dreifo vertinimu. Prienami pakankamo laikotarpio (17 metų) bangų stebėjimai (žr. A dalies 5.1.2.2), tačiau yra tik trys stebėjimo mazgai, tad stebėjimo metodo kokybė gali būti abejotina. Bangų ir vėjo duomenų gavimas iš veikiančio modelio (žr. A dalies 5.1.2.3 skyrių) užtikrina pakankamą erdvės ir laiko raišką, tačiau laikotarpis gali būti nepakankamas (6 metai).

Norint pateikti pavyzdinius ilgesnių laikotarpių bangų Lietuvos pakrantėje duomenis buvo naudojamas šis būdas:

- Naudota vėjo statistika pagal Harris (1998c). Ilgalaikė tikimybė (42 metų laikotarpis 1947–1988 m.), kad vėjas bus nurodyto greičio ir krypties klasės Klaipėdos meteorologijos stotyje (ilgalais), pateikiama šioje ataskaitoje (4–6 puslapiai, Lentelė 4-2).
- Lietuvos pakrantė buvo padalyta į lygias 1 km atkarpas, kiekvienoje atkarpoje sukurtas kranto profilis iki 20 m gylio.
- Kiekvienam tolimam pakrantės profilio jūros mazgui ir kiekvienai (vėjo greičio ir krypties) stotelei taikytas paprastas bangų generavimo modelis, laikant, kad vėjo statistika visoje pakrantėje maždaug vienoda.
- Kiekvienam pakrantės ruožui buvo sugeneruota bangų statistika, atitinkanti ilgalaikę vėjo statistiką.

65 lentelė. Vėjo statistika Klaipėdoje

Vėjo greitis, m/s	Vėjo kryptis 30 laipsnių ruožuose												
	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	Iš viso
< 0,5	0,52	0,52	0,53	0,55	0,39	0,31	0,24	0,20	0,18	0,19	0,28	0,36	4,27
0,5–1,75	1,20	1,25	1,29	1,38	1,01	0,82	0,59	0,49	0,46	0,48	0,69	0,87	10,53
1,75–3,35	1,42	1,75	2,02	2,48	2,23	1,86	1,01	1,00	1,01	1,04	1,39	1,48	18,69
3,35–5,25	1,15	1,40	1,64	2,10	2,58	2,32	1,05	1,41	1,56	1,67	1,86	1,73	20,47
5,25–8,45	1,03	0,95	1,12	1,71	3,44	3,44	1,70	2,99	3,48	3,65	3,21	2,56	29,28
8,45–11,15	0,18	0,09	0,09	0,19	0,65	0,73	0,50	1,11	1,36	1,51	0,97	0,64	8,02
11,15–14,15	0,10	0,06	0,06	0,09	0,33	0,39	0,30	0,88	1,11	1,24	0,72	0,43	5,71
14,15–17	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,06	0,08	0,30	0,40	0,48	0,28	0,16	1,85
17–21	0,01	0,00			0,01	0,02	0,03	0,16	0,22	0,28	0,16	0,09	0,98
21–24,5	0,00						0,00	0,02	0,03	0,04	0,02	0,01	0,12
24,5–28,5								0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02
28,5–33,0													0,00
> 33,0									0,00				0,00
<b>Iš viso</b>	5,62	6,03	6,76	8,51	10,69	9,95	5,50	8,56	9,82	10,59	9,58	8,33	100,00

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija





Taikomas modelis buvo sukurtas pagal CERC (1984) metodiką. Bangų aukštis ir periodas apskaičiuotas:

$$H_s = 0.25 \frac{W^2}{g} a_H \sqrt{\tanh\left(4.3 \cdot 10^{-5} \frac{F}{a_H^2}\right)}$$

$$\omega_s = 2\pi \left( 8.3 \frac{W}{g} a_\omega \sqrt{\tanh\left(4.1 \cdot 10^{-5} \frac{F}{a_\omega^3}\right)} \right)^{-1}$$

su

$$F = \frac{gR}{W^2} \text{ and } h_d = \frac{gh}{W^2} \quad \text{kaip ne dimensinis atstumas ir gylis, ir}$$

$$R = \begin{cases} W \frac{t}{2}, & \text{if } W \frac{t}{2} < Dist \\ Dist & \end{cases} \quad \text{su } Dist \text{ kaip atstumas iki priešingos kranto linijos (apribota iki 200 km)}$$

ir

$$a_\omega = \tan\left(0.76 h_d^{0.375}\right), \quad a_H = \tanh\left(0.6 \cdot h_d^{0.75}\right)$$

Papildomai  $g$  yra žemės traukos pagreitis,  $h$  yra vidutinis gylis,  $W$  yra vėjo greitis,  $t$  yra vėjo trukmė (6 valandos).

### A.5.1.3 Pakrantės dreifas

#### A.5.1.3.1 Matematinis modelis

Konkretoaus kranto profilio pakrantės dreifui apskaičiuoti buvo taikoma metodika, panaši į CERC (1984) ir USACE (2001). Modelis sukurtas bangų aukščio pasiskirstymui, pakrantės srovėms ir nuosėdų transportavimui per profilį statmenai pakrantės linijai skaičiuoti (žr. Paveikslą 7.1-10). Modelis taikomas modeliuojant nuosėdų balansą Latvijos ir Vokietijos pakrančių zonose, pvz., Sennikovs ir kt. (1998) ir Gržibovskis ir kt. (1999).

Pagrindinės taikomo modelio prielaidos:

- Lokalus gylio pasiskirstymas gali būti laikomas vieno matavimo, t. y. gylio pasiskirstymas prie kranto nesutrikdomas.
- Laikoma, kad bangos, srovės ir nuosėdų transportavimo sritis yra tariamai ramybės būsenos, t. y. nėra perėjimo efektų, gylio pokyčiai skaičiavimo laikotarpiu yra itin maži.
- Laikoma, kad bangos yra monochrominės.
- Laikoma, kad dalelių dydžio pasiskirstymas yra vienodas ( $d_{50} = 0,2 \text{ mm}$ ).

Pakrantės dreifo modelis taikomas pagal šią schemą:

- Pakrantės dreifas apskaičiuotas kiekvienam vėjo komponentui (krypčiai ir greičiui) pagal Lentelę 65 (taikant bangų parametrus tolimajame jūros mazge, kaip ir skaičiuojant pagal modelį) ir kiekviename tolygiai pasiskirsčiusiame pakrantės profilyje. Atskiras potencialus smėlio pernešimas ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) apskaičiuotas kiekviename profilyje.
- Metinis smėlio pernešimo potencialas ( $\text{m}^3/\text{metus}$ ) apskaičiuotas įvertinant atskirą vėjo pernešimą pagal pateikiamą tolygaus vėjo tikimybes.

Skaičiuoti šie integralai:



- Teigiama metinė nuosėdų pernešimo apimtis (orientuota į šiaurę, t. y. Latvijos link) kiekviename profilyje Q+.
- Neigiama metinė nuosėdų pernešimo apimtis (orientuota į pietus, t. y. Rusijos link) kiekviename profilyje Q-.
- Metinis nuosėdų pernešimo disbalansas (pernelyg didelis nuosėdų pernešimas viena kryptimi) kiekviename profilyje.
- Nuosėdų pernešimo intensyvumas (absoliutinių Q+ ir Q- reikšmių suma) kiekviename profilyje.

#### A.5.1.3.2 Nuosėdų pernešimo apimtis

- Šiaurinėje Kuršių nerijos dalyje marių krantas visai kito tipo negu jūros. Vienu atveju prie marių čia prieina eolinis plato, besileidžiantis prie vandens ardomu smėlingu šlaitu, kurio papėdėje yra siaurutis paplūdimys (1MN ir 2MN profiliai). Kitu atveju (3MN prof.) prie marių stačiu šlaitu leidžiasi aukšta, apželdinta kopa, kurios papėdėje susiformavo lėkšta, vietomis užpelkėjusi 26 m pločio terasa, besileidžianti prie vandens 0,4-0,6 m aukščio pakopa. Visą šiaurinį Kuršių nerijos marių krantą prie aukštų vandens lygių ardo vėjinės ir laivų sukeltos bangos, o intensyviausia arda būna dėl ledų dreifo.
- Monitoringo stebėjimų duomenys rodo (66 lent.), kad ties 1MN profiliu paplūdimio plotis nepakito, ties 2MN profiliu šiek tiek paplatėjo, o 3MN profiliu paplūdimys paplatėjo, nors platėjimas ir siaurėjimas skiriasi daugiau dėl matavimo vietos fiksavimo ir vandens lygio. Nedidelį bendrą pokyčių mastą rodo tik 2 m<sup>3</sup> siekiantis sąnašų tūrio pokytis tenkantis 1 kranto ilgio metrui. Abrazinio tipo krante toks pokytis laikytinas nežymiu.

66 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių vakarinio ir rytinio kranto morfologinių ir litologinių rodiklių kaita 2016-2017 m

Prof. Nr.	Paplūdimys						APK			Bendras kranto sąnašų tūrio pokytis, m³/m
	Plotis, m			Sąnašų tūris m³/m			Sąnašų tūris m³/m			
	2016 m.	2017 m.	Pokytis, m	2016 m.	2017 m.	Pokytis, m³/m	2016 m.	2017 m.	Pokytis, m³/m	
1MN	5,1	5,2	+0,1	2,5	2,4	- 0,1	68,2	68,1	-0,1	-0,2
2 MN	7,5	7,9	+0,4	2,8	2,9	+ 0,1	33,2	33,3	+0,1	+0,2
3 MN	25,3	26,3	+1,0	21,1	22,3	+1,2	194,1	195,6	+1,5	+2,8
3 MŽ	17,3	19,5	+2,2	14,9	14,5	- 0,4	11,8	12,2	+0,4	0,0
1MNp	9,5	8,3	-0,8	3,1	3,1	0,0	11,9	11,8	-0,1	-0,1
2MNp	4,9	5,7	+0,8	2,6	2,5	-0,1	8,1	8,1	0,0	-0,1

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

Didesni pokyčiai užfiksuoti paplūdimio nuosėdų sudėtyje (67 lentelė). Kadangi mažyčio paplūdimio sąlygomis paviršinis medžiagos sluoksnis susijęs su nubyrėjimais, nuošliaužomis arba vandens lygio kaita, kai paplūdimys prasiplečia arba susiaurėja, užfiksuoti pokyčiai esminių kranto būklės permainų nerodo.

67 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių vakarinio ir rytinio kranto sąnašų apskaičiuotas statistinis rodiklis „Md“

Profilio Nr.	2017 m.
	20,0d, mm %
1MN	2,68
2MN	2,45
3MN	2,83
3MŽ	3,31



1MN (papildomas 1)	3,09
2MN (papildomas 1)	3,13

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

## A.5.2 Meteorologinės sąlygos

Klaipėdos regiono klimatas yra gana šiltas, drėgnas, su sąlyginai šiltomis ir šiek tiek snieguotomis žiemomis ir vėsiomis vasaromis. Toks klimatas formuojasi dėl šilto vakarų vėjo. Dėl aktyvių ciklonų, ypač šaltuoju metu, itin didelis regiono rūpestis yra staigus oro pokytis, tai matoma visų pagrindinių meteorologinių elementų analizėje. Vandens teritorijos oro sąlygos charakterizuojamos pagal vidutinius duomenis, per daugelį metų surinktus Klaipėdos jūrų meteorologijos stotyje. Ilgalaikiai (daugelio metų) vidutiniai šių charakteristikų rodikliai pateikiami Lentelėje 68.

68 lentelė. Pagrindinių meteorologinių parametų kompleksinė santrauka

Indeksai	Mėnesiai												Metai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Oro temperatūra, °C													
Vidutinė	-2,1	-2,5	0,3	5,4	10,8	14,4	17,1	17,2	13,5	8,8	3,7	0,3	7,3
Didžiausia	8,7	15,4	17,1	27,0	30,4	34,0	34,0	34,0	30,4	22,2	15,4	10,3	34,0
Mažiausia	-32,0	-33,4	-20,8	-12,8	-4,0	-0,7	4,9	2,9	-2,1	-9,1	-14,4	-24,2	-33,4
Krituliai, mm													
Vidutinis kiekis	55,0	37,0	40,0	35,0	40,0	57,0	68,0	81,0	83,0	84,0	87,0	68,0	735,0
Didžiausias kiekis per parą	26,9	14,6	19,9	28,4	24,4	54,0	73,9	47,6	34,9	42,4	32,8	21,2	73,9
Rūkai													
Vidutinė trukmė, valandomis	24	27	41	44	33	20	9	6	10	19	20	31	284

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

Rūkas yra labai pavojingas meteorologinis reiškinys. Dėl aktyvios vandens garų kondensacijos matomumas yra mažesnis nei 1 km. Klaipėdos pajūrio regionui advekciniai rūkai būdingi šaltuoju metų laiku, o pakrantės rūkai (priešakiniai) dažni nuo rugpjūčio iki sausio.

Rūkai yra gana dažni Lietuvos pakrantės regione, per metus jie būna vidutiniškai 55 dienas (žr. 69 Lentelę). Kaip parodyta Lentelėje 70, rūko formavimasi lemia dominuojanti vėjo kryptis. Be to, rūko metu sumažėja matomumas. Lentelėje 71 pateikiami įvairių matomumo gradacijų rūkų pasikartojimai Lietuvos pajūryje.

69 lentelė. Vidutinis dienų, kai būna rūkas, skaičius ir rūko trukmė Klaipėdoje

Parametras	Mėnesiai												Metai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Vidutinis dienų, kai būna rūkas, skaičius	4,5	6,0	6,8	6,6	6,4	3,8	3,1	2,0	3,2	3,8	4,0	4,8	55,0
Vidutinė rūko trukmė, val.	24	27	41	44	33	20	9	6	10	19	20	31	284
Ilgiausia rūko trukmė, val.	126	120	194	115	112	74	52	42	26	74	102	102	682



Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

70 lentelė. Vidutinis rūkų pasikartojimas Klaipėdoje esant skirtingoms vėjo kryptims (Klaipėdos stotis)

Charakteristika	Š	ŠR	R	PR	P	ŠV	V	ŠV	Štilis
Atvejų skaičius	236	77	246	341	392	266	485	169	89
Vidutiniškai	5,9	1,9	6,1	8,5	9,8	5,7	12,1	4,1	2,2

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

71 lentelė. Vidutinis matomumas Klaipėdoje rūkui

Charakteristika	Matomumas				
	≥ 100	101–200	201–500	501–1000	Suma
Suma	357	361	618	844	2126
Vidutiniškai	8,9	9,0	15,4	21,1	53,2

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

## A.5.3 Vandens monitoringas

Didžiausia antropogeninio poveikio aplinkai dalis tenka Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijai – Klaipėdos sąsiauriui. Dėl šios priežasties labai pakeistam vandens telkiniui – Klaipėdos sąsiauriui vandens monitoringas yra ypač svarbus, nes vanduo priima teršalų plūsmą ne tik iš pačiame uoste įsikūrusių įmonių ir bendrovių, laivų, užteršto grunto, bet ir iš Klaipėdos miesto, taip pat – iš viso didelio Nemuno upės ir Kuršių marių baseino. Pastebima, kad viena opiausių šiandieninių problemų yra upėmis atkeliaujantys azoto ir fosforo junginių pertekliai, kurie sukelia vandens eutrofikaciją. Pagrindiniai maistmedžiagių šaltiniai yra buitinės, gamybinės, paviršinės (lietaus) nuotekos bei žemės ūkio veikla. Tenka pripažinti, kad susiduriama ir su kita problema – chemine tarša, kurią sukelia laivyba, uoste iškasto grunto šalinimas Baltijos jūroje, kaimyninių valstybių ūkinė veikla. Be to, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos tranzitinė padėtis gamtos sistemų atžvilgiu ir nuolatinio technogeninės nuosėdinės medžiagos šaltinio – dugno gilimo bei valymo darbų metu pasklindančios resuspenduotos nuosėdinės medžiagos egzistavimas nulemia vandens drumstumo (skendinčių medžiagų) tyrimų svarbą.

### A.5.3.1 Klaipėdos sąsiauris

2017 m. III ketv. Klaipėdos sąsiauryje buvo atlikti hidrologiniai, hidrocheminiai ir meteorologiniai tyrimai. 2017 m. III ketv. Klaipėdos sąsiauryje esančiose stebėjimo stotyse: B0, B2, B3, B5, B7, B8, B9, B10, B12, B13, B14, B16 vandens hidrologiniai tyrimai atlikti 2017-09-29 d. Tuo tarpu, Klaipėdos sąsiauryje esančioje D stebėjimo stotyje įrengtos automatinės meteorologinės matavimų sistemos pagalba nuo 2017-07-01 iki 2017-09-30 buvo vykdomi nuolatiniai meteorologiniai tyrimai.

2017 m. III ketv. Klaipėdos sąsiauryje esančiose stebėjimo stotyse: B0, B2, B3, B7, B9, B10, B13, B14, B16 vandens hidrocheminiai tyrimai atlikti 2017-09-29.

Laboratoriniai hidrocheminiai tyrimai atlikti UAB „Vandens tyrimai“ laboratorijoje. Hidrologiniai in-situ tyrimai atlikti panaudojus Darnaus vystymosi instituto įrangą.

72 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stotys

Stotis	Stebėjimo vieta	Koordinatės	Pastaba
B0	Uosto vartai	55°43,691637' 21°04,838047'	Sąsiauris
B2	Šiaurinė uosto akvatorija	55°42,932189' 21°06,531948'	Sąsiauris
B3	Danės žiotys	55°42,321100' 21°07,202414'	Sąsiauris
B5	UAB "Bega"	55°41,843374' 21°07,555391'	Sąsiauris
B7	Vakarų protaka	55°39,491821' 21°07,969760'	Sąsiauris
B8	Rytų protaka	55°39,355588' 21°08,602811'	Sąsiauris



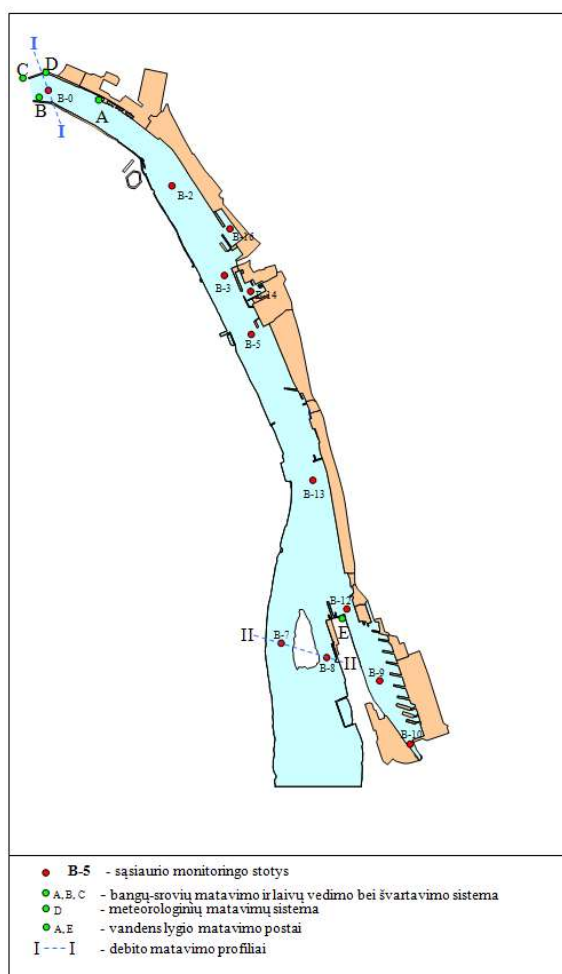
<b>B9</b>	Malkų įlanka	55° 39,165293' 21° 09,354811'	PUA <sup>14</sup>
<b>B10</b>	Vilhelmo kanalo žiotys	55° 38,715512' 21° 09,726970'	III vandenvietė
<b>B12</b>	Ties UAB "Kamaineros krovinių terminalu"	55° 39,724834' 21° 08,891523'	Malkų įl. Žiotys
<b>B13</b>	Ties LKAB "Klaipėdos Smeltė"	55° 40,730885' 21° 08,387955'	Sąsiauris
<b>B14</b>	UAB "Vakarų Baltijos laivų statyklos" akvatorija	55° 42,162216' 21° 07,566903'	PUA
<b>B16</b>	Žiemos uostas	55° 42,605891' 21° 07,276271'	PUA
<b>J0</b>	Baltijos jūra	55° 38' 00 20° 48' 00	III sąvarta
<b>J1</b>	Baltijos jūra	55° 36,60' 20° 46,90'	III sąvarta
<b>J2</b>	Baltijos jūra	55° 38,70' 20° 45,50'	III sąvarta
<b>J3</b>	Baltijos jūra	55° 39,50' 20° 49,30'	III sąvarta
<b>J4</b>	Baltijos jūra	55° 37,40' 20° 50,70'	III sąvarta
<b>J5-1</b>	Baltijos jūra	55° 46,94' 21° 00,72'	Uosto vartų rajonas
<b>J6</b>	Baltijos jūra	55° 39,0' 21° 04,50'	Uosto vartų rajonas
<b>J7</b>	Baltijos jūra	55° 43,10' 21° 03,70'	Uosto vartų rajonas
<b>J13</b>	Baltijos jūra	55° 46' 20° 55'	IV sąvarta
<b>J14</b>	Baltijos jūra	55° 48' 20° 55'	IV sąvarta
<b>J15</b>	Baltijos jūra	55° 48' 20° 57'	IV sąvarta
<b>J16</b>	Baltijos jūra	55° 46' 21° 57'	IV sąvarta
<b>J17</b>	Baltijos jūra	55° 47' 20° 56'	IV sąvarta
<b>J8</b>	Baltijos jūra	55° 42,70' 20° 47,77'	V sąvarta
<b>J9</b>	Baltijos jūra	55° 43,92' 20° 47,77'	V sąvarta
<b>J10</b>	Baltijos jūra	55° 43,92' 20° 49,87'	V sąvarta
<b>J11</b>	Baltijos jūra	55° 42,70' 20° 49,87'	V sąvarta
<b>J12</b>	Baltijos jūra	55° 43,30' 20° 48,80'	V sąvarta

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

Klaipėdos uosto akvatorijoje monitoringo stotys išdėstytos taip, kad atspindėtų: 1) uosto atžvilgiu išorinių taršos šaltinių įtaką (Kuršių marių – B7 ir B8; Danės upės – B3; miesto nuotėkų – 12); 2) vandens ir dugno nuosėdų būklę Klaipėdos sąsiauryje (B13, B5, B2, B0); 3) vandens ir dugno nuosėdų būklę pusiau uždarose įlankose (B9, B14, B16), 4) vandens ir dugno nuosėdų būklę III vandenvietės prieigose Vilhelmo kanalo žiotyse (B10). Jų išdėstymo schema pateikiama toliau esančiame paveiksle.

<sup>14</sup> Pusiau uždara akvatorija





74 paveikslas. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stočių išsidėstymo schema

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

2017 m. III ketv. vykdytų ekspedicinių tyrimų metu Klaipėdos sąsiauryje esančiose stebėjimo stotyse buvo atlikti hidrologiniai, hidrocheminiai ir meteorologiniai tyrimai. Tyrimų metu buvo naudotasi „X-DAY“ laivu. Vandens skaidrumas nustatytas panaudojant 30 cm skersmens Sekki (angl. Secchi) diską ir matuojant maksimalų vandens sluoksnio storį (vandens storumės aukštį) per kurį baltame fone galima pastebėti specialų piešinį (juodą kryžmę). Paviršiaus ir priedugnio vandens horizontuose vandens tėkmės greitis ir kryptis matuotas pasitelkus Darnaus vystymosi instituto turimą akustinę doplerinę vandens srovių profiliavimo sistemą TELEDYNE DR ADCP bei Teledyne RD Instruments WinADCP programinę įrangą, kurios pagalba tam tikroje vandens storumės vertikalėje 1 m segmentais identifikuoti vidutiniai vandens tėkmės greičiai ir kryptys. Vandens mėginiai iš paviršinio horizonto buvo imami steriliu borosilikatinio stiklo buteliu, iš priedugnio – steriliu nerūdijančio plieno batometru.

Klaipėdos sąsiauryje vandens debitas matuotas pasitelkus Darnaus vystymosi instituto turimą akustinę vandens debito identifikavimo sistemą TELEDYNE BB ADCP bei Teledyne RD Instruments Win River II programinę įrangą, kurios pagalba tam tikroje vandens debito matavimo profilio vandens storumės vertikalėje (1 m segmentais) identifikuoti vandens tėkmės greičiai, kryptys bei apskaičiuotas bendras vandens debitas.

Klaipėdos sąsiaurio – labai pakeisto vandens telkinio būklės vertinimas atliekamas vadovaujantis Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodika, patvirtinta LR aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. D1-178 „Dėl aplinkos ministro 2007 m. balandžio 12 d. įsakymo Nr. D1-210 „Dėl paviršinių vandens telkinių ekologinės būklės vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ pakeitimo“.

Nustatant Klaipėdos sąsiaurio būklę, yra vertinamas Klaipėdos sąsiaurio ekologinis potencialas ir cheminė būklė. Klaipėdos sąsiaurio būklė nustatoma pagal prastesnę iš jų, klasifikuojant į dvi klases: gerą arba neatitinkančią geros būklės.

Klaipėdos sąsiaurio ekologinis potencialas yra vertinamas pagal fizikinius-cheminius ir biologinius kokybės elementus. Klaipėdos sąsiaurio ekologinis potencialas vertinamas pagal fizikinį-cheminį kokybės elementą – bendrus duomenis (maistingąsias medžiagas) apibūdinančius rodiklius: bendrąjį azotą (Nb) ir bendrąjį fosforą (Pb). Pagal Klaipėdos sąsiaurio paviršinio vandens sluoksnio mėginių kiekvieno rodiklio vidutinę vasaros periodo (birželio–rugsėjo mėn.) vertę Klaipėdos sąsiauris priskiriamas vienai iš penkių ekologinio potencialo klasių.

73 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio ekologinio potencialo klasės pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklius

Eil. Nr.	Kokybės elementas		Rodiklis	Ekologinio potencialo klasių kriterijai pagal fizikinio-cheminio kokybės elemento rodiklių vertes				
				Maksimalus	Geras	Vidutinis	Blogas	Labai blogas
1.			Nb, mg/l <sup>15</sup>	<0,93	0,93–1,08	1,09–1,23	1,24–1,41	>1,41
2.			Nb, mg/l <sup>16</sup>	<0,42	0,42–0,67	0,68–0,81	0,82–1,00	>1,00
3.			Nb, mg/l <sup>17</sup>	<0,12	0,12–0,25	0,26–0,40	0,41–0,60	>0,60
4.	Bendri duomenys	Maistingosios medžiagos	Pb, mg/l <sup>18</sup>	<0,059	0,059–0,080	0,081–0,136	0,137–0,312	>0,312
5.			Pb, mg/l <sup>19</sup>	<0,036	0,036–0,053	0,054–0,084	0,085–0,175	>0,175
6.			Pb, mg/l <sup>20</sup>	<0,014	0,014–0,026	0,027–0,033	0,034–0,039	>0,039

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

Klaipėdos sąsiaurio paviršinio vandens cheminė būklė vertinama pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-17 d. įsakyme Nr.D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ pateiktas didžiausias leidžiamas koncentracijas vandens telkinyje-priimtuve.

Prioritetinės pavojingų medžiagų bei pavojingų ir kitų kontroliuojamų medžiagų didžiausios leidžiamos koncentracijos (DLK) ir ribinės koncentracijos gamtiniuose paviršinio vandens telkiniuose detalizuojamos žemiau esančioje lentelėje:

74 lentelė. Klaipėdos sąsiaurio monitoringo stotys

Medžiagos pavadinimas	DLK į nuotekų surinkimo sistemą, mg/l	DLK į gamtinę aplinką, mg/l	Medžiagos pavadinimas, mg/l	DLK į nuotekų surinkimo sistemą, mg/l	DLK į gamtinę aplinką, mg/l
Naftos angliavandeniliai (iš viso)	25	5	0,2	5	1
Skandinčios medžiagos	-	-	-	-	-

<sup>15</sup> kai vandens telkinio druskingumas <2 praktinių druskingumo vienetų

<sup>16</sup> kai vandens telkinio druskingumas 2–4 praktiniai druskingumo vienetai

<sup>17</sup> kai vandens telkinio druskingumas >4 praktinių druskingumo vienetų

<sup>18</sup> kai vandens telkinio druskingumas <2 praktinių druskingumo vienetų

<sup>19</sup> kai vandens telkinio druskingumas 2–4 praktiniai druskingumo vienetai

<sup>20</sup> kai vandens telkinio druskingumas >4 praktinių druskingumo vienetų





Bendras azotas	100	30	<sup>21</sup>	50	12
Nitritai (NO <sub>2</sub> -N)/NO <sub>2</sub>	-	0,45/1,5		-	0,09/0,3
Nitratai (NO <sub>3</sub> -N)/NO <sub>3</sub>	-	23/100		-	9/39
Amonio jonai (NH <sub>4</sub> -N)/NH <sub>4</sub>	-	5/6,43		-	2/2,57
Bendras fosforas	20	4		10	1,6
Fosfatai (PO <sub>4</sub> -P)/PO <sub>4</sub>	-	-		-	-
Chromas (bendras)	2	0,5	0,01	0,4	0,1
Varis	2	0,5	0,01	0,4	0,1
Cinkas	3	0,4	0,1	0,6	0,16

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

Ribinė koncentracija – ribinė didžiausia apskaičiuota, išmatuota arba planuojama medžiagos koncentracija, iki kurios šios medžiagos normuoti/kontroliuoti dar nereikia.

Didžiausia leistina koncentracija (toliau – DLK) – teisės aktuose nustatyta didžiausia leidžiama tam tikro teršalo ar teršalų grupės koncentracija nuotekose, vandens telkinyje, nuosėdose ar biotoje. DLK yra bendrieji minimalūs reikalavimai nuotekų ar vandens aplinkos užterštumui ir gali būti taikomi konkrečiu atveju (DLK prilyginama leistinai koncentracijai) tik, jeigu pagal teisės aktus dėl aplinkos jautrumo, veiklos pobūdžio ar kitų specifinių aplinkybių nenustatomi griežtesni arba papildomi reikalavimai.

75 lentelė. Prioritetinių medžiagų ir kai kurių kitų teršalų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK) nuotekose ir aplinkos kokybės standartai (AKS)

Medžiagos pavadinimas	DLK į nuotekų surinkimo sistemą	DLK į gamtinę aplinką	MV-AKS <sup>22</sup>		DLK-AKS <sup>23</sup>		Ribinė koncentracija <sup>24</sup> į nuotekų surinkimo sistemą	Ribinė koncentracija į gamtinę aplinką
			vidaus paviršiniuose vandenyse <sup>5</sup>	kituose paviršiniuose vandenyse	vidaus paviršiniuose vandenyse <sup>25</sup>	kituose paviršiniuose vandenyse		
Nikelis ir jo junginiai, µg/l	500	200	20	20	-	-	100	40
Švinas ir jo junginiai, µg/l	500	100	7,2	7,2	-	-	100	20

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

<sup>21</sup> Šių medžiagų vidutinės metinės vertės paviršiniame vandens telkinyje (skirstant pagal ekologinės būklės klases) nurodytos Paviršinių vandens telkinių būklės nustatymo metodikoje, patvirtintoje Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. kovo 4 d. įsakymu Nr. D1-178 (Žin., 2010, Nr. 29-1363).

<sup>22</sup> Šis parametras yra AKS, išreikštas kaip metinio vidurkio vertė (MV-AKS). Jei nenurodyta kitaip, jis taikomas visų izomerų bendrai koncentracijai

<sup>23</sup> Šis parametras yra aplinkos kokybės standartas, išreikštas kaip didžiausia leistina koncentracija (DLK-AKS). Jeigu DLK-AKS netaikytina, MV-AKS vertės yra laikomos apsaugančiomis didžiausios trumpalaikės taršos laikotarpiams vykstant nuolatiniams išleidimams, nes jos yra daug mažesnės už ūminio toksiškumo vertes.

<sup>24</sup> Ribinė koncentracija – ribinė didžiausia apskaičiuota, išmatuota arba planuojama medžiagos koncentracija, iki kurios šios medžiagos normuoti/kontroliuoti dar nereikia.

<sup>25</sup> Vidaus paviršiniai vandenys apima upes bei ežerus ir yra susiję su dirbtiniais arba labai pakeistais vandens telkiniais.



76 lentelė. Prioritetinių pavojingų medžiagų didžiausia leidžiama koncentracija (DLK) nuotekose ir aplinkos kokybės standartai (AKS)

Medžiagos pavadinimas	DLK nuotekų surinkimo sistemą	DLK gamtinę aplinką	MV-AKS <sup>3</sup>		DLK-AKS <sup>4</sup>		Ribinė koncentracija <sup>2</sup> nuotekų surinkimo sistemą	Ribinė koncentracija <sup>2</sup> gamtinę aplinką
			vidaus paviršiniuose vandenyse <sup>5</sup>	kituose paviršiniuose vandenyse	vidaus paviršiniuose vandenyse <sup>5</sup>	kituose paviršiniuose vandenyse		
Gyvsidabris ir jo junginiai, µg/l	10	2	0,05	0,05	0,07	0,07	Gyvsidabris ir jo junginiai, 10 µg/l	
Kadmis ir jo junginiai <sup>5</sup> , µg/l	100	40	<div><div>&lt;= 0,08 (1 klasė)</div><div>0,08 (2 klasė)</div><div>0,09 (3 klasė)</div><div>0,15 (4 klasė)</div><div>0,25 (5 klasė)</div></div>	0,2	<div><div>&lt;= 0,45 (1 klasė)</div><div>0,45 (2 klasė)</div><div>0,6 (3 klasė)</div><div>0,9 (4 klasė)</div><div>1,5 (5 klasė)</div></div>	<div><div>&lt;= 0,45 (1 klasė)</div><div>0,45 (2 klasė)</div><div>0,6 (3 klasė)</div><div>0,9 (4 klasė)</div><div>1,5 (5 klasė)</div></div>	Kadmis ir jo junginiai <sup>5</sup> , µg/l 100	

<sup>1</sup> CAS – Cheminių medžiagų santrumpų tarnybos registracijos numeris.

<sup>2</sup> Šis parametras yra AKS, išreikštas kaip metinio vidurkio vertė (MV-AKS). Jei nenurodyta kitaip, jis taikomas visų izomerų bendrai koncentracijai.

<sup>3</sup> Šis parametras yra aplinkos kokybės standartas, išreikštas kaip didžiausia leistina koncentracija (DLK-AKS). Jeigu DLK-AKS netaikytina, MV-AKS vertės yra laikomos apsaugančiomis didžiausios trumpalaikės taršos laikotarpiais vykstant nuolatiniams išleidimams, nes jos yra daug mažesnės už ūminio toksiškumo vertes.

<sup>4</sup> Vidaus paviršiniai vandenys apima upes bei ežerus ir yra susiję su dirbtiniais arba labai pakeistais vandens telkiniais.

<sup>5</sup> Kadmio ir jo junginių AKS vertės priklauso nuo vandens kietumo, kaip apibrėžta penkiose klasių kategorijose (1 klasė: < 40 mg CaCO<sub>3</sub>/l, 2 klasė: nuo 40 iki < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l, 3 klasė: nuo 50 iki < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l, 4 klasė: nuo 100 iki < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l ir 5 klasė: ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l).

<sup>6</sup> Ši medžiagų grupė apima daug atskirų junginių. Kaip prioritentinę pavojingą medžiagą nustatytas tik pentabromdifenileteris (CAS numeris 32534-81-9). Prioritetinių medžiagų grupei, kurią sudaro brominti difenileteriai (Nr. 5), išvardyti Sprendime Nr. 2455/2001/EB, AKS yra nustatomas tik giminingoms medžiagoms Nr. 28, 47, 99, 100, 153 ir 154.

<sup>7</sup> Poliaromatinių angliavandenilių prioritetinių medžiagų grupei (PAH) yra taikomas kiekvienas atskiras AKS, t. y. turi būti laikomasi AKS benzo(a)pirenui, AKS benzo(b)fluoranteno ir benzo(k)fluoranteno sumai bei AKS benzo(g,h,i)perileno ir indeno(1,2,3-cd)pireno sumai.

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

Įvertinus Klaipėdos sąsiaurio paviršinio vandens hidrochemines savybes, vandens telkinys priskiriamas vienai iš dviejų cheminės būklės klasių – gerai arba neatitinkančiai geros būklės. Paviršinio vandens telkinio cheminė būklė yra gera, jeigu visų pavojingų medžiagų koncentracija neviršija didžiausių leidžiamų koncentracijų. Vandens telkinio cheminė būklė yra neatitinkanti geros būklės, jeigu bent vienos pavojingos medžiagos koncentracija viršija didžiausią leidžiamą koncentraciją.

Klaipėdos sąsiaurio paviršinio vandens cheminiai parametrai, kurių didžiausių leidžiamų koncentracijų nereglementuoja Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006-05-17 įsakymas Nr.D1-236 „Dėl nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ vertinami pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005-12-21 įsakyme Nr. D1-633 „Dėl paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo patvirtinimo“ pateiktomis paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, apsaugos reikalavimų aprašo priede esančiomis paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, vandens kokybės rodiklių ribinėmis vertėmis.

77 lentelė. Paviršinių vandens telkinių, kuriuose gali gyventi ir veisti gėlavandenės žuvis, vandens kokybės rodiklių ribinės vertės

Eil. Nr.	Kokybės rodiklis	Ribinė vertė	
		Lašiniams vandens telkiniams	Karpiniams vandens telkiniams
1.	Ištirpęs deguonis (mg/l O <sub>2</sub> )	≥ 9 mg/l O <sub>2</sub> (minimali koncentracija 6 mg/l O <sub>2</sub> )	≥ 7 mg/l O <sub>2</sub> (minimali koncentracija 4 mg/l O <sub>2</sub> )



2.	pH	nuo 6 iki 9 (O)	nuo 6 iki 9 (O)
3.	Skendinčios medžiagos (mg/l)	≤ 25 (O)	≤ 25 (O)
4.	BDS <sub>7</sub> (mg/l O <sub>2</sub> )	≤ 4	≤ 6
5.	Fosfatai (mg/l PO <sub>4</sub> )	≤ 0,2	≤ 0,4
6.	Nitritai (mg/l NO <sub>2</sub> )	≤ 0,1	≤ 0,15
7.	Amonio jonai (mg/l NH <sub>4</sub> )	≤ 1	≤ 1

Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita

## A.5.4 Jūrinių nuosėdų kokybė

Informacija apie jūrinių nuosėdų kokybę studijuojamoje srityje pateikiama PAV pareiškinge dėl Būtingės naftos terminalo plėtros (DNV, 1995 m.), galutinėje projekto ataskaitoje dėl uosto plėtros (JICA, 2004) ir galutinėje Šventosios uosto rekonstrukcijos galimybių studijos ataskaitoje (ALATEC, ARDANUY, 2010).

Pagal JICA studiją sunkiųjų metalų (vario, švino, cinko) koncentracija paviršinėse nuosėdose (0–10 cm) visoje pakrantės srityje vertinama kaip „švaru“ ir „švelniai užteršta“, o gyvsidabrio ribos yra gerokai žemiau švarumo ribos (0,1 mg/kg). Laikoma, kad uostas (arba Danės upė gyvsidabrio atveju) yra pagrindinis metalų nuosėdose šaltinis, nes metalų lygis nuosėdose gerokai didesnis uosto kanale, ypač vidiniuose uostuose.

Būtingės naftos terminalo PAV (DNV, 1995) pažymėta, kad šalia Būtingės užfiksuota vietinė vandens ir nuosėdų tarša. Pateikta versija, kad ši vietinė tarša atsirado iš Šventosios upės, kuri įteka į jūrą kiek piečiau, ir pažeisto nuotekų vamzdyno, einančio iš Mažeikių perdirbimo gamyklos. Be nuotekų iš perdirbimo gamyklos, per šį vamzdyną buvo išmetamos ir neapdorotos Palangos miesto nuotekos.

Naujausioje Šventosios uosto rekonstrukcijos galimybių analizėje (ALATEC, ARDANUY, 2010), kuri iš dalies dubliuojasi su Būtingės terminalo teritorijos studija, pažymima, kad sunkiųjų metalų (Cu, Pb, Zn, Ni, Cd ir Hg) koncentracija akmeningo grunto smėlyje yra minimali ir paprastai neviršija ribinių reikšmių, priklausančių mažos grunto taršos (I) klasei. 2006–2008 m. visų metalų, išskyrus Zn, koncentracija dugno nuosėdose buvo mažesnė nei tiriant ankstesniais tyrimo metodais.

## A.5.5 Jūros ir pakrantės bioįvairovė, saugomos teritorijos, NATURA 2000 vietovės

### A.5.5.1 Vandens aplinka – Baltijos jūra

#### A.5.5.1.1 Bendrosios Baltijos jūros aplinkosaugos problemos

Baltijos jūra yra didžiausias pusiau sūraus vandens telkinys pasaulyje. Joje nėra potvynių ir atoslūgių, tai sekli vidinė jūra, kurios vidutinis gylis – 55 metrai. Bendras plotas yra šiek tiek daugiau nei 400.000 km<sup>2</sup>, o bendras vandens tūris – 220 km<sup>3</sup>. Baltijos jūros plotas dabartinį dydį ir formą išlaikė jau 10.000 metų.

Jūra gauna daugiau gėlo vandens per upes ir kritulius, nei praranda per išgarinimą, taigi joje yra perteklinio gėlo vandens. Vanduo Baltijos jūroje sluoksniuojasi dėl termoklinų ir haloklinų. Dėl sluoksniavimosi jūros dugno meteorologinių ir hidrologinių sąlygų vandens apytaka yra lėta ir nereguliari. Baltijos jūros apatiniai ir viršutiniai vandenys susimaišo tik per 30–50 metų. Fizinės Baltijos jūros charakteristikos sudaro natūralias sąlygas deguoniui mažėti apatiniuose sluoksniuose ir anoksiniams, mirusioms dugno teritorijoms formotis. Deguonies prisotinto sūraus vandens tiekimas nėra proporcingas deguonies suvartojimui ir anoksinių zonų formavimuisi. Tačiau šią natūralią situaciją labai pablogino vandens tarša ir eutrofikacija, nes nuotekų į Baltijos jūrą teritorija yra tankiai apgyvendinta (80 mln. žmonių) ir labai industrializuota.



Baltijos jūra itin jautri taršai dėl ribotos vandens apytakos su vandenynu ir šalto klimato šiaurinėse platumose. Baltijos jūroje labai nedaug augalų ir gyvūnų rūšių. Joje gyvena kur kas mažiau rūšių nei sūresniuose vandenyse, be to, daugelis rūšių užima savo arealo periferiją. Nors yra santykinai nedaug rūšių, kai kurios iš jų itin gausios. Pavyzdžiui, silkų ir šprotų populiacijos, išlaikančios didelę žvejybos pramonę.

#### A.5.5.1.2 Bentosinė flora ir fauna

Bentosinei bendruomenės struktūrai jūros dugne ties Lietuvos pakrante ir vakariniu Latvijos krantu turi didžiulę įtaką dugno nuosėdų kilmė. Regione randami du pagrindiniai bentosinių bendruomenių tipai: *Mytilus edulis* (mėlynosios midijos), įsikūrusios ant kieto dugno iš akmenų, uolienų ir kt., ir *Macoma baltica* (dvigeldžiai moliuskai), kurių aptinkama smėlėtame, švelniame dugne.

*Macoma baltica* bendruomenė plačiai paplitusi įvairių rūšių minkštame dugne. Ši bendruomenė mažiau įvairi nei midijų, tačiau joje gali būti iki 30 skirtingų rūšių, pati *Macoma* sudaro 40–90 % visos gyvūnų biomasės. Rūšių sudėtis priklauso nuo vandens gylio ir dugno. Pagrindiniai bentosiniai biotopai, padedantys gyventi tokioms bendruomenėms:

- Mobilieji smėlio biotopai, užimantys viršutinę pakrantę nuo kranto linijos iki maždaug 6 m gylio, kur smėlį nuolat perneša bangos ir srovės. Dugno nestabilumas neleidžia formuotis bentosinėms bendruomenėms, rūšių įvairovė maža.
- Minkšto dugno biotopams priskiriami smėlėti krantai vidutiniame pakrančių ruože su dvigeldžiais *Macoma baltica*, *Mya arenaria* ir smulkaus smėlio dugnas žemutinėje pakrantėje (20–30 m) su dvigeldžiais *Macoma baltica* ir lygiakojais *Saduria entomon*. Abu biotopai yra gana panašūs fiziškai ir biologiškai, nėra aiškių ribų dėl daugybės tarpinių formų.
- Minkšto dugno biotopai pietinėje pakrančių zonoje užima didelį plotą Lietuvos pakrantėje, palei visą Kuršių neriją, apie 10–30 m gylyje. Dugnas yra kur kas vienesnis nei tokiuose pačiuose biotopuose šiaurinėje zonoje.

Akmenuoto dugno bendruomenės, kuriose dominuoja *Mytilus edulis*, yra plačiausiai paplitusios ir produktyviausios rytų Baltijos zonos bendruomenės. Mėlynosios midijos sudaro 90 % gyvūnų biomasės visoje centrinėje Baltijos jūroje. Šios bendruomenės vaidina svarbų natūralaus biologinio filtro vaidmenį ir perdirba maisto medžiagas. Tipiniai bentosiniai biotopai, padedantys gyventi tokioms bendruomenėms:

- Uolos su raudonaisiais dumbliais *Furcellaria lumbricalis*. Šį biotopą charakterizuoja tankių akmenų laukai ir didelės uolos, beveik be smėlio ir žvyro. Jis aptinkamas prieš Palangą, kur užima nedidelį plotą (apie 1 km<sup>2</sup>) 5–10 m gylio ruože. Tai vienintelė vieta visoje Lietuvos pakrantės zonoje, kur raudonieji dumbliai *F. lumbricalis* dėl nepalankių litodinaminių ir geomorfologinių sąlygų euforinėje zonoje gali suformuoti tankias kolonijas ir sėkmingai konkuruoti dėl vietos su mėlynosiomis midijomis ir polipais. *Furcellaria* biomasė yra didelė, o mėlynųjų midijų biomasė šiame biotope 5–6 kartus mažesnė nei panašiuose arealuose po euforine zona. *F. Lumbricalis* yra vienintelis augalas, nuolat besiformuojantis Lietuvos pakrantėje, tankios šių raudonųjų dumblių kolonijos sukuria mikroarealus, tinkamus įvairiai dugninei makrofaunai, kuri yra svarbus jaunų žuvų maisto šaltinis ir veikia kaip aplinkos indikatorius dėl jautrumo aplinkos pokyčiams. Šią fauną sudaro įvairios nektobentosinės rūšys, pvz., gamaridai ir mizidės. Šio biotopo rūšių gausa santykinai didelė.
- Akmenuotas ir žvyro dugnas su raudonaisiais dumbliais *Furcellaria lumbricalis*. Šiame biotope didelė hidrodinaminė veikla skatina abrazyvinį smėlio ir žvyro poveikį, tad ant akmenų gausu vietų be augalijos ar gyvūnijos. Apskritai akmenys, kurie yra žemesni nei maždaug 20 cm virš dugno, nepadengti jokia flora ar fauna.



- Akmeningo dugno biotope afotinėje zonoje yra tankių akmenų ir didelių uolų laukų, kuriuos beveik visus padengė mėlynosios midijos *M. edulis* ir polipai *Balanus improvisus*. Šis biotopas sutinkamas prie Palangos, maždaug 15–20 m gylyje, kur mažas smėlio ir žvyro abrazyvinis poveikis. Jame – palankiausia aplinka epifaunos rūšims: visa jų biomasė yra didžiausia Lietuvos pakrantėje. Mėlynosios midijos sudaro 90 %, o *B. improvisus* – 5 % visos biomasės, kitų rūšių indėlis nereikšmingas.

Galiausiai **maišyto dugno biotopai** – tai smėlio ir žvyro laukai, kuriuose kaip ryškiausias biologinis bruožas išsiskiria mėlynosios austrės *M. edulis* ir polipai *B. improvisus*. Šie heterogeniški biotopai tipiškiausi visoje šiaurinės pakrantės teritorijoje 5–25 m gylyje. Čia akmeningos vietos ir didelės uolos maišosi su smėlio, žvyro, mažų akmenėlių ar moreniniais sluoksniais metrų ar dešimčių metrų tarpais. Rūšių sudėtis ir dominuojančios mikrofaunos rūšys taip pat skiriasi, priklausomai nuo dugno nuosėdų. Mėlynosios midijos ir polipai suformuoja tankias kolonijas ant uolų bei akmenų ir pritraukia tam tikrą fauną.

#### A.5.5.1.3 Žuvų populiacija

Lietuvos pakrantės vandenyse gyvena daug silkų, šprotų ir menkių, taip pat vienodai komerciškai svarbių prie dugno gyvenančių otų, plekšnių ir migruojančių bei gėlavandenių rūšių. Be to, yra iš jūros į Kuršių neriją neršti migruojančios rūšys. Ešeriai ir karšiai migruoja iš marių į jūrą maitintis, tad į pakrantės bendruomenę galima įtraukti ir gėlavandenės rūšis. Jaunų žuvų dažniau aptinkama arčiau kranto, daugelis žuvų žiemą migruoja į gilesnius vandenį, kad išvengtų šalčio. Žuvų rūšių sudėtis skirtinguose gyliuose taip pat keičiasi: gilėjant daugėja jūrinių žuvų, mažėja gėlavandenių ir migruojančių žuvų.

Komerčiškai svarbių menkių (*Gadus morhua calians*) randama tik 15–20 m gylyje. Pakrantės zonose taip pat yra sezoninė žuvų rūšių kaita. Silkės labiausiai paplitusios balandžio–gegužės ir rugsėjo mėnesiais, o lapkritį–vasarį dominuoja stintos. Silkų, šprotų ir otų nerštavietės yra pakrančių zonose tarp Klaipėdos ir Būtingės. Sėkmingas silkų nerštas tiesiogiai susijęs su banguoliais, kurių pastaruoju metu sumažėjo.

Dominuojančios srovės Lietuvos ir Latvijos pakrantėje yra iš pietų į šiaurę, ta kryptimi pastebima lervų tankio didėjimo tendencija. Silkų kiaušinių ir lervų tankis didžiausias balandį–gegužę.

### A.5.5.2 Vandens aplinka – Kuršių marios ir Klaipėdos sąsiauris

#### A.5.5.2.1 Kuršių marios

Šiaurinei Kuršių marių daliai turi įtakos Nemunas ir pasitaikantys jūros vandens įtekėjimai. Šioje teritorijoje išskiriamos dvi pirminės biotopų grupės: viena didelėje rytinėje sekliojoje dalyje (gylis < 1,5 m), kurios dugne dominuoja smulkus smėlis, kita – gilesniuose vandenyse vakarinėje Kuršių marių dalyje (gylis nuo 1,5 iki 4 m). Bendru atveju bentosinė aplinka toje marių dalyje yra pakitusi dėl invazinių rūšių.

Marių dugne nustatytos trys pagrindinės gyvūnų bendruomenės, pasiskirsčiusios pagal dugno tipą ir toleranciją sūriam vandeniui. Šiaurės rytuose dominuoja daugiašerės kirmėlės *Marenzelleria viridis*, šiaurės vakaruose ir vakaruose – gėlavandenės sraigės *Valvata piscinalis*. Giliau į pietus marių centre yra didelės gėlavandenių *Dreissena polymorpha* dreisenų populiacijos, prikibusios prie akmenuoto grunto. Šias bendruomenes sudaro ir kiti tipiniai gėlavandeniai ir sūroko vandens organizmai, pvz., mažašerės žieduotosios kirmėlės, chironomidai ir vabzdžių lervos.

Vandenyje gausu planktono, jo kiekis, rūšys ir pasiskirstymas kasmet kinta. Zooplanktonas daugiausia susideda iš gėlavandenės gyvūnijos pietuose ir greta upių, kur dažnos dafnijos ir ciklopai. Jūrinės rūšys, pvz., *Acartia bifilosa*, dažnos tuomet, kai jūros vanduo įteka šiaurėje, o centre, pereinamojoje zonoje, yra rūšių mišinys. Fitoplanktone dominuoja rūšys, kurios gyvena ir mariose, ir jūroje, pvz., diatomitiniai *Stephanodiscus hantzschii* ir mėlynai žali dumbliai *Aphanizomenon flos-aquae*. Didelis maistinių medžiagų



kiekis vasarą dažnai sukelia fitoplanktono žydėjimą. Jis gali erzinti ir net kenkti vandens gyvūnams, taip pat tuos gyvūnus valgantiems žmonėms.

Mariose gyvena daugiau kaip 50 rūšių žuvų, įskaitant keletą, kurias nedidelės žvejybos įmonės žvejoja komerciniais tikslais (pvz., sterkus, karšius, kuojas, ungurius ir ešerius). Žuvininkystės lygis nedidelis, iš viso kasmet sugaunama 1.000–3.000 tonų žuvies, pastaraisiais metais laimikis yra menkesnis. Svarbesnė marių savybė – tai, kad jos yra kelių komerciškai svarbių jūros žuvų, dideliais kiekiais migruojančių į marias, nerštavietė. Taip pat yra keletas retų žuvų rūšių, įskaitant perpeles (*Alosa fallax fallax*) ir jūrines nėges (*Petromyzon marinus*), kurios įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą. Kitas rūšis (pvz., upines ir mažąsias nėges (*Lampetra fluviatilis* ir *L. planeri*), aspidus (*Aspius aspius*), ožkas (*Pelecus cultratus*), europines kartuoles (*Rhodeus sericeus amarus*) ir paprastuosius vijūnus (*Misgurnus fossilis*) saugo Berno konvencija ir ES arealų direktyva.

#### A.5.5.2.2 Klaipėdos sąsiauris (uosto kanalas)

Uosto teritorijoje yra trys pagrindiniai vandens gyvūnų arealai: minkštų nuosėdų dugnas; dirbtinis kietas dugnas, kurį sudaro molai, krantinių sienos ir laivų korpusai; pats vanduo.

Bentosinę aplinką Klaipėdos sąsiauryje charakterizuoja daug dėl gamtinių veiksnių besikeičiančių sąlygų: sūrumo svyravimai, vandens hidrochemijos pokyčiai ir temperatūros svyravimai dėl gėlo ir jūros vandens masių judėjimo. Šioje srityje taip pat yra didelis antropogeninis slėgis visame pakrantės regione, kurį sukelia gilinimo darbai, organinė ir cheminė tarša iš pramonės ir buitinių nuotekų, laivų, hidrotechninių statinių ir kt. Yra aiškus skirtumas tarp purvinųjų biotopų, esančių rytinėje sąsiaurio dalyje (uoste), ir vakarinėje dalyje, kurioje vyrauja tekantis vanduo.

Vakarinę sąsiaurio pusę charakterizuoja įvairus dugnas: smulkus ir stambus smėlis, žvyras ir akmenukai, moreninis dugnas – molis ir akmenys, purvo dėmės ir dirbtinis paviršius, pvz., betoninės krantinės, panirę medžiai ir kt. Bentosinių bendruomenių spektras labai platus, įvairiose vietose galima rasti tokių dominuojančių rūšių: *Nereis diversicolor*, *Marenzelleria viridis*, oligochaetų ir chironomidų, *Balanus improvisus*, *Cordylophora caspia*, *Mya arenaria*, *Macoma baltica*, *Mytilus edulis*. Labiausiai paplitusios *Nereis diversicolor* ir oligochaetų bei chironamidų bendruomenės. Rūšių skaičius, gausa ir biomasė labai skiriasi, tai priklauso nuo staigių pokyčių. Dėl aktyvios hidrodinamikos ir didelių intakų nebuvimo šioje teritorijoje nėra deguonies trūkumo, todėl joje gyvena gana įvairi bentosinė fauna, atlaikanti staigius aplinkos pokyčius ir antropogeninį spaudimą.

Purvinas Klaipėdos sąsiaurio dugnas sudaro intakus rytinėje sąsiaurio pusėje, priklausančioje uosto teritorijai. Pagrindinės dugno nuosėdos yra juodas purvas su smėlio ir žvyro priemaišomis, kuriose yra ir žmonių išmetamų šiukšlių. Nuosėdos užterštos organinėmis medžiagomis, sunkiaisiais metalais ir naftos produktais. Šiuose itin atšiauriuose biotopuose gali išgyventi tik pačios atspariausios rūšys: pagrindinės formos yra oligochaetai ir chironomidai, kiek mažiau užterštose vietose randama *Nereis diversicolor* ir *Marenzelleria viridis*. Labiausiai užterštose vietovėse bentosinės makrofaunos nėra.

Turtingiausia bendruomenė randama ant molų prie uosto žiočių, kur uolos, betono blokai ir keturkojai padengti tankiu rudųjų dumblių *Pilayella* sluoksniu iki 2 m gylio ir žaliaisiais *Cladophora* dumbliais 2–4 m gylyje. Vidinės, labiausiai pavėsingas vietas dengia bekojės midijos ir polipai, ties paviršiumi kaupiasi judrios sraigės ir krabai. Svarbiausias molų ekologijos aspektas – jie naudojami kaip Baltijos silkų nerštavietės, o šios žuvys sudaro didžiąją dalį jūroje sugaunamo laimikio.

Kitoks kietas dugnas uosto teritorijoje apgyvendintas kur kas mažiau, nes gyvūniją čia veikia įvairios vandens sąlygos ir gyvūnai yra arčiau taršos šaltinių bei nuosėdų ir nutekamojo vandens išmetimo vietų. Faunoje dominuoja *Balanus improvisus* polipai, nes jie toleruoja mažą sūrumą ir gali užverti savo kūną ir taip išgyventi trumpalaikius blogų sąlygų laikotarpius. Daugelis paviršių padengiami žaliaisiais dumbliais, nes





temperatūra ir šviesa pavasarį ir vasarą padidėja, tad vėl dominuoja tik tos rūšys, kurios toleruoja mažą sūrumą, pvz., *Cladophora*, *Enteromophora* ir *Chaetomophora*.

Pagrindė ekologinė kanalo reikšmė – tai yra kelias, per kurį kelios komerciškai svarbios ir retos žuvis kiekvienais metais migruoja į nerštavietes mariose. Migracija vyksta visais metų laikais, ji sudėtinga ir nėra iki galo ištirta, kasmet skiriasi, tačiau sutariama, kad svarbiausi jos laikotarpiai yra balandis–liepa ir spalį–gruodis.

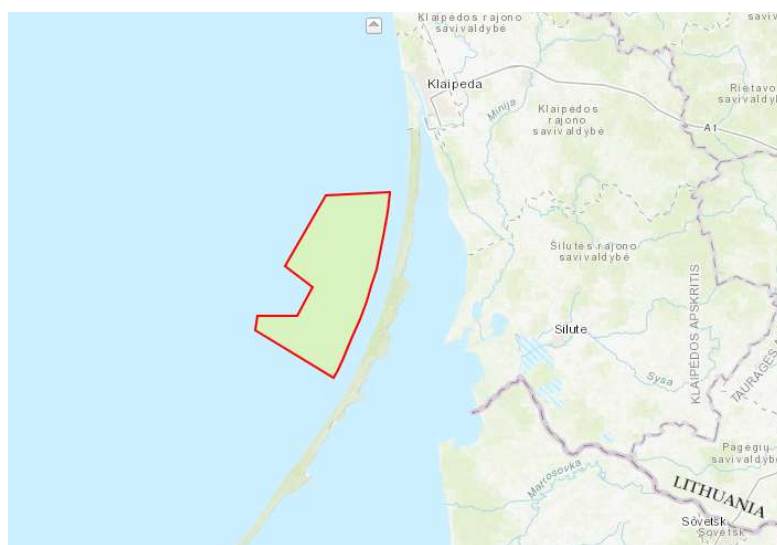
#### A.5.5.3 Paukščiai Lietuvos jūros vandenyse

Lietuvos vandenyse yra 10-ies tarptautiniu mastu svarbių vandens ir jūros paukščių rūšių laikinosios koncentracijos. Didžiausia paukščių koncentracija Lietuvos vandenyse pastebima žiemą. Labai šaltomis žiemomis, kai visos šiauresnės žiemojimo vietos užšąla, Kuršių marių vandenyse fiksuojama didžiulė nuodėgulių koncentracija (iki 70 % visos ŠV Europos populiacijos). Karklės ir Palangos teritorijos vandenyse užfiksuota didžiausia ilgauodegių ančių koncentracija (iki 5.000 individų). Tačiau didžiausi skaičiai užfiksuoti vandenyse prie Kuršių nerijos. Palangos ir Latvijos pakrantės ruože (2–6 km nuo kranto) užregistruota iki 2.000 žiemojančių juodųjų ančių. Šių paukščių skaičius kasmet labai skiriasi.

Kasmet pranešama apie didžiausią didžiųjų ir mažųjų dančiasnapių koncentraciją Kuršių mariose. Daug dančiasnapių (iki 10.000–15.000 paukščių) gali pasitraukti į pakrantės vandenį, kai marios užšąla. Kuršių marių pakrantės vandenyse registruojama didžiausia rudakaklių ir juodakaklių narų koncentracija.

Pakrantės vandenys yra vienintelė žinoma sibirinių gagų žiemojimo vieta Lietuvoje. Kasmet jų skaičius siekia 1.500, tai viena iš svarbiausių jų žiemojimo vietų Europoje, mat toks skaičius yra apie 5 % visos populiacijos. Kitaip nei daugeliui kitų jūros ančių, sibirinėms gagoms patinka seklios vietovės netoli kranto (gylis iki 15 m). Įprastai žiemojantys paukščiai suformuoja keletą ar vieną tankų pulką. Sibirinės gagos atkeliauja į Baltijos jūrą spalį–lapkritį, jų skaičius per žiemą nuolat didėja. Daugelis ančių palieka Baltijos jūrą ankstyvą balandį.

Labai intensyvi juodųjų ančių plunksnų keitimo migracija Lietuvos jūrų teritorijoje vyksta nuo liepos 25 iki rugpjūčio 15 d. Šiuo metu daugybė šios rūšies paukščių gali nutūpti Lietuvos pakrantės vandenyse (5–20 km nuo kranto), ypač jei sparčiai keičiasi oras. Kita rūšis, gausiai aptinkama vasaros ir rudens laikotarpiu, yra mažieji kirai, jų bendras skaičius – apie 1.000–1.200 individų. Jie aptinkami pakrantės vandenyse prie Būtingės.



75 paveikslas. Saugoma teritorija LTNERB001 – Kuršių nerijos pajūris

Šaltinis: sudaryta Konsultanto remiantis Europos aplinkos agentūros duomenų bazėje pateikta informacija



Pavasarij vidiniuose vandenyse, ypač Kuršių nerijos pakrantėje, fiksuojama daugybė juodakaklių narų (iki 3.000 kasmet). Didelės jų sankaupos labiausiai tikėtinos pakrančių vandenyse balandžio mėnesį.

#### A.5.5.4 Paukščiai Kuršių mariose

Marios ir aplinkinė žemė yra nedideliame, tačiau labai svarbiame koridoriuje, per kurį milijonai paukščių, dažniausiai žvirblinių, pvz., kikilių ir zylių, kasmet migruoja iš Eurazijos į Centrinę ir Vakarų Europą arba Afriką. Marios taip pat svarbios migruojantiems vandens paukščiams, įskaitant didžiuosius kormoranus, gulbes giesmininkes, mažąsias gulbes, smailiauodeges antis, rudagalves antis, klykuoles, mažuosius ir didžiuosius dančiasnapius, jūrinius erelius ir mažuosius kirus. Daugelis jų ilsisi ir maitinasi mariose, prie vandens ir Kiaulės nugaros saloje. Kitos mariose žiemojančios rūšys yra raudonkakliai ir juodakakliai narai, sibirinės gagos, ledinės antys, nuodėguliai ir vidutiniai dančiasnapijai. Daugelis rūšių ir populiacijų yra svarbios tarptautiniu mastu, tad tai – paukščiams svarbi vieta.

#### A.5.5.5 Saugomos gamtos teritorijos

##### A.5.5.5.1 Bendroji informacija

Tiriamoje teritorijoje yra vietų, kurios pripažįstamos svarbiomis jūros ir pakrantės apsaugai pagal nacionalinius ir tarptautinius įstatymus.

##### A.5.5.5.2 Kuršių nerijos nacionalinis parkas

Nerija 1961 m. paskelbta kraštovaizdžio draustiniu, 1976 m. – valstybiniu miško parku, 1991 m. – nacionaliniu parku, siekiant „išsaugoti vertingiausią Lietuvos pajūrio kompleksą, jo unikalų kraštovaizdį ir kopas, natūralų etnokultūrinį palikimą, tinkamai jį naudoti ir prižiūrėti“. Nacionalinis parkas apima 27.219 ha, į kuriuos įeina visa Kuršių nerijos teritorija nuo Klaipėdos iki Rusijos sienos, taip pat dalis jūros į vakarus, Kuršių marios į rytus ir pietus nuo uosto. Parkas saugomas pagal Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymą, jį valdo parko administracija.

Parkas svarbus savo kraštovaizdžiu, kultūra ir gamta. Tai pripažįstama ir tarptautiniu mastu – UNESCO 2000 m. Kuršių neriją įtraukė į Pasaulio paveldo sąrašą (C 994) pagal kultūrinį kriterijų V (išskirtinis tradicinių žmonių gyvenviečių, žemės ar jūros panaudojimo pavyzdys, atspindintis kultūrą [...] arba žmonių sąveiką su aplinka, ypač kai tam kyla grėsmė dėl negrįžtamų pokyčių). UNESCO pažymi, kad Kuršių nerija yra išskirtinis smėlio kopų kraštovaizdžio pavyzdys, kuriam kyla nuolatinė grėsmė dėl gamtos jėgų (vėjo ir potvynių bei atoslūgių). Po katastrofiškų žmogaus įsikišimo atvejų, kurie kėlė grėsmę Kuršių nerijos egzistavimui, ji pradėta rimtai saugoti, XIX a. prasidėjo stabilizacijos darbai, besitęsiantys iki šių dienų. Pasaulio paveldu laikoma visa Kuršių nerija – ir Lietuvos, ir Rusijos dalis.

Parkas taip pat klasifikuojamas kaip „Natura 2000“ vietovė – speciali saugoma teritorija (SST) Kuršių nerijos nacionalinis parkas (LTKLAB001), kurio bendras plotas – 23.859 ha (gyvenamosios vietovės nėra „Natura 2000“ vietovės); didelė jo dalis yra kitoje „Natura 2000“ teritorijoje – teritorijose, kurios yra identifikuojamos kaip svarbios bendruomenei (SCI) – Kuršių nerija (LTNER0005), visa teritorija 24.996 ha.

##### A.5.5.5.3 Kuršių marios

Kuršių marios yra seklios ir užterštos, jose labai greitai keičiasi sūrumas, tai kintanti ir atšiauri aplinka. Tačiau ji apsaugota nuo vėjo ir bangų poveikio, turi gerų maisto išteklių tam tikriems organizmams ir kai kurių svarbių rūšių arealus.

Didžioji marių dalis – nuo Klaipėdos miesto šiaurėje iki sienos su Rusija pietuose – klasifikuojama kaip „Natura 2000“ teritorija – SCI Kuršių marios (LTSIU0012), bendra teritorija 31.642 ha; dalis taip pat yra SPA Kuršių marios (LTKLAB010), teritorija 6648 ha.

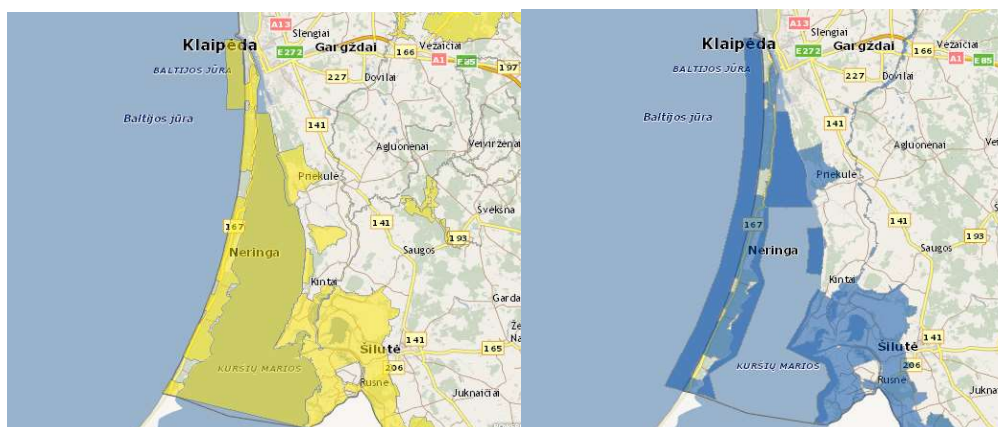


#### A.5.5.5.4 Saugomos teritorijos į pietus nuo Klaipėdos

Smeltės botaninis draustinis, kurio plotas 3,6 ha (iš jų 2 ha žemės uoste) yra rytinėje keltų terminalo pusiasalio dalyje. Jis įsteigtas 1988 m. siekiant apsaugoti halofitinių augalų bendruomenes, įskaitant retuosius *Juncetum gerardii*, kurių randama dalyje teritorijos.

Lūžijos botaninis draustinis rytiniame Kuršių marių krante, 2–3 km į pietus nuo keltų terminalo pusiasalio. Tai siauras pakrantės ruožas, iš viso 68 ha, įsteigtas 1998 m. siekiant išsaugoti smėlio paplūdimių tinklą su retais halofitiniais augalais ir užliejamosiomis pievomis, esančiomis prie marių.

„Natura 2000“ teritorijos – SCI Lūžijos ir Tyrų pelkės (LTKLA0005) – įsteigtos siekiant apsaugoti bendruomenei svarbius arealus. Jos yra rytiniame Kuršių marių krante, užima 2.684 ha teritoriją. Beveik tokia pat teritorija priskirta ir „Natura 2000“ objektui – tai SPA Tyrų pelkė (LTKLAB002), kurios plotas 2235 ha, pirminė paskirtis – paukščių apsauga.



76 paveikslas. NATURA2000 teritorijos į pietus nuo Klaipėdos (kairėje Buveinių apsaugai svarbios teritorijos; dešinėje Paukščių apsaugai svarbios teritorijos)

Šaltinis: sudaryta Konsultanto remiantis oficialiu Natura2000 tinklapiu <http://www.natura2000info.lt> bei valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie aplinkos ministerijos pateiktais duomenimis

#### A.5.5.5.5 Saugomos teritorijos į šiaurę nuo Klaipėdos

Baltijos jūros pakrantėje tarp Klaipėdos ir sienos su Latvija yra keletas dėl gamtos ir kraštovaizdžio svarbos saugomų teritorijų.

Pajūrio regioninis parkas, užimantis 5.870 ha pakrantės, paplūdimių ir jūros į šiaurę nuo Klaipėdos, tarp Klaipėdos savivaldybės ribos ir senosios Palangos, įsteigtas 1992 m. siekiant apsaugoti kraštovaizdį, ekologinį ir kultūrinį pakrantės palikimą. Jame yra keletas vietų, kurioms skiriama specifinė apsauga:

- Karklės botaninis draustinis ir Kalotės botaninis ir zoologinis draustinis apima ežero ir miško teritorijas, kuriose randamos kelios retų augalų rūšys, įskaitant nariuotąsias ilgalūpes, gebenlapes veronikas ir bekočius ažuolus, taip pat šikšnosparnius, ūdras, žolines gyvates ir kelias migruojančių paukščių rūšis;
- Plazės gamtinis rezervatas prie pakrantės, parko viduryje, įsteigtas 1997 m. Jį sudaro ežeras, pelkės, kopos ir augalai bei paplūdimio žemumos kraštovaizdis. Čia randami reti augalai yra dagiai ir plačialapės gegūnės, reti gyvūnai – lingės ir nendrinės rupūžės;
- Olandų kepurės kraštovaizdžio rezervatas (įsteigtas 1997 m.) užima 120 ha pakrantės teritoriją, jame yra ledynmečio riedulių ir senovinis bei atsodintas miškas;
- Nemirsetos ir Šaipių kraštovaizdžio draustinis (atitinkamai 132 ha ir 795 ha, abu įsteigti 1997 m.) yra kopų, pievų ir miškų, juose gyvenančios floros ir faunos kompleksas;

- Karklės jūrinis draustinis, kurio plotas 3069 ha, įsteigtas 1997 m. Jį sudaro paplūdimys ir vandens juosta, kurios uolos ir akmenys yra žuvų nerštavietės;
- Karklės etnokultūrinis draustinis, užimantis 148 ha plotą, įsteigtas 1997 m. Jame yra senos žvejų sodybos, kapinaitės ir senovinio kaimo gatvių struktūra.

Kiek šiauriau nuo Pajūrio regioninio parko 14.027 ha pakrantės vandenų užima Baltijos jūros talasologinis draustinis, įsteigtas 2005 m. siekiant apsaugoti paukščius ir jūros gyvūnus.

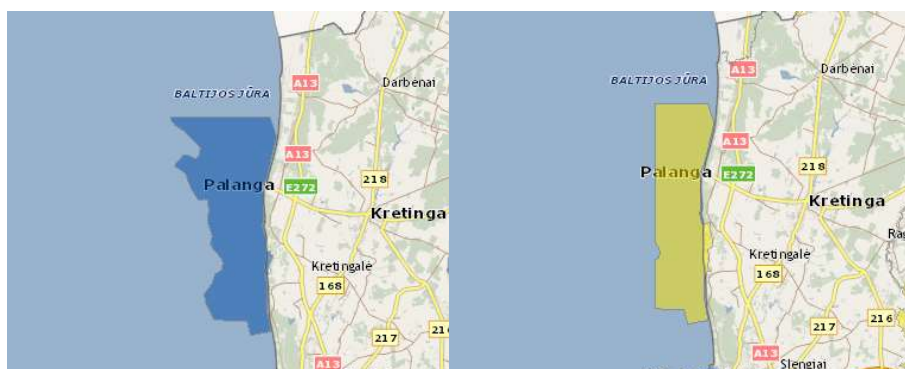
Išvardytos teritorijos saugomos pagal valstybės įstatymus. Toje pačioje arba gretimose teritorijose yra keletas „Natura 2000“ objektų:

- SCI Baltijos jūros priekrantė (LTPAL0001), užimanti 12.634 ha pakrantės vandenų už Palangos, tikslas – apsaugoti žuvų ir paukščių rūšis bei arealus (uolas);
- SPA Baltijos jūros priekrantė (LTPALB001), užimanti 17.097 ha pakrantės vandenų už Palangos, tikslas – apsaugoti paukščius;
- SCI Pajūrio kopos (LTKLA0009), užimanti 422 ha kopų arealo regioniniame parke;
- SPA Nemirsetos smiltpievės (LTKREB001), užimančios 151 ha regioniniame parke, įsteigtos siekiant apsaugoti kelias paukščių rūšis.

Dar toliau į šiaurę yra pietinė Šventosios upės dalis, kuri taip pat saugoma kaip „Natura 2000“ objektas – SCI Baltijos Šventosios upė (LTKRE0006); visas plotas – tik 27 ha, tačiau šio objekto pakraštys yra 400 m nuo Baltijos jūros kranto.

Galiausiai beveik ties Latvijos siena ir apie 1 km nuo Baltijos jūros pakrantės yra Būtinės ornitologinis rezervatas (38,8 ha, įsteigtas 1990 m.).

Taip pat reikia paminėti, kad šiauriau nuo Būtingės yra didelė „Natura 2000“ teritorija Latvijoje – Papė (klasifikuojama ir kaip SPA, ir kaip SCI, kodas LV0303500). Ji apima 51.778 ha žemės ir jūros teritoriją, įsteigta siekiant apsaugoti jūros ir žemės gyvūnus bei retas paukščių rūšis.



77 paveikslas. NATURA2000 teritorijos į šiaurę nuo Klaipėdos (kairėje Buveinių apsaugai svarbios teritorijos; dešinėje Paukščių apsaugai svarbios teritorijos)

Šaltinis: sudaryta Konsultanto remiantis oficialiu NATURA2000 tinklapiu <http://www.natura2000info.lt> bei valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie aplinkos ministerijos pateiktais duomenimis

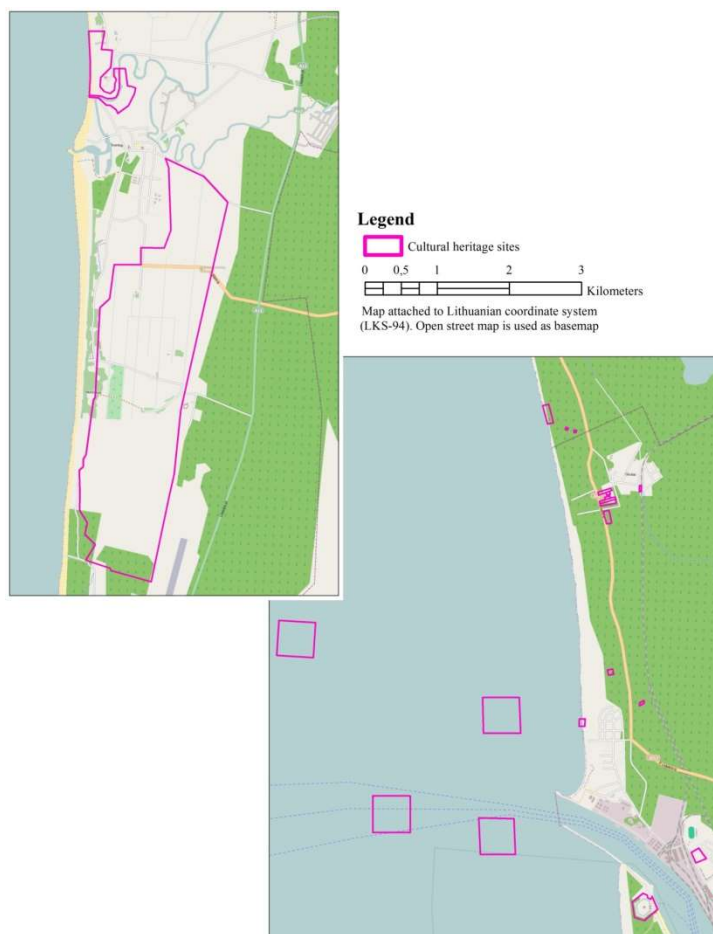
## A.5.6 Kraštovaizdžio ir kultūrinis paveldas

Lietuvos pakrantės kraštovaizdis priskiriamas tiesiniam pajūrio kraštovaizdžiui (Jurkus, Povilanskas, 2009). Tiesinis kraštovaizdis yra santykinai homogeniškas. Tiesiniai pajūrio kraštovaizdžiai yra pagrindinės pajūrio gamtos struktūros „statybinės medžiagos“. Tai pereinamosios geoeikosistemos ar ekotopai, kuriuos charakterizuoja kintantis dydis, didelis ilgis ir mažas plotis. Pagal dominuojančių geoekologinių nuolydžių erdvinį išsidėstymą tiriamojoje teritorijoje tiesinis kraštovaizdis priskiriamas perimetrinio pajūrio žiedo tipui.



Tiesinio pajūrio kraštovaizdžio ekotopai dėl didelio suspaudimo kenkia ir natūraliems procesams, ir antropogeninei veiklai.

Tiriamos srities kranto morfologija labai panaši (paplūdimiai ir kopos, paplūdimiai ir moreninės uolos), tačiau morfometriniai parametrai smarkiai skiriasi. Vidutinis paplūdimio plotis žemyninėje dalyje siekia 43,7 m, Kuršių mariose – 50,8. Žemyninės dalies Olandų kepurės moreninių uolių paplūdimiai ir Kuršių nerijos paplūdimiai ties Juodkrante buvo mažiausio pločio: atitinkamai 11 ir 26 m. Plačiausi paplūdimiai buvo Šventosios sektoriuje (107 m) ir Kuršių nerijos Kopgalyje (85 m). Vidutinis paplūdimių aukštis siekia 3,1 m žemyniniame krante ir 3,7 m Kuršių nerijoje. Žemiausi paplūdimiai buvo ties Olando kepurės uola (1,6 m) ir Preiloje (2,6 m). Aukščiausi paplūdimiai buvo Šventosios sektoriuje (5,3 m) ir Juodkrantėje (4,4 m). Vidutinis šlaito nuolydis žemyninėje dalyje siekia 0,077, o Kuršių nerijoje 0,078 m. Mažiausi nuolydžiai užfiksuoti Palangoje (0,043 m) ir Kopgalyje (0,035 m). Stačiausias nuolydis buvo ties Olando kepurės moreniniu masvyu (0,145 m) ir Juodkrantėje (0,154 m).



78 paveikslas. Kultūros paveldo vietos

Šaltinis: sudaryta Konsultanto remiantis kultūros vertybių registru

Prieškopinių gūbriai tęsiasi palei visą rytinę Kuršių nerijos pakrantę (51 km) ir palei didžiąją dalį žemyninės pakrantės. Pažymėtina, kad žemyninis krantas morfologiškai įvairesnis – jame yra ne tik prieškopinių gūbris (21 km, arba 74,4 % Lietuvos žemyninės pakrantės), bet ir moreninės uolos, statūs smėlėti šlaitai (5,62 km, arba 14 %) ir natūralios pakrančių kopos (3,73 km, arba 9,87 %).

Pajūrio regioniniame parke yra dvi kraštovaizdžio apsaugos teritorijos: Olandų kepurės kraštovaizdžio rezervatas (užima 120 ha pakrantės, jame yra ledynmečio laikų riedulių, senovinis ir atsodintas miškas) ir

Nemirsetos ir Šaiپیų kraštovaizdžio rezervatai (atitinkamai 132 ha ir 795 ha, įskaitant kopas, pievas ir miškus).

Norint išsaugoti natūralias pakrantės kopas šiauriausioje Lietuvos pakrantės dalyje, 1991 m. įsteigtas Būtingės geomorfologinis (kopų) gamtos rezervatas. Saugoma teritorija (1935 m ilgio ir 150–200 metrų pločio) prasideda ties siena su Latvija ir 1935 metrus tęsiasi pietų kryptimi.

Tolesnei Būtingės plėtrai kelia nerimą senovinis Elijos kaimelis. Remiantis istoriniais šaltiniais, Šventoji pirmą kartą paminėta „Heiligen Aa“ (1429 m. Vokietijoje), vietiniai gyventojai ją vadino Elija. Taip pat yra keletas povandeninės archeologijos objektų, užregistruotų greta Klaipėdos uosto.

## A.5.7 Geologinės ir hidrogeologinės sąlygos

### A.5.7.1 Geologinė Lietuvos pakrančių regiono struktūra

Apatinės triaso ir viduriniojo bei vėlyvojo jūros periodo uolienas dengia Lietuvos pakrančių regiono kvartero nuosėdos. Klaipėdos aplinkoje ir miesto pietuose jos dengia kreidos uolienas. Paleopjūvyje Šventosios šiaurėje kvarteras dengia vėlyvojo permio laikotarpio sluoksnį. Dominuojantis kvartero nuosėdų sluoksnis regione yra 60–80 m, o storio amplitudė priklauso nuo kvarterinio kraštovaizdžio charakteristikų. Kadangi žemės paviršius daugeliu atvejų yra pakilęs, pietiniame Lietuvos pakrančių regione (prie Rusnės salos) kvartero uolienų masė yra ploniausia, jos sluoksnis mažesnis nei 20 m. Storiausia kvartero uoliena yra 80–100 m, vietomis siekia 140 m, ir yra Kuršių nerijoje (kur eolinis reljefas aukščiausias) ir vietose, kur gilūs paleopjūviai. Pastarieji dažnai sutampa su tektoninių sprūdžių zonomis, čia kvartero nuosėdų storis siekia 143 m (Palangos apylinkės).

Kvartero sluoksnyje dominuoja moreninės (priemolinės) nuosėdos. Pagal Lietuvos stratigrafijos schemą, kurią naudoja Lietuvos geologijos tarnyba (Statkūnas, Grigienė, 2005; Lietuvos kvartero žin., 2007; Žin., 2009, Nr. 74-3055), kvartero sluoksnį sudaro Dainavos, Žeimenos ir aukštutinio Nemuno formacijos, susidariusios apledėjimų ar stadialų metu. Tarppriemolinių nuosėdų pasiskirstymas (išskyrus nuosėdas Pamario subformacijoje) yra fragmentiškas. Jos dažnesnės apatiniuose kvartero sluoksniuose paleopjūviuose ir subkvarterinio reljefo nuokrypiuose. Vakarų Lietuvoje neaptikta tarpledyninio laikotarpio nuosėdų. Žemutinio Nemuno formacijos ežerų nuosėdų randama Klaipėdos ir Šventosios apylinkėse, o didžiojoje Lietuvos pakrančių teritorijoje paplitusios iki 20 m storio vėlyvojo apledėjimo Medininkų formacijos Pamario subformacijos ežerų nuosėdos.

Didesnėje Lietuvos pakrantės dalyje pleistoceno formacijos dengia vėlyvojo apledėjimo ir holoceno nuosėdas: deliuvines formacijas ir aliuvines nuosėdas, eolines nuosėdas ir ežerines bei jūrines nuosėdas. Kosmogeninio Lietuvos riedulių datavimo būdu nustatyta, kad paskutinis ledo sluoksnis ištirpo prieš maždaug 13.300 metų (Rinterknecht ir kt., 2008).

Ežeras, kuris dengė dabartinę šiaurinę šalies dalį, siekė vakarinius ribinius gūbrius, kur absoliutiniame +37 m aukštyje susiformavo plokščias ledo sluoksnis, jo paviršių vėliau pakeitė eoliniai procesai. Įduba, užimanti vakarinę dabartinės teritorijos kraštą, tarp ledo masių suformavo didelę plokštumą. Jos rytinės dalies fragmentas (vakarinė dalis buvo išlyginta per kitus Baltijos jūros etapus) matomas Giruliuose. Priedyninės nuosėdos susideda iš smulkaus ir labai smulkaus smėlio su dumbliu, dumblo ir dumblo su moliu. Sluoksnio storis yra 0,6–4 m.

Seniausio driaso stadialo pabaigoje (DR2) – *Allerød Interstadial* (AI) – vėlyvojo driaso stadiale (DR1) (Baltijos ledo ežero egzistavimo laikotarpis prieš 13.700–11.600 tūkst. metų) dabartinis Lietuvos pakrančių regionas buvo užlietas Baltijos ledo ežero (BIL). BIL suformavo pietinę Baltijos jūros žemumą, vietiniams baseinams susijungus į vieną didelį ledyninį vandens telkinį.



Egzistavimo pradžioje BIL vandenys siekė vakarinį ribinių formacijų sektoriaus šlaitą, užėmė dabartinį pakrančių regioną ir pakeitė visą teritoriją ją lygindami ir švelnindami. Aktyvūs kaupimosi procesai suformavo BIL terasą, kuri pastebima pakrantės sektoriuje tarp Karklės ir Šventosios bei Klaipėdoje.

BIL nuosėdos pakrantės zonoje tarp Šventosios ir Karklės susideda iš įvairaus dydžio granuliu smėlio (kartais žvyro, dumblo) arba, retais atvejais, dumblo ir molio, sluoksnio storis 0,7–7,8 m. BIL smėlio pagrindo storis Melnragės pietuose svyruoja nuo 4 iki 5 m, o Kuršių nerijos srityje, kur jį dengia storos holoceno formacijos (iki 15–20 m), jo storis yra 0,2–4,7 m.

Kylant visuotiniam jūros lygiui ankstyvojo Atlanto laikotarpiu (AT1), Lietuvos pakrančių regioną pasiekė pirmoji Litorinos jūros transgresijos banga. Litorinos jūros etapas tęsėsi iki vėlyvojo subborealo (SB2), t. y. nuo laikotarpio prieš 8,3–3,7 tūkst. metų iki dabar (Andrén, 1999). Litorinos jūros nuosėdų randama visoje Lietuvos pakrančių teritorijoje. Nuosėdų storis yra nuo 1–2 m pietinėje Kuršių nerijos dalyje iki 8–14 m po Nerija ir Kuršių mariomis.

Jūrinės (atviros jūros, marių ir pakrančių) Litorinos jūros nuosėdos pasiskirsčiusios palei visą Lietuvos pakrantę, išskyrus nedidelį ruožą tarp Olando kepurės ir Nemirsetos. Kai kuriose vietovėse nuosėdos guli po vėlesnėmis jūrinėmis, aliuvinėmis (Nemuno deltos) ir eolinėmis nuosėdomis ir antropogeninėmis formacijomis (Klaipėdos miestas). Remiantis litologine sudėtimi ir nuosėdų aplinka, Litorinos jūros nuosėdas galima klasifikuoti į atviros jūros ir marių nuosėdas. Atviros jūros nuosėdos paplitusios labiausiai, tačiau centrinėje ir pietinėse teritorijos dalyse viršutinė nuosėdų dalis greičiausiai buvo sunešta marių sąlygomis. Atviros jūros nuosėdas daugiausia sudaro smulkus smėlis, vietomis susimaišęs su dumblu, rečiau dumblas, smėlėtas dumblas, smėlis ir dumblas arba smėlis su akmenukais. Smėlėtose nuosėdose dažnai būna organinių medžiagų ir fosilinių moliuskų. Marių nuosėdoms būdingas dumblas, sumišęs su sapropeliu ir durpėmis.

Vėlyvesnių (po Litorinos jūros) jūrinių (atviros jūros ir marių) nuosėdų aptikta šiuose pakrančių sektoriuose: Būtingės, Šventosios ir Vanagupės teritorijoje, piečiau nuo Olando kepurės kyšulio, Nemuno deltoje, Kuršių mariose ir pakrantėje, kiek šiauriau nuo Kintų, jos guli po Kuršių nerija ir didele dalimi Kuršių marių. Vėlyvesnio laikotarpio nuosėdos dengia Litorinos jūros nuosėdas, o jas pačias dengia dabartinės jūrinės ar pelkinės bei eolinės nuosėdos. Nuosėdinio sluoksnio viršus, dengiantis jaunąsias nuosėdas, yra ne gilesnis nei 3 m nuo dabartinio jūros paviršiaus. Dominuojantis šio sluoksnio storis yra 2–3 m. Didžiąją dalį kraštovaizdžio užima atviros jūros nuosėdos: smulkus arba kartais įvairių grūdelių dydžių smėlis ar smėlis su akmenukais. Kai kuriose vietose smėlyje yra plonai pasiskirsčiusių organinių medžiagų ir fosilinių moliuskų kiautų ar jų fragmentų.

#### A.5.7.2 Geologinių sąlygų inžinerija

Toliau pateikiama informacija taip, kaip ji buvo nagrinėta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijoje 2011 metais.

Išsamesnė informacija pateikiama apie šias teritorijas:

- Atvira teritorija už šiaurinio Klaipėdos uosto molo (A teritorija);
- Šiaurinė Kuršių marių dalis prie Kiaulės nugaros salos (B teritorija);
- Lietuvos šiaurės vakarų pakrantės dalis prie valstybinės sienos su Latvija (C teritorija).

Taip pat rinkta informacija apie tris Klaipėdos jūrų uosto skerspjūvius. Jų vietos:

- Šiaurinė uosto dalis prieš krantinę Nr. 4.
- Centrinė uosto dalis prieš krantinę Nr. 9.
- Pietinė uosto dalis prieš krantinę Nr. 70.





Informacija apie inžinerines ir geologines sąlygas pagrįsta ankstesniais tyrimais. Remiantis šia informacija, viršutinį kvartero sluoksnį daugiausia sudaro 6 stratigrafiniai nuosėdų kompleksai:

- holoceno eolinis kompleksas, vIV;
- holoceno ežerinis kompleksas, IIV;
- holoceno jūrinis (Baltijos ledo ežeras, Litorinos jūra, politorininės nuosėdos) kompleksas, mIV;
- vėlyvojo pleistoceno Nemuno svitos gėlavandenis molingas kompleksas, IIIInm;
- vėlyvojo pleistoceno ledyninis molingas Grūdų svitos kompleksas, gIIIgr;
- viduriniojo pleistoceno Pamaro svitos gėlavandenis molingas ir smėlio kompleksas, IIIpm;
- viduriniojo pleistoceno ledyninis molingas Medininkų svitos kompleksas, gIIImd.

**Holoceno eolinis kompleksas (vIV)** fragmentiškai randamas viršutinėje C teritorijos dalyje ir II–II bei III–III pjūvyje. Komplexo storis yra 0,4–0,7 m. Jį sudaro daugiausia laisvas, šiek tiek dumblėtas ir smulkus smėlis, geltonai pilkšvos spalvos, su organinėmis medžiagomis. Komplexo sluoksnis svyruoja nuo 1,0 iki 1,80 m.

**Holoceno ežerinis kompleksas (IIV)** fragmentiškai randamas visose tiriamose teritorijose ir skerspjūviuose. Nuosėdų storis yra 0,1–3,1 m. Komplexą charakterizuoja rudos arba tamsiai pilkos spalvos sapropelis su augalų likučiais, prisotintas durpių, taip pat tamsiai rudas arba juodas sapropelis su medžių likučiais (iki 40 cm ilgio) ir dumblo bei smėlio priemaišomis.

**Holoceno jūrinis (Baltijos ledo ežeras, Litorinos jūra, politorininės nuosėdos) kompleksas (mIV)** sudaro vientisą sluoksnį visose tirtose teritorijose ir skerspjūviuose, jo storis 0–14,17 m. Jį daugiausia sudaro laisvas, tankus, šiek tiek dumblėtas smėlis ir silpnos gradacijos smėlis su dumbliu, pilkos spalvos, su kriauklių ir augalų likučiais, organinėmis medžiagomis ir žvyru. Pasitaiko molingo dumblo sluoksnių, jie yra tamsiai rudos arba juodos spalvos, nedidelio storio. Apatinę kompleksą dalį sudaro tankus, žvyringas, šiek tiek dumblėtas geros gradacijos smėlis, kurio sluoksnio storis – iki 1,5 m, jis užpildo žemiau esančias paviršiaus įdubas.

**Vėlyvojo pleistoceno Nemuno svitos gėlavandenis molingas kompleksas (IIIInm)** paplitęs B teritorijoje ir I–I pjūvyje po 0–8,5 m storio jūros smėlio kompleksu, jis dengia moreninio sluoksnio įdubas. Šį kompleksą charakterizuoja smėlėtas dumbblas, jis žalsvai pilkos arba pilkos spalvos, vientisas, kietas, suspaustas, su nedideliais (kelių cm storio) pilko kieto molio intarpais ir mažo plastiškumo, smėlėto, pilkos arba rudos spalvos, homogeniško, tvirto 0–1,6 m storio molio sluoksnio intarpais.

**Vėlyvojo pleistoceno ledyninis molingas Grūdų svitos kompleksas (gIIIgr)** glūdi po ežeriniu ir jūriniu smėlio kompleksu C teritorijoje, jo sluoksnio storis – nuo 0 iki 4 m. Šios nuosėdos dažniausiai yra pilkas moreninis smėlingas molis, mažai plastiškas (moreninis priemolis) su žvyro dalelėmis, akmenukais (iki 10 %). Kartais šiose nuosėdose yra didelių riedulių ir akmenų, kurie gali sudaryti atskirą sluoksnį.

**Viduriniojo pleistoceno Pamaro svitos gėlavandenis molingas ir smėlio kompleksas (IIIpm)** – jo buvo rasta visose tirtose teritorijose ir pjūviuose, jame yra dumblėto, mažo arba didelio plastiškumo, pilkšvai rudo, tvirto, su žvyro priemaišomis molio ir iki 2–3 % labai dumblėto, pilko, vientiso, labai tankaus prisotinto smėlio ir vandeningojo sluoksnio, kurio slėgis – iki 0,8 m BSL. Komplexo storis skirtingose vietovėse svyravo nuo 0 iki 6 m. Kartais šių nuosėdų struktūra rodo galimą didelių smėlingų mezozojinių nuosėdų įsiterpimą.

**Viduriniojo pleistoceno ledyninis molingas Medininkų svitos kompleksas (gIIImd)** – jo rasta visuose gręžiniuose Klaipėdos uoste, storis – iki 15,8 m, būdingas pilkas, kietas, smėlėtas moreninis mažo plastiškumo molis su žvyru ir akmenimis (iki 10 %). Šiose nuosėdose gali būti labai kieto molingo ir smėlingo dumblo sluoksnių su retomis žvyro ir akmenų priemaišomis.





Pagal archyvų duomenis, visas ankstyvojo, viduriniojo ir vėlyvojo pleistoceno nuosėdų komplekso storis A ir B teritorijose siekia 58 m, o C – 136 m.

**A teritorija.** Profilio struktūrą suformavo moderniojo jūrinio smėlio komplekso ir vėlyvojo pleistoceno ledyninio molingojo komplekso nuosėdos, esančios kiek žemiau. Jūrinis kompleksas pasižymi tankiomis, labai tankiomis smėlio ir žvyro nuosėdomis, kurių storis 7–12 m. Ledyninės formacijos susideda iš kietų, molingų nuosėdų iš dviejų viduriniojo pleistoceno kompleksų: Pamario svitos (I Ilpm) ir moreninės Medininkų svitos (gllmd). Moreninių nuosėdų viršus yra nuo -11,7 iki ÷ -13,31 m aukštyje. Viršutinį moreninių nuosėdų paviršių sulygino ir uždengė vulkaninės kilmės uolienų akmenys ir rieduliai, suformavę vadinamąjį šaligatvį, kuris yra labai tipiškas šio regioninio morenoms. Pagal archyvinis duomenis visas moreninio sluoksnio storis gali siekti 60 m.

**B teritorija.** Geologinę šios teritorijos profilio struktūrą sudaro šių kompleksų nuosėdos: moderniojo jūros smėlio, vėlyvojo pleistoceno Nemuno svitos ežerinio (I IIIIm), vėlyvojo pleistoceno Grūdų svitos ledyninio priemolio (gllgr), viduriniojo pleistoceno Pamario svitos ežerinio (I Ilpm) ir viduriniojo pleistoceno Medininkų svitos ledyninio priemolio (gllmd). Moderniosios jūros smėlio nuosėdos pasiskirsčiusios pastovaus įvairaus storio (nuo 1,90 iki 15 m jūroje) dangalo pavidalu, jas charakterizuoja laisvas, tačiau labai tankus smėlis ir žvyringa žemė. Vidurinėje (-5 ÷ -5,70 m BSL) ir apatinėje (nuo -10,1 iki ÷ -10,7 m BSL) profilio dalyse buvo rasta menko storio organinio grunto (sapropelio), (pvz., A teritorijoje: nuo -9,0 iki ÷ -9,3 m BSL). Viršutinių moreninių paviršių įdubose rasta išlyginto Nemuno svitos ežerinio komplekso likučių (storis 0,3–10,5 m), juos charakterizuoja kietas dumbblas su molio priemaišomis. Ledyninio profilio struktūra gerokai sudėtingesnė dėl tarpledyninio smėlio, kintamo storio vandeningojo sluoksnio (0–12,2 m (gręžinys BS-15)). Šio piezometrinio lygio svyravimai gali pasiekti ir viršyti nulinį aukštį, priklausomai nuo metų laiko. Ledyninės formacijos sluoksnio paviršius šiurkštus (nuo -10,3 iki ÷ -20,6 m BSL), tai labai nepastovaus storio (0–6 m) vėlyvojo pleistoceno kompleksas, kuriam būdingi tvirti ir kieti smėlingieji moliai. Tvirtos ledyninės ir ežerinės nuosėdos viršutinėje profilio dalyje atsirado dėl hidraulinio kontakto su gruntiniu vandeniu, pvz., hidraulinio vandeningojo sluoksnio spaudimo, minėto anksčiau. Apatinės profilio dalis suformavo viduriniojo pleistoceno ledynas ir kietos nuosėdos. Šių nuosėdų dugnas gręžiant nebuvo pasiektas. Kontaktnį paviršių tarp skirtingo amžiaus morenų apsunkina pagrindinis akmenų ir riedulių sluoksnis, kurio storis 0,3÷0,8 m.

**C teritorija.** Profilio struktūrą suformavo eolinio smėlio komplekso, moderniojo jūrinio smėlio komplekso ir vėlyvojo pleistoceno ledyninio molingojo komplekso nuosėdos. Eolinis kompleksas pasižymi laisvomis smėlio nuosėdomis, jų storis 0,7 m. Jūrinis kompleksas pasižymi laisvomis vidutinio tankio smėlio ir žvyro nuosėdomis, kurių bendras storis 1,5–6,5 m. Ledyninės formacijos susideda iš kietų molingų vėlyvojo pleistoceno ir dviejų viduriniojo pleistoceno kompleksų nuosėdų: moreninės Grūdų svitos (g IIIgr), Pamario svitos (I Ilpm) ir moreninės Medininkų svitos (gllmd). Moreninių nuosėdų viršus yra nuo -1,91 iki ÷ -8,80 m (BSL) aukštyje.

## A.5.8 Žemės panaudojimas ir rekreacija

Toliau pateikiama informacija taip, kaip ji buvo nagrinėta Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijoje 2011 metais.

Pakrantės teritorijoje žemė dažniausiai naudojama miškininkystei, miesto teritorijoms ir pramonei. Pramonė sukoncentruota uosto teritorijose. Miškai driekiasi visoje pakrantėje, jie labiausiai naudojami rekreaciniais ir konservaciniais tikslais. Miškai užima apie 50 % pakrantės ruožo. Gyventojai susikongregavę ties Klaipėda, Palanga ir Šventąja. Didžiausia pakrantės zonos gyventojų koncentracija yra centrinėje Palangos ir Šventosios dalyje. Šiose teritorijose gyventojų skaičius 1 km pakrantės zonoje viršija 100, Klaipėdoje gyventojų skaičius km<sup>2</sup> yra mažesnis nei 100.

Visa tyrinėjama teritorija yra populiariausia vasaros atostogų leidimo vieta Lietuvoje. Šios teritorijos minimos kaip pagrindinės poilsio vietos Kuršių nerijoje:



- Nida (ilgis – 3.500 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 10.000;
- Preila (ilgis – 1.620 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 1.000;
- Pervalka (ilgis – 2.400 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 1.500;
- Juodkrantė (ilgis – 3.600 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 2.500;
- Alksnynė (ilgis – 1.300 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 100;
- Smiltynė II (ilgis – 2.600 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 8.000;
- Smiltynė I (ilgis – 3.470 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 10.000.

Žemyninėje pakrantėje yra 3 rekreacinės sritys:

- Klaipėdos poilsio zona (bendras ilgis 5.600 m), kurią sudaro Melnragė I (ilgis 2.100 m), Melnragė II (ilgis 1.500 m) ir Giruliai (ilgis 2.000 m). Didžiausias lankytojų skaičius per vasaros savaitgalį – iki 40.000–60.000;
- Karklė (ilgis 400 metrų), didžiausias lankytojų skaičius vasaros savaitgalį – iki 1.000;
- Palangos poilsio zona (bendras ilgis 16.200 m), kurią sudaro Senoji Palanga (ilgis 5.300 m), Kunigiškės (ilgis 1.700 m), Užkanavė (ilgis 3.800 m), Monciškės (ilgis 1.000 m) ir Šventoji (ilgis 4.400 m). Didžiausias lankytojų skaičius per vasaros savaitgalį – iki 260.000.

### A.5.9 Aplinkosauginiai vietos parinkimo veiksniai

Norint parinkti vietą išorinio uosto plėtrai, pirminis tikslas yra **gamtinės ir sukurtos aplinkos bei žmonių gyvybių apsauga**:

- Išlaikyti ir skatinti bioįvairovę ir įgyvendinti Paukščių ir arealų direktyvas;
- Sumažinti neigiamą poveikį oro kokybei ir šiltnamio dujų, sukeliančių klimato pokyčius, išmetimą;
- Saugoti kraštovaizdį ir urbanistinį landšaftą;
- Apsaugoti istorinius ir paveldo šaltinius;
- Saugoti vandens aplinką;
- Sumažinti žmonių, dirbančių, naudojančių ar gyvenančių prie uosto, nepatogumus dėl triukšmo ir dulkių.

Vystant naują uostą pirmiausia reikia svarstyti hidrologijos, ekologijos, triukšmo ir eismo poveikį. Išsamus kiekybinis ir kokybinis poveikio aplinkai vertinimas bus atliktas kituose projekto etapuose. Siekiant tinkamai parinkti vietą nustatomi parametrai, kurie suteikia aiškų ekonominės veiklos apribojimų vaizdą, ir pirminiai veiksniai, lemiantys galimą poveikį.

Viena parametrų grupė yra gamtinės sąlygos, kurios turi įtakos vietos parinkimui, t. y. atstumas iki 15 m gylio, bangos, vėjas ir nuosėdų pernešimas. Be to, atsižvelgiant į parametrus, kuriuos galima naudoti šiame projekte tiesiogiai ar netiesiogiai vertinant galimą poveikį, aprašomi pagrindiniai aplinkosauginiai vietos parinkimo indikatoriai.

Lentelėje 78 pateikiama aplinkosaugos indikatorių, lemsiančių vietos parinkimą, santrauka.

Norint integruoti įvairių parametrų rinkinį galimai uosto plėtros vietai parinkti, naudojama baudos funkcija. Šis požiūris grindžiamas baudos funkcijos kiekvienai Lietuvos pakrantės vietai nustatymu.



78 lentelė. Aplinkosaugos indikatoriai, lemiantys vietos parinkimą

Indikatorius	Trumpas aprašymas	Parametrai
Žemė	Vietinės žemės naudojimo politinėse nuostatose nurodomos norimos skirtingų uosto plėtros tipų vietos. Tais atvejais, kai nėra konkrečių nurodymų, pasiūlymuose (ir alternatyvose) reikėtų nurodyti, kiek jie atitinka vietinių, regioninių ir nacionalinių žemės naudojimo politinių nuostatų ir planų principus.	Atitiktis planavimo dokumentams
Bioįvairovė	Uostų kontekste ir žemėje jūros aplinkai bus daromas poveikis. Bioįvairovės apsauga ir būtinybė apsaugoti konkrečių augalų, gyvūnų populiacijas ir arealus svarbiausias rodiklis nustatant saugomas teritorijas. Tačiau taip pat atsižvelgiama į poveikį augalams, gyvūnams ir arealams už šių teritorijų.	Specialios teritorijos bioįvairovei apsaugoti Atstumas iki 15 metrų gylio
Vanduo	Poveikis vandeniui – tai nuotekos nuo didelio ploto kietų paviršių, didinančios vandens kanalų ar gruntinių vandenų užtvindymo ar taršos riziką, ypač kalbant apie transporto jungtis su uostu. Statybos ir eksploatavimo poveikis jūros arealui.	WFD tikslai Nuotekų išmetimo taškai
Oro kokybė	Uosto plėtros poveikis vietinei oro kokybei gali atsirasti dėl laivų ir vilkikų naudojimo prie uosto, pačiame uoste naudojamų įrenginių ir transporto jungčių.	Atstumas iki pagrindinių kelių (ir geležinkelių) Gyventojų tankis
Klimato pokyčiai	Anglies dioksidas (CO <sub>2</sub> ) yra pagrindinės šiltnamio dujos, jų išmetimas tiesiogiai susijęs su laivų ir vilkikų darbu, uosto įrenginių naudojimu ir transporto jungtimis su uostu.	Atstumas iki pagrindinių kelių (ir geležinkelių)
Triukšmas	Triukšmas ir vibracija laikomi nepageidaujamu garsu ir slėgio skirtumu. Nepageidaujamas triukšmas gali atsirasti dėl uosto statybos darbų, uosto veiklos, pvz., krovinių perkrovimo, padidėjusio eismo keliuose, vedančiuose į uostą. Taip pat reikia apsvarstyti foninio triukšmo lygį ir kitų šaltinių triukšmo sumažėjimą.	Atstumas iki pagrindinių kelių (ir geležinkelių) Gyventojų tankumas
Kraštovaizdis ir vizualiniai patogumai	Uosto plėtra gali paveikti kraštovaizdį. Poveikį galima apibūdinti kraštovaizdžio geografinio mastelio, stokos ir pakeičiamumo terminais ir jo svarba pagal nacionalinius, regioninius ar vietinius apribojimus.	Kraštovaizdžio apsaugos teritorijos
Paveldas	Poveikis paveldui apima uosto plėtros poveikį archeologiniam ir kultūriniam paveldui, į kurį įeina objektai archeologinės ir istorinės svarbos pastatai, istorinio kraštovaizdžio teritorijos ir archeologiniai kompleksai, senovės paminklų vietovės ir paveldas, esantis jūros dugne. Svarbos mastą galima apskaičiuoti pagal dabar galiojančius apribojimus ir aprašymus. Tačiau net specialiai neapsaugoti paveldo elementai gali būti nacionalinės, regioninės ar vietinės svarbos.	Archeologinio ir kultūrinio paveldo

Šaltinis: Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija

#### Gamtinės sąlygos

- Vėjo komponentai baudos funkcijoje skaičiuojami kaip kvadratinės vėjo greičio, viršijamo 1 % viso laiko, reikšmės (iš 0 skyriaus), normalizuotos, palyginti su minimalia profilių reikšme. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausią reikšmę – 10. Gauname:



$$P_{wind}=10(W_{1\%}/\min(W_{1\%}))^2-0.94$$

- Bangos komponentai baudos funkcijoje skaičiuojami kaip kvadratinės bangos aukščio, viršijamo 1 % viso laiko, reikšmės (iš 0 skyriaus), normalizuotos, palyginti su minimalia profilių reikšme. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{wave}=10(h_{1\%}/\min(h_{1\%}))^2-3.29$$

- Baudos funkcijos nuosėdų pernešimo disbalanso komponentas skaičiuojamas kaip skirtumas tarp priešingos metinės nuosėdų transportavimo apimtys, normalizuotos iki 100.000 m<sup>3</sup>/metus. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{balance}=ab(Q_+-Q_-)/100000-2.48$$

- Baudos funkcijos nuosėdų pernešimo intensyvumo komponentas skaičiuojamas kaip priešingos metinės nuosėdų transportavimo apimtys modulių suma, normalizuota iki 100.000 m<sup>3</sup>/metus. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{intensity}=(ab(Q_+)+ab(Q_-))/100000-8.03$$

- Baudos funkcijos gylio komponentas skaičiuojamas kaip atstumas iki 15 metrų gylio kontūro, normalizuotas iki maksimalios reikšmės pagal svarstomą profilį. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{depth}=10(h_d/\max(h_d))$$

#### Infrastruktūra

- Baudos funkcijos elektros linijos komponentas skaičiuojamas kaip atstumas iki 110 kV elektros linijos, normalizuotas iki maksimalios reikšmės pagal svarstomą profilį. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiant didžiausią reikšmę – 5. Gauname:

$$P_{elect} = 5 (d_e / \max(d_e))$$

- Baudos funkcijos geležinkelio komponentas skaičiuojamas kaip atstumas iki geležinkelio linijos, normalizuotas iki maksimalios reikšmės pagal svarstomą profilį. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{railway}=10(d_{railway}/\max(d_{railway}))$$

- Baudos funkcijos kelio komponentas skaičiuojamas kaip atstumas iki A kelio, normalizuotas iki maksimalios reikšmės pagal svarstomą profilį. Nuokrypis pritaikomas gaunamai reikšmei, taip baudos funkcijai suteikiama didžiausia reikšmė – 10. Gauname:

$$P_{road} = 10 (d_{road} / \max(d_{road}))$$

#### Gamta ir žmonių aplinka

- Baudos funkcijos „Natura 2000“ komponentas nustatomas taip:



- reikšmė 0 – tiems pakrančių sektoriams, kurie nėra bioįvairovės apsaugos zonoje,
  - reikšmė 5 – tiems pakrančių sektoriams, kurių dalis yra bioįvairovės apsaugos zonoje,
  - reikšmė 10 – tiems pakrančių sektoriams, kurie yra bioįvairovės apsaugos zonoje.
- Baudos funkcijos kultūros paveldo komponentas nustatomas taip:
  - reikšmė 0 – pakrančių sektoriams, jei netoliese nėra registruotų kultūros paveldo objektų,
  - reikšmė 5 – pakrančių sektoriams, jei netoliese yra registruotų kultūros paveldo objektų;
- Baudos funkcijos kraštovaizdžio komponentas nustatomas taip:
  - reikšmė 0 – tiems pakrančių sektoriams, kurie nėra kraštovaizdžio apsaugos zonoje,
  - reikšmė 5 – tiems pakrančių sektoriams, kurių dalis yra kraštovaizdžio apsaugos zonoje,
  - reikšmė 10 – tiems pakrančių sektoriams, kurie yra kraštovaizdžio apsaugos zonoje.
- Baudos funkcijos poilsio komponentas nustatomas taip:
  - reikšmė 0, jei pakrantės sektorius nelaikomas pagrindine poilsio zona,
  - reikšmė 5, jei pakrantės sektorius laikomas pagrindine poilsio zona.
- Baudos funkcijos gyventojų komponentas nustatomas pagal žmonių tankumą 1 km pakrantės zonoje. Taikomos šios reikšmės:
  - reikšmė 0 – pakrantės sektoriams, kur gyventojų nėra,
  - reikšmė 1 – mažas tankumas (0–10 gyventojų/km<sup>2</sup>),
  - reikšmė 2 – vidutinis tankumas (10–100 gyventojų/km<sup>2</sup>),
  - reikšmė 3 – didelis tankumas (100–1000 gyventojų/km<sup>2</sup>).

## A.5.10 Išvados

Į baudos funkciją neįtraukti parametrai, kurių reikšmė visoje Lietuvos pakrantėje vienoda (planavimo dokumentų, WFD tikslų atitikimas). Analizės metu nustatyta, kad vėjo sąlygos turi nedidelę įtaką visoje pakrantėje ir šiek tiek gerina rezultatus šiaurės kryptimi. Bangų sąlygos šiek tiek palankesnės palei pietinę Kuršių marių dalį ir arčiau Lietuvos ir Latvijos sienos (10–12 km). Nuosėdų disbalanso sąlygos geriausios ties Klaipėda (10 km į pietus ir 14 km į šiaurę) ir Lietuvos ir Latvijos pasienyje. Nuosėdų pernešimo intensyvumo sąlygos blogesnės judant iš pietų į šiaurę. Apibendrinus gamtinių sąlygų baudas, akivaizdu, kad esami Lietuvos uostai (Klaipėda, Šventoji, Būtingė) jau dabar yra tose pakrančių vietose (jei atmetame Kuršių neriją), kurios pačios palankiausios pagal pasiūlytą baudos funkciją.

Antroji grupė – infrastruktūra – rodo galimą poveikį žemyninei daliai ir triukšmo bei oro taršos padidėjimą dėl naujų objektų. Kuršių nerijos teritorijos istoriškai turėjo labai nepalankias transporto jungtis su pagrindiniais transporto koridoriais. Palankiausia transporto jungtis yra prie Klaipėdos. Pagal pateiktus duomenis, Kuršių nerijoje palankiausios sąlygos trukdo elektros tiekimo linija.

Trečioji grupė – gamta ir žmonių aplinka – sukoncentruota į bioįvairovę, saugomas kultūrinio ir kraštovaizdžio paveldo teritorijas. Joje taip pat pateikiama informacija apie gyventojų tankumą ir poilsio zonas, kurios leidžia numatyti galimas socio-ekonomines ir sveikatos tendencijas. Bet kokios rūšies saugomų teritorijų buvimas laikomas naujo uosto vystymą ribojančiu veiksniu. Taigi yra tik vienas pakrantės ruožas,



kuris nei visas, nei iš dalies neįtrauktas į saugomas teritorijas – tai Melnragė II. Mes rekomenduojame išbraukti „NATURA 2000“ teritorijas iš tolesnio vertinimo, nes dėl savo kilmės šis projektas greičiausiai neigiamai paveiks visas tokias teritorijas.

Pagal šias prielaidas galima svarstyti tokias išorinio uosto vietas:

- Klaipėda – Melnragė (nuo 50 iki 58 km);
- Šventoji – Būtingė (nuo 78 km iki Lietuvos ir Latvijos sienos).

Lyginant šiuos du ruožus ir gamtinės sąlygos, ir esama infrastruktūra yra palankesnė Klaipėdos – Melnragės teritorijai. Tačiau pakrantės teritorija prie Šventosios – Būtingės, kuri yra artimesnė Lietuvos ir Latvijos sienai, mažiau pavoja žmonių aplinkai.



## B. Vietos parinkimas

### B.1 Apžvalga

Šios ataskaitos dalyje A buvo pateikta bendroji informacija susijusi su esama Klaipėdos uosto situacija ir planuojama plėtra. Analizė apėmė esamos situacijos vertinimą, rinkos analizę, krovinių srautų prognozes ir uosto pajėgumų vertinimą.

Nustačius išorinio giliavandens uosto poreikį buvo atliktas aplinkosauginis vertinimas, kuris identifikavo regionus, kur galėtų būti įgyvendintas išorinio uosto projektas. Kaip teigiama A dalies 5.10 skyriuje, kaip potencialios išorinio uosto vietos buvo identifikuoti dvi teritorijos:

1. Klaipėda – Melnragė (nuo 50 iki 58 km);
2. Šventoji – Būtingė (nuo 78 km iki LT/LV sienos).

Pagrindinis ataskaitos B dalies tikslas yra išanalizuoti potencialias vietas parengiant uosto iš-planavimo projektą kiekvienai vietai, bei parengiant preliminarą palyginamąją kaštų-naudos analizę. Ataskaitos B dalies rezultatas bus identifiukuota gyvybingiausia išorinio uosto vieta. Tuo tarpu uosto išplanavimo alternatyvos, konkretūs inžineriniai sprendiniai ir finansinė bei ekonominė analizė pateikiama Studijos ataskaitos C dalyje, kuri nėra atnaujinama. Todėl B dalyje atlikti ekonominiai ir finansiniai vertinimai yra preliminarūs, paremti, tiek, kiek tai reikalinga, C dalies sprendiniais bei A dalies atnaujintomis prognozėmis.

KVJUD prašymu ir atsakant į Atnaujintos studijos Techninės specifikacijos 6.1.2.11 reikalavimą, Prieduose yra pateikiamas Priedas Nr. 7 – Uosto inžineriniai tinklai, pateikiant Lackner Studijos turiniu atitinkamą skyrių jo nekeičiant.

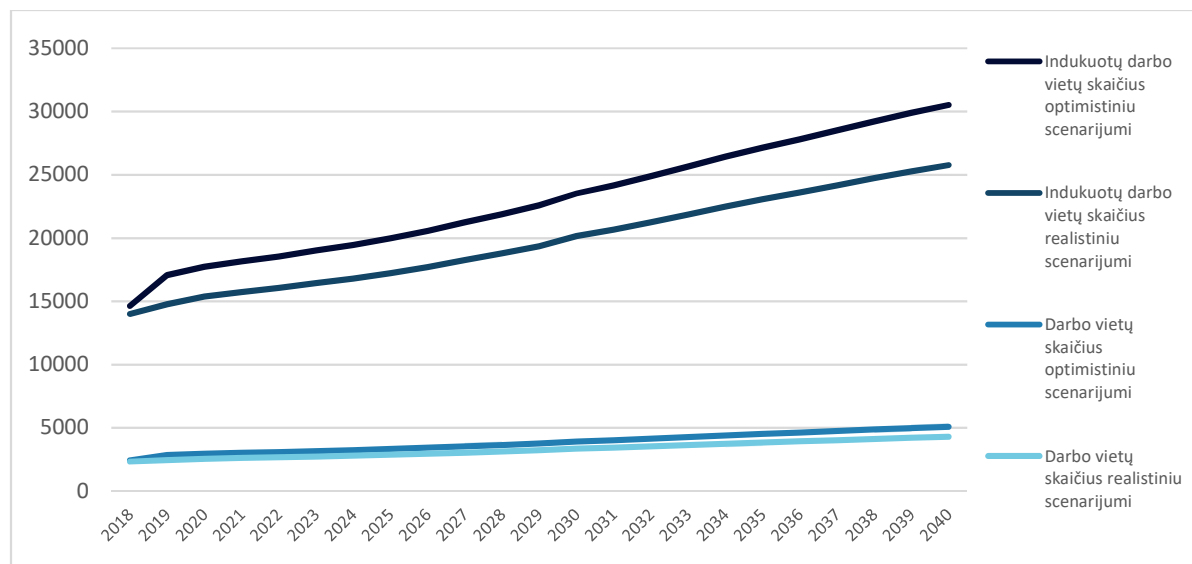
### B.2 Urbanistinė plėtra

Atsakant į Atnaujintos studijos Techninės specifikacijos 6.1.2.12 reikalavimą, atsižvelgiant į numatomus krovinių srautus bei vadovaujantis Lackner Studijos C dalyje ir prieduose pateiktus skaičiavimus, toliau pateikiamas paveikslas atspindi tikėtiną darbo vietų skaičių Klaipėdos uoste kartu su išoriniu uostu. Pagal atliktus skaičiavimus, **tiesioginių darbo vietų prieaugis** iki 2040 metų turėtų būti 1961 darbo vietą realistiniu scenarijumi ir 2647 – optimistiniu. Atkreiptinas dėmesys, kad šios darbo vietų skaičiaus projekcijos yra paremtos krovinių srautų prognoze, todėl nepriklauso nuo vietos pasirinkimo išorinio uosto vystymui. Taip pat atkreiptinas dėmesys, kad, vadovaujantis Atnaujintos studijos Technine specifikacija, išorinis uostas turi būti nagrinėjamas kaip neatskiriama Klaipėdos uosto dalis, todėl tiek krovinių srautų, tiek darbo vietų prognozės yra bendros ir neišskiriamos atskirai išoriniam uostui.

Aukščiau pateikti skaičiavimai buvo gauti **atsižvelgiant į skirtingą darbo jėgos kiekį, reikalingą skirtingiems kroviniams aptarnauti**. Taip pat, dėl to, kad išoriniame uoste didžiąją dalimi numatoma vykdyti konteinerių krovą „laivas – laivas“, buvo **vadovautasi Gdansko išorinio uosto praktika** – šio uosto vystymas sukūrė daugiau nei 370 tiesioginių darbo vietų. Indukuotos darbo vietos buvo suskaičiuotos vyraujančia pasauline ekspertine praktika, kad 1 tiesioginė darbo vieta sukuria 5-7 netiesiogines darbo vietas.







79 paveikslas. Darbo vietų skaičius Klaipėdos uoste kartu su išoriniu uostu

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

Atsižvelgiant į tai, kad darbo vietų prieaugis sudarys apie 2.000 naujų darbo vietų, t.y. šiek tiek daugiau nei 1,75 proc. dabartinio (151.227 gyv. 2017 metų duomenimis) Klaipėdos miesto gyventojų skaičiaus bei į tai, kad Klaipėdos mieste dar 2011 metais gyveno 177.812 gyventojų, t.y. 26 tūkst. daugiau nei 2017-tais, galima drąsiai teikti, kad papildomo nei numatyta Uosto bendrajame plane ir Klaipėda 2030: ekonominės plėtros strategijoje, socialinės ir inžinerinės infrastruktūros plėtros poreikio nėra. Papildomai reikėtų pažymėti, kad dėl vos 30 minučių kelionės automobiliu trukmės nuo Klaipėdos miesto centro, tikėtina, kad didžioji dalis darbuotojų, net ir Būtingės išorinio uosto vietos alternatyvos atveju, vyktų iš Klaipėdos. Kadangi šios išorinio uosto vietos alternatyvos atveju preliminariniu vertinimu papildomas darbo vietų skaičius ne Klaipėdos mieste tikėtina (pagal numatomą krovinių srautų prognozę) siektų iki 100-200 2040 metais, papildomo socialinės ir inžinerinės infrastruktūros poreikio nei numatoma susijusiuose strateginio ir teritorinio planavimo dokumentuose taip pat nėra. Toliau pateikiami esminiai Uosto bendrajame plane numatomi su išoriniu uostu susiję aspektai:

- Pastačius išorinį uostą Klaipėdos apskrityje atsiras naujas ūkinės plėtros židinys, kuris kurs naujas darbo vietas, bus išplėta transporto infrastruktūra, logistikos paslaugos ir naujos veiklos, susijusios su uosto aptarnavimu ir kt.;
- Dėl šios priežasties gali pasireikšti gyventojų migracija iš kitų apskrities teritorijų į vietovę, kuri bus parinkta kaip tinkamiausia išoriniam giliavandeniui jūrų uostui statyti;
- Diferencijuojamos veiklos uoste, mažinant neigiamą poveikį gyventojams dėl tranzitinių krovinių srautų ir kitokio neigiamo poveikio.

## B.3 Išorinio uosto plėtros vietos

### B.3.1 Pasirinkimo galimybės

Nepriklausomai nuo ataskaitos A dalies į skyriuje nustatyto išorinio uosto poreikio ir galimo šio uosto dydžio bei išplanavimo numatoma nagrinėti šiuos galimų vietų pasirinkimo scenarijus:

1. Nesiimti papildomų priemonių ir apsiriboti stambaus išorinio uosto statyba:
  - Vidinio uosto iš esmės vystyti neplanuojama, apsiribojant numatomų krovinių krova naujame išoriniame uoste.



2. Kaip įmanoma labiau padidinti vidinio uosto pajėgumus ir apriboti išorinio uosto poreikį:

- Pagal galimybes numatoma padidinti uosto vartų ir uosto kanalo pajėgumus, atlikti gilinimo darbus, kad į uostą galėtų patekti BALTMAX klasės laivai (žr. B dalies 4 skyrių), tuo pačiu kuo efektyviau išnaudoti vidaus uosto plėtros galimybes. Tokia Klaipėdos uosto plėtrą numatoma derinti su:
  - sąlyginai nedideliu išoriniu uostu į šiaurę nuo uosto vartų (tarp Klaipėdos ir Melnragės), arba
  - išplėsti vidinį uostą miesto ribose Kuršių marių link (plečiant uostą į pietus).

Įgyvendinant 1 scenarijų reikėtų didžiausio ploto kranto ir jūros pusėse. Įgyvendinant 2 scenarijų pakaktų minimalaus papildomo kranto ir jūros pusėse esančių plotų panaudojimo.

## B.3.2 Išorinio uosto vietos pasirinkimas

### B.3.2.1 Bendrieji pasirinkimo kriterijai

Analizuojant išorinio uosto vietas numatoma atsižvelgti į žemiau išvardintu veiksnus.

Jūroje:

- gilūs ir saugūs pakrantės vandenys;
- netrukdoma navigacijos prieiga;
- tinkamos plėtros palei krantą galimybės;
- nedidelis įsikišimas į pakrantės liniją;
- geologinės sąlygos;
- hidro ir morfodinaminės sąlygos;
- nedidelis poveikis aplinkai;

Sausumoje:

- pakankamas žemės plotas, ypač atsižvelgiant į būsimą plėtrą;
- atstumas iki gyvenamųjų ar saugomų vietovių;
- geologinės sąlygos;
- žemyninis susisiekimas geležinkeliais ir keliais;
- elektros energijos ir dujų tiekimas;
- nedidelis poveikis aplinkai;
- galimybė rasti darbuotojų uostui eksploatuoti;
- teigiamas visuomenės požiūris.

Daugiausia dėmesio renkantis vietą numatoma skirti racionaliai plėtros programai, kurią vėliau būtų galima toliau vystyti, atsižvelgiant į augančius krovinių srautus. Toliau esančiuose skyriuose kriterijai yra vertinami detaliau.

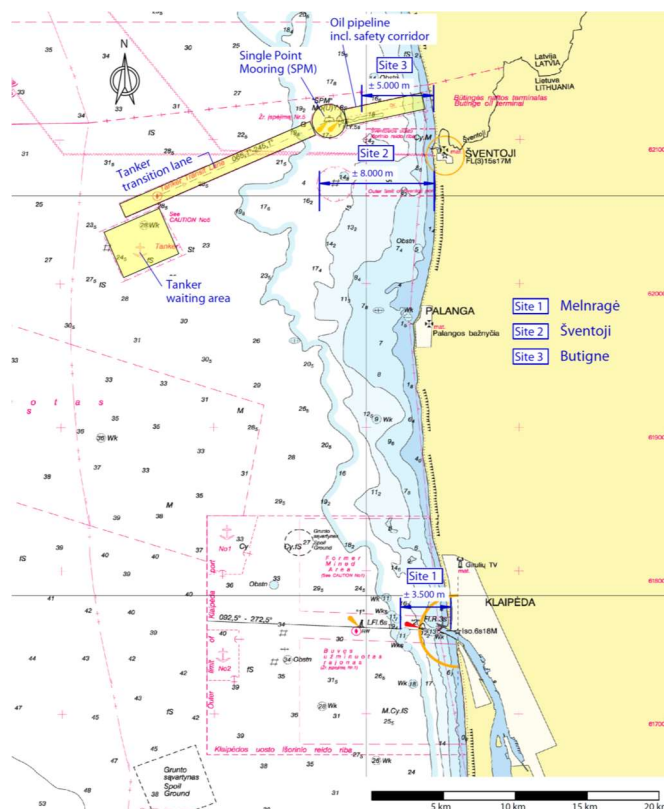


### B.3.2.2 Lietuvos sąlygos sausumoje

Atsižvelgiant į pateiktus siūlymus, Kuršių Nerija į galimas vietas nėra įtrauktina, kadangi priklauso NATURA 2000 teritorijai. Likusi Lietuvai priklausanti pakrantės linijos dalis tęsiasi apie 38 km nuo Klaipėdos uosto iki Lietuvos ir Latvijos sienos. Bet kokio būsimo išorinio uosto prieigos kanalas orientuotinas į jūros pusę ir turi būti ne mažiau kaip 18 m gylio (žemiau mažiausio potvynio lygio).

Dėl esamos padėties jūros pusėje 18 m gylio kontūras yra nutolęs ne per dideliu atstumu tik šiose dviejose vietose:

1. Priešais Klaipėdą-Melnragę;
2. Į šiaurę nuo Šventosios, sienos su Latvija link.



80 paveikslas. Lietuvos pakrantės linija (su AB „Klaipėdos nafta“ priklausančiu pavieniu švartavimosi punktu (SPM))

Šaltinis: Lietuvos saugios laivybos administracija, jūrlapis LT382001 (ištrauka)

Šiose dviejose vietose 18 m kontūras pasiekiamas jūros pusėje, atitinkamai per 3.500 ir 5.000 metrų (žr. 70 paveikslą). Be to, bangų būklė palei Lietuvos pakrantės liniją nežymiai skiriasi. Kita vertus, bangų klimatas yra kiek švelnesnis į šiaurę nuo Šventosios, sienos su Latvija link.

Galiausiai, nuosėdos tolygiausiai kaupiasi šiose vietose:

1. Priešais Klaipėdą-Melnragę ir;
2. Į šiaurę nuo Šventosios, sienos su Latvija link.

Šiose dviejose vietose grynasis pernešamų nuosėdų kiekis svyruoja atitinkamai nuo 0 iki 100.000 m<sup>3</sup> per metus ir nuo 50.000 iki 150.000 m<sup>3</sup> per metus. Apskritai nuosėdų pernešimo intensyvumas palei Lietuvos pakrantės liniją didėja keliaujant iš Pietų į šiaurę.

### B.3.2.3 NATURA 2000 teritorijos ir savivaldybės ribos

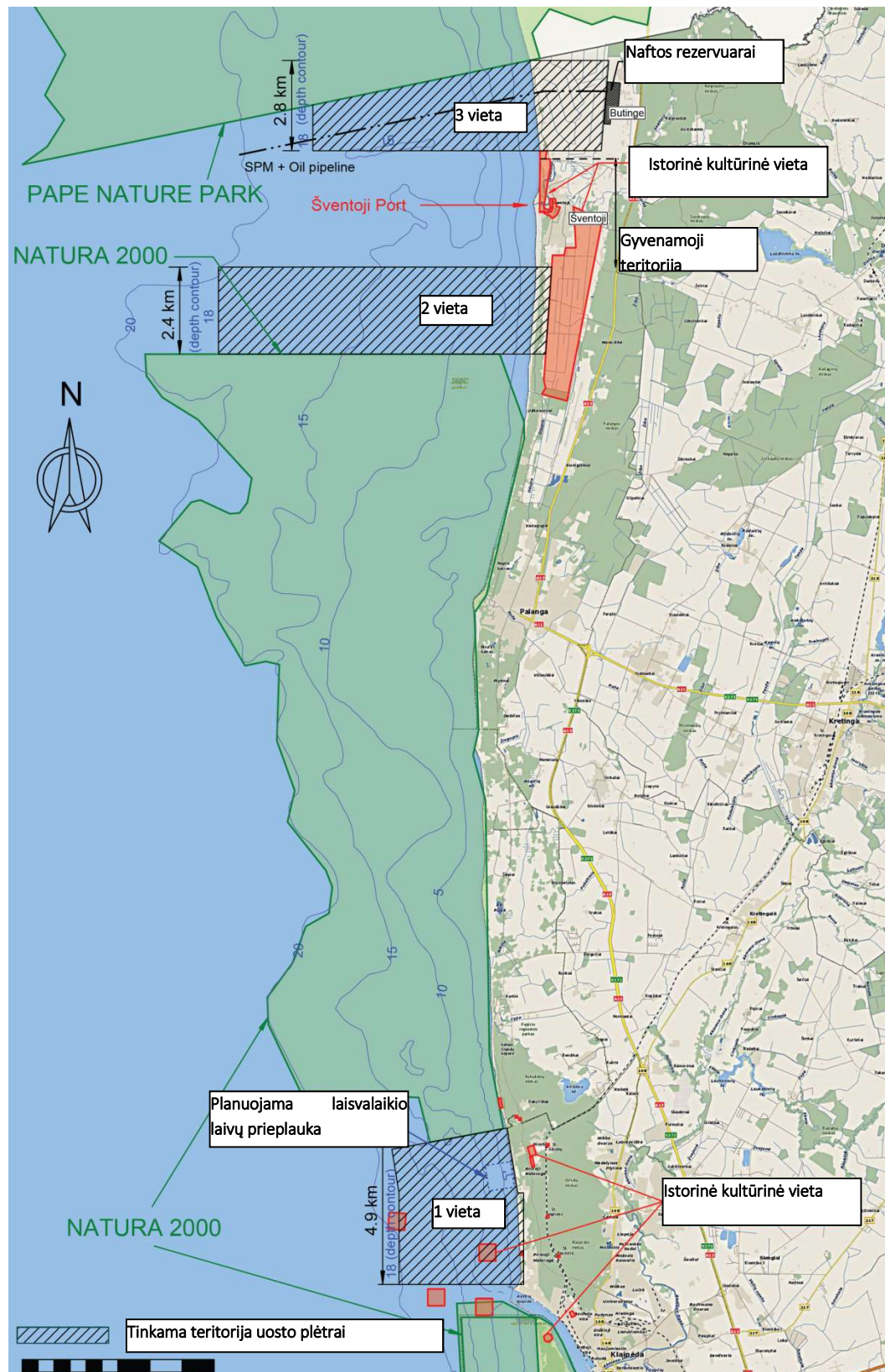
#### Galimų vietos nustatymas

Pagal galiojančią NATURA 2000 klasifikaciją ir kitas saugomas teritorijas nustatyti tam tikri pakrantės ir žemės naudojimo apribojimai (žr. skyrių A.5.5.5). Be to, vietos savivaldybės galėjo skirti tam tikras teritorijas miesto ar rekreaciniam naudojimui, kurios galėtų apriboti išorinio uosto išnaudojimą. Taip pat analizuojamoje vietovėje esama tam tikrų su kraštovaizdžiu ir kultūrinio paveldo vietomis susijusių apribojimų (žr. skyrių 7.6). Dėl šios priežasties ir atsižvelgiant į kiekybinį pagrindinių aplinkos rodiklių vertinimą (žr. skyrių 7.10) šie apribojimai netaikomi **trims vietoms**, esančioms palei Lietuvos pakrantės liniją nuo Klaipėdos iki sienos su Latvija, konkrečiai:

- Vieta 1 priešais **Klaipėdą-Melnragę**;
- Vieta 2 tarp **Palangos ir Šventosios**, ir
- Vieta 3 į **Šiaurę nuo Šventosios**, Latvijos sienos link, **Butingėje**.

Šios trys vietos, pavaizduotos 71 paveiksle detaliai analizuojamos kituose skyriuose.





81 paveikslas. Galimos uosto plėtros vietos palei Lietuvos pakrantę

## Šventosios uostas

Jaukus kurortinis Šventosios miestelis ir žvejų gyvenvietė yra įsikūręs 35 km į šiaurę nuo Klaipėdos. Nedidelis uostas Šventosios upės žiotyse veikia nuo pat XIII a., o atlikus archeologinius tyrinėjimus nustatyta kelios





dešimtys akmens amžiaus gyvenviečių. Praeityje uostas naudotas žvejybai, tačiau nuo praėjusio šimtmečio vidurio uostas praktiškai nenaudojamas. 2009 m. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija nusprendė rekonstruoti dabartinį Šventosios uostą, jį išvystyti ir išplėsti iki stambios mažųjų ir pramoginių laivų krantinės. Be to, uostą numatoma naudoti šiems tikslams:

- Nedideliems žvejybos laivams su pirminio žuvų perdirbimo įrengimais aptarnauti;
- Nedideliems jūros kruiziniais laivams ir *Ro-Ro* tipo keleiviniams laivams aptarnauti;
- Valstybės sienos apsaugos tarnybos laivams (pvz., gelbėjimo, naftos išsiliejimo darbų, priešgaisriniais laivams) aptarnauti;
- Būtingės naftos terminalo pagalbiniais techniniais laivams ir pagalbos įrengimams aptarnauti.

Pagal patvirtintą Šventosios uosto detalų planą, planuojama teritorija yra šiaurinėje Palangos miesto dalyje Šventosios seniūnijoje ant Šventosios upės žiočių prie Baltijos jūros. Planuojamos teritorijos adresas Prieplaukos g. 26, Palanga (ir gretimos teritorijos). Bendras planuojamos teritorijos plotas – 16,367 ha.

2011 m. vasarą yra įgyvendintas Šventosios uosto atstatymo etapas, kuriuo buvo siekiama pradėti Šventosios uosto dalinį naudojimą komercinei (žvejybos) ir rekreacinei (jachtų, kitų pramoginių laivų) veiklai 2011 metų vasarą.

Po šio etapo įgyvendinimo uosto gyliai, atlikus valymo darbus, siekia nuo 2 m iki 3 m, įrengtos 72 vietos mažiesiems ir pramoginiams laivams iki 12 m ilgio švartuoti mobiliose krantinėse, kuriose uosto naudotojams yra sudaryta galimybė prisijungti prie elektros bei vandentiekio tinklų, naudotis laivams nuleisti ir iškelti skirtu slipu, taip pat sanitariniais mazgais, dušais, palikti buitines atliekas bei tepaluotus skudurus. Kadangi krantinės mobilios, jos gali būti integruojamos į tolesnius Šventosios jūrų uosto plėtros etapus.

Planuojamame Šventosios jūrų uoste numatoma aptarnauti mažuosius pramoginius, žvejybinius ir pagalbinius laivus.

Numatoma galimybė Šventosios uostą vystyti etapais (72 paveikslas):

- I etapas – statomi molai, įplaukos kanalo gylis siekia 5 m, įrengiamas vidinis uostas, kurio gylis siekia 4 m;
- II etapas – pietų molas pailginamas 100 m, įrengiamas išorinis uostas, kurio gylis siekia 6 m;
- III etapas (perspektyvinis) – išorinis uostas gilinamas iki 7 m, pailginami molai, įplaukos gylis siekia 9 metrus.

Išorinio uosto gylis siekia 6 m pirmame plėtros etape ir 7 m – antrame etape. Jame numatomas 160 m skersmens apsisukimo baseinas laivams, prie pietinio molo numatoma švartuoti pagalbinius įvairių institucijų laivus, planuojama kuro kolonėlė bei triumo vandenų ir buitinių nuotekų surinkimo iš laivų kolonėlės. Numatomos 146 švartavimosi vietos pramoginiams iki 6-15 m ilgio laivams ir 15 vietų žvejų prieplauka laivams iki 12m. Taip pat numatoma vieta perspektyvinio mažųjų keltų keleivių terminalo statybai ant pietinio molo.

Vidinio uosto gylis svyruoja nuo 4 iki 3 metrų. Jame planuojamos 339 švartavimosi vietos 6-9 metrų ilgio pramoginiams laivams, yra du slipai laivų nuleidimui į vandenį, išvystoma infrastruktūra, reikalinga, uosto funkcionavimui ir atvykstančių bei nuolat uoste švartuojamų laivų aptarnavimui.



Uosto teritorijoje numatomos apie 4000 m<sup>2</sup> bendrojo ploto laivų saugojimo aikštelės. Ne sezono metu numatoma galimybė panaudoti dar apie 4000 m<sup>2</sup> automobilių stovėjimo aikštelių ploto laivams saugoti sausumoje.



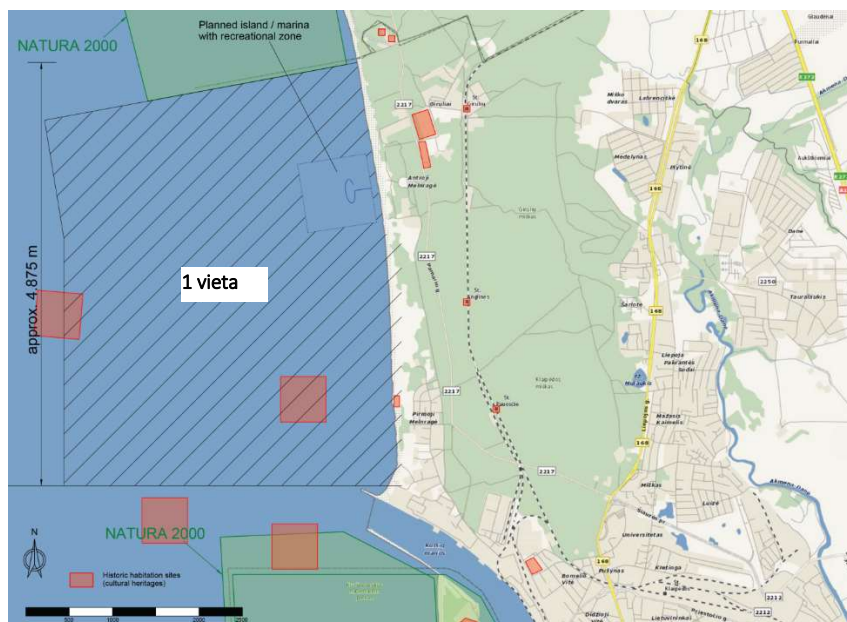
82 paveikslas. Patvirtinta Šventosios uosto rekonstrukcijos vizualizacija ir etapai  
Šaltinis: Šventosios uosto rekonstrukcijos galimybių studija („Ardanuy Ingeniera s.a.“ ir „alatec ingeneros“) ir Palangos miesto savivaldybė

Dėl nurodytų priežasčių artimiausia Šventąją supanti teritorija nesvarstytina kaip galima vieta išoriniam giliavandeniui uostui statyti. Be to, Šventosios upės žiotys nėra tinkamos giliavandeniui uostui vystyti.

### 1 vieta - Klaipėda-Melnragė

**1 vieta** yra atviroje jūroje, šalia Klaipėdos-Melnragės (žr. 83 paveikslą). Teritorija skirta kraštovaizdžiui ir miesto plėtrai. Teritorijos palei pakrantę ilgis apie 4.875 m ir ji yra neįtraukta į NATURA 2000 teritoriją. Dėl šios priežasties atstumas yra visiškai pakankamas, prireikus išorinį uostą plėsti ateityje.

Atsižvelgiant į dabartinį sausumoje esančių teritorijų panaudojimą, apie 500 m kranto linija nuo molo į šiaurę gali būti ne toks kritinis veiksnys tolimesnei uosto plėtrai.



83 paveikslas. Išorinio uosto vieta Klaipėdoje-Melnragėje (1 vieta)

### 2 vieta - Palanga-Šventoji

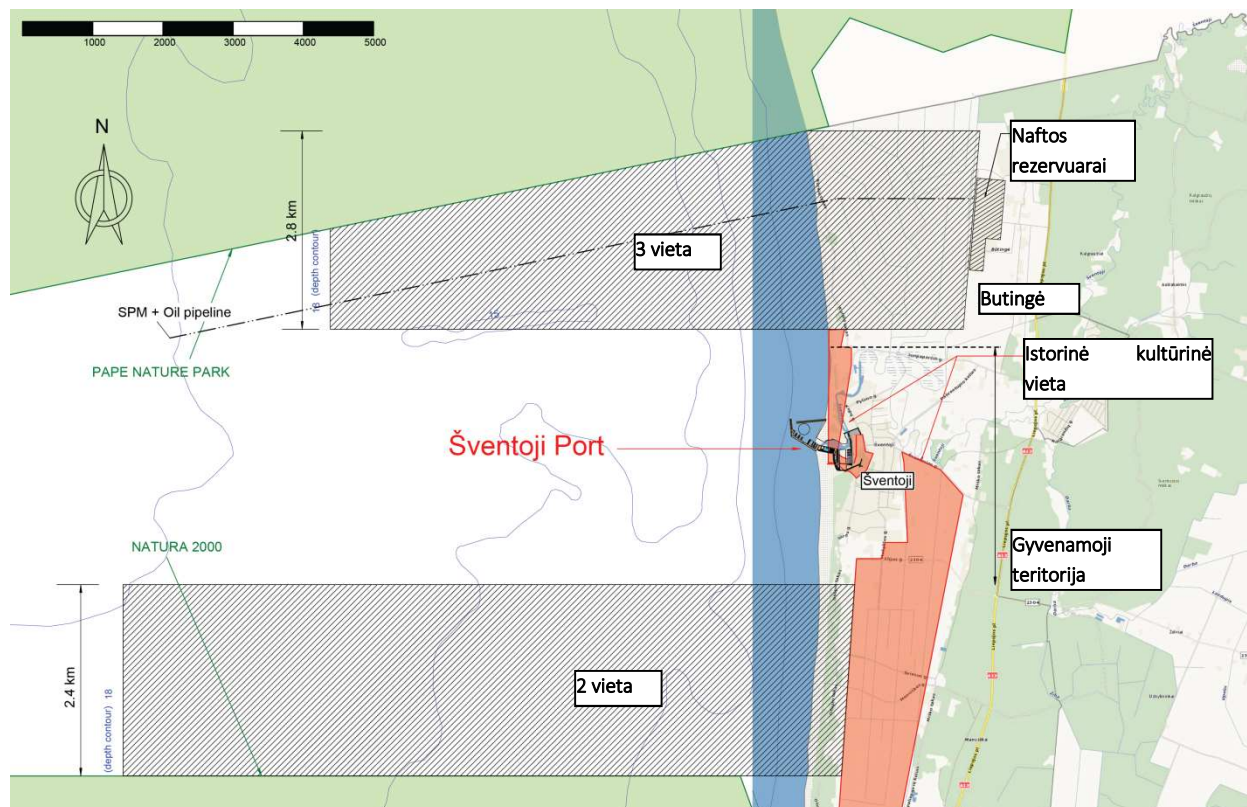
Tarp Palangos ir Šventosios esanti teritorija (2 vieta, žr. 84 paveikslą) nėra įtraukta į NATURA 2000 teritoriją, tačiau nėra laikoma pageidaujama išorinio uosto vieta dėl šių priežasčių:



- Nesuderinama su planuojama Palangos savivaldybės ir Šventosios uosto rekreacine ir turizmo koncepcija;
- Ženklius įsikišimas į gamtinę ir gyvenamąją aplinką;
- Netolygus nuosėdų susidarymas ir nuosėdų pernešimo intensyvumas;
- 18 m projektinis gylis yra apie 8 km nuo kranto, todėl būtina:
  - statyti ilgas ir brangias molo konstrukcijas arba
  - skirti daug lėšų intensyviai ilgos, tačiau neapsaugotos pajūrio prieigos kanalo gilinimui.
- ribota galima teritorija (jūroje ir sausumoje) prireikus spręsti artimiausiais dešimtmečiais iškiliančius uosto plėtros poreikius.

### 3 vieta - Butingė

Paskutiniaisiais dešimtmečiais teritorija į šiaurę nuo Šventosios iki sienos su Latvija (3 vieta) buvo nagrinėta kaip galima išorinio uosto vieta.



84 paveikslas. Išorinio uosto vietos Šventosios apylinkėse (2 ir 3 vieta)

Dėl priimtinių vandens gylio sąlygų vieta Butingėje jau šiuo metu naudojama skystiems produktams iškrauti per SPM plūdūrą (angl. *Single point mooring*), esantį apie 7 km nuo pakrantės linijos. Be to, pateikiama SMP nuotrauka iškrovimo metu. Su tuo susijusios AB „Orlen Lietuva“ kuro saugyklos yra įsikūrusios apie 2,5 km nuo pakrantės linijos, pakankamai arti nuo A13 magistralinio kelio.



85 paveikslas. SMP jūroje, Būtingė  
Šaltinis: „PPS Pipeline Systems GmbH“

Dėl jūroje nutiesto vamzdyno iki SPM plūdūro ir atitinkamos kelio servituto zonos esama tam tikrų galimos išorinio uosto vietos apribojimų. Kita vertus, įrengus uostą, skystų krovinių krovą būtų galima lengvai įtraukti į naujo uosto veiklą.

Tačiau Būtingės alternatyva yra vos 550 metrų nuo Lietuvos/Latvijos sienos bei patenka į Būtingės geomorfologinio draustinio teritoriją, kas taip pat ženkliai apsunkina šios teritorijos vystymą.

1 ir 2 vietos, pakrantės linijos ilgis atitinkamoje vietoje bei pagrindiniai planavimo apribojimai pavaizduoti 84 paveiksle.

### B.3.3 Plėtra į pietus Klaipėdos uoste

#### B.3.3.1 Bendra informacija

Remiantis A dalies 4 skyriuje pateiktu uosto pajėgumų įvertinimu, optimalus galimas patobulinto ir modernizuoto vidinio uosto pralaidumo pajėgumas yra nuo apie 98 mln. tonų per metus. 2040 m. numatomas bendras krovinių srautas turėtų siekti apie 104 mln. tonų per metus ir bus artimas maksimaliems krovos pajėgumams, tačiau bus papildomas pajėgumų konteinerių krovai (apie 4 mln. tonų).

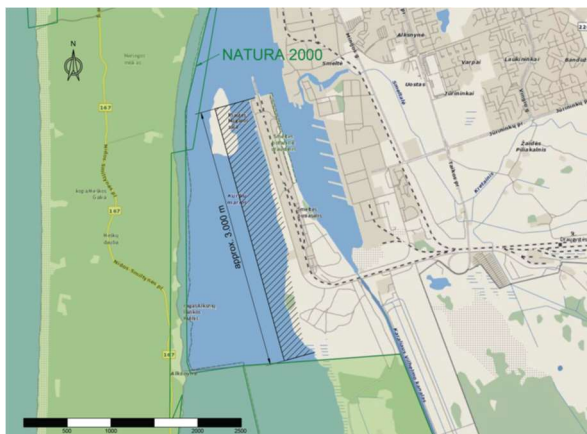
Atsižvelgiant į didelius investicinius infrastruktūros kaštus išoriniam uostui plėsti, pirmuoju plėtros etapu, svarbu taip pat išnagrinėti vidinio uosto plėtros pietinėje dalyje galimybes. Aplinkos apsaugos aspektų ir šios uosto plėtros į pietus finansinio ir ekonominio gyvybingumo vertinimą būtų galima palyginti su išorinio uosto pasirinkimo galimybe.

Taip pat pažymėtina, kad generalinių krovinių (išskyrus konteinerius ir Ro-Ro) krova yra mažesnės pridėtinės vertės. Patirtis rodo, kad būtų labai sudėtinga užtikrinti finansinį šios rūšies krovinių krantinių gyvybingumą. Tuo požiūriu jos labai skiriasi nuo naujų konteinerinių krantinių.

#### B.3.3.2 Vieta

Labiausiai į pietus nutolusioje vidinio uosto teritorijoje dalyje galima įrengti apie 7 - 8 krantines su pakankama pagalbine teritorija. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad būtina išlaikyti saugų atstumą iki NATURA teritorijos. Be to, dalį teritorijos reiktų skirti visuomeninėms reikmėms, pvz., mažųjų ir pramoginių laivų ir keltų krantinėms, reikalingoms keliantis į Kuršių Neriją.

Galima uosto plėtros teritorija yra labai arti galimos viešojo logistikos centro vietos ir turi tiesioginę prieigą prie magistralių sistemos ir geležinkelio, apeinant Klaipėdos miestą, todėl projektas reikšmingai prisidėtų prie gyvenimo sąlygų gerinimo.



86 paveikslas. Klaipėdos uosto plėtros į pietus galimybės

Atsižvelgiant į preliminariai apskaičiuotą kanalo pajėgumą, uosto kanalą (kas ir numatyta atlikti iki 2022) reikėtų atitinkamai išplėsti, jį papildant laivų apsisukimo vieta prie labiausiai į pietus nutolusios dalies.

Akivaizdu, kad šioje vietoje esama tam tikrų aplinkos apsaugos apribojimų, į kuriuos būtina tinkamai atsižvelgti ir įvertinti ekonominiu ir finansiniu aspektu, nagrinėjant išorinio uosto pasirinkimo galimybes.

### B.3.3.3 Įplaukos kanalas

Atsižvelgiant į papildomą laivų srautą dėl labiausiai į pietus nutolusios vidinio uosto teritorijos dalies, įplaukos kanalą reikėtų pagerinti, norint užtikrinti dvipusę laivybą daugelyje kanalo atkarpų. Hidrodinamine prasme uosto kanalo gilinimą ir platinimą labiausiai riboja šie veiksniai:

- Būtina išlaikyti vandens lygį Kuršių Mariose;
- Būtina išlaikyti Klaipėdos sąsiaurio vandens pralaidumą;
- Būtina kaip įmanoma labiau sumažinti morfodinaminį poveikį (t.y. nuosėdų eroziją ir kaupimąsi, nuosėdų pernešimo pokyčius ir kt.).

Be to, draudžiama atlikti vakarinės kranto dalies (Kuršių Nerijos pakrantės) pokyčius ar vykdyti statybas.

Nepriklausomai nuo detalių laivų ir numatomo būsimo laivų srauto, konceptualus uosto kanalo planas buvo rengiamas pagal šiuos pagrindinius parametrus (pateikiama Lackner Studijos C ataskaitos G priede):

- Projektinis gylis turi būti 17 m;
- Dviejų kryptių *Panamax* dydžio laivų laivyba.

Atsižvelgiant į PIANC konceptualų projekto metodą, reikalingas 240 m kanalo plotis, kad būtų galima dvipusė (laivams iki 22 m pločio) ir vienpusė laivyba (laivams iki 61,5 m pločio). Iš konceptualaus plano matyti, kad esant siūlomiems išmatavimams, uosto kanale tam tikrose vietose susidarys spūstys:

1. Ties uosto vartais;
2. Ties 28 – 39 krantinėmis;
3. Ties 66 – 67 krantinėmis (dėl Bega terminalo plėtros);
4. Ties 71 – 72 krantinėmis;
5. Ties 80 - 81 krantinėmis (naujas Ro-Pax tipo terminalas).

Norint spręsti 1 punkte nurodytą apribojimą siūlyta naujai suformuoti molą. 2 punkto atveju, galima imtis uosto kanalo dugno apsaugos priemonių vakarinėje dalyje. Priklausomai nuo laivybos prognozių, likusiose 3-4 vietose galimas sumažintas kanalo plotis.

#### B.3.3.4 Aplinkos apsaugos aspektai

Atlikus preliminarų šios alternatyvos vertinimą, galima išskirti šiuos apribojimus:

- Esamos morfo-litodinaminės pusiausvyros pokyčiai, pakitus Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių hidrodinamikai;
- Kuršių marių hidro-biocenozės pokyčiai dėl dugno gilimo darbų, laivų eismo ir su tuo susijusio neigiamo poveikio žuvų ištekliais, žuvų migracijai ir neršto plotams;
- Kuršių marių ir Baltijos jūros tarša tvarkant krovinius, laivų eismą ir kt.;
- Būtina vengti didelių ledo sangrūdų;
- Būtina vengti su dabartiniu tėkmės režimu susijusių nenumatytų problemų (taip pat susijusių su ledo sangrūdomis);
- Būtina atsižvelgti į galimas gintaro sąnašas atliekant gilinimo ir statybos darbus.

Tačiau pasitelkus technines priemones galima valdyti ir reikšmingai sumažinti nepriimtina poveikį aplinkai.

### B.3.4 Įvertinimas ir išvados

#### B.3.4.1 Įvertinimo lentelė

B dalies 2.2.3 skyriuje nustatytos trys išorinio uosto vietos, o B dalies 2.3 skyriuje pateikiama siūloma papildoma pasirinkimo galimybė. Šios pasirinkimo galimybės įvertintos ir palygintos vietų vertinimo lentelėje.

Pažymėtina, kad visos nurodytos vietos įvertintos išimtinai pagal atitinkamas konkrečiai vietai būdingas sąlygas (sausumoje ir jūroje, prieigos ir aplinkos apsaugos prasme), tačiau neatsižvelgiant į konkrečiai pasiūlytą uosto planą. Šiame etape, kiekvienos vietos alternatyvos investiciniai kaštai nėra skaičiuojami, todėl investicijų išlaidos į vietų pasirinkimo vertinimo lentelę neįtraukiamos.

Kiekvieno faktoriaus įvertinimai vertintini pagal iš anksto pasirinktų keturių vietų specifiką. Paprastai viena iš vietų yra „geriausia“ (tai atitinka aukščiausią įvertinimą), o kitos vietos laikomos netinkamomis ar nepalankiomis (tai atitinka žemiausią įvertinimą). Priklausomai nuo temos, įvertinimas gali sutapti kai kurių ar net visų siūlomų vietų atveju.

Uosto plano koncepcija dviem pasirinktoms vietoms bus pateikta sekančiuose ataskaitos skyriuose. Šiame skyriuje numatoma parengti tikslesnę kiekybinę palyginamąją matricą, kuria bus naudojamosi renkantis tinkamiausią uosto plėtros vietą.

Be to, papildomai prie vertinimo matricos, pagal A dalies aplinkos analizę, pateikiant detalius aplinkosauginius faktorius, kurie įvertinami visoje pakrantės linijoje naudojant „baudos funkciją“ (*angl. penalty function*). Vietos pasirinkimo 79 lentelėje apibendrinamas poveikis aplinkai pagal vietos pasirinkimo kriterijus.

Šioje lentelėje vietų alternatyvų numeracija yra tokia:

- 1 vieta – Melnragė;
- 2 vieta – Palanga – Šventoji;
- 3 vieta – Būtingė;
- 4 vieta – Uosto plėtra į pietus.



79 lentelė. Vietos pasirinkimo lentelė

Eil. Nr.	Kriterijus	Maks. balų sk.	1 vietos vertinimas	Komentaras	2 vietos vertinimas	Komentaras	3 vietos vertinimas	Komentaras	4 vietos vertinimas	Komentaras
1	Pajūrio būklė	100	62		23		43		70	
1.1	Kranto ruožo batimetriją	20	20	- 18 m 3,5 km atstumu	0	- 18 m 8 km atstumu	10	- 18 m 5 km atstumu	15	Uosto kanalas
1.2	Natūralūs priedangos požymiai (rifai ir kt.)	20	0	Nėra	0	Nėra	0	Nėra	20	Kuršių marios
1.3	Atsitiktinė bangų kryptis (didžiausios bangos, bangų poveikis)	10	5	Nežymiai geresnis	4	Nepalankus	4	Nepalankus	5	Nežymiai geresnis
1.4	Bangų aukščio ir vandens gylio santykis ties statiniais (molo zona)	10	10	H = 3 – 4 m	9	H = 3 – 4 m	9	H = 3 – 4 m	10	Kaip ir Klaipėda-Melnragė
1.5	Bangavimo sąlygos (ar saugu išmesti inkarą, švartuotis, vykdyti kitus darbus)	10	0	Nepalankus	0	Nepalankus	0	Nepalankus	10	Palankus
1.6	Pakrantės slinkimas (paplūdimio medžiagos, pakrantės elementai) – pusiausvyros stoka	10	9	Nedidelis	0	Žymus	5	Nepalankus	10	Kuršių marios
1.7	Pakrantės slinkimas (paplūdimio medžiagos, pakrantės elementai) – intensyvumas	10	8	Vidutinis	0	Žymus	5	Pakankamas	0	Kuršių marios
1.8	Vandenyno ar potvynių srovių ar upės tėkmės poveikis	10	10	Nežymus	10	Nežymus	10	Nežymus	0	Kuršių marios
2	Laivybos ar prieigos kanalas	100	75		25		50		40	
2.1	Prieigos kanalo ilgis	30	25	Trumpas	5	Labai ilgas	10	Ilgas	0	Per ilgas
2.2	Reikalingi kapitaliniai kranto gilinimo darbai	20	10	Palankus	0	Reikšmingas	5	Pakankamas	15	Dabartinis uosto kanalas
2.3	Einamųjų dugno gilinimo darbų apimtis	30	20	Pakankamas	0	Reikšmingas	15	Pakankamas	20	Uosto kanalas
2.4	Laivybos aspektai	20	20	Palankus	20	Palankus	20	Palankus	5	Blogas
3	Statiniai jūroje	100	70		50		60		90	
3.1	Reikalingas linijinių molų ilgis	50	20	Reikšmingas	0	Per ilgas	10	Reikšmingas / per ilgas	40	Uosto vartų keitimas



3.2	Medžiagų prieinamumas (karjerai ir kt.)	25	25	Manoma, kad yra	25	Manoma, kad yra	25	Manoma, kad yra	25	Manoma, kad yra
3.3	Gamybos pajėgumai (betono blokai, kesono konstrukcija ir kt.)	25	25		25		25		25	
4	Uostas (jūros pusėje)	100	78		63		75		85	
4.1	Reikalingas vandens gylis	20	20	Prieinamas	20	Prieinamas	20	Prieinamas	15	Ribotas, tačiau pakankamas
4.2	Dugno gilino darbai apimtis	10	5	Vidutinis	0	Didžiausias	0	Didžiausias	5	Vidutinis
4.3	Pagal prielaidą nustatyta dirvos būklė	10	8	Tinkamas	8	Tinkamas	8	Tinkamas	5	Galimai užterštas
4.4	Numatomos dirvos sąlygos pamatams	20	20	Tinkamas	20	Tinkamas	20	Tinkamas	20	Tinkamas
4.5	Pusiausvyrai reikalingi kiekiai	10	5	Nesuderintas	0	Nepalankus	10	Palankus	10	Palankus
4.6	Tinkamumas nuosekliai plėtrai	30	20	Mažiau palankus	15	Ribotas	17	Mažiau palankus	30	Palankus
5	Uostas (sausumos pusėje)	100	69		39		77		76	
5.1	Turimas panaudoti tinkamas plotas	10	10	Pakankamas	4	Nedideli apribojimai	7	Pakankamas	5	Tam tikri apribojimai
5.2	Reikalingas papildomas žemės plotas	20	0	Per didelis	0	Per didelis	15	Ribotas	15	Ribotas
5.3	Nustatyta dirvos būklė	5	5	Tinkamas	5	Tinkamas	5	Tinkamas	5	Tinkamas
5.4	Paslaugų infrastruktūros (vandens ir elektros energijos tiekimo) prieinamumas	5	5	Nedidelis atstumas	0	Nepalankus	2	Priimtinas atstumas	5	Nedidelis atstumas
5.5	Uosto teritorijos planavimo prieštaravimai	10	7	Vidaus ir išorinio uosto nesuderinamumas	10	Optimalus	10	Optimalus	7	Nesuderinamas su vidiniu uostu, tačiau suderinti terminalai
5.6	Tinkamumas tolesnei plėtrai	10	8	Tinkamas	3	Ribotas (paveldo vietos)	8	Tinkamas	5	Ribotas
5.7	Galimos vietos naujoms pramonės vystymo teritorijoms	5	2	Ribotas	0	Nėra	5	Neribotas	4	Tam tikri apribojimai
5.8	Galimos vietos naujoms pramonės gyvenamosios paskirties plėtros teritorijoms	5	2	Nėra, tačiau yra papildomų palengvinimų	2	Ribotas	5	Neribotas	2	Ribotas
5.9	Ryšiai su šalies ar tarptautinių kelių tinklu	10	10	Palankus	5	Ribotas	5	Ribotas	8	Tam tikri apribojimai



5.10	Ryšiai su šalies ar tarptautiniu geležinkelių tinklu	10	10	Palankus	5	Ribotas	5	Ribotas	10	Palankus
5.11	Numatomas poveikis socialinei ir ekonominei aplinkai (šalutinis poveikis, užimtumas)	10	10	Palankus	5	Mažiau palankus	10	Palankus	10	Palankus
6	Aplinkos apsaugos problemos	100	74		34		51		41	
6.1	Gyvenamieji arealai sausumoje	10	10	Nėra	3	Prie NATURA 2000 teritorijos	5	Žala gamtiniam arealam	3	Prie NATURA 2000 teritorijos
6.2	Gyvenamieji arealai vandenyje	20	20	Nereikšmingas	3	Reikšmingas	5	Reikšmingas	3	Reikšmingas
6.3	Žemės naudojimo klausimai ir rekreacinės teritorijos	10	5	Rekreacinės galimybės	0	Turizmas	8	Nežymus	5	Miesto plėtra
6.4	Pakrantės pokyčiai ir kraštotvarka	10	6	Nedidelis	3	Žymus	3	Žymus	8	Tam tikri apribojimai
6.5	Hidrologiniai vandens kokybės klausimai	10	5	Vidutinis	5	Vidutinis	5	Vidutinis	0	Žymus
6.6	Triukšmo vaizdinis poveikis (dėl uosto statybos ir eksploataavimo)	5	2	Vidutinis	2	Vidutinis	4	Nedidelis	2	Vidutinis
6.7	Eismo klausimai (triukšmas, oro tarša)	10	8	Nedidelis vidutinis	3	Reikšmingas	3	Reikšmingas	10	Nedidelis
6.8	Nuosėdų tvarkymas	5	2	Vidutinis	2	Vidutinis	2	Vidutinis	2	Vidutinis
6.9	Užterštos medžiagos (dėl dugno gilinimo)	5	5	Nedidelis	5	Nedidelis	5	Reikšmingas	2	Uosto kanalas
6.10	Galimos poveikio mažinimo priemonės	10	8	Galimas	6	Perkėlimas	8	Galimas	5	Neaiškus (Natura 2000)
6.11	Ilgalaikis poveikis	5	3	Nežymus	2	Nežymus	3	Nežymus	1	Nedidelis
Iš viso		600	428		234		356		402	
			71,3%		39,0%		59,3%		67,0%	

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies projektinius sprendinius





#### B.3.4.2 Rekomendacijos

Pažymėtina, kad tiek Klaipėda-Melnragė, tiek ir Būtingė yra tinkamos teritorijos išoriniam uostui plėtoti.

**Klaipėdos-Melnragės teritorija** gali būti tinkama ribotai plėtrai į šiaurę, nenorint pakenkti Klaipėdos savivaldybės plėtros strategijai (Klaipėda 2030: ekonominės plėtros strategija ir įgyvendinimo veiksmų planas, 2018 kovas). Į tai būtina atsižvelgti rengiant uosto plano koncepciją.

**Būtingės teritorija** galėtų būti atsarginė teritorija, jei nepavyktų įgyvendinti Melnragės plėtros. Be to, ši teritorija galėtų būti naudojama skystiems ir dujinams kroviniams krauti papildant esamą SPM plūdūrą moderniu SGD iškrovimo įrenginiu maždaug 18 metrų gylyje.

Dėl šios priežasties abi vietos, Klaipėdos-Melnragės ir Būtingės, turėtų būti toliau analizuojamos, norint įvertinti aplinkosauginius aspektus.

**Uosto plėtros į pietus** alternatyva yra patraukli išorinio uosto alternatyva. Ji būtų tinkama dideliame *Ro-Ro* tipo krovinių srautui priimti. Šioji plėtra, dėl jau vykdomos Uosto vystymo programos, yra analizuojama, tačiau kaip Uosto plėtros dalis, o ne kaip išorinio uosto alternatyva.

### B.4 Išorinio uosto vietos alternatyvos

#### B.4.1 Bendroji informacija

Norint įvertinti ekonomiškai tinkamiausią išorinio uosto vietos alternatyvą buvo atlikta preliminarinė kaštų-naudos analizė šioms vietoms

- 1 alternatyva: didelio masto uosto plėtra Klaipėdoje–Melnragėje;
- 2 alternatyva: didelio masto uosto plėtra Būtingėje, t.y. Šventosios šiaurėje, iki sienos su Latvija;
- 3 alternatyva: pradinė Klaipėdos uosto plėtra pietinėje dalyje, aplink Smeltės pusiasalį, papildomai įrengiant nedidelį išorinį uostą Klaipėdoje–Melnragėje.

**Vertinant aukščiau paminėtas alternatyvas daroma prielaida, kad SGD terminalas, įrengtas prie Smeltės pusiasalio, netrukdyt dabartinei ir būsimai uosto veiklai.**

B dalies 4-6 skyriuose yra trumpai aprašomos palyginamosios uostų išplanavimo koncepcijos bei pagrindinės kelių ir geležinkelių jungčių prielaidos.

#### B.4.2 Lyginamosios krovinių srautų prognozės

##### B.4.2.1 Krovinių srautų prognozės

Išorinio uosto plėtros vietų lyginamojo vertinimo tikslais naudojami optimistinio scenarijaus, pateikiamo A dalies 3.2. skyriuje, krovinių srautai.

Atsižvelgiant į tai, kad krovinių srautų prognozės buvo parengtos vadovaujantis koreliaciniais ryšiais pagrįstu ekonometrinio modeliu, o patys modelio kintamieji keičia reikšmes priklausomai nuo rinkos sąlygų ir nepriklauso nuo konkrečios išorinio uosto vietos alternatyvos, tad ir krovinių srautų prognozės nepriklauso nuo vietos pasirinkimo.

Remiantis aukščiau įvardintu scenarijumi bei numatomu krovo ir sandėliavimo poreikiu, gaunama, kad iki 2040 metų reikalingi vienas konteinerių terminalas su 5 krantinėmis ir vieta rezervinei plėtrai (dar 4 krantinės).



#### B.4.2.2 Uosto zonos

Bet kuriai išorinio uosto alternatyvai tinkamas uosto funkcijų zonavimas bus pagrindinis principas skirstant atskirus terminalus ir uosto veiklą. Šis tikslas turi būti pasiektas iki 2040-ųjų, tačiau tarpiniuose uosto plėtros etapuose, krantinių paskirtis vienoje zonoje gali ir skirtis. Tai reiškia, kad iš pradžių paskirta generalinių krovinių krantinė (GC) vėlesniuose plėtros etapuose gali tapti konteinerių terminalu (CT) arba birių krovinių terminalu (DB) ir t. t. Ir, priešingai, birių krovinių terminalai, kurie itin priklauso nuo geležinkelio prieigos pajėgumų, turėtų būti sukonstruoti galutinai paskirtoje uosto zonoje, taip išvengiant galimo bėgių ar manevrinės stoties perkėlimo vėlesniuose etapuose. Taip pat, kaip ir minėta ankstesnėse Studijos dalyse, vertinant krovą iki 2040 metų buvo pastebėta, kad esminis sandėliavimo ir krovos pajėgumų stygius bus konteinerizuotų krovinių ir Ro-Ro grupėms, kurioms abiemis būdingas pagrinde atviro sandėliavimo būdas, kaip labiausiai tinkamas išoriniam uostui.

Minėti bendrieji bruožai turi įtakos išorinio uosto plėtros etapų planavimui, tačiau uosto funkcijų zonavimas negali būti galutinai nusprendžiamas šiame išorinio uosto plėtros vietų vertinimo etape. Todėl šiuo metu naudojami supaprastinti išdėstymo modeliai. Išsamus uosto zonų planas ir plėtros etapai bus pateikti, kai bus galutinai parinkta išorinio uosto vieta.

#### B.4.2.3 Terminalų koncepcija

Išoriniame uoste planuojami žemiau išvardinti terminalai prioriteto tvarka:

- Konteinerių terminalas;
- Plėtrai/pasikeitusiems rinkos poreikiams numatyta:
  - Skystų krovinių terminalas
  - Generalinių krovinių terminalas, kuriame bus universalusis terminalas
  - Birių krovinių terminalas (įvairios žaliavos, pvz., trąšos, grūdai ir t. t.);

Be šių terminalų, turės būti ir vietos, kuriose bus teikiamos uosto paslaugos.

Informacija apie pasirinktos išorinio uosto vietos atskirus terminalų modelius bus pateikiama tolimesnėse ataskaitos dalyse, o šiuo metu, atliekant galimų išorinio uosto plėtros vietų vertinimą, vietos reikalavimai bus preliminarūs.

#### B.4.2.4 Prieiga prie išorinio uosto iš jūros pusės

Atsižvelgiant į didžiausią į Baltijos jūrą įplaukiančių laivų grimzlę (15,2 m), maksimalus uosto įplaukos kanalo gylis turėtų būti 18,0 m, artimiausiu metu suplanuota gilinti iki 17,5.

Tam, kad būtų tinkamai įvertintos galimos išorinio uosto plėtros vietos buvo vadovaujamasi žemiau aprašytais bendrosiomis prielaidomis, turint omenyje, kad informacija bus tikslinama ir galutinai parinktos vietos duomenys bus pateikiami tolimesnėje ataskaitos dalyje.

Laivų **stabdomo kelias** prieš įplaukiant pro uosto vartus labai priklauso nuo laivo greičio, o jam itin didelę įtaką turi laivo masė ir manevringumas. Todėl planuojamas preliminarus stabdomo kelio ilgis yra  $8 \times L_{oa}$  ( $L_{oa}$  - laivo ilgis). Išorinio uosto vietų vertinimo etape laikoma, kad nuo taško, kai laivą perima buksyravimo laivai, iki įplaukimo į laivo apsukimo vietą manevravimo ilgis yra apie 2–3 laivo ilgiai ( $L_{oa}$ ). Saugios navigacijos ir manevravimo atstumai bus nustatyti modeliuojant galutinai parinktoje išorinio uosto plėtros vietoje.

Iki to laiko, kai vidinio uosto krovos pajėgumas viršys kanalo pajėgumą, **įplaukos kanalo plotis** turi būti išplėstas dvipusiam „Panamax“ laivų eismui (išskyrus specialiosios paskirties laivus, pvz., SGD ir kitus laivus, kurių plotis didesnis nei 32,5 m – kaip pvz. 66 m pločio skystų krovinių laivas „Stena BMAX“). Tai aktualu 3



galimai uosto alternatyvai (Uosto plėtros į pietus alternatyva), kur preliminarus būsimas uosto kanalo plotis yra 240 m.

Bet koks **kreivės spindulys** uosto išdėstymo plane turėtų būti didesnis arba lygus 10x maksimalus  $L_{0a}$ ; preliminariai jo ilgis 2.500–3.000 m.

## B.5 1 alternatyva. Klaipėdos–Melnragės išorinis uostas

### B.5.1 Bendrosios prielaidos

#### B.5.1.1 Planavimo modelis

Preliminarus išorinio uosto modelis 1 alternatyvoje grindžiamas šiomis prielaidomis:

- Išorinis uostas turi priimti „Baltmax“ laivus, t. y. prieigos kanalas turi siekti 18 m gylį;
- Uosto įplaukos kanalas ir molai turi būti sulygiuoti ir praplėsti siekiant pagerinti navigacijos saugą ir sumažinti bangų skverbimąsi į uostą;
- Visos papildomai reikalingos krantinės bus įrengtos išoriniame uoste;
- SGD terminalas liks Smeltės pusiasalyje, jei techninis modelis ir atsirandančios apsauginės zonos neturės įtakos dabartinei ir būsimai uosto veiklai toje teritorijoje.
- Dyzelinas, benzinai ir kt. (šviesieji naftos produktai) gali būti priskirti nulinei krantinei;
- Papildomas skystųjų naftos produktų (tamsiųjų) kiekis (jei toks bus 2040 m. perspektyvoje) gali būti perkraunamas Būtingės SPM – čia, jei reikėtų, gali būti praplėsta infrastruktūra;
- ALTERNATYVUS VARIANTAS – išoriniame uoste šviesiesiems ir tamsiesiems naftos produktams gali būti paskirtas vienas papildomas skystų krovinių terminalas.

#### B.5.1.2 Gruntinės sąlygos

1 alternatyvos gruntas susiformavo iš dabartinių jūrinio smėlio nuosėdų ir giliau esančio viršutinio pleicosteno ledynmečio molingų kompleksų. Bendrasis tipinis geologinis profilis pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies F Priede.

Jūrinis kompleksas pasižymi tankiomis ir labai tankiomis 7–12 m storio smėlio ir žvyro nuosėdomis. Giliau esančios ledyninės formacijos susideda iš kietų, molingų nuosėdų iš dviejų viduriniojo pleicosteno kompleksų: Pamario svitos ir moreninės Medininkų svitos. Viršutinių moreninių nuosėdų randama 11,7–13,30 m gylyje.

Viršutinių moreninių nuosėdų paviršių nutrynė ir padengė nuosėdiniai ir vulkaninės kilmės akmenys bei rieduliai – tai įprasta šiam regionui morenų savybė.

Bendruoju atveju galima tikėtis pakankamai didelės grunto atraminės galios. Formuojant sausumą nesitikima sukurti didelių nusėdimų. Nereikia papildomų dominuojančio grunto tvirtinimo darbų.

Dėl labai tankaus smėlio, kieto uolingų molio, akmenų ir riedulių kalimo ir gręžimo darbai gali būti sudėtingi. Gali prireikti specialių statybinių priemonių.

Preliminariai manoma, kad apie 50 % iškasto smėlio gali tikti sausumos formavimo darbams.

#### B.5.1.3 Prieiga iš jūros pusės

Dabartinis uosto vartų išdėstymas (orientacija, lygiavimas ir plotis) netenkina būsimų reikalavimų. Be to, dabartinė struktūrinė molų būklė neleidžia didinti ir gilinti uosto kanalo.



Dėl šių priežasčių, o taip pat ir siekiant pagerinti įplaukos navigacijos saugą ir sumažinti į uostą prasiskverbiančias bangas, kurios šiuo metu turi įtakos krantinių Nr. 1, 2 ir 3 darbui, naują uosto vartų išdėstymą įtraukti į išorinio uosto projektą (1 alternatyvos atveju).

Koncepcinis modelis pristatomas Lackner Studijos ataskaitos C dalies G priede (02 brėž.). Koks tikslus molų išdėstymas ir prieiga iš jūros pusės yra labiausiai tinkama pasirinkus 1-ąją alternatyvą, bus nustatyta remiantis skaitiniu modeliavimu, o rezultatai yra pateikti Studijos ataskaitos C dalyje.

#### B.5.1.4 Molai

Atliekant išorinio uosto plėtros vietų alternatyvų vertinimą laikoma, kad 1 alternatyvos molai turės atlaikyti bangų aukštį  $h_s = 3,5$  m. Atsitiktiniai bangos persiritimai per viršų nelaikomi kritiniais saugumo požiūriu, atsižvelgiant į tai molų viršūnė numatoma + 5,3 m virš vandens lygio (atitinka bangos aukštį +  $(1,2 \times h_s)$ ) palei labiausiai veikiamas vietas, kitur + 4,5 m virš vandens lygio.

Numatyta molo konstrukcija iš skaldos kalno, kurio šlaitų santykis 1:1,5 su šonine apsauga nuo išplovimo iki 10 m gylio. Kai vandens gylis viršija 10 m, planuojama statyti kesonų tipo molus su bangų slopinimo kameromis (tai yra įtraukta į projekto investicinius kaštus).

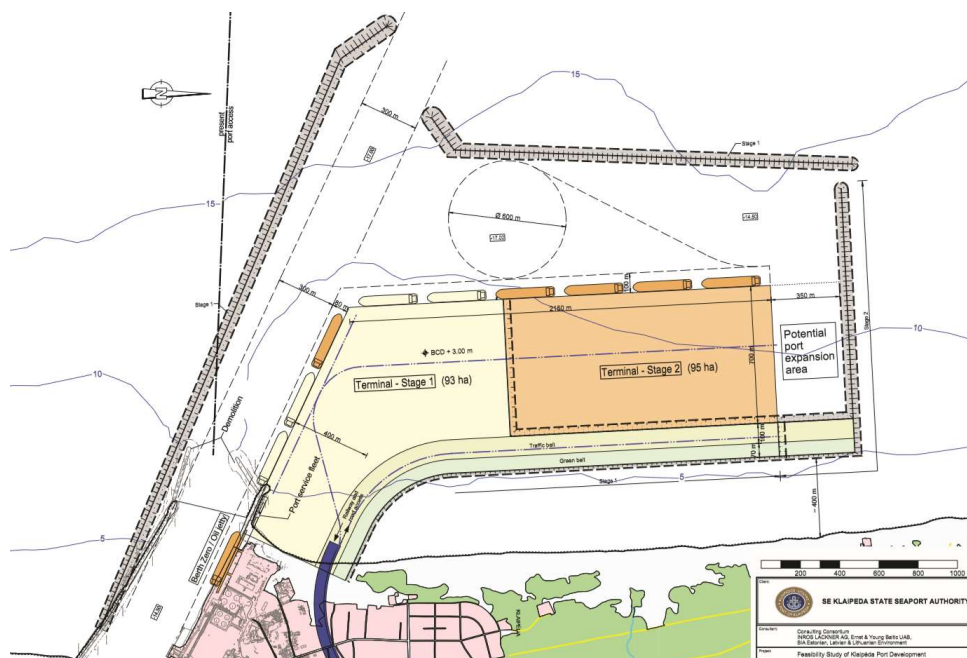
### B.5.2 Uosto išplanavimo koncepcija

Uosto išdėstymo modeliai, detalai nagrinėti Lackner studijoje, pateikti 87 paveiksle. Jame apibūdinami:

- Uosto vystymas 2020–2030 m. (1 etapas)
- Plėtra 2030–2040 m. (2 etapas)

Šie modeliai laikomi tipine išdėstymo schema tik išorinio uosto vietoms palyginti. Tikslesnės išdėstymo alternatyvos yra pateikiamos Lackner studijos ataskaitos C dalyje pasirinktai išorinio uosto vietai.

PASTABA: Plėtra bus vykdoma pagal poreikį, todėl tolimesnė analizė apima **tik 1 etapą**.



87 paveikslas. 1 alternatyvos išorinio uosto išdėstymo modelis

## B.5.3 Prieiga keliais ir geležinkeliais

### B.5.3.1 Prieiga geležinkeliais

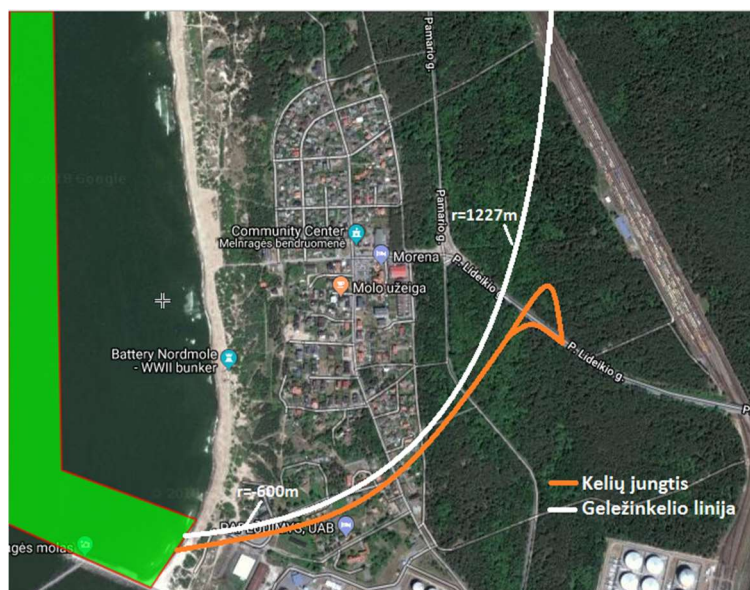
88 paveiksle pateikiama galima geležinkelio jungtis tarp esamo „Lietuvos geležinkeliai“ tinklo ir planuojamo išorinio uosto.

Geležinkelis turi kirsti valstybinį mišką ir Melnragės vakarinę dalį, dėl to rengiant išorinio uosto jungties specialųjį planą turės būti paimti visuomenės poreikiai į susisiekimo jungtį patenkantys sklypai (jų dalys) ir pastatai. Galutinės ataskaitos C dalyje yra pateiktos patikslintos atitinkamos aplinkosaugos ir žalos mažinimo priemonės, tokios kaip gyventojų perkėlimas ir kompensacijos. Siektinas tikslas būtų sumažinti skaičių gyventojų, kuriuos reikia iškelti.

Šioje vietų vertinimo analizėje laikoma, kad būtų patenkinti maksimalūs poreikiai, 2040 m. geležinkeliu pravažiuos 58 traukiniai (3279 vagonai) per dieną abejomis kryptimis.

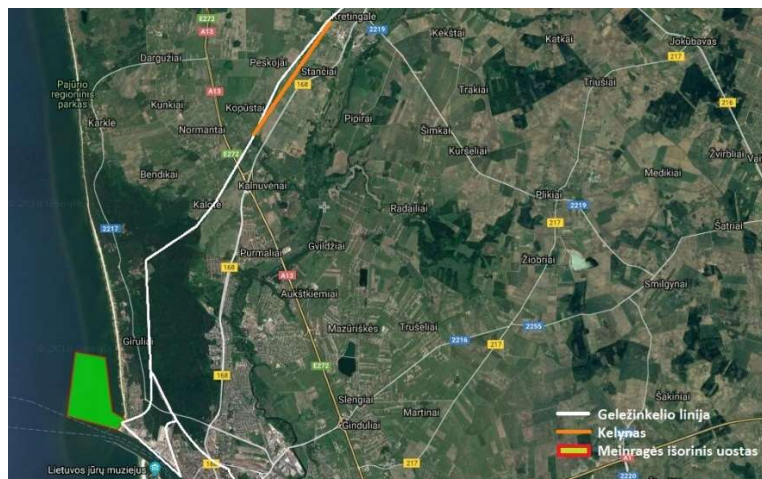
**Jungiamoji linija** su Melnragės išoriniu uostu prasidėtų prieš įvažiavimą į Pauosčio kelyną. Numatomas jungiamosios linijos ilgis – 1.600 m dvikelio ruožo, bendras bėgių ilgis – 3.200 m. Jungiamoji linija turi:

- kirsti Klaipėdos mišką (1.100 m);
- kirsti Lideikio gatvę (būtina viaduko statyba);
- kirsti Pamario gatvę, kuri naudojama sunkvežimiams įvažiuoti į „Klaipėdos naftą“. Pamario gatvė turi būti sujungta su Lideikio gatve naujuoju Melnragės uosto keliu.



88 paveikslas. Klaipėdos–Melnragės išorinis uostas – prieiga keliu ir geležinkeliu (schema)





89 paveikslas. Geležinkelio manevrinė stotis Klaipėdos–Melnragės išoriniame uoste

**Manevrinė stotis**, aptarnausianti išorinį Melnragės uostą, gali būti tarp *Kopūstų kaimo* ir *Kretingalės*. Pagal Nacionalines geležinkelio stočių projektavimo taisykles<sup>26</sup> kasdien 58 traukiniams aptarnauti reikia mažiausiai 6–7 manevrinių atvykimo kelių. Kiekvieno atvykimo / išvykimo kelio ilgis turėtų būti po 1.050 metrų. Bendras išvykimo kelių skaičius – 13. Bendras geležinkelio ilgis su manevrine stotimi – 30 kilometrų. Manevrinei stotčiai reikia apie 4.100 x 80 metrų (32,8 ha) žemės sklypo.

Siekiant padidinti esamą linijos pajėgumą tarp naujos manevrinės stoties ir Girulių stoties, reiktų nutiesti papildomą geležinkelio liniją (4 km).

Bendras išorinio Melnragės uosto geležinkelio kelių ilgis – apytiksliai 37,2 km, įskaitant manevrinės stoties bėgius.

Detalus išorinio uosto geležinkelio sistemos, kaip ir visų kitų techninių sprendinių, aprašymas buvo rengtas Lackner studijos C dalyje, todėl, KVIJUD prašymu, šioje studijoje pateikiamas atskiru Priedu Nr. 6, nekeičiant aprašymo.

#### B.5.3.2 Prieiga keliais

Prognazuojamas eismas iš išorinio Melnragės uosto keliais 2040 m. turėtų būti 2.940 vilkikai per dieną. Norint užtikrinti netrikdomą srautą, prieigos prie uosto kelias turi būti dviejų eismo juostų kiekviena kryptimi (12 m pločio viena kryptimi).

Pavaizduotas prieigos kelias iš išorinio uosto iki artimiausio greitkelio A13. Privažiavimas prie greitkelio A13 yra gana sudėtingas, kadangi reikia kirsti mažesnių gatvių tinklą (vadinamoji **šiaurinė apylanka**). Eismas būtų nukreipiamas per Pamario gatvę, tuomet – per P. Lideikio gatvę, šiaurinę apylanką, Liepų gatvę ir šia gatve į A13 greitkelį. Bendras kelio iki A13 ilgis – apie 8 kilometrai, privažiuoti iki A13 reikės maždaug 15 minučių.

Jungtis nuo išorinio uosto iki Lideikio gatvės bus apie 1180 m ilgio, papildomai reikės įrengti įvažiavimo juostas į Lideikio gatvę, kurių ilgis bus 473 m (plotis – 6 m). Prieigai prie išorinio uosto reikėtų pastatyti vieną viaduką per naująją geležinkelio liniją, jungiančią Melnragę. Bendras kelių ilgis būtų apie 1.653 m (įskaitant vieną viaduką).

Manoma, kad šiaurinė apylanka būtų naudojama tik 1 plėtros etape (2025–2030 m.). Dėl aplinkosauginių priežasčių galutinė išorinio uosto plėtra turėtų būti susieta su nauju greitkelio, kuris aplenkėtų gyvenamąsias teritorijas. Išorinio uosto vietų vertinimo analizėje numatomas apie 10 km ilgio 6 juostų prieigos kelias.

<sup>26</sup> Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, 2004. Patvirtinta LR susisiekimo ministro ir LR aplinkos ministro 2004-05-05 įsakymu Nr. 3-250/D1-249

## B.5.4 Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas

### B.5.4.1 Bendrosios prielaidos

Šiame etape išorinio uosto vietų vertinimo tikslas yra pateikti kapitalo ir palaikymo sąnaudų skaičiavimus. Detalesnės išlaidos bus pateikiamos vėlesnėse ataskaitose.

Kadangi detalus finansinis ir ekonomis vertinimas nėra Atnaujinamos Studijos objektas (tai yra C dalies objektas), statybos ir palaikymo kaštai bei nauda skaičiuojama remiantis 2011 metų kainomis jas indeksuojant iki 2018 metų kainų lygio pagal kiekvienų metų vartotojų kainų indeksą.

**Statybų kaina** sudaro didelę dalį projekto išlaidų, ji susideda iš tiesioginių išlaidų (medžiagos, statybos įranga, darbo išlaidos) ir netiesioginių išlaidų, pvz., laikinų išlaidų, statybos vietos išlaidų ir kitų pridėtinių išlaidų. Statybos išlaidos skaičiuojamos remiantis rinkos kainomis Baltijos jūros regione.

Šioje lyginamojoje galimų alternatyvų vertinimo analizėje daroma prielaida, kad:

- atliekant gilimo darbus iškastas gruntas, kuris yra netinkamas sausumos plotui didinti, bus išpilamas jūroje už 10 km (Būtingėje reikės rasti naują pylimo vietą, patvirtintą atitinkamais aplinkosaugos procesais);
- visos papildomos sausumos ploto didinimo medžiagos bus kasamos jūros karjere, esančiame už 20 km.

Reikia atkreipti dėmesį, kad 20 km atstumu nuo visų trijų galimų vietų nėra jokio smėlio karjero. Tačiau šioje vietų vertinimo analizėje numatoma, kad tinkami karjerai bus rasti, ištirti ir gauta licencija juos eksploatuoti, atlikus atitinkamus patvirtinimo procesus dar prieš galutinį projekto įgyvendinimą.

Numatomos statybos pradžios ir pabaigos išlaidos – 5 %.

Dabartinis 1–3 alternatyvų vietų vertinimas grindžiamas modeliais, o tokiu atveju įprastoje praktikoje prie bendrų išlaidų pridedama 10 % išlaidų sumos nenumatytiems atvejams ir darbams. Taigi prie tiesioginių ir netiesioginių išlaidų pridedama 20 % išlaidų, skirtų nenumatytiems atvejams, darbams ir inžinerinėms paslaugoms.

**Atskirų terminalų plėtros išlaidos** (šaligatviai, sandėliai, saugyklos, krovinių perkrovimo įranga, įrenginiai ir kt.) laikomos identiškomis visose trijose vietose ir į lyginamąjį trijų galimų išorinio uosto vietų vertinimą neįtraukiamos, ypač atsižvelgiant į faktą, kad tokios suprastruktūros išlaidos būtų dengiamos operatorių/investuotojų, o ne KVJUD.

### B.5.4.2 Išlaidų skaičiavimas – 1 galima alternatyva

Lackner Studijos ataskaitos C dalies H priede pateikiamos statybų išlaidos.

Bendra pirmos galimos uosto alternatyvos išlaidų suma pateikiama 80 lentelėje. Atkreiptinas dėmesys, kad investicijų suma yra sumažėjusi dėl jau pastatytų SGD ir Ro-Ro terminalų bei sprendimo artimiausiu metu vystyti tik 1 šios alternatyvos etapą.

80 lentelė. 1 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR

Etapas	Išlaidų suma 2011 m., EUR	Išlaidų suma 2018 m., EUR
Viso	1.049.934.475	619 094 681

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

## B.5.5 Poveikio aplinkai mažinimo išlaidos

Numatoma uosto plėtra tiesiogiai paveiks aplink esančią teritoriją ir be kitų trikdžių, neigiamai paveiks žvejybos teritorijas. Žuvininkystės įstatyme numatoma, kad žvejams dėl prarastų žvejybos galimybių turi būti mokama kompensacija. 2011-04-27 žemės ūkio ministro įsakyme Nr. 3D-374 aprašoma procedūra,





kaip žvejams turi būti kompensuojama už laikinai prarastas žvejybos galimybes. Tačiau nėra nurodyta, kaip mokėti kompensacijas, jei žvejybos galimybės prarandamos visam laikui (kaip yra uosto plėtros atveju).

Nors nėra aiškių taisyklių dėl kompensavimo žvejams už prarastas galimybes, šioje lyginamojoje vietų vertinimo analizėje laikoma, kad žvejams bus kompensuojama tokiu pat būdu, kaip ir dalyvaujant ES kompensavimo struktūrose, kai jie savanoriškai pasitraukia iš žvejybos (palikdami laivus metalo laužui). Pagal ES taisyklės viena žvejybos bendrovė gali gauti apie 112.000 EUR už vieno laivo atidavimą į metalo laužą.

Šioje uosto plėtros vietoje (Melnragėje) poveikį gali patirti 6 žvejybos bendrovės, tad kompensacijoms gali prireikti apie 620.000 EUR. Šis skaičius įtrauktas į išlaidų skaičiavimą.

## B.6 2 alternatyva – Būtingės išorinis uostas

### B.6.1 Bendrosios prielaidos

#### B.6.1.1 Planavimo modelis

Preliminarus išorinio uosto modelis 2 alternatyvoje grindžiamas šiomis prielaidomis:

- Išorinis uostas turi priimti „Baltmax“ laivus, t. y. prieigos kanalas turi siekti 18 m gylį.
- Išoriniame Būtingės uoste bus įrengta papildomų krantinių.
- Dabartinė SPM plūdurių veikla Būtingėje importuojant / eksportuojant skystus naftos produktus bus nutraukta ir perkelta į Būtingės išorinio uosto terminalą, skirtą šviesiųjų ir tamsiųjų naftos produktų importui / eksportui.

#### B.6.1.2 Gruntinės sąlygos

Antrosios galimos alternatyvos geologinio profilio struktūrą suformavo eolinio smėlio komplekso, moderniojo jūrinio smėlio komplekso ir vėlyvojo pleistoceno ledyninio molingiojo komplekso nuosėdos. Bendras tipinis geologinis profilis pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies F priede.

Eolinį kompleksą sudaro laisvų smėlio nuosėdų sluoksnis, kurio storis apie 0,7 m. Jūrinis kompleksas pasižymi retomis ir vidutinio tankio smėlio ir žvyro nuosėdomis, kurių storis 1,5–6,5 m. Jūrinio smėlio sluoksnį dengia organinis gruntas (dumblas ir durpės), kurio storis 0,5–2,6 m.

Ledyninės formacijos susideda iš kietų molingų vėlyvojo ir viduriniojo pleistoceno nuosėdų: moreninė Grūdų svita, Pamario svita ir moreninė Medininkų svita. Viršutinės moreninės nuosėdos randamos nuo -1,90 m iki -8,80 m gylyje.

Išskyrus retą eolinį ir jūrinį smėlį bei organinį dirvožemį, visi kiti tirti sluoksniai pasižymi dideliu atraminiu pajėgumu. Formuojant sausumą didelės sankasos gali šiek tiek nusėsti, ypač jei pilamos ant laisvo smėlio ar organinio grunto sluoksnių. Krante toks laisvas smėlis gali būti suspaudžiamas, o organinis gruntas pakeičiamas suspaustu smėliu arba užpildais.

Kalimo ir gręžimo darbai dėl labai tankaus smėlio, kieto uolingio molio, akmenų ir riedulių gali būti sudėtingi, gali prireikti specialių statybinių priemonių.

Preliminariai manoma, kad apie 50 % iškasto smėlio gali tiktai sausumos formavimo darbams.

#### B.6.1.3 Prieiga iš jūros pusės

Modelis pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies G priede (04 brėž.). Koks tikslus molų išdėstymas ir prieiga iš jūros yra labiausiai tinkama pasirinkus 1-ąją alternatyvą, bus nustatyta remiantis skaitiniu modeliavimu, o rezultatai yra pateikti šios ataskaitos C dalyje.



#### B.6.1.4 Molai

Išorinio uosto alternatyvų vertinimo analizėje antrosios alternatyvos molai turi atlaikyti tokių pat sąlygų bangas kaip ir pirmojoje alternatyvoje, t. y. bangos aukštis  $h_s = 3,5$  m. Atsistatant bangos persitimai per viršų taip pat nelaikomi kritiniais saugumo požiūriu, atsižvelgiant į tai molų viršūnė numatoma  $+5,3$  m virš vandens lygio (atitinka bangos aukštį  $+(1,2 \times h_s)$ ) palei labiausiai veikiamas vietas, kitur ji būtų  $+4,5$  m virš vandens lygio.

Numatyta molo konstrukcija iš skaldos kalno, kurio šlaitų santykis 1:1,5 su šonine apsauga nuo išplovimo iki 10 m gilyje, kitur numatoma kesoninė molo struktūra. Kaip ir pirmojoje galimoje išorinio uosto vietoje, vandens gyliui viršijus 10 m, planuojama statyti kesonų tipo molus su bangų slopinimo kameromis, tai yra įtraukta į projekto investicinius kaštus.

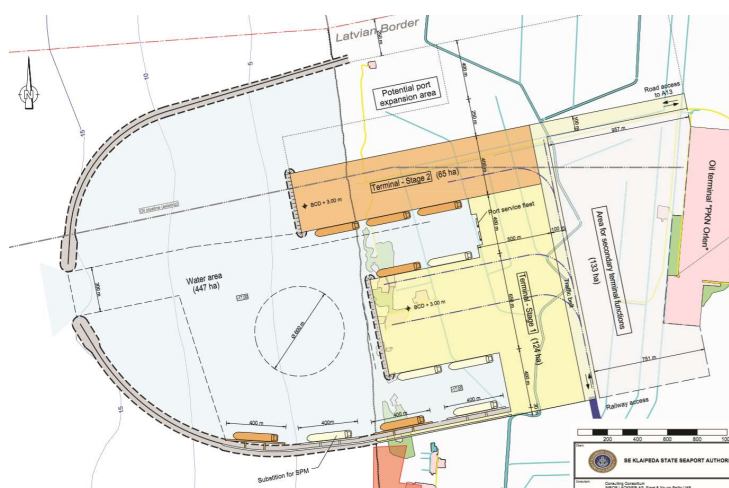
Kaip jau minėta, detalesni tinkamiausios vietos projektiniai pasiūlymai yra šios ataskaitos C dalyje.

### B.6.2 Uosto išdėstymo modeliai

Uosto išdėstymo modeliai pateikti 90 paveiksle. Jame apibūdinami:

- Galutiniai išorinio uosto modeliai 2030–2040 m. (2 etapas)
- Etapinė plėtra 2020–2030 m. (1 etapas)

Šie modeliai laikomi tipine išdėstymo schema tik išorinio uosto vietoms palyginti. Tikslesnės išdėstymo alternatyvos bus pateikiamos galutinės ataskaitos C dalyje pasirinktai išorinio uosto vietai.



90 paveikslas. 2 alternatyvos išorinio uosto išdėstymo modelis

### B.6.3 Prieiga keliais ir geležinkeliais

#### B.6.3.1 Prieiga geležinkeliais

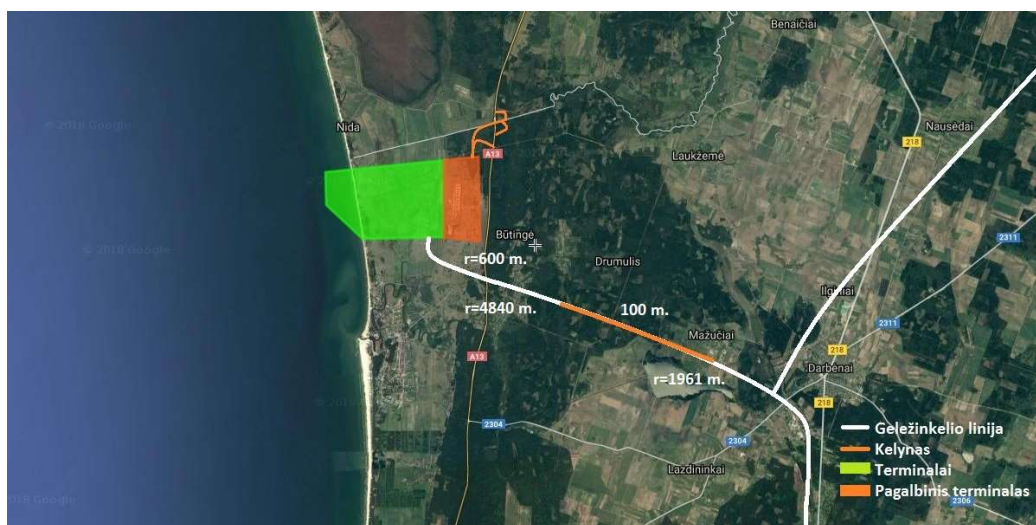
Šiuo metu nėra jokio artimo geležinkelio, kuris galėtų sujungti išorinį Būtingės uostą su „Lietuvos geležinkeliai“ tinklu. Artimiausias geležinkelio ruožas Kretinga-Skuodas.

81 paveiksle pateikiama galima geležinkelio jungtis tarp esamo tinklo ir išorinio Būtingės uosto.

Šioje vietų vertinimo analizėje laikoma, kad būtų patenkinti maksimalūs poreikiai, 2040 m. geležinkeliu pravažiuos 58 traukiniai (3279 vagonai) per dieną abejomis kryptimis.

**Jungiamasis ruožas** iki Būtingės uosto numatomas nuo Darbėnų stoties. Jungiamojo ruožo ilgis yra 9.750 m (5.333 m vienkio ir 4.117 m dvikio ruožo), jis jungtų manevrinę stotį ir galimą Būtingės uosto teritoriją.

Pagal Nacionalines geležinkelio stočių projektavimo taisykles<sup>27</sup> **manevriniam kelyniui**, kuris aptarnautų išorinį Būtingės uostą, reikėtų mažiausiai 6–7 manevrinių atvykimo kelių kasdien 58 traukiniams aptarnauti. Kiekvieno atvykimo / išvykimo kelio ilgis turėtų būti po 1.050 metrų. Bendras išvykimo kelių skaičius – 13. Bendras geležinkelio kelių ilgis su manevrine stotimi yra 30 kilometrų.



91 paveikslas. Išorinis Būtingės uostas – kelių ir geležinkelių jungtys

Manevrinei stčiai reikia apie 4.100 x 80 metrų (32,8 ha) žemės sklypo. Apie 2 km iš viso 4,1 km ruožo užimtų Šventosios miškas (žr. 81 paveikslą). Atitinkamos aplinkos apsaugos priemonės ir kompensacinės priemonės bus vertinamos galutinės ataskaitos C dalyje.

Bendras apytikslis išorinio Būtingės uosto geležinkelio kelių ilgis yra 43,5 km, įskaitant manevrinio kelyno kelius.

Detalesnis išorinio uosto geležinkelių sistemos aprašymas buvo rengtas Lackner studijos C dalyje, kaip ir visi kiti techniniai sprendiniai, todėl, KVIUD prašymu, šioje studijoje pateikiamas atskiru Priedu Nr. 6, nekeičiant aprašymo.

#### B.6.3.2 Prieiga keliais

Šiuo metu nuo greitkelio A13 iki „PKN Orlen“ naftos cisternų yra prieigos kelias (bendras ilgis – 1,65 km). Tačiau šis kelias nepatenkins būsimų Būtingės išorinio uosto poreikių.

Prognozuojamas eismas iš išorinio Būtingės uosto keliais 2040 m. turėtų būti 2.940 vilkikai per dieną. Norint užtikrinti netrikdomą srautą, prieigos kelias turi būti dviejų eismo juostų kiekviena kryptimi (12 m pločio viena kryptimi).

81 paveiksle parodyti prieigos keliai iš išorinio uosto vietos iki artimiausio greitkelio (A13). Atstumas yra 1.362 m. A13 greitkelį Lietuvos Respublikos automobilių kelių direkcija laiko valstybinės svarbos keliu. Iki jo turėtų būti nutiestos papildomos jungiamosios juostos, kurių bendras ilgis – 1.912 m (plotis – 6 m). Prieiga prie išorinio uosto būtų be pervažų, tam reikėtų pastatyti viaduką virš A13 greitkelį kertančios geležinkelio linijos. Bendras kelio ilgis – apie 3.274 m (įskaitant vieną viaduką).

Prieigos kelias turės būti nutiestas per Būtingės miško teritoriją.

<sup>27</sup> Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės. Lietuvos Respublikos susisiekimo ministerija, 2004. Patvirtinta LR susisiekimo ministro ir LR aplinkos ministro 2004-05-05 įsakymu Nr. 3-250/D1-249

## B.6.4 Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas

### B.6.4.1 Bendrosios prielaidos

Skaičiuojant 2 alternatyvos išlaidas taikomi B dalies 4.4.1 skyriuje pateikti principai.

### B.6.4.2 Išlaidų skaičiavimas – 2 galima alternatyva

Lackner Studijos ataskaitos C dalies B priede pateikiamos 1 plėtros etapo (2020–2030) ir 2 etapo (2030–2040) statybų išlaidos. Atkreiptinas dėmesys, kad nors ir buvo atliktas kainų indeksavimas jas prilyginant aktualioms, tačiau, lyginant absoliutiniais skaičiais, reikalingų investicijų suma sumažėjo dėl jau pastatyto SGD bei Ro-Ro terminalų.

Bendra antros galimos uosto alternatyvos išlaidų suma pateikiama lentelėje:

81 lentelė. 2 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR

Etapas	Išlaidų suma 2011 m., EUR	Išlaidų suma 2018 m., EUR
1 etapas	1.021.335.109	991 447 366
2 etapas	175.972.101	172 359 152
Viso	1.197.307.210	1 163 806 518

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

## B.6.5 Poveikio aplinkai mažinimo išlaidos

Prielaidos, aprašytos B dalies 4.5 skyriuje, galioja ir šiai alternatyvai.

Šioje uosto plėtros vietoje (Būtingė) neigiamą poveikį gali patirti 11 žvejybos bendrovės, tad kompensacijoms gali prireikti apie 1,2 mln. EUR. Šis skaičius įtrauktas į išlaidų skaičiavimą (Lackner Studijos ataskaitos C dalies H priedas).

## B.7 3 alternatyva – pietinio uosto plėtra ir išorinis uostas Klaipėdoje–Melnragėje

### B.7.1 Bendrosios prielaidos

#### B.7.1.1 Planavimo modelis

Priešingai nei pirmojoje ir antrojoje alternatyvoje, išorinio uosto modelį sudaro du atskiri etapai, t. y.:

- **1 etapas** – maksimaliai išplėtotą pietinę vidinio uosto dalį (Smeltės pusiasalis);
- **2 etapas** – sumažintas išorinis Melnragės uostas, siekiant apriboti neigiamą poveikį miestui (Melnragei) ir aplinkai.

Galimi 1 ir 2 etapų modeliai grindžiami šiomis prielaidomis:

- Uosto prieigos kanalas ir molai bus perstumti ir pailginti, siekiant pagerinti navigacijos saugumą ir sumažinti bangų prasiskverbimą į uostą. Į išorinį uostą galės plaukti „Baltmax“ laivai (15,2 m grimzlės), t. y. prieigos kanalas pasieks 18 m gylio vandenį jūroje.
- 1 etapas bus tinkamas laivams iki 13 m grimzlės (14,5 m gylis); uosto kanalas bus paplatintas dviejų kryptų eismui.
- Išorinis uostas (2 etapas) galės priimti „Baltmax“ laivus (vandens gylis – 18 m konteinerių, Ro-Ro ir birių krovinių krantinėse, generalinių krovinių krantinėse gali būti 14,5 m gylis).
- SGD terminalas liks Smeltės pusiasalyje, jei techninis modelis ir atsirandančios apsauginės zonos neturės įtakos dabartinei ir būsimai uosto veiklai toje teritorijoje.



- Dyzelinas, benzinai ir t. t. (šviesieji naftos produktai) gali būti paskirti nulinei krantinei.
- Papildomas skystų naftos produktų (tamsių) kiekis (jei toks atsiras 2040 m. perspektyvoje) gali būti perkraunamas Būtingės SPM, kur, jei reikėtų, gali būti išplėsta infrastruktūra.
- ALTERNATYVUS VARIANTAS – išoriniame uoste šviesiesiems ir tamsiesiems naftos produktams gali būti paskirtas vienas papildomas skystų krovinių terminalas.

#### B.7.1.2 Gruntinės sąlygos

Melnragės išorinio uosto gruntinės sąlygos (trečiosios alternatyvos 2 etapas) aprašytos B dalies 4.1.2 skyriuje.

Geologinė struktūra Smeltės pusiasalyje (trečiosios alternatyvos 1 etapas) sudaryta iš šių nuosėdinių sluoksnių (bendras tipinis geologinis pjūvis pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies F priede): modernaus jūros smėlio, vėlyvojo pleistoceno Nemuno svitos ežerinio komplekso, vėlyvojo pleistoceno Grūdų svitos ledyninio priemolio, viduriniojo pleistoceno Pamario svitos ežerinio ir viduriniojo pleistoceno Medininkų svitos ledyninio priemolio.

Modernios jūros smėlio nuosėdos pasiskirsčiusios įvairaus storio (nuo 1,90 iki 15 m jūroje) pastovaus dangalo pavidalu, jas charakterizuoja įvairūs (nuo laisvo iki labai tankaus) smėlingas ir žvyringas gruntas. Šiose nuosėdose yra nedidelio storio organinio dumblo tarpų.

Viršutinių moreninių paviršių įdubose randama išlyginto Nemuno svitos ežerinio komplekso likučių (storis nuo 0,30 iki maždaug 10,5 m), juos charakterizuoja kietas dumblas su molio priemaišomis.

Ledyninio pjūvio struktūra labai sudėtinga dėl įvairaus storio vandeningų tarpledyninio smėlio sluoksnių ir, priklausomai nuo metų laiko, iki nulinio aukščio įsiterpusio gruntinio vandens pagrindo.

Ledyninės formacijos sluoksnis turi kintamą paviršių (nuo maždaug -10,3 m iki -20,6 m) ir nepastovaus storio (0–6 m) vėlyvojo pleistoceno kompleksą, kurį sudaro tvirtas ir kietas smėlingas molis.

Apatinės profilio dalis suformavo viduriniojo pleistoceno ledynas ir kietosios nuosėdos.

Po įvairaus amžiaus moreniniais sluoksniais yra įvairaus storio (0,3–0,8 m) akmenų ir riedulių sluoksniai.

Formuojant sausumą didelės sankasos gali šiek tiek nusėsti, ypač jei pilamos ant laisvo smėlio ar organinio grunto sluoksnių. Norint išvengti ilgalaikio nusėdimo, planuojama sustiprinti gruntą užpilant 2 m ar storesnį sluoksnį.

Išskyrus retą modernų jūrinį smėlį ir organinį dirvožemį, visi kiti tirti sluoksniai pasižymi dideliu atraminiu pajėgumu. Kalimo ir gręžimo darbai dėl labai tankaus smėlio, kieto uolingio molio, akmenų ir riedulių gali būti sudėtingi. Gali prireikti specialių statybinių priemonių.

Preliminariai manoma, kad apie 50 % iškasto smėlio gali tikti sausumos formavimo darbams.

#### B.7.1.3 Uosto įplaukimo kanalas

Prieigai iš jūros pusės turi būti taikomi principai, nurodyti B dalies 3.2.4 ir 4.1.3 skyriuose (1 galima vieta). Išdėstymo modelis pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies G priede (02 brėž.). Kaip labiausiai tinkamą vietą pasirinkus 3 alternatyvą, jūros prieiga (įskaitant molus) ir uosto kanalo plėtra (Klaipėdos sąsiauris) buvo nustatyta remiantis skaitiniu modeliavimu, o rezultatai yra pateikti Lackner Studijos ataskaitos C dalyje.

#### B.7.1.4 Kuršių marios

Trečiosios galimos alternatyvos pirmasis etapas apima pereinamąją Klaipėdos sąsiaurio ir Kuršių marių zoną. Sekančiuose projekto etapuose reikės išsamiai išnagrinėti aplinkosaugos aspektus, ypač sūraus





vandens patekimą, vandens lygio pokyčius, srauto valdymą, žvejybos galimybes ir ledo blokavimo aspektus. Šie tyrimai bus atliekami jei tinkamiausia alternatyva bus pasirinkta trečioji alternatyva. Nuo jų gali keistis siūlomas krantinių išdėstymas.

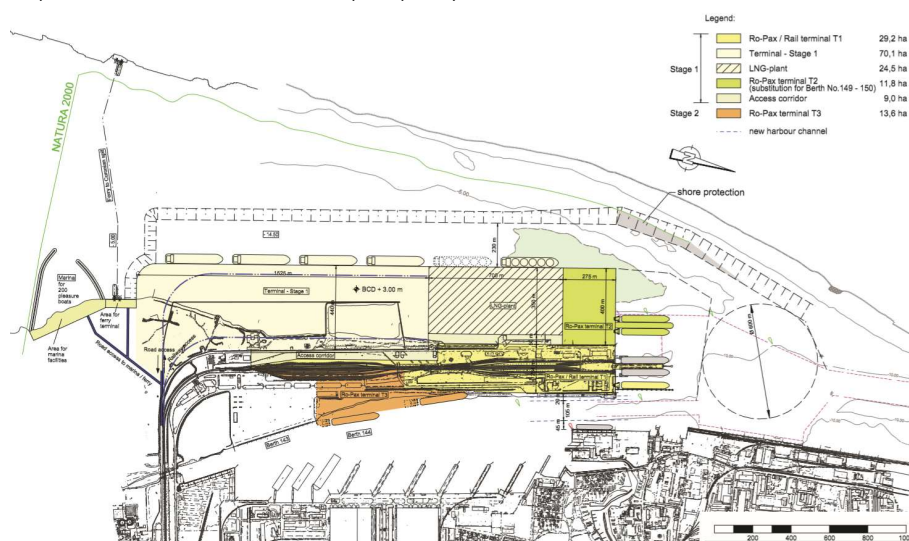
Pirminiai vertinimai rodo, kad vandens balansas ir kiti aspektai yra sutvarkomi optimizuojant krantinių statymą ir bei naudojant tinkamas statybos priemones.

Lackner Studijos ataskaitos C dalies I priede pateikiamas trumpas tyrimų ir skaitinių modelių, kuriuos reikės taikyti vertinant situaciją ir nustatant atitinkamas poveikio švelninimo priemones, aprašymas.

## B.7.2 Uosto išdėstymo modeliai

Uosto išdėstymo modeliai pateikti 92 paveiksle:

- 1 etapas: pietinės Klaipėdos uosto dalies plėtros modelis, 2020–2030 m. perspektyva
- 2 etapas: išorinio uosto modelis, perspektyva iki 2030–2040 m.



92 paveikslas. 3 alternatyvos išorinis uostas – kelių ir geležinkelių jungtis

Šie modeliai laikomi tipine išdėstymo schema tik išorinio uosto vietoms palyginti. Tikslesnės pasirinktos vietos išplanavimo alternatyvos bus pateikiamos šios ataskaitos Studijos ataskaitos C dalyje.

## B.7.3 Kelių ir geležinkelio prieiga

### B.7.3.1 Geležinkelio prieiga

#### B.7.3.1.1 Geležinkelio prieiga pirmajame etape

Šiuo metu iki Klaipėdos konteinerių terminalo yra nutiesta geležinkelio linija, kurią būtų galima pratęsti arba nutiesti papildomą atšaką, atitinkančią pietinio uosto plėtros 1 etapo reikalavimus, žr. 83 paveikslą.

Įgyvendinus pietinio uosto plėtrą geležinkelis aptarnaus 8 traukinius (471 vagoną) per dieną viena kryptimi, kad patenkintų 2040 m. krovinių srauto prognozės poreikius. Bendras atvažiuojančių ir išvažiuojančių traukinių pajėgumas būtų 16 traukinių per dieną.

**Jungiamasis ruožas** pietinį uostą galėtų sujungti su Perkėlos stotimi. Naujo jungiamojo ruožo ilgis būtų 625 m dvikelio ruožo (bendras bėgių ilgis – 1250 m).

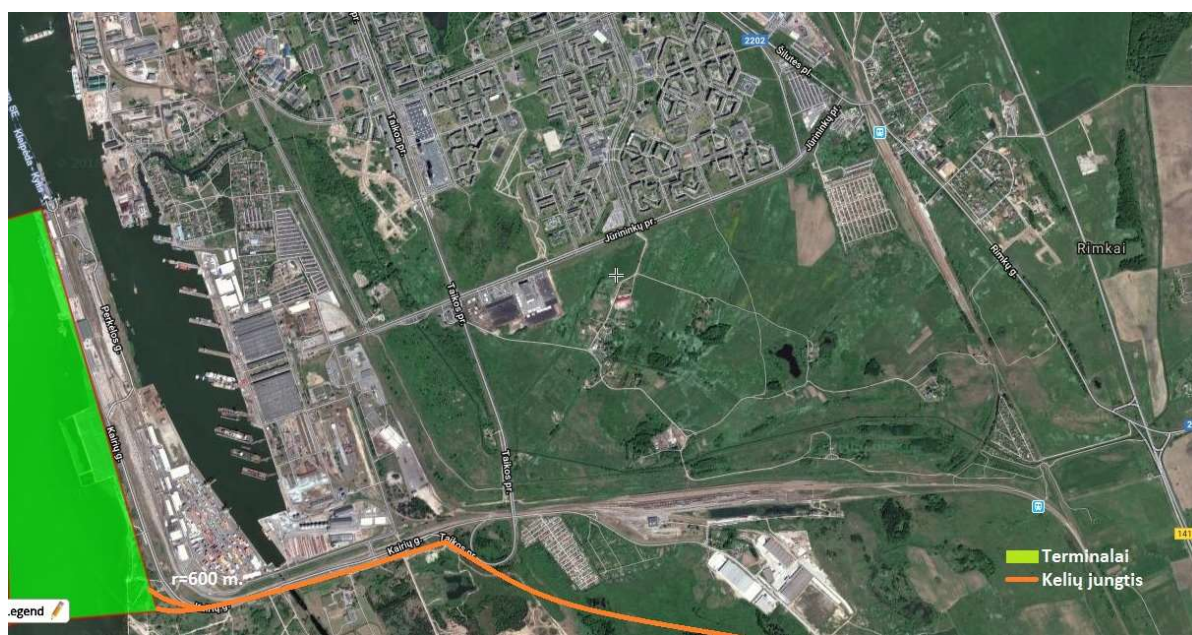
83 paveiksle pateikiamos pirminės geležinkelio ir kelių jungtys pietinės uosto dalies plėtros teritorijoje (Smeltės pusiasalyje).

Kad galėtų aptarnauti pietinį uostą po plėtros, Draugystės **manevrinė stotis** turi būti išplėsta nutiesiant papildomus 3 manevrinius atvykimo / išvykimo kelius, kurių kiekvieno ilgis – 1050 m. Bendras naujų kelių ir su manevrinės stoties kelių ilgis yra 3,15 km.

Bendras išplėstame pietiniame uoste (išorinio uosto 1 etapas) sujungti reikalingų geležinkelio ruožų ilgis – apie 4,4 km.

#### B.7.3.1.2 Geležinkelio prieiga antrajame etape

Geležinkelio prieiga ir manevrinė stotis trečiosios galimos alternatyvos antrojoje zonoje yra identiškos pirmajai galimai vietai, išskyrus tai, kad pajėgumas bus koreguojamas atsižvelgiant į krovinių srauto prognozes (83 paveikslas) – pagal jas bus galima derinti esamą „Lietuvos geležinkeliai“ tinklo sujungimą su išoriniu uostu.



93 paveikslas. 1 etapas: pietinio uosto plėtra – geležinkelių ir kelių jungtis

Planuojama, kad geležinkelis aptarnaus 25 traukinius (1 887 vagonus) per dieną viena kryptimi, kad patenkintų poreikius pagal 2040 m. krovinių srauto prognozę. Bendras atvažiuojančių ir išvažiuojančių traukinių pajėgumas būtų 50 traukinių per dieną.

Jungiamasis Melnragės išorinio uosto ruožas ir susiję apribojimai atitinka B dalies 4.3.1 skyriuje nustatytus pirmosios galimos uosto alternatyvos duomenis (3.200 m geležinkelio).

Pirmojoje galimoje alternatyvoje manevrinė stotis numatoma tarp *Kopūstų kaimo* ir *Kretingalės*. 50 traukinių per dieną aptarnauti reikia mažiausiai 5 – 6 manevrinių atvykimo kelių. Kiekvieno atvykimo / išvykimo kelio ilgis turėtų būti po 1.050 metrų. Bendras išvykimo kelių skaičius – 12. Bendras geležinkelio kelių ilgis su manevrine stotimi yra 27,5 kilometro. Manevrinei stotiai reikia apie 4.100 x 70 metrų (28,7 ha) žemės sklypo.

Siekiant padidinti esamą linijos pajėgumą tarp naujos manevrinės stoties ir Girulių stoties, reikia nutiesti papildomą geležinkelio liniją (4 km).

Bendras tiesiamo geležinkelio ilgis trečiosios galimos alternatyvos (Melnragės išorinis uostas) antrajame etape yra 30,7 km (įskaitant manevrinės stoties bėgius).

Kaip ir pirmosios galimos alternatyvos apribojimas yra tai, kad bėgiai turi būti tiesiami per mišką.



### B.7.3.2 Kelių prieiga

#### B.7.3.2.1 Kelių prieiga pirmajame etape

Dabartiniai prieigos prie Smeltės pusiasalio keliai kerta Klaipėdos konteinerių terminalo ir Ro-Ro krantinių teritorijas.

Yra suplanuotas pietinis uosto aplinkkelis, kuris galėtų būti naudojamas kaip potenciali prieiga Smeltės pusiasalio plėtroje; 83 paveiksle pateikiamas preliminarus išdėstymas.

Prognozuojamas kelių eismas 1 etape (pietinio uosto plėtra) yra 761 sunkvežimis per dieną. Norint užtikrinti reikiamą pralaidumą netrikdant eismo srauto, prieigos kelią turėtų sudaryti 4 km naujas 2 juostų kiekviena kryptimi (12 m plotis viena kryptimi) kelias, sujungiantis kelią Nr. 141 ir Kairių gatvę.

1,9 km jungtis tarp Kairių gatvės ir pietinio uosto plėtros teritorijos turėtų būti rekonstruota siekiant tokių pačių standartų ir pajėgumo. Prieigos keliui reikės ir viaduko, kertančio pagrindinę Pagėgių krypties geležinkelio liniją. Bendras kelio ilgis – 5,9 km (įskaitant vieną viaduką).

#### B.7.3.2.2 Kelių prieiga antrajame etape

Paveiksle 83 parodyta prieiga iš artimiausio greitkelio A13 iki išorinio Melnragės uosto teritorijos (vadinamasis **šiaurinis aplinkkelis**). Tai yra identiškas prieigos kelias kaip ir pirmojoje galimoje uosto vietoje.

Prognozuojamas eismas trečiosios galimos uosto vietos (Klaipėdos–Melnragės išorinis uostas) antrajame etape yra apie 1.926 vilkikai per dieną.

Norint užtikrint reikiamą netrikdomo eismo srauto pajėgumą, prieigos kelias iš Lideikių gatvės į išorinį uostą turėtų būti 1.180 m ilgio, 2 eismo juostų kiekviena kryptimi (12 m plotis viena kryptimi). Turėtų būti nutiestos papildomos greitėjimo juostos į Lideikio gatvę, bendras ilgis – 473 m (plotis – 6 m). Į prieigos kelio projektą reikėtų įtraukti vieno viaduko per naują geležinkelio liniją į Melnragę statybą, kad būtų išvengta geležinkelio pervažų. Bendras kelio ilgis – 1.653 m (įskaitant vieną viaduką).

## B.7.4 Uosto plėtros išlaidų skaičiavimas

### B.7.4.1 Bendrosios prielaidos

Skaičiuojant 3 alternatyvos išlaidas taikomos B dalies 4.4.1 skyriuje pateiktos prielaidos.

### B.7.4.2 Išlaidų skaičiavimas – 3 galima vieta

Lackner Studijos ataskaitos C dalies H priede pateikiamos 1 plėtros etapo (2020–2030) ir 2 etapo (2030–2040) statybų išlaidos. Kaip ir minėta anksčiau, nors ir buvo atliktas kainų indeksavimas jas prilyginant aktualioms, tačiau, lyginant absoliutiniais skaičiais, reikalingų investicijų suma sumažėjo dėl jau pastatyto SGD bei Ro-Ro terminalų.

Bendra trečios galimos uosto alternatyvos išlaidų suma pateikiama lentelėje:

82 lentelė. 3 alternatyvos bendra galimos uosto alternatyvos išlaidų suma, EUR

Etapas	Išlaidų suma 2011 m., EUR	Išlaidų suma 2018 m., EUR
1 etapas	413.793.623	153 575 684
2 etapas	612.227.989	636 188 747
Viso	1.026.021.612	789 764 431

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

### B.7.4.3 Poveikio aplinkai švelninimo išlaidos

Šios alternatyvos atveju taip pat galioja B dalies 4.5 skyriuje pateikiamos prielaidos.



Trečiojoje alternatyvoje (Klaipėdos pietinio uosto plėtra ir išorinis uostas Klaipėdoje–Melnragėje) poveikį gali patirti tik 4 žvejybos bendrovės, tad kompensacijoms gali prireikti iki 450 tūkst. EUR. Reikalingos investicijos yra įtrauktos į išlaidų skaičiavimą pagal Lackner studijos C dalies priedus.

## B.8 Lyginamasis ekonominis ir finansinis vertinimas

### B.8.1 Investicinių išlaidų santrauka

Remiantis B dalies 4.4.2, 5.4.2 ir 6.4.2 skyrių išvadamis apskaičiuotos investicijų išlaidos apibendrinamos 83 lentelėje.

83 lentelė. Uosto infrastruktūros investicinių išlaidų palyginimas (be PVM)

Nr.	Straipsnis	Melnragė	Būtingė	Plėtra į pietus
1	Uosto statyba	534 853 443	1 050 386 640	656 882 262
1.1	Gilinimas	92 432 564	477 274 951	147 254 474
1.2	Nusausinimas	121 070 640	46 460 917	101 168 401
1.3	Molai	179 573 911	178 768 983	181 627 661
1.4	Molai ir gilinimas (Klaipėdos uosto įplauka)	0	94 697 411	0
1.5	Pakrantės apsauga	9 824 856	6 549 904	26 199 617
1.6	Krantinių struktūros (išorinis uostas)	74 093 326	152 526 949	85 634 573
1.7	Komunaliniai įrengimai	25 686 673	52 201 948	61 340 248
1.8	Energijos tiekimas (išorinis uostas)	12 659 860	25 728 103	30 229 544
1.9	Pagrindiniai keliai uoste	19 511 612	16 177 474	23 427 745
2	Jungtys su pakrante	83 570 465	112 196 703	124 576 417
2.1	Jungtis keliais	12 547 407	16 118 288	33 824 731
2.2	Geležinkelių sistema	68 261 050	94 105 552	85 622 242
2.3	Energijos tiekimas į uostą	2 762 008	1 972 863	5 129 443
3	Aplinkosauginės kompensacijos	670 773	1 223 175	8 305 752
3.1	Kompensacijos gyventojams	0	0	7 891 451
3.2	Kitos kompensacijos (pvz. žvejams ir pan. )	670 773	1 223 175	414 301
	Viso	619 094 681	1 163 806 518	789 764 431

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus. Pastaba: į anksčiau pateiktus skaičiavimus įtrauktos papildomos išlaidos (25 %)

Atsižvelgiant į Atnaujintos studijos viešinimo metu gautą prašymą iš Klaipėdos bendruomenių asociacijos potencialių vietų palyginimui naudoti tik pirmojo plėtros etapo rezultatus bei į Konsultanto ir Direkcijos diskusijos metu pateiktus argumentus, tolimesniuose skaičiavimuose yra paliekama Melnragės alternatyva su pirmuoju plėtros etapu, o Būtingė – su abiem, bet vaizdingumo dėlei, Priede Nr. 8 pateikiama lyginamoji lentelė, atspindinti reikalingas investicijas Melnragės ir Būtingės vietose vystant tik pirmąjį etapą. Taip pat, atsakant į Klaipėdos bendruomenės klausimą dėl SGD ir Ro-Ro terminalų investicijų ir abejonių dėl šių investicijų vienodo įtraukimo vertinant alternatyvias vietas, patiksliname, kad Atnaujintos studijos su investicijomis susijusiose lentelėse bei Priede Nr. 8 nurodytuose skaičiavimuose yra eliminuota vienoda investicijų suma, 140 085 248,52 EUR, kuri yra paskaičiuota pagal Lackner studijos C dalies H priedą (jame nurodyti vienodi dydžiai abejose alternatyvose). Pabrėžtina, kad šie (vienodų investicijų) duomenys yra paimti iš Lackner studijos, todėl jų dydžių vienodumas negali kelti abejonių. Atkreipiame dėmesį, kad šio, Priedo Nr. 8, duomenys yra paremti Lackner studijos C dalies skaičiavimais, todėl šių duomenų detalizavimas ir skaičiavimai Atnaujintoje studijoje nėra atliekami ir pateikiami.

## B.8.2 Investicijų planai

Pagal numatytus projekto įgyvendinimo tvarkaraščius visų galimų alternatyvų išlaidų skaičiavimai buvo pakeisti į investicijų planus, kurie naudojami kaip visų alternatyvų lyginamojo finansinio ir ekonominio vertinimo pagrindas.

Todėl buvo numatytos šios prielaidos (žr. B dalies 3.2.1 skyrių):

### 1 etapas:

- Krovinių srauto prognozė iki 2030 metų; bendras prognozuojamas kiekis –79 mln. tonų per metus (5 papildomos krantinės).
- 1 etapo įgyvendinimo laikotarpis – 12 metų, pradedant skaičiuoti nuo 2018-ųjų ir paeiliui statant papildomus statinius krantinių pajėgumui padidinti.

### 2 etapas:

- Krovinių srauto prognozė iki 2040 metų; bendras prognozuojamas kiekis – 104,34 mln. tonų per metus (8 papildomos krantinės, neskaitant 1 etapo).
- Įgyvendinimo laikotarpis 9 metai, pradedant skaičiuoti nuo 2031 metų ir paeiliui statant papildomus statinius krantinių pajėgumui padidinti.

Reikia atkreipti dėmesį, kad 1 ir 2 etapo investicijos 2028–2030 m. laikotarpiu persidengia, siekiant laiku užtikrinti papildomą krantinių pajėgumą 2 etape.

Originalus investicijų planas pateikiamas Lackner Studijos ataskaitos C dalies H priede (nuo H-2 iki H-4), o toliau pateikiama 84 lentelė apibendrina investicijų planą su indeksuotomis kainomis visoms trimis vietų alternatyvoms. Atkreiptinas dėmesys, kad 1 alternatyvoje vertinamas tik 1-asis Lackner studijos etapas. Skaičiavimams turėjo įtaką ir jau pastatytas SGD bei Ro-Ro terminalai.

84 lentelė. Visų alternatyvų įgyvendinimo investicijų planas 2018-2040 indeksuotomis kainomis, EUR

Metai	1 alternatyva	2 alternatyva	3 alternatyva
2018	0	0	0
2019	0	0	0
2020	45 564 291	45 362 901	20 667 710
2021	89 787 034	89 384 570	23 868 798
2022	172 130 852	288 117 188	8 147 134
2023	172 379 907	302 153 238	35 826 871
2024	46 056 086	90 417 404	28 874 188
2025	20 283 238	61 970 933	15 509 542
2026	13 031 311	44 049 448	2 506 009
2027	18 523 445	21 806 288	0
2028	14 170 757	15 573 936	7 242 774
2029	2 892 927	3 136 063	3 259 801
2030	14 948 618	18 196 739	50 481 927
2031	1 601 649	36 462 607	279 733 942
2032	321 024	20 222 948	168 395 671
2033	0	552 402	749 688
2034	0	8 322 640	10 808 447
2035	0	47 723 707	40 362 562
2036	0	30 908 288	51 266 653
2037	0	19 998 831	14 240 912
2038	0	8 325 481	11 297 717
2039	0	8 192 904	11 995 637
2040	0	2 903 107	4 530 640
Viso	619 094 681	1 163 806 518	789 764 431



Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

### B.8.3 Techninės priežiūros išlaidos

Išorinio uosto alternatyvų lyginamojo vertinimo tikslais buvo naudojamos šios reikšmės.

85 lentelė. Statybos elementų techninės priežiūros išlaidos

Statinio klasė ir tipas	Vidutiniai metiniai palaikymo kaštai, procentais nuo dabartinių kainų
Molai (skalda)	2,00
Krantinės	
Plieniniai poliai	0,30
Plieniniai poliai su gelžbetonio sluoksniu viršuje	1,00
Gelžbetonio poliai ir sluoksnis viršuje	0,75
Guminės atmušos	1,00
Krantinių sutvirtinimai (užpylimas akmenimis)	0,75
Paviršiaus priežiūra	
Betoninės aikštelės ir keliai	1,00
Asfaltas	1,50

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

### B.8.4 Uosto infrastruktūros ekonominis tarnavimo laikas

Išorinio uosto alternatyvų lyginamojo vertinimo tikslais buvo atsižvelgta į vidutinį ekonominį tarnavimo (eksploatavimo) laiką, jis nurodomas lentelėje.

86 lentelė. Vidutinė uosto infrastruktūros tarnavimo laiko trukmė

Statinio klasė ir tipas	Vidutinis ekonominis tarnavimo laikas, metais
Molai (skalda)	50
Krantinės (įskaitant kranų sijas):	
Betonas	40
Plienas	25
Guminės atmušos	10
Ro-Ro rampos	15

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus

### B.8.5 Preliminari kaštų-naudos analizė

#### B.8.5.1 Tikslai

Atsižvelgiant į techninę užduotį, buvo atlikta preliminarų galimų išorinio uosto plėtros alternatyvų, aprašytų aukščiau, kaštų-naudos analizė.

Techninėje užduotyje taip pat pabrėžiama, kad turi būti pateikta dviejų siūlomų alternatyvų ir vienos Konsultanto teikiamos alternatyvios preliminarų kaštų-naudos analizė:

- 1 alternatyva: didelio masto uosto plėtra Klaipėdoje–Melnragėje;
- 2 alternatyva: didelio masto uosto plėtra Būtingėje, t. y. Šventosios šiaurėje, iki sienos su Latvija;

Atsižvelgdami į šiuos reikalavimus, buvo parengta kiekvienos alternatyvos preliminarų kaštų-naudos analizės, įvertinę išlaidas ir pajamas aptarnaujant atplauksiančius laivus.

#### B.8.5.2 Reikiamų kapitalo investicinių apskaičiavimas

B dalies 7.1 skyriuje pateikti duomenys buvo naudojami kapitalo investicijoms skaičiuoti. Vertinant kiekvieną išorinio uosto alternatyvą buvo sukurtas preliminarus reikiamų darbų ir investicinių sumų sąrašas. Reikiamoms kapitalo investicijoms taikytos šios prielaidos:



- Į kapitalo investicijas neįtrauktos išlaidos išorinio uosto suprastruktūros vystymui;
- Kapitalo investicijose nėra numatyta galimų žalos aplinkai atlyginimo išlaidų, kurios gali atsirasti atlikus poveikio aplinkai vertinimą;

Į preliminarų kaštų-naudos analizę taip pat įtrauktos ir galimos išlaidos Melnragės ir Būtingės gyventojams bei jų nekilnojamajam turtui. Potencialių kompensacijų apskaičiavimui taikytos šios prielaidos:

- Melnragės ir Pietinio uosto plėtros kartu su išoriniu uostu Melnragėje alternatyvų atveju apie 15 % Melnragės vakarinės dalies. Todėl ši teritorija bus paimta visuomenės poreikiams vadovaujantis galiojančiais teisės aktais tiesiant išorinio uosto jungtį;
- Būtingės alternatyvos atveju apie 123 hektarus privačios žemės bei 12 gyvenamųjų namų turės būti išpirkta. Ši teritorija bus naudojamai tiesioginėje uosto veikloje. Likusi uosto operacijoms reikalinga teritorija priklauso Valstybei, todėl daroma prielaida, kad ji bus perduota KVJUD.
- Preliminaros žemės bei nekilnojamojo turto kainos nustatytos remiantis „Registru centro“ duomenimis.

### B.8.5.3 Numatomos išorinio uosto išlaidos ir pajamos

#### Numatomos išorinio uosto išlaidos

Preliminarų išorinio uosto išlaidų skaičiavimas grindžiamas šiomis prielaidomis:

- Tiesioginiai uosto palaikymo kaštai (pvz., elektros energijai, vandens skirstymui) sudaro 3 % kapitalo investicijų, skirtų elektros tiekimui ir komunalinei įrangai. Kasmetiniai palaikymo kaštai didėja 1 % kasmet nuo kiekvieno uosto veiklos etapo pradžios.
- Infrastruktūros palaikymo kaštai indeksuojami pagal Studijos ataskaitos C dalyje pateikiamus duomenis;
- Administracinės išlaidos susideda iš administracijos darbuotojų atlyginimų ir kitų administracinių išlaidų. Administracijos darbuotojų skaičiaus augimas priklauso nuo uosto teritorijos. Dabartinė situacija rodo, kad uosto teritorijos ir administracijos darbuotojų santykis yra 3,8. Pagal šiuos duomenis administracijos darbuotojų skaičiaus augimas atitiks uosto teritorijos augimą.

#### Numatomos išorinio uosto pajamos

Išorinis uostas gautų pajamas iš dviejų šaltinių:

- Uosto rinkliavų;
- Uosto teritorijos nuomos.

Skaičiuojant Uosto veiklos pajamas, kaip ir sąnaudas bei investicijas, buvo naudotasi Lackner studijoje C dalyje pateiktais duomenimis, juos atnaujinant dėl pasikeitusių kainų.

Išorinio uosto pajamos iš uosto rinkliavų buvo skaičiuojamos remiantis krovinių srautų prognozėmis, kurios pateikiamos šios ataskaitos A dalyje. Kiekvienos galimos alternatyvos krovinių srautas yra toks pat, kadangi kiekviena iš alternatyvų būtų pajėgi perkrauti numatomu krovinių kiekiu.

### B.8.5.4 Preliminari socialinė-ekonominė analizė

#### B.8.5.4.1 Naudų identifikacija

Finansinė analizė parodė naudą infrastruktūros savininkui, tačiau taip pat svarbu nustatyti naudą šaliai, regiono ekonomikai ir visuomenei. Šiame skyriuje vertinama socialinė-ekonominė nauda Lietuvai,



valstybinėms ir privačioms įmonėms. Reikia atkreipti dėmesį, kad nauda privačioms ir valstybinėms įmonėms netiesiogiai paveikia visą Lietuvos ekonomiką per sukurtas darbo vietas, mokesčius, kapitalo išlaidas ir veiklos išlaidas.

Visi socialinės-ekonominės analizės naudos gavėjai gali būti skirstomi į dvi grupes:

- Tiesioginiai naudos gavėjai – terminalo operatoriai (1), kurie naudoja išorinio uosto infrastruktūrą ir gauna tiesioginę naudą iš perkraunamų krovinių.
- Netiesioginiai naudos gavėjai – valstybinės, privačios įmonės ir Lietuva. Naujo išorinio uosto statyba padidins geležinkeliais (2) ir keliais (3) transportuojamų krovinių kiekį, pritrauks daugiau laivų, kurie suteiks naudą laivybos įmonėms (4). Naujo išorinio uosto statyba padidins valstybės pajamas per fiskalinius koregavimus (5).

Analizuojant tiesioginius ir netiesioginius naudos gavėjus, nustatyti šie socialiniai-ekonominiai aspektai.

1. Nauda terminalų operatoriams;
2. Nauda geležinkelių vežėjui ir infrastruktūros valdytojui;
3. Nauda transportavimo keliais įmonėms;
4. Nauda laivybos įmonėms;
5. Fiskaliniai koregavimai.

Kiekvienas socialinis-ekonominis aspektas išsamiai aprašomas tolesniuose skyriuose.

#### B.8.5.4.2 Nauda terminalų operatoriams

Pagrindinę naudą socialiniu-ekonominiu aspektu gauna terminalų operatoriai. Kadangi jie perkraus papildomus krovinius, kurių atsiras dėl išorinio uosto pastatymo, jų pajamos dėl to padidės. Terminalų pajamos iš krovinių krovos bus naudojamos darbuotojų atlyginimams, veiklos išlaidoms, kapitalinėms investicijoms, mokesčiams ir kitoms išlaidoms, kurios teiks naudą Lietuvos ekonomikai ir kitiems netiesioginiams naudos gavėjams, pvz., komunalinių paslaugų teikėjams, degalų ar administracinių prekių pardavėjams. Taip pat darytina prielaida, kad terminalų grynasis pelnas neduos socialinės-ekonominės naudos, nes jis gali būti investuotas už Lietuvos ribų, tad į jį nebuvo atsižvelgta.

Kadangi socialinė – ekonominė projekto analizė yra skaičiuojama Studijos ataskaitos C dalyje, kurios atnaujinimas nėra techninės užduoties objektas, nauda buvo indeksuota pagal minimos dalies skaičiavimus.

#### B.8.5.4.3 Nauda geležinkelių vežėjui ir infrastruktūros valdytojui

Valstybinės valdomas geležinkelių vežėjas ir infrastruktūros valdytojas yra pagrindinis tarptautinis krovinių gabentojas iš uosto ir į jį. Pastačius išorinį uostą įmonė galės vežti daugiau krovinių į Klaipėdos uostą, iš jo ir gauti pajamų už papildomai suteiktas paslaugas.

Laikoma, kad papildomos geležinkelių vežėjo ir infrastruktūros valdytojo pajamos, atsirandančios dėl išorinio uosto, bus tik iš papildomų tranzitinių krovinių, kadangi pastačius išorinį uostą bus pritraukta naujų krovinių iš Baltarusijos ar Rusijos, kurie bus transportuojami geležinkelių vežėjo. Tuo tarpu nesant išoriniam uostui šie kroviniai būtų perkraunami kituose Baltijos jūros uostuose, ko pasekoje nebūtų gabenami Lietuvos geležinkelių vežėju.

Kadangi socialinė – ekonominė projekto analizė yra skaičiuojama Studijos ataskaitos C dalyje, kurios atnaujinimas nėra techninės užduoties objektas, nauda buvo indeksuota pagal minimos dalies skaičiavimus.



#### B.8.5.4.4 Nauda transportavimo keliais įmonėms

Be geležinkelių transporto, kroviniams iš uosto ir į uostą gabenti taip pat bus naudojami vilkikai. Vilkikai daugiausia naudojami konteineriams ir *Ro-Ro* transportuoti. Pastačius papildomų *Ro-Ro* terminalų pietinėje uosto dalyje ir konteinerių terminalą išoriniame uoste, transportavimo bendrovės gaus naudos iš papildomų krovinių srautų.

Dėl padidėjusio krovinių srauto vežėjai turės tokią pat naudą, kaip ir „Lietuvos geležinkeliai“.

Kadangi socialinė – ekonominė projekto analizė yra skaičiuojama Studijos ataskaitos C dalyje, kurios atnaujinimas nėra techninės užduoties objektas, nauda buvo indeksuota pagal minimos dalies skaičiavimus.

#### B.8.5.4.5 Laivybos kompanijų pajamos

Pastačius išorinį uostą bus pritraukta daugiau laivų, o šiuos laivus aptarnaus laivybos kompanijos, taip gaudamos papildomų pajamų.

Buvo nustatyta, kad vienas laivas laivybos kompanijoms generuoja apie 5.400 EUR pajamų. Remiantis šiais duomenimis apskaičiuota nauda laivininkystės bendrovėms.

#### B.8.5.4.6 Fiskalinės korekcijos

Fiskalinės korekcijos, atsirandančios dėl išorinio uosto statybos, gali būti skirstomos į tris grupes:

- Kapitalo investicijų nauda valstybei: dalis išorinio uosto statybos kapitalo investicijų skiriama darbuotojų atlyginimams. O iš dalies atlyginimų atskaitomi mokesčiai į valstybės biudžetą.
- Administracijos darbuotojų atlyginimo nauda valstybei: 41 % KVJUD administracijos darbuotojų atlyginimo patenka į valstybės biudžetą.
- Darbuotojų atlyginimo nauda valstybei: 39 % kiekvieno išorinio uosto darbuotojo algos patenka į valstybės biudžetą.

Fiskalinių korekcijų naudos visuomenei skaičiavimas grindžiamas šiomis sąlygomis:

- Vidutinis administracijos darbuotojo atlyginimas iki mokesčių yra 1.600 EUR.
- Vidutinis aptarnaujančiojo personalo darbuotojo atlyginimas iki mokesčių yra 1.300 EUR.
- 15 % kapitalo investicijų skiriama algoms.

#### B.8.5.4.7 Preliminarios socialinės-ekonominės analizės rezultatai

Išsamūs lyginamosios socialinės-ekonominės analizės duomenys pateikiami Lackner Studijos ataskaitos C dalies J priede.

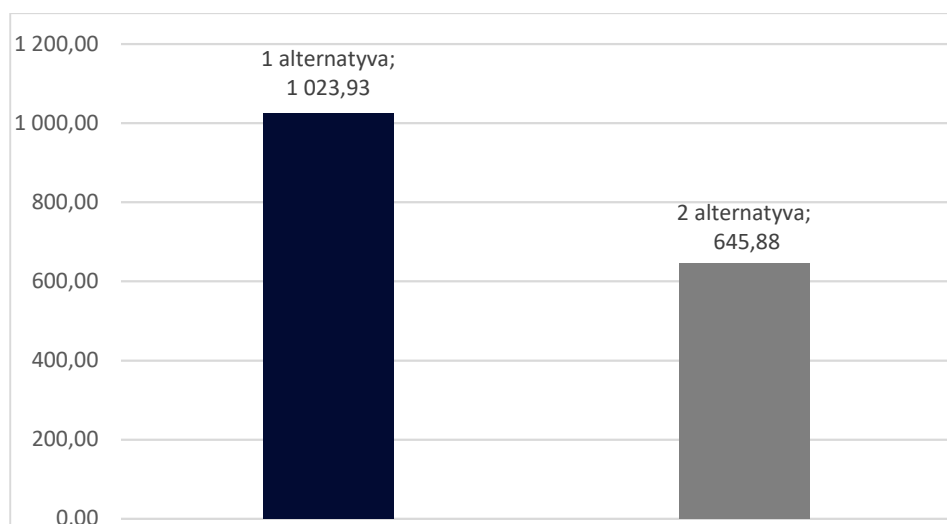
Pagrindiniai preliminaros socialinės-ekonominės naudos ir išlaidų analizės rezultatai:

- Išorinis uostas Melnragėje (1 alternatyva) užtikrina geriausius rezultatus pagal socialinius-ekonominius faktorius;
- Nauda terminalo operatoriams, valstybinei įmonei „Lietuvos geležinkeliai“, transportavimo bendrovėms ir laivininkystės agentūroms yra vienoda abejose alternatyvose, nes krovinių srautų prognozė visoms alternatyvoms yra vienoda. Pagrindinis veiksnys, turintis įtakos socialiniams-ekonominiams rezultatams, yra fiskalinės korekcijos;
- Kadangi didžiausių kapitalo investicijų reikia statant išorinį uostą Būtingėje, didesnė investicijų suma patenka į biudžetą mokesčių pavidalu pasirinkus šią alternatyvą.

Žemiau esančiame paveiksle pateikiami socialinės-ekonominės analizės rezultatai.







94 paveikslas. Socialinės – ekonominės analizės rezultatai – socialinė-ekonominė grynoji dabartinė vertė, mln. EUR

#### B.8.5.5 Preliminarios kaštų-naudos analizės santrauka

Preliminarios finansinės ir socialinės-ekonominės kaštų-naudos analizės rezultatas pateikiamas 87 lentelėje.

87 lentelė. Preliminarūs kaštų-naudos analizės rezultatai

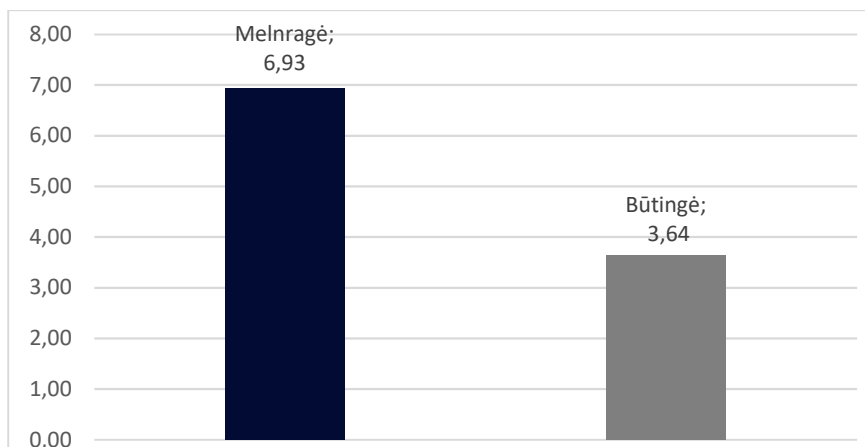
Alternatyva	Melnragė	Būtingė
Socialinė – ekonominė analizė		
SE NPV, mln. EUR	1.023,93	645,88
SE IRR	16,23 proc.	10,71 proc.

Šaltinis: Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimai

Preliminarioje kaštų-naudos analizėje įvertinti finansiniai ir socialiniai-ekonominiai veiksniai, kurie turės įtakos KVJUD ir kitų naudos gavėjų finansiniams srautams. Pagrindinės išvados:

- Pagal preliminarą kaštų-naudos analizę geriausia alternatyva išoriniam uostui yra Melnragėje 1 alternatyva;
- Kadangi KVJUD pajamos iš uosto rinkliavų galimose alternatyvose yra vienodos, pagrindinis veiksnys, lemiantis kaštų-naudos analizės rezultatus, yra kapitalo investicijos;
- Mažiausių kapitalo investicijų reikia infrastruktūros statybai plečiant pietinę uosto dalį ir statant išorinį uostą Melnragėje, tai lemtų mažiausius finansinius nuostolius ir padengtų mažiau teigiamus socialinės-ekonominės analizės rezultatus nei kitose galimose alternatyvose;
- Kiekvienos alternatyvos dabartinė grynoji ekonominė vertė yra didesnė nei nulis, tai reiškia, kad visas jas galima finansuoti iš ES fondų.

Žemiau esančiame paveiksle pateikiamas svarbiausias socialinės-ekonominės analizės ENIS rodiklis, atskleidžiantis, kiek kartų projekto sukuriama nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas išlaidas, rekomenduotina jo reikšmė turėtų būti didesnė nei 1 ENIS apskaičiuojamas padalinant projekto kuriamą ekonominę naudą iš ekonominių išlaidų, kurios yra lygios konvertuotų ir diskontuotų investicijų, veiklos išlaidų sumai, sumažintai konvertuota ir diskontuota investicijų likutinę verta.



95 paveikslas. Preliminarios kaštų-naudos analizės rezultatai – ENIS rodiklis

## B.9 Išorinio uosto plėtros alternatyvos parinkimas

### B.9.1 Bendroji informacija

Pagal projekto Techninę užduotį, Konsultantas išorinio uosto statybos vietos alternatyvas turi „įvertinti atsižvelgiant į techninius, teisinius, ekologinius ir ekonominius apribojimus ir rodiklius“. Atsižvelgiant į šį reikalavimą ir atliktų panašių projektų patirtį buvo **sudaryta vertinimo metodologija, kuri apėmė:**

- **Techninį vertinimą (Studijos A dalis)**, įskaitant aplinkos ir teritorijų panaudojimo vertinimą, laivybos ir prieigos kanalo parametrų vertinimą, reikalingus statinius jūroje, reikalingus darbus pakrantėse ir sausumoje bei jų sudėtingumą.
- **Preliminarią kaštų-naudos analizę (Studijos B dalis, paremta Studijos C dalies rezultatais)**, įskaitant ir socialinę ekonominę analizę, į kurią įtraukta nauda terminalų operatoriams, AB „Lietuvos geležinkeliai“, transportavimo keliais įmonėms, laivybos įmonėms bei mokestinė nauda Lietuvos valstybei (fiskaliniai koregavimai).
- **Įgyvendinimo veiksmų prielaidos/ sąlygos**, visos projekte analizuotos uosto statybos vietos turi papildomų apribojimų (pvz. didelis skaičius gyventojų, kuriuos reikia išskeldinti, su PAV ir SPAV susijusios rizikos ir pan.), kurių įtaką projekto trukmei bei ekonominį poveikį sunku identifikuoti bei pamatuoti, todėl jų išskyrimas vietų atrankai taip pat yra svarbus.

### B.9.2 Vertinimas

Šios ataskaitos B dalies 2 skyriuje pateikiamos trys potencialios išorinio uosto vietos Lietuvos pakrantėje, bei viena vieta apimanti Klaipėdos uosto teritoriją, t.y. Smeltės pusiasalį ir Melnragės teritoriją.

Kiekvienos potencialios vietos vertinimas ir galimi apribojimai pateikti vietų vertinimo matricoje. Pagal gautus rezultatus nustatytos trys potencialios išorinio uosto vietos bei jų vertinimas:

1. Giliavandenis uostas Melnragėje (428 taškai), ir
2. Pilna pietinės Klaipėdos uosto dalies plėtra, Smeltės pusiasalyje (402 taškai);
3. Giliavandenis uostas Būtingėje (356 taškai).

Šioms trims potencialioms išorinio uosto vietoms buvo perengti preliminarūs projektiniai pasiūlymai įtraukiant plėtrą etapais iki 2040 metų. Toliau preliminarį kaštų-naudos analizę atlikta tik dviem alternatyvoms, kadangi pietinė Uosto plėtra suvokiama kaip kompleksinė Uosto plėtros dalis, nepriklausomai nuo išorinio uosto plėtros vietos:



- **1 vieta:** Giliavandenis uostas Melnragėje (pilnos apimtys išorinio uosto vystymas. B dalies 4 skyrius);
- **2 vieta:** Giliavandenis uostas Būtingėje (pilnos apimtys išorinio uosto vystymas Šventosios šiaurėje iki sienos su Latvija. B dalies 5 skyrius);

Lyginamosios kaštų-naudos analizės rezultatuose nustatyta, kad **1 vieta yra visapusiškai ir ekonomiškai naudingiausia alternatyva** - atsižvelgiant į skaičiavimų ir vertinimų rezultatus, pateiktus A ir B dalyse, apibendrinta dviejų uosto vietų palyginimo matrica pateikiama lentelėje. Taip pat reikia atkreipti dėmesį, kad jeigu nacionaliniuose planavimo dokumentuose Būtingė nėra įvardijama kaip industrinės plėtros teritorija, gali atsirasti būtinybė atlikti strateginį PAV.

88 lentelė. Išorinio uosto vietų apžvalga

Alternatyva	1 alternatyva	2 alternatyva
Techninis vertinimas		
Balai / Proc. nuo maksimalaus įvertinimo	428 / 71,3	356 / 59,3
Socialinė – ekonominė analizė		
SE NPV, mln. EUR	1.023,93	645,88
SE IRR	16,23 proc.	10,71 proc.
Įgyvendinimo veiksmų priedais/sąlygos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teigiamas poveikio aplinkai vertinimo (PAV) išvada.</li><li>• Suderinamumas su miesto bendruoju planu.</li><li>• Sėkmingas Žemės perėmimas visuomenės reikmėms</li><li>• Leidimai atitinkamose teritorijose statyti kelių ir geležinkelių</li></ul>	
Rizikų apibendrinimas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visos alternatyvos turi eliminuojančių apribojimų</li><li>• Tvirtinimo procedūrų rezultatas yra spekuliacinis</li></ul>	
Kaštų-naudos santykis		
ENIS	6,93	3,64

### B.9.3 SSGG analizė vietų alternatyvoms

Atsakant į Atnaujintos studijos Techninės specifikacijos 6.1.2.14 reikalavimą, toliau esančioje lentelėje pateikiama išorinio uosto SSGG analizė palyginant vietas techniniu, finansiniu, ekonominiu ir instituciniu požiūriu. Atkreiptinas dėmesys, kad vertinimas techniniu požiūriu neapima su krova ar jos pajėgumais susijusio vertinimo, kadangi krovinių srautų prognozės (lemiančios krovą ir reikalavimus jos pajėgumams) yra vienodos abiejoms vietų alternatyvoms.

89 lentelė. SSGG analizė vietų alternatyvoms

Vertinimas	Melnragė	Būtingė
Stiprybės	<p>Užtikrinama technologinė, institucinė ir Dėl praktiškai "plyno lauko" investicijų finansinė sinergija tarp dabartinio pobūdžio, veikiant neribotos teritorinės Klaipėdos uosto ir išorinio uosto; plėtros galimybės</p> <p>Finansiškai, ekonomiškai ir technologškai naudingesnė alternatyva (žr. B.9.2);</p> <p>Mažesni instituciniai (administravimo) kaštai – administravimą vykdytų KVJUD;</p> <p>Plėtojama susisiekimo infrastruktūra tarnautų tiek uosto, tiek ir miesto poreikiams;</p> <p>Uostas fiziškai nepriartėja prie saugomų teritorijų.</p>	

Silpnybės	<p>Ribotos teritorinės plėtros galimybės; Komplikauta technologinė, institucinė ir Veiklos intensyvinimas uosto zonose finansinė sinergija tarp dabartinio greta gyvenamųjų teritorijų didina Klaipėdos uosto ir išorinio uosto; veiklos kaštus, skirtus gyvenamosios Finansiskai, ekonomiškai ir aplinkos kokybės užtikrinimui gretimai; technologiskai mažiau naudinga Klaipėdos miesto šiaurinėje dalyje alternatyva (žr. B.9.2); sudėtingėja galimybės vystyti Didesni instituciniai (administravimo) gyvenamąsias teritorijas su kaštai – reikalinga papildoma rekreacinėmis teritorijomis prie Baltijos administracija; jūros.</p> <p>Būtingės alternatyva patenka į geomorfologinį Būtingės draustinį Būtingės alternatyva yra šalia Lietuvos-Latvijos sienos bei šioje valstybėje esančio Papės draustinio, todėl tarpvalstybinis derinimas taip pat gali užtrukti.</p>
Galimybės	<p>Uosto įplaukos kanalo gilinimas ir didesnių laivų aptarnavimas; Efektyvesnis krantinių ir terminalų išnaudojimas</p>
Grėsmės	<p>Nesurastos privataus kapitalo investicinės lėšos išorinio uosto vystymui; Neigiama poveikio aplinkai vertinimo (PAV) išvada; Nesuderinamumas su teritorinio planavimo dokumentais; Nesėkmingas žemės perėmimas visuomenės reikmėms; Negauti leidimai atitinkamose teritorijose statyti kelių ir geležinkelių.</p>

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

## B.9.4 Įgyvendinamųjų teisės aktų analizė

Atsakant į Atnaujintos studijos Techninės specifikacijos 6.1.6 reikalavimą, toliau pateikiamas įgyvendinamųjų teisės aktų, kuriuos reikalinga parengti, sąrašas:

1. LR Vyriausybės nutarimas dėl Klaipėdos uosto bendrojo plano patvirtinimo;
2. LR seimo nutarimas dėl LR teritorijos bendrojo plano patvirtinimo;
3. Pakeisti teisės aktus (LR Pajūrio juostos įstatymas, LR Koncesijų įstatymas);
4. LR Vyriausybės nutarimas dėl išorinio uosto pripažinimo valstybei svarbiu ekonominiu projektu;
5. LR Seimo nutarimas arba LR Seimo įstatymas dėl išorinio uosto pripažinimo ypatingos valstybinės svarbos projektu;
6. LR nutarimas dėl valstybei svarbaus projekto specialiojo plano (dėl žemės paėmimo visuomenės poreikiams tiesiant transporto jungtis su išoriniu uostu) patvirtinimo;
7. LR aplinkos ministro įsakymas dėl pajūrio juostos žemyninės dalies tvarkymo specialiojo plano patvirtinimo;
8. LR Vyriausybės nutarimas Dėl Lietuvos Respublikos pajūrio juostos ribų plano (schemos) patvirtinimo;
9. Kiti įgyvendinamieji teisės aktai, reglamentuojantys žemės paėmimą visuomenės poreikiams kaip tai apibrėžia Žemės įsakymas;
10. LR Susisiekimo ministro įsakymas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto rinkliavų taikymo Taisyklių patvirtinimo;
11. LR Susisiekimo ministro įsakymas dėl Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklių patvirtinimo.



## B.9.5 Tolimesnių veiksmų rekomendacijos

Atsižvelgiant į galimus įvairius apribojimu susijusius su visomis analizuojamomis išorinio uosto vietomis, akivaizdu, kad šiame išorinio uosto projekto etape nė vienai iš šių vietų negalima suteikti pirmenybės dėl galimų kritinių apribojimų:

- 1 vieta: Gali turėti esminį plėtros apribojimą dėl poveikio Klaipėdos miesto savivaldybei. Taip pat reikalingi poveikio aplinkai mažinimo sprendimai tiesiant privažiuojamuosius kelius ir geležinkelius, kurie užtikrintų poveikio aplinkai vertinimo rezultatų tvirtinimą.
- 2 vieta: Gali turėti neigiamą poveikį dėl tarpvalstybinių susitarimų su Latvija poreikio. Be to dar vienas trūkumas yra uosto atskirtis nuo Klaipėdos uosto bei jo veiklos. Taip apribojama sinergija tarp abiejų uostų veiklos, ypač pradiniam plėtros etape.

Taip pat akivaizdu, kad išorinio uosto atsiradimas ir vystymas, dėl itin didelių investicijų, galimas tik suradus tarptautinių investuotojų su potencialiais krovinių srautais per Klaipėdos uostą ir Lietuvos teritoriją.

Todėl tolimesni principiniai veiksmai turėtų būti tokie:

1. Atlikti Studijos rezultatų viešinimą giliai diskusijai su visuomene ir susijusiomis šalimis;
2. Gauti LR Vyriausybės pritarimą dėl išorinio uosto pripažinimo valstybei svarbiu ekonominiu projektu;
3. Vykdyti investuotojų paiešką, potencialiai pasitelkiant ir kitus strategiškai svarbius Lietuvos transporto sistemos dalyvius (pvz., AB „Lietuvos geležinkeliai“) siūlant vieningą logistikos sprendimą investicijoms.

Atsakant į Atnaujintos studijos Techninės specifikacijos 6.1.5 reikalavimą, toliau esančioje lentelėje apibendrintai pateikiami veiksmai, priemonės ir užduotys išorinio uosto sprendiniams įgyvendinti.

90 lentelė. Veiksmai, priemonės ir užduotys išorinio uosto sprendiniams įgyvendinti

Veiksmai	Priemonės	Užduotys	Atsakinga institucija
	Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studija	Studijos rengimas ir viešinimas	Konsultantas ir KVJUD
	LRV nutarimo parengimas	Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimo, kuriuo išorinis (giliavandenis) uostas būtų pripažintas valstybei svarbiu ekonominiu projektu, projekto rengimas	KVJUD/LRV
Pasirengimas	Strateginių pasekmių aplinkai vertinimo (toliau – SPAV) atlikimas	Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano koncepcinių sprendinių parengimas, strateginių pasekmių aplinkai vertinimo (toliau – SPAV) atlikimas. Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano koncepcinių sprendinių patvirtinimas Lietuvos Respublikos Seimo nutarimu ir Lietuvos Respublikos teritorijos bendrojo plano konkretizuotų (konkrečių tematinų) sprendinių patvirtinimas Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu	KVJUD/LR Aplinkos ministerija
	Tyrimai	Išorinio (giliavandenis) uosto projektinių pasiūlymų rengimas, reikalingų tyrimų (navigacinių, hidrogeologinių ir kt.) ir planuojamos ūkinės veiklos	KVJUD



		poveikio aplinkai vertinimo atlikimas	
	Žemės paėmimas visuomenės poreikiams	Valstybei svarbaus projekto specialiojo plano rengimas ir SPAV atlikimas (dėl žemės paėmimo visuomenės poreikiams tiesiant transporto jungtis su išoriniu (giliavandenių) uostu). Žemės paėmimo visuomenės poreikiams projekto parengimas ir įgyvendinimas (Būtingės atveju turėtų būti rengiami 2 specialieji planai- vienas uosto kontūrai nustatyti, kitas jungtims)	KVJUD
	Investicinis projektas	Investicinio projekto dėl išorinio (giliavandenių) uosto statybos parengimas, konsultavimas dėl projekto viešinimo tvarkos ir žemės nuomininko arba uosto operatoriaus, veikiančio pagal koncesijos sutartį, parinkimo. Sutarties (koncesijos arba žemės nuomos) pasirašymas	KVJUD
Investicijų paieška		Projekto viešinimas/investuotojų paieška	
	PPP projekto parengimas ir suderinimas	Koncesijos projekto inicijavimas, derinimas ir tvirtinimas Koncesijos konkurso organizavimas ir sutarties derinimas	KVJUD/ LR Susisiekimo ministerija
	Projekto finansavimo ES ir nacionaliniais ištekliais užtikrinimas	Dokumentų finansavimui užtikrinti rengimas	LR Susisiekimo ministerija
	Investicijų užtikrinimas iš LG ir LAKD	Dokumentų investicijų numatymui rengimas	KVJUD / LG / LAKD
Planavimas	Teritorijų planavimas	Lietuvos Bendrojo plano tikslinimas	LR Aplinkos ministerija
		Palangos arba Klaipėdos bendrojo plano tikslinimas (priklausomai nuo pasirinktos vietos)	Savivaldybės
Statyba	Išorinio uosto statyba	Projektavimas	
		Statybos leidimų gavimas	Investuotojas arba valdytojas
		Statybos vykdymas	
Viešinimas	Visuomenės supažindinimas	Viešųjų akcijų organizavimas, siekiant supažindinti Klaipėdos miesto ir kitus Lietuvos gyventojus su išorinio (giliavandenių) uosto paskirtimi, jo statybos būtinumu ir veiklos perspektyva, reikšme miestui ir valstybei, galimu poveikiu aplinkai ir gyventojams	KVJUD

Šaltinis: sudaryta Konsultanto

## B.10 Išorinio uosto pripažinimas valstybei svarbiu ekonominiu projektu

Remiantis 2008 m. vasario 13 d. Nr. 136 Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu „Dėl projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos aprašo patvirtinimo“ aktualia redakcija, projektai gali būti pripažinti valstybei svarbiais projektais, jeigu jais numatomi įgyvendinti valstybės strateginiai interesai, valstybės vykdomos sektorinės ir (ar) regioninės politikos tikslai ir jie atitinka



ne mažiau kaip 4 iš šiame Aprašo punkte numatytų kriterijų, iš kurių Aprašo 3.1–3.3 papunkčiuose nustatyti kriterijai yra privalomi:

3.1. projekto rezultatai turės valstybei, visuomenei tiesioginį poveikį didesnėje kaip vieno regiono, kaip jis yra apibrėžtas Lietuvos Respublikos regioninės plėtros įstatyme, teritorijoje ir netiesioginį poveikį – didesnėje kaip pusė Lietuvos Respublikos teritorijos;

3.2. projekto vyraujantis ekonominis ir (ar) socialinis ir (ar) kultūrinis poveikis (projektai, kurie prisideda prie ekonominės, socialinės, kultūrinės plėtros arba sudaro tokios plėtros sąlygas), t. y. naudos ir sąnaudų santykis, yra ne mažesnis kaip 1;

3.3. projekto investicijų vertė ne mažesnė kaip 10 000 000 (dešimt milijonų) eurų;

3.4. projektas (jų grupė) yra tinkamiausias ministerijos strateginiuose veiklos planuose numatytiems tikslams įgyvendinti;

3.5. numatoma pritraukti į projektą tiesioginių vidaus ir (ar) užsienio investicijų, sudarančių ne mažiau kaip 25 procentus projekto vertės;

3.6. projekto kompleksinis poveikis (projektai kompleksiškai prisideda prie valstybės ir ne mažiau kaip dviejų iš šių sričių – istorijos, kultūros paveldo, socialinės, kultūrinės, meno, aplinkos, turizmo, sveikatos, švietimo ir mokslo, inovacijų – plėtros arba sudaro tokios plėtros sąlygas) prisidedant prie darnios (tvarios) plėtros rezultatų (rodikliai, suinteresuotųjų šalių bendradarbiavimas, socialinis ir kultūrinis kontekstas, inovacinės aplinkos gerinimas).

Toliau pateikiama lentelė atspindi Studijos metu analizuoto išorinio uosto atitikimą įvardintiems kriterijams. Atkreiptinas dėmesys, kad abi vietos alternatyvos vienodai atitinka kriterijais numatytus reikalavimus, todėl atskiroms alternatyvoms vertinimas nėra pateikiamas.

91 lentelė. Išorinio uosto projekto atitikimas valstybei svarbių ekonominių projektų kriterijams

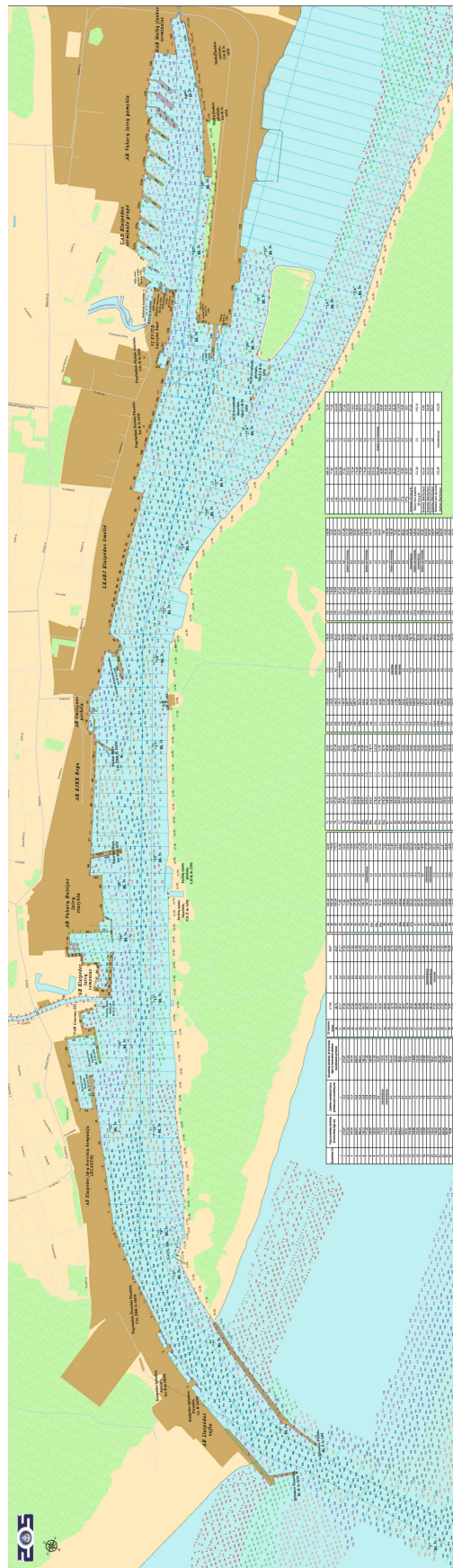
Kriterijaus Nr.	Atitikimas
3.1.	Atitinka
3.2.	Atitinka – reikšmė didesnė nei 3 balai
3.3.	Atitinka – reikalingos didesnės nei 619 mln. EUR
3.4.	Atitinka
3.5.	Atitinka – nors kol kas nėra numatyta konkreti TUI suma, tačiau, dėl didelio investicijų kiekio poreikio, siektina TUI dalis turėtų būti ne mažesnė nei 30 proc.
Atitinka 5 iš 6 galimų	



## C. Priedai



## C.1 Priedas Nr. 1 – Dabartinė uosto schema



## C.2 Priedas Nr. 2 – Informacija apie esamą AB „Lietuvos geležinkeliai“ geležinkelių linijos Kena – Klaipėda pralaidumą



### AB „LIETUVOS GELEŽINKELIAI“ KROVINIŲ VEŽIMO DIREKCIJOS GELEŽINKELIO STOČIŲ DEPARTAMENTAS

#### 1.1. AB „Lietuvos geležinkeliai“ geležinkelių linijos Kena - Klaipėda pralaidumas

11. AB „Baltarusių geležinkelio geležinkelio linijos Kena – Radviliškis“ pralaidumas						
Ruožo pavadinimas	Tarpstočio pavadinimas	Pagrindinių kelių skaičius	Signalizacijos ir ryšių priemonės	Pralaidumas (nelyg.tr./lyg.tr.)		
				Pagal paralelinę grafiką	Pagal neparaalelinę grafiką (su keleiv. tr.)	
1	2	3	4	5	6	
Gudagojis(BČ) – Vilnius	Gudagojis (BČ) – Kena	2	AB	152/152	148+8/146+8	
	Kena – Kyviškės			173/152	117+15/117+15	
	Kyviškės – N. Vilnia			173/152		
	N. Vilnia – Vilnius			173/135		122+40/91+40
Kyviškės - Vaidotai	Kyviškės – Valčiūnai	2	AB	121/121	-	
	Valčiūnai – Vaidotai (LNR, LR)	2	AB	396/297	-	
Vilnius – Lentvaris	Vilnius – Paneriai	2	AB	152/173	151+47/151+47	
	Paneriai – Lentvaris			152/173		
Paneriai - Vaidotai	Paneriai – Vaidotai (GD)	2	AB	297/396	-	
	Paneriai – Vaidotai (L)	1	AB*	93/93	-	
Lentvaris – Kaišiadorys	Lentvaris – Vievis	2	AB	153/112	93+31/59+31	
	Vievis – Žasliai			153/112		
	Žasliai – Kaišiadorys			152/135		
Kaišiadorys- Gaižiūnai	Kaišiadorys- Livintai	2	AB	238/132	26+7/26+7	
	Livintai – Gaižiūnai	1	AB	39/39		
Gaižiūnai – Radviliškis	Gaižiūnai – Jonava	1	AB	59/59	34+8/34+8	
	Jonava – Žeimiai	2		173/202		
	Žeimiai – Lukšiai	1		50/50		
	Lukšiai – Šilainiai	2		173/135		
	Šilainiai – Kėdainiai	1		68/68		
	Kėdainiai – Dotnuva	2		135/173		
	Dotnuva – Gudžiūnai			135/135		
	Gudžiūnai – Baisogala			123/175		
	Baisogala – Gimbogala			123/153		
	Gimbogala – Radviliškis (Linkaičiai)	1		54/54		
Radviliškis – Šiauliai	Radviliškis (AIK3) – Šilėnai	2	AB	238/198	215+17/175+17	
	Šilėnai – Zokniai			238/198		
	Zokniai – Šiauliai			238/238		
Šiauliai - Klaipėda	Šiauliai - Kužiai	2	AB	248/155	235+10/142+10	
	Kužiai <sup>2</sup> - Pavenčiai <sup>4</sup>	1		42/42		
	Pavenčiai <sup>4</sup> - BP			46/46		
	BP - Raudėnai (2,5 km)	2		144/144		
	Raudėnai - Tryškiai	1		59/59		
	Tryškiai - Dūseikiai			62/62		
	Dūseikiai - BP			50/50		
	BP – Telšiai (4 km)	2		207/207		
	Telšiai <sup>7</sup> - Lieplaukė <sup>2</sup>	1		38/38		
	Lieplaukė <sup>2</sup> - Tarvainiai <sup>4</sup>			50/50		
	Tarvainiai - Plungė			54/54		
	Plungė <sup>2</sup> - Šateikiai <sup>2</sup>			37/37		
	Šateikiai <sup>2</sup> - Kūlupėnai <sup>2</sup>	2		50/50		
	Kūlupėnai - BP (8 km)			207/207		
	BP- Kretinga	1		54/54		
	Kretinga - Kretingalė <sup>7</sup>			86/86		
	Kretingalė <sup>7</sup> - Giruliai <sup>4</sup>			50/50		
	Giruliai - Klaipėda			81/81		

**Išvada:** Ribojantis geležinkelių linijos Kena – Klaipėda tarpstotis – **Plungė - Šateikiai** (siauriausia vieta), bendras linijos pralaidumas **37 traukinių poros**, įvertinant toje linijoje važiuojančių keleivinių traukinių skaičių (6 poros keleivinių tr.) – pralaidumas – **25+6 (25 poros prekinio tr. ir 6 poros keleivinių tr.)**.



## C.3 Priedas Nr. 3 – Informacija apie Draugystės stoties pajėgumus



## C.4 Priedas Nr. 4 – Informacija apie Klaipėdos stoties pajėgumus



## C.5 Priedas Nr. 5 – Aplinkosaugos tyrimo literatūros sąrašas

Alatec (2010). Feasibility study for Šventoji port reconstruction. Final report. Grupo Alatec Ingenieros, consultores y arquitectos, 2010.

CERC (1984). Shore protection manual. US Army Corps of Engineers. Vickburg, Mississippi, 1984.

Curonian spit's shore geodynamic slope stability monitoring. Report of installation inclinometer slope stability monitoring system. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2003.

DH (1998). Improvement of Klaipėda harbour entrance. Feasibility Study. Vol. 1. Report, Vol. 2 Annex. Delft hydraulics WL, 1998.

DMI (2011). Link to operational oceanography division of Danish meteorological institute [http://www.dmi.dk/eng/index/research\\_and\\_development/operational\\_oceanography\\_division.htm](http://www.dmi.dk/eng/index/research_and_development/operational_oceanography_division.htm)

DNV (1995) EIA for Lithuanian Oil Terminal and Pipeline. Report No.: 94-3629

Dredging works (in aquatory between quays No. 3-10) for Klaipėda port entrance rehabilitation. Geological supervision report of dredging works. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1999.

Eidikonienė J., Žilinskas G. (2010). Poilsiautojų srauto sklaida Šventosios rekreacinėje zonoje. *Annales Geographicae*. 42 (spaudoje).

Eidikonienė J., Žilinskas G. (2011). Poilsiautojų srauto sklaida Klaipėdos rekreacinėje zonoje. *Geografija*. 47 (spaudoje).

Final report of geotechnical and geophysical investigations for the Klaipėda port entrance rehabilitation project. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1999.

Geoprojektas (2002). Geodinaminio stabilumo monitoringo ataskaita (Geodynamical stability monitoring report), UAB „Geoprojektas“, 2002.

GGI (2004). Grunto gramzdinimo priekrantės zonomis pamaitinti darbų programa (Soil spilling programme to feed near shore zone), Geologijos ir geografijos institutas, 2004.

GGI(2007). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas (Klaipėda seaport environment monitoring). Geologijos ir geografijos institutas (Dr. K. Jokšas), 2007.

GGI(2008). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas (Klaipėda seaport environment monitoring). Geologijos ir geografijos institutas (Dr. K. Jokšas), 2008.

GGI(2009). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas (Klaipėda seaport environment monitoring). Geologijos ir geografijos institutas, Gamtos tyrimų centras (Dr. K. Jokšas), 2009

GI (2001a). Vietos eksperimentinei kranto zonos povandeninio šlaito rekultivacijai neužterštu smėliu parinkimas ir smėlio dalelių sklaidos stebėjimai vykdant Klaipėdos uosto įplaukos rekonstrukcijos projektą (Selection of experimental shore zone where underwater slope could be renewed with unpolluted sand while Klaipėda port access channel is being reconstructed), Geografijos Institutas (Dr. K. Jokšas), 2001.

GI (2001b). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringas (Klaipėda seaport environment monitoring). Geografijos Institutas (Dr. K. Jokšas), 2001.

Gržibovskis R., Bethers U., Seņņikovs J. (1999). Modelling littoral drift along Latvian and German coasts. *Proc. Int. Colloquium “Modelling of Material Processing”*, Rīga, pp. 180 – 185.

Harris (1998a). Klaipėda port entrance rehabilitation project. Draft conceptual design report, Frederic R. Harris B.V, 1998.



Harris (1998b). Klaipėda port entrance rehabilitation project. Draft conceptual design report addendum, Frederic R. Harris B.V, 1998.

Harris (1998c). Klaipėda port entrance rehabilitation project. Draft Environmental Impact Assessment, Frederic R. Harris B.V, 1998.

ILF (2008). SGD importavimo terminalo statybos Lietuvoje galimybių studija (LNG terminal building in Lithuania feasibility study). ILF Consulting Engineers, 2008.

Inclinometer slope stability monitoring system installation report for the KSSA quays No. 5-6. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2004.

Jarmalavičius D., Satkūnas J., Žilinskas G., Pupienis D. (2011). Dynamics of beaches of the Lithuanian coast (the Baltic Sea) for the period 1993-2008 based on morphometric indicators. Environmental geology (in press).

JICA (2004) Port Development Project in the Republic of Lithuania. Final Report

Jurkus E., Povilanskas R. 2009. Pajūrio juostinis kraštovaizdis – kranto zonos gamtinio karkaso pagrindas. *Annales geographicae* 42:15-25.

KMS (2006). Klaipėdos miesto bendrasis planas. Tomas VI. Uostas. (Klaipėda city development plan), Klaipėdos miesto savivaldybė, 2006.

Кнапс, Р. (1965). Перемещения наносов у берегов восточной Балтии. Латгипропром Рига (Transport of sediments along the coastline of eastern Baltics). Manuscript, 1965, in Russian.

Krantinės Nr. 4 ir locmanų katerių prieplauka Klaipėdos uoste. Inžinerinių geologinių tyrinėjimų ataskaita. MTĮ „Geoprojektas“. Klaipėda, 1998.

KU (2004). Krantinės Nr. 0 statinio statybos pagrindimas. (Justification of building Berth No. "0"). Klaipėdos Universitetas (Prof. Paulauskas), 2004.

LEI (2003). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įplaukos kanalo apsaugos nuo nešmenų priemonių (gaudyklių) techninis projektas (Klaipėda port access channel security from sediments. Technical project). Lietuvos Energetikos Institutas, 2005.

LEI (2005a). Baltijos jūros ir Klaipėdos sąsiaurio bangų atlasas (Baltic Sea coastline and Klaipėda channel waves chart). Lietuvos Energetikos Institutas, 2005.

LEI (2005b). Klaipėdos bendrojo plano su giliavandeniu jūrų uostu strateginio pasėkmių aplinkai vertinimo apimties nustatymo dokumentas (Klaipėda city plan, together with deep seaport strategic environmental impact assessment), Lietuvos Energetikos Institutas, 2005.

LEI (2007). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto šiaurinės dalies laivybos kanalo tarp PK0 ir PK28 platinimas (Widening of Northern part of Klaipėda port channel between PK0 and PK28. EIA report). Lietuvos Energetikos Institutas, 2007.

LEI (2010a). Klaipėdos Valstybinio jūrų uosto Laivybos Kanalo Gilinimo ir Platinimo Poveikio Aplinkai Vertinimo Programa (Klaipėda Port Navigation Channel Deepening and Widening EIA Programme). Main volume, Part 1, Part 2 (Annexes). Lietuvos Energetikos Institutas (Prof. Gailiusis), 2010.

LEI (2010b). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įplaukos kanalo tobulinimo darbų projektas (Klaipėda port access channel development project). Lietuvos Energetikos Institutas (Prof. Gailiusis), 2010.

LEI (2010c). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos gilinimo iki 2015 metų programa (Klaipėda port water area deepening programme until 2015. Final Report). Lietuvos Energetikos Institutas (Prof. Gailiusis), 2010.





Nemunas river basin district management plan. Approved by Resolution No. 1098 of the Government of the Republic of Lithuania of 21 July 2010

Nuotekų tvarkymas.2010. [www.palangosvandenys.lt/palangosnuotekos.htm](http://www.palangosvandenys.lt/palangosnuotekos.htm)

Olenin & Daunys (2004) Coastal typology based on benthic biotope

PAIC (2009). FiMar v.3.0. User manual. SIA „Procesu analīzes un izpētes centrs” (PAIC), Rīga, 2009.

Paulauskas (2000). Šiaurinės Klaipėdos uosto dalies laivybos saugumo didinimo tyrimai ir rekomendacijų laivybos saugumo Klaipėdos Šiaurinėje uosto dalyje didinimui paruošimas. (Analysis of increasing navigation security in the Northern Part of Klaipėda port. Parts 1, 2, 4). Prof. Vytautas Paulauskas, 2000.

Pramprojektas (1996). Šventosios jūrų uosto generalinio plano schema (Šventoji seaport master plan scheme). UAB Pramprojektas, 1996.

Pramprojektas (1999a). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto šiaurinės dalies plėtra. Planinių ir ekonominių galimybių studija (Northern part of Klaipėda port development economical feasibility study. (Justification of construction)). UAB Pramprojektas, 1999.

Pramprojektas (1999b). Klaipėdos valstybinio jūrų uosto šiaurinės dalies plėtros poveikio gamtinei aplinkai studijos (Northern part of Klaipėda port development = environmental impact assessment). UAB Pramprojektas, 1999.

Raudonikis et al. (2009) Management plan for marine waters along the continental part of Lithuania, in Lithuanian

Report of engineering geological investigation for Coastal guard border police quay in Smiltynė at KSSA. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1999.

Report of engineering geological investigation for KSSA quay No. 5 reconstruction Project. SC „Hidroprojektas“. Kaunas, 2000.

Report of engineering geological investigations for construction– reconstruction execution for KSSA quays No. 22a, 23, 24, 25 and 26. Volume I/II. SC „Hidroprojektas“. Kaunas, 2003.

Report of engineering geological investigations for Container terminal in Klaipėda. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1996.

Report of engineering geological investigations for improvement of International ro-ro cargo terminal in Klaipėda. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1996.

Report of engineering geological investigations for Klaipėda port quay No. 4. SC „Vilniaus geologija“. Vilnius, 1995.

Report of engineering geological investigations for KSSA quay No. 4 and pilot boat pier. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1998.

Report of engineering geological investigations for modernization of International ro-ro cargo terminal in Klaipėda. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1996.

Report of engineering geological investigations for Multi–modal cargo terminal in Klaipėda. JSC „Rapasta“. Kaunas, 1998.

Report of engineering geological investigations for the Klaipėda port entrance rehabilitation project. STC „Geoprojektas“. Klaipėda, 1998.

Report of engineering geological investigations for the Klaipėda port quays No. 151 and 152 junction reconstruction. JSC „Geoprojektas“. Klaipėda, 2008.



Report of environmental and geotechnical investigations for Ro-Ro cargo terminal aquatory in Klaipėda. Lithuanian society of hydrobiologists. Vilnius, 1996.

Report of the engineering geological investigation for KSSA quay No. 144 reconstruction. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2007.

Report of the engineering geological investigation for KSSA quay walls No. 7-8-9 reconstruction. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2003.

Report of the engineering geological investigation for the Klaipėda Port Northern part inside channel between pickets 0-28. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2007.

Report of the geological works for dredging project in the Klaipėda Port entrance channel from contour of 15 m (PK-17) till PK-0. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2007.

Report on preliminary marine civil engineering investigations for new oil terminal near Butinge, Republic of Lithuania. Unicone. Riga., 1993.

Seņņikovs J., Gržibovskis R., Bethers U., Holz. K.-P. (1998). Multi – level approach to the estimation of load transport near Ruegen. Proc. ICHE'98, Cottbus – Berlin. Abstract in “Advances in Hydro – Science and Engineering”, Vol.III, The University of Mississippi, p.124. Full text on CD “Cyber Proceeding 3rd Int. Conf. on Hydrosience and Engineering” ISBN 0 – 937099 – 09 – 0.

Small Boats Pier at Smelte Peninsula report of geotechnical investigation. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2008.

Study for the port development Project in the Republic of Lithuania final report on the engineering geological investigation. Volume 1, 2. JSC „Geoprojektas“ ir Ko. Klaipėda, 2003.

The Būtingė oil terminal. 1995. Vilnius . Baltic eco. 166 p.

The Būtingė oil terminal. 1995. Vilnius . Baltic eco. 166 p.

UL (2004). Operacionālās okeanogrāfijas un prognostisko meteoapstākļu informācijas sistēma Baltijas jūrai FiMar (FIMAR: an information system of operational oceanography and prognostic meteorological condition for the Baltic Sea), University of Latvia, Rīga, 2004.

US Army Corps of Engineers (2001). Coastal Engineering Manual. Part III. Draft released in Internet as EM 1110-2-1100.

Žilinskas G., Akevičiūtė J., Jarmalavičius D. (2004). Poilsiautojų srauto sklaida Kuršių nerijos plažuose. Geografijos metraštis. 37(1-2), 162-174.

Žilinskas G., Eidikonienė J (2011). Poilsiautojų srauto sklaida Palangos rekreacinėje zonoje. Geografija. 47 (spaudoje).

Žilinskas G., Jarmalavičius D., Minkevičius V. (2001). Eoliniai procesai jūros krante. Geologijos ir geografijos institutas. 283 p.



## C.6 Priedas Nr. 6 - Geležinkelių sistemos aprašymas

### Terminalo geležinkelių sistema

Išoriniame Būtingės uoste turėtų būti įrengta atskira manevrinė stotis, iš kurios būtų aptarnaujami trys terminalai. Joje būtų rūšiuojami vagonai po lokomotyvo pakeitimo (linijinio arba manevrinio). **N PRIEDE** pateikiama manevrinės stoties vieta žemėlapyje; brėžinys Nr. 12100221 WL2 20030. Norint išvengti eismo trikdžių tarp terminalų, reikia nutiesti dvikelę liniją tarp stoties ir terminalų.

Geležinkelio pajėgumas turi atitikti krantinių pajėgumą atsižvelgiant į prastovų laiką, atsirandantį dėl tuščių ir pilnų vagonų manevravimo.

Terminalai turi priimti 1.050 m ilgio traukinius, todėl terminalų atšakos turi būti ilgesnės. Dėl teritorijos geometrijos ir geležinkelių atvykimo linijų vietos pagrindinį geležinkelio koridorių ir atšakas būtina suformuoti į rytus nuo pagalbinių terminalo teritorijų, su atšakomis į atskirus terminalus.

Geležinkelio atšakos turėtų priimti pilnai sukomplektuotus traukinius, pusinius traukinius ir vagonų grupes. Vykdam iškrovimo ir pakrovimo operacijas traukiniai turėtų būti padalyti į du pusinius traukinius. Kai įmanoma, reikėtų vengti vagonų stumdymo naudojantis apvažiavimo keliais. Pagrindinės prieigos linijos ir keliai turėtų turėti atskirų lygių sankryžas (arba viadukus, arba tunelius).

Remiantis minėtomis krovos sistemomis, geležinkelių eismas didžiausiam krantinių pajėgumui pasiekti apibendrintas Lentelėje 3.4-14.

Lokomotyvų tiekimas ir manevravimo paslaugos, atsakomybė už investicijas, techninė priežiūra ir t. t. turėtų būti reglamentuojama abipuse sutartimi, kurią projekto įgyvendinimo laikotarpiu turėtų pasirašyti terminalų operatoriai ir geležinkelių infrastruktūros valdytojas.

Nr.	Terminalas	Vagonų skaičius per metus	Vagonų skaičius per dieną	Per dieną pakraunamų traukinių skaičius*
1	Birūs kroviniai (trąšos)	55.000	153	2,7
2	Konteineriai	62.640**	174**	3,9
3	Generalinių krovinių / universalus	47.860		3,5
4	Su uostu susijusi pramonė (tik indikaciniai skaičiai)	34.500	114***	2,5
5	Iš viso	200.000	600	12,6

\* trąšos – vidutiniškai 57 vagonai traukinyje, kiti kroviniai – 45 vagonai traukinyje

\*\* vienas vagonas = apie 1,5 konteinerio = apie 3 TEU

\*\*\* apskaičiuojama pagal 300 darbo dienų

Lentelė C.6-1: Geležinkelio eismo apibendrinimas

### Geležinkelio plėtros modelis

#### Planavimo principai

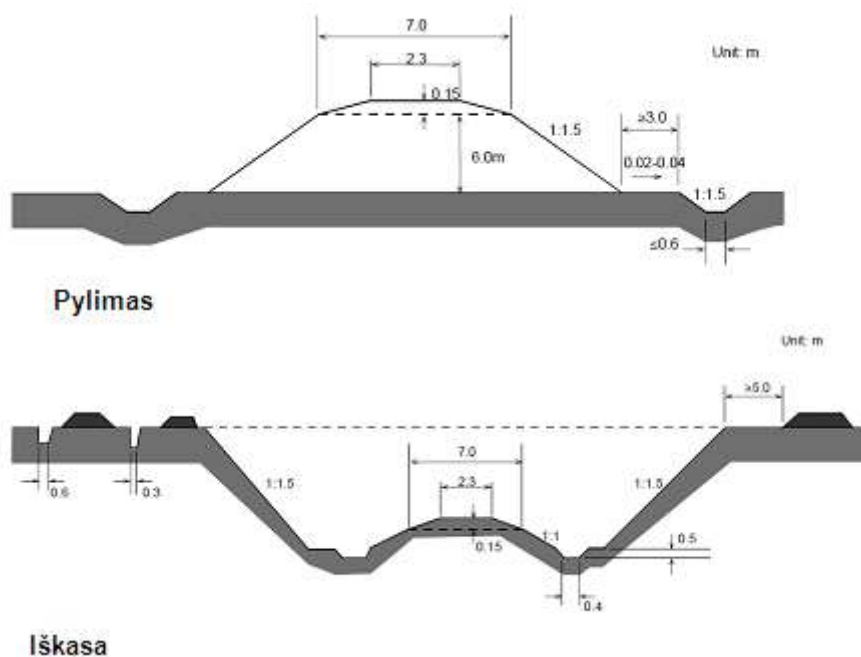
Geležinkelio linijų ir konstrukcijų projektavimas turi atitikti Lietuvos geležinkelių standartus ir reglamentus. Inžineriniame geležinkelio konstrukcijų projekte taip pat turi būti taikomi Techninio geležinkelių naudojimo nuostatai ir konstrukcijų bei riedmenų schemas 1 520 (1 524) mm pločio vėžės TSRS geležinkelių sistemai pagal GOST 9238-83. Pagrindinė kelių geometrija (pagal nuostatus) yra:



- Vėžė: 1,520 mm
- Mažiausias pagrindinio kelio kreivės spindulys: 2.000 m (800 m išskirtinėmis sąlygomis)
- Kelynas, prieigos kelias: 200 m
- Stotis: tiesi (1.500 m išskirtinėmis sąlygomis)
- Didžiausias pagrindinio kelio laipsnis: 15/1.000
- Kelynas, prieigos kelias: 20/1.000
- Stotis: 1,5/1.000
- Bėgių tipas: R65 arba UIC60 – 25m
- Pabėgiai: Betoniniai / mediniai
- Pabėgių tarpai: 500 mm, 2.000 vnt./km (tiesus kelias)  
543 mm,  
1840 vnt./km (posūkiai  $R < 350$  m)
- Balastas: Gylis 350 mm (po pabėgiais)  
Gylis 200 mm  
(smėlis po balastu)
- Didžiausias pakilimas: 150 mm ( $C = 12,5QV^2/R$ )
- Iešmų tipas: Pagrindinis kelias: 1/11  
Manevrinė  
stotis: 1/9
- Atstumas tarp kelių centrų: Pagrindinis kelias: 4,1 m (3 ar daugiau keliai:  
5,0 m)  
Stotis: 4,8 m

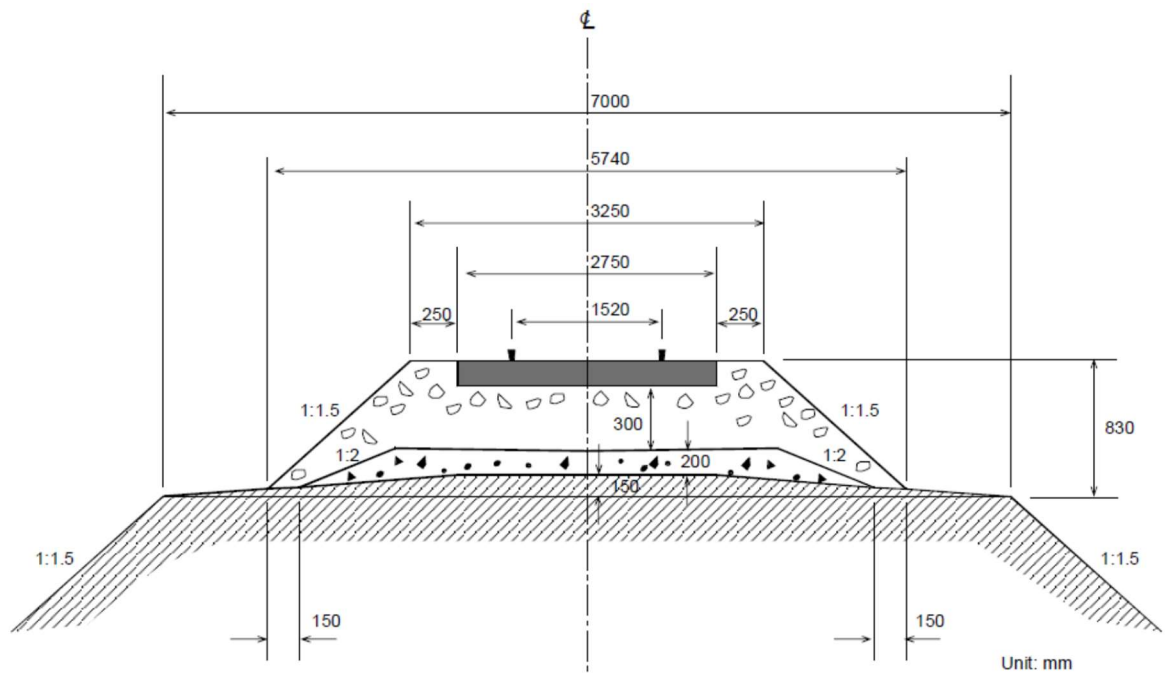
Tipinis krantinės pjūvis ir atskiros dalys pateikiamos Paveiksle 4.8-1, o tipinis grunto pjūvis patiekiamas Paveiksle 4.8-2. Atkreiptinas dėmesys kad Paveiksluose pateikiamas vieno kelio modelis, iliustruojantis principinę naudojamo projektavimo koncepciją.

Naudojamos konstrukcijos ir riedmenų vėžės parodytos Paveiksluose 4.8-5 ir 4.8-4.



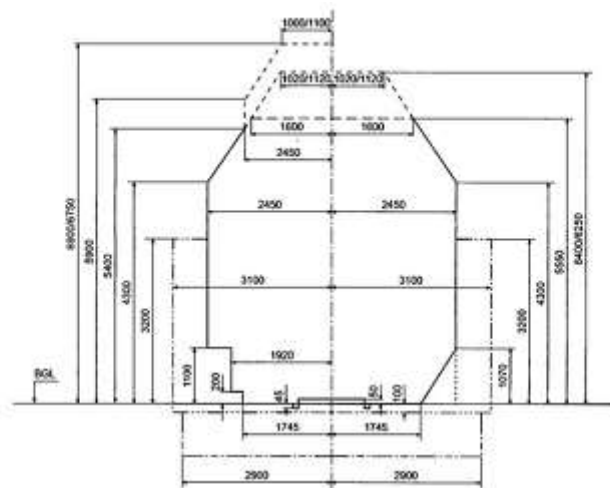
Paveikslas C.6-1:

Tipinis Pylimo ir iškasos skersinis pjūvis



Paveikslas C.6-2:

Apatinės dalies skersinis pjūvis

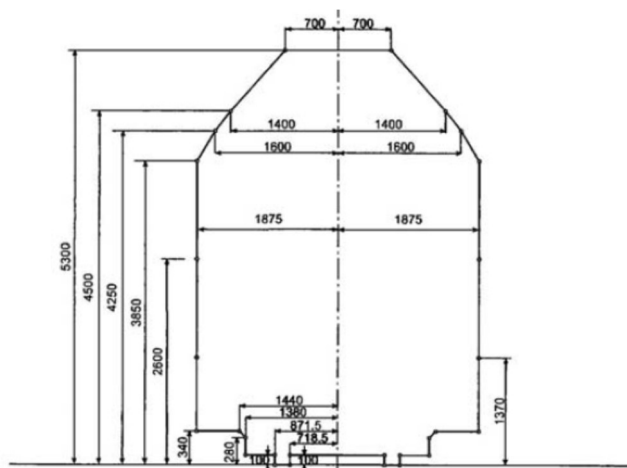


- Atstumas iki tiltų, tunelių, platformų, sankirtų klojinių, signalizavimo įrenginių esančių apylinkėse
- - - - - Atstumas iki įrenginių, kurie nėra elektrifikuoti
- . - . - . Atstumas iki pastatų, įrenginių (išskyrus pagalbinius įrenginius tiltams, struktūriniams tunelių elementams, platformoms), esančių išorinėje platformų ir stočių pusėje, taip pat geležinkelių, esančių atskirai nuo stočių
- . — Linija kuri platformose neturėtų būti pratęsiama su bet kokia
- - - - - Atstumas iki pastatų rūšių ir pagalbinių pastatų, požeminių laidų, kabelių, vamzdžių ir kitų įrenginių.
- - - - - Atstumas iki tunelių, tiltų, vidukų ir kitų inžinerinių įrenginių struktūrinių įrenginių.

Paveikslas C.6-3:

Tipinės konstrukcijos vėžės





Paveikslas C.6-4: Tipiniai riedmenys

### ***Pajėgumo poreikis***

Prognozuojamas didžiausio uosto pajėgumo sukurtas geležinkelių eismas (2040 m.) parodytas Lentelėje 3.4-14. Iš viso per dieną bet kuria kryptimi numatoma 13 traukinių. Bendras atvažiuojančių ir išvykstančių traukinių skaičius turėtų pasiekti 26 traukinius per dieną.

Norint susidoroti su srautu piko metu ir užtikrinti papildomą pajėgumą uosto pramonei ir būsimai plėtrai, manevrinė stotis ir pagrindinė linija turi būti suprojektuotos 30-čiai traukinių per dieną prižiūrėti.

### ***Pagrindinės linijos prieiga***

Šiuo metu išorinio Būtingės uosto su „Lietuvos geležinkelių“ tinklu nejungia jokia linija, išskyrus papildomą atšaką į artimiausią geležinkelio ruožą prie Darbėnų.

Paveiksle 4.8-5 parodyta esamo geležinkelio būklė prie planuojamos naujos linijos į išorinį uostą (į šiaurę nuo dabartinės Darbėnų stoties). Tačiau šis geležinkelis turi būti rekonstruotas ir išplėstas iki dvikelio, pradedant Darbėnų stotimi ir iki Kretingos stoties.



Paveikslas C.6-5: Esamas geležinkelis prie Darbėnų stoties – vaizdas iš šiaurės (*kairėje*) ir pietų (*dešinėje*)

Nauja jungiamoji linija iki išorinio uosto planuojama iš Darbėnų stoties (žr. **N PRIEDĄ**, brėž. Nr. 12100221 WL2 20030). Jungiamosios linijos ilgis yra apie 7.500 m, neskaitant manevrinės stoties. Norint išvengti galimų eismo trikdžių, visa privažiavimo linija turėtų būti dvikelė.

#### ***Manevrinis kelynas***

Pagal Geležinkelio stočių projektavimo taisyklės (Lietuvos Respublikos Susisiekimo ministerija. 2000) ir patvirtinta LR Susisiekimo ministro ir LR aplinkos ministro 2004 05 05 - įsakymu Nr. 3-250/D1-249, manevrinis kelias, skirtas aptarnauti išorinį Butingės uostą, turi turėti bent 5 manevrinius kelius atvykstantiems traukiniams, siekiant aptarnauti 30 traukinių dienos paklausą. Reikalingi 6 skirstymo ir išvykimo keliai siejantys giliajandenį uostą ir 5 skirstymo ir išvykimo keliai siejantys kitas „Lietuvos geležinkelių“ stotis. Taip pat yra reikalingas vienas kelias taisytinų vagonų saugojimui ir rūšiavimui bei dar papildomas kelias pirmos pavojeingumo klasės krovinius gabenantiems traukiniams. Apibendrinant galima teigti, kad iš viso manevriniame kelyne turi būti 18 kelių. Tačiau juos būtų galima skaidyti į du manevrinius kelynus, kur viename būtų 13 kelių, skirtų rūšiavimui ir išvykimams, o kitame 5 keliai, skirti atvykimams bei išvykimams. Minimalus vieno atvykimo/išvykimo kelio ilgis - 1,050 m.

13 kelių manevriniam kelynei reikalingas žemės plotas, kurio dydis apie 1,850m. x 60 m. (apie 11 ha), ir penkių kelių manevriniam kelynei yra reikalingas žemės plotas, kurio dydis 1,350 m. x 23 m. (apie 3 ha). Bendras reikalingas žemės plotas, įskaičiuojant tokius žemės plotus kaip: tarp manevrinių kelynų, kur bus atsiejami eksploatuojami vagonai, kur bus lokomotyvų remonto dirbtuvės ir administracinės patalpos, yra apie 15-20 ha. Dalis planuojamos manevrinio kelyno teritorijos patenka į Šventosios miško teritoriją (Šventosios miškas, žiūrėti **PRIEDAS N**; Paveikslas Nr. 12100221 WL2 20030).

Be to, jungtis su Darbėnų geležinkelio linija leis nukreipti krovinius šiaurės arba pietų kryptimi. Tačiau didžioji dalis krovinių keliautų rytų/vakarų kryptimi per Kretingą. Todėl siekiant aptarnauti papildomą traukinių srautą iš Butingės vakarų/rytų kryptimis, arba Kretingos traukinių kelynas turės būti plečiamas, arba turės būti pastatytos naujos jungtys su Kretingos linijomis. Tačiau tokios plėtros specifikacija nepatenka į šios ataskaitos tikslus ir turėtų būti nagrinėjama atskirai.

#### ***Aplinkosaugos aspektai***

Aplinkosaugos aspektai, pvz.: žemės paėmimas, perkėlimas, poveikis aplinkai ir t. t., bus analizuojami ir vertinami poveikio aplinkai vertinimo metu. Ši tarpinė ataskaita bus pataisyta gavus atnaujintus rezultatus.





## C.7 Priedas Nr. 7 - Uosto inžineriniai tinklai



## C.8 Priedas Nr. 8 – Investicijų palyginimas vystant tik 1 etapą

Nr.	Straipsnis	Melnragė	Būtingė
1	Uosto statyba	534 853 443	899 492 235
1.1	Gilinimas	92 432 564	446 498 292
1.2	Nusausinimas	121 070 640	25 489 386
1.3	Molai	179 573 911	178 768 983
1.4	Molai ir gilinimas (Klaipėdos uosto įplauka)	0	94 697 411
1.5	Pakrantės apsauga	9 824 856	4 093 690
1.6	Krantinių struktūros (išorinis uostas)	74 093 326	87 225 193
1.7	Komunaliniai įrengimai	25 686 673	34 248 897
1.8	Energijos tiekimas (Išorinis uostas)	12 659 860	16 879 813
1.9	Pagrindiniai keliai uoste	19 511 612	11 590 569
2	Jungtys su pakrante	83 570 465	91 284 358
2.1	Jungtis keliais	12 547 407	16 118 288
2.2	Geležinkelių sistema	68 261 050	73 193 207
2.3	Energijos tiekimas į uostą	2 762 008	1 972 863
3	Aplinkosauginės kompensacijos	670 773	670 773
3.1	Kompensacijos gyventojams	0	0
3.2	Kitos kompensacijos (pvz. žvejams ir pan. )	670 773	670 773
	Viso	619 094 681	991 447 366

Šaltinis: sudaryto Konsultanto pagal Studijos ataskaitos C dalies skaičiavimus. Pastaba: į anksčiau pateiktus skaičiavimus įtrauktos papildomos išlaidos (25 %)



[illegible]


[Naujausios](#)
[Nuomonės](#)
[Verslas](#)
[Mokslas](#)
[Auto](#)
[Sportas](#)
[Veidas](#)
[Gyvenimas](#)
[Agro](#)
[Sveikata](#)
[Maistas](#)
[Siti](#)

BNS 2018 m. giugno 1 d. 1428 f e in ✉ 🖨 🔗

## **C.10 Priedas Nr. 10 – Visuomenės pasiūlymų dėl papildytos ir atnaujintos Klaipėdos uosto plėtros, pastatant išorinį uostą, galimybių studijos ataskaitos teikimo pažyma**

