

Užsakovas	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija J. Janonio g. 24, LT-92251, Klaipėda
Kompleksas	
Objektas	Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 106 dalies ir Nr. 113 rekonstravimas, Nemuno g. 24, Klaipėda.
Statinio kategorija	Ypatingas statinys
Stadija	Techninis darbo projektas
Dalis	Informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo
Tomas	
Žymuo	
Metai	2017

Kvalifikacijos atestato Nr.	Pareigos	Parašas	Pavardė
	Rengėjas		Darius Šaliūnas
	Tikrintojas		Tadas Varpučinskas

Inv. Nr. _____

Turinys

ĮVADAS.....	3
1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ) IR RENGĖJUS.....	3
2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS	4
2.1 Planuojama ūkinė veikla	4
2.2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos	4
2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis	7
2.4 Žaliavų/medžiagų naudojimas	7
2.5 Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas).....	7
2.6 Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį	8
2.7 Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas	8
2.8 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas.....	9
2.9 Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija	9
2.10 Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija	10
2.11 Biologinės taršos susidarymas	20
2.12 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	20
2.13 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai	20
2.14 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla	20
2.15 Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas	20
3. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA.....	21
3.1 Planuojamos ūkinės veiklos vieta	21
3.2 Planuojamos ūkinės veiklos sklypo ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas	21
3.3 Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius.....	22
3.4 Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą	23
3.5 Informacija apie saugomas teritorijas	24
3.6 Informacija apie biotopus – miškus	26
3.7 Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas	31
3.8 Informacija apie teritorijos taršą praeityje	33
3.9 Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos ..	38
3.10 Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes	39
4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS.....	41
4.1 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams	41
4.2 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, galimas poveikis vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai	41
4.3 Poveikis biologinei įvairovei	41
4.4 Poveikis žemei ir dirvožemiui.....	42
4.5 Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai.....	43
4.6 Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms	57
4.7 Poveikis kraštovaizdžiui	57
4.8 Poveikis materialinėms vertybėms.....	57
4.9 Poveikis kultūros paveldui.....	57
4.10 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių kompleksinei sąveikai	57
4.11 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių	58
4.12 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis	58
4.13 Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.	59
1 PRIEDAS Situacijos schema	
2 PRIEDAS Triukšmo kartografavimo ir skaičiavimų žemėlapiai	
3 PRIEDAS Apskaičiuotos triukšmo sklaidos nuo PŪV žemėlapiai	

IVADAS

Klaipėdos valstybinis jūrų uostas yra labiausiai į šiaurę nutolęs neužšalantis giliavandenis Baltijos jūros uostas, kuriame dirba 14 stambių krovos, laivų remonto ir statybos kompanijų, teikiamos visos su jūros verslu ir krovinių aptarnavimu susijusios paslaugos. Uostas per metus gali perkrauti iki 65 milijonų tonų krovinių. Tiesiogiai su Klaipėdos uosto veikla yra susiję daugiau kaip 800 įmonių, sukuriamą per 58 tūkst. indukuotų darbo vietų bei 6,24 proc. viso Lietuvoje sukuriama BVP. Uostas gali priimti iki 337 m ilgio ir 48 m pločio ir 13,4 m gramzdos laivus¹. Siekiant vystyti ir optimizuoti krovo darbus ir komercinę veiklą Klaipėdos jūrų uoste, Lietuvos VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uostų direkcijos užsakyta rengiama planuojamos ūkinės veiklos „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 106 dalies ir Nr. 113 rekonstravimas, Nemuno g. 24, Klaipėda“ techninis projektas. Planuojamai ūkinei veiklai, vadovaujantis, LR Aplinkos ministro 2005 m. gruodžio 30 d. įsakyta „Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodinių nurodymų patvirtinimo“ Nr. D1-665, kitais teisinaisiais aktais bei norminiais dokumentais, parengta informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo.

1. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVĄ) IR RENGĖJUS

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:	
Įmonės pavadinimas	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija
Adresas	J. Janonio g. 24, 92251 Klaipėda
Telefonas, faksas	tel. +370 46 499 746, faksas +370 46) 499 777
El. paštas	info@port.lt
Kontaktinis asmuo	Projektų vadovė Giedrė Butkutė
Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo rengėjas:	
Įmonės pavadinimas	UAB „Kelprojektas“ Aplinkosaugos ir investicinių projektų skyrius
Adresas	I. Kanto g. 25, LT-44296 Kaunas
Kontaktinis asmuo:	Aplinkosaugos grupės vadovas Darius Šaliūnas
Telefonas, faksas	+370 37 30 25 32
El. paštas	Darius.Saliunas@kelprojektas.lt

¹ <http://www.portofklaipeda.lt/uosto-pristatymas> [prieiga 2016 08 19]

2. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

2.1 Planuojama ūkinė veikla

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas (PŪV) – „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 106 dalies ir Nr. 113 rekonstravimas, Nemuno g. 24, Klaipėda“. Planuojamos ūkinės veiklos informacija atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo parengta vadovaujantis LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo (1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495) 2 priedo 14 punktu (į planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą).

PŪV tikslas – įrengti vientisą krantinių liniją numatant vidinės akvatorijos užpylimą uosto teritorijos vystymui* bei suteikiant galimybę prie krantinių švartuotis ilgesniems laivams, rekonstruoti techniškai nusidėvėjusias uosto krantines.

*Remiantis VI Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos 2016–2019 m. strateginiu veiklos planu (2016-01-15 patvirtintu LR susisiekimo ministro įsakymu Nr. 3-7), išanalizavus galimų alternatyvų technines ir hidrometeorologines sąlygas bei reikiamų investicijų finansinius rodiklius, buvo priimtas sprendimas iškelti KVJU Laivyno bazės teritoriją į dabartinę Mažųjų žvejybinių laivų priplauką, t. y. teritoriją, kurios negalima pritaikyti krovai. Krantinės Nr. 107-117, prie kurių šiuo metu dislokuotas Uosto direkcijos laivynas, numatytas pritaikyti krovai arba kitai komercinei veiklai vykdyti (tiksliai veikla planuojamoje užpildyti teritorijoje nėra žinoma, tačiau teritorija turės būti naudojama vadovaujantis Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto įstatymu, kuriame numatyta, kad Uosto naudotojai uosto teritorijoje gali vykdyti tik tokią komercinę ir ūkinę veiklą, kuri atitinka uosto funkcinę paskirtį).

2.2 Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos

Visos jūrų uosto teritorijos paskirtis yra kita². Aplink PŪV teritoriją esančios žemės naudojimo pobūdis – inžinerinės infrastruktūros teritorijos (žr. 2.2.1 pav.).

Pagrindinė tikslinė žemės naudojimo paskirtis ir naudojimo būdas	Naudojimo pobūdis	G KODAS, 6, C	INDEKSAS, 9, C
Inžinerinės infrastruktūros teritorijos	Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų statybos	tp10	II

Teritorijos naudojimo būdo ar pobūdžio turinys
Žemės sklypai, kuriuose yra esamos arba numatomos statyti autobusų ir geležinkelio stotys, oro uostai ir aerodromai, jūros ir vidaus vandens uostai ir priplaukos, automobilių saugyklos (garažai, automobilių stovėjimo aikštelės), ryšių (telekomunikacijų) linijos, inžinerinių sistemų maitinimo šaltinių statiniai ir įrenginiai (transformatorinės, boilerinės ir kiti panašios paskirties statiniai)

Pav. 2.2.1 Teritorijos greta PŪV žemės naudojimo pobūdis. Iškarpa iš Klaipėdos miesto teritorijos funkcinių prioritetų brėžinio. Pastaba: raudonai pažymėta užpilama vidinė akvatorija, mėlynai gilinama akvatorija (PŪV apimtyje).

² Klaipėdos miesto bendrasis planas

PŪV teritorija patenka į Klaipėdos valstybinio jūrų uosto sanitarinę apsaugos zoną. Į kitas apsaugos zonas (sąvartynų, komunalinių objektų, kapinių, vandenviečių, valymo įrenginių) teritorija kur numatytas vykdyti rekonstravimas nepatenka.

PŪV apima dalies krantinės Nr. 106 rekonstravimą, vidinės akvatorijos tarp krantinių Nr.106 ir 113 užpylimą (siekiant suformuoti uosto teritoriją), naujos krantinių linijos suformavimą ir dugno prie jos gilinimą. Teritorijos, kur numatoma planuojama ūkinė veikla, plotas pavaizduotas Situacijos schemeje (1 priedas) ir 2.2.2 paveiksle. Preliminarus formuojamos teritorijos (užpilant gruntu) plotas yra ~6300 m². Esama vidinės akvatorijos dugno altitudė yra apie -5 m. Iš vidinės akvatorijos iškasus esamą 2-2,5 m storio dumblo sluoksnį (~15000 m³), akvatoriją numatoma užpilti gruntu (smėliu), kurio vidinės trinties kampas $\varphi \geq 30^\circ$. Vidinės akvatorijos užpylimui bus reikalinga ~ 57 500 m³ grunto. Akvatorijai užpilti dalis grunto (preliminariai vertinant ~ 80 proc.) gali būti atplukdoma baržomis vykdant uosto teritorijos gilinimo darbus (ne tik iš PŪV apimančios teritorijos), likusi dalis atvežama sunkvežimiais iš karjerų³. Preliminarus greta naujos krantinės numatomo gilinti dugno plotas ~5300 m². Numatoma, kad dugno pergilėjimas bus nuo -10m prie krantinės Nr. 113 iki -14,5 m prie krantinės Nr. 106. Čia numatoma iškasti ~20800 m³ grunto.

106 krantinėje vyko ir po planuojamos rekonstrukcijos toliau vyks krovos darbai. 107-113 krantinių teritorijose yra KVJU Laivyno bazė (krantinių funkcinė paskirtis - laivų stovėjimas ir remontas). KVJU Laivyno bazė bus iškelta į dabartinę Mažųjų žvejybinių laivų prieplauką, t. y. teritoriją, kurios negalima pritaikyti krovai. Užpylus gruntu vidinę akvatoriją tarp 106-113 krantinių, teritorija bus naudojama krovos darbams arba komercinei veiklai (kol nėra žinomas uosto naudotojas, kuriam bus išnuomota teritorija, tol negalima tiksliai atsakyti, koks bus veiklos pobūdis⁴).

Pagal techninę užduotį numatoma, kad esami inžineriniai tinklai bus išsaugoti arba bus įrengiami nauji tinklai (tikslios darbų apimtys bus žinomos rengiant techninį projektą).

Įgyvendinant projektą numatyta atlikti tokius darbus:

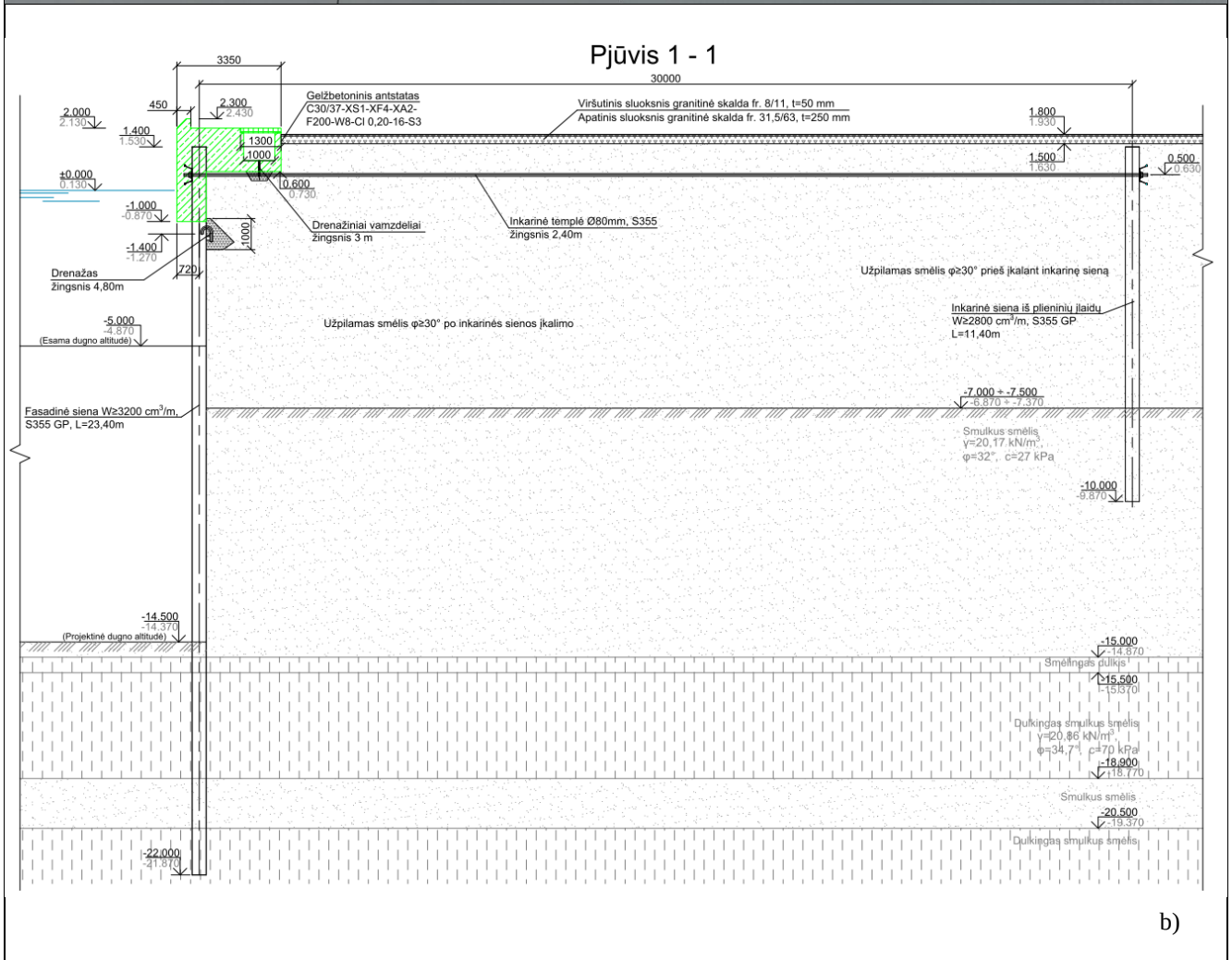
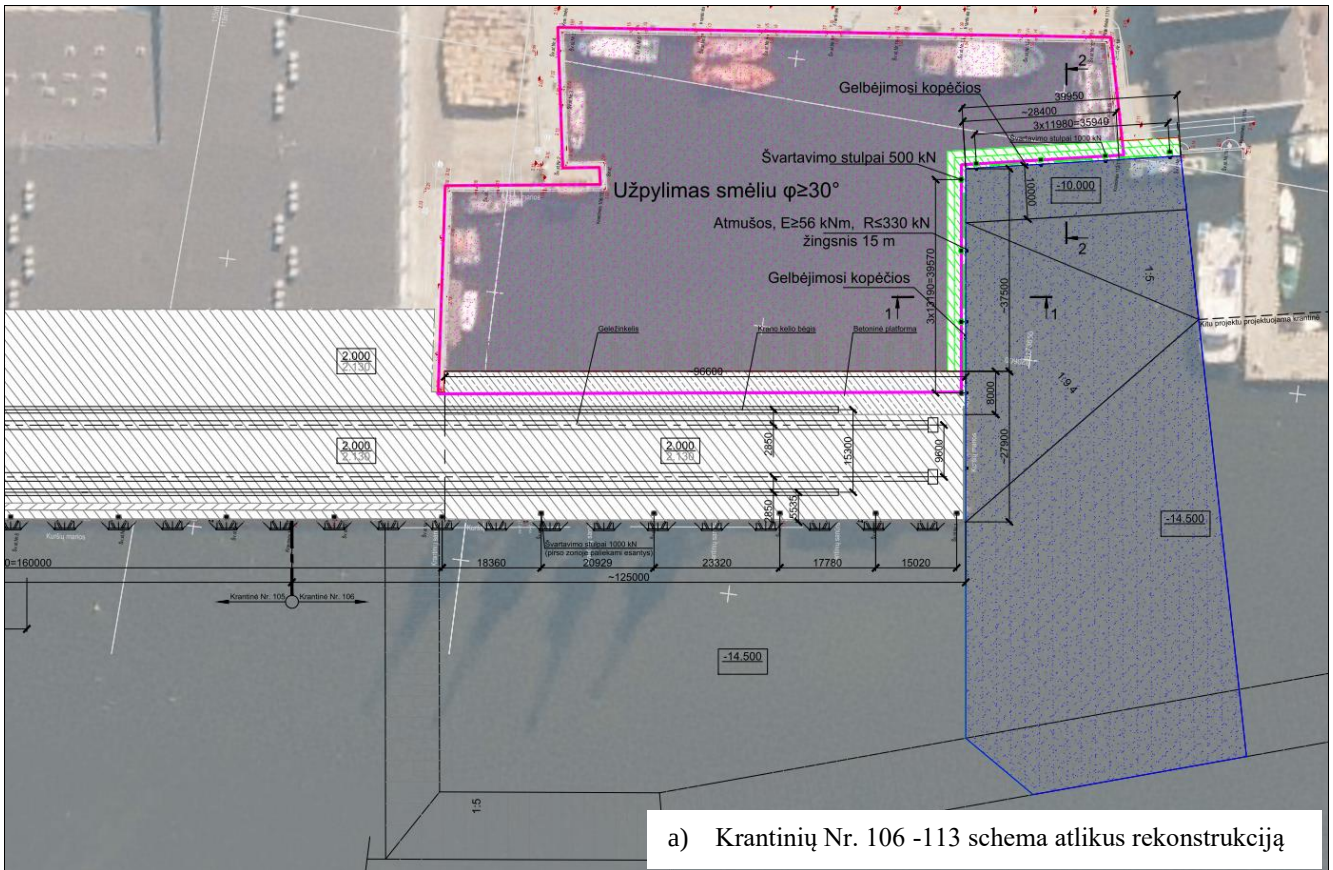
- Iškasti dumblą iš vidinės akvatorijos, esančios tarp krantinių Nr. 106 - 113;
- Dalinai užpilti vidinę akvatoriją, esančią tarp krantinių Nr. 106 – 113, gruntu;
- Užkalti plieninių įlaidų sieną nuo 106 krantinės iki 113 krantinės⁵;
- Sukalti inkarinę sienutę;
- Išbetonuoti krantinių antstatus;
- Užpilti teritoriją tarp krantinių Nr. 106 - 113 gruntu iki dangos apačios altitudės;
- Sutankinti supiltą gruntą;
- Įrengti švartavimosi įrangą krantinėse;
- Įrengti konusinio tipo atmušas su frontaline plokšte;
- Įrengti kopėčias išlipimui iš vandens;
- Nudažyti ir sužymėti krantinių švartavimo stulpelius;
- Krantinės Nr. 106 dugną išgilinti iki minus 14,50 m;
- Krantinės Nr. 113 dugną išgilinti iki minus 10,00 m;
- Kitus smulkius darbus

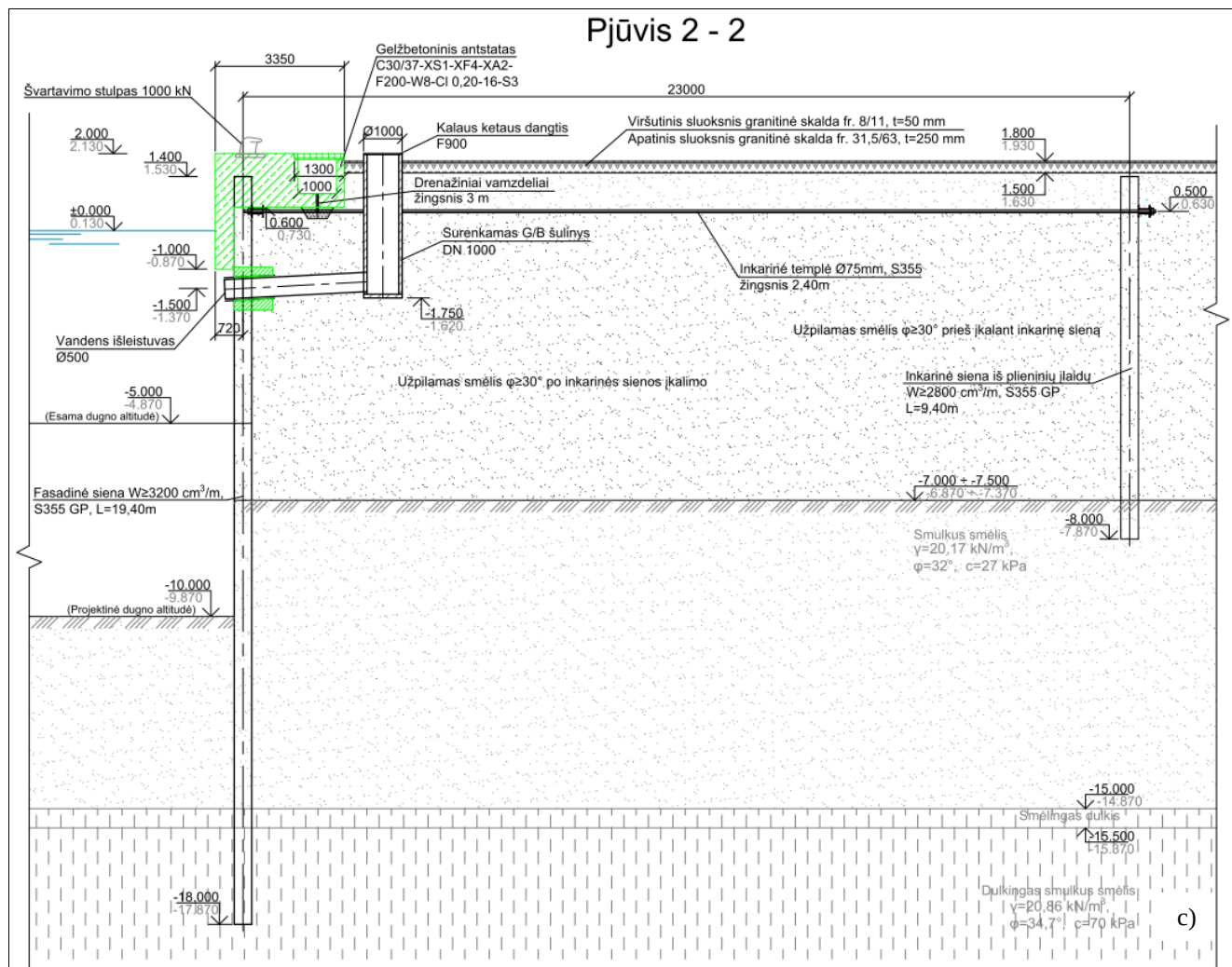
Krantinėse esantys inžineriniai tinklai, tame tarpe ir vandens nuotekų surinkimo sistema, numatomi išsaugoti. Naujai suformuotoje teritorijoje inžineriniai tinklai (šiuo teritorijos vystymo etapu) nebus įrengiami, kadangi nėra žinoma tiksli veikla teritorijoje bei būsimas teritorijos užstatymas.

³ Tikslūs vienu ar kitu būdu gabenami grunto kiekiai bus žinomi tik Rangovui laimėjus statybos darbų konkursą ir ruošiant darbo projektą.

⁴ Teritorija turės būti naudojama vadovaujantis Valstybinio Klaipėdos jūrų uosto įstatymu, kuriame numatyta, kad Uosto naudotojai uosto teritorijoje gali vykdyti tik tokią komercinę ir ūkinę veiklą, kuri atitinka uosto funkcinę paskirtį

⁵ Įlaidinės sienos įrengiamos baiginėjant užpylimo darbus, tai yra pirmiausiai užpilama teritorija, kur vėliau bus kalama inkarinė sienutė, o užpilto smėlio ribai artėjant link fasadinės sienos ribos, įrengiamos laikančiosios konstrukcijos (įlaidinės sienos).





Pav. 2.2.2 a) Krantinių Nr. 106 dalies ir Nr. 113 schema atlikus rekonstravimo darbus. Žalia štrichuota zona pažymėtas naujos krantinių linijos įrengimas, alyvine spalva apibrėžta vidinė akvatorija, kurioje numatomas nuosėdinio grunto (dumblo) nukasimas ir akvatorijos užpylimas, o mėlyna linija apibrėžta dugno gilinimo zona PŪV apimtyje. b) Rekonstruojamų krantinių pjūvis 1-1 c) Rekonstruojamų krantinių pjūvis 2-2.

2.3 Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis

Planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimas, iškeliant KVJU Laivyno bazę bei suformuojant naują teritoriją ir krantinę, sudarys sąlygas efektyviau išnaudoti Uosto teritoriją, pritaikant ją krovai ar kitai komercinei veiklai* kuri atitinka uosto funkcinei paskirti.

* tiksli veikla ir jos mastai planuojamoje užpildyti teritorijoje šiuo metu nėra žinoma.

2.4 Žaliavų/medžiagų naudojimas

Šiuo metu tikslūs žaliavų kiekiai dar nėra žinomi⁶. PŪV metu bus naudojamos įvairios statybinės medžiagos: smėlis, plienas, betonai ir jų gaminiai. Pavojingų žaliavų/ medžiagų naudojimas statyboje nenumatomas.

2.5 Gamtos išteklių naudojimo mastas ir regeneracinis pajėgumas (atsistatymas)

Vidinei akvatorijai užpildyti ir teritorijai suformuoti bus reikalinga ~ 57 500 m³ grunto (smėlio). Grunto gabenimas į akvatoriją galimas pagal 2 scenarijus:

⁶ Tikslūs žaliavų kiekiai bus pateikti techninio (darbo) projekto metu.

1. Dalis šio grunto (preliminariai vertinant ~ 80 proc.) gali būti atplukdoma baržomis vykdant uosto teritorijos gilinimo darbus (ne tik iš PŪV apimančios teritorijos)⁷, likusi dalis atvežama sunkvežimiais iš karjerų.
2. Visas gruntas atvežamas iš karjerų⁸.

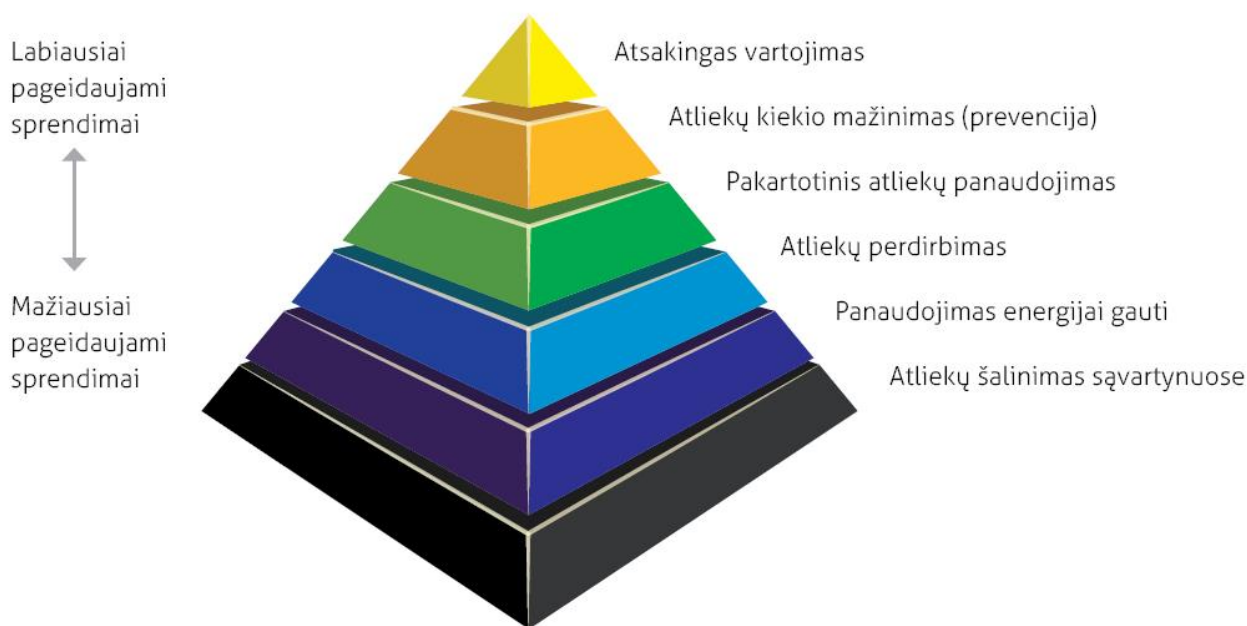
2.6 Energijos išteklių naudojimo mastas, nurodant kuro rūšį

Vykdant statybos darbus naudojamas dyzelinis kuras bei elektros energija, suvirinimo darbams - acetilenas.

2.7 Pavojingų, nepavojingų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas

Susidarančios atliekos tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymas Nr. 217), Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis (aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymas Nr. D1-637), Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis (aplinkos ministro 2011 m., gegužės 3 d. įsakymas Nr. D1-367), Atliekų tvarkymo įstatymu (1998 m. birželio 16 d. Nr. VIII-787).

Pagal prioritetą laikomasi atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevenciškas atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną.



Pav. 2.7.1 Atliekų tvarkymo hierarchija (Šaltinis: Pakuočių tvarkymo organizacija).

Preliminariais skaičiavimais rekonstruojant krantines susidarys ~ 33 m³ gelžbetonio atliekų. Išvalant ir paruošiant vidinę 106 – 113 krantinių akvatoriją užpylimui susidarys apie 15000 m³ dumblo. Šis dumblas bus tvarkomas pagal normatyvinio dokumento LAND 46A-2002 „Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose bei iškastų gruntų tvarkymo taisyklės“ reikalavimus. Dugno gilinimo⁹ ties naujai įrengiama krantine darbai ir grunto tvarkymas bus vykdomi taip pat pagal normatyvinio dokumento LAND 46A-2002 reikalavimus, numatant galimybę (atlikus fizikocheminius tyrimus) po dumblo sluoksniu esantį smėlį panaudoti vidinės akvatorijos užpylimui.

⁷ Pagal turimus geologinių tyrimų duomenis, grunto, kur bus gilinama akvatorija prie krantinių Nr. 105 ir Nr. 106 ir naujai formuojamos krantinės, vidinės trinties kampas yra $\varphi \geq 30^\circ$.

⁸ Tikslūs vienu ar kitu būdu gabenami grunto kiekiai bus žinomi tik Rangovui laimėjus statybos darbų konkursą ir ruošiant darbo projektą.

⁹ Viso numatoma iškasti ~20 800 m³ grunto

Pavojingų ir radioaktyvių cheminių medžiagų krantinių rekonstravimo metu naudoti ir saugoti nenumatoma.

Reikalavimai atliekų tvarkymui pateikti 4.13.1 lentelėje.

2.8 Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis, jų tvarkymas

Krantinių rekonstrukcijos, vidinės akvatorijos užpylimo bei uosto akvatorijos prie krantinių gilinimo metu gamybinės nuotekos nesusidarys. Naujai suformuotoje teritorijoje nuotekų surinkimas bus numatomas ir diegiamas kituose teritorijos plėtos etapuose (kai bus suplanuotas užstatymas). Planuojama ūkinė veikla neturės įtakos greta užpilamos akvatorijos esančių krantinių lietaus nuotekų sistemoms ir jų rekonstrukcija nenumatoma.

2.9 Cheminės taršos susidarymas ir jos prevencija

Oras

Pagal Aplinkos apsaugos agentūros parengtus 2015 metų Klaipėdos miesto aplinkos oro užterštumo žemėlapius¹⁰, prie planuojamai ūkinei veiklai artimiausių gyvenamųjų namų (atstumai nuo PŪV nurodyti 3.9 skyriuje), vidutinės metinės CO, NO₂, SO₂, KD₁₀ ir KD_{2,5} koncentracijos neviršija reglamentuojamų ribinių verčių¹¹.

Gilinant akvatoriją metu, transportuojant gruntą ir vykdant krantinių rekonstravimo darbus (tarp jų transportuojant medžiagas bei įrenginius), naudojama įranga naudos kurą ir bus išskiriami į aplinką su jo vartojimu susiję teršalai. PŪV metu bus naudojama žemės darbų ir gilinimo darbų technika: ekskavatoriai, kranai, žemkasė/žemsiurbė, sunkvežimiai ir kt.

Oro tarša skaičiuojama pagal: Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodiką¹² (apskaičiuoti preliminarūs kranų, ekskavatorių, sunkvežimių ir kt. įrenginių į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekiai) ir Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų metodiką¹³ (apskaičiuoti žemkasių/žemsiurbių į aplinkos orą išmetamų teršalų kiekiai).

Apskaičiuoti teršalų kiekiai, jei 80 proc. grunto vidinei akvatorijai užpilti bus naudojama iš uosto gilinimo darbų, o 20 proc. atvežama sunkvežimiais, pateikti 2.9.1 lentelėje.

2.9.1 lentelė. Preliminarios apskaičiuotos Žemkasių/žemsiurbių, kranų, ekskavatorių ir kt. įrenginių išmetamų teršalų emisijos per krantinių rekonstravimo akvatorijos užpylimo ir dugno gilinimo laikotarpį (jei 80 proc. grunto vidinei akvatorijai užpilti bus naudojama iš uosto gilinimo darbų, o 20 proc. atvežama sunkvežimiais), t

	Sunaudoto kuro kiekis, t.	CO	NO _x	LOJ	SO ₂	Kietosios dalelės
Kranai, ekskavatoriai, sunkvežimiai ir kt. įrenginiai	40	0,30	3,16	0,11	0,004	0,062
Žemkasių/žemsiurbių/baržų	588	86,94	18,9	34,02	0,588	3,444
Viso	628	87,24	22,06	34,13	0,592	3,506

Jei visas gruntas vidinės akvatorijos užpylimui bus vežamas iš karjero, papildomai prisidės sunkvežimių vežančių gruntą teršalų emisijos, tačiau nebus gabenamas gruntas iš uosto gilinimo teritorijų.

¹⁰ <http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=91bd9d52-6c5a-4b6f-88c6-b5d0cd377777>

¹¹ 2010-07-07 LR Aplinkos ir Sveikatos ministrų įsakymas Nr. D1-85/V-611 dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu, normų patvirtinimo

¹² LR Aplinkos ministerijos 1998 07 13 įsakymas Nr. 125 „Dėl teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais, vertinimo metodikos patvirtinimo“.

¹³ EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook 2009

PŪV apimtyje (nukasus dumblą ir išgilinus dugną) numatomo grunto transportavimo baržomis emisijos (tvarkant pagal LAND 46A-2002) sumažės.

2.9.2 lentelė. Preliminarios apskaičiuotos Žemkasių/ žemsiurbių, kranų, ekskavatorių ir kt. įrenginių išmetamų teršalų emisijos per krantinių rekonstravimo akvatorijos užpylimo ir dugno gilinimo laikotarpį (jei 100 proc. grunto vidinei akvatorijai užpilti bus atvežama sunkvežimiais), t

	Sunaudoto kuro kiekis, t.	CO	NO _x	LOJ	SO ₂	Kietosios dalelės
Kranai, ekskavatoriai, sunkvežimiai ir kt. įrenginiai	195	1,46	15,41	0,54	0,0195	0,302
Žemkasių/ žemsiurbių/ baržų	257	38,0	8,27	14,89	0,257	1,507
Viso	452	39,5	23,68	15,43	0,277	1,810

Vertinant Klaipėdos jūrų uosto masteliu¹⁴ (ir atsižvelgiant į esamą taršą prie šalia PŪV esančių gyvenamųjų namų), ši tarša nebus reikšminga.

Eksplloatuojant krantines, kuriose gali švartuotis didesni laivai, oro tarša tam pačiam kiekiui krovinių būtų mažesnė, tačiau, dėl PŪV galimas krovinių kiekio neženklus padidėjimas, todėl reikšmingo oro taršos pokyčio dėl krovos darbų pokyčio nenumatoma.

Numatoma, kad dulkančios statybinės atliekos ir gruntas bus vežamos dengtose transporto priemonėse, kurios užtikrins, kad dulkės ir vežamos atliekos nepatektų į aplinką.

Vanduo ir dirvožemis

Vandens taršai išvengti, vykdant statybos darbus, svarbu, kad statybų įrangą būtų techniškai tvarkinga, būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų.

Eksplloatuojant naujai suformuotą teritoriją, atsižvelgiant į numatomą veiklą joje, teritorijoje bus įrengta lietaus nuotekų surinkimo ir valymo (pagal poreikį) sistema, tuo būdu sumažinant riziką užteršti Kuršių marias. Naujai suformuotoje teritorijoje nuotekų surinkimas bus numatomas ir diegiamas kituose teritorijos plėtros etapuose (kai bus numatytas užstatymas).

Dugno gilinimo darbai ir grunto tvarkymas bus vykdomi pagal normatyvinio dokumento LAND 46A-2002 reikalavimus, todėl reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai dėl grunto tvarkymo taip pat nenumatomas.

2.10 Fizikinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Planuojamos ūkinės veiklos fizikinė tarša

Vykdant krantinių rekonstrukcijos ir dugno gilinimo darbus susidarys fizikinė tarša – triukšmas ir vibracijos. Elektromagnetinė ir jonizuojanti spinduliuotė nuo PŪV nenumatoma.

Vibracijos poveikis vykdant krantinės rekonstravimo darbus bus lokalus ir reikšmingo poveikio artimiausiems gyvenamiesiems namams nenumatoma.

Esamas triukšmas

Klaipėdos m. sav. taryba 2012 m. liepos 12 d. sprendimu Nr.T1-221 „Dėl strateginių triukšmo žemėlapių patvirtinimo“ yra patvirtinusi strateginius Klaipėdos miesto savivaldybės triukšmo žemėlapius ($L_{nakties}$, L_{dvn}): kelių transporto, geležinkelio transporto, pramonės ir bendro poveikio (suminį). Esami triukšmo lygiai prie artimiausių planuojamai ūkinei veiklai gyvenamųjų namų aplinkų (arba fasadų), pagal strateginius triukšmo žemėlapius pateikti 2.10.1 lentelėje, o šių žemėlapių iškarpos 2 priede.

¹⁴ Klaipėdos uoste laivų taršos emisija per metus sudaro 1,5-2,0 tūkst. t kenksmingų medžiagų (V. Smailys ir kt. Klaipėdos uoste apsilankančių jūrų laivų emisijos į atmosferą įvertinimas. Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba, 1997. Nr. 2(5), p. 10-21).

2.10.1. lentelė Esami triukšmo lygiai prie artimiausių planuojamai ūkinei veiklai gyvenamųjų namų aplinkų (arba fasadų), pagal strateginius triukšmo žemėlapius

Gyv. namo aplinka (fasadas, jei nėra sklypo)	Atstumas nuo PŪV	Kelių transporto triukšmas, dBA		Geležinkelių transporto triukšmas, dBA		Pramonės triukšmas, dBA		Suminis triukšmas, dBA	
		L _{dvn}	L _{nakties}	L _{dvn}	L _{nakties}	L _{dvn}	L _{nakties}	L _{dvn}	L _{nakties}
Nemuno g. 175	gyv. namas yra 106 m atstumu (sklypas nutolęs 97 m atstumu)	65-69	55-59	40-44	35-39	65-69	60-64	65-69	60-64
Senoji Smiltelės g. 1	gyv. namas yra 160 m atstumu (sklypo nėra)	60-64	50-54	40-44	<35	65-69	55-59	65-69	55-59
Senoji Smiltelės g. 3	gyv. namas yra 207 m atstumu (sklypo nėra)	55-59	45-49	40-44	35-39	60-64	55-59	65-69	55-59
Rusnės g. 7	gyv. namas yra 195 m atstumu (sklypo nėra)	55-59	45-49	45-49	40-44	75-80	65-69	75-80	65-69

Klaipėdos miesto aglomeracijos strateginių triukšmo žemėlapių parengimo ataskaitos duomenimis, įvairių triukšmo šaltinių aplinkoje, kur paros didžiausias leidžiamas ribinis dydis L_{dvn} viršija 55 dBA, yra 51 007 būstai, kuriuose gyvena 148 400 gyventojų, nustatytos 117 ugdymo įstaigų ir 38 sveikatos priežiūros įstaigos, o kur L_{dvn} viršija 65 dBA, yra 40 117 būstų, kuriuose gyvena 59 100 gyventojų, nustatytos 44 ugdymo įstaigos ir 24 sveikatos priežiūros įstaigos. Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai gyvenamieji namai taip pat patenka į viršnorminio triukšmo, kurį generuoja pramonė, zonas. Kaip matyti iš strateginių triukšmo žemėlapių (2 priedas), pagrindiniai triukšmo šaltiniai yra pramonės objektai įsikūrę uosto teritorijoje ir esantys tiek į vakarus, tiek į pietus, tiek į šiaurę nuo artimiausių planuojamai ūkinei veiklai gyvenamųjų namų. Triukšmo lygiui prie gyvenamojo namo adresu Nemuno g. 175 reikšmingą įtaką daro tiek pramonė tiek ir Nemuno gatve važiuojantis autotransportas.

Pagal Klaipėdos m. savivaldybės triukšmo prevencijos veiksmų planą 2014-2018 metams¹⁵, triukšmo prevencijos (mažinimo) priemonės šioms namams nėra numatytos. Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2011-06-30 sprendimu Nr. T2-211 patvirtinto „Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tėsinio ir Senosios Smiltelės g. Klaipėdoje, detaliojo plano“ sprendiniuose yra numatyta griauti gyvenamąjį namą, adresu: Rusnės g. 7, dėl inžinerinės infrastruktūros plėtros (labiausiai triukšmo veikiamas gyvenamasis namas, esantis netoli planuojamos ūkinės veiklos).

¹⁵ Patvirtinta Klaipėdos miesto savivaldybės tarybos 2014 m. spalio 23 d. sprendimu Nr. T2-285

PŪV triukšmo vertinimasTriukšmo šaltiniai

Statybų metu triukšmingų darbų išvengti neįmanoma, tačiau statybinė įranga priklausomai nuo galios ir nuo modelio gali turėti skirtingas keliamo triukšmo charakteristikas. Esamoje projektavimo stadijoje duomenų apie darbams numatomus naudoti konkrečius įrenginius nėra, kadangi įrenginiai parenkami statybos darbų rangovo. Pagrindiniai triukšmą sukeliantys įrenginiai ir jų keliamas orientacinis triukšmas rekonstruojant krantinę:

- Vibrogramzdintuvas (garso galia L_w 113,6 dBA¹⁶) – naudojamas įlaidinės ir inkarinės sienų įrengimui;
- Sutankinimo mašinos, pvz.: vibrovolas (L_w 105 dBA)* - naudojamas grunto tankinimui;
- Ekskavatoriai, krautuvai, buldozeriai (L_w 103 dBA)* - naudojamas kasimo ir pakrovimo darbams;
- Sunkvežimiai (L_p (1 m atstumu) 85 dBA) – naudojami medžiagų/gaminių atvežimui ir atliekų išvežimui;
- Laivai (L_p 70 dBA¹⁷ ant atviro laivo denio) – naudojami metalo ir kitų gaminių bei grunto gabenimui.

* pagal STR2.01.08:2003 „Lauko sąlygomis naudojamos įrangos į aplinką skleidžiamo triukšmo valdymas“, patvirtinta LR aplinkos ministro 2003 m. birželio 30 d. įsakymu Nr. 325.

Dugno gilinimo metu pagrindinis triukšmas bus iš žemkasės. Jos keliamo garso galia $L_w \sim 101$ dBA¹⁸.

Triukšmo vertinimas

Triukšmo poveikis vertintas atliekant skaičiavimus (modeliavimą), naudojant specializuotą kompiuterinę programą CadnaA 2017. PŪV naudojamų mechanizmų triukšmui skaičiuoti taikytas „ISO 9613“, o autotransporto triukšmui „XPS 31-133“ metodai. Šie metodai nurodyti Lietuvos triukšmo higienos normoje HN 33:2011 ir rekomenduojami strateginiam triukšmo kartografavimui pagal direktyvą 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo. Skaičiavimai atlikti 2 m aukštyje, triukšmo šaltinį patalpinant taip, kad būtų vertinama blogiausia akustinė situacija. Modelyje, kuris įvertina meteorologines sąlygas, reljefą ir užstatymą, priimta, kad žemės ir vandens paviršiaus garso absorbcijos koeficientas yra lygus nuliui, išskyrus žalius plotus, kuriems taikomas absorbcijos koeficientas lygus vienam. Triukšmo poveikis gyvenamajai aplinkai vertinamas, atsižvelgiant į leidžiamus triukšmo lygius gyvenamųjų bei visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, kurie nurodyti higienos normose HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintoje 2011 m. birželio 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-604. Kaip nurodyta šios higienos normos 8 punkte, prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal ekvivalentinį garso slėgio lygį arba pagal L_{dvn} , L_{dienos} , L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ triukšmo rodiklius. Paros laikotarpiai: dienos metas, vakaro metas ir nakties metas vertinami pagal naujoje LR Triukšmo valdymo įstatymo redakcijoje (įsigaliojo nuo 2016 11 01) apibrėžtus laikotarpius, atitinkamai 7-19 val., 19-22 val., 22-7 val.

¹⁶ ThyssenKrupp MS-200 HHF

¹⁷ Laivų keliamas triukšmas ribojamas pagal Lietuvos higienos normą HN 113:2001 „Laivai. Higienos normos ir taisyklės“

¹⁸ Apskaičiuota pagal Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos Klaipėdos skyriaus 2015 m. rugsėjo mėnesį atliktus akustinio triukšmo matavimus, žemsiurbėms ir žemkasėms atliekant uosto gilinimo darbus. Akustinio triukšmo tyrimo protokolo (2015-11-30, Nr. F-KL-T-162)) rezultatai rodo, kad dirbant žemkasei mp-37 visuminis ekvivalentinis garso slėgio lygis buvo iki 91,4 dBA.

2.10.2 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje¹⁹

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (L_{AFmax}), dBA
1	2	3	4	5
3.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	6–18 18–22 22–6	65 60 55	70 65 60
4.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	6–18 18–22 22–6	55 50 45	60 55 50

2.10.2 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami triukšmo strateginio kartografavimo rezultatams įvertinti

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	L_{dvn} , dBA	L_{dienos} , dBA	L_{vakaro} , dBA	$L_{nakties}$, dBA
1	2	3	4	5	6
1	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	65	65	60	55
2	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo	55	55	50	45

*Pagal naują LR Triukšmo valdymo įstatymo redakciją, nuo 2016 11 01 triukšmo rodikliai L_{dienos} ir L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ apibrėžiami kaip triukšmo sukulto dirginimo rodikliai atitinkamai 7-19 val., 19-22 val., 22-7 val. periodais.

Vertinant PŪV triukšmo poveikį, atsižvelgiama ne tik į reglamentuojamus triukšmo lygius, bet ir akustinės situacijos pokytį lyginant su esamu foniniu triukšmo lygiu. Foninis triukšmo lygis nustatytas pagal 2012 m. Klaipėdos miesto savivaldybės strateginio triukšmo kartografavimo suminio triukšmo žemėlapius. PŪV poveikio žmonių sveikatai reikšmingumą galima vertinti atsižvelgiant į žmogaus jautrumą garso slėgio lygio pokyčiui.

Žmogaus jautrumas garso slėgio lygio pokyčiui:

- 1 dB garso pokytis yra slenkstis, kuomet žmogus pajunta garso pokytį;
- 3-5 dB garso pokytis yra aiškiai juntamas ir traktuojamas kaip ženklus;
- 10 dB pokytis juntamas kai dvigubas garso padidėjimas/ sumažėjimas.

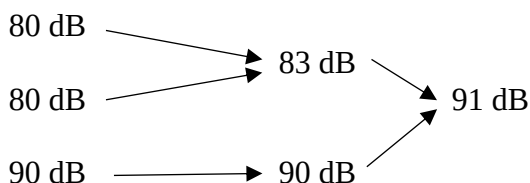
Dėl logaritminės skalės, bendra dviejų įrenginių garso galia gali būti apskaičiuota pridendant prie didžiausio L_w 0-3 dB, priklausomai nuo įrenginių triukšmingumo skirtumo. Tai reiškia, kad dviejų vienodo triukšmingumo įrenginių bendra garso galia bus 3 dB didesnė nei vieno kiekvieno iš jų atskirai. Tuo tarpu jei įrenginių triukšmingumas skiriasi 10 ar daugiau dB, tokiu atveju bendras įrenginių triukšmo lygis bus toks pat kaip ir triukšmingesnio įrenginio, t.y. mažiau triukšmingo įrenginio garsas bus užgožiamas ir neįjuntamas.

¹⁹ Pagal HN 33:2011 „2. Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų“.

2.10.3 lentelė. Bendro dviejų triukšmo šaltinių triukšmo lygių reikšmių paskaičiavimas

Skirtumas tarp triukšmo šaltinių garso (triukšmo) lygių (L_w ar L_p), dB	Pridedama garso lygio reikšmė prie aukštesnės reikšmės, dB
0-1	3
2-3	2
4-9	1
≥ 10	0

Pvz.: trijų šaltinių L_w sudėjimas:



Pav. 2.10.1 trijų šaltinių L_w sudėjimo pavyzdys

Kadangi garso slėgio lygio pokytis iki 1 dB nėra žmogaus juntamas, vertinama, kad toks garso slėgio lygio pokytis prie priėmėjo yra nereikšmingas.

Triukšmo sklaida

Planuojama ūkinė veikla apima naujos teritorijos ir kranto linijos suformavimą ir gilinimo darbus, kurie suteiks galimybę vystyti uosto veiklą efektyviau. Šiuo metu teritorijos vystymui koreguojamas detalusis planas, todėl užstatymas (nuo kurio priklauso triukšmo sklaida) ar konkrečiai kokia veikla bus teritorijoje dar nėra žinomos. Už teritorijos eksploatavimo metu kylantį triukšmą ir jo atitikimą higienos normoms bus atsakingas krantinės naudotojas. Šioje atrankos dėl PAV ataskaitoje vertinamas tik statybos darbų metu kylantis triukšmas ir jo poveikis žmonių sveikatai.

Vykdamas rekonstravimo darbus mechanizmai nuolat juda, kartais jie dirba tuo pačiu metu, kartais pavieniui. Tokiu atveju, kuomet situacija yra kintanti, poveikio vertinimui naudojamas „blogiausias galimas scenarijus“. Triukšmo vertinimas atliktas šiais scenarijais:

1. Vykdamas vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) gilinimo darbus;
 2. Vykdamas vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) užpylimo darbus;
 3. Vykdamas naujos krantinės (kranto linijos) įrengimo darbus;
 4. Vykdamas inkarinės sienos įrengimo darbus;
 5. Vykdamas dugno gilinimo darbus teritorijoje prie naujai formuojamos krantinės;
 6. Vykdamas grunto ir atliekų transportavimą sunkvežimiais.
1. Vykdamas vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) dumblo pašalinimo darbus numatoma, kad dirbs žemkasė, o iškastas dumblas bus transportuojamas baržomis. Vertinant pagal blogiausią scenarijų, kad vienu metu triukšmą skleis ir žemkasė ir barža, esančios arčiausiai gyvenamojo namo ir nėra tiesioginio triukšmo sklaidos užstojimo, atlikti skaičiavimai pateikti 3.1 priede.

Apskaičiuotas ekvivalentinis garso slėgio lygis L_{Aekv} nuo žemkasės ir baržos, kai jų skleidžiamo garso galios lygiai L_w yra 101 dBA, artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje (ant sklypo ribos) sieks iki 48,2 dBA, L_{dvn} sieks iki 54,5 dBA. Iš apskaičiuoto L_{Aekv} galima daryti išvadą, jog, grunto kasimas iš vidinės akvatorijos (tarp krantinių Nr. 106 – Nr. 113), neįrengiant papildomų triukšmo mažinimo priemonių, gali būti vykdomas tik dienos ir vakaro metu.

2. Vykdamas vidinės akvatorijos užpylimo darbus triukšmingiausi darbai bus užpylimo pabaigoje tankinant gruntą.

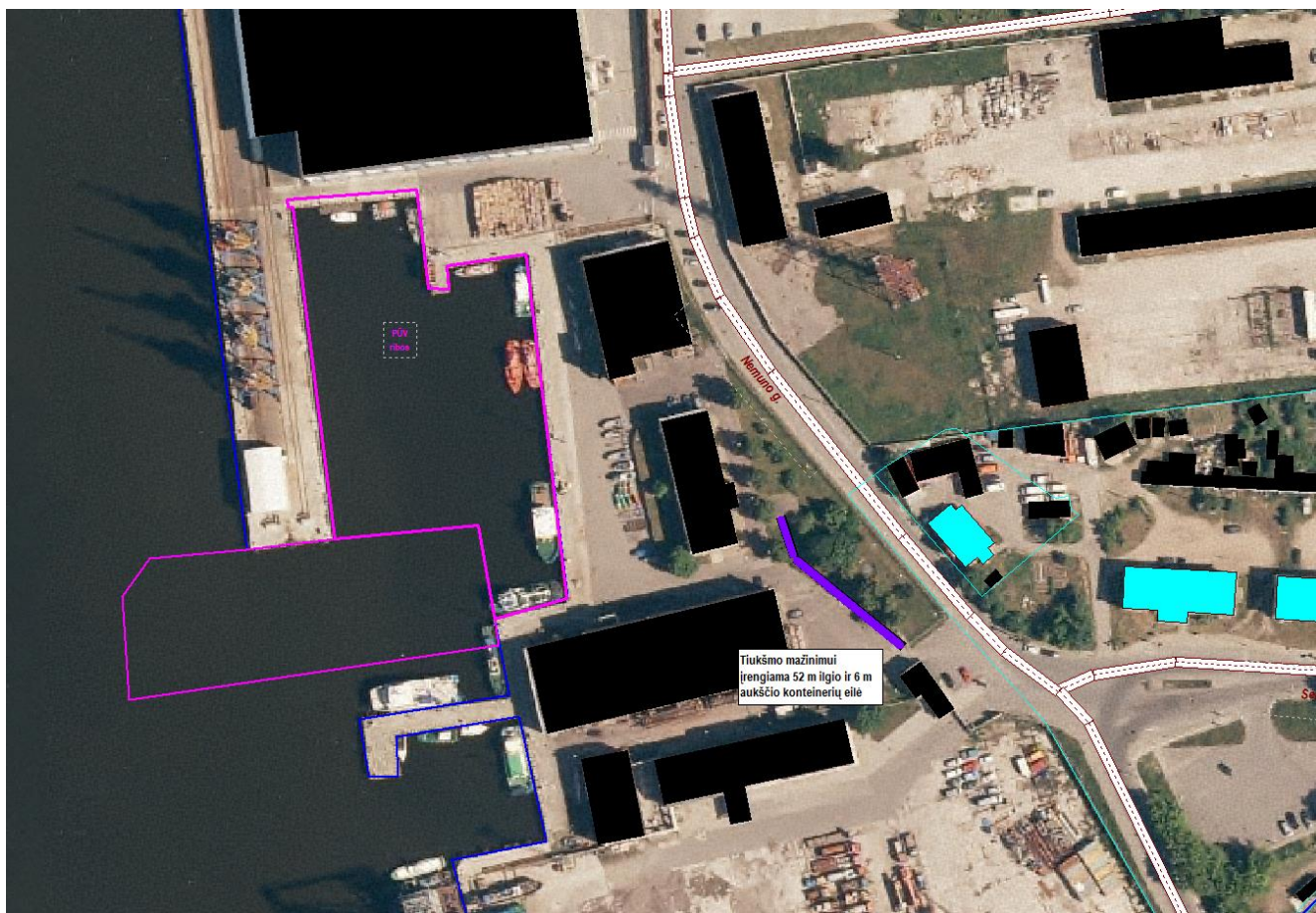
Vertinant pagal blogiausią scenarijų, kad tankinimo įranga (pvz.: vibrovolas) dirbs arčiausiai esamo gyvenamojo namo ir kur nėra tiesioginio triukšmo sklaidos užstojimo, atlikti skaičiavimai ir pateikti 3.2 priede.

Apskaičiuotas ekvivalentinis garso slėgio lygis L_{Aekv} nuo vibrovolas, kai jo skleidžiamo garso galios lygis L_w yra 105 dBA, artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje (ant sklypo ribos) sieks iki 49,8 dBA, o L_{dvn} sieks iki 56,1 dBA. Iš apskaičiuoto L_{Aekv} galima daryti išvadą, jog, užpildos akvatorijos tankinimas, neįrengiant papildomų triukšmo mažinimo priemonių, gali būti vykdomas tik dienos ir vakaro metu (dirbant vienam vibrovolui) arba tik dienos metu, jei dirba 2-3 vibrovolai. Esant poreikiui naudoti daugiau nei 3 vibrovolus vienu metu, rangovas turi numatyti laikiną triukšmo mažinimo priemonę – laikiną konteinerių eilę (žr. žemiau).

3. Vykdamas naujos krantinės (kranto linijos) įrengimo darbus, kalant plieninių įlaidų sieną ir polių, kuomet dirbs vibrogramzdintuvas numatomas didžiausias skleidžiamas triukšmo lygis.

Akustinė situacija kai vibrogramzdintuvas dirbs arčiausiai esamo gyvenamojo namo ir kur nėra tiesioginio triukšmo sklaidos užstojimo, pateikta 3.4 priede.

Apskaičiuotas ekvivalentinis garso slėgio lygis L_{Aekv} nuo vibrogramzdintuvo, kai jo skleidžiamo garso galios lygis L_w yra 113,6 dBA, artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje (ant sklypo ribos) sieks iki 57,3 dBA, o L_{dvn} sieks iki 63,6 dBA. Iš apskaičiuoto L_{Aekv} galima daryti išvadą, jog, norint netaikyti triukšmo mažinimo priemonių, naudojamos triukšmingiausios įrangos – vibrogramzdintuvo garso galios lygis negali būti didesnis nei 111,3 dBA dieną ir 106,3 dBA vakare. Tipinė įranga yra triukšmingesnė, todėl rangovas įpareigojamas su vibrogramzdintuvais dirbti tik dienos metu (7 – 19 val.) bei kaip laikiną triukšmo mažinimo priemonę įrengti 52 m ilgio 2 aukštais sudėtą konteinerių eilę (KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės), kuri garso slėgio lygį nuo vibrogramzdintuvo prie artimiausio gyvenamojo namo aplinkos sumažins ~ 5,4 dBA. Atsižvelgiant į skaičiavimų rezultatus, įrengus konteinerių eilę didžiausia bendra naudojamos įrangos garso galia L_w gali būti 116,7 dBA (tai atitiktų 2 vienu metu dirbančius vibrogramzdintuvus, kurių garso galia L_w 113,6 dBA).



2.10.2 pav. Konteinerių eilės (52 m (40 + 12 m) ilgio 2 aukštais sudėtos (6 m aukščio)) įrengimo vieta KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės. Konteinerių eilė pažymėta violetine spalva.

4. Vykdamas inkarinių sienų įrengimo darbus, kaip ir įlaidinės sienos įrengimo atveju, naudojami vibrogramzdintuvai. Apskaičiuotas ekvivalentinis garso slėgio lygis L_{Aekv} nuo vibrogramzdintuvo, kai jo skleidžiamo garso galios lygis L_w yra 113,6 dBA, triukšmui sumažinti įrengus konteinerių eilę, artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje (ant sklypo ribos) sieks 58,5 dBA (žr. 3.5 priedą (a)). Atsižvelgiant į skaičiavimų rezultatus, įrengiant inkarines sienas, darbas su vibrogramzdintuvu galimas tik dienos metu (7 – 19 val.) bei kaip laikiną triukšmo mažinimo priemonę įrengiant 52 m ilgio 2 aukštais sudėtą konteinerių eilę (KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės). Įrengus laikiną jūrinių konteinerių eilę triukšmo mažinimui, garso slėgio lygis artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje sieks 52,4 dBA (žr. 3.5 priedą (b)). Tai reiškia įrengiant inkarines sienas gali dirbti tik vienas tipinio triukšmingumo vibrogramzdintuvai. Jei rangovui bus poreikis naudoti kelis vibrogramzdintuvus vienu metu, jis turi pasirinkti mažiau triukšmingą įrangą (naudojant 2 vibrogramzdintuvus jų L_w turėtų būti ne didesnis nei 113,2 dBA, o naudojant tris ne didesnis nei 111,4 dBA). Priklausomai nuo planuojamos naudoti įrangos triukšmingumo, rangovas gali naudoti papildomas laikinas priemones triukšmui sumažinti, pvz.: laikinus (mobilius) triukšmo mažinimo tentus ar paneles statybų zonoje (žr. 2.10.3 pav.).



2.10.3 pav. laikinų triukšmo mažinimo statybų zonoje tentų pavyzdžiai ²⁰.

5. Vykdamas dugno gilinimo darbus teritorijoje prie naujai formuojamos krantinės triukšmingiausi darbai vėlgi numatomi nuo žemkasės.

Triukšmo sklaidos skaičiavimai, kuomet gilinant dugną žemkasė ir barža dirba arčiausiai esamo gyvenamojo namo ir kur nėra tiesioginio triukšmo sklaidos užstojimo, pateikti 3.3 priede. Apskaičiuotas ekvivalentinis garso slėgio lygis L_{Aekv} nuo žemkasės ir baržos, kai jų skleidžiamo garso galios lygiai L_w yra 101 dBA, artimiausio gyvenamojo namo aplinkoje (ant sklypo ribos) sieks iki 47,8 dBA, L_{dvn} sieks iki 54,5 dBA. Iš apskaičiuoto L_{Aekv} galima daryti išvadą, jog, grunto kasimas prie naujai formuojamos krantinės linijos, neįrengiant papildomų triukšmo mažinimo priemonių, gali būti vykdomas tik dienos ir vakaro metu.

6. Triukšmas nuo sunkvežimių vykdamas grunto ir atliekų transportavimą.

Kadangi HN33:2011 didžiausius leidžiamus triukšmo lygius pramonei ir transportui nustato atskirai, transporto triukšmas taip pat vertinamas atskirai nuo pramoninio triukšmo. Autotransporto triukšmas apskaičiuotas vertinant 2 scenarijus:

- a) jei 80 proc. grunto vidinei akvatorijai užpilti bus naudojama iš uosto gilinimo darbų, o 20 proc. atvežama sunkvežimiais;
- b) visas gruntas vidinei akvatorijai užpilti bus atvežamas sunkvežimiais.

- a) Planuojama, kad statybos darbams per ~1,5 metų trukmiančius darbus bus atvežta ~ 1100 sunkvežimių grunto²¹, atliekų išvežimui ir statybinių medžiagų gabenimui reikės dar ~ 600 sunkvežimių. Sunkvežimių eismo periodiškumas ir jo intensyvumo pasiskirstymas darbų eigoje šiuo metu nėra žinomas. Sunkvežimių judėjimas vyks Nemuno gatve pro artimiausią gyvenamąjį namą Nr. 175 (vienintelis kelias į PUV teritoriją) ir Senosios Smiltelės gatve. Planuojant, kad sunkvežimiai važiuos dienos ir vakaro metu (15 val./parą), o dirbama tik darbo dienomis, gaunama, kad vidutinis eismo intensyvumas (pirmyn ir atgal) bus:

$$((2 \cdot (1100 + 600)) \text{ aut./1,5 metų}) / (247 \text{ darbo dienų}) / 15 \text{ val.} \approx 0.61 \text{ aut./val.}$$

Toks sunkvežimių eismo intensyvumas dienos ir vakaro metu kels 53,3 dBA ekvivalentinį triukšmo²² lygį 5 m atstumu²³ nuo kelio ašies ir 48,8 dBA 12 m. nuo ašies²⁴ (apskaičiuotas L_{dvn} būtų

²⁰ <http://flexshield.com.au/products/temporary-noise-barriers-construction/>

²¹ Vertinama, kad 80 proc. grunto vidinės akvatorijos užpylimui bus atgabenama baržomis ir 20 proc. atvežama sunkvežimiais.

²² Skaičiavimai atlikti triukšmo skaičiavimo programa CadnaA 4.6, naudojant triukšmo skaičiavimo metodiką „XPS 31-133“.

Ši metodika rekomenduojama strateginiam triukšmo kartografavimui pagal direktyvą 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo

²³ Artimiausio gyv. namo (Nemuno g. 175) sklypas yra 5 m atstumu nuo gatvės ašies

²⁴ Gyv. namas Senosios Smiltelės 3 yra 12 m atstumu nuo gatvės ašies

atitinkamai 52,8 ir 48,2 dBA²⁵). Reglamentuojami didžiausi L_{AeqT} dienos ir vakaro laikotarpiais (bei L_{dienos} ir L_{vakaro}) transporto keliamam triukšmui yra atitinkamai 65 dBA ir 60 dBA. Taigi, vykstant krantinių rekonstravimui, su PŪV susijusių sunkvežimių judėjimas neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo lygių. Vertinant esamą foninį triukšmą (suminį triukšmą pagal strateginius triukšmo žemėlapius), kuomet L_{dvn} šalia gyv. namų, kur numatomas automobilių eismas sieks, yra 65-69 dBA (t.y. >10 dBA didesnis nei su PŪV darbais susijusio transporto eismo keliamas triukšmas), galima daryti išvadas, jog krantinių rekonstravimo darbų metu sunkvežimiai, vežantys atliekas ir statybai reikalingas medžiagas, praktiškai neįtakos bendros akustinės situacijos (triukšmo lygių pasikeitimo) ir neturės reikšmingo poveikio gyventojų sveikatai.

- b) Jeigu vidinės akvatorijos užpylimas bus vykdomas naudojant tik iš karjerų atvežamą gruntą, jam atvežti bus reikalinga apie 5520 automobilių. Tokiu atveju vidutinis metinis paros eismo intensyvumas bus:

$$((2 \cdot (5520 + 600)) \text{ aut./1,5 metų}) / (247 \text{ darbo dienų}) / 15 \text{ val.} \approx 2.2 \text{ aut./val.}$$

Siekiant išvengti triukšmo viršijimų prie artimiausio gyvenamojo namo (Nemuno g. 175) aplinkos, jeigu vidinės akvatorijos užpylimas bus vykdomas naudojant tik iš karjerų atvežamą gruntą, yra numatomas alternatyvus sunkvežimių važiavimo maršruto įrengimas per Marių gatvę ir KVJU teritoriją (žiūrėti 2.10.4 pav.)



Pav. 2.10.4 alternatyvus sunkvežimių važiavimo maršruto įrengimas

Tokiu atveju bus išvengta sunkvežimių keliamo reikšmingo neigiamo poveikio gyvenamojo namo adresu Nemuno g. 175 aplinkai, o prie artimiausių gyvenamųjų namų (Senosios Smiltelės g. 1 ir 3) ekvivalentinį triukšmo lygį (12 m. nuo ašies) bus 54,3 dBA, o L_{dvn} 53,8 dBA). Reglamentuojami didžiausi L_{AeqT} dienos ir vakaro laikotarpiais (bei L_{dienos} ir L_{vakaro}) transporto keliamam triukšmui yra atitinkamai 65 dBA ir 60 dBA.

²⁵ Skaičiavimuose įvertinama, kad nakties metu autotransportas nevažiuoja, o dienos ir vakaro laikotarpiais sunkvežimiai važiuoja tolygiai (vienodu eismo intensyvumu)

Išvados ir numatomos priemonės

Siekiant kad PŪV statybos darbai nekeltų neigiamo poveikio artimiausių gyvenamųjų pastatų gyventojų sveikatai ir atitiktų higienos reikalavimus, darbų rangovas privalo kontroliuoti darbų skleidžiamą triukšmą ir imtis priemonių parenkant darbams naudojamą įrangą, darbų laiką ir laikinas triukšmo mažinimo priemones (žr. žemiau).

Atsižvelgiant į triukšmo skaičiavimų rezultatus, darbų pobūdį ir būdingus įvairios statybinės įrangos garso galios lygius, numatomos triukšmo mažinimo priemonės:

- triukšmingi statybos darbai (tame tarpe ir sunkvežimių vežančių medžiagas ar atliekas judėjimas) galimi tik darbo dienomis;
- naudojant tipinių triukšmo charakteristikų įrangą jokie pagrindiniai (keliantys triukšmą) darbai negalimi nakties laikotarpiu (22-7 val.);
- įrengiant naują kranto liniją, darbas su tipiniais vibrogramzdintuvais galimas tik darbo dienomis ir tik dienos metu ir numčius papildomą laikiną 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės. Maksimalus tipinių (kai L_w ne daugiau kaip 113,6 dBA) vienu metu dirbančių vibrogramzdintuvų skaičius dienos metu yra 2*;
- įrengiant inkarinę sieną, su tipiniais vibrogramzdintuvais galimas tik darbo dienomis ir tik dienos metu, numčius papildomą laikiną 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės. Įrengiant inkarines sienas gali dirbti tik vienas tipinio triukšmingumo (L_w 113,6 dBA) vibrogramzdintuvas. Jei rangovui bus poreikis naudoti kelis vibrogramzdintuvus vienu metu, jis turi pasirinkti mažiau triukšmingą įrangą (naudojant 2 vibrogramzdintuvus jų L_w turėtų būti ne didesnis nei 113,2 dBA, o naudojant tris ne didesnis nei 111,4 dBA) arba nusimatyti papildomas laikinas triukšmo mažinimo priemones stebint triukšmo lygius*.
- jei numatoma, kad daugiau nei 20 proc. grunto vidinės akvatorijos užpylimui bus vežama iš karjerų sunkvežimiais, darbų rangovas privalo įsirengti ir naudotis alternatyviu maršrutu (važiuojant per Marių gatvę ir KVJU teritoriją ir atsitraukiant nuo artimiausio gyvenamojo namo adresu Nemuno g. 175). Numatoma, kad su PŪV susijusių sunkvežimių judėjimas (dienos ir vakaro metu) neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo lygių;
- užpildos akvatorijos tankinimas, neįrengiant papildomų triukšmo mažinimo priemonių, gali būti vykdomas tik darbo dienomis ir tik dienos ir vakaro metu (dirbant vienam vibrovoliui) arba tik dienos metu, jei dirba 2-3 tipiniai vibrovoliai (L_w 105 dBA). Esant poreikiui naudoti daugiau ar triukšmingesnės įrangos rangovas privalo įsirengti 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės ir naudoti (pagal poreikį) laikinas papildomas triukšmo mažinimo priemones, stebint triukšmo lygius*;
- dumblo/ grunto kasimas, naudojant tipines žemkases ir baržas (kai L_w 101 dBA) galimas tik darbo dienomis tik dienos ir vakaro metu. Esant poreikiui naudoti daugiau ar triukšmingesnės įrangos rangovas privalo įsirengti 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės ir naudoti (pagal poreikį) laikinas papildomas triukšmo mažinimo priemones, stebint triukšmo lygius*

**Esant poreikiui naudoti daugiau įrangos arba naudoti triukšmingesnę įrangą, rangovas privalo nusimatyti papildomas laikinas priemones prie dirbančios įrangos ar darbų zonos (pvz.: triukšmą slopinančius tentus ar paneles) stebint triukšmo lygius (atliekant triukšmo matavimus (prie dirbančios įrangos ir artimiausio gyvenamojo namo aplinkos)) bei užtikrinti, kad reglamentuojami triukšmo lygiai nebūtų viršijami.*

Statybų rangovui parinkus statybinę įrangą ir pagal jos triukšmingumą (deklaruojamą garso galią) nusimačius triukšmo užtvaras bei darbo laiką, numatoma, kad reglamentuojami didžiausi leistini triukšmo lygiai nuo planuojamos ūkinės veiklos viršijami nebus, o planuojamos ūkinės veiklos keliamas triukšmo

lygis bus daugiau nei 10 dB žemesnis nei foninis²⁶ triukšmo lygis prie artimiausių gyvenamųjų namų, todėl garso slėgio lygiai prie jų nepakis.

Vykdamas krantinių rekonstravimą rangovas įpareigojamas laikytis Klaipėdos miesto tarybos 2009 m. gegužės 29 d. sprendimu Nr. T2-223 patvirtintų Klaipėdos miesto triukšmo prevencijos viešose vietose taisyklių reikalavimų.

2.11 Biologinės taršos susidarymas

Biologinių teršalų susidarymas rekonstravimo ir eksploatavimo metu nenumatomas.

2.12 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių

Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo dėl ekstremaliųjų situacijų rizika mažinama projektavimo, statybos, ir eksploatacijos etapuose bei uosto veikloje (žr. 4.11 skyrių).

2.13 Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai

Atliekant krantinių ardymo/rekonstravimo darbus galima papildoma cheminė oro tarša bei tarša dulkėmis nuo statybos mechanizmų. Statybos metu kai kuriuos su sunkiaisiais mechanizmais dirbančius darbuotojus laikinai gali veikti padidėjusi vibracija, šviesa, šiluma arba nejonizuojančioji spinduliuotė. Šiems veiksniams minimizuoti, vykdamas rekonstrukcijos darbus, privalo būti laikomasi darbų saugos, darbo ir poilsio režimo normų.

Planuojama ūkinė veikla rizikos žmonių sveikatai nesukels. Cheminė ir fizikinė tarša nuo planuojamos ūkinės veiklos neviršys leidžiamų koncentracijų ir lygių artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, todėl poveikis sveikatai dėl fizikinės ir cheminės taršos nuo PŪV neprognozuojamas (žr. 2.9, 2.10 ir 4.2 skyrius).

2.14 Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla

PŪV tiesiogiai turės teigiamą poveikį uoste vykdomai veiklai, kadangi bus suteikta galimybė švartuoti ilgesniems laivams ir didesnės grimzlės laivams, o planuojamas KVJU Laivyno bazės iškėlimas ir jai priklausiusios akvatorijos užpylimas, suformuojant naują teritoriją, padės optimizuoti Klaipėdos jūrų uoste vykdomus krovos darbus ir komercinę veiklą.

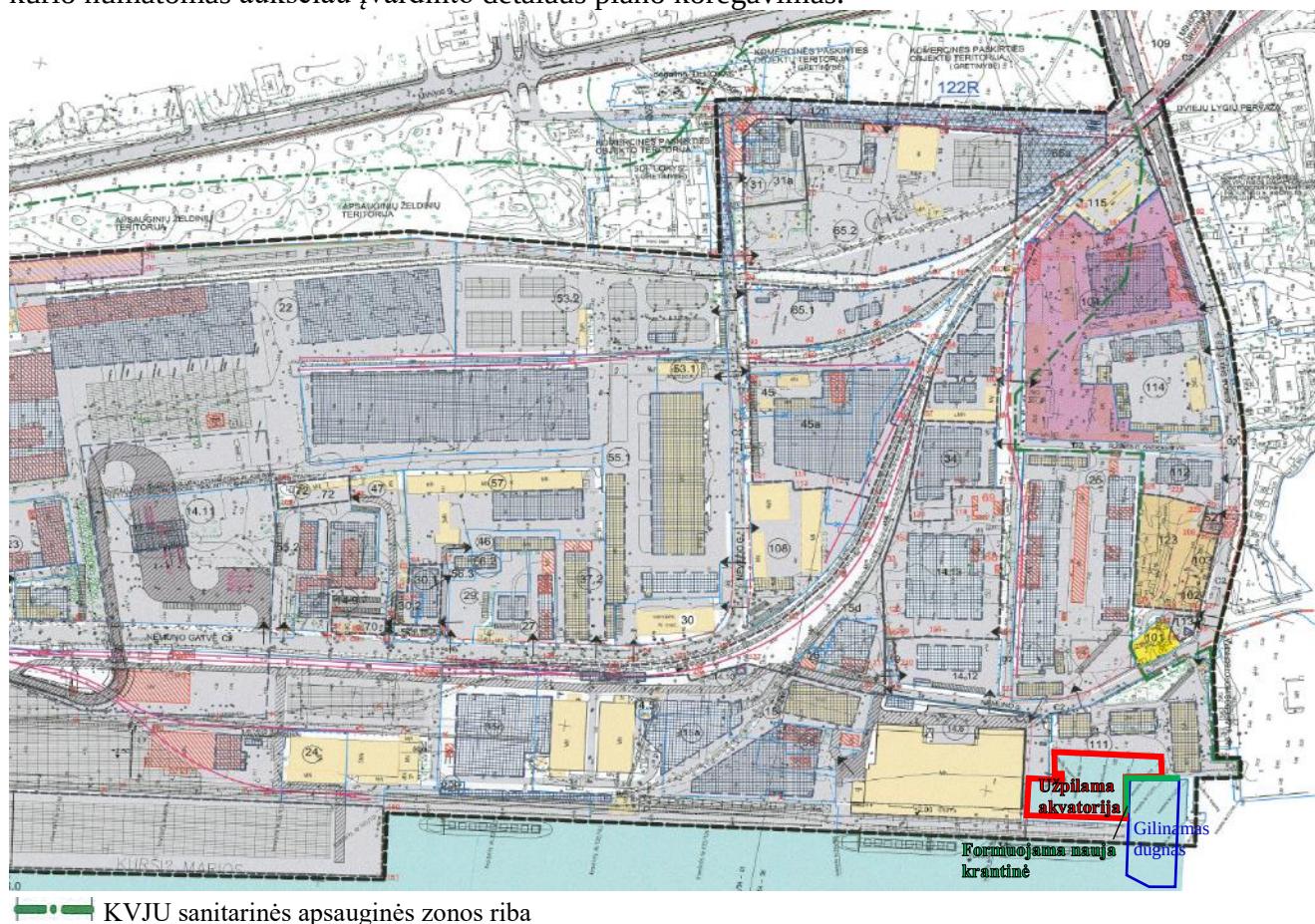
Planuojama ūkinė veikla vykdoma Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje, neprieštarauja, uosto naudojimo ar laivybos taisyklių ir kitų normatyvinių dokumentų reikalavimams. Uosto gilinimo ir krantinių rekonstrukcijos planai numatyti visuose uosto plėtros planuose.

2.15 Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Planuojama krantinių rekonstrukcijos pradžia 2017 m. Numatoma darbų trukmė apie 1,5 metų. Naujos krantinės ir suformuotos teritorijos eksploatacijos laikas neterminuotas.

²⁶ suminį triukšmo lygį pagal strateginius triukšmo žemėlapius

PŪV sprendiniai (akvatorijos užpylimas) įtraukti į šiuo metu rengiamą Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijos (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrąjį planą²⁷. Po kurio numatomas aukščiau įvardinto detalaus plano koregavimas.



3.2.1 pav. Iškarpą iš Uosto ir rezervinės uosto teritorijos tarp Baltijos per. tęsinio ir Senosios Smiltelės g. Klaipėdoje, detaliojo plano (šiuo metu planas yra koreguojamas). Uosto teritorijos sanitarinė apsaugos zona (nustatyta remiantis poveikio visuomenės sveikatai vertinimu, patvirtintu Visuomenės sveikatos centro ekspertizės protokolu Nr. E5-36 2009-09-07-17).

Techninis krantinių rekonstravimo projektas rengiamas pagal VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos 2016 m. vasario 24 d. išduotą projektavimo užduotį Nr. Nr.T-23 (ir vėlesnį pakeitimą 2016-09-22 Nr. T-110).

3.3 Informacija apie eksploatuojamus ir išžvalgytus žemės gelmių telkinių išteklius

Remiantis Lietuvos Geologijos Tarnybos Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu²⁸, naudingųjų iškasenų telkinių nagrinėjamoje teritorijoje nėra. Pagal Lietuvos Geologijos tarnybos ekogeologinių rekomendacijų žemėlapių PŪV teritorijoje nuošliaužų, karstinių reiškinių, stačių šlaitų, neotektoniškų aktyvių zonų, pelkėjimo teritorijų, pavojingų aplinkai taršos židinių nėra.

Remiantis Lietuvos Geologijos tarnybos požeminio vandens vandenviečių žemėlapiu požeminio geriamojo gėlo vandens vandenviečių jūrų uosto teritorijoje nėra. PŪV artimiausia požeminio vandens vandenvietė yra už ~2,9 km (registro Nr. 4905 geriamasis gėlas vanduo).

²⁷ Bendrajam planui rengiamas strateginis pasekmių aplinkai vertinimas (SPAV)

²⁸ <https://www.lgt.lt/epaslaugos/index.xhtml>

Pagal Lietuvos Geologijos tarnybos geotopų žemėlapi, PŪV aplinkoje, identifikuotų geotopų nėra. Dirvožemio aplink PŪV esančioje teritorijoje nėra, uosto teritorijoje vyrauja techninės dangos: monolitinis betonas ar betoninės plokštės, asfaltbetonis.

Teritorija kurioje numatoma PŪV yra ~490 m atstumu nuo prognozinio gintaro išteklių ploto (Nr. 1651 Gintaro I plotas)²⁹. Šiam plotui apribojimai, numatomi LR Vyriausybės 1992 gegužės 12 d. (Nr. 343) *dėl specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo* nutarimo XXIII skyriuje, yra netaikomi. Naudingųjų iškasenų išteklių plotas pažymėtas Situacijos schemeje 1 priede.

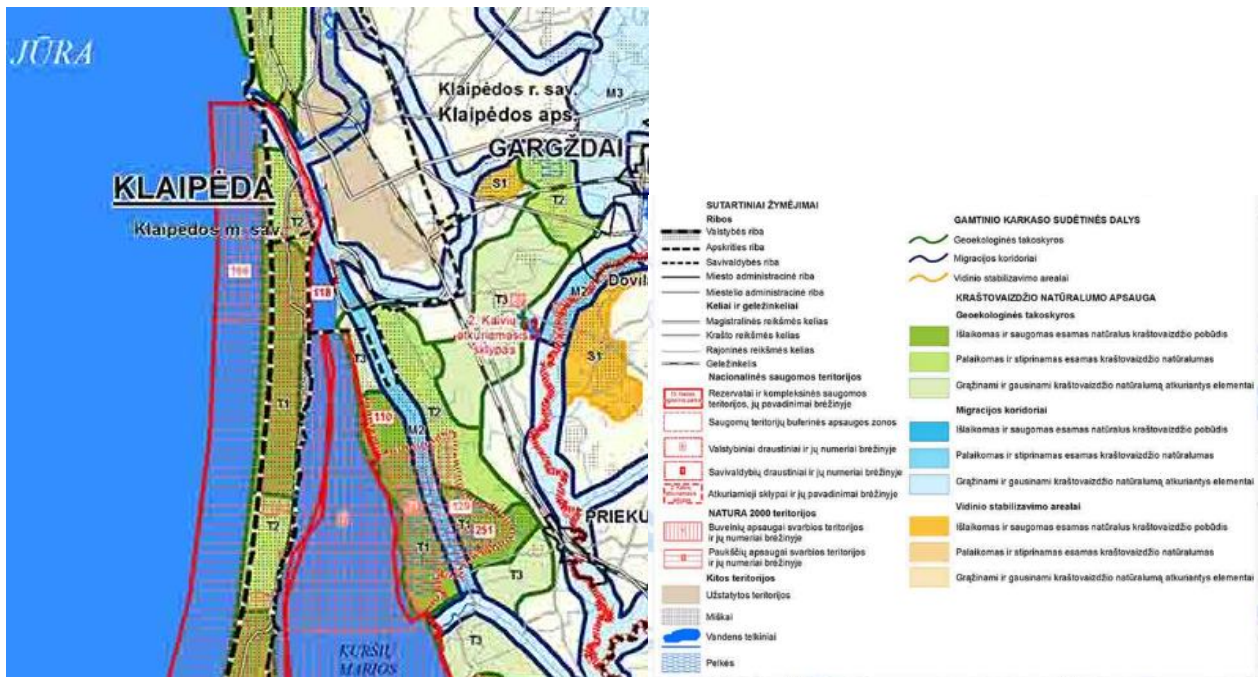
3.4 Informacija apie kraštovaizdį, gamtinį karkasą, vietovės reljefą

PŪV teritorija yra jūrų uosto žemėje ir uosto akvatorijoje. PŪV yra miestiškajame (antropogeniniame, urbanizuotame) kraštovaizdyje. PŪV supa teritorijos, kuriose daug negyvenamųjų pastatų (gamybos ir pramonės, sandėliavimo, garažų ir kitos paskirties statinių), aikštelių, yra nutiestų geležinkelio kelių. PŪV teritorijoje vyrauja būdingas uostų kraštovaizdis su uostų kranais, jūriniais konteineriais, prišvartuotais laivais ir atvira akvatorija bei vaizdu į Kuršių nerijos nacionalinį parką. Remiantis Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija (2013 m) ir Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros brėžiniu, PŪV teritorija pažymėta V0H0 indeksu, vizualinis dominantiškumas a tipo. Vertikaliąją sąskaidą neišreikšta - tai lyguminis kraštovaizdis su vieno lygmens videotopais, o horizontaliojoje sąskaidoje, vyrauja uždarytų nepažvelgiamų užstatytų erdvių kraštovaizdis, o pagal kraštovaizdžio vizualinio dominantiškumo veiksnį - kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikaliųjų ir horizontaliųjų dominantų kompleksas. Šis indeksas nėra priskiriamas prie vertingiausių ir raiškiausių kraštovaizdžių tipų. Planuojama ūkinė veikla neturės neigiamo poveikio vizualiniam kraštovaizdžiui.

Vietovės reljefas lygus, remiantis Lietuvos geologijos tarnybos geomorfologiniu žemėlapiu nagrinėjama PUV teritorija yra holoceno ir vėlyvojo ledynmečio Baltijos jūros terasų lygumoje.

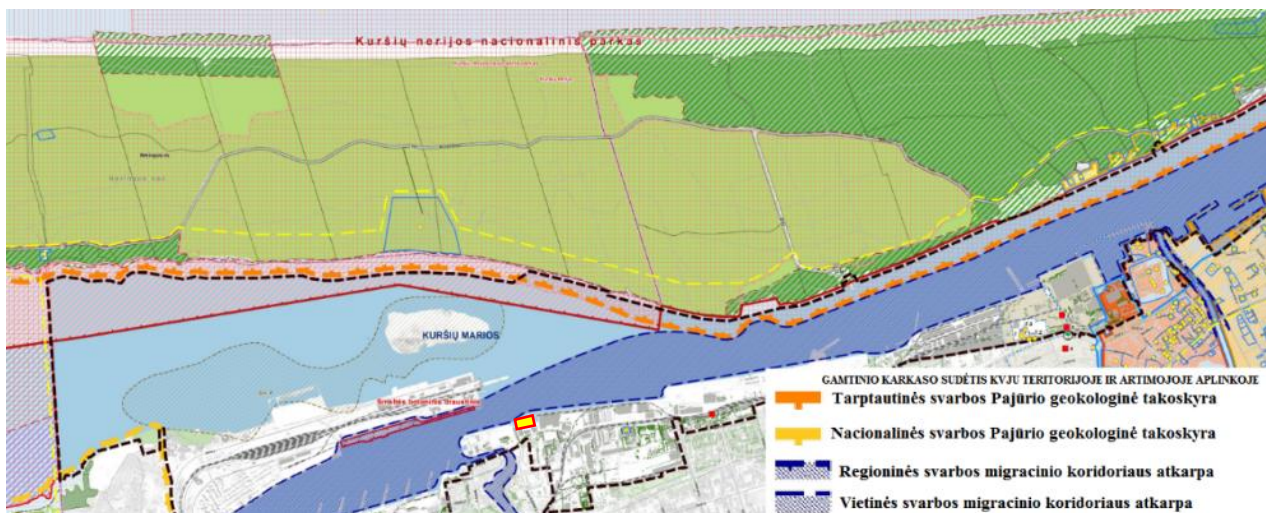
Vadovaujantis LR Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio ekologinės struktūros brėžiniu, taip pat Klaipėdos valstybinio jūrų uosto bendrojo plano gamtinės aplinkos brėžiniu PŪV ribojasi su migracijos koridoriais (vietinės reikšmės), kuriame nustatyta kraštovaizdžio natūralumo apsauga – gražinami ir gausinami kraštovaizdžio natūralumą atkuriantys elementai. Šis kraštovaizdžio formavimo tipas taikytinas žmogaus veiklos, pirmiausia agrarinės, gerokai pakeistose gamtinio karkaso teritorijose. Šios zonos susiformavo dėl technokratiško nesubalansuoto žemės naudojimo pažeidžiant ekologinės pusiausvyros sąlygas, nesilaikant racionalios gamtonaudos reikalavimų. Šiose zonose gamtinio kraštovaizdžio formavimo kryptis yra regeneracinė-restauracinė, susijusi su sudėtingų renatūralizacinių priemonių įgyvendinimu ir nauju ekologizuotu požiūriu į šių teritorijų naudojimą) (3.4.1 pav). PŪV teritorija nenaudojama rekreaciniais tikslais.

²⁹ išteklių kodas 333



3.4.1 pav. LR Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano Kraštovaizdžio ekologinės struktūros brėžinio iškarpa (fragmentas). Prieiga per internetą:

http://www.am.lt/VI/files/File/Darbotvarke/3%20brezinyas_LRBP%20GK_Esama%20bukle_Ekologine%20struktura_M%20200%20000%20sr%205%20MB.jpg [žiūrėta: 2016-08-08]



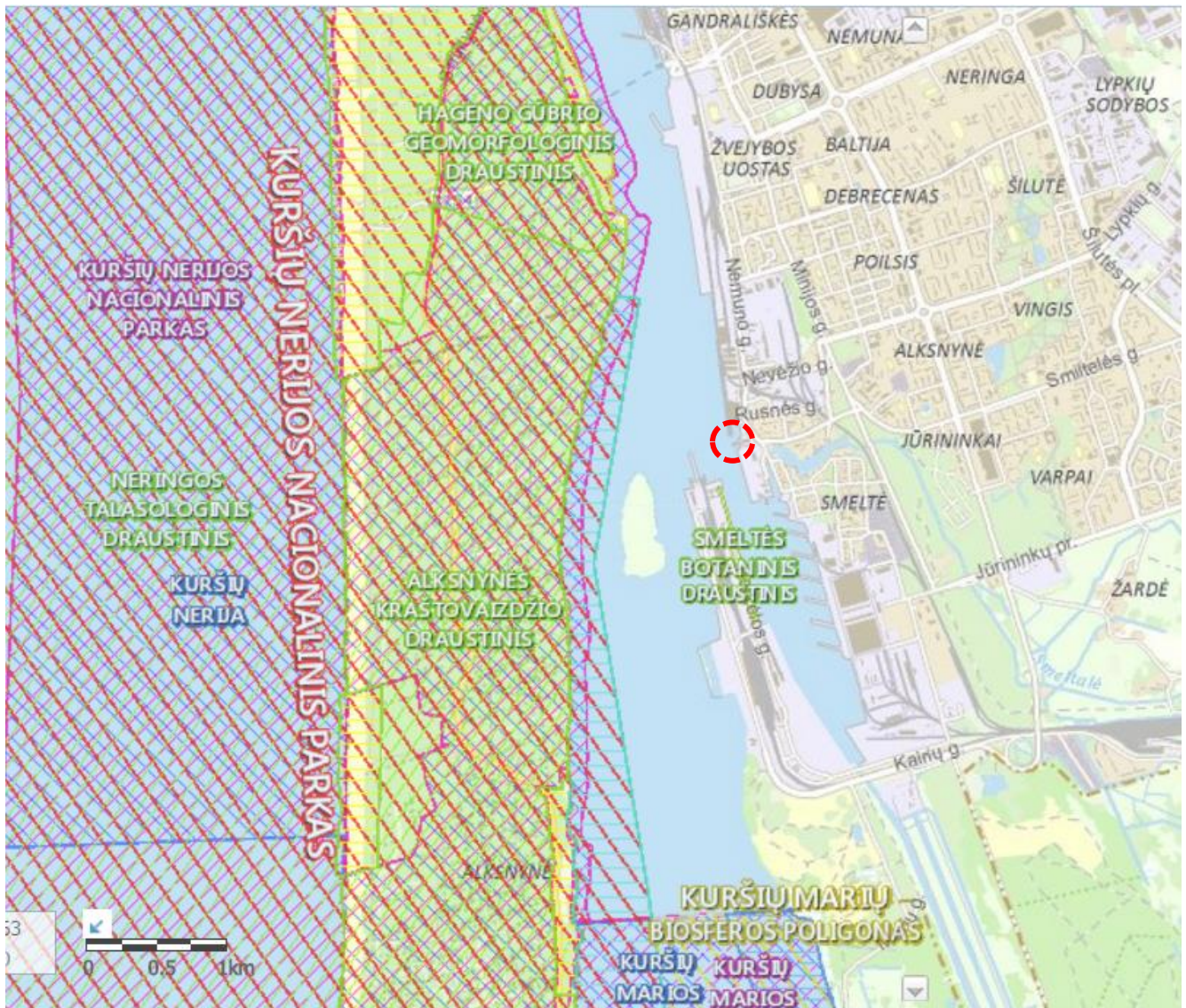
3.4.2. pav. Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (žemės, vidinės akvatorijos, išorinio reido ir susijusios infrastruktūros) bendrojo plano gamtinės aplinkos brėžinio (esama būklė) iškarpa (fragmentas). Prieiga per internetą: http://www.portoklaipeda.lt/uploads/PROJEKTAI/Bendrasis%20planas/6_15088-00-BTP-A.B-06_Gamtine_aplinka.pdf [žiūrėta: 2016-08-08]

3.5 Informacija apie saugomas teritorijas

Artimiausios saugomos teritorijos nustatytos remiantis Saugomų teritorijų kadastro duomenimis:

1. Smeltės botaninis draustinis (identifikavimo kodas: 0210500000011), retų rūšių augalų augimviečių išsaugojimo vieta. Nuo planuojamos ūkinės veiklos nutolusi ~ 310 m pietvakarių kryptimi;
2. Į Kuršių Nerijos nacionalinio parko (ES kodas: LTKLAB001) ribas patenkančios Natura 2000 teritorijos:

- Kuršių nerija (ES kodas: LTNER0005), buveinių apsaugai svarbi teritorija (BAST). Ši *Natura 2000* teritorija skirta užuomazginių pustomų kopų, Baltųjų kopų, Pilkųjų kopų, Kopų varnauogynų, Kopų gluosnynų, Medžiais apaugusių pajūrio kopų, Drėgnųjų tarpkopių, Pajūrio smėlynų tyrulių, Didžiųjų auksinukų, Pajūrinės linažolės, Perpelės apsaugai. Nuo planuojamos ūkinės veiklos saugomas objektas nutolęs ~ 885 m vakarų kryptimi.
- Kuršių Nerijos nacionalinis parkas (ES kodas: LTKLAB001), paukščių apsaugai svarbi teritorija PAST. Šis nacionalinis parkas įkurtas siekiant išsaugoti vertingiausią gamtinių bei kultūriniu požiūriu Lietuvos pajūrio kraštovaizdžio kompleksą su unikaliu Europoje kopagūbriu bei etnokultūrinio paveldo vertybes. Taip pat šis parkas svarbus siekiant išsaugoti Europoje nykstančių rūšių paukščiams, jie čia peri. Lietuva įsipareigojo išsaugoti jūrinio erelio (*Haliaetus albicilla*), lygutės (*Lullula arborea*), dirvoninio kalviuko (*Anthus campestris*) perimvietės pajūryje. Be to Baltijos jūros priekrantė ir šiaurinė Kuršių marių dalis ties Kuršių nerija yra svarbi migruojantiems bei žiemojantiems vandens paukščiams. Baltijos jūros priekrantėje žiemoja: nuodėgulės (*Melanitta fusca*), rudakakliai narai (*Gavia stellata*), didieji dančiasnapiai (*Mergus merganser*), alkos (*Alca torda*) ir kitos ES saugomos rūšys. Kuršių marių šiaurinėje dalyje, migracijų metu, sustoja maitintis gausūs gulbių pulkai. Žiemos metu stebimi mažieji kirai (*Larus minutus*), klykuolės (*Bucephala clangula*), mažieji dančiasnapiai (*Mergus albellus*), rudagalvės antys (*Aythya ferina*) ir kitos paukščių rūšys. Šaltuoju metų laiku ši teritorija svarbi didžiųjų dančiasnapių ir jūrinių erelių žiemavietė. Nuo planuojamos ūkinės veiklos Kuršių Nerijos nacionalinis parkas nutolęs ~750 m, o nuo LTKLAB001 885 m atstumu.

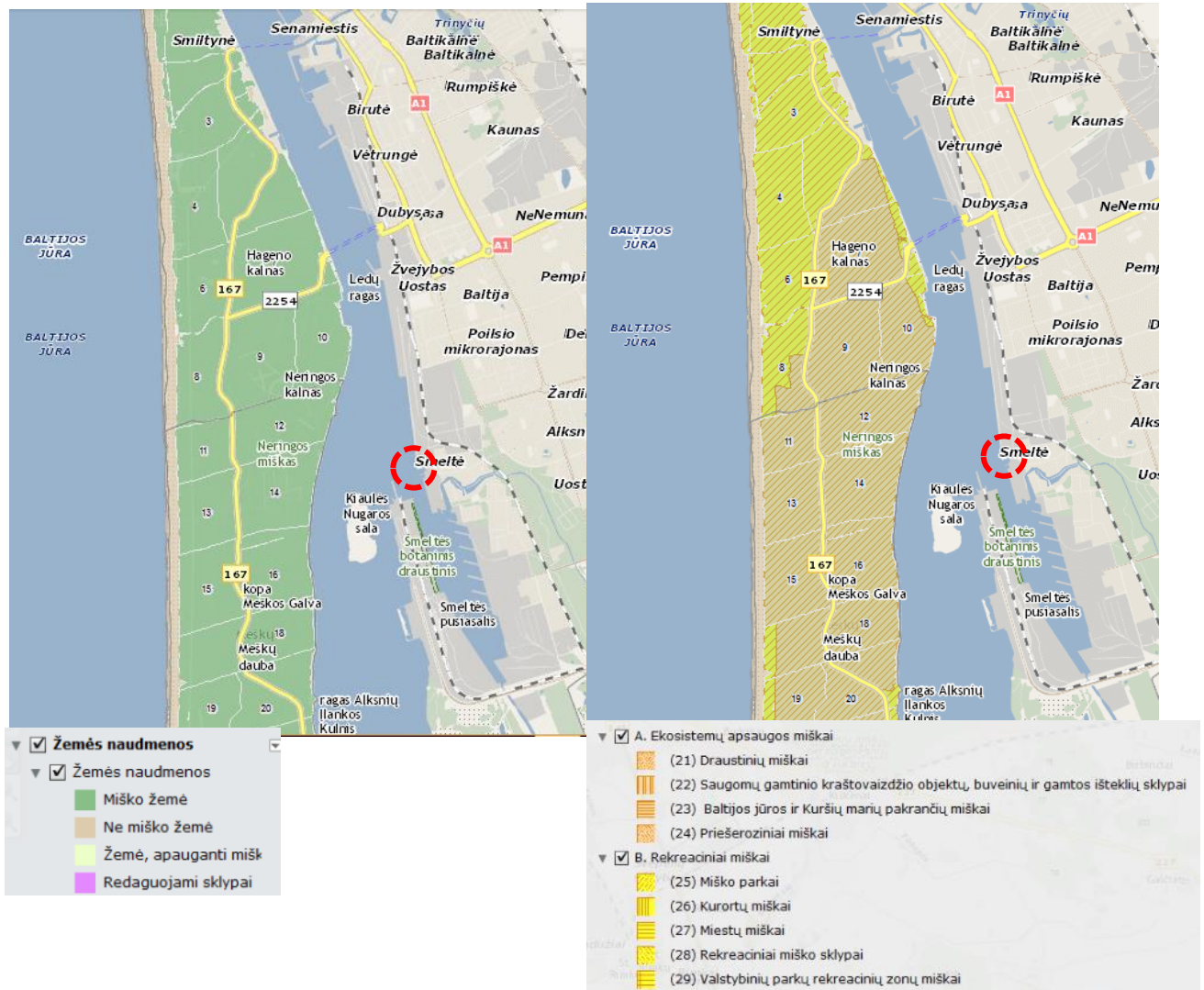


Pav. 3.5.1 Artimiausių LR saugomų ir *Natura 2000* teritorijų padėtis planuojamų rekonstruoti krantinių atžvilgiu (pažymėtos raudonai).

3.6 Informacija apie biotopus – miškus

PŪV teritorija nekerta miškų teritorijų ir nesiriboja su jomis. Artimiausi miškai PŪV yra vakaruose esantys miškų masyvai³⁰, priklausantys Kuršių nerijos nacionalinio parko direkcijai, Smiltynės girininkijai. Artimiausi miškai priskiriami II miškų (specialios paskirties miškai) grupei, ekosistemų apsaugos miškų (draustinių miškų) ir rekreacinių miškų (miško parkai) pogrupiams (3.6.1 pav.).

³⁰ Miškai esantys nuo PŪV į rytus priklauso Kretingos miškų urėdijai, Klaipėdos girininkijai. Vakarinėje pusėje esantys miškų masyvai (kurie yra artimiausi PŪV) priklauso Kuršių marių nacionalinio parko direkcijai, Smiltynės girininkijai.



3.6.1. pav. Artimiausi miškai PŪV atžvilgiu³¹

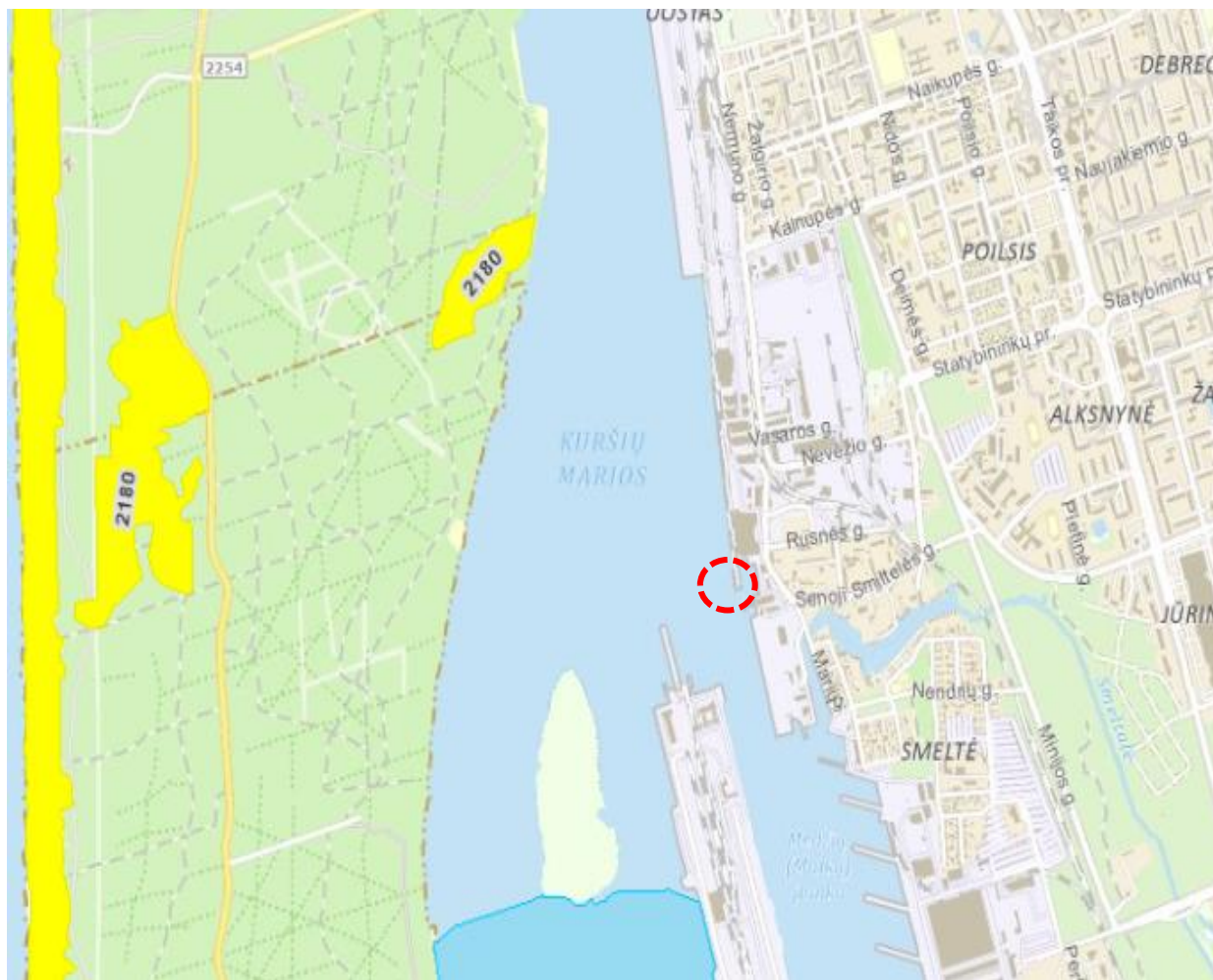
Remiantis Generalinės miškų urėdijos prie Aplinkos ministerijos duomenimis³² 2 km spinduliu aplink PŪV kertinių miško buveinių nėra.

Pagal Botanikos instituto atlikto inventorizavimo³³ duomenis artimiausia EB svarbos buveinė yra Kuršių nerijoje esančios 2180 *Medžiais apaugusios pajūrio kopos*, kurios nuo PŪV nutolusios ~ 1,1 km atstumu.

³¹ Vadovaujantis Valstybinės miškų tarnybos duomenimis, prieiga per internetą: <http://www.amvmt.lt:81/mgis/> [žiūrėta: 2016-01-20].

³² Prieiga per internetą: <https://www.valstybiniaimiskai.lt/lt/SaugomiObjektai/KertinesMiskoBuveines/Puslapiai/Kretingosmiskuuredija.aspx> [žiūrėta: 2016-01-20].

³³ Projektas „EB svarbos natūralių buveinių inventorizavimas, palankios apsaugos būklės kriterijų nustatymas ir monitoringo sistemos sukūrimas“



3.6.2 pav. Artimiausios EB svarbos buveinės <https://www.geoportal.lt/map/#>

Remiantis Lietuvos teritorijos natūralioje gamtinėje aplinkoje gyvenančių ar laikinai esančių saugomų laukinių gyvūnų, augalų ir grybų rūšių informacine sistema (SRIS), 3.6.3. pav.³⁴ ~115 m atstumu nuo PŪV pažymėta Baloninio katilėlio radavietė (paklaida 2 km), ~100 m atstumu nuo PŪV pažymėta Pajūrinės narytžolės radavietė. Šios saugomos rūšys identifikuotos senai 1932, 1975 m. Šiuo metu jūrų uosto teritorija ir krantinės yra padengtos asfaltu arba betonu.

³⁴ Prieiga per internetą: <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action> [žiūrėta: 2016-10-20].



3.6.3 pav. Ištrauka iš saugomų rūšių informacinės sistemos (SRIS). Rekonstruojamos krantinės pažymėtos raudonai. Prieiga per internetą: <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action/> [Žiūrėta: 2016-08-08]

Žuvys

Pagal Klaipėdos uosto teritorijoje vykdomą monitoringą 2012-2015 metais Kuršių mariose stebėtos tokios žuvų rūšys: Juodažiotis grundalas, Kuoja, Paprastasis ešeris, Pūgžlys, Starkis, Karšis, Žiobris, Upinė plekšnė, Plakis, Builis, Stinta, Strimėlė, Upinė nėgė, Menkė, Lašiša, Lydeka, Karosas.

Pagrindinė žuvų migracijos trasa eina palei vakarinę sąsiaurio protakos pakrantę (3.6.4 pav.). Akvatorijos, kur bus gilinama, gali būti priskirtinos žuvų migracijai mažai svarbiems rajonams.



3.6.4 pav. Pagrindiniai žuvų migracijų keliai ir Žuvų migracijų stebėjimo vietos (●) Klaipėdos sąsiauryje (Šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo 2012 metų ataskaita, UAB „Labtarna“)

Nuo pagrindinių žuvų migracijos kelių einančių palei vakarinę Klaipėdos sąsiaurio pakrantę planuojamos gilinti krantinių akvatorijos yra nutolusios > 400 m atstumu.

Paukščiai

Saugomų rūšių informacinėje sistemoje (sris.am.lt) nėra pažymėta, kad PŪV teritorijoje būtų saugomų laukinių gyvūnų rūšių. Artimiausia saugoma rūšis (mažoji žuvėdra) užfiksuota (stebėta gyva (praskrendanti, besimaitinanti ir kt.)) >600 m atstumu nuo PŪV teritorijos.

Bentosas

Uosto akvatorijos gilinimo darbai gali turėti įtakos tiek ichtiofaunai tiek ir makrozoobentosui. Mažėjant makrozoobentos bendrijoms ir jų įvairovei – mažėja ir ichtiofaunos mitybinė bazė. Vykdamas makrozoobentos monitoringą, 2013 – 2015 metais Klaipėdos sąsiauryje aptikta iki 14 dugno bestuburių rūšių: *Marenzelleria neglecta*, *Nereis diversicolor*, *Oligochaeta undet.*, *Ostracoda undet.*, *Gammarus sp.*, *Corophium volutator*, *Balanus improvisus*, *Ephemeroptera*, *Hydrobia sp.*, *Potamopyrgus jenkinsi*, *Macoma balyhica*, *Chironomidae undet.*, *Dreissena polymorpha*, *Cordylophora caspia*.

Visi registruoti organizmai yra atsparūs sąsiauryje būdingam druskėtam vandeniui, daugelis jų turi stabilias populiacijas Baltijos jūroje (pvz. *Hydrobia* genties moliuskai) ir tik nedaugelis paplitę Kuršių mariose (*Potamopyrgus jenkinsi*).

Didžiausia dugno faunos įvairovė registruota Klaipėdos sąsiaurio vietose, kur intensyvi vandens apykaita: šiaurinėje uosto dalyje (B-2), vakarų (B-7) ir rytų (B-8) protakose (žr. 3.8.1 paveikslą). Zoobentos gausumas ir biomasė artimiausioje PŪV monitoringo stotyje (B-12) pateikta 3.6.1 lentelėje.

3.6.1 lentelė. Zoobentos gausumas ir biomasė B-12 monitoringo stotyje, nustatytas Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo metu 2013 – 2015 metais

Rūšis (lot.)	2013 m. balandžio mėn.		2013 m. lapkričio mėn.		2014 m. balandžio mėn.		2014 m. lapkričio mėn.		2015 m. balandžio mėn.		2015 m. balandžio mėn.	
	ind./m ²	g/m ²	ind./m ²	g/m ²	ind./m ²	g/m ²	ind./m ²	g/m ²	ind./m ²	g/m ²	ind./m ²	g/m ²
<i>Nereis diversicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Marenzelleria neglecta</i> (invazinė r.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Oligochaeta undet.</i>	0	0	0	0	11	0,03	10	0,03	9	0,03	13	0,04
<i>Ostracoda undet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	8,51	0	0	0	0
<i>Corophium volutator</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Balanus improvisus</i> (invazinė r.)	48	2,37	47	0	64	12,9	59	15,09	55	11,87	24	15
<i>Nematoda undet.</i>	0	0	0	0	0	0	0	8,21	0	0	18	2,14
<i>Hydrobia sp.</i>	0	0	0	2,32	0	0	0	0	16	0,21	0	0
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Dreissena polymorpha</i> (invazinė r.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chironomidae undet.</i>	118	0,72	113	0	68	0,42	56	0,54	37	0,35	40	0,58
Bendras gausumas/ bendra masė:	166	3,09	160	2,32	143	13,35	125	28,17	117	12,46	95	2,91

3.7 Informacija apie jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas

Paviršinis vanduo

Artimiausi vandens telkiniai PŪV – Kuršių marios³⁵ bei upė Smeltalė³⁶ (>225 m atstumas). Kuršių marių kranto apsaugos juosta sudaro iki 150 m pločio Kuršių nerijos bei kontinento sausumos teritorijos ir prie jų esanti iki 150 m pločio marių akvatorija. Apsaugos zona yra 500 m. PŪV ribose yra įrengta krantinė, todėl vadovaujantis Aplinkos ministro 2001-11-07 įsakymu Nr.540 „Dėl paviršinių vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrančių apsaugos juostų nustatymo taisyklių patvirtinimo“, Kuršių marioms vandens telkinio apsaugos zona ir pakrantės apsaugos juosta nenustatomos.

³⁵ Kuršių marios - vandens telkinys Baltijos jūros baseine, nuo jūros atskirtas Kuršių nerija. Savo kilme Kuršių marios yra bahiros tipo; vandens apykaitos režimas – estuarinio tipo lagūna. Tai yra gana sekli ir beveik gėla (druskingumas beveik niekada neviršija 8 promilių) lagūna. Jos didžiausias gylis yra 5,8 m, o vidutinis – 3,8 m. Vandens tūris yra apie 6 km³. Bendras marių plotas yra 1584 km². Tačiau Lietuvai priklausanči marių dalis tesudaro 415 km². Į Kuršių marias įteka Nemunas, taip pat į marias įteka dar 25 upės ir upeliai. Šiaurinėje marių dalyje yra Klaipėdos sąsiauris, kuriuo marios susijungia su Baltijos jūra ir prie kurio yra įsikūręs Klaipėdos uostas.

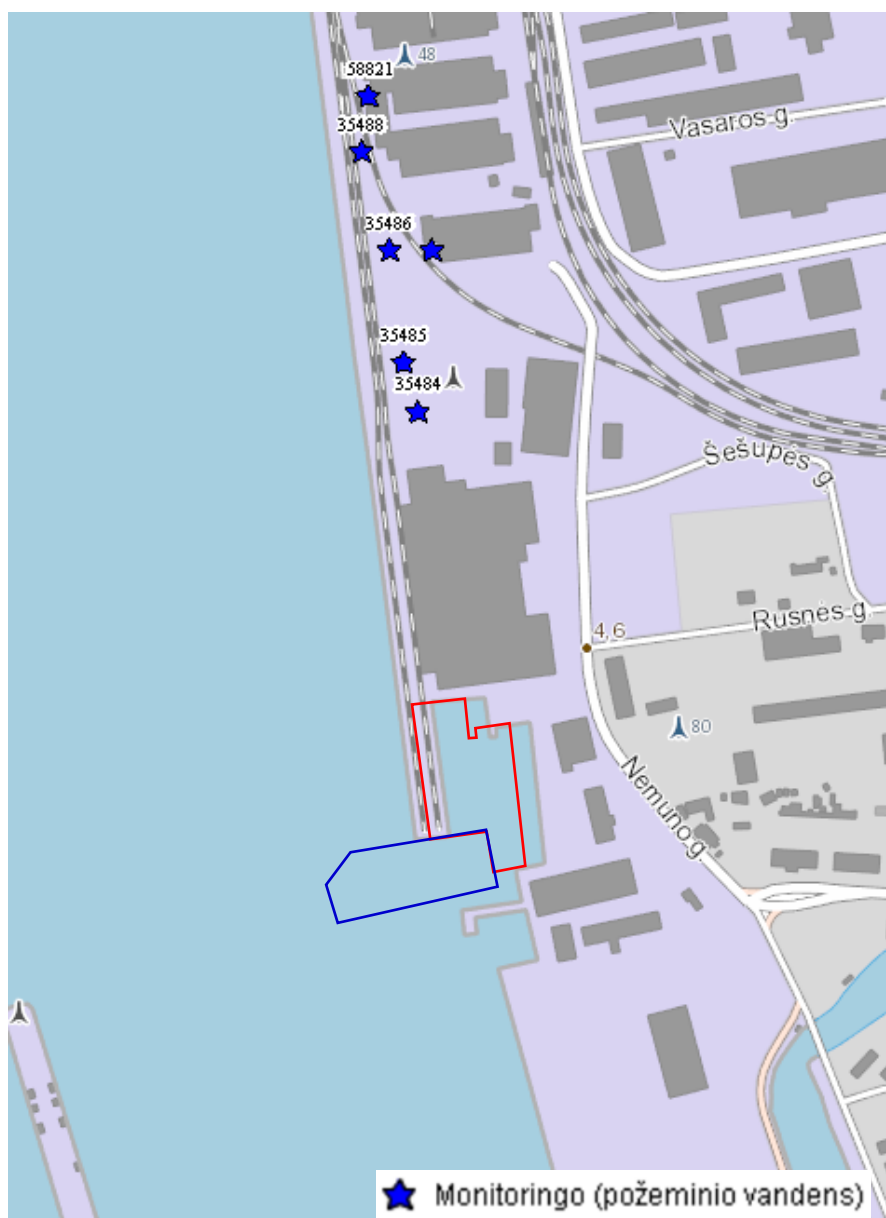
³⁶ Smeltalės upė – upė vakarų Lietuvoje, Klaipėdos rajone. Šios upės ilgis – 20,9 km, baseino plotas 124,1 km², ištakos – 1 km į pietvakarius nuo Baukštininkų, o žiotys Kuršių mariose. Smeltalė turi 6 intakus (3 kairieji ir trys dešinieji).

Planuojamoje suformuoti naujoje teritorijoje lietaus vandens nuvedimo sistema PŪV apimtyje, kol nežinomas būsimas užstatymas ir inžinerinių tinklų poreikiai, nebus rengiamas.

Požeminis vanduo

Planuojama ūkinė veikla numatoma Klaipėdos valstybinio jūrų uosto (KVJU) teritorijoje. Teritorija kurioje planuojama kelio rekonstrukcija nepatenka į karstinį regioną. Mineralinio vandens vandenviečių nagrinėjamoje teritorijoje nėra. Remiantis Lietuvos Geologijos tarnybos požeminio vandens vandenviečių žemėlapiu >2,9 km nuo dabartinio kelio dangos krašto yra eksploatuojama Žardupės (Klaipėdos m.) požeminio geriamojo gėlo vandens vandenvietė (registro Nr. 4905), kuriai sanitarinė apsaugos zona (SAZ) neįsteigta, SAZ projektas nėra parengtas.

Pagal ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų II skyriaus 8 punkto reikalavimus, vykdant poveikio požeminiam vandeniui monitoringą, uosto teritorijoje ir jo prieigose įrengti požeminio vandens monitoringo stebėjimo gręžiniai (artimiausi jų pažymėti teritorijai, kur numatoma PŪV pagrindiniame brėžinyje: - Nr. 35484, Nr. 35485, Nr. 35486, Nr. 35487, Nr. 58715, Nr. 58821). Monitoringo gręžiniai į teritoriją, kur numatoma PŪV, nepatenka. Gręžiniuose stebima (tyrimus atlieka UAB „Grotą“): bendra cheminė sudėtis: makrokationai ir anijonai, vandens kietumas, NO_2^- , NO_3^- , NH_4 , pH, Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , CO_3^{2-} , Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mn^{2+} , savitasis elektros laidis, permanganato skaičius; ištirpusių mineralinių medžiagų suma, angliavandeniai (C_{6-28}), biogeninių elementų kiekis, ChDS, Pb, Ni, Zn. Tyrimų rezultatai rodo, kad pastaraisiais metais pagrindinę taršą šiuose gręžiniuose sudarė chloridai ir azoto junginiai (NO_3 ir NH_4). Padidėjus chloridų koncentracija gruntiniame vandenyje buvo nustatyta gręžiniuose Nr. 35484, 35485 ir 58821, esančiuose Birių krovinių terminalo teritorijos priekrantės zonoje, kur chloridų koncentracija buvo 603-5185 mg/l ir nuo 1,21 iki 10,4 karto viršijo ribinę vertę. Pažymėtina, kad padidinta chloridų koncentracija gruntiniame vandenyje pastebėta tik priekrantės zonoje, kur nemažą įtaką gruntinio vandens sudėčiai turi Kuršių marių vanduo, kuriame gausu natrio chloridų. Gręžinyje 35484 nustatyta padidinta amonio NH_4 koncentracija, kuri siekė 104 mg/l ir 8,07 karto viršijo didžiausią leidžiamą koncentraciją (DLK). Gręžinyje Nr. 58221 nustatyta padidinta nitratų koncentracija (626 mg/l), kuri 6,26 karto viršijo ribinę vertę. Bendro azoto analizė parodė, kad beveik visą ištirpusį azotą vandenyje sudarė mineralinis azotas (NO_3 ir NH_4). Gręžiniuose Nr. 35484 ir Nr. 35485 naftos angliavandenių neaptikta. Kitų ištirtų komponentų koncentracijos gruntiniame vandenyje atitiko ribines vertes ir DLK, kurios nurodytos Cheminėmis medžiagomis užterštų teritorijų tvarkymo aplinkos apsaugos reikalavimuose, Pavojingų medžiagų išleidimo į požeminį vandenį inventorizacijos ir informacijos rinkimo tvarkoje bei LAND 9-2009.



3.7.1. pav. Požeminio vandens gręžinių išsidėstymas greta teritorijos, kur numatoma PŪV. <http://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>

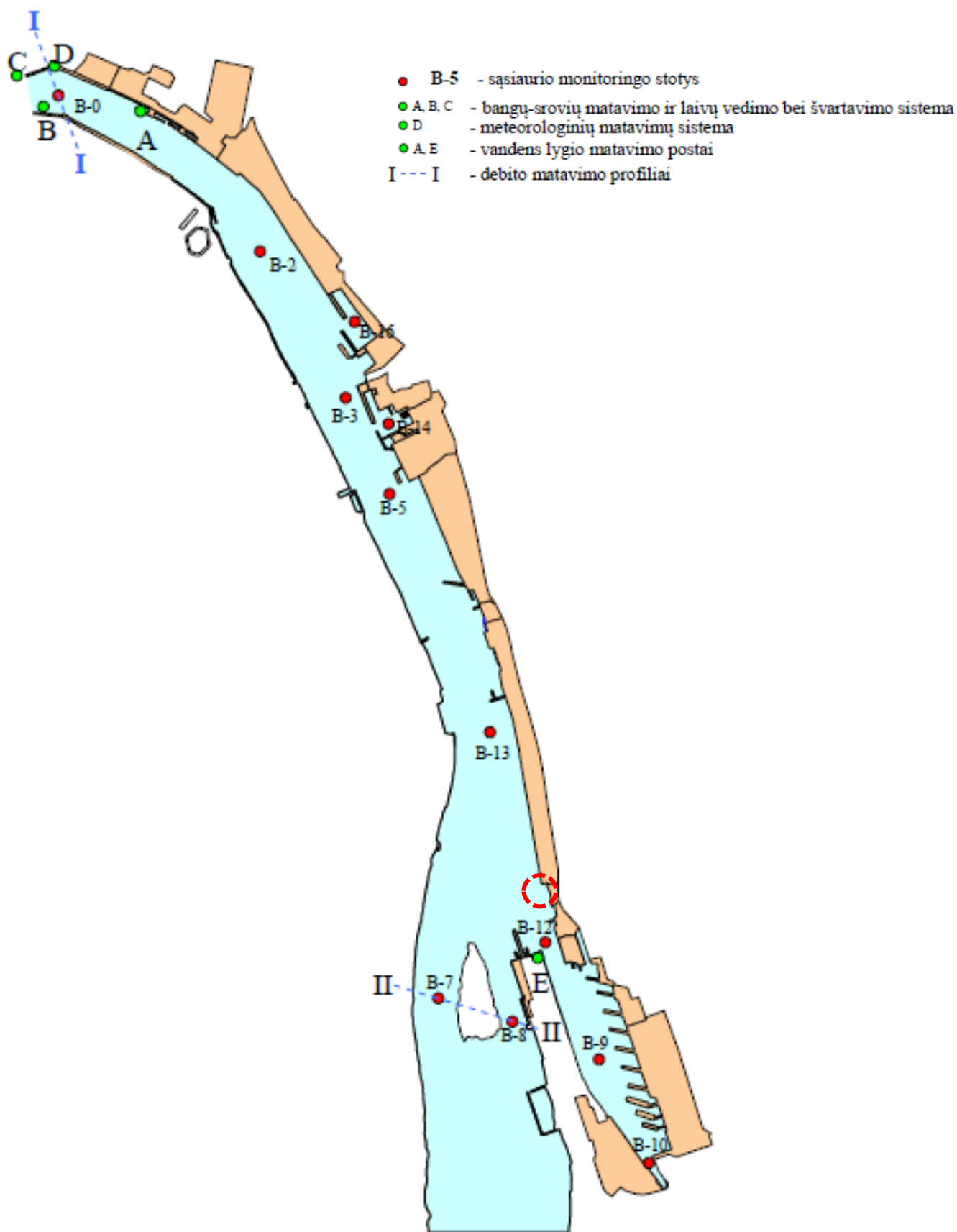
3.8 Informacija apie teritorijos taršą praeityje

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijoje dėl vystomos laivybos ir sunešant upėms kaupiasi įvairios litologinės sudėties ir užterštumo nuosėdos. Kuršių mariose ir Klaipėdos sąsiauryje yra vykdomas aplinkos monitoringas. VĮ „Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija“ vykdo ūkio subjekto lygmens uosto akvatorijos aplinkos monitoringą. Pagal šią monitoringo programą sezoniskai yra tiriama vandens ir dugno nuosėdų būklė, biota, o taip pat atliekami KVJU povandeninio šlaito morfologijos dinamikos stebėjimai, krantų monitoringas ir Smeltės botaninio draustinio tyrimai.

Arčiausiai planuojamai ūkinei veiklai yra monitoringo stotis B-12³⁷ (žiūrėti 3.8.1 paveikslą). Klaipėdos jūrų uosto monitoringo nuosėdų tyrimų rezultatai B-12 stotyje pateikti 3.8.3 ir 3.8.4 lentelėse. Vandens užterštumo cheminiai tyrimai artimiausiai PŪV atlikti stotyje B-9³⁸, šių tyrimų rezultatai pateikti 3.8.1 ir 3.8.2 lentelėse.

³⁷ Stotis yra Malkų įlankos žiotyse ties AB „Klaipėdos Hidrotechnika“. Koordinatės: 55° 39,724834'; 21° 08,891523'

³⁸ Stotis yra Malkų įlankoje. Koordinatės: 55° 39,165293' ; 21° 09,354811'



3.8.1. pav. Klaipėdos uosto aplinkos monitoringo stebėjimo stočių sistema (šaltinis: Klaipėdos valstybinio jūrų uosto aplinkos monitoringo ataskaita, 2015 m I ketv., rengėjas UAB Darnaus vystymosi institutas)

3.8.1 lentelė. Hidrocheminių tyrimų rezultatų suvestinė tiriamame vandenyje artimiausiai PŪV esančioje stebėjimo stotyje B-9

Stebėjimo stotis/ Data			Horizontas/	pH	O2 mg/l	PO ₄ ³⁻ mg/l	P(b) mg/l	NH ₄ ³⁺ mg/l	N(b) mg/l	NO ²⁻ mg/l	NO ³⁻ mg/l	ChDS mgO ₂ /l	BDS ₇ mgO ₂ /l
Geras ekologinis potencialas kai vidutinė metinė koncentracija, mg/l							<0,053		<0,67				
Ribinė vertė			6-9	≥ 7	≤ 0,4	-	≤ 1	-	≤ 0,15	-	-	-	≤ 6
B-9	2013-04-27	Paviršiaus	8,06	8,1	0,012	0,023	0,283	2,49	a<0,010	8,08	39,4	2,88	
		Priedugnio	8,01	8,8	0,014	0,028	0,155	2,57	a<0,010	8,32	40,6	3,32	
	2013-08-08	Paviršiaus	8,8	7,06	0,061	0,075	0,365	1,49	0,0125	2,26	29	2,14	
		Priedugnio	8,18	6,18	0,123	0,083	0,447	2,48	0,0952	0,288	37,9	2,52	
	2013-11-08	Paviršiaus	8,2	7,44	0,086	0,028	0,122	1,12	0,0151	0,403	29,4	1,26	
		Priedugnio	8,1	8,1	0,086	0,030	0,231	0,883	0,0220	a<0,017	38,7	1,16	
	2014-02-05	Paviršiaus	8,5	11,72	0,107	0,083	0,138	1,42	0,0920	5,14	32,1	2,05	
		Priedugnio	8,6	11,89	0,0276	0,110	0,143	1,36	0,1280	4,78	48,2	5,94	
	2014-05-08	Paviršiaus	8,9	7,84	0,0092	0,043	0,073	0,84	0,032	0,899	28,8	3,15	
		Priedugnio	8,8	8,02	0,0582	0,245	0,121	1,60	0,069	0,939	95,4	14,10	
	2014-08-07	Paviršiaus	8,5	9,71	0,0890	0,047	0,061	0,90	0,670	1,570	34,9	0,88	
		Priedugnio	8,2	9,58	0,0920	0,032	0,349	0,72	0,709	1,200	22,2	0,93	
	2014-11-10	Paviršiaus	7,9	9,90	0,098	0,049	0,063	0,94	0,610	1,65	34,60	0,86	
		Priedugnio	8,8	9,39	0,088	0,030	0,335	0,65	0,730	1,14	23,10	0,87	
	2015-02-10	Paviršiaus	9,00	15,4	0,0063	0,032	0,081	1,77	0,072	5,09	41,8	4,67	
		Priedugnio	8,90	14,76	0,009	0,034	0,061	1,41	0,066	4,47	41,8	5,30	
	2015-05-08	Paviršiaus	8,9	11,19	0,015	0,022	0,222	2,29	0,414	0,04	31,1	2,49	
		Priedugnio	8,7	10,47	0,089	0,115	0,027	4,04	0,024	3,44	73,1	4,46	
	2015-08-05	Paviršiaus	8,5	10,11	0,064	0,062	0,241	0,77	0,005	1,24	37,7	2,05	
		Priedugnio	7,7	11,26	0,095	0,091	0,520	1,50	0,004	1,44	42,6	2,54	
	2015-11-09	Paviršiaus	8,7	8,7	0,04	0,07	0,269	2,02	0,036	0,159	50,9	1,74	
		Priedugnio	8,5	8,4	0,037	0,096	0,41	1,42	0,025	0,08	36,1	3,44	
	2016-05-06	Paviršiaus	8,8	9,33	0,058	0,041	0,201	1,64	0,105	1,3	36,2	2,58	
		Priedugnio	8,4	10,14	0,104	0,082	0,355	1,49	0,098	1,32	70,8	1,18	

a< - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos

3.8.2 lentelė. Naftos angliavandenilių ir sunkiųjų metalų tyrimų rezultatų suvestinė tiriamame vandenyje artimiausiai PŪV esančioje stebėjimo stotyje B-9

Stebėjimo stotis/ Data		Horizontas	Naftos angliavandeniliai, µg/l	Cu, µg/l	Zn, µg/l	Ni, µg/l	Pb, µg/l	Cr, µg/l	Cd, µg/l	Hg, µg/l
DLK			200	10	100	-	-	10	-	-
DLK-AKS			-	-	-	34	14	-	≤ 0,45 (1 klasė) 0,45 (2 klasė) 0,6 (3 klasė) 0,9 (4 klasė) 1,5 (5 klasė)	0,07
B-9	2013-04-27	Paviršiaus	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
	2013-08-08	Paviršiaus	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	2	53	a<2	a<1	2	a<0,3	a<0,1
	2013-11-08	Paviršiaus	a<100	1	a<40	a<2	a<1	1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	1	a<0,3	a<0,1
	2014-02-05	Paviršiaus	a<100	1,00	a<40	a<2	a<1	3,00	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	4,00	a<40	a<2	1,00	2,00	a<0,3	0,79
	2014-05-08	Paviršiaus	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
	2014-08-07	Paviršiaus	a<100	9	a<40	a<2	2	a<1	a<0,3	0,13
		Priedugnio	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
	2014-11-10	Paviršiaus	a<100	8	a<40	3	2	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
	2015-02-10	Paviršiaus	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
	2015-05-08	Paviršiaus	a<100	1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,1
		Priedugnio	a<100	2	a<40	a<2	a<1	3	a<0,3	a<0,1
	2015-08-05	Paviršiaus	a<100	a<1	a<40	3	a<1	1	a<0,3	a<0,01
		Priedugnio	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	2	a<0,3	a<0,01
	2015-11-09	Paviršiaus	a<100	2	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,01
		Priedugnio	a<100	1	a<40	4	a<1	1	a<0,3	a<0,01
	2016-05-06	Paviršiaus	a<100	a<1	a<40	a<2	a<1	a<1	a<0,3	a<0,01
		Priedugnio	a<100	4	a<40	a<2	a<1	2	a<0,3	a<0,01

a< - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos

3.8.2 lentelė. Sunkiųjų metalų ir naftos angliavandenilių (AV) koncentracija dugno nuosėdose artimiausiai PŪV esančioje stebėjimo stotyje B-12 ir gruntų klasifikacija pagal užterštumą

Stebėjimo stotis	Data	Nuosėdų tipas	Teršiančių medžiagų koncentracija mg/kg sausos masės										
			Cu	Pb	Zn	Ni	Cd	Cr	Hg	V	Sn	As	AV
I	Smėlis		<10	<20	<60	<10	<0,5	<30	<0,1			<3	<100
II	Smėlis		10–40	20–50	60–100	10–20	0,5–1	30–50	0,1–0,2			3–5	100–200
	Dumblas		<100	<100	<300	<50	<2	<100	<0,5			<10	<500
III	Smėlis		40–200	50–200	100–400	20–100	1–5	50–200	0,2–1,2			5–29	200–1500
	Dumblas		100–200	100–200	300–400	50–100	2–5	100–200	0,5–1,2			10–29	500–1500
IV	Smėlis Dumblas		>200	>200	>400	>100	>5	>200	>1,2			>29	>1500
B-12	2013 m II ketv.	Smėlingas dumblas	10	19	30	8	a<0,15	13	0,05	a<10	a<2,5	2	a<50
	2013 m IV ketv.	Smėlingas dumblas	10	5	38	21	a<0,15	20	a<0,05	18	a<2,5	5	a<50
	2014 m II ketv.	Smėlingas dumblas	11	3	40	9	a<0,15	17	a<0,05	18	a<2,5	3	a<50
	2014 m IV ketv.	Smėlingas dumblas	18	8	48	19	a<0,15	11	a<0,05	25	9	2	a<50
	2015 m. II ketv.	Smėlingas dumblas	9	6	31	8	a<0,15	10	a<0,05	17	a<2,5	a<0,5	a<50
	2015 m IV ketv.	Smėlingas dumblas	16	7	28	14	a<0,15	8	a<0,01	27	5	a<0,5	a<50

a< - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos

3.8.3 lentelė. Policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija (µg/kg) dugno nuosėdose artimiausiai PŪV esančiose stebėjimo stotyse ir gruntų klasifikacija (mg/kg) pagal užterštumą

Stebėjimo Stotis	Data	Nuosėdų tipas	Teršiančių medžiagų koncentracija µg/kg sausos masės																
			Naftalenas	Acenaftenas	Fluorenas	Fenantrenas	Antracenas	Fluorantenas	Pirenas	Benz(a)antracenas	Chrizenas	Benzo(b)fluorantenas	Benzo(k)fluorantenas	Benzo(a)pirenas	Dibenzo (a,h)antracenas	Benzo(g,h,i)perilenas	Indeno(1,2,3-cd)pirenas	PAA suma	
I	Smėlis, mg/kg																	<1,0	
II	Smėlis, mg/kg																	1,0–1,5	
	Dumblas, mg/kg																	<2,0	
III	Smėlis																	1,5–3,0	
	Dumblas, mg/kg																	2,0–3,0	
IV	Smėlis																	>3,0	
B-12	2013 m II ketv.	Smėlingas dumblas	3,09	0,71	0,74	6,92	1,26	10,2	7,47	3,62	4,72	5,68	2,19	1,51	a<0,5	1,58	2,21	51,9	
	2013 m IV ketv.	Smėlingas dumblas	a<0,5	a<0,5	1,47	118	0,95	8,72	6,05	2,76	2,57	4,5	2,08	1,36	a<0,5	2,16	2,39	46,81	
	2014 m II ketv.	Smėlingas dumblas	0,78	0,5	0,67	13,3	1,49	19,4	12,4	5,86	8,65	10,5	5,34	2,26	0,71	4,88	6,01	93,07	
	2014 m IV ketv.	Smėlingas dumblas	0,93	0,56	0,70	13,03	1,30	23,09	10,7	6,33	8,30	9,45	4,38	2,10	0,66	3,90	6,73	92,12	
	2015 m. II ketv.	Smėlingas dumblas	9,88	6,9	0,67	15,4	2,79	19,9	13,4	14,06	11,65	20,1	14,34	6,55	8,11	5,48	8,01	157,24	
	2015 m. IV ketv.	Smėlingas dumblas	7,33	7,96	11,3	15,33	10,7	23,39	16,86	14,33	15,1	13,05	14,78	8,2	6,36	3,3	6,53	174,52	

a< - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos

3.8.4 lentelė. Polichlorbifenilų ir organinio tributilalavo koncentracijos (µg/kg) dugno nuosėdose artimiausiai PŪV esančiose stebėjimo stotyse ir gruntų klasifikacija (mg/kg) pagal užterštumą

Stebėjimo stotis	Data	Nuosėdų tipas	Teršiančių medžiagų koncentracija µg/kg sausos masės						
			PCB-28	PCB-52	PCB-101	PCB-138	PCB-153	PCB-180	Organinis tributilalavas
I	Smėlis, mg/kg								<0,01
II	Smėlis, mg/kg								0,01
	Dumblas, mg/kg								0,01
III	Smėlis, mg/kg								0,01–0,1*
	Dumblas, mg/kg								0,01–0,1*
IV	Smėlis Dumblas, mg/kg								>0,1
B-12	2013 m. II ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	60
	2013 m. IV ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	18,1
	2014 m. II ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	48,1
	2014 m. IV ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	52,36
	2015 m. II ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	56,69
	2015 m. IV ketv.	Smėlingas dumblas	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	a<5	28,16

* Nuo 2018 m. sausio 1 d. TBA ribinė vertė – 0,06 mg/kg sausos masės.

a< - mažiau tyrimo metodo aptikimo ribos

Pagal 2013 – 2016 metų monitoringo tyrimų rezultatus arčiausiai PŪV esančiose stebėjimo stotyse:

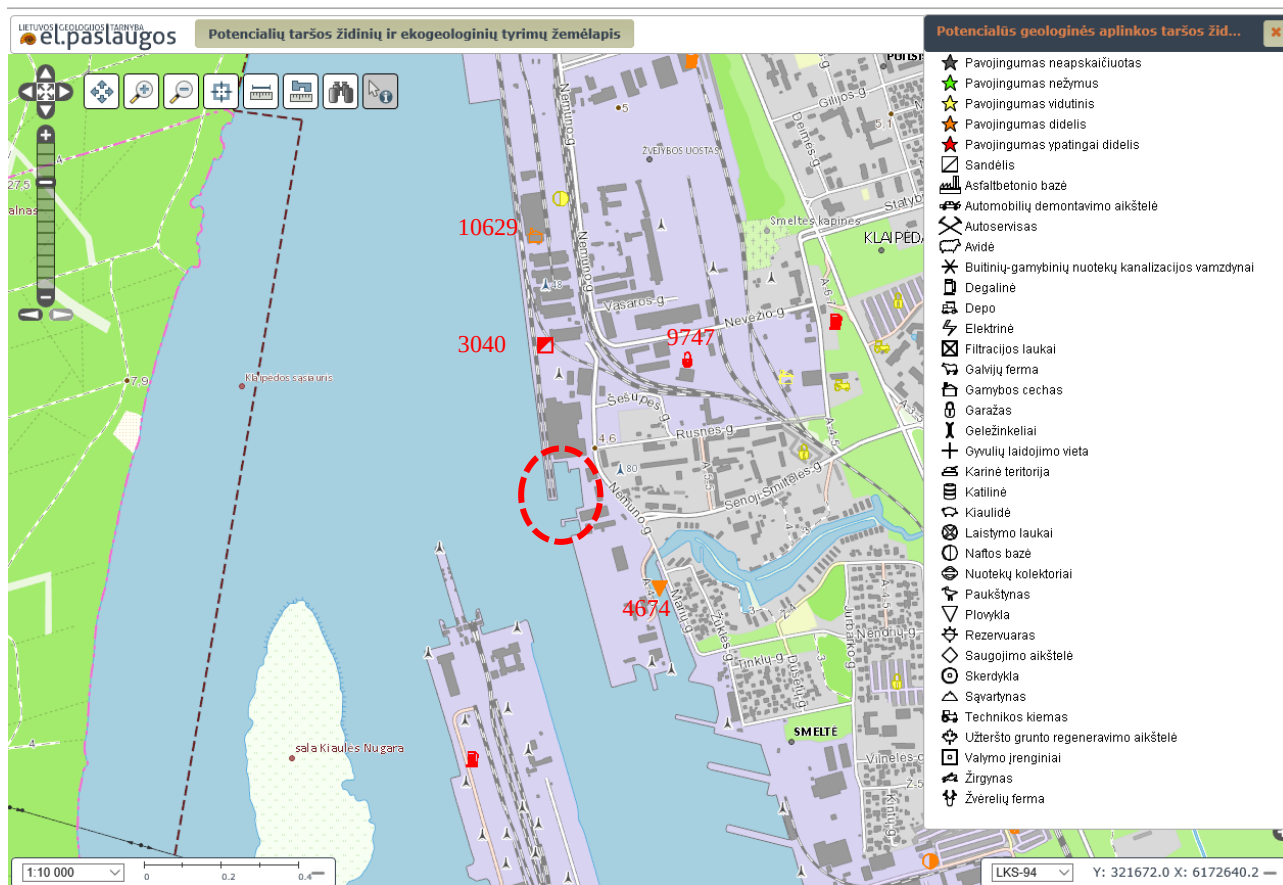
- Bendrojo fosforo P(b) ir bendrojo azoto N(b) koncentracijos greta PŪV rodo, jog vandens telkinys priskirtinas neatitinkančiai geros ekologinės būklės klasei;
- Sunkiųjų metalų koncentracijos paviršiaus ir priedugnio vandenyje dažniausiai neviršijo didžiausių ribinių verčių (išskyrus gyvsidabrį 2 mėginuose 2014 metais);
- Dugno nuosėdos užterštos organiniu tributilalavu (TBA), pagal jo kiekius gruntas atitinka III užterštumo klasę (pagal sunkiųjų metalų, naftos angliavandenilių ar policiklinių aromatinių angliavandenilių kiekius dugno nuosėdose gruntas atitiktų I-II klases).

Pagal taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapi³⁹ artimiausi PŪV taršos židiniai pateikti lentelėje ir 3.8.2 paveiksle.

3.8.5 lentelė. Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai taršos židiniai

Nr.	Atstumas iki PŪV	Būklė	Anketos data	Tipas	Šiaurės koordinatės	Rytų koordinatės	Pavojingumas bendras	Pavojus gruntui	Pavojus paviršiniam vandeniui	Pavojus požeminiam vandeniui
3040	320 m	Veikiantis	2004.05.21	Sandėlis	6174060	320560	Ypatingai didelis pavojus	Didelis pavojus	Ypatingai didelis pavojus	Didelis pavojus
10629	570 m	Veikiantis	2009.10.22	Gamybos cechasis	6174345	320535	Didelis pavojus	Vidutinis pavojus	Didelis pavojus	Vidutinis pavojus
4674	265 m	Veikiantis	2006.09.21	Plovykla	6173429	320857	Didelis pavojus	Vidutinis pavojus	Didelis pavojus	Didelis pavojus
9747	380 m	Sugriautas	2009-09-07	Garažas	6174023	320929	Ypatingai didelis pavojus	Vidutinis pavojus	Didelis pavojus	Didelis pavojus

³⁹ <https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>



3.8.2. pav. Artimiausi planuojamai ūkinei veiklai taršos židiniai

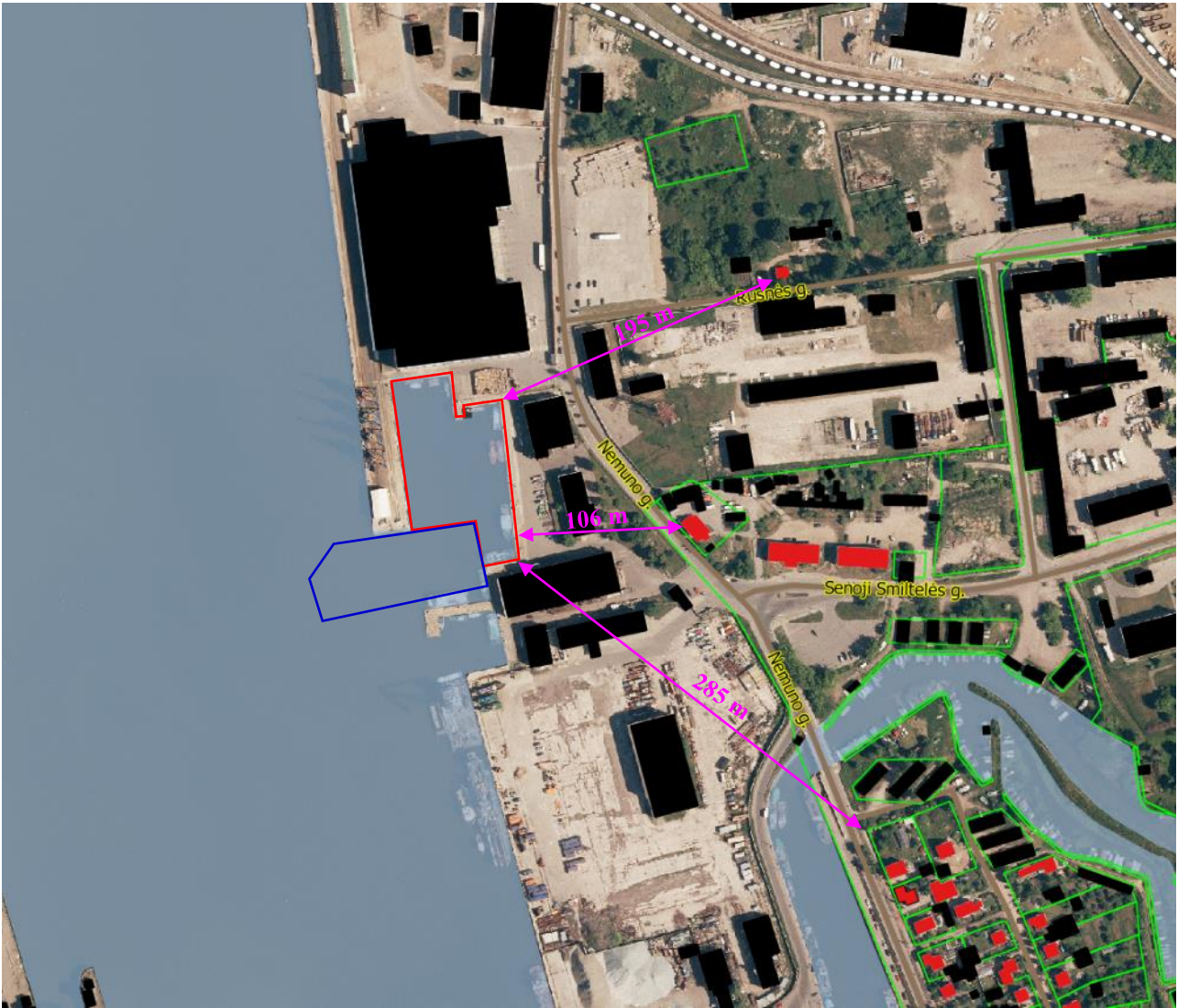
3.9 Informacija apie tankiai apgyvendintas teritorijas ir jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos

PŪV bus vykdoma Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje. Gretimoje aplinkoje gyvenamųjų namų nėra. Artimiausi, teritorijai, kur numatoma PŪV, gyvenamieji namai:

- Nemuno g. 175 gyv. namas yra 106 m atstumu (sklupas nutolęs 97 m atstumu);
- Senoji Smiltelės g. 1 ir 3 daugiabučiai gyv. namai yra atitinkamai 160 m ir 207 m atstumu (sklupų nėra);
- Rusnės g. 7 gyv. namas yra 195 m atstumu (sklupo nėra).

Artimiausia tankiai užstatyta gyvenamoji teritorija (Marių g ir Žūklės g.) į pietryčius nuo planuojamos ūkinės veiklos yra nutolusi > 285 m.

1500 m spinduliu nuo PŪV viešosios paskirties pastatų, mokyklų ar gydymo įstaigų nėra.

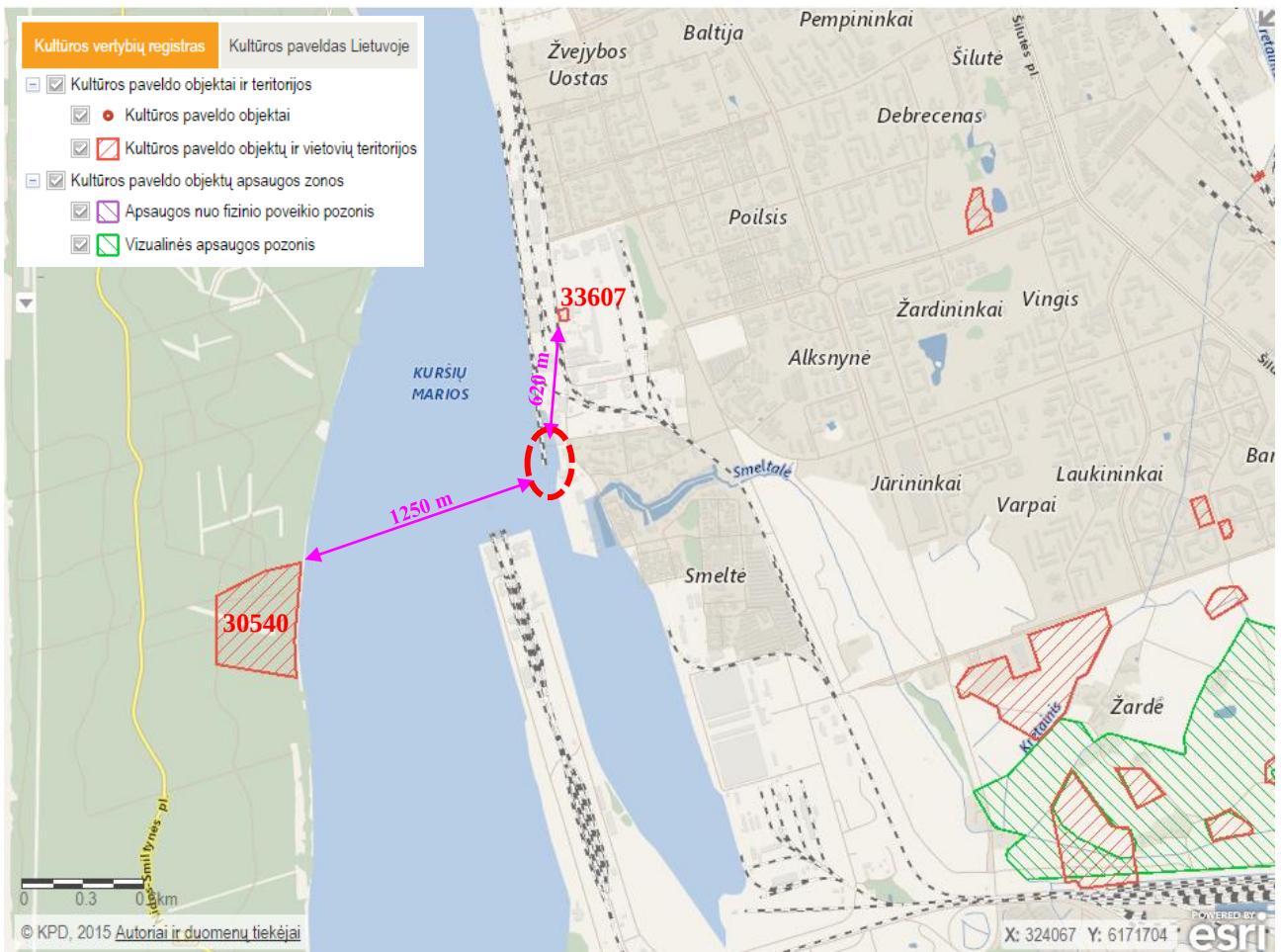


3.9.1 pav. Planuojamai ūkinei veiklai artimiausios gyvenamosios teritorijos ir gyvenamieji namai. Raudona spalva pažymėti gyvenamieji, juoda negyvenamieji pastatai. Žalia spalva pažymėti sklypai.

3.10 Informacija apie vietovėje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes

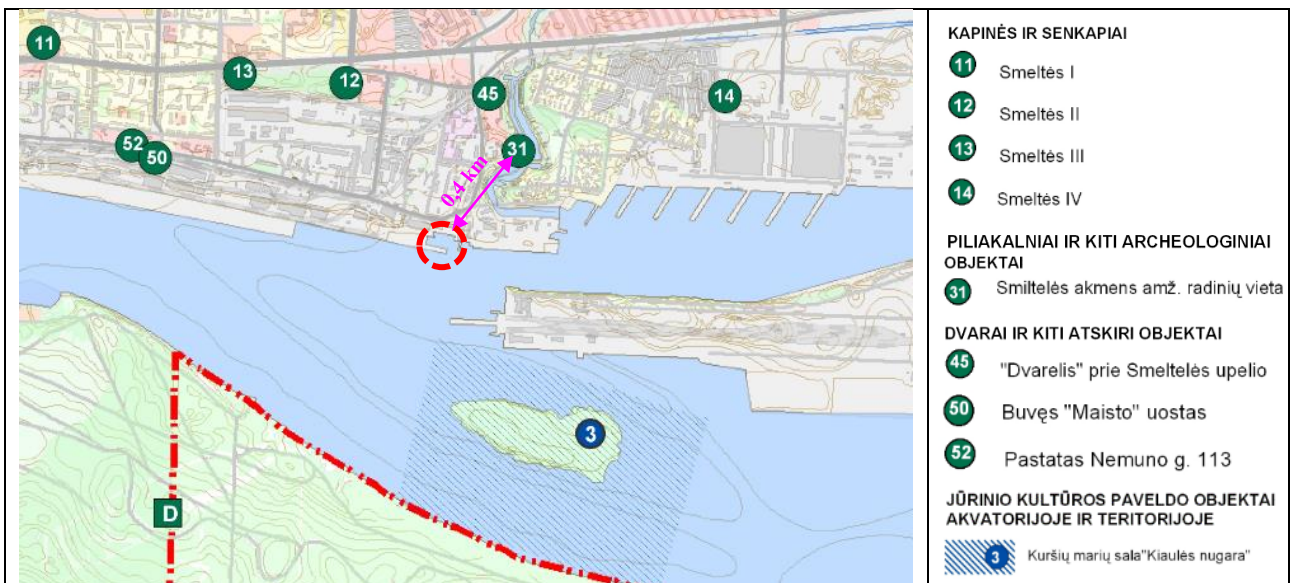
Artimiausios (iki 2 km atstumu nuo teritorijos, kur numatoma PŪV) kultūros paveldo vertybės, įtrauktos į kultūros paveldo registro sąrašą:

- ~ 620 m atstumu esanti Smeltės pradinė mokykla (unikalus objekto kodas 33607), adresas: Nemuno g. 145.
- ~ 1250 m atstumu esantis Alksnynės gynybinis kompleksas (unikalus objekto kodas 30540), esantis Kuršių nerijoje.



3.10.1 pav. Artimiausios kultūros paveldo vertybės. Prieiga per internetą: <http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search> [žiūrėta 2016-10-23].

Artimiausias objektas, turintis kultūros paveldo požymių ir pažymėtas Klaipėdos miesto bendrajame plane yra Smiltelės akmens amžiaus radinių vieta, nutolusi nuo PŪV 0,4 km atstumu.



3.10.1 pav. Artimiausi objektai, turintys kultūros paveldo požymius (pagal Klaipėdos bendrąjį planą) Prieiga per internetą: http://www.klaipeda.lt/klaipeda/m/m_files/wfiles/file1831.jpg [žiūrėta 2016-10-31].

4. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

4.1 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams

Igyvendinus projektą (pagilinus uosto akvatoriją didesniems laivams ir išvalius užterštą gruntą) prognozuojamas ilgalaikis tiesioginis reikšmingas teigiamas ekonominis ir aplinkosauginis poveikis. Performuojant uosto teritoriją numatomas 6300 m² akvatorijos praradimas.

Reikšmingo neigiamo poveikio statybų metu bus išvengta, laikantis aplinkos apsaugos reikalavimų (žr. 4.13 skyrių).

4.2 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, galimas poveikis vietos darbo rinkai ir vietovės gyventojų demografijai

Planuojama ūkinė veikla (naujos teritorijos ir kranto linijos suformavimas, bei dugno išgilinimas) sudarys prielaidas vystyti uosto teritoriją. Kadangi teritorijos užstatymas ir veikla bus sprendžiami kituose uosto teritorijos vystymo etapuose, šioje ataskaitoje vertinama numatomų statybos darbų poveikis arčiausiai esančioms gyvenamosioms teritorijoms.

Vertinant Klaipėdos jūrų uosto masteliu (ir atsižvelgiant į esamą taršą prie šalia PŪV esančių gyvenamųjų namų), PŪV statybos darbų metu atsirandanti oro tarša nebus reikšminga ir neįtakos neigiamo poveikio arčiausiai PŪV gyvenančių gyventojų sveikatai. Kaip oro taršos prevencinė priemonė, numatoma, kad dulkančios statybinės atliekos ir gruntas bus vežamos dengtose transporto priemonėse, kurios užtikrins, kad dulkės ir vežamos atliekos nepatektų į aplinką.

Krantinių rekonstrukcijos, vidinės akvatorijos užpylimo bei uosto akvatorijos prie krantinių gilinimo metu gamybinės nuotekos nesusidarys. Naujai suformuotoje teritorijoje nuotekų surinkimas bus numatomas ir diegiamas kituose teritorijos plėtros etapuose (kai bus suplanuotas užstatymas). Neigiamos įtakos paviršiniam ir požeminiam vandeniui, o tuo pačiu netiesioginės įtakos žmonių sveikatai dėl PŪV nenumatoma.

Igyvendinant 2.10 skyrelyje numatytas triukšmo mažinimo priemones, PŪV statybos metu keliamas triukšmas neviršys reglamentuojamų didžiausių triukšmo lygių. Jis bus daugiau nei 10 dB žemesnis nei foninis⁴⁰ triukšmo lygis prie artimiausių gyvenamųjų namų, todėl garso slėgio lygiai prie jų nepakis, o reikšmingo neigiamo poveikio nuo PŪV greta esančių gyventojų sveikatai nenumatoma.

Tiesioginės įtakos demografijai PŪV nedarys.

4.3 Poveikis biologinei įvairovei

Teritorija, kur planuojama ūkinė veikla, nepatenka į LR saugomas ar Natūra 2000 teritorijas ir su jomis nesiriboja. Artimiausia saugoma teritorija yra Smeltės botaninis valstybinis draustinis, nuo PŪV nutolęs apie ~ 370 m atstumu. Kitos saugomos LR saugomos ar Natura 2000 teritorijos yra toliau (žr. 3.5 skyrių). Atsižvelgiant į darbų pobūdį ir mastą, reikšmingas neigiamas poveikis saugomoms vertybėms, esančioms artimiausiose saugomose teritorijose, nenumatomas.

Augalija

Planuojama ūkinė veikla numatoma akvatorijoje, aplink kurią yra urbanizuota teritorija su betono danga, kurioje augmenijos nėra. Akvatorija naudojama KVJU Laivyno bazės (krantinių funkcinė paskirtis - laivų stovėjimas ir remontas). Vertingų/ saugomų augalų šioje akvatorijoje neauga. Artimiausi miškų masyvai yra vakaruose, kitapus Kuršių marių - Kuršių nerijos nacionalinio parko direkcijai, Smiltynės girininkijai priklausantys miškai, nutolę nuo PŪV > 1 km. Neigiamas poveikis dėl PŪV artimiausiems miškams ar kartinėms miško buveinėms nenumatomas.

⁴⁰ suminį triukšmo lygį pagal strateginius triukšmo žemėlapius

Remiantis Lietuvos teritorijos natūralioje gamtinėje aplinkoje gyvenančių ar laikinai esančių saugomų laukinių gyvūnų, augalų ir grybų rūšių informacinė sistema (SRIS), ~115 m atstumu nuo PŪV pažymėta Baloninio katilėlio radavietė (paklaida 2 km), ~100 m atstumu nuo PŪV pažymėta Pajūrinės narytžolės radavietė. Šios saugomos rūšys identifikuotos senai 1932, 1975 m. šiuo metu jūrų uosto teritorija ir krantinės yra padengtos techninėmis dangomis (betoninėmis plokštėmis, monolitiniu betonu, asfaltu), todėl tinkamų sąlygų šiems augalams augti nėra, o neigiamas PŪV poveikis šiuo aspektu nenumatomas.

Paukščiai

Nuo artimiausios paukščių apsaugai išskirtos teritorijos LTKLAB001 PŪV vieta nutolusi 885 m. Saugomų rūšių informacinėje sistemoje (sris.am.lt) nėra pažymėta, kad PŪV teritorijoje būtų saugomų laukinių gyvūnų rūšių. Artimiausia PŪV saugoma rūšis (didysis ančiasnapis) užfiksuotas (stebėtas gyvas (praskrendantis, besimaitinantis ir kt.)), Kuršių marių teritorijoje ties Kiaulės nugaros sala. Ši sala yra žiemojančių ir migruojančių vandens paukščių rūšių sankaupos vieta, su vandens ekosistema susijusių paukščių veisimosi vieta. Kiaulės nugaros saloje peri daugiau nei 1000 rudagalvių kirų porų ir iki 5 sidabrinių kirų porų. Iš saugomų rūšių stebėti didieji baulbiai, pilkosios žąsys, ūsuotosios zylės. Uosto teritorijoje nuolat vyksta laivyba, todėl reikšmingo poveikio paukščiams dėl planuojamos ūkinės veiklos nenumatoma.

Žuvys

Migruojančių žuvų trikdymas trumpina jų galimą įveikti kelią, mažina vaisingumą ir populiacijos atsistatymo potencialą, t.y. akvatorijos gilinimo intensyvios migracijos laikotarpiais gali daryti tam tikrą neigiamą įtaką ichtiocenozeis. Vidinės akvatorijos užpylimo darbai taip pat lokaliai gali didinti žuvų trikdymą bei įtakoti žuvų nerštą. Kadangi nuo pagrindinių žuvų migracijos kelių, einančių palei vakarinę Klaipėdos sąsiaurio pakrantę, planuojamos gilinti krantinių akvatorijos yra nutolusios > 400 m atstumu (žr. 3.6 skyrių), o užpilama akvatorija yra >500 m atstumu, reikšmingas neigiamas PŪV poveikis žuvų populiacijoms nenumatomas.

Formuojant jūrų uosto teritoriją numatomas 6300 m² ploto akvatorijos praradimas, t.y. ~0,0004 proc. viso Kuršių marių ploto arba ~0,0015 proc. viso Lietuvai priklausančių Kuršių marių ploto. Tai nėra reikšmingas praradimas. Kita vertus, išvalant iš akvatorijos užterštą dumblą, t.y. mažinant užterštumą, sudaromos palankesnės sąlygos makrozoobentos oligosaprobinėms rūšims, prisitaikiusioms gyventi deguonies prisotintame vandenyje (mažėjant deguonies jas pakeičia polisaprobai, kurie gali gyventi didelio užterštumo sąlygomis ir tenkintis minimaliu deguonies kiekiu), tokiu būdu didėja makrozoobentos bendrijų įvairovė, o tuo pačiu ir ichtiofaunos mitybinė bazė.

Grunto kasimo/siurbimo darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1997 m. balandžio 17 d. įsakymo Nr. 67 „Dėl Klaipėdos uosto gilinimo darbų poveikio žuvininkystei vertinimo“ reikalavimais. Siekiant sumažinti galimą akvatorijos užpylimo darbų poveikį žuvims, šių reikalavimų apribojimai darbų laikotarpiams taikomi ir teritorijos užpylimo darbams.

4.4 Poveikis žemei ir dirvožemiui

Pagrindinė žemės tikslinė paskirtis dėl PŪV nepasikeis. Teritorijoje kur planuojama ūkinė veikla yra akvatorija – dirvožemio nėra. Dugno gilinimo darbai bei iškasamo dumblo ir grunto⁴¹ tvarkymas bus vykdomi pagal normatyvinio dokumento LAND 46A-2002 reikalavimus⁴², todėl reikšmingas neigiamas poveikis aplinkai šiuo aspektu taip pat nenumatomas.

⁴¹ Numatyta, kad dalis kasamo grunto gali būti panaudojama vidinės akvatorijos tarp krantinių Nr. 106 – 113 užpylimui.

⁴² 2002 m. vasario 26 d. LR Aplinkos ministro įsakymas Nr. 77 dėl Aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 46A-2002 „Grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškastų gruntų tvarkymo taisyklės“ patvirtinimo. Taisyklių reikalavimai numato grunto kasimo leidimo išdavimo sąlygas, kasimo apribojimus ir grunto tvarkymo būdus.

4.5 Poveikis vandeniui, pakrančių zonoms, jūrų aplinkai

Teritorija, kurioje numatoma planuojama ūkinė veikla yra Klaipėdos jūrų uosto teritorijoje. Jūrų uosto teritorijoje, kai yra įrengta krantinė, apsaugos juosta ir apsaugos zona nėra nustatomos. Kitų vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų ar apsaugos zonų prie PŪV nėra (žr. 3.7 skyrius).

Planuojami darbai (6300 m² akvatorijos uosto teritorijoje užpylimas ir dugno gilinimas (žr. žemiau apie poveikį spūdiniam vandeniui) iš palyginti nedidelės jūrų uosto akvatorijos dalies) neturės reikšmingos įtakos Kuršių marių hidrologiniam režimui.

Dumblo nuosėdų storis PŪV teritorijoje yra 0,2-4 m⁴³. Gilinant dugną numatomas laikinas drumstumo padidėjimas. Gilinimo darbai turi būti organizuojami vadovaujantis LAND 46A-2002 reikalavimais ir dugno gilintuvų darbo tvarka, kurią reglamentuoja Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklių XV skyrius.

Statybos darbų metu galimiems avariniams kuro, tepalų ar kitų technologinių skysčių išsiliejimams rangovas įpareigojamas laikyti ir prireikus naudoti sorbentus naftos produktų sulaikymui, kad jie patektų į akvatoriją. PŪV nepaveiks (neįtakos) gretimų krantinių lietaus nuotekų sistemų darbo. Laikantis darbų saugos statybų metu reikšmingas neigiamas poveikis vandens kokybei nenumatomas.

Rekreacija ir žvejyba prie krantinės nevyksta, todėl šiais aspektais neigiamas poveikis nenumatomas.

Laivų judėjimas darbų metu prie rekonstruojamų krantinių gali būti pilnai ar dalinai apribotas, tačiau tai netrukdytų uosto veiklai. Įgyvendinus darbus numatomos pagerėjusios sąlygos laivybai (bus galima priimti ir aptarnauti laivus su didesne grimzle).

Pagal ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų II skyriaus 8 punkto reikalavimus, vykdant poveikio požeminiam vandeniui monitoringą, uosto teritorijoje ir jo prieigose įrengti požeminio vandens monitoringo stebėjimo gręžiniai (artimiausi jų pažymėti teritorijai, kur numatoma PŪV pagrindiniame brėžinyje: - Nr. 35484, Nr. 35485, Nr. 35486, Nr. 35487, Nr. 58715, Nr. 58821). Monitoringo gręžiniai į teritoriją, kur numatoma PŪV, nepatenka. Jiems apsaugos zonos nėra nustatomos. Svarbu fiziškai nepažeisti gręžinių ir užtikrinti priėjimo galimybę prie jų.

PŪV Poveikis spūdiniam vandeniui

Poveikis spūdiniam vandeniui vertinamas atsižvelgiant į:

- teritorijoje kur numatoma PŪV atliktus inžinerinius geologinius tyrimus⁴⁴
- KVJU teritorijos inžinerinio geologinio kartografavimo (M1:5000) ataskaitą⁴⁵
- KVJU laivybos kanalo gilinimo ir platinimo PAV ataskaitą⁴⁶

Esama situacija.

*** Inžineriniai geologiniai tyrimai PŪV teritorijoje**

Vertinant lokaliai, pagal UAB „Geoconsulting“ atliktus inžinerinius geologinius tyrimus teritorijoje, kur numatoma PŪV, tarpsluoksninis požeminis vanduo susikaupęs Pamario svitos limninėse nuosėdose (įvairūs smėliai (žr. 4.5.1 paveiksle)). Vandeningo sluoksnio išplitimas ištisinis ir vienodo storio. Jis turi spūdį, kurio lygis iš esmės sutampa su akvatorijos lygiu (0,0 – 0,2 m.abs.a.), nes viršutinė vandenspara⁴⁷ arba nedidelio storio arba jos nebėra (nukasta gilinimo darbų metu). Vanduo iš dalies išsikrauna į Kuršių marias. Tyrimų metu paimto požeminio vandens mėginio cheminės analizės rezultatai ir nustatyta požemio cheminio agresyvumo aplinkos klasė⁴⁸ pateikti 4.5.1 lentelėje.

⁴³ Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinių Nr. 105-106 statybos Inžinerinių geologinių tyrimų ataskaitą, parengtą UAB „Geoprojektas“ ir Ko 2016 metais

⁴⁴ Inžineriniai geologiniai tyrimai atlikti UAB „Geoconsulting“ 2016 m.

⁴⁵ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijos inžinerinio geologinio kartografavimo m 1: 5000 (pietinė dalis) ataskaita parengta Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos 2009 m.

⁴⁶ Poveikio aplinkai vertinimas atliktas Lietuvos energetikos instituto 2010 m.

⁴⁷ Pjūvyje paplitusių nuosėdų filtracijos koeficientas k kinta labai plačiose ribose, nuo 0,4m/d (siFSa) iki 34m/d (grSa).

⁴⁸ STR 2.05.05:2005 „Betoninių ir gelžbetoninių konstrukcijų projektavimas“

4.5.1 lentelė požeminio vandens mėginio cheminės analizės rezultatai ir nustatyta požemio cheminio agresyvumo aplinkos klasė

Cheminė charakteristika	Nustatyta vertė	XA1 aplinkos ribinė vertė	Cheminio agresyvumo aplinkos klasė
SO_4^{2-} , mg/l	101,9	≥ 200	Neagresyvi (mažesnė už XA1)
pH	7,11	$\leq 6,5$	
Agresyvusis CO_2 , mgCO_2/l	<5	≥ 15	
NH_4^+ , mg/l	<0,02	≥ 15	
Mg^{2+} , mg/l	61,56	≥ 300	

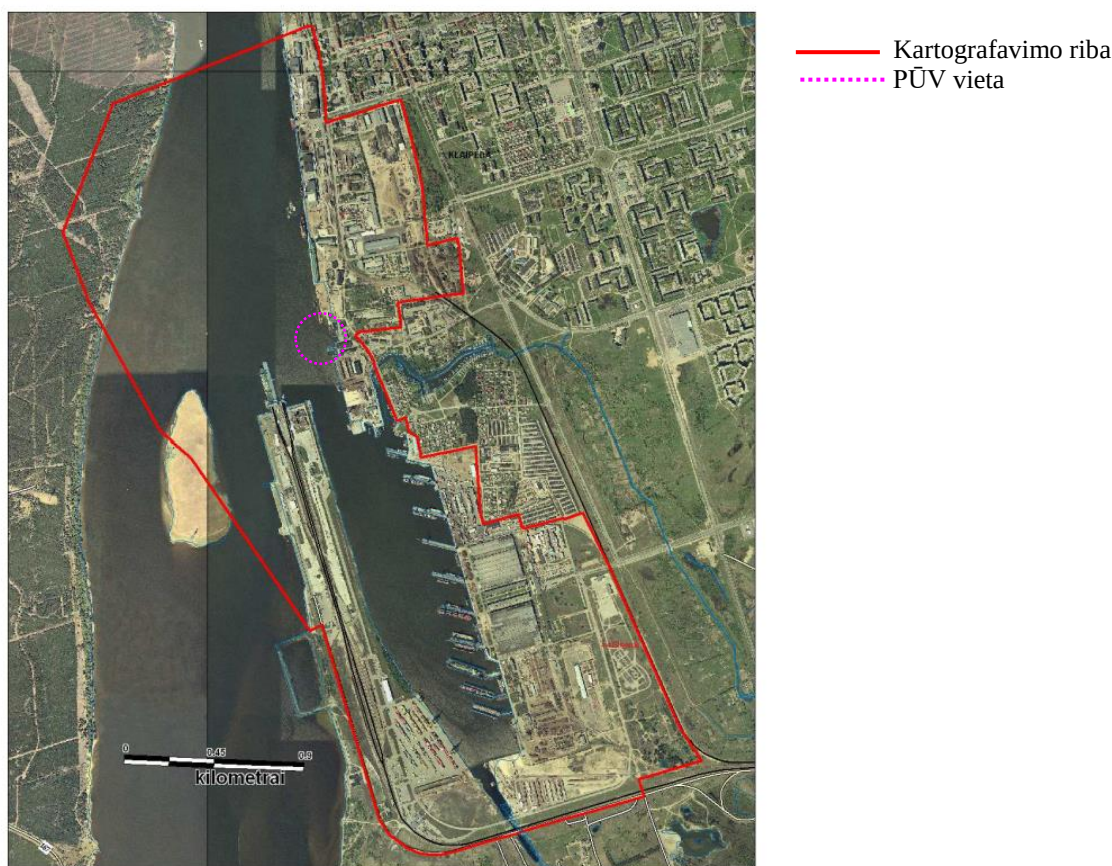


B)

4.5.1 pav. A) ir B) gręžinių litologinės kolonėlės

*** KVJU teritorijos inžinerinio geologinio kartografavimo**

Dar 2009 metais Lietuvos geologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos pietinėje Klaipėdos valstybinio jūrų uosto dalyje atliko inžinerinį geologinį kartografavimą (M 1:5000). Kartografuota dalis apibrėžta 4.5.2 paveiksle. Vienas iš kartografavimo darbams keltų uždavinių buvo ištirti KVJU pietinės dalies hidrogeologines sąlygas: gruntinį ir spūdinį vandeninguosius sluoksnius, jų slūgsojimo sąlygas, storį, hidrodinaminius ir hidrocheminius parametrus, požeminio vandens agresyvumą betono atžvilgiu bei korozingumą metalo atžvilgiu, spūdinio vandens poveikį šlaitų stabilumui.



4.5.2 pav. KVJU pietinės dalies lokalizacija (kartografuotas plotas)

Kartografavimo metu atliekant specialius hidrogeologinius tyrimus ir analizuojant gautą informaciją, pagrindinis dėmesys buvo skirtas būtent viršutinės kvartero dalies: gruntinio ir pirmojo nuo žemės paviršiaus spūdinio vandeningųjų sluoksnių filtracinių savybių, hidrocheminės situacijos bei požeminio vandens režimo įvertinimui tiek akvatorijos, tiek uosto žemės plotuose. Hidrogeologinių tyrimų gylis (63 gręžiniuose⁴⁹) didesnėje darbų ploto dalyje siekė iki (– 30 mNN) altitudės, t.y. tiesioginiais hidrogeologiniais tyrimais buvo kartografuota viršutinė kvartero nuogulų storemės dalis sudaryta iš holoceno (mIV, gruntinis vandeningasis sluoksnis) ir viršutinio pleistoceno Nemuno (IIIInm, gdIIIInm, spūdiniai vandeningieji sluoksniai ir skeldiški tarp sluoksniai) nuosėdų bei nuogulų.

Spūdinė situacija. Pagal kartografavimo ataskaitoje pateiktą hidrogeologinės situacijos nagrinėjamoje teritorijoje apibendrinimą, pačioje viršutinėje kvartero storemės dalyje, sąsiaurio akvatorijos dugne

⁴⁹ Sausumos teritorijoje buvo išgręžti ir hidrogeologinio kartografavimo tikslais hidrauliškai išbandyti 46 pagrindiniai inž. geologiniai gręžiniai (45 gręž. išbandytas jūrinių nuogulų gruntinis vandeningasis sluoksnis, mIV; 1 gręž. išbandyti tik viršutinio pleistoceno Nemuno skeldiški spūdiniai vandeningieji dariniai, IIIInm; tame tarpe 9 gręžiniuose lygiagrečiai su gruntiniu (mIV) išbandyti ir spūdiniai (IIIInm, gdIIIInm) vandeningieji sluoksniai). Atitinkamai, akvatorijoje išbandyta 17 iš 37 išgręžtų pagrindinių inž. geologinių gręžinių (visuose juose aprobuoti viršutinio pleistoceno Nemuno skeldiški spūdiniai vandeningieji sluoksniai, IIIInm, gdIIIInm).

vietomis atsidengia labai sudėtingai slūgsantys smulkučio ir smulkaus smėlio skeldiški spūdiniai vandeningieji tarpstuksniai ar iš jų sudarytos vandenspūdinės sistemos. Jų slūgsėjimas neišlaikytas plane ir pjūvyje, dažnai šie smėlingi dariniai labai staigiai pasikeičia molingais – aleuritingais mažai laidžiais dariniais ar vietomis labai „suspausti“ glaciadeformuotos morenos, neretai slūgsa atskirų įvairiai hidrodinamiškai izoliuotų luistų pavidalu. Pastarieji dažniausiai pasvirusio – įstrižo (monoklininio), neretai net ir vertikalaus slūgsėjimo burių apvandenintų nuogulų dariniai, kurie plyti fragmentiškai ar sudaro labai sudėtingas hidrogeologine prasme vandenspūdinės sistemos. Neretai jie turi tamprų tiesioginį ryšį su paviršiniu (marių) ir gruntiniu vandeniu, o vietomis pakankamai atskirti ir izoliuoti storesniais moreninio molio ar mažai laidaus aleurito (dulkio) sluoksniais. Todėl visi jie turi pakankamai ženklų hidrostatinį spūdį ir priskiriami spūdinio vandeningojo sluoksnio tipui.

Spūdinio vandens sluoksnių pjezometrinis lygis kartografuotoje teritorijoje esančioje akvatorijoje. Pagal kartografavimo ataskaitą, akvatorijos vietose kur glaciategtoniškai ar kitaip „išjudintas“ birias nuogulas dengia tik „sumenkusios“ vandensparos, susidaro vientisa ištakos grandis – inversiškas vandens judėjimas aukštyn. Klaipėdos sąsiauriui esant pakankamai aktyvia gruntinio ir spūdinio vandens drenažo zona, pjezometrinis lygis palengva žemėja artėjant prie šios drenos, t.y. spūdinio požeminio vandens pjezometrinis lygis tampa labai artimu marių vandens lygiui. Todėl vietomis pakankamai hidrodinamiškai atvirų skeldiškių spūdinio vandens sluoksnių pjezometrinis lygis nusistovi ir svyruoja nedideliame intervale $0 \div 0,5$ mNN altitudžių ribose. Tik vietomis, tokių labiau izoliuotų ir uždarytų sluoksnių lokaliuose zonose jis gali būti kiek aukštesniu ir pakilti iki $0,88 \div 3,62$ mNN altitudžių⁵⁰.

Spūdinė situacija greta PŪV. Hidrodinamiškai aktyvūs vandeningieji sluoksniai (tarpstuksniai) buvo hidrogeologiškai kartografuoti sudarant Viršutinio pleistoceno Nemuno glacialinių, fliuvioglacialinių, limninių skeldiškių sluoksnių vandenspūdinės sistemos hidrogeologinį žemėlapi (M 1:5000). Šio žemėlapio iškarpa, apimanti PŪV ir gretimas teritorijas, pateikta 4.5.3 paveiksle. Arčiausiai PŪV darytuose gręžiniuose (Nr. 39635, 36913, 39636, 36917) nustatytų vandeningųjų sluoksnių pagrindiniai hidrogeodinaminiai rodikliai pateikti 4.5.2 lentelėje, cheminės sudėties rodikliai 4.5.3 lentelėje, o hidrologinis pjūvis 4.5.4 paveiksle. Pagal šį žemėlapi matyti, kad didžiojoje teritorijos dalyje, kur numatomas dugno gilinimas (tiek PŪV apimtyje tiek ir artimiausios PŪV⁵¹ apimtyje) yra vandeningieji spūdiniai fliuvioglacialiniai-limniniai tarpstuksniai (smėlis smulkus, smėlis elauritinis- molingas, sapropelingas smėlis; rečiau smėlis įvairus; žvirgždo – smėlio nuogulos; durpė) ir tik nedidelyje dalyje aptinkamos vandensparinės nuogulos (moreninis priemolis ir priesmėlis).

⁵⁰ Tokia spūdinė hidrodinaminė situacija stebima, kiek labiau nuo žemės paviršiaus ir akvatorijos dugno izoliuotose apvandenintose bei labiau vandenspariniais, mažai laidžiais sluoksniais perdengtuose tarpstuksniuose (kartografavimo gręž. Nr. 36885(91), 39646(95), 36929).

⁵¹ Krantinių Nr 105 ir 106 dalies rekonstravimas, įskaitant dugno gilinimą prie jų

4.5.2 lentelė. artimiausiai PŪV esančių gręžinių techniniai hidrogeologiniai ir išbandytų vandeningųjų sluoksnių pagrindiniai hidrogeodinaminiai rodikliai (pagal bandomųjų išpumpavimų duomenis)

Eil. Nr.	Gręž. Nr. LGT DB (pirminis) pirminis Nr ir vand. sl. tipas	Gręžinio konstrukcija		Išbandytas vandeningasis sluoksnis			Gręžinio išbandymo rodmenys						Analitiniais metodais nustatyti pagrindiniai hidrogeologiniai parametrai				Suvestinio skaičiuotės lapo Nr. tekst. priede Išbandymo data
		Aps. vamzd. (filtro) skersmuo, mm	Intervalas, abs. a., m (nuo vand. pav.)	Indeksas ir vandeningoji uoliena (betarpiškai filtro intervale)	Slūgs.gylis (nuo marių dugno) <u>m</u> abs. a., m	Efektyvus storis, m išbandymo metu faktinis geosferoje	Statinis vand. lygis, <u>m</u> abs. a., m	Spūdis, m	Debitas (Q), m³/d	Debitas (Q), <u>l/s</u> m³/h	Pažemėjimas (S), m	Savitasis debitas (q), l/s	Pagal empirines formules*	Pagal nestacionarios geofiltracijos grafoanalitinį metodą		Optimalios, charakterizuojančios vandeningąjį sluoksnį, filtracijos reikšmės (naudojamos praktiniais tikslais) <u>km, m²/d</u> k, m/d	
													Vand. pratakumo koef. (kH, km), m²/d Filtrac. koef. (k), m/d	Išpumpavimas <u>km, m²/d</u> k, m/d	Atsistatymas <u>km, m²/d</u> k, m/d		
59.	39635 36913H spūd.	168-met. FK. 114-PVC F. 114-PVC	0-(-13,5) 0-(-18,0) -14,0-(-17,0)	gdlllmm-l lllmm žvirgždas-gargždas, smėlis smulkus - smulkutis (žvirgždas-gargždas)	<u>0-12,8</u> -10,8-(-23,8)	12,0	<u>0,04</u>	10,84	52	<u>0,6</u> 2,16	16,61	0,036	<u>4,69</u> 0,39	<u>2,5-1,4-0,75</u> 0,21-0,11-0,06 0,38**	<u>1,7-0,76</u> 0,14-0,06	<u>5</u> 0,25	<u>4-59</u> <u>7-62</u> 2006.09.06
70.	39636 36917H spūd.	168-met. FK. 114-PVC F. 114-PVC	0-(-13,2) 0-(-17,45) -13,7-(-16,7)	gdlllmm+l lllmm smėlis įvairus vyraujant smulkiam ir vidutiniam (smėlis vidutinis)	<u>2,3-30,05</u> -9,6-(-37,35)	26,0	<u>0,02</u>	9,62	56	<u>0,648</u> 2,33	2,08	0,312	<u>40,2</u> 7,0	<u>54-73</u> 9,4-13 6,95**	<u>8,3-12-47</u> 1,45-2-8	<u>53</u> 6,8	<u>7-62</u> 9006.09.06

4.5.3 lentelė. artimiausiai PŪV esančių gręžinių požeminio vandens cheminės sudėties rodikliai

Eil. Nr.	Gręž. Nr.	Indeksas aprobuot. interv., m nuo-iki	Mėginio paėmimo data	Kietumas, mg-ekv/l			Ištip. mineral. medžiagų suma (BM), mg/l sausą liekana (SL), mg/l	Savitasis elektros laidis (SEL), μS/cm	Perman-ganato indeksas (PI), mgO ₂ /l	Anijonai (mg/l; mg-ekv/l; ekv%)					Kationai (mg/l; mg-ekv/l; ekv%)					Kitos analizės										Vandens cheminė sudėtis			
				Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻				NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	Na ⁺	K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	CO ₃ ²⁻	CO ₂ pusiau-svyra, mg/l	CO ₂ agres., mg/l	pH	H ₂ S sieros vande-nilis, mg/l	Fe ²⁺ mg/l	Fe ³⁺ mg/l	F _{bend.} mg/l	Anglies dioksi-das, mg/l	ChDS chem. deg. sunaud., mgO ₂ /l	BDS7 biochem. deg. sunaud., mgO ₂ /l	NP naftos produkt., mg/l	Kurlovo formulė	Aliokino klasif.			
59.	39635 36913H spūd.	gdlllmm-lllmm -14-(-17)	2006.09.06	7,28	7,16	0,11	744	1008	8,30	90,82	5,35	437	<0,05	1,603	60,57	4,73	105	24,31	14,091	0,215	51,64		7,22	0,19	3,386		3,4	1				$M_{0,74} \frac{HCO_3 73 Cl 26}{Ca 49 Na 24}$	$C^{Ca III}$
										2,562	0,111	7,164	0	0,026	2,633	0,121	5,25	2,026	0,783	0,004													
										25,97	1,12	72,61	0,000	0,264	24,35	1,12	48,55	18,74	7,24	0,041													
61	39636 36917H spūd.	gdlllmm-lllmm -13,7-(-16,7)	2006.09.06	3,91	3,91	0,00	430	519	1,19	59,08	6,22	248	<0,05	<0,5	39,68	2,18	61,46	10,08	3,308	0,122	15,19		7,52		1,964		2,028	<5				$M_{0,43} \frac{HCO_3 69 Cl 28}{Ca 52 Na 29}$	$C^{Ca I}$
										1,667	0,13	4,066	0	0	1,725	0,056	3,073	0,84	0,184	0,002													
										28,42	2,22	69,33	0,000	0,000	29,35	0,95	52,28	14,29	3,13	0,034													

Pastaba: 1) * Anijonai ir kationai dimensijoje: 1 – mg/l, 2 – mg-ekv/l, 3 – ekv%

2) Vandens cheminės sudėties tipas nustatytas pagal Aliokino klasifikaciją (mg-ekv/l):
Hidrokarbonatinės klasės vanduo (C)

$C^{Ca I}$	– kalčio hidrokarbonatinis pirmo tipo, kai $HCO_3^- > (Ca^{2+} + Mg^{2+})$;
$C^{Ca II}$	– kalčio hidrokarbonatinis antro tipo, kai $HCO_3^- < (Ca^{2+} + Mg^{2+}) < (HCO_3^- + SO_4^{2-})$;
$C^{Ca III}$	– kalčio hidrokarbonatinis trečio tipo, kai $(HCO_3^- + SO_4^{2-}) < (Ca^{2+} + Mg^{2+})$;
$C^{Na I}$	– natrio hidrokarbonatinis pirmo tipo, kai $HCO_3^- > (Ca^{2+} + Mg^{2+})$;

Chloridinės klasės vanduo (Cl)

$Cl^{Na III}$	– natrio chloridinis trečio tipo, kai $(HCO_3^- + SO_4^{2-}) < (Ca^{2+} + Mg^{2+})$.
---------------	---

3) Gruntinio vandens agresyvumas betonui pagal agresyvią anglirūgštę (CO₂agr.) ir aplinkos klasė:

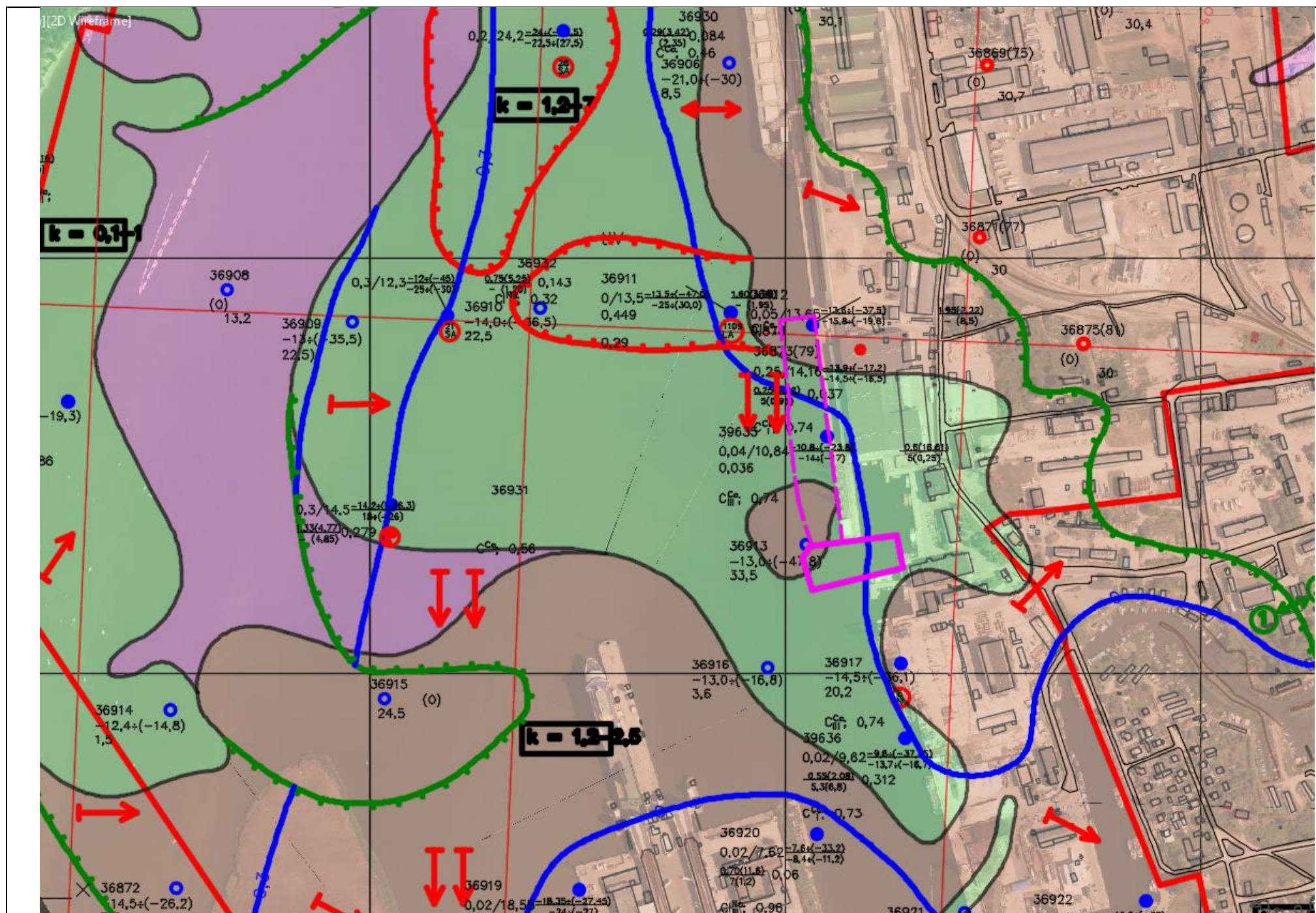
* silpnai agresyvus (SA) x A1 (CO₂agr.=15-40 mg/l);

** agresyvus (A) xA2 (CO₂agr.=40-100 mg/l);

+ labai agresyvus (LA) xA3(CO₂agr.> 100 mg/l)

Sufoziniai dariniai. Sufoziniai⁵² dariniai – sf IV – aptikti tik kartografuotos akvatorijos centrinėje dalyje (4.5.5 paveikslas), būtent toje teritorijoje kur numatomas dugno gilinimas. Šių darinių sluoksnio storis siekia nuo keliasdešimt centimetrų iki 1,3 m (36913 gręž.). Tai dugno paviršiuje suklotas smulkus pilkas, su nežymiu rudu atspalviu, feldšpatinis-kvarcinis vidutinio tankumo smėlis su juodųjų mineralų priemaiša. Šie dariniai ypatingi tuo, kad jų atsiradimą uosto akvatorijoje sąlygojo uosto gilinimo darbai: akvatorijos dugne buvo atidengtas Vidurinio Nemuno svitos deformacinės morenos nuogulose luistų pavidalų slūgsojęs Apatinio Nemuno svitos limninis smulkus bei smulkutis smėlis, kuris, prasidėjus požeminio vandens iškrovai iš minėtų luistų į Klaipėdos sąsiaurį, buvo išplautas ir suklotas akvatorijos dugne.

⁵² Sufozija - mechaninis smulkių dalelių išplovimas iš birių uolienų



LEGENDA

1. Inž. geologinio – hidrogeologinio tyrimo punktai (monitoringo tinklo, hidrogeologinio zondavimo gręžiniai)

Pagrindiniai inž. geologiniai gręžiniai uosto sausumos teritorijoje:

- dabartiniais tiesioginiais hidrogeologiniais tyrimais išbandytas spūdinis vandeningasis sluoksnis
- hidrauliškai neišbandytas (vykdyti tik geologiniai, inžineriniai – geologiniai tyrimai)

Pagrindiniai inž. geologiniai gręžiniai uosto akvatorijoje:

- dabartiniais tiesioginiais hidrogeologiniais tyrimais išbandytas spūdinis vandeningasis sluoksnis
- hidrauliškai neišbandytas (atitinkamai)

Išbandytas gręžinys uosto sausumoje ar akvatorijoje: viršuje gręžinio Nr. LGT DB, šalia skliaustuose – pirminis projektinis gręžinio Nr.; kairėje, skaitiklyje – spūdinio vandeningojo sluoksnio slūgsojimo gylis, nuo-iki, mN, vardiklyje – spūdinio vandeningojo sluoksnio išbandymo intervalas (filto įrengimo gylis), nuo-iki, mN, kairiau – pjezometrinis vandens lygis, mN ir spūdis, m; dešinėje, skaitiklyje – debitas (Q), l/s, šalia skliaustuose – pažemėjimas (S), m, vardiklyje – vandens pratakumo koeficientas (km), m²/d, šalia skliaustuose – filtracijos koeficientas (k), m/d, dešiniau – savitasis debitas (q), l/s; apačioje – vandens cheminis tipas pagal Aliokino klasifikaciją, šalia ištirpusių mineralinių medžiagų suma (bendroji mineralizacija), g/l ir apskritime – vandens agresyvumas pagal anglirūgštę (CO₂agr.) mg/l: (N – neagresyvus; SA – silpnai agresyvus, 15–40 mg/l; A – agresyvus, >40–100 mg/l; LA – labai agresyvus, >100 mg/l)

Gręžinio padėtis: a) uosto sausuma; b) akvatorija

Hidrauliškai neišbandytas gręžinys: viršuje – gręžinio Nr. LGT DB, šalia skliaustuose – pirminis projektinis gręžinio Nr.; kairėje – spūdinio vandeningojo sluoksnio slūgsojimo gylis, nuo-iki, mN; dešinėje – spūdinio vandeningojo sluoksnio efektyvus storis geosteroje, m (skliaustuose "0" reikšmė rodo, kad gręžiniu kirstos tik vandensparinės ar silpnai laidžios nuogulos ir vandeningojo sluoksnio nėra, tuomet, apačioje – papildomai nurodomas gręžinio gylis, m)

Gręžinio padėtis: a) uosto sausuma; b) akvatorija

2. Viršutinio pleistoceno vandenspūdinės sistemos viršutinės dalies, –13 mN baziniame paviršiuje, atsidengiančios birios (vandeningosios) ir rišlios (vandensparinės ir mažai laidžios) nuogulos

Vandensparinės nuogulos (moreninis priemolis ir priesmėlis; molis; molis varvinis; konglomeratas; aleurito ir molio sluoksnuiota storumė su retais smėlio tarpais) – gd III nm, I III nm

Vandeningieji spūdiniai ir subspūdiniai fluvio-glacialiniai – limniniai tarpusluoksniai, lešiai (smėlis smulkus; smėlis aleuritinis – molingas; sapropelingas smėlis; rečiau – smėlis įvairus; žvirgždo – smėlio nuogulos; durpė) – gd III nm, b III nm, I III nm

Mažai laidžios nuogulos (aleuritas; aleuritas molingas; aleuritas sapropelingas; molis aleuritinis; aleurito, smėlio, molio sluoksnuiota storumė; mergelis ežerinis) – b III nm, I III nm

Litologinės sluoksnių ribos

Maksimali birių vandeningųjų sluoksnių, tarpusluoksnių, skeldžių ir jų sistemų (–13–30 mN geosferos intervale) paplitimo riba, bergštrichai nukreipti vandeningųjų darinių slūgsojimo pusėn: 1 – vandeningųjų sluoksnių ir jų sistemų skeldiškasis slūgsojimas; 2 – vyrauja tik rišlios vandensparinės moreninės – molinės nuogulos

Viršutinio pleistoceno Nemuno nuogulas lokaliai dengiantys technogeniniai (tlV) ir jūrinių nuogulų (mlV) dariniai, sutikti –13 mN gylyje

3. Kiti ženklai

Hidroizopjezę, mN

Vandeningųjų sluoksnių (skeldžių) slūgsojimas:

- horizontalus
- pasviręs (monoklininis)
- vertikalus

Filtracinės savybė:

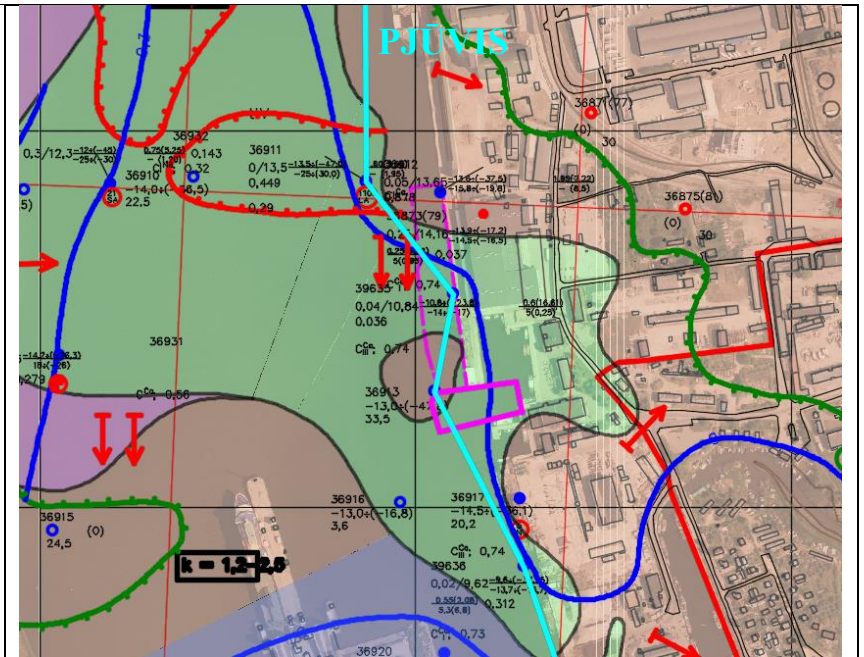
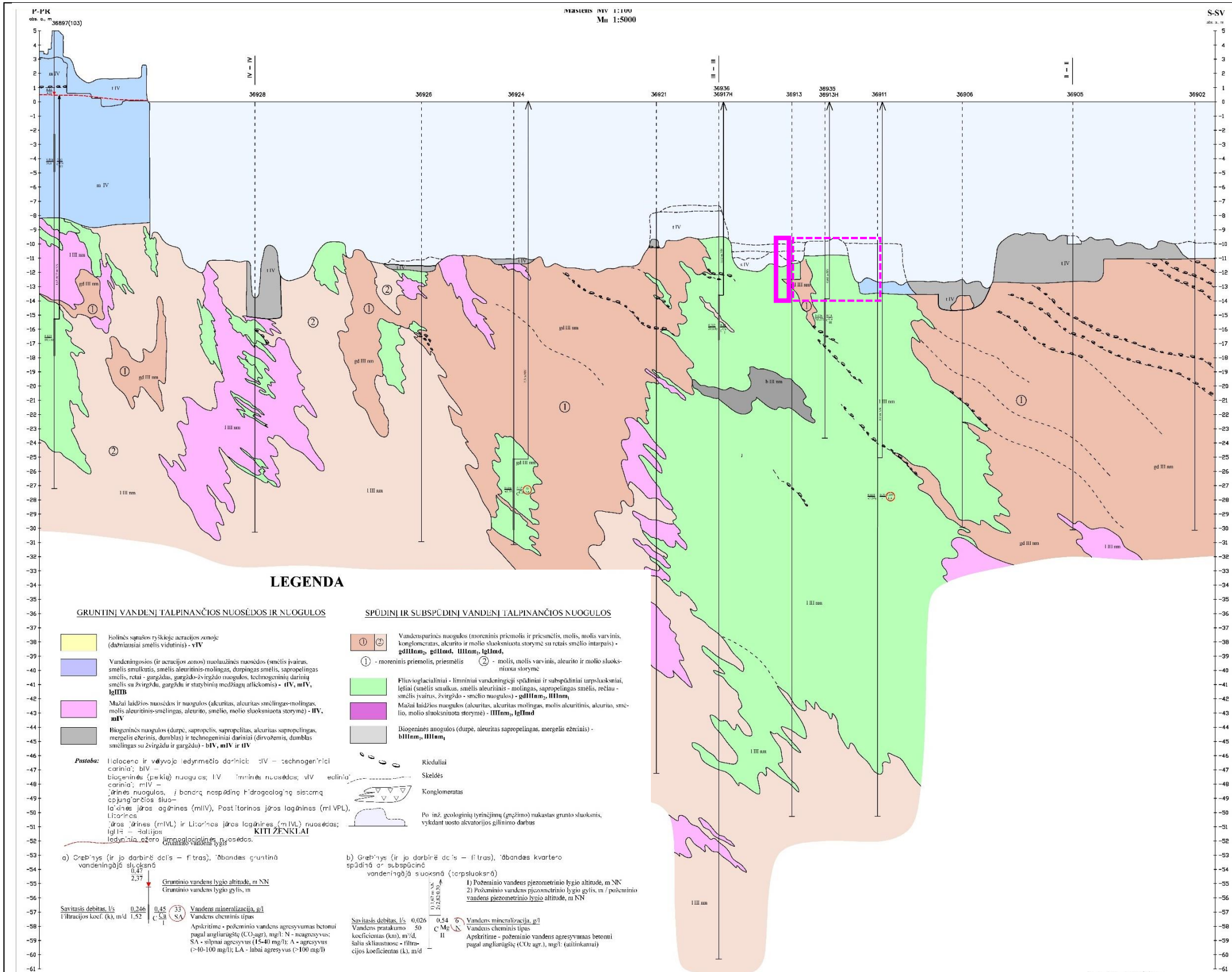
Būdingos optimalios filtracijos koeficiento (k) vertės, m/d

Pastaba: Šiame žemėlapyje hidrogeologinė situacija schematizuota baziniame –13–30 mN geosferos intervale

Šios PŪV (krantinių Nr. 106 dalies – 113 rekonstravimo) apimtyje numatoma dugno gilinimo riba

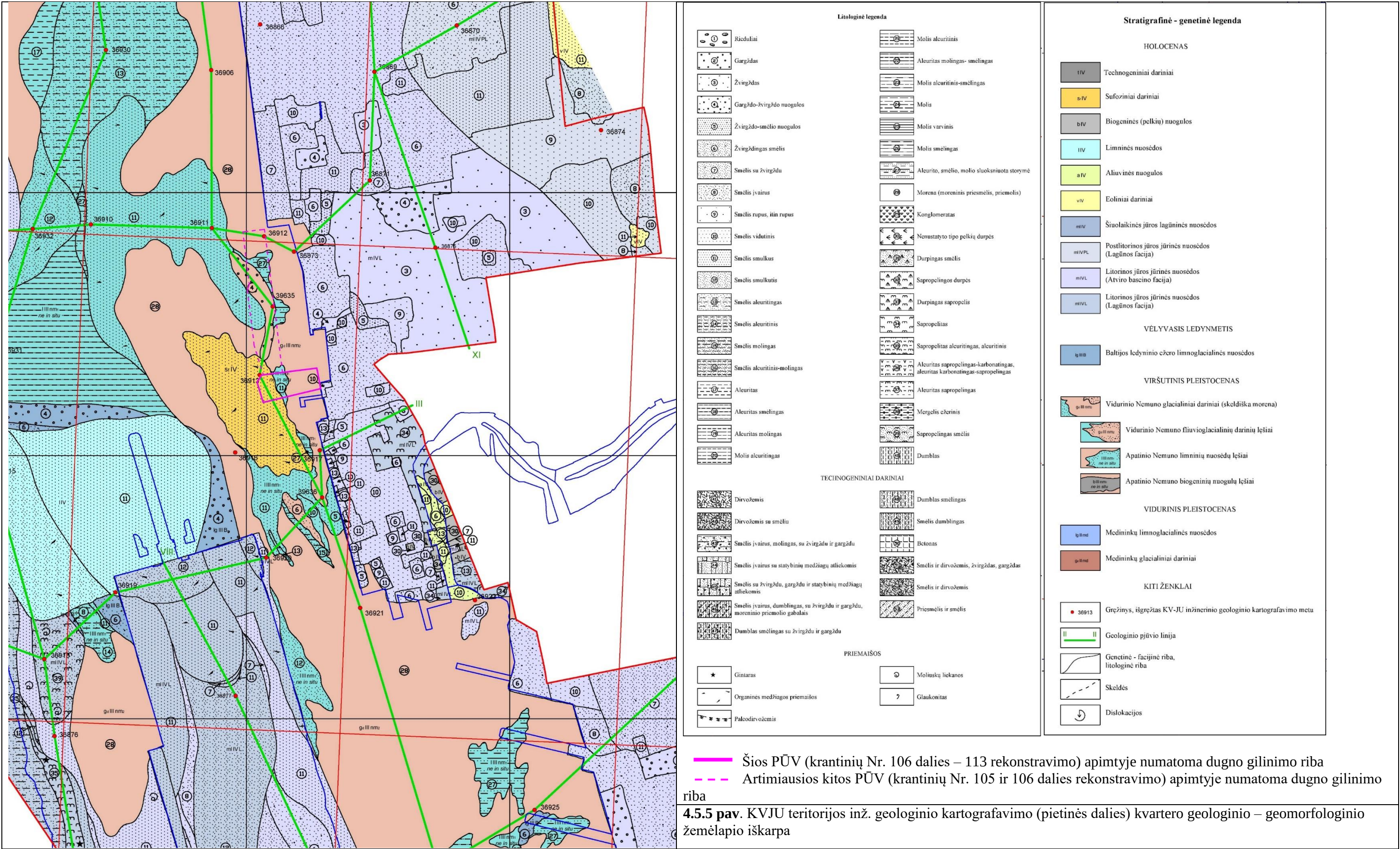
Artimiausios kitos PŪV (krantinių Nr. 105 ir 106 dalies rekonstravimo) apimtyje numatoma dugno gilinimo riba

4.5.3 pav. Viršutinio pleistoceno Nemuno glacialinių, fluvio-glacialinių, limninių skeldiškų sluoksnių vandenspūdinės sistemos hidrogeologinio žemėlapio iškarpa



Sistema	Skaidra	Skirnis	Svita	Vandeningieji ir vandenspariniai (ar mažai laidūs) sluoksniai	Hidrogeologinis indeksas (sluoksnio tipas)	Geologinio atitikmens indeksas (pastabos)
1	2	3	4	5	6	7
Kvarteras	Priešbėris	Visuotinis	Vidurinis Nemunas (gdIIIm)	Grūtinis (nospūdinis) vandens, technogeninės, eolinės, pelkinės, olivinės, limninės, jūrinės, jūrų lagūninės, limnoglacialinės nuosėdos ir nuogulos	mIV (grūtinis vandeningasis sluoksnis)	IV, aIV, sIV, bIV, IV, vIV, mIV, mIVPL, mIVL, mIVL (labiausiai paplitę jūrinės ir jūrinės lagūninės kilmės smėlinės nuosėdos)
				Vidurinio Nemuno glacialinė skeldisla morena su fluvioglaciaciniais lėšiais	gdIIIm (vandenspara)	gdIIIm ₂ (vyrauja skeldisla morena su retais gurgždu - žvirgždo, įvairaus smėlio ir aleurito lėšiais)
				Apatinio Nemuno limninės nuosėdos	IIIam (spūdinis vandeningasis sluoksnis)	IIIam, bIIIam (vyrauja smulkus smėlio vandeningosios, vietomis - vandensparingos ar mažai laidžios molio, alcutingos - molingos nuogulos)
				Medininkai (lg, gdIIIm)	gdIIIm (vandenspara)	lgIIIm, gdIIIm (pagrindinė morena, varvinis molis, vietomis aleuritinis molis)

4.5.4 pav. Hidrogeologinis pjūvis KLVJU akvatorijoje. Šios PŪV (krantinių Nr. 106 dalies – 113 rekonstravimo) ir artimiausios kitos PŪV (krantinių Nr. 105 ir 106 dalies rekonstravimo) apimtyje numatoma dugno gilinimo darbų ribų projekcija



* KVJU laivybos kanalo gilavimo ir platinimo PAV ataskaita

2010 metais Lietuvos energetikos institutas parengė Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilavimo ir platinimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaitą⁵³, kurioje buvo įvertintas galimas uosto laivybos kanalo nuo krantinės Nr. 10 iki Nr. 105 gilavimas iki 14,5 m gylis ir farvateri platinimas iki 150 m pločio. Šioje ataskaitoje gilavimo darbų poveikis vertintas atsižvelgiant LGT kartografavimo duomenis, inžinerinius geologinius tyrimus ir modeliavimą. Naudojant hidrodinaminių reiškinių vandens telkiniuose modeliavimo sistemą MIKE21 buvo nustatyta, kad laivybos kanalo gilavimas ir platinimas minimaliai keičia vandens apykaitą per Klaipėdos sąsiaurį ir nekeičia Kuršių marių vandens lygių režimo. Naudojant GEO5 programą ir 2010 m. atliktų inžinerinių geologinių tyrimų duomenis, buvo patikrintas Kuršių nerijos šlaito stovumas ir nustatyta, kad Kuršių nerijos povandeninis šlaitas po gilavimo lieka stabilus.

Kaip rašoma ataskaitoje, kadangi geologiniai tyrimai negali aprašyti visos geologinės sandaros įvairovės uosto teritorijoje⁵⁴, bendruoju atveju yra rizika, kad vykdant gilavimo darbus ir atidengus vandeninguosius skeldiško slūgsojimo darinius, galima mechaninė sufozija⁵⁵, t.y. mechaninis smulkių dalelių išplovimas iš birių uolienų (šių galimybių lemia pačios akvatorijos hidrogeologinės sąrangos ypatumai, vandensparių ir laidžių sluoksnių kaita, labai sudėtingas jų persisluoksniavimas ir pakankami spūdžiai, verčiantys iš gilumos kilti vandens srautus paviršiaus link). PAV ataskaitoje numatoma, kad gilavimo metu tarpmoreninių smėlio sluoksnių paplitimo vietose turi būti taikomos inžinerinės priemonės, stabdančios smėlio iš spūdinio horizonto veržimąsi į uosto akvatoriją.

Tačiau teritorijoje, kur numatoma PŪV, vandenspara sumenkus arba jos visai nėra dėl buvusių gilavimo darbų, spūdinio vandens pjezometrinis lygis beveik lygus Kuršių marių lygiui, vandens ištakos procesai vyksta nuolat todėl nekelia nepageidaujamų reiškinių gamtai ar krantinių stabilumui. Kaip minima kartografavimo ataskaitoje, čia jau yra aptinkami sufoziniai dariniai⁵⁶, kurių storis siekia nuo keliasdešimt centimetrų iki 1,3 m.

Poveikio spūdiniam vandeniui išvados

Tiesioginis PŪV poveikis

Pagal informaciją iš:

- Teritorijoje, kur numatoma PŪV, atliktų inžinerinių geologinių tyrimų (UAB „Geoconsulting“, 2016 m)
- KVJU teritorijos inžinerinio geologinio kartografavimo (M1:5000) ataskaitos (LGT, 2009)
- KVJU laivybos kanalo gilavimo ir platinimo PAV ataskaitos (Lietuvos energetikos institutas, 2010 m.)

galima daryti apibendrinimą, kad:

1. PŪV teritorijoje, kur numatomas dugno gilavimas, viršutinėje kvartero storymės dalyje vyrauja smulkūs vandeningi smėliai, o nuogulos neapribotos vandenspariniu sluoksniu (vandenspara yra sumenkus arba jos visai nėra (dėl anksčiau vykdytų dugno gilavimo darbų)). Šiuose tarp sluoksniuose esančio spūdinio požeminio vandens pjezometrinis lygis artimas Kuršių marių vandens lygiui, todėl čia tarp spūdinio ir paviršinio vandens yra tamprus hidraulinis ryšys;

⁵³ LR Aplinkos ministerijos Klaipėdos regiono aplinkos apsaugos departamentas 2011-03-09 priėmė sprendimą Nr. (9.14.5.)LV4-1003, kad planuojama ūkinė veikla leistina.

⁵⁴ Uosto akvatorijos geologiniame pjūvyje egzistuoja nemažai tarp sluoksnių sudarytų iš smulkių frakcijų smėlio, todėl neatmetama galimybė, kad pažeidus jų hidrogeologinį uždaramą galima sufozija.

⁵⁵ PAV ataskaitoje minimas atvejis kuomet 2003 metais gilinant iki 13,0 m uosto laivybos kanalą ties krantine Nr. 104, kuomet nukasus vandensparos sluoksnį buvo atidengtas smėlio sluoksnis. Dėl sufozijos į akvatoriją pradėjo veržtis smulkus smėlis ir tai sudarė nepatogumų dėl būtinumo keisti gilavimo technologiją. Susikaupęs smėlis buvo pašalintas žemsiurbe, o dugne susiformavo stambesnių smėlio frakcijų sluoksnis. Pokyčių (deformacijų) Kuršių nerijos krante nepastebėta.

⁵⁶ dugno paviršiuje suklotas smulkus pilkas, su nežymiu rudu atspalviu, feldšpatinis-kvarcinis vidutinio tankumo smėlis su juodųjų mineralų priemaiša

2. Požemio cheminio agresyvumo klasė (pagal agresyvią CO₂) mažesnė už XA1 – vanduo neagresyvus;
3. PŪV teritorijoje, kur numatomi gilinimo darbai, jau yra susiformavę sufozijos dariniai, kurių storis nuo keliasdešimt cm iki 1,3 m, o hidrodinaminis režimas nusistovėjęs.

Atsižvelgiant į aukščiau išvardintą esamos padėties apibendrinimą galima daryti išvadas, kad, dugno gilinimo iki 14,5 m gylio⁵⁷ darbai PŪV teritorijoje ar šalia jos:

- Atsižvelgiant į esamą geologinę sandarą ir tai, kad spūdinio požeminio vandens pjezometrinis lygis artimas marių vandens lygiui, galima daryti išvadą, kad dugno gilinimo darbai (iki 14,5 m gylio) reikšmingo poveikio spūdinio vandens hidraulinio ryšio su paviršiniu marių vandeniu tamprumui ir hidrodinaminiam procesams neturės.
- Reikšmingas sufozijos procesas, kuris galėtų įtakoti reikšmingus geologinius akvatorijos dugno pokyčius, nenumatomas. Tuo būdu nenumatomas ir poveikis nei gamtinei aplinkai (Kuršių nerijai) nei esamoms bei planuojamoms įrengti⁵⁸ krantinėms (jų stabilumui).

Srovės, jų pokyčiai bei įtaka hidrodinaminiam režimui

Pagal 2010 metais LEI parengtą KVJU laivybos kanalo gilinimo ir platinimo PAV ataskaitą, kurioje detalai išnagrinėtas poveikis hidrologiniam Kuršių marių režimui, srovių pobūdį Klaipėdos kanale nulemiantys gamtiniai veiksniai:

- upių prietaka;
- lygių tarp marių ir jūros skirtumai;
- vandens apykaita su jūra per sąsiaurį;
- vėjas.

Vienas pagrindinių veiksnių, nuo kurio dydžio ir kaitos metų bėgyje daugiausiai priklauso vandens masės dinamika sąsiauryje yra upių prietaka. Per Kuršių marias į jūrą nuteka vidutiniškai 22,1 km³ gėlo vandens (itin sausais metais prietakos dydis siekė 14,3 mln.m³, o labai vandeningais – 35,6 km³). Upių prietaka formuoja pastovią ištekančią į jūrą srovę, kurios vidutinis daugiamečio greitis 30-40 cm/s (ištekančių srovių greitis ryškiai padidėja pavasario potvynio metu ir pasiekia 1,0-3,0 m/s).

Esant štorminių greičių V. ŠV, Š kryptčių vėjams, vyraujančių ištekančių į jūrą srovių dinamika pasikeičia – įvyksta staigūs vandens lygių pasikeitimai, kurių metu susidaro į Kuršių marias įtekančios srovės. Daugiamečiai stebėjimai⁵⁹ rodo, kad per Klaipėdos sąsiaurį vidutiniškai per metus iš jūros į Kuršių marias patenka 5,37 km³ vandens (šis kiekis priklauso nuo hidrometeorologinių sąlygų ir kinta nuo 3,2 km³ iki 6,8 km³).

Sąsiauryje stebimos ir dvisluoksnės srovės susidarnačios kuomet Kuršių marių vandens lygis mažai skiriasi nuo Baltijos jūros ir keičiasi srovės kryptis Klaipėdos sąsiauryje. Tada paviršiniu sluoksniu į jūrą nuteka lengvesni gėli marių vandenys, o apatiniu – į Kuršių marias skverbiasi sūresni ir sunkesni jūros vandenys arba viena sąsiaurio puse nuo paviršiaus iki dugno teka jūros vanduo į sąsiaurį, o kita – gėlas vanduo į jūrą.

Laivybos kanalą išgilinus iki 14,5 m ir praplatinus iki 150 m pločio numatomas Klaipėdos sąsiaurio pralaidumo padidėjimas 7-8,5 procentais, kuris padidina vidutinės trukmės tėkmės į Kuršių

⁵⁷ Numatoma, kad dugno pergilėjimas bus nuo -10 m prie krantinės Nr. 113 iki -14,5 m prie krantinės Nr. 106.

⁵⁸ Dugno gilinimo darbai bus vykdomi greta dalies naujai projektuotos (ne šios PŪV apimtyje) krantinės Nr. 106 ir naujai formuojamos kranto linijos, kur krantinių įrengimo sprendiniai parinkti atsižvelgiant į esamą geologinę sandarą, požeminio vandens spūdį ir jo agresyvumo klasę bei numatomą planuojamą ūkinę veiklą. Planuojama ūkinė veikla (įskaitant ir dugno gilinimą) neigiamo poveikio pakrantės zonai ar krantų ir krantinių stabilumui neturės.

⁵⁹ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto akvatorijos tarp 10 ir 100 krantinių gilinimo iki 14 m poveikio aplinkai vertinimas.

Ataskaita, Lietuvos energetikos institutas, Kaunas, 2003.

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto šiaurinės dalies laivybos kanalo nuo PK0 iki PK28 platinimo darbų projektas. Lietuvos energetikos institutas, UAB „Hidrosfera“. Kaunas, 2007.

maris prietakos turi. Tai įtakoja labai mažus Kuršių marių hidrologinio režimo pokyčius. Jūros potvynių metu Kuršių marių lygių pokyčiai dėl pagilinto laivybos uosto kanalo (įskaitant ir PŪV) sudarys ne daugiau kaip 8-10 mm.

Kuršių marių ekosistema, išgilinus kanalą, dėl labai mažų hidrodinaminių pasikeitimų reikšmingo neigiamo poveikio nepatirs.

Giliniojo įtaka Kuršių nerijos krantų ir krantinių stabilumui.

PAV ataskaitoje atlikto Klaipėdos sąsiaurio tėkmės hidraulinio matematinio modeliavimo⁶⁰, kuris apima visą KVJU akvatoriją, rezultatai rodo, kad uosto laivybos kanalo gilinimo iki 14,5 m ir platinimo iki 150,0 m variantas nereikšmingai keičia Klaipėdos sąsiaurio hidrologinį režimą ir neturės įtakos Kuršių marių vandens lygių kaitai. Pagilinus ir paplatinus uosto laivybos kanalą, sumodeliuota tėkmės struktūra sutampa su „0“ varianto (2010 metų laivybos kanalo būklės) struktūra. Vietose, kur pagilintas kanalas vidutiniai tėkmės greičiai gali mažėti iki 20% palyginus su situacija jei nebūtų gilinama – taip susidarys sąlygos papildomai nešmenų akumuliacijai dugne ir pareikalaus periodinio dugno valymo darbų. Akvatorijos zonoje priešais gilinimo darbus (abipus Kiaulės nugaros salos), tėkmės viduryje greitis išgilinus visą kanalą padidės 5-6%, tačiau Kuršių nerijos ir Kiaulės nugaros priekrantėje (100 m pločio priekrantės juostoje) greičiai išliks tie patys (net ir tekant maksimaliems debitams) ir nekels kranto erozijos pavojaus.

Dar 2003 metais, nagrinėjant Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo tarp krantinių Nr. 10 ir Nr.100 gilinimo iki 14,0 m galimybes, buvo patikrintas Kuršių nerijos povandeninio šlaito iki 14,5 m stovumas taikant cilindrinį slydimo paviršių Tercagio metodą ir naudojant skaičiavimų programą Krej-AK. Skaičiavimai aprodė, kad perkėlus farvaterio vakarų ribą 12,5 m į vakarus (Link Kuršių nerijos (per 80–120 metrų nuo krantų)) povandeninio šlaito stovumas išliks pakankamas (atsargos koeficientas 2,03 bus žymiai didesnis už leistiną 1,05). Įvertinant tai kad PŪV ir kitos artimiausios PŪV nuo Kuršių nerijos nutolusios 1 km, nuo Kiaulės nugaros 0,6 km, o nuo Smeltės pusiasalio 0,25 km atstumu, neigiamas poveikis pakrantės zonai ar krantų stabilumui nenumatomas.

Artimiausios krantinės, prie kurių gilinimas dugnas, rekonstruojamos įvertinant galimas rizikas, t.y. atsižvelgiant į numatomą gilinimą, geologinę sandarą, požeminio vandens spūdį ir pan., todėl neigiamas poveikis krantinių stabilumui dėl dugno gilinimo nenumatomas.

Druskingumo pokyčiai

Vandens druskingumo balansas ir cheminės sudėties pokyčiai priklauso nuo hidrodinaminių sąlygų pasikeitimo. Kaip aprašyta aukščiau esančiuose skyreliuose, planuojamos ūkinės veiklos apimtyje numatyti gilinimo darbai neturės reikšmingos įtakos srovių, vandens lygių ar spūdinio vandens iškrovos į Kuršių maris pokyčiams, todėl reikšmingas poveikis Kuršių marių druskingumui ir cheminei sudėčiai nenumatomas.

Akumuliuojantis krantinių rekonstravimo ir dugno gilinimo poveikis

Akumuliuojantis poveikis gali būti apibrėžiamas kaip poveikis aplinkai kurį sukelia praeityje, šiuo metu ir ateityje numatoma ūkinė veikla. Plečiant ir optimizuojant Klaipėdos valstybinio jūrų uosto veiklą neišvengiamas krantinių rekonstravimas ir dugno gilinimas. Krantinių rekonstravimas vykdomas atsižvelgiant į geologinę sandarą, numatomus dugno gilinimo darbus, požeminio vandens spūdį, požeminio vandens agresyvumo klasę bei galimą poveikį aplinkai, užtikrinant, kad nebūtų keliamas reikšmingas neigiamas poveikis.

Kaip parodė 2010 m parengta Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos kanalo gilinimo ir platinimo poveikio aplinkai vertinimo ataskaita, laivybos kanalo gilinimas ir platinimas minimaliai (nereikšmingai) keičia sroves (ir su jomis susijusią vandens masių apykaitą per Klaipėdos sąsiaurį) bei Kuršių marių vandens lygių režimą. Neigiamas poveikis Kuršių nerijos povandeninio šlaito stabilumui

60 Naudotas hidrologinis hidraulinis dvimatis tėkmės modelis MIKE 21

nenustatytas. Kadangi uosto akvatorijos hidrogeologinė sandara yra sudėtinga⁶¹, gilinimo darbų poveikis spūdiniam vandeniui priklauso nuo konkrečios darbų vietos.

Planuojamos ūkinės veiklos vietoje jau anksčiau buvo vykdyti dugno gilinimo darbai, apie tai byloja vandensparos sluoksnio nebuvimas ir šioje teritorijoje aptinkami sufoziniai dariniai. Kadangi, nustatyta, kad šioje zonoje požeminio vandens spūdis artimas marių vandens lygiui (o kasamame gylyje uždarytų vandensparinių sluoksnių nėra), PŪV neturės reikšmingo poveikio spūdinio ir paviršinio vandens hidrodinaminiam procesams ar vandens cheminės sudėties ir druskingumo pokyčiams, tuo pačiu neįtakos akumuliuojančio poveikio susijusio su spūdinio vandens apykaita.

Artimiausia kita PŪV, kur numatomas dugno gilinimas yra krantinių Nr. 105 ir 106 dalies rekonstravimas⁶². Čia numatomas gilinti (taip pat iki 14,5 m gylio) dugno plotas ribojasi su šioje PŪV numatomo dugno gilinimo ribomis. Esant analogiškomis hidrogeologinėms sąlygoms reikšmingas neigiamas poveikis spūdiniam vandeniui nenumatomas.

Pagal inžinerinio geologinio kartografavimo duomenis:

- ruožas tarp krantinių Nr. 101-120 patenka į tą pačią hidrodinamiškai atvirą vandenspūdinę sistemą (zoną), kur tarp krantinių Nr. 105 – 119 vandenspara yra maža arba jos nėra, todėl, vykdant dugno gilinimo darbus, šiame ruože (tarp krantinių Nr. 105 – 119) reikšmingas poveikis spūdinio ir paviršinio vandens hidrodinaminiam režimui nenumatomas. Reikšmingas sufozijos procesas, kuris galėtų įtakoti reikšmingus geologinius akvatorijos dugno pokyčius ar poveikį krantinėms (ar artimiausiems natūraliems krantams), nenumatomas⁶³.
- Už krantinių Nr. 101 ir Nr. 120 randamos vandensparinės nuogulos. Jose gali pasitaikyti⁶⁴ tarpmoreninių smėlio sluoksnių su spūdžiu. Projektų rengimo ar darbų metu aptikus tokią situaciją, būtina numatyti imtis inžinerinių priemonių, stabdančių dugno deformacijas bei galimą smėlių viržimąsi į sąsiaurį.

Apibendrinant aukščiau išdėstytą informaciją, šios planuojamos ūkinės veiklos (krantinių rekonstravimo ir dugno gilinimo) ir kitų gretimų ūkinių veiklų (buvusių praeityje ir numatomų ateityje) įgyvendinimas:

- reikšmingai nepakeis Klaipėdos sąsiaurio pralaidumo, srovių ir vandens lygio, todėl reikšmingi Kuršių marių hidrodinaminio režimo ir cheminės sudėties (įskaitant druskingumą) pokyčiai nenumatomi. Tuo būdu reikšmingo neigiamo poveikio Kuršių marių vandeniui ir su juo susijusiai biologinei įvairovei (tame tarpe žuvims⁶⁵) nenumatoma;

⁶¹ Pagal inžinerinio geologinio kartografavimo ataskaitą, uosto akvatorijos dugne vietomis atsidengia labai sudėtingai slūgsantys smulkučio ir smulkaus smėlio skeldiški spūdiniai vandeningieji tarp sluoksniai ar iš jų sudarytos vandenspūdinės sistemos. Dažnai šie smėlingi dariniai labai staigiai pasikeičia molingais – aleuritingais mažai laidžiais dariniais ar vietomis labai „suspausti“ glaciadeformuotos morenos, neretai slūgso atskirų įvairiai hidrodinamiškai izoliuotų luistų pavidalu, kurie dažniausiai yra monoklininio ar net vertikalaus slūgsojimo birių apvandenintų nuogulų dariniai, plytintys fragmentiškai ar sudarantys labai sudėtingas vandenspūdinės sistemas. Neretai jie turi tamprų tiesioginį ryšį su paviršiniu marių ir gruntiniu vandeniu, o vietomis pakankamai atskirti ir izoliuoti storesniais moreninio priemolio ar mažai laidaus aleurito sluoksniais.

⁶² Planuojamai ūkinei veiklai atlikta atranka dėl PAV ir priimta galutinė atrankos išvada (2017-01-03; Nr.(28.1)-A4-52, jog poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas

⁶³ Kiek didesnė sufozija galima šios vandenspūdinės zonos pakraščiuose (tarp krantinių Nr 101- 105 ir 119-120), kur yra storesnė vandenspara, tačiau kaip ir PAV ataskaitoje minėtu krantinės Nr.103 atveju, šis reiškinys negali būti intensyvus ir reikšmingo poveikio krantinių stabilumui nenumatoma.

⁶⁴ Tikslių hidrogeologinių duomenų apie toliau esančias krantines nėra – tyrimai daromi planuojant rekonstruoti krantines ir numatant gilinti dugną

⁶⁵ Klaipėdos sąsiauryje iichtiocenozijų struktūra yra sudėtinga ir greitai besikeičianti. Vyraujant srovei iš jūros, sutinkamos daugelis jūrinių žuvų rūšių: strimelės, menkės, upinė plekšnės ir kt. Vyraujant srovei į jūrą dažniausiai sutinkamos gėlavandenių žuvų rūšys: karšis, sterkas, plakis, kuoja, ešeris ir kt. Migracijų metu dažnai sutinkamos praeivių žuvų rūšys: stinta, perpelė, žiobris, lašiša, šlakys, sykas. Šiuo metu vis dažniau sutinkama invazinė rūšis – juodažiotis grundalas. Eksploatuojant išgilintą farvaterį numatoma, kad bus sudarytos palankios sąlygos žuvų migracijai.

- dugno reljefo ir tĕkmĕs struktūros pokyčiai (tĕkmĕs greičių pokyčiai) išgilinus farvaterį ar spūdinio vandens iškrova⁶⁶ nekels pavojaus nei krantinių stabilumui nei Smeltės pusiasalio, Kiaulės nugaros salos ar Kuršių nerijos kranto povandeninio šlaito deformacijai (erozijai).

t.y. reikšmingas planuojamos ūkinės veiklos su kitomis buvusiomis, esamomis ar numatytomis veiklomis, susijusiomis su Kuršių marių dugno gilinimu, akumuliuojantis reikšmingas neigiamas poveikis nenumatomas.

Viso laivybos kanalo praplatinimas ir pagilinimas yra priemonė, mažinanti laivų avarijų tikimybę bei plaukiojimo riziką.

4.6 Poveikis orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo neigiamo poveikio orui ir vietos meteorologinėms sąlygoms.

4.7 Poveikis kraštovaizdžiui

Teritorija, aplink akvatoriją, kur numatoma PŪV, nepasižymi estetinėmis, nekilnojamomis kultūros ar kitomis vertybėmis. Krantinėse vykdoma krova – rekreacija nevyksta. Visi statybos darbai atliekami atsižvelgiant į patvirtintus ir keičiamus planavimo dokumentus. Reikšmingas neigiamas poveikis kraštovaizdžiui nenumatomas.

4.8 Poveikis materialinėms vertybėms

PŪV numatoma Klaipėdos valstybinio jūrų uosto ribose, todėl žemės ar statinių paėmimas nenumatomas. Apribojimai dėl PŪV greta esančiam nekilnojamam turtui nenumatomas.

Planuojamos ūkinės veiklos neigiamas poveikis materialinėms vertybėms (tarp jų ir poveikis statiniams dėl triukšmo ar vibracijos) nenumatomas.

Naujos teritorijos suformavimas ir akvatorijos prie naujos kranto linijos leis didinti uosto veiklos efektyvumą bei aptarnauti didesnės grimzlės laivus, o tai didins uosto vertę.

4.9 Poveikis kultūros paveldui

Artimiausia kultūros paveldo vertybė, įtraukta į kultūros paveldo registro sąrašą, nuo PŪV nutolusi ~ 620 m atstumu⁶⁷, o artimiausias objektas, turintis kultūros paveldo požymių ir pažymėtas Klaipėdos miesto bendrajame plane⁶⁸, nutolusi nuo PŪV taip pat ~0,5 km atstumu (žr. 3.10 skyrių). PŪV į kultūros paveldo vertybių apsaugos nuo fizinio poveikio ir vizualinės apsaugos pozonius nepatenka.

Neigiamas poveikis kultūros paveldo objektams dėl planuojamos ūkinės veiklos nenumatomas.

4.10 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių kompleksinei sąveikai

Reikšmingas poveikis aplinkos veiksnių kompleksinei sąveikai dėl PŪV nenumatomas.

⁶⁶ Reikšmingas sufozijos procesas tarp krantinių Nr. 105 – 119, kuris galėtų įtakoti reikšmingus geologinius akvatorijos dugno pokyčius ar poveikį krantinėms, nenumatomas. Už krantinių Nr. 101 ir Nr. 120 randamose vandensparinėse nuogulose gali pasitaikyti tarpmoreninių smėlio sluoksnių su spūdžiu - projektų rengimo ar darbų metu aptikus tokią situaciją, numatoma imtis inžinerinių priemonių, stabdančių dugno deformacijas bei galimą smėlių viržimąsi į šiasiaurį.

⁶⁷ Smeltės pradinė mokykla (unikalus objekto kodas 33607), adresas: Nemuno g. 145

⁶⁸ yra Smiltelės akmens amžiaus radinių vieta

4.11 Galimas reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių

Pagal Klaipėdos valstybinio jūrų uosto naudojimo taisyklės⁶⁹ uosto žemės naudotojai privalo parengti ekstremaliųjų situacijų valdymo planus, kurie turi būti suderinti su Uosto direkcija ir civilinės saugos sistemos pajėgomis, vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinės saugos įstatymu. Kaip nurodyta 2.12 skyriuje, eksploatuojant krantinę avarinės situacijos galimos pervežant krovinius ar krovos darbų metu bei dėl civilinės, priešgaisrinės saugos ir aplinkosauginių reikalavimų nesilaikymo. Esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms (dideliam vėjo greičiui, ledonešiui ar blogam matumui dėl rūko) yra numatyti uosto veiklos ir laivybos apribojimai, nurodyti Klaipėdos valstybinio jūrų uosto laivybos taisyklėse⁷⁰. Laivybos ribojimas laukiant ekstremalių ar katastrofinių meteorologinių reiškinių gali būti ribojamas uosto kapitono įsakymu.

Statybos metu galimos ekstremalios situacijos naudojant transportą ar kitus mechanizmus išsiliesiant kurui, tepalams ar kitoms eksploatacinėms medžiagoms. Šiems išsiliesimams likviduoti statybų metu darbų rangovas įpareigojamas laikyti (ir prireikus panaudoti) sorbentus, sugeriančius teršalus, o juos panaudojus utilizuoti. Rengiant techninį (darbo) projektą yra nurodomi saugaus darbo, gaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, tinkamų darbo higienos sąlygų statybvietėje ir statomame statinyje užtikrinimo reikalavimai, o taip pat trečiųjų asmenų interesų apsauga statybos metu. Laikantis šių reikalavimų avarinių situacijų ar ekstremalių situacijų nenumatoma.

Klaipėdos valstybinio jūrų uosto naudojimo taisyklės numato, jog „darbai, keliantys grėsmę saugiam laivų plaukiojimui ar stovėjimui uosto akvatorijoje, derinami su Uosto direkcija bei papildomai suderinami ir su Uosto direkcijos Laivų eismo tarnyba, Uosto direkcijos uosto dispečerine ir Uosto priežiūros skyriumi“. Saugios laivybos reikalavimus nustato LR Saugios laivybos įstatymas (2014-10-09 Nr. XII-1218). Laikantis šių reikalavimų, ekstremalių situacijų rizikos (susijusios su laivyba) galima visiškai išvengti.

4.12 Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis

Planuojama veikla neturės tarpvalstybinio poveikio.

⁶⁹ patvirtinta LR Susisiekimo ministro 2014-02-17 įsakymu Nr. 3-70-(E)

⁷⁰ patvirtinta LR Susisiekimo ministro 2008-09-10 įsakymu Nr. 3-327

4.13 Planuojamos ūkinės veiklos charakteristikos ir (arba) priemonės, kurių numatoma imtis siekiant išvengti bet kokio reikšmingo neigiamo poveikio arba užkirsti jam kelią.

4.13.1 lentelė. Rekomenduojamos aplinkosauginės priemonės, vykdant PŪV:

Objektas	Aplinkosauginės priemonės
Statybvieta ir darbų atlikimas	- Darbų metu statybinių medžiagų sandėliavimo, statybinės technikos, autotransporto stovėjimo aikštelės, laikini keliai ar takai, atliekų konteineriai, biotualetai negali būti įrengiami ant požeminio vandens monitoringo gręžinio. - Prieš statybos darbų pradžią statybvietaje turi būti nustatytos pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia ar gali atsirasti rizikos veiksniai. Pavojingos zonos, kuriose nuolat veikia pavojingi ir/arba kenksmingi veiksniai, turi būti aptvertos apsauginiais aptvarais. - Darbų vykdymo vietose turi būti tvarkinga, negalima užgriozdinti pravažiavimų ir praėjimo takų. Būtina laikytis darbų saugos bei naudojamų medžiagų ir įrenginių aprašų (instrukcijų). - Projektuotojas techniniame darbo projekte nurodo, kad grunto kasimo/siurbimo darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. vasario 26 d. įsakymo Nr. 77 „Dėl aplinkos apsaugos normatyvinio dokumento LAND 46A-2002“ grunto kasimo jūrų ir jūrų uostų akvatorijose ir iškastų gruntų tvarkymo taisyklės“ patvirtinimo“ ir leidimo valymo darbams reikalavimais. - Dulkančios statybinės atliekos ir gruntas turi būti vežami dengtose transporto priemonėse, kurios užtikrins, kad dulkės ir vežamos atliekos nepatektų į aplinką.
Atliekos	- Atsiradusios atliekos turi būti tvarkomos, vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėmis, Statybinių atliekų tvarkymo taisyklėmis, Atliekų susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklėmis, Atliekų tvarkymo įstatymu ir pagal kitus teisės aktus. - Laikytis atliekų tvarkymo hierarchijos, atliekas tvarkant šiuo eiliškumu: prevencinis atliekų vengimas, paruošimas naudoti pakartotinai, perdirbimas, kitas panaudojimas (pvz., energijai gauti), šalinimas į sąvartyną. - Statybvietaje turi būti išrūšiuotos ir atskirai laikinai laikomos susidarančios: komunalinės atliekos, inertinės atliekos, perdirbti ir pakartotinai naudoti tinkamos atliekos bei antrinės žaliavos, pavojingos atliekos, netinkamos perdirbti atliekos. - Atliekos iki jų išvežimo privalo būti saugomos uždaruose konteineriuose. - Turi būti pasirašomos sutartys su atliekų vežėjais bei tvarkytojais ir atliekos atiduodamos atliekų tvarkytojams, registruotiems atliekas tvarkančių įmonių registre ir užsiimantiems atliekų tvarkymo veikla. Pavojingos atliekos gali būti atiduodamos tik įmonėms, turinčioms pavojingų atliekų tvarkymo licencijas. - Statybinių atliekų krovimas į mašinas turi būti organizuojamas taip, kad aplinkinė teritorija būtų apsaugota nuo atliekų patekimo į ją. Atliekos turi būti vežamos dengtais sunkvežimiais, konteineriais ar kitu uždaru būdu. - Statybvietaje turi būti pildomas atliekų apskaitos žurnalas, vedama susidariusių ir perduotų tvarkyti statybinių atliekų apskaita, nurodomas jų kiekis, teikiamos atliekų apskaitos ataskaitos. - Nepavojingos statybinės atliekos gali būti laikinai laikomos statybvietaje ne ilgiau kaip vienerius metus nuo jų susidarymo dienos, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos. Pavojingos statybinės atliekos turi būti laikinai laikomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus ne ilgiau kaip 6 mėnesius nuo jų susidarymo, tačiau ne ilgiau kaip iki statybos darbų pabaigos taip, kad nekeltų pavojaus aplinkai ir žmonių sveikatai.
Dirvožemis ir paviršinis vanduo	Avariniams išsiliejimams likviduoti statybų metu darbų rangovas įpareigojamas laikyti (ir prireikus panaudoti) sorbentus, sugeriančius teršalus, o juos panaudojus utilizuoti.
Triukšmas	Atsižvelgiant į triukšmo skaičiavimų rezultatus, darbų pobūdį ir būdingus įvairios statybinės įrangos garso galios lygius, numatomos triukšmo mažinimo priemonės: - triukšmingi statybos darbai (tame tarpe ir sunkvežimių vežančių medžiagas ar atliekas judėjimas) galimi tik darbo dienomis; - naudojant tipinių triukšmo charakteristikų įrangą jokie pagrindiniai (keliantys triukšmą) darbai negalimi nakties laikotarpiu (22-7 val.); - įrengiant naują kranto liniją, darbas su tipiniais vibrogramzdintuvais galimas tik darbo dienomis ir tik dienos metu, numčius papildomą laikiną 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje

Objektas	Aplinkosauginės priemonės
	netoli Nemuno gatvės. Maksimalus tipinių (kai L_w⁷¹ ne daugiau kaip 113,6 dBA) vienu metu dirbančių vibrogramzdintuvų skaičius dienos metu yra 2*; ○ įrengiant inkarinę sieną, su tipiniais vibrogramzdintuvais galimas tik darbo dienomis ir tik dienos metu, numačius papildomą laikiną 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės. Įrengiant inkarines sienas gali dirbti tik vienas tipinio triukšmingumo (L_w 113,6 dBA) vibrogramzdintuvas. Jei rangovui bus poreikis naudoti kelis vibrogramzdintuvus vienu metu, jis turi pasirinkti mažiau triukšmingą įrangą (naudojant 2 vibrogramzdintuvus jų L_w⁴⁷ turėtų būti ne didesnis nei 113,2 dBA, o naudojant tris ne didesnis nei 111,4 dBA) arba nusimatyti papildomas laikinas triukšmo mažinimo priemones stebint triukšmo lygius*. ○ jei numatoma, kad daugiau nei 20 proc. grunto vidinės akvatorijos užpylimui bus vežama iš karjerų sunkvežimiais, darbų rangovas privalo įsirengti ir naudotis alternatyviu maršrutu (važiuojant per Marių gatvę ir KVJU teritoriją ir atsitraukiant nuo artimiausio gyvenamojo namo adresu Nemuno g. 175); ○ užpildos akvatorijos tankinimas, neįrengiant papildomų triukšmo mažinimo priemonių, gali būti vykdomas tik dienos ir vakaro metu (dirbant vienam vibrovoliui) arba tik dienos metu, jei dirba 2-3 tipiniai vibrovoliai (L_w⁴⁷ 105 dBA). Esant poreikiui naudoti daugiau ar triukšmingesnės įrangos rangovas privalo įsirengti 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės ir naudoti (pagal poreikį) laikinas papildomas triukšmo mažinimo priemones, stebint triukšmo lygius*; ○ dumblo/ grunto kasimas, naudojant tipines žemkases ir baržas (kai L_w⁴⁷ 101 dBA) galimas tik darbo dienomis tik dienos ir vakaro metu. Esant poreikiui naudoti daugiau ar triukšmingesnės įrangos rangovas privalo įsirengti 52 m ilgio jūrinių konteinerių eilę sudėtą 2 aukštais (6 m aukštis) KVJU Laivyno bazės teritorijoje netoli Nemuno gatvės ir naudoti (pagal poreikį) laikinas papildomas triukšmo mažinimo priemones, stebint triukšmo lygius* <i>*Esant poreikiui naudoti daugiau įrangos arba naudoti triukšmingesnę įrangą, rangovas privalo nusimatyti papildomas laikinas priemones prie dirbančios įrangos ar darbų zonos (pvz.: triukšmą slopinančius tentus ar paneles) stebint triukšmo lygius (atliekant triukšmo matavimus (prie dirbančios įrangos ir artimiausio gyvenamojo namo aplinkos)) bei užtikrinti, kad reglamentuojami triukšmo lygiai nebūtų viršijami.</i> • Vykdamas krantinių rekonstravimą rangovas įpareigojamas laikytis Klaipėdos miesto tarybos 2009 m. gegužės 29 d. sprendimu Nr. T2-223 patvirtintų Klaipėdos miesto triukšmo prevencijos viešose vietose taisyklių reikalavimų.
Gyvūnija	• Projektuotojas techniniame darbo projekte nurodo, kad grunto kasimo darbai turi būti vykdomi, vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1997 m. balandžio 17 d. įsakymo Nr. 67 „Dėl Klaipėdos uosto gilinimo darbų poveikio žuvininkystei vertinimo“ reikalavimais. Šio įsakymo reikalavimai darbų laikotarpiui taikomi ir akvatorijos užpylimo darbams.

⁷¹ Garso galios lygis L_w (angl. sound power level) charakterizuoja viso objekto keliamą triukšmą ir yra nurodomas įrangos charakteristikose. Pastaba: nemaišyti su garso slėgio lygiu (angl. sound pressure level ar sutrumpintai sound level), kuris charakterizuoja triukšmo lygį aplinkoje ir kartais taip pat nurodomas įrangos charakteristikose.

UNESCO
Kuršių nerija
os miškas

TNER0005

Klaipėdos m. sav.

Klaipėdos apskritis

KURŠIŲ MARIOS

Gintaro I plotas

Sutartiniai ženklai

PŪV ribos

- dugno gilinimo ribos
- vidinės akvatorijos užpylimo ribos
- Keliai ir gatvės

- Geležinkeliai
- Gyvenamieji namai
- Negyvenamieji pastatai
- Upės
- Atviri vandens telkiniai

- Nacionalinių parkų teritorijos
- Draustiniai
- Natura 2000 tinklo teritorijos (BAST)
- Natura 2000 tinklo teritorijos (PAST)
- Kultūros vertybės (plotiniai objektai)

- Prognozinis gintaro išteklių plotas
- Gavybos (požeminio vandens) gręžiniai
- Monitoringo (požeminio vandens) gręžiniai

Kodas:33607
Smeltės pradinė mokykla

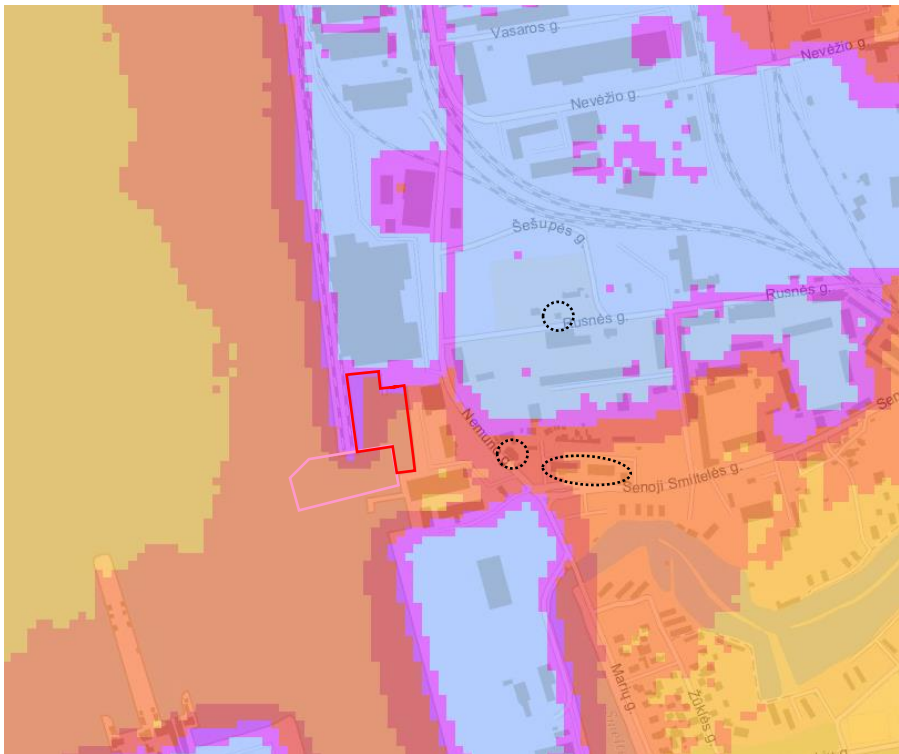
Smeltės botaninis draustinis

Smeltak

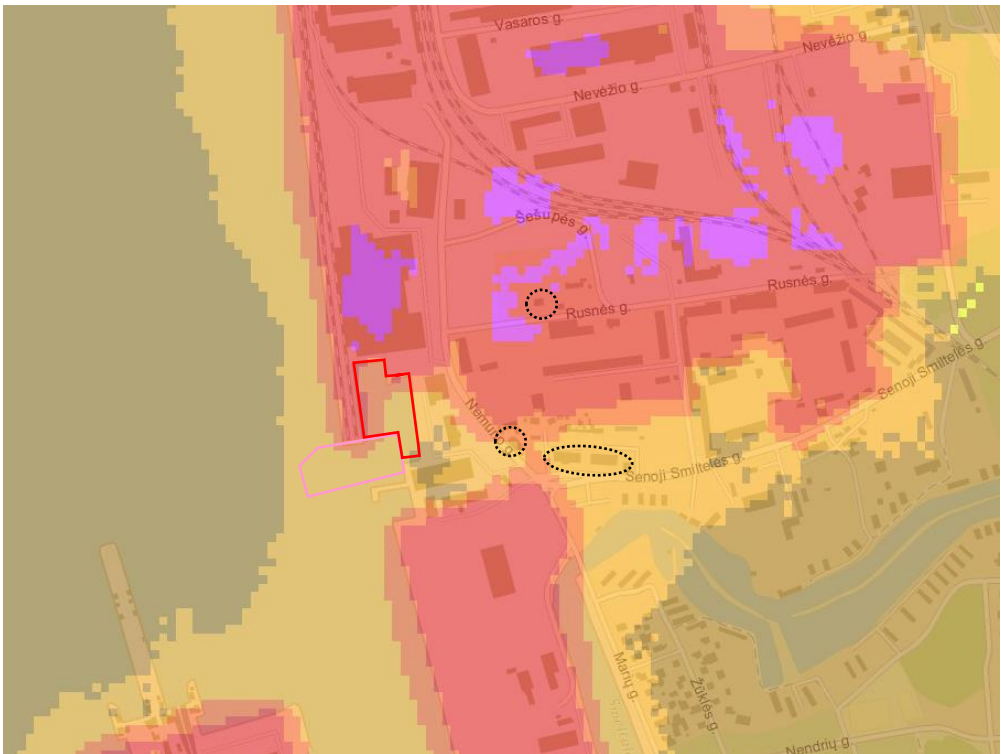


ORT10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2016. GDR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2016. GDR50LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2016. SŽNS_DR10LT © Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos, 2016

Atestato Nr.	 KELPROJEKTAS				Klaipėdos valstybinio jūrų uosto krantinės Nr. 106 dalies ir Nr. 113 rekonstravimas, Nemuno g. 24, Klaipėda		
	Rengėjas	D. Šaliūnas		2016.11			
	Tikrintojas	T. Varpučinskas		2016.11			
Etapas	VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, J. Janonio g.24 LT-92251 Klaipėda				Situacijos schema M1:5000		Laida
TP							O
					1 PRIEDAS		Lapų
							1
							1



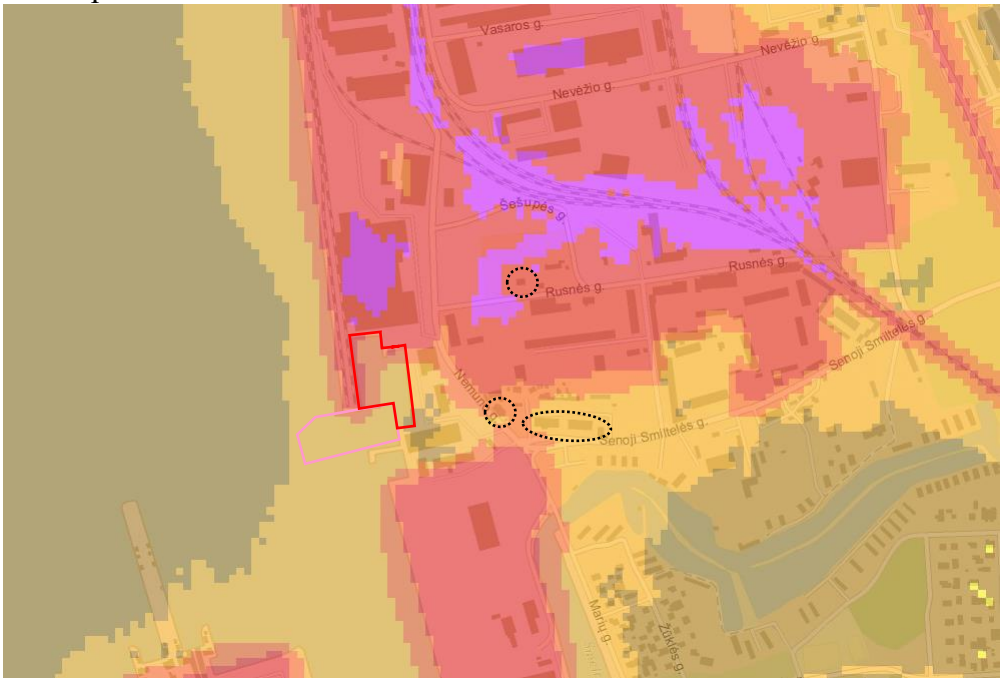
Ldvn pramonės



Lnakties pramonės



Ldvn suminis (visų šakų)



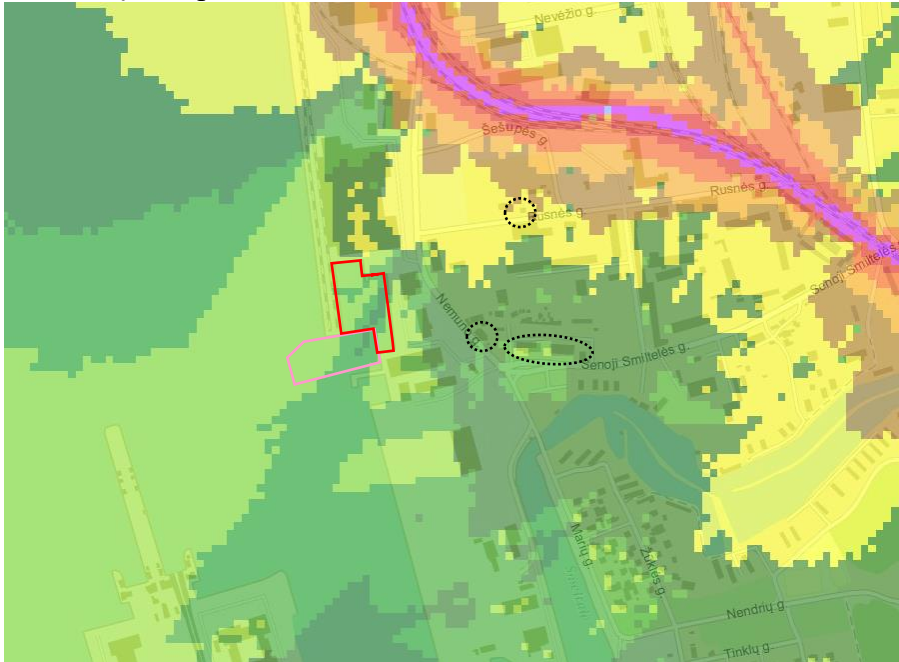
Lnakties suminis (visų šakų)



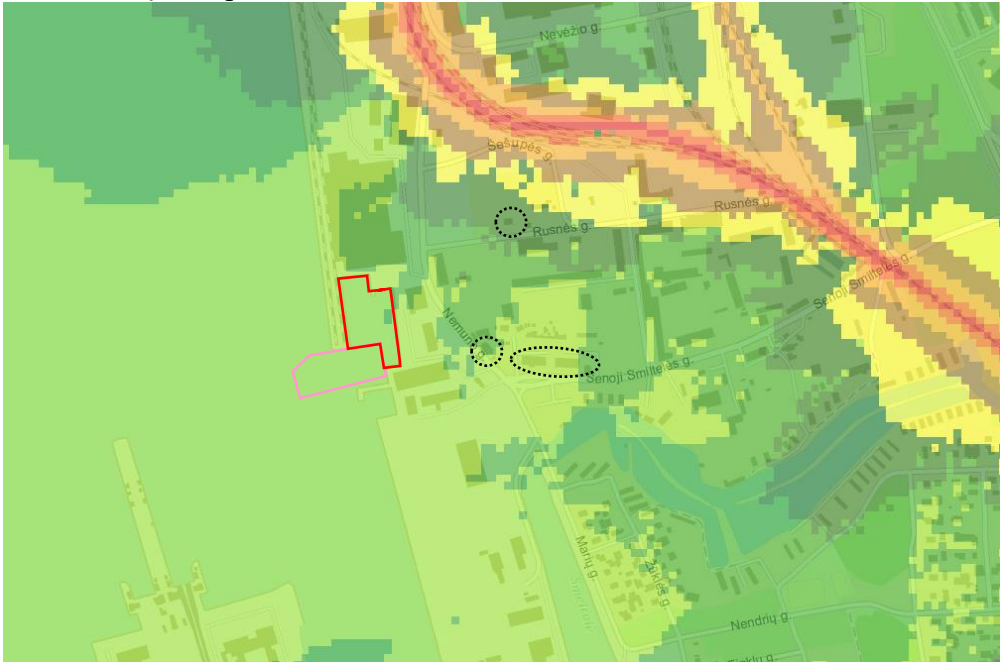
Ldvn kelių transporto



Lnakties kelių transporto



Ldvn geležinkelių



Lnakties geležinkelių



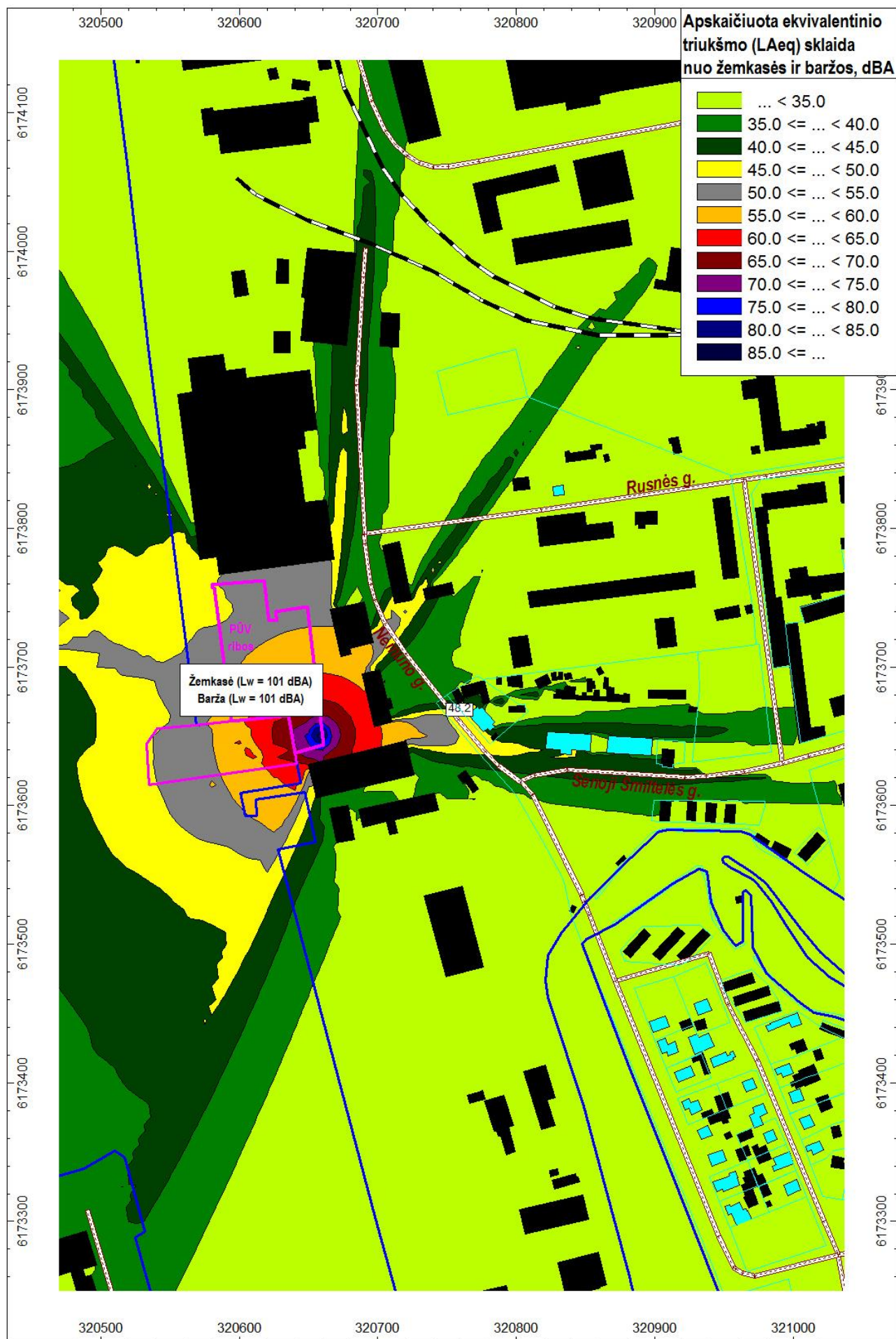
3 PRIEDAS Apskaičiuotos triukšmo sklaidos nuo PŪV žemėlapiai

- 3.1 Vykdamas vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) gilinimo darbus;
- 3.2 Vykdamas vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) užpylimo darbus;
- 3.3 Vykdamas dugno gilinimo darbus teritorijoje prie naujai formuojamos krantinės;
- 3.4 Vykdamas naujos krantinės (kranto linijos) įrengimo darbus:
 - a) be laikinų triukšmo mažinimo priemonių
 - b) su laikinomis triukšmo mažinimo priemonėmis
- 3.5 Vykdamas įlaidinės sienos įrengimo darbus:
 - a) be laikinų triukšmo mažinimo priemonių
 - b) su laikinomis triukšmo mažinimo priemonėmis

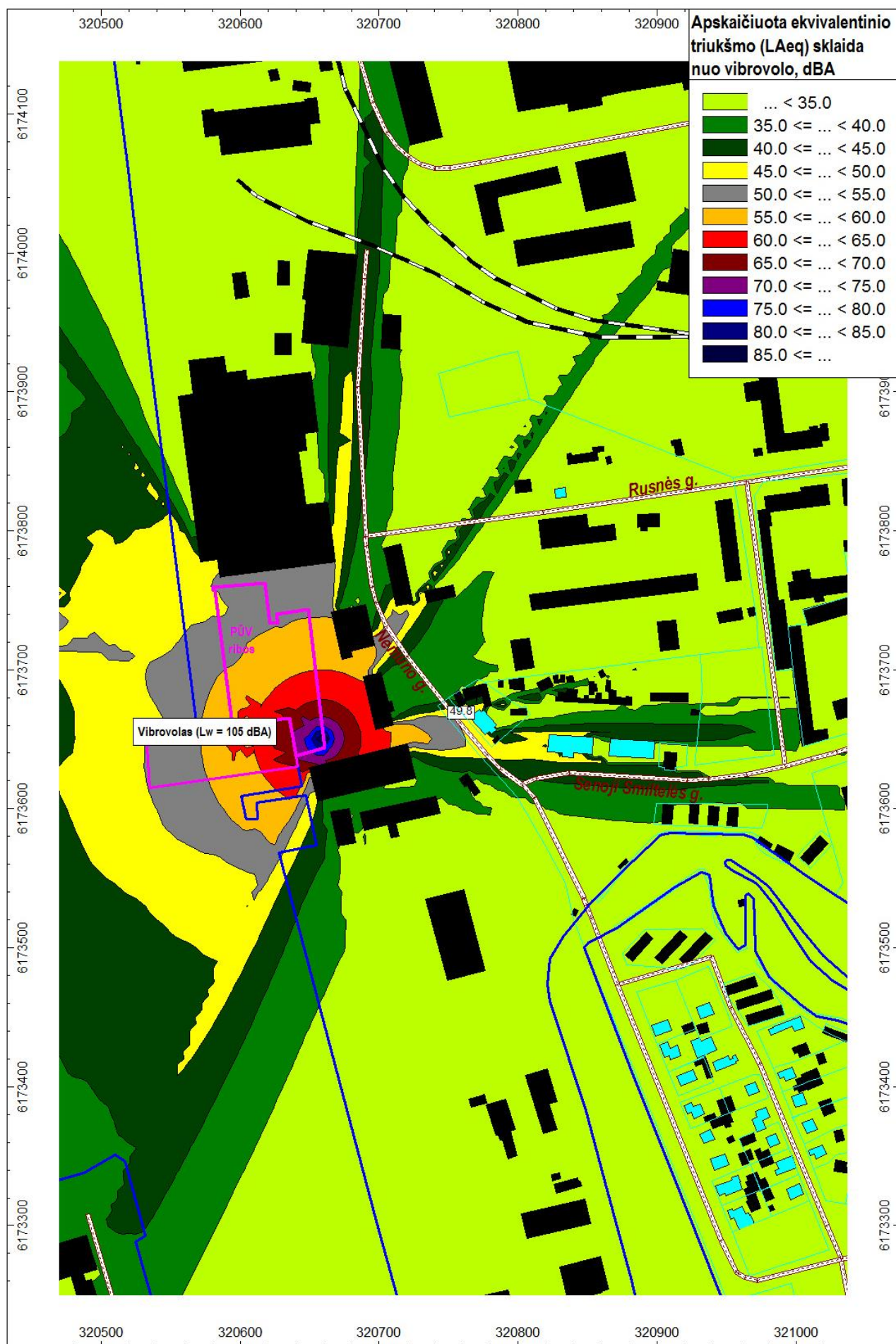
Sutartiniai ženklai

	Gyvenamieji namai
	Negyvenamieji arba toliau nuo PŪV esantys pastatai
	Automobilių keliai (gatvės)
	Geležinkelio keliai
	Sklypų ribos
	PŪV ribos
	Kranto linija
	Jūrinių konteinerių eilė

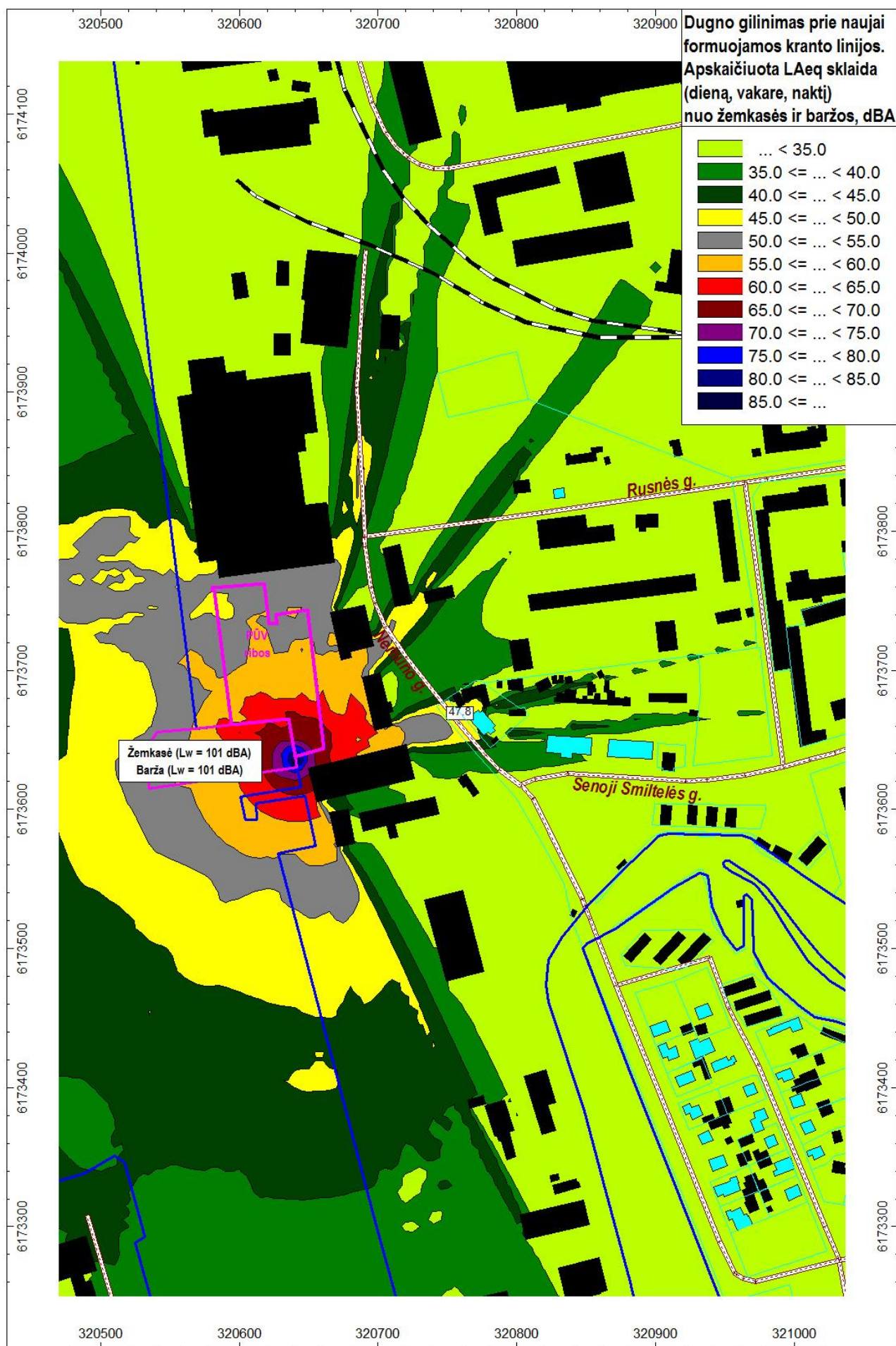
3.1 Priedas Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) gilinimo darbus dirbant žemkasei ir baržai arčiausiai gyvenamojo namo



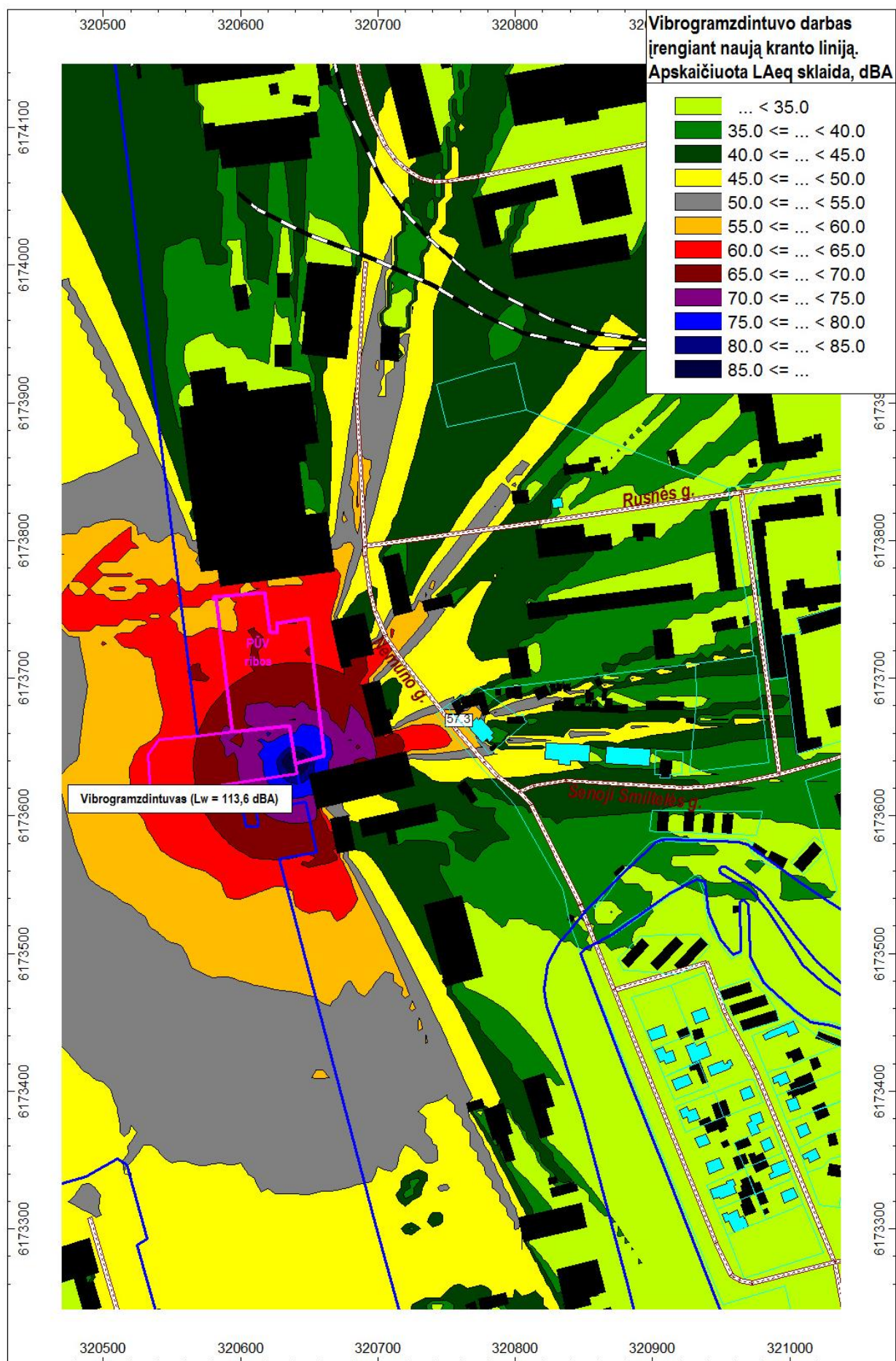
3.2 Priedas Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant vidinės akvatorijos (prie krantinių Nr. 106-113) užpylimo darbus(triukšmingiausių – tankinimo darbų metu) arčiausiai gyvenamojo namo



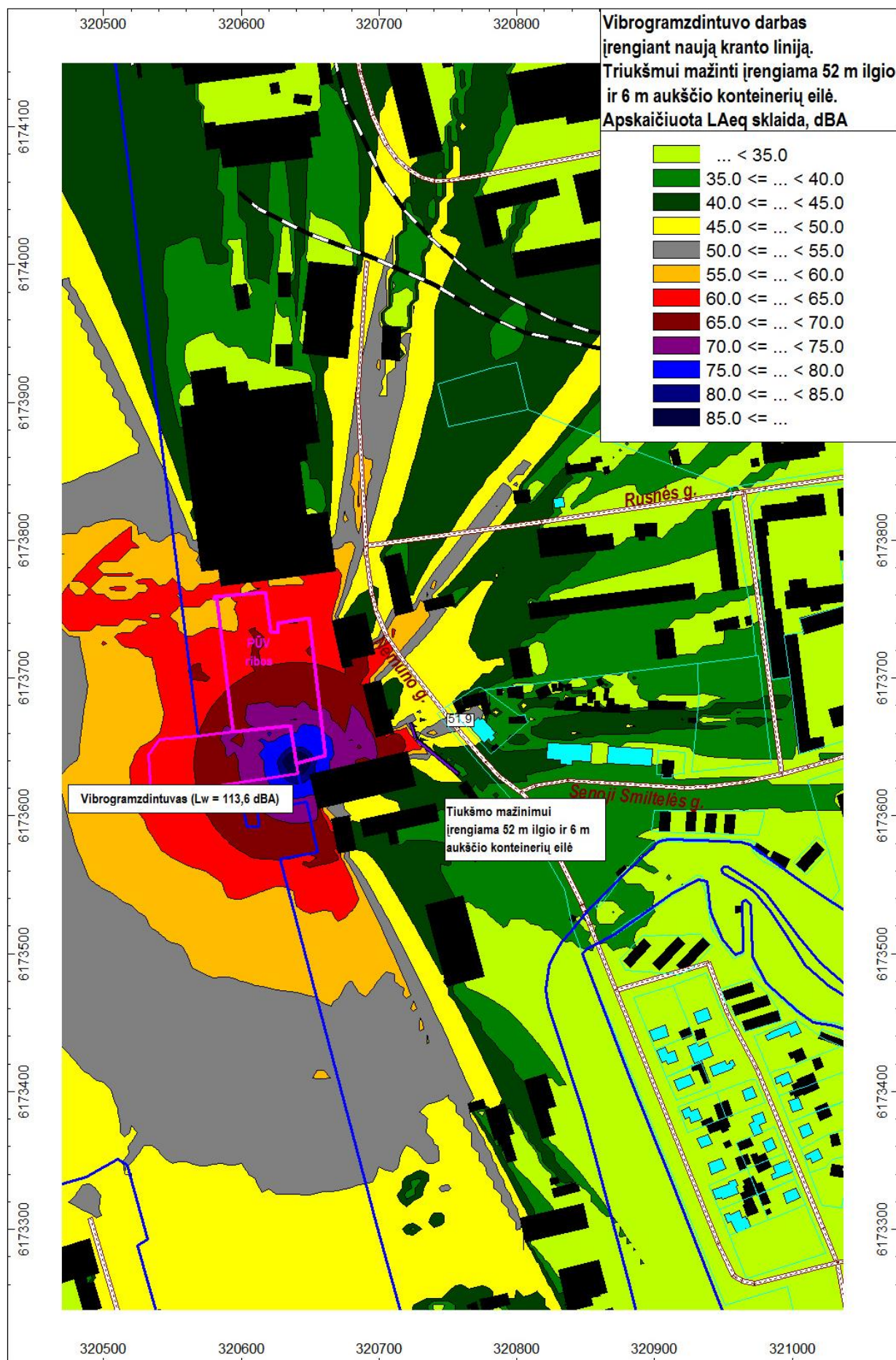
3.3 Priedas Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant gilavimo darbus teritorijoje prie naujai formuojamos krantinės dirbant žemkasei ir baržai arčiausiai gyvenamojo namo



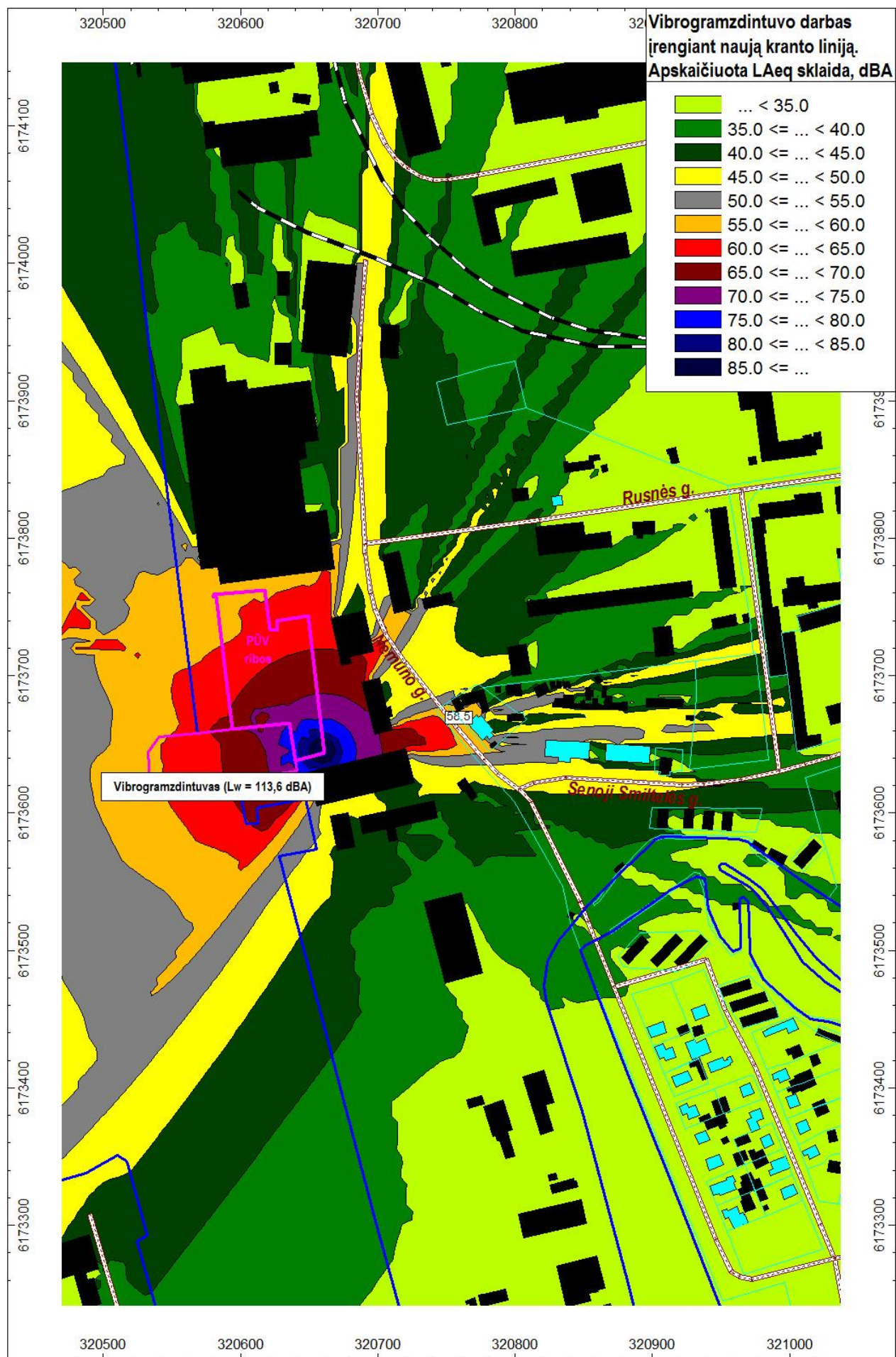
3.4 Priedas (a) Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant naujos krantinės (kranto linijos) įrengimo darbus ir dirbant vibrogramzdintuvais ar poliakale arčiausiai gyvenamojo namo be laikinų triukšmo mažinimo priemonių



3.4 Priedas (b) Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant naujos krantinės (kranto linijos) įrengimo darbus ir dirbant vibrogramzdintuvais arčiausiai gyvenamojo namo su laikinomis triukšmo mažinimo priemonėmis (52 m ilgio ir 6 m aukščio jūrinių konteinerių eile)



3.5 Priedas (a) Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant įlaidinės sienos įrengimo darbus ir dirbant vibrogramzdintuvui arčiausiai gyvenamojo namo be laikinų triukšmo mažinimo priemonių



3.5 Priedas (b) Ekvivalentinio triukšmo sklaida vykdant įlaidinės sienos įrengimo darbus ir dirbant vibrogramzdintuvui arčiausiai gyvenamojo namo su laikinomis triukšmo mažinimo priemonėmis (52 m ilgio ir 6 m aukščio jūrinių konteinerių eile)

