



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

**Rekonstruojamo kelio 167 Smiltynė-Nida ruožas nuo 3,458 iki  
18,946 km**  
Aplinkos triukšmo vertinimo ataskaita

**Klaipėda, 2017**



Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas

**Rekonstruojamo kelio 167 Smiltynė-Nida ruožas nuo 3,458 iki  
18,946 km**

Aplinkos triukšmo vertinimo ataskaita

**Rengėjas:**

**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**

**Direktorius**

**Feliksas Anusauskas**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Feliksas Anusauskas', written over the printed name.

**Vykdytojas**

**Darius Pavolis**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Darius Pavolis', written over the printed name.

**Enrika Juzėnaitė**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Enrika Juzėnaitė', written over the printed name.

**Klaipėda, 2017**

## **Ivadas**

Ataskaitoje vertinamas perspektyvinio transporto srauto aplinkos triukšmas, rekonstruojamame kelyje 167 Smiltynė-Nida. Triukšmo skaičiavimai atliekami vadovaujantis aplinkos triukšmo direktyva 2002/49/EB.

## 1. Esamas aplinkos triukšmo lygis

Duomenų apie esamą transporto triukšmą kelyje 167 Smiltynė-Nida nėra.

## 2. Eismo intensyvumo prognozė

Eismo intensyvumo kitimo prognozė 30 metų laikotarpiu sudaryta remiantis Europos Komisijos parengtomis Europos energijos ir transporto augimo tendencijomis iki 2050 metų (EU Energy, Transport and GHG Emissions Trends to 2050 – reference scenario 2016). Prognozuojamas eismo intensyvumo augimas planuojamame rekonstruoti kelio 167 Smiltynė-Nida ruože nuo 3,458 iki 18,946 km, pateiktas 1 lentelėje.

**1 lentelė.** 167 kelio eismo intensyvumo kitimo prognozė

Metai	Augimo koeficientai			VMPEI, aut./parą		
	Sunkusis	Lengvasis	Bendras	Sunkusis	Lengvasis	Bendras
2016	1	1	1	91	1516	1607
2017	1,028	1,008	1,009	94	1528	1622
2018	1,057	1,016	1,018	96	1540	1637
2019	1,086	1,024	1,028	99	1553	1652
2020	1,093	1,031	1,035	99	1564	1663
2021	1,099	1,039	1,042	100	1574	1675
2022	1,106	1,046	1,049	101	1586	1686
2023	1,113	1,053	1,057	101	1597	1698
2024	1,119	1,061	1,064	102	1608	1710
2025	1,126	1,068	1,071	102	1619	1722
2026	1,133	1,075	1,079	103	1630	1733
2027	1,140	1,083	1,086	104	1642	1745
2028	1,146	1,091	1,094	104	1653	1758
2029	1,153	1,098	1,101	105	1665	1770
2030	1,161	1,099	1,103	106	1667	1772
2031	1,170	1,100	1,104	106	1668	1775
2032	1,178	1,101	1,106	107	1670	1777
2033	1,186	1,103	1,107	108	1672	1779
2034	1,194	1,104	1,109	109	1673	1782
2035	1,203	1,105	1,110	109	1675	1784
2036	1,211	1,106	1,112	110	1677	1787
2037	1,220	1,107	1,113	111	1678	1789

Metai	Augimo koeficientai			VMPEI, aut./para		
	Sunkusis	Lengvasis	Bendras	Sunkusis	Lengvasis	Bendras
2038	1,228	1,108	1,115	112	1680	1792
2039	1,237	1,109	1,116	113	1682	1794
2040	1,245	1,110	1,118	113	1683	1797
2041	1,254	1,111	1,120	114	1685	1799
2042	1,263	1,113	1,121	115	1687	1802
2043	1,272	1,114	1,123	116	1688	1804
2044	1,281	1,115	1,124	117	1690	1807
2045	1,290	1,116	1,126	117	1692	1809
<b>2046</b>	<b>1,299</b>	<b>1,117</b>	<b>1,127</b>	<b>118</b>	<b>1693</b>	<b>1812</b>

Aplinkos triukšmo modeliavime vertinamas 2046 m. prognozuojamas VMPEI.

### 3. Aplinkos triukšmo skaičiavimas

Transporto triukšmas planuojamoje teritorijoje apskaičiuotas naudojant CadnaA programinę įrangą. Stacionarių šaltinių triukšmas planuojamoje teritorijoje apskaičiuotas naudojant CadnaA programinę įrangą. CadnaA (Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema) – programinė įranga skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. CadnaA programoje vertinamos visos akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai: kelių transporto triukšmui – NMPB-Routes-96.

Vadovaujantis Aplinkos triukšmo direktyvos 2002/49/EB II priedo nuostatomis, kelių transporto triukšmo strateginiams žemėlapiams sudaryti turi būti taikoma Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), nurodyta Prancūzijos Respublikos aplinkos ministro 1995 m. gegužės 5d. įsakyme dėl kelių infrastruktūros triukšmo. Oficialus leidinys, 1995m. gegužės 10d., 6 straipsnis ir Prancūzijos standartas „XPS31-133“. Šiuose dokumentuose spinduliuojamojo triukšmo įvesties duomenys gaunami vadovaujantis „Sausumos transporto triukšmo vadovas, triukšmo lygių prognozavimas, CETUR 1980“ („Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980“) nurodymais.

Pagal HN 33:2011 buvo apskaičiuoti šie transporto triukšmo rodikliai: Ldienos, Lvakaro, Lnakties, kurie apibrėžiami, kaip:

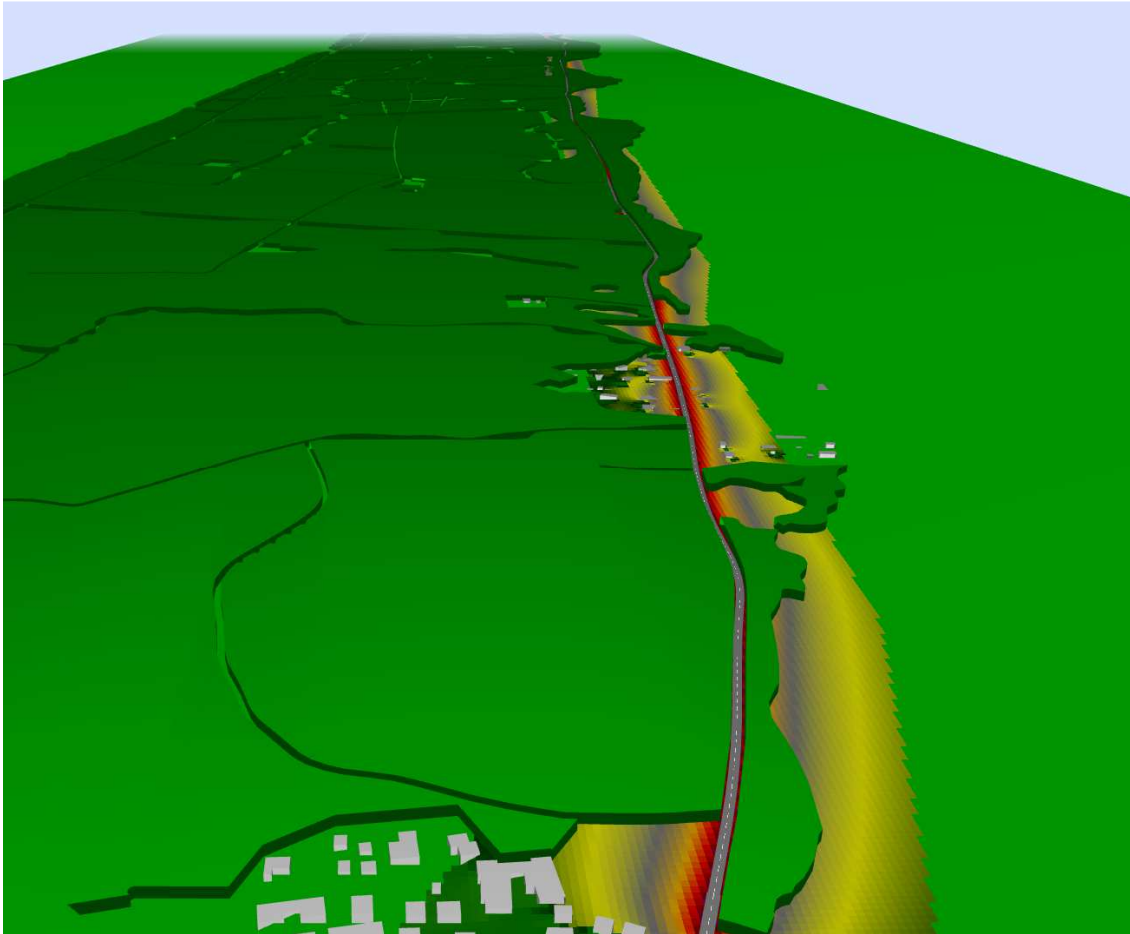
- dienos triukšmo rodiklis ( $L_{dienos}$ ) – dienos metu (nuo 6 val. iki 18 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t.y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų dienos laikotarpiui;
- vakaro triukšmo rodiklis ( $L_{vakaro}$ ) – vakaro metu (nuo 18 val. iki 22 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t.y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų vakaro laikotarpiui;
- nakties triukšmo rodiklis ( $L_{nakties}$ ) – nakties metu (nuo 22 val. iki 6 val.) triukšmo sukulto dirginimo rodiklis, t.y. vidutinis ilgalaikis A svertinis garso lygis, nustatytas vienerių metų nakties laikotarpiui.
- dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis ( $L_{dvn}$ ) – triukšmo poveikio sukulto apibendrinto dirginimo rodiklis. Dienos, vakaro, nakties triukšmo lygis  $L_{dvn}$  decibelais (dB) pskaičiuojamas pagal formulę:

$$L_{dvn} = 10 \lg \frac{1}{24} \left( 12 \times 10^{\frac{L_{dienos}}{10}} + 4 \times 10^{\frac{L_{vakaro}+5}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{nakties}+10}{10}} \right)$$

### 3.1 Triukšmo modeliavimo sąlygos

Skaičiuojant triukšmo lygius pagal skaičiavimo metodika - NMPB-Routes-96 buvo priimtos tokios sąlygos ir rodikliai:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 1,5 m (atsižvelgiama į tai, kad kelio aplinkoje vyrauja mažaaukštė statyba), skaičiavimo tinklelio žingsnis – 5 m;
- oro temperatūra + 10°C, santykinis drėgnumas 70 %;
- Transporto srautas vertinamas kaip linijinis triukšmo šaltinis, kuris apibrėžiamas vieno metro ilgio kelio ruožo atkarpoje tam tikra kryptimi sklindančio garso galingumu pagal atitinkamas oktavos dažnio juostas;
- Atsižvelgiant į kelio dangos rūšį, kelių transporto triukšmo sklidimo skaičiavimuose taikomos pataisos. Buvo priimti tokie kelio ruožo dangos parametrai: glotnus asfaltas – betono ar mastikos (smooth asphalt – concrete or mastic);
- Taikytas transporto važiavimo krypties parametras – dvių krypčių, važiuojant dešiniąja kelio puse (2 directions driving on the right);
- Eismo intensyvumo duomenis priimami pagal 2046 m. prognozuojamą VMPEI (1 lentelė);
- Transporto greitis kelyje priimamas pagal numatomą kelio eismo reguliavimą.



**3.1 pav.** Erdvinis triukšmo skaičiavimo modelis

### 3.2 Triukšmo ribiniai dydžiai

Ribines triukšmo vertes žmonių gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje nustato Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (3.2 lentelė). Higienos norma nurodo, kad transporto sukeltas triukšmas – transporto priemonių (kelių, geležinkelių, orlaivių) eismo sukeltas nuolatinis arba daugelio kartotinių pavienių garso įvykių triukšmas.

**3.2 lentelė.** Ištrauka iš HN 33:2011 1 lentelės: Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA
----------	---------------------	--------------------	---

1.	Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje <b>transporto sukeliama triukšmo</b>	6–18	<b>65</b>
		18–22	<b>60</b>
		22–6	<b>55</b>

### 3.3 Apskaičiuoti triukšmo lygiai

Pagal HN 33:2011 buvo apskaičiuoti visi transporto triukšmo rodikliai:

- dienos triukšmo rodiklis ( $L_{dienes}$ ) ribinę vertę 65 dBA pasiekia iki 3 m atstumu nuo asfalto dangos krašto, ruožuose, kur transporto greitis 90 km/h, ruožuose, kur transporto greitis 50 km/h ribinė vertė pasiekama tik kelio ribose;
- vakaro triukšmo rodiklis ( $L_{vakaro}$ ) ribinę vertę 60 dBA pasiekia iki 4 m atstumu nuo asfalto dangos krašto, ruožuose, kur transporto greitis 90 km/h, ruožuose, kur transporto greitis 50 km/h ribinė vertė pasiekama iki 1 m atstumu nuo asfalto dangos krašto;
- nakties triukšmo rodiklis ( $L_{nakties}$ ) ribinę vertę 55 dBA pasiekia iki 3 m atstumu nuo asfalto dangos krašto, ruožuose, kur transporto greitis 90 km/h, ruožuose, kur transporto greitis 50 km/h ribinė vertė pasiekama tik kelio ribose;
- dienos, vakaro ir nakties triukšmo rodiklis ( $L_{dvn}$ ) 65 dBA pasiekia iki 4 m atstumu nuo asfalto dangos krašto, ruožuose, kur transporto greitis 90 km/h, ruožuose, kur transporto greitis 50 km/h ribinė vertė pasiekama iki 1 m atstumu nuo asfalto dangos krašto.

Triukšmo rodikliai apskaičiuoti visiems paros laikotarpiams, kaip reglamentuoja HN 33:2011, artimiausioje keliui gyvenamoje aplinkoje, Juodkrantės gyvenvietėje, neviršija nustatytų didžiausių leidžiamų ribinių verčių.

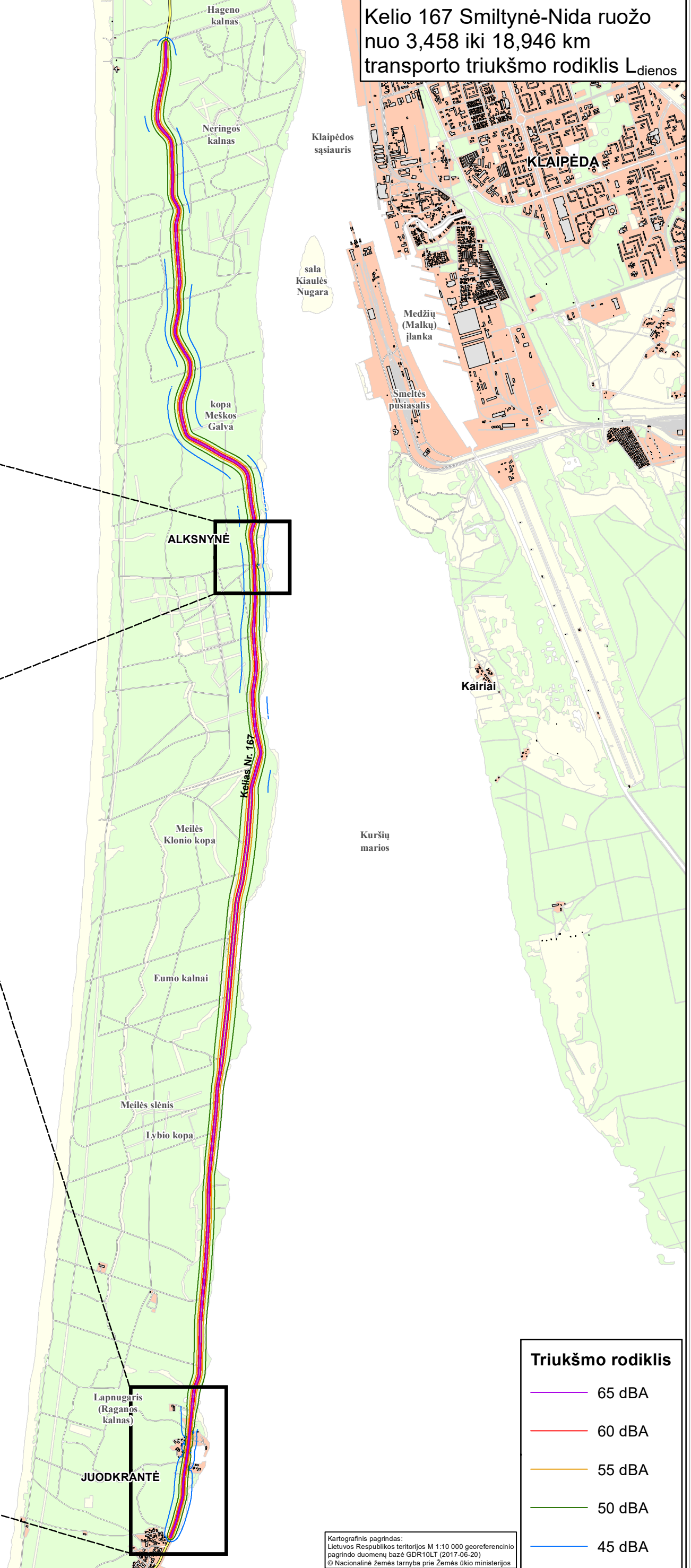
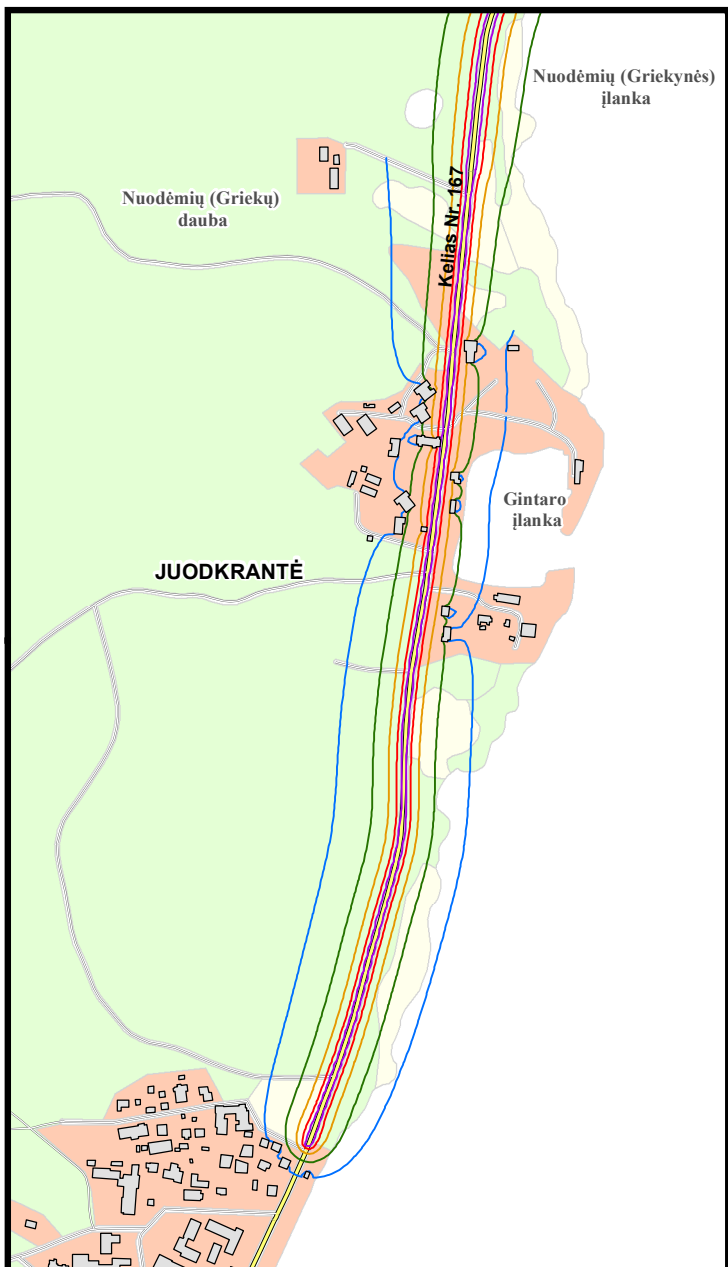
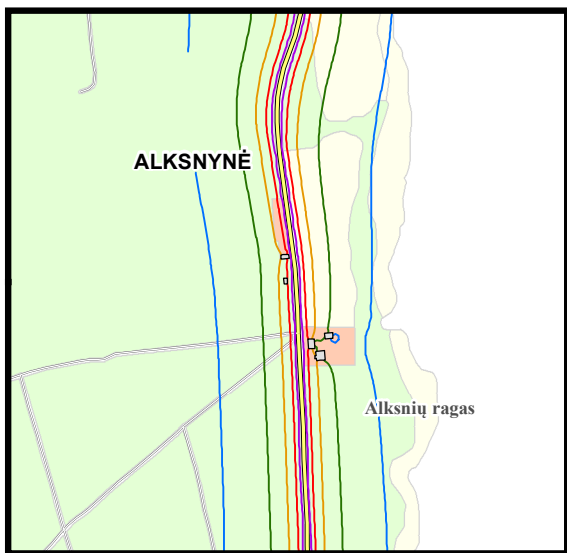
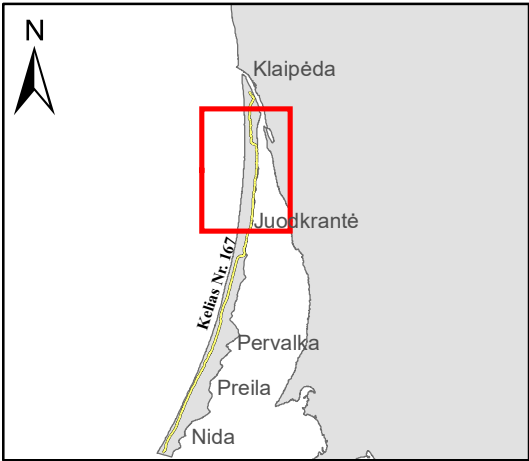
#### 3.3 lentelė. Apskaičiuoti transporto triukšmo rodikliai

Vieta	Apskaičiuotas didžiausias autotransporto triukšmo rodiklis			
	$L_{dienes}$	$L_{vakaro}$	$L_{nakties}$	$L_{dvn}$
Gyvenamoji aplinka Gintaro įlankos g. 10	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>53</b>	<b>64</b>
<i>Ribinė vertė pagal HN 33:2011</i>	65	60	55	65

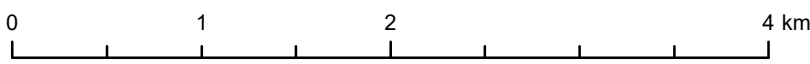


**PRIEDAS NR. 1**  
**Triukšmo sklaidos žemėlapiai**

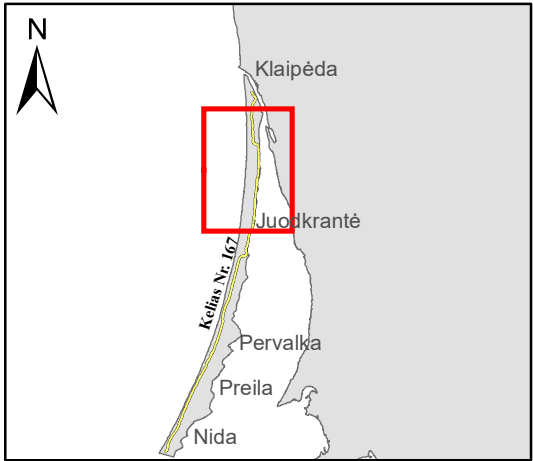
Kelio 167 Smiltynė-Nida ruožo  
nuo 3,458 iki 18,946 km  
transporto triukšmo rodiklis L<sub>dienos</sub>



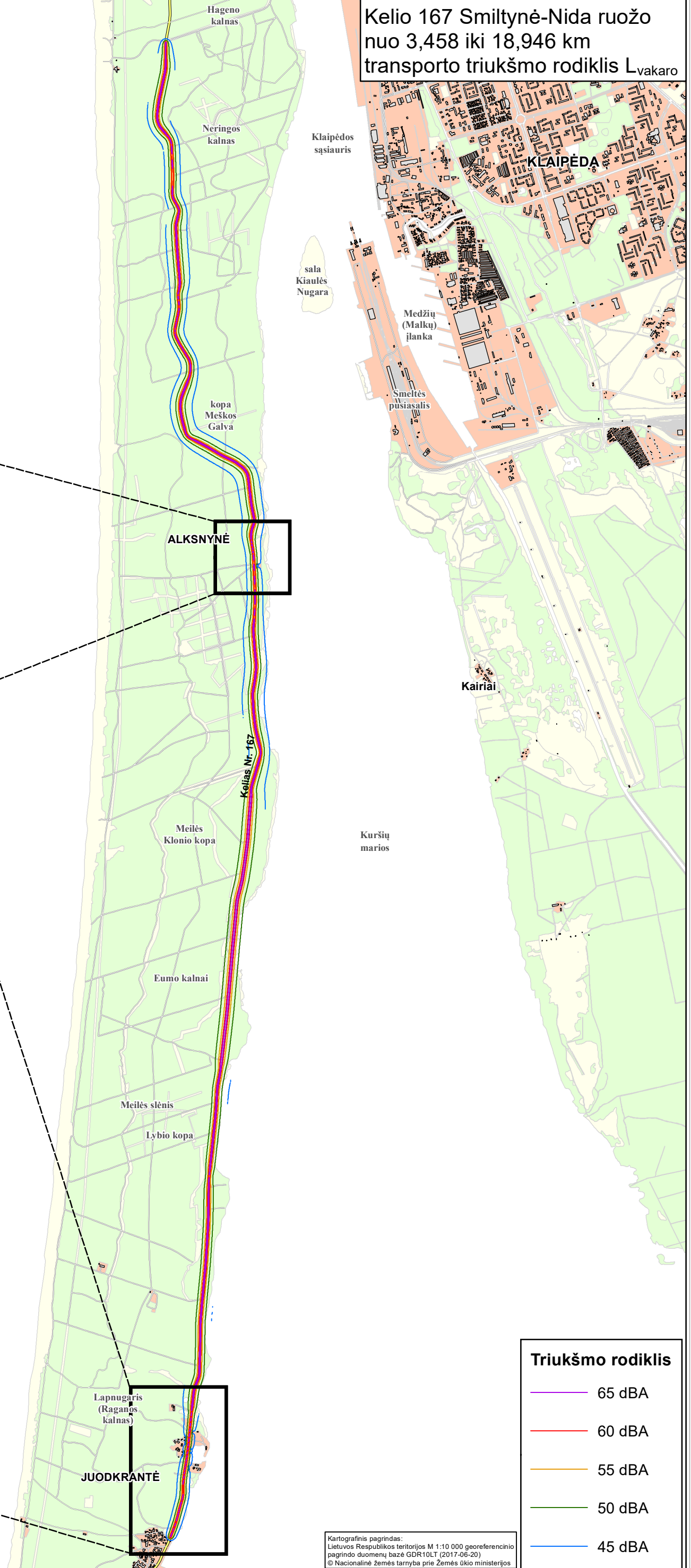
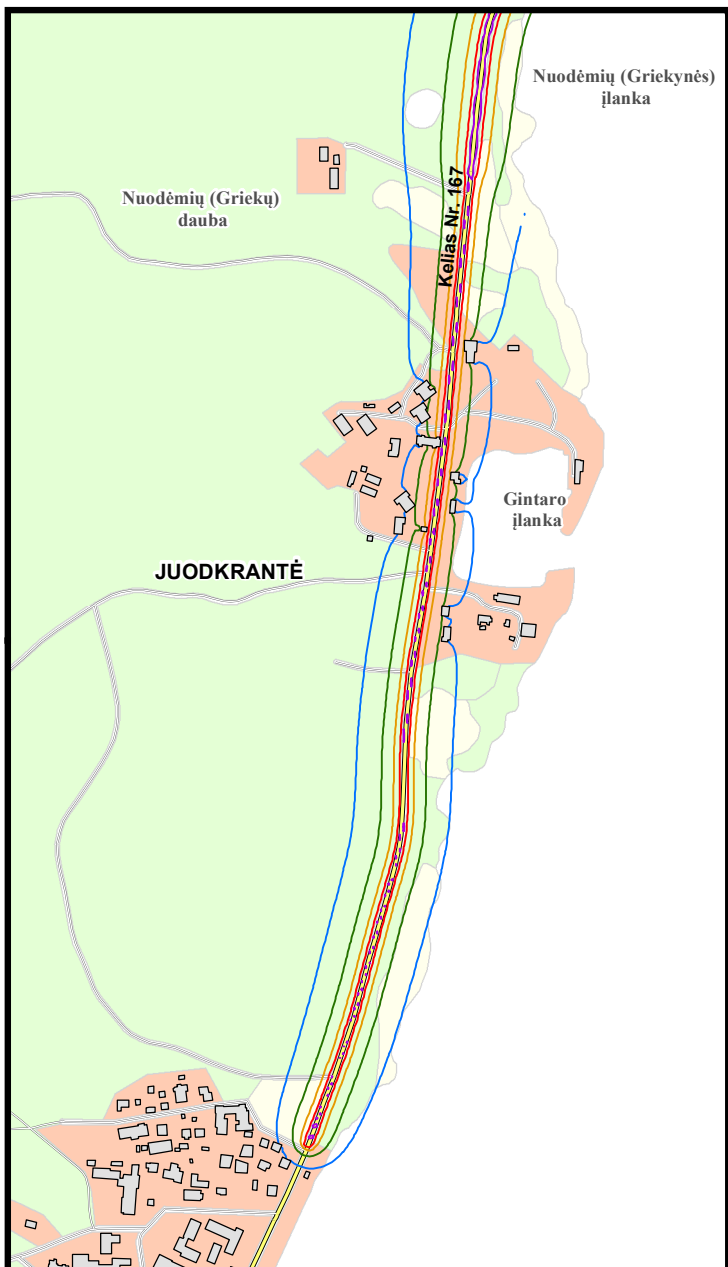
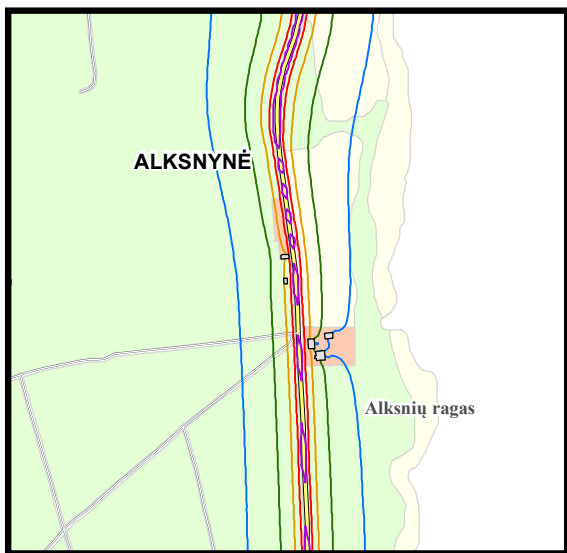
Triukšmo rodiklis	
	65 dBA
	60 dBA
	55 dBA
	50 dBA
	45 dBA



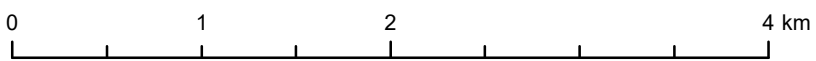
Kartografinis pagrindas:  
Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio  
pagrindo duomenų bazė GDR10LT (2017-06-20)  
© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos



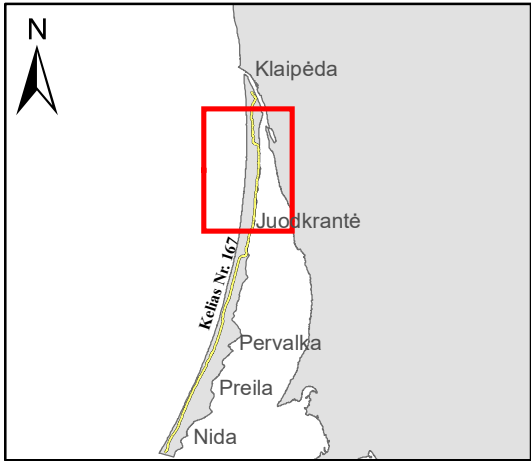
**Kelio 167 Smiltynė-Nida ruožo  
nuo 3,458 iki 18,946 km  
transporto triukšmo rodiklis L<sub>vakarų</sub>**



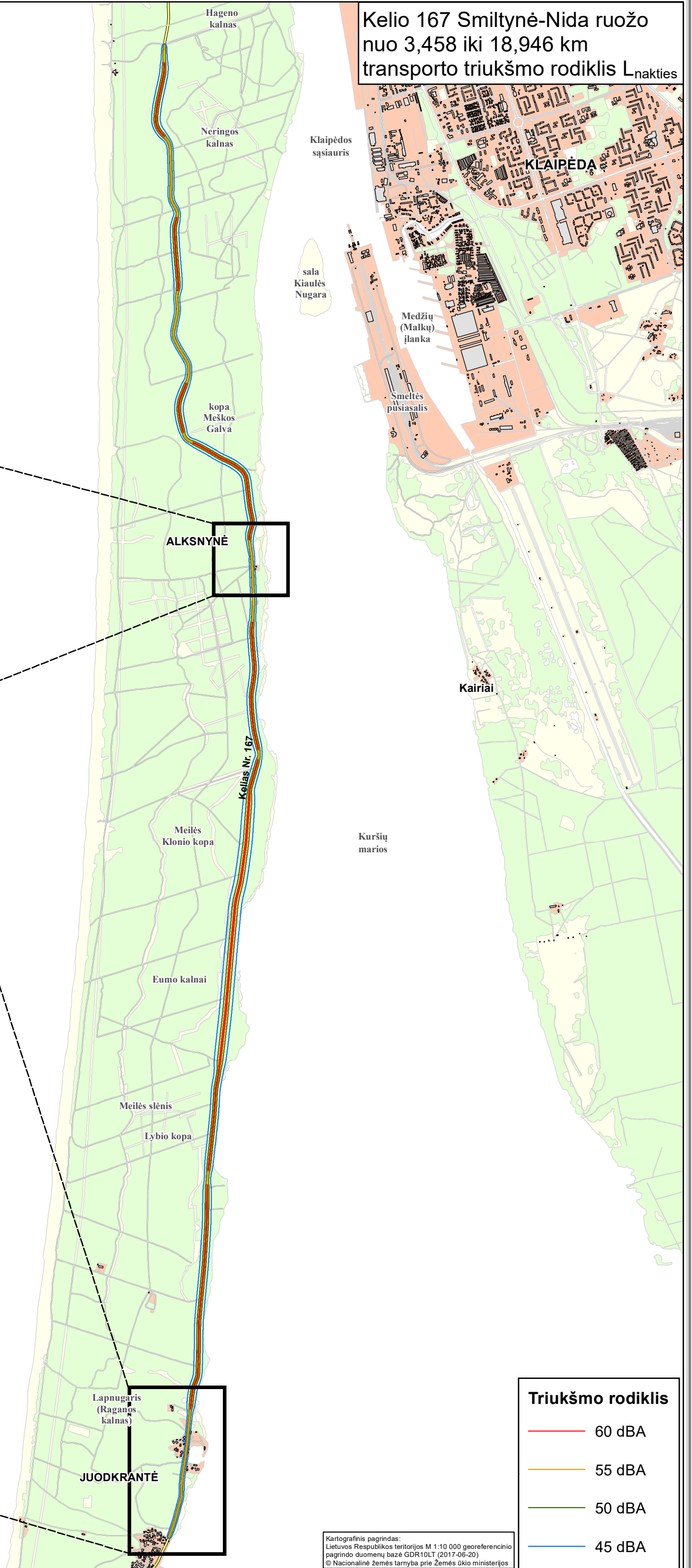
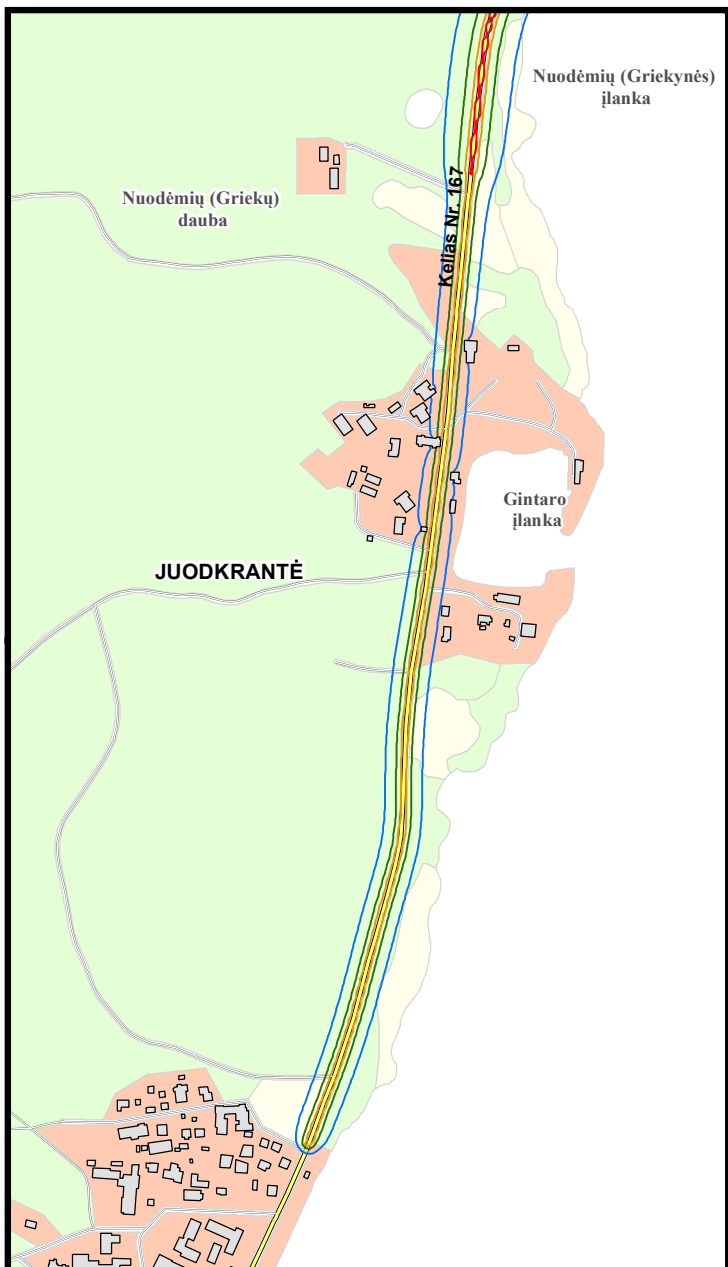
Triukšmo rodiklis	
	65 dBA
	60 dBA
	55 dBA
	50 dBA
	45 dBA



Kartografinis pagrindas:  
Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio  
pagrindo duomenų bazė GDR10LT (2017-06-20)  
© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos



Kelio 167 Smiltynė-Nida ruožo  
nuo 3,458 iki 18,946 km  
transporto triukšmo rodiklis  $L_{nakties}$

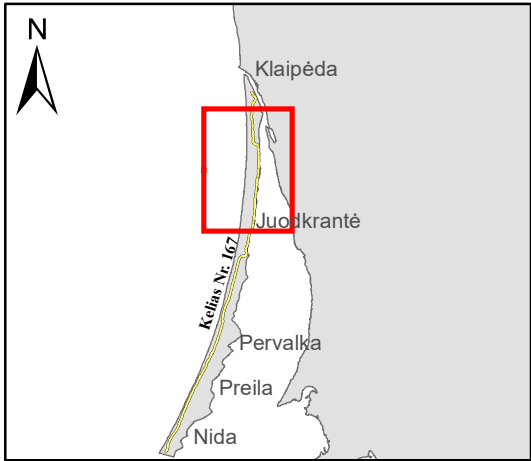


0 1 2 4 km

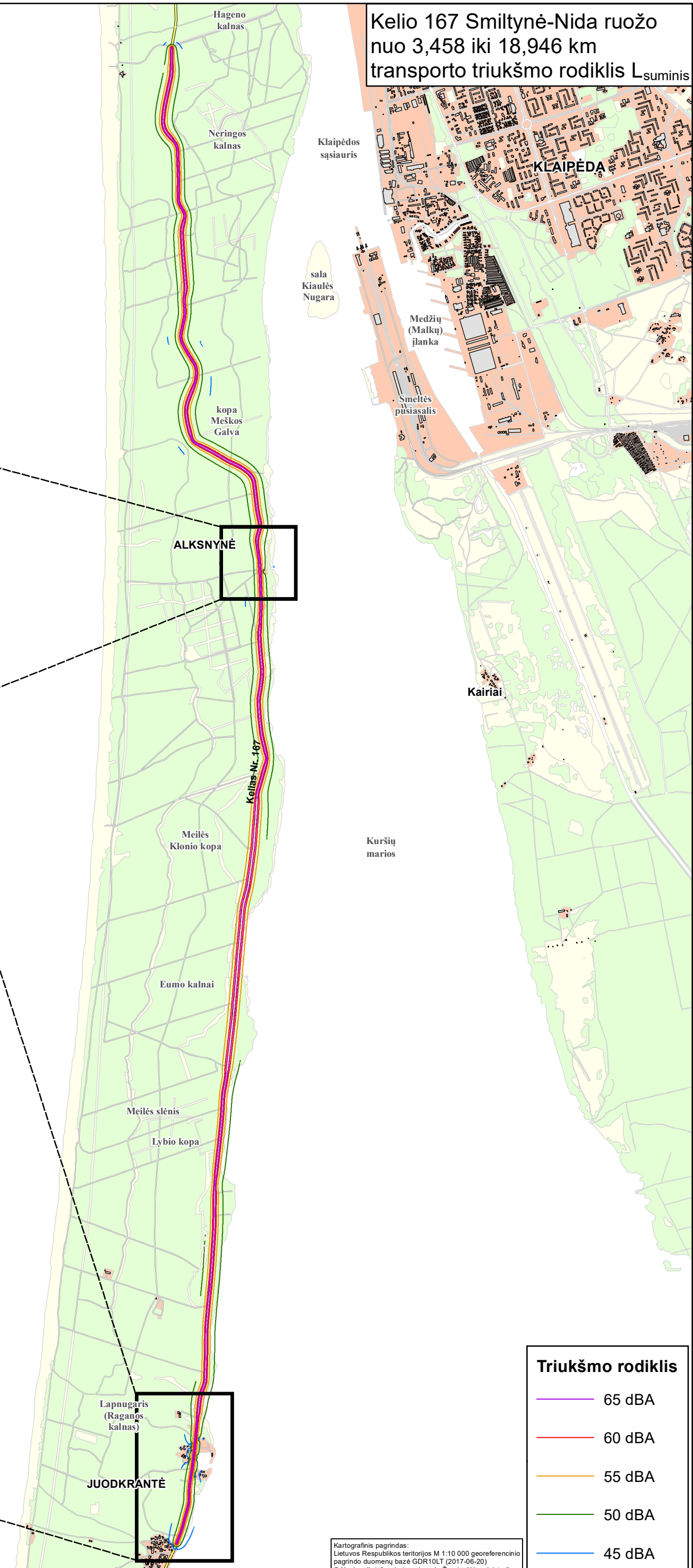
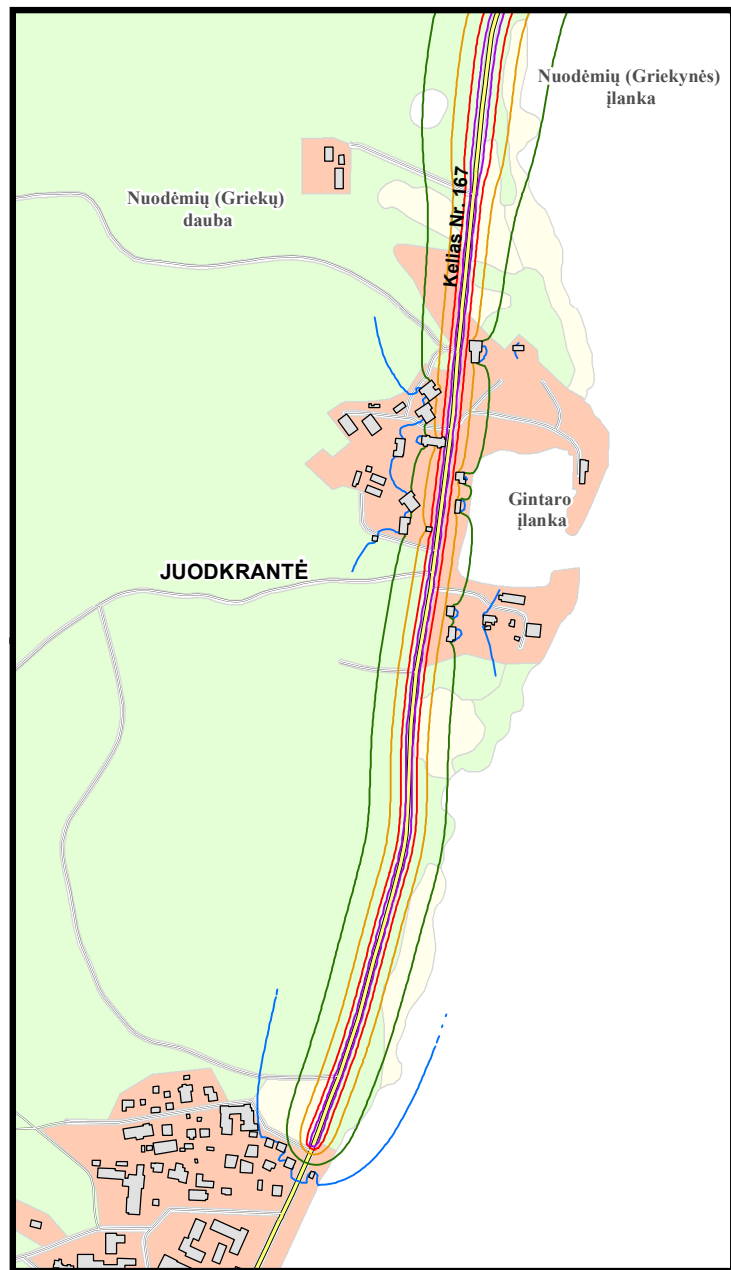
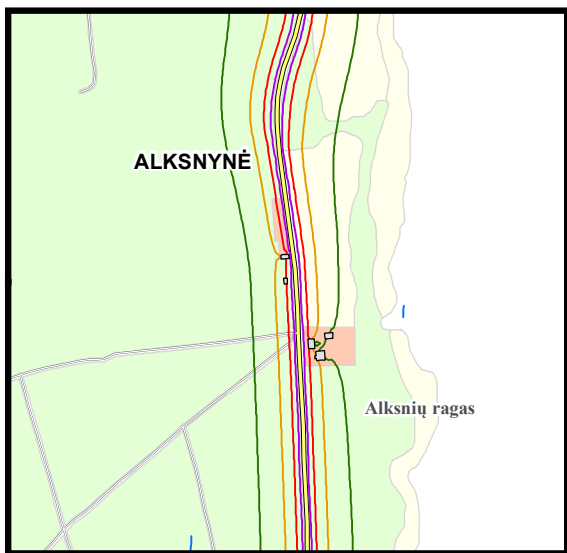
Kartografinis pagrindas:  
Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio  
pagrindo duomenų bazė GDR10LT (2017-06-20)  
© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos

**Triukšmo rodiklis**

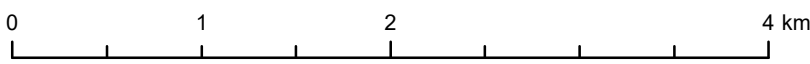
- 60 dBA
- 55 dBA
- 50 dBA
- 45 dBA



Kelio 167 Smiltynė-Nida ruožo  
nuo 3,458 iki 18,946 km  
transporto triukšmo rodiklis  $L_{suminis}$



Triukšmo rodiklis	
	65 dBA
	60 dBA
	55 dBA
	50 dBA
	45 dBA



Kartografinis pagrindas:  
Lietuvos Respublikos teritorijos M 1:10 000 georeferencinio  
pagrindo duomenų bazė GDR10LT (2017-06-20)  
© Nacionalinė žemės tarnyba prie Žemės ūkio ministerijos