

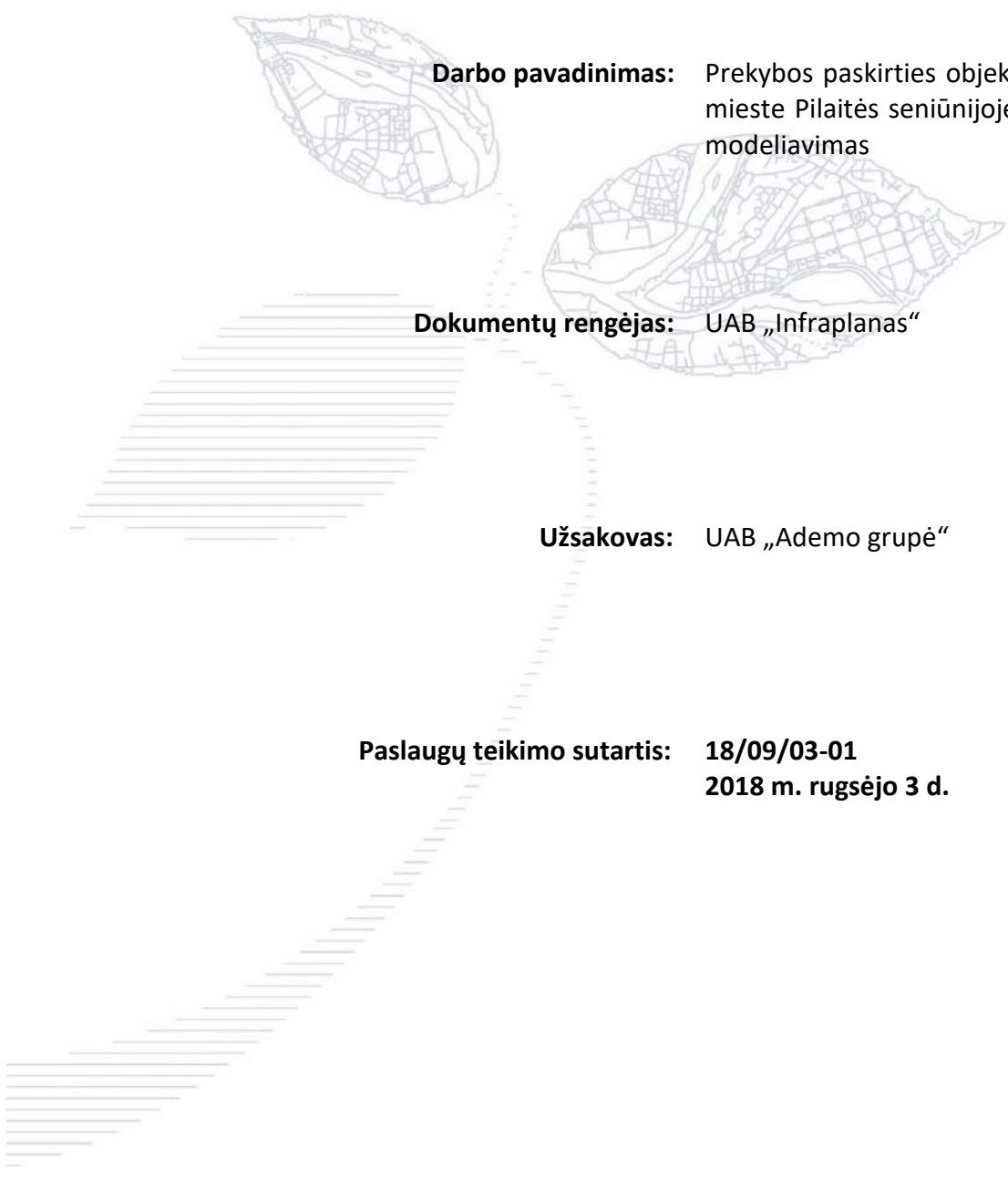


Prekybos paskirties objekto, planuojamo

Vilniaus mieste Pilaitės seniūnijoje, triukšmo ir

oro taršos modeliavimas

2018 m. Spalis



Darbo pavadinimas: Prekybos paskirties objekto, planuojamo Vilniaus mieste Pilaitės seniūnijoje, triukšmo ir oro taršos modeliavimas

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Užsakovas: UAB „Ademo grupė“

Paslaugų teikimo sutartis: 18/09/03-01
2018 m. rugsėjo 3 d.

Rengėjų sąrašas:

Vardas Pavardė	Pareigos	Parašas
Darius Pratašius	PAV grupės vadovas	

2018 m. Spalis

Turinys

Įvadas.....	4
1 Triukšmo vertinimas	4
1.1 Planuojami triukšmo šaltiniai	4
1.2 Foniniai triukšmo šaltiniai.....	6
1.3 Gyvenamoji aplinka	6
1.4 Vertinimo metodas.....	7
1.5 Akustinės situacijos įvertinimas	8
1.5.1 Esama situacija.....	8
1.5.2 Prognozuojama situacija be fonu	8
1.5.3 Prognozuojama situacija su fonu.....	9
1.6 Išvados	9
2 Oro taršos šaltinių analizė	10
2.1 Oro taršos šaltiniai teritorijoje	10
2.1.1 Oro teršalų emisijos kiekiai iš transporto 601-602	10
2.1.2 Oro teršalų emisijos kiekiai iš dujinio katilo 001.....	12
2.2 Oro vertinimo metodika ir programinė įranga.....	14
2.3 Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai	15
2.4 Išvada.....	16
 PRIEDAI	 17
1 Priedas. Triukšmo sklaidos žemėlapiai	17
2 Priedas. LHMT pažyma	17
3 Priedas. Oro taršos sklaidos žemėlapiai	17

Ivadas

Analizuojama teritorija yra Vilniaus miesto dalyje, Pilaitės seniūnijoje, šalia Pilaitės pr. Teritorijoje numatoma pastatyti 14 m aukščio prekybos paskirties pastatą ir įrengti antžemines lengvųjų automobilių stovėjimo vietas. Šiuo metu teritorija yra atvira ir neužstatyta jokiais statiniais.



1. Pav. Analizuojama teritorija

1 Triukšmo vertinimas

1.1 Planuojami triukšmo šaltiniai

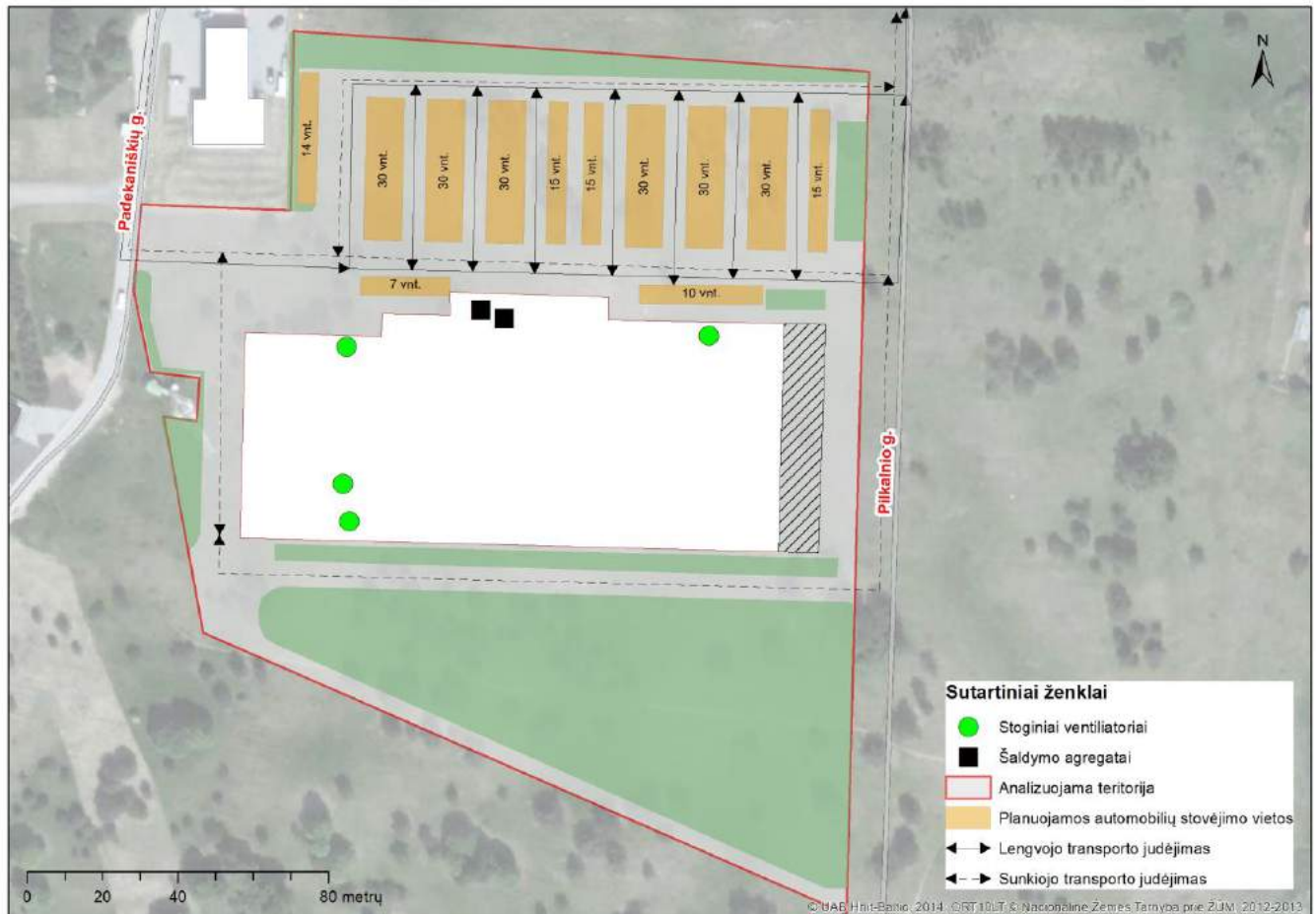
Įgyvendinus ūkinę veiklą, analizuojamoje teritorijoje pagrindiniai triukšmo šaltiniai bus stacionari įranga ant projektuojamo pastato stogo, darbuotojų ir klientų automobilių srautas į teritoriją, rotacija stovėjimo vietose, sunkiojo transporto srautas ir krovos darbai pastate ir lauko aikštelėje elektriniais krautuvais. Pagrindiniai įvažiavimai į PŪV teritorijos sklypą numatyta iš Piliakalnio g., tačiau vertinimo metu priimta, kad transporto eismas į PŪV ir iš jos atvyksta maksimaliai per visus skirtus įvažiavimus t.y. iš Padekaniškių ir Piliakalnio gatvių, skaičiavimuose priimtas blogesnis¹ scenarijus.

Prekybos paskirties pastato darbo laikas bus nuo 8 iki 20 val. Visi reikšmingi triukšmo šaltiniai pateikti žemiau esančioje lentelėje.

¹ Įgyvendinus PŪV transporto eismas pasiskirstys tarp įvažiavimų/išvažiavimų.

1. lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai išorės ir vidaus aplinkoje

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius	Aukštis nuo žemės paviršiaus	Skleidžiamo triukšmo dydis	Darbo laikas
Lengvasis transportas	1000 aut./parą	-		8-20 val.
Sunkusis transportas	3 aut./parą	-	-	8-17 val.
Automobilių stovėjimo vietos	256 vnt.	-	-	8-20 val.
Krovos darbai krautuvu	2 vnt.	-	90 dB(A) ²	8-20 val.
Stoginiai ventiliatoriai	4 vnt.	14 m	Po 46-52 dB(A) 3 m atstumu ³	24 val.
Šaldymo agregatai	2 vnt.	14 m	Po 55-58 dB(A) 1,5 m atstumu ⁴	24 val.



2. Pav. Planuojamos ūkinės veiklos schema ir triukšmo šaltiniai

Sandėliavimo darbai elektriniais krautuvais numatoma vykdyti pastato vidaus patalpoje, tačiau triukšmo sklidimą į išorės aplinką slopins pastato išorinės sienos, kurios bus sudarytos iš 150 mm storio daugiasluoksnių plokščių „sandwich“, kurių garso izoliacijos rodiklis siekia 26 dB(A).

Skaičiavimuose priimta, kad sandėliavimo (krovos) darbai yra atliekami visame pastato užstatymo plote. Priimtas blogiausias scenarijus.

² Priimta vadovaujantis dokumentu Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values.

³ Priimta, kad visi stoginiai ventiliatoriai kelia po 52 dB(A) triukšmo lygį 3 m atstumu.

⁴ Priimta, kad visi agregatai kelia po 58 dB(A) triukšmo lygį 1,5 m atstumu.

1.2 Foniniai triukšmo šaltiniai

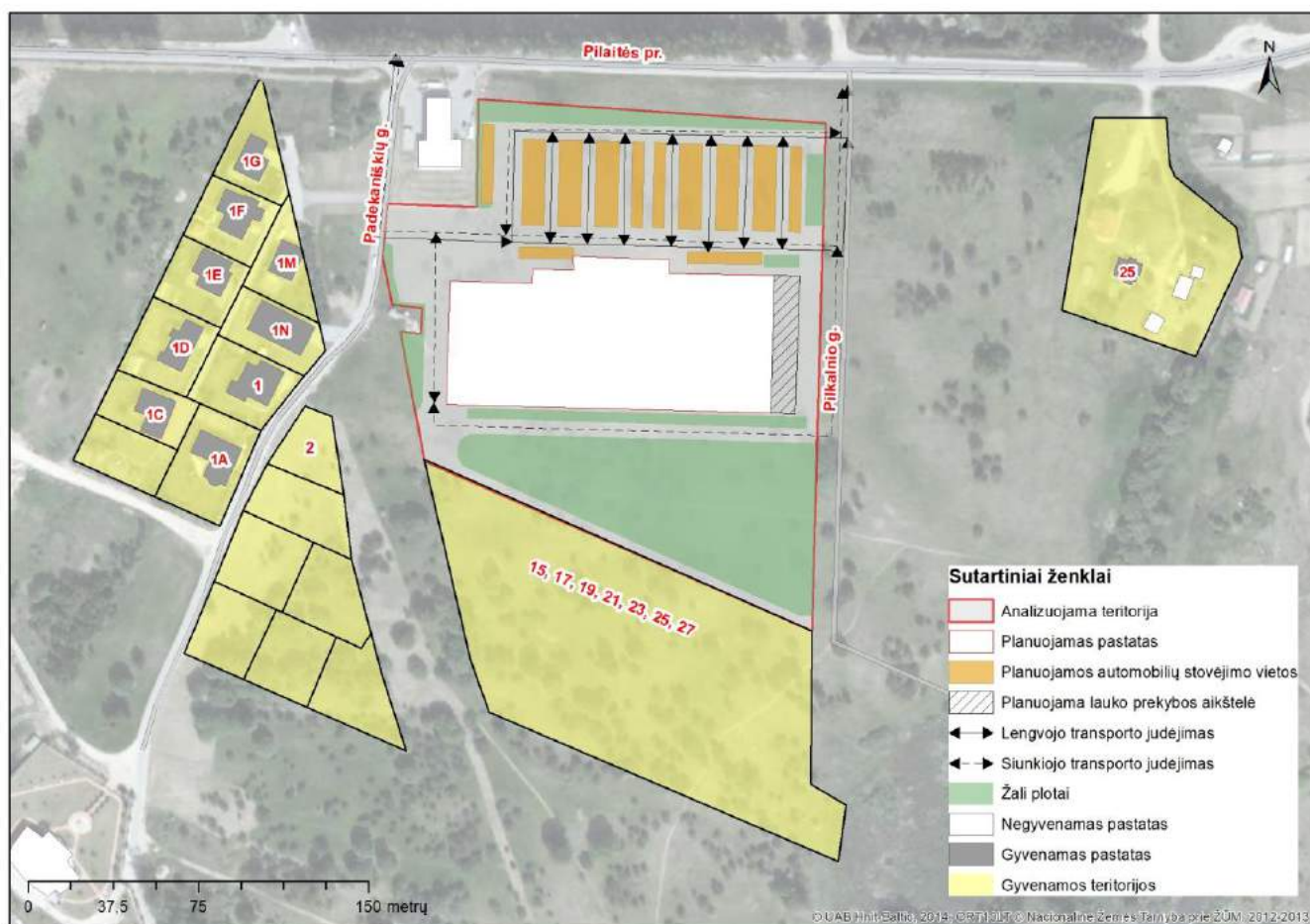
Foninį triukšmą sukuria šalia transporto eismas valstybinės reikšmės kelyje Nr. 5212 (Pilaitės pr.) (žiūr. 1 pav.). Eismo intensyvumo duomenys priimti vadovaujantis internetine svetaine eismoinfo.lt. Svetainėje pateikiami vidutiniai metiniai paros eismo intensyvumo (VMPEI) duomenys valstybinės reikšmės keliuose. VMPEI pateikti žemiau esančioje lentelėje.

2. Lentelė. Foninių triukšmo šaltinių duomenys

Kelio nr. (gatvės pavadinimas)	VMPEI	Sunkiojo transporto dalis nuo bendro srauto	Greitis
Nr. 5212 (Pilaitės pr.)	5580 aut./parą	8,3 proc.	50 km/val.

1.3 Gyvenamoji aplinka

Artimiausia gyvenama aplinka yra vakarų pusėje, PŪV teritorijos atžvilgiu, adresu Padekaniškių g. 1M ~35 m atstumu. Taip pat PŪV teritorijos gretimybėje yra suformuotos gyvenamosios paskirties teritorijos, sklypai. Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti ties artimiausiomis esamomis ir suplanuotomis gyvenamosios paskirties teritorijomis. (žiūr. 3 pav.).



3. Pav. Artimiausios gyvenamos ir suplanuotos teritorijos

1.4 Vertinimo metodas

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmas vertinamas pagal pagal Ldienos, Lvakaro, Lnakties ir Ldvn triukšmo rodiklius. Atliktas esamos ir projektinės situacijos modeliavimas.

3. lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499 (galiojanti suvestinė redakcija)	Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Kelių transporto triukšmas: Prancūzijos nacionalinė skaičiavimo metodika „NMPB-Routes-96“ (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), nurodyta Prancūzijos Respublikos aplinkos ministro 1995 m. gegužės 5 d. įsakyme dėl kelių infrastruktūros triukšmo. Oficialus leidinys, 1995 m. gegužės 10 d., 6 straipsnis („Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6“), ir Prancūzijos standartas „XPS 31-133“ Pramoninės veiklos triukšmas: Lietuvos standartas LST ISO 9613-2 „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604. (Suvestinė redakcija nuo 2018-02-14)	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

4. lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	diena	45	55
	vakaras	40	50
	naktis	35	45
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	diena	65	70
	vakaras	60	65
	naktis	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	diena	55	60
	vakaras	50	55
	naktis	45	50

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 3 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, pastato R_w rodikliai, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai: L_{dienos} (12 val.), L_{vakaro} (3 val.) $L_{nakties}$ (9 val.) ir L_{dvn} . Triukšmo sklaida modeliuota 1,5 m aukštyje.

1.5 Akustinės situacijos įvertinimas

1.5.1 Esama situacija

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1 priede.

Skaičiavimai atlikti ties gyvenamųjų pastatų adresais Padekaniškių g. 1G ir 1M sienų ir jų sklypo ribomis triukšmingiausiose taškuose. Taip pat, skaičiavimai atlikti ties suplanuotomis gyvenamosiomis teritorijų sklypo ribomis. Remiantis skaičiavimo rezultatais, matyti kad ties gyvenamojo pastato Padekaniškių g. 1G sklypo riba (šiauriausia dalis), triukšmo lygis neatitinka ribinių verčių pagal HN 33:2011. Triukšmo ribinių verčių viršijimų priežastis – intensyvus transporto eismas valstybinės reikšmės kelyje 5212 (Pilaitės pr.). Tuo tarpu likusiose teritorijose triukšmo viršijimų nėra.

Nuspalvintas langelis nurodo, jog triukšmo lygis neatitinka ribinės vertės pagal HN 33:2011.

5. Lentelė. Esamos situacijos triukšmo lygiai

Artimiausios gyvenamosios (arba planuojamos) aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Padekaniškių g. 1G	Sklypo riba	64,4	62,8	56,1	65,9
	Pastato siena	55,2	53,8	48,9	47,6
Padekaniškių g. 1M	Sklypo riba	42,9	41,8	38,9	46,7
	Pastato siena	42,5	41,4	38,7	46,4
Padekaniškių g. 2	Sklypo riba	37,8	36,7	34,1	41,8
Piliakalnio g. 15,17,19,21,23,25,27	Sklypo riba	43	41,5	36,4	45,2
RIBINĖ VERTĖ PAGAL HN 33:2011		65	60	55	65

1.5.2 Prognozuojama situacija be fono

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1 priede.

Analizuojant tik planuojamos ūkinės veiklos galimą triukšmo poveikį gretimybei esančiai esamai ir suplanuotai gyvenamai aplinkai nustatyta, kad triukšmo lygis atitiks HN 33:2011 nurodytas vertes kurios yra reglamentuojamos pramonės objektams.

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmą sudaro visi triukšmo šaltiniai paminėti 1 lentelėje. Visi 1 lentelėje nurodyti triukšmo šaltiniai ar triukšmingi procesai vertinti kompleksiskai (kartu).

6. Lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai ties artimiausiomis gyvenamosiomis ir suplanuotomis aplinkomis be fono (TIK PŪV)

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Padekaniškių g. 1G	Sklypo riba	37,5	32,7	18,6	36
	Pastato siena	38	33,2	18,1	36,5
Padekaniškių g. 1M	Sklypo riba	40,6	35,4	20,7	39
	Pastato siena	39,8	34,6	19,2	38,1
Padekaniškių g. 2	Sklypo riba	32,6	25,4	16,9	31,1
Piliakalnio g. 15,17,19,21,23,25,27	Sklypo riba	38	24,5	19,6	35,6
RIBINĖ VERTĖ PAGAL HN 33:2011		55	50	45	55

1.5.3 Prognozuojama situacija su fonu

Detalūs (dienos, vakaro, nakties) prognozuojamos situacijos triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1 priede.

Remiantis skaičiavimo rezultatais kartu su foniniu triukšmu (Kelias Nr. 5212 arba Pilaitės pr.)⁵, matyti kad ties gyvenamojo pastato adresu Padekaniškių g. 1G sklypo riba, triukšmo lygis neatitinka ribinių verčių pagal HN 33:2011. Taip pat nustatyta, jog apskaičiuoti prognozinės situacijos triukšmo lygiai sutampa su esamos situacijos apskaičiuotais triukšmo lygiais. Triukšmo ribinių verčių viršijimų priežastis – intensyvus transporto eismas valstybinės reikšmės kelyje Nr. 5212 (Pilaitės pr.). Šiuo konkrečiu atveju, triukšmo mažinančių priemonių turi imtis Kelių direkcija, o planuojama ūkinė veikla įtakos triukšmo viršijimams neturi.

7. Lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai ties artimiausiomis gyvenamosiomis ir suplanuotomis aplinkomis kartu su foniniu triukšmu

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skačiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	Ldvn
Padekaniškių g. 1G	Sklypo riba	64,4	62,8	56,1	65,9
	Pastato siena	55,2	53,8	48,9	47,6
Padekaniškių g. 1M	Sklypo riba	44,9	42,7	39	47,4
	Pastato siena	44,3	42,3	38,7	47
Padekaniškių g. 2	Sklypo riba	37	34,4	31,3	39,5
Piliakalnio g. 15,17,19,21,23,25,27	Sklypo riba	39,5	34,3	32	40,7
RIBINĖ VERTĖ PAGAL HN 33:2011		65	60	55	65

1.6 Išvados

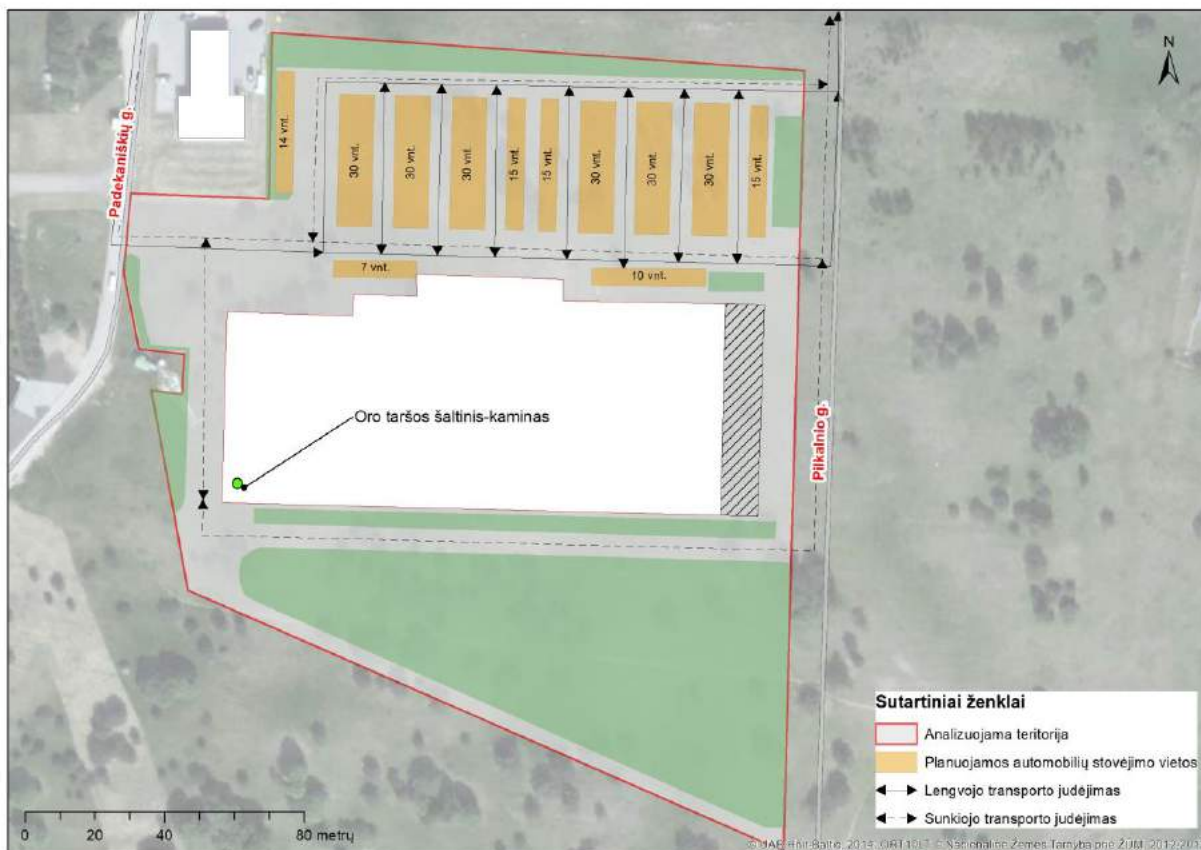
- Atliktas išsamus triukšmo vertinimas parodė, jog šiuo metu gyvenamoji aplinka adresu Padekaniškių g. 1G patenka į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną, o to priežastis intensyvi gatvė Pilaitės pr. (Kelias Nr. 5212). Likusiose PŪV gretimybėje esančiose aplinkose triukšmo lygis atitinka HN 33:2011 nurodytas ribines vertes.
- Įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą, prognozuojama kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose ir suplanuotose gyventojų teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes.
- Analizuojant galimą poveikį kartu su foniniu triukšmu, kurį sukuria šalia esantis kelias Nr. 5212 (Pilaitės pr.), apskaičiuota jog triukšmo viršijimų ties gyvenamomis ir suplanuotomis teritorijomis pagal HN 33:2011 nebus. Tuo tarpu gyvenamoji aplinka adresu Padekaniškių g. 1G patektų į didesnio nei leidžiamą triukšmo zoną, o to priežastis intensyvus transporto eismo intensyvumas valstybinės reikšmės kelyje Nr. 5212 (Pilaitės pr.). Prognozuojami triukšmo dydžiai sutaptų su esamos situacijos apskaičiuotais triukšmo dydžiais, o PŪV triukšmo viršijimams įtakos neturi. Šiuo konkrečiu atveju triukšmo mažinančių priemonių turi imtis Kelių direkcija.
- Planuojama ūkinė veikla atitinka taikomus reikalavimus vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604.

⁵ Skačiavimuose atsižvelgta į PŪV generuojamą eismą ir priimta, jog toks pats eismas padidėja ir kelyje Nr. 5212 (Pilaitės pr.), priimtas blogesnis scenarijus, nes tikėtina jog dalis klientų sudarys šiuo metu pravažiuojantys vairuotojai.

2 Oro taršos šaltinių analizė

2.1 Oro taršos šaltiniai teritorijoje

Igyvendinus projektą, teritorijoje oro taršos šaltiniai bus lengvojo ir sunkiojo transporto srautas bei dujinis katilas skirtas patalpų šildinimui. Kitų taršos šaltinių įgyvendinus PŪV nebus. Taršos šaltiniai pažymėti žemiau esančiame paveiksle.



4. Pav. Taršos šaltiniai –transportas, kaminas

2.1.1 Oro teršalų emisijos kiekiai iš transporto 601-602

Bendras sunkiojo transporto srautas į PŪV teritoriją gali siekti 3 sunkiojo transporto per parą, o lengvojo 1000 aut./parą.

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2016 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). Road transport. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines kuro sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=KS_{vid} * EFi / t$$

Čia: E momentinė emisija, g/s;

KS_{vid}–vidutinės kuro sąnaudos, g/km

EFi – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;

t - mechanizmų darbo laikas paroje s, (14 val.).

8. lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą ⁶	Kuro sąnaudos g/km	CO g/kg	NOx g/kg	LOJ g/kg	KD g/kg
Sunkusis transportas	Dyzelinis	3	240	7,58	33,37	1,92	0,94
Lengvasis transportas	Dyzelinas	700	60	3,33	12,96	0,70	1,10
	Benzinas	220	70	84,7	8,73	10,05	0,03
	Dujos	80	57,5	84,7	4,18	13,64	0,00

9. Lentelė. Kuro sąnaudų skaičiavimas pagal transporto tipą

Taršos šaltinis	Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d
601	Sunkusis	3	Dyzelinas	3	0,5	1,5	240	0,36
602	Lengvasis	1000	Dyzelinas	700	0,25	175	60	10,5
			Benzinas	220	0,25	55	70	3,85
			Dujos	80	0,25	20	57,5	1,15

Momentinė tarša apskaičiuojama, pagal transporto priemonių darbo laiką. Lengvojo 365 d./metuose, 13 val./ paroje, sunkiojo 252 d./metuose, 9 val./paroje.

10. lentelė. Išmetami (momentiniai) teršalų kiekiai į aplinkos orą g/s

Taršos šaltinis	Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO			NOx			LOJ			KD		
				EFi g/kg	g/s	t/m	EFi g/kg	g/s	t/m	EFi g/kg	g/s	t/m	EFi g/kg	g/s	t/m
601	Sunkusis	3	Dyzelinas	7,58	0,000084	0,000688	33,37	0,000371	0,003027	1,92	0,000021	0,000174	0,94	0,000010	0,000085
602	Lengvasis	1000	Dyzelinas	3,33	0,000747	0,012762	12,96	0,002908	0,049669	0,7	0,000157	0,002683	1,1	0,000247	0,004216
			Benzinas	84,7	0,006968	0,119025	8,73	0,000718	0,012268	10,05	0,000827	0,014123	0,03	0,000002	0,000042
			Dujos	84,7	0,002081	0,035553	4,18	0,000103	0,001755	13,64	0,000335	0,005725	0	0,000000	0,000000

⁶ Remtasi Lietuvos techninės apžiūros įmonių asociacijos statistiniais duomenimis www.vta.lt.

2.1.2 Oro teršalų emisijos kiekiai iš dujinio katilo 001

Patalpų šildymui numatoma įrengti katilinę, kurioje bus pastatytas iki 800 kW galios dujinį katilą. Katilo naudingumo koeficientas sieks 90 %, deginamas kuras – dujos (kaloringumas - 10916 kcal/m³ (0,0457 GJ/m³)). Degimo proceso metu susidarę teršalai bus šalinami per projektuojamą 15 m aukščio ir 0,65 m dydžio diametro dūmtraukį (taršos šaltinis 001). Metinis gamtinių dujų sunaudojimo kiekis 250 tūkst. m³. Vertinime priimta, kad katilinės darbo laikas 8760 val./metus. Dujų išmetimo temperatūra 90 C.

Maksimalus momentinis sunaudojamo kuro kiekis (Naudota literatūra: „Metodų rinkinys, skirtas apskaičiuoti įvairių pramonės šakų išmetamų teršalų kiekiui ("Сборник методик по расчету выбросов в атмосфере загрязняющих веществ различными производствами").

Valandinis kuro sunaudojimas:

$$B_{\text{val.}} = (Q_{\text{max}} \times 10^3) / (Q_{\text{ž}} \times 1,163 \times \eta), \text{ l/h;}$$

Q val.max - įrenginio šiluminis našumas, kW;

Q_ž – kuro kaloringumas, kcal/kg;

η - naudingumo koeficientas.

Susidarančių dūmų dujų tūris:

$$v_D = B_{\text{val.}} \times [V + (\alpha - 1) \times V_0] \times 273 + t / 273, \text{ m}^3/\text{h};$$

v – teorinis dūmų kiekis, sudegus 1m³ kuro;

α - oro pertekliaus koeficientas;

v₀ – teorinis oro kiekis, reikalingas sudeginti 1m³ kuro;

B – valandinis kuro kiekis, m³/h;

Katilinės galingumas 800 kW. Kuras – dujos, skaičiuotinas kuro kaloringumas Q_ž = 10916kcal/m³

Maksimalus katilo sudeginamo kuro kiekis:

$$B_{\text{val. bendras}} = (800 \times 10^3) / (10916 \times 1,163 \times 0,9) = 70 \text{ m}^3/\text{h} = 0,019 \text{ m}^3/\text{s}$$

Susidarančių dūmų dujų tūris:

$$v_D = B_{\text{val.}} \times [V + (\alpha - 1) \times V_0] \times [(273 + t) / 273] = 70 \times [10,62 + (1,17 - 1) \times 9,45] \times [(273 + 90) / 273] = 11382,5 \text{ m}^3/\text{h} = 0,315 \text{ m}^3/\text{s} = 0,24 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

Maksimali momentinė tarša:

Momentinis pagrindinių išmetamų teršalų kiekis apskaičiuotas vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/CORINAIR skyriumi 1.A.4 „Energy industries“ dalimi 1.A.5.a, „Small combustion“ Tier 1 skaičiavimo algoritmu. Metodika nurodo, kad deginant dujas skaičiavimuose naudojami emisijų faktoriai:

CO emisijos faktorius – 29 g/GJ;

NO_x emisijos faktorius – 74 g/GJ;

KD emisijos faktorius – 0,78 g/GJ;

LOJ emisijos faktorius – 23 g/GJ;

Skaičiuojama pagal metodikoje pateiktą formulę:

$$M_{\text{teršalo}} = AR * EF_{\text{teršalo}} * (1 - n)$$

Čia: $EF_{\text{teršalo}}$ – emisijos faktorius;

AR – momentinis išsiskiriančios energijos kiekis GJ,

$$AR = B * Q_z = 0,019 * 0,0457 = 0,00087 \text{ GJ/s}$$

čia: B - kuro išeiga, m³/s;

Q_z – žemutinė kuro degimo šiluma GJ/m³;

$$M_{\text{CO}} = 0,00087 * 29 = 0,025 \text{ g/s}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 0,00087 * 74 = 0,064 \text{ g/s}$$

$$M_{\text{KD}} = 0,00087 * 0,78 = 0,00068 \text{ g/s}$$

$$M_{\text{LOJ}} = 0,00087 * 23 = 0,02 \text{ g/s}$$

Metinė tarša:

Metinis išmetamų teršalų kiekis apskaičiuotas vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/CORINAIR (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija) skyriumi 1.A.4 „Energy industries“ dalimi „Small combustion“ Tier 1 skaičiavimo algoritmu. Metodika nurodo, kad katilė deginant dujas skaičiavimuose naudojami emisijų faktoriai:

CO emisijos faktorius – 29 g/GJ;

NO_x emisijos faktorius – 74 g/GJ;

KD10 emisijos faktorius – 0,78 g/GJ;

KD25 emisijos faktorius – 0,78 g/GJ;

LOJ emisijos faktorius – 23 g/GJ;

Skaičiuojama pagal metodikoje pateiktą formulę:

$$M_{\text{teršalo}} = AR * EF_{\text{teršalo}} * (1 - n)$$

Čia: $EF_{\text{teršalo}}$ – emisijos faktorius;

AR – metinis išsiskiriančios energijos kiekis, apskaičiuojama pagal formulę:

$$AR = B * Q_z = 177 * 45,7 = 8088,9 \text{ GJ/metus}$$

Čia: B - kuro išeiga, t/m; (1m³ dujų sveria ~0,85 kg)

Q_z – žemutinė kuro degimo šiluma GJ/t;

$$M_{\text{CO}} = 8088,9 * 29 * 10^{-6} = 0,23 \text{ t/metus}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 8088,9 * 74 * 10^{-6} = 0,59 \text{ t/metus}$$

$$M_{\text{KD10}} = 8088,9 * 0,78 * 10^{-6} = 0,0006 \text{ t/metus}$$

$$M_{\text{KD25}} = 8088,9 * 0,78 * 10^{-6} = 0,0006 \text{ t/metus}$$

$$M_{\text{LOJ}} = 8088,9 * 23 * 10^{-6} = 0,18 \text{ t/metus}$$

2.2 Oro vertinimo metodika ir programinė įranga

Oro tarša įvertinta matematiniu modeliu „ISC - AERMOD-View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, į jį suvesti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

- Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška)

Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje.

- Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas

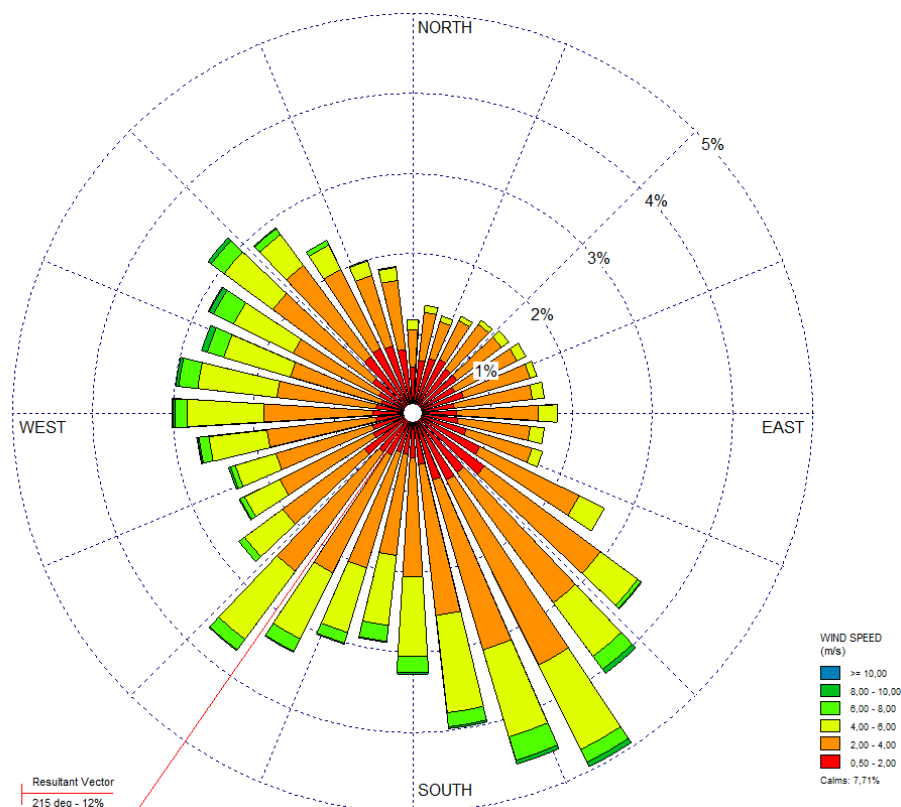
Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalai.

- Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai

Šie koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai.

- Meteorologiniai duomenys

Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą konkrečiu atveju naudojamas arčiausiai nagrinėjamoms teritorijoms esančios hidrometeorologijos stoties, penkių metų meteorologinių duomenų paketas. Šiuo atveju naudoti Vilniaus hidrometeorologijos stoties duomenys (Sutarties pažyma ataskaitos 2 priede).



5. pav. Vilniaus OKT vėjo rožė

► Receptorių tinklas

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertės iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių 50-200 m. Arčiau taršos šaltinių naudotas tankesnis receptorių tinklas. Naudota LKS 94 koordinacių sistema.

► Procentiliai

Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:

NO₂ (1 val.) 99,8 procentilis;

KD10 (24 val.) 90,4 procentilis;

LOJ – (1 val.) 98,5 procentilis.

► Foninė koncentracija

Konkrečiam atvejui naudojamas oro foninis užterštumas. Šiuo atveju naudoti Vilniaus mieste sumodeliuoti oro teršalų sklaidos žemėlapiai, kurie skirti PAOV skaičiavimas. Žemėlapiuose pateikiama vidutinė metinė teršalų koncentracija Vilniaus mieste.

11. lentelė. Foninė koncentracija. Šaltinis: <http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=07c2cc60-2f42-4afb-8f3b-1e1f6452800f>

Miestas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija ug/m ³ ⁷				
	KD10	KD25	NO ₂	CO	LOJ
Vilnius	21-25	15-16	11-15	351-400	21-30

► Taršos šaltinių fizikiniai duomenys

Fizikiniai parametrai atsižvelgiant į teršalų išsiskaldymo būdą pateikti žemiau esančioje lentelėje. Dalis teršalai išsisklaidys organizuotai (001), o dalis neorganizuotai (601-602), taip kaip nurodyta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. D1-371 redakcija „DĖL APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IR IŠ JŲ IŠMETAMŲ TERŠALŲ INVENTORIZACIJOS IR ATASKAITŲ TEIKIMO TAISYKLIŲ PATVIRTINIMO“ dokumente.

2.3 Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364). (žiūr. 12 lentelę).

Vadovaujantis LR aplinkos ministro bei LR sveikatos apsaugos ministro 2007m birželio 11d. įsakymo Nr.D1-329/V-469 redakcija „Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus. Sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės.“ poveikio aplinkos orui vertinimui taikoma pusės valandos ribinė vertė (teršalams, kuriems pusės valandos ribinė vertė nenustatyta, taikoma vidutinė paros ribinė vertė).

⁷ Vertinime naudotos maksimalios vertės.

12. lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas	1 valandos	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD10)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD2,5)	kalendorinių metų	25 µg/m ³
Amoniakas	pusės valandos	0,2 mg/m ³ (200 µg/m ³)
LOJ	0,5 val.	1 mg/m ³
Anglies monoksidas	8 valandų	10 mg/m ³

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 13 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 3 priede.

13. lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Maksimali pažeminė koncentracija	Maksimali pažeminė koncentracija
			µg/m ³	RV dalimis
Azoto dioksidas ⁸	200	valandos	28,464	0,14
	40	metų	0,666	0,02
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	0,019	<0,01
	40	metų	0,01	<0,01
Kietos dalelės (KD2,5)	25	metų	0,004	<0,01
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	pusės valandos	2,911	<0,01
Anglies monoksidas	10000	8 valandų	12,3	<0,01
Su fonu				
Azoto dioksidas	200	valandos	43,46	0,22
	40	metų	15,67	0,39
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	25,019	0,50
	40	metų	25,008	0,63
Kietos dalelės (KD2,5)	25	metų	16,004	0,64
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	pusės valandos	32,911	0,03
Anglies monoksidas	10000	8 valandų	412,3	0,04

Modeliavimas parodė, kad esant blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis maksimalios teršalų koncentracijos neviršytų nustatytų ribinių verčių.

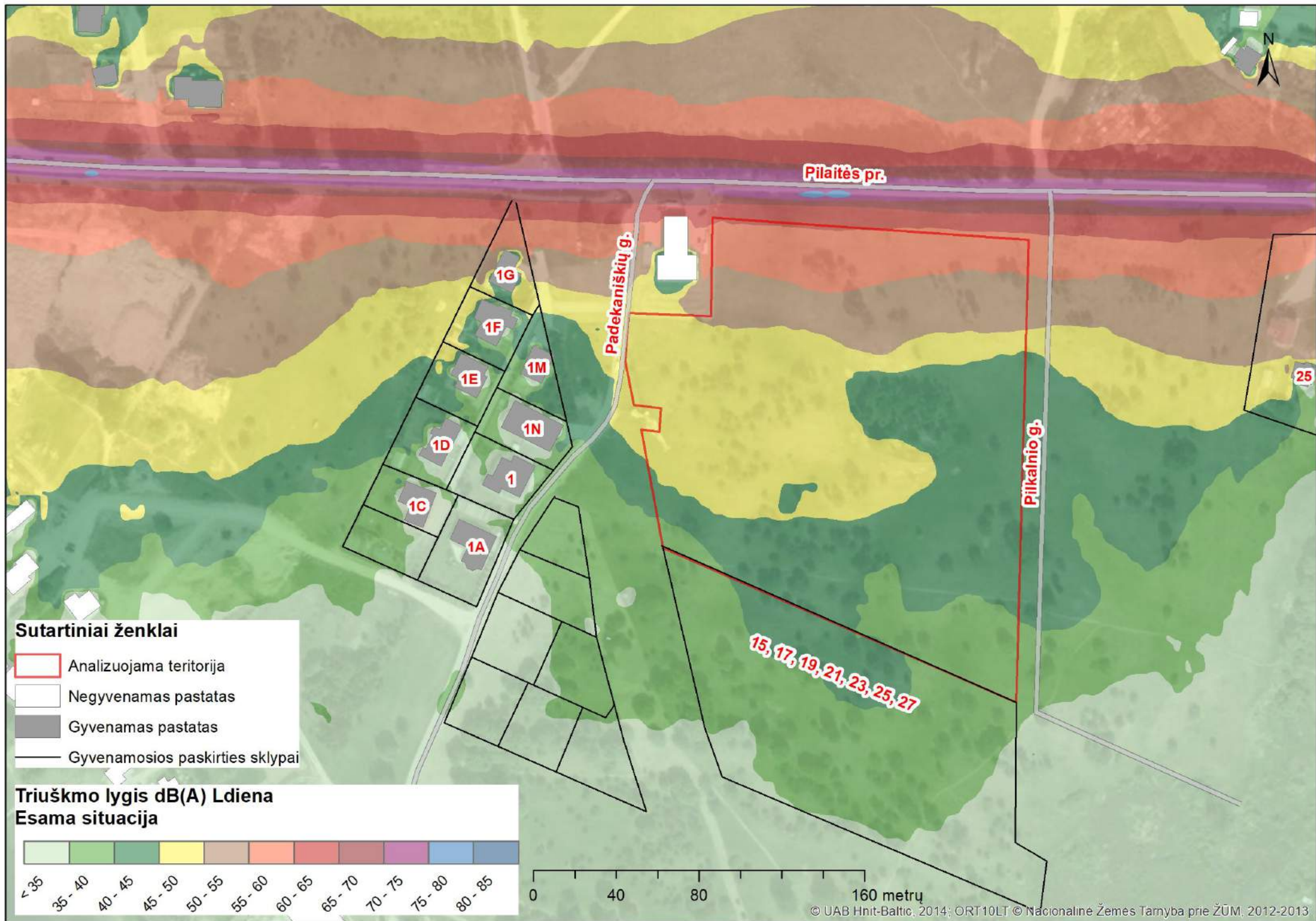
2.4 Išvada

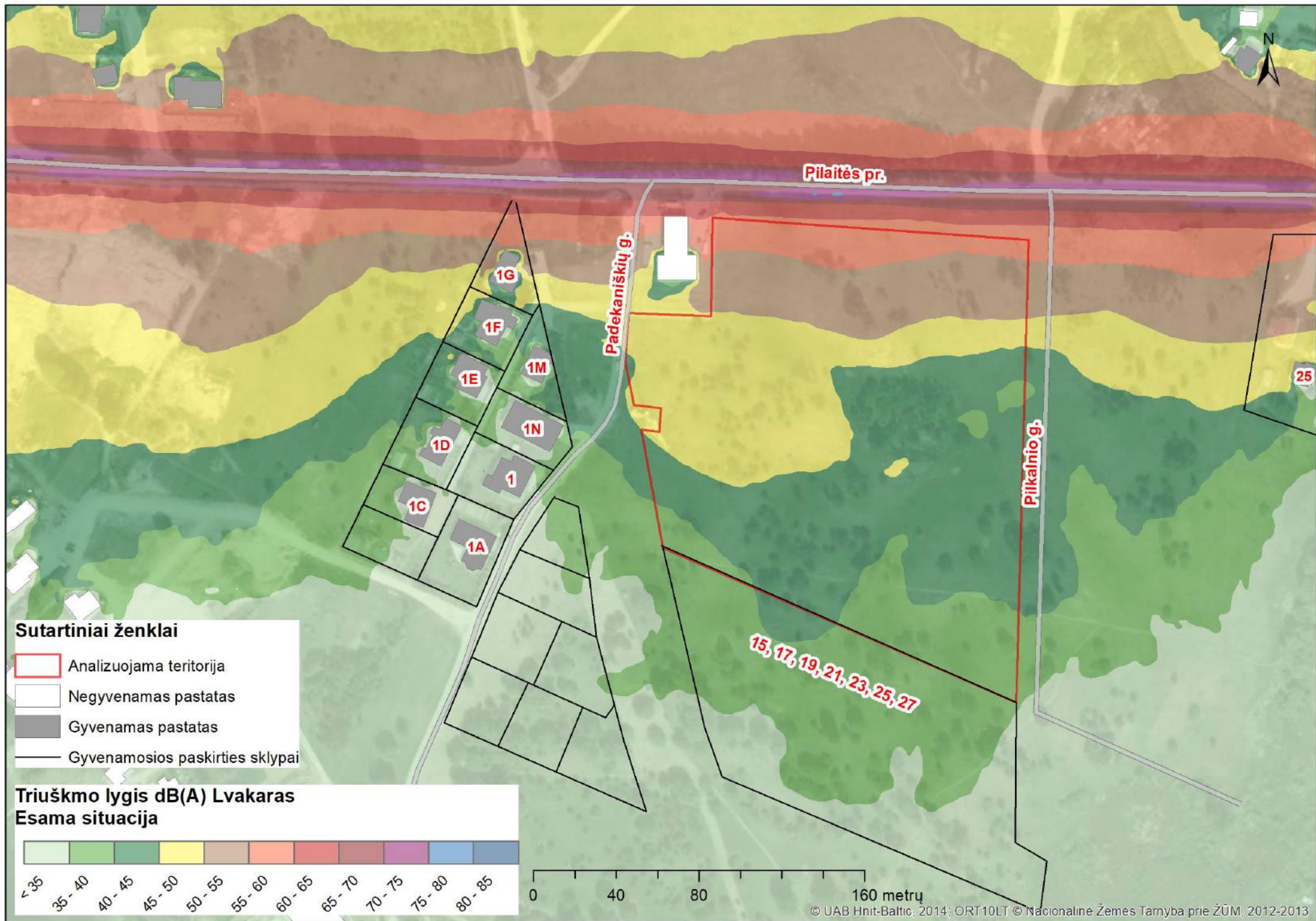
- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu.
- Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebūtų viršytos. Didžiausia teršalo koncentracija kartu su fonu numatoma kietų dalelių (KD25) 16,004 ug/m³, o metinė ribinės vertės dalimis siektų 0,64 RV. Didžiausią įtaką oro kokybei turi foninė tarša.

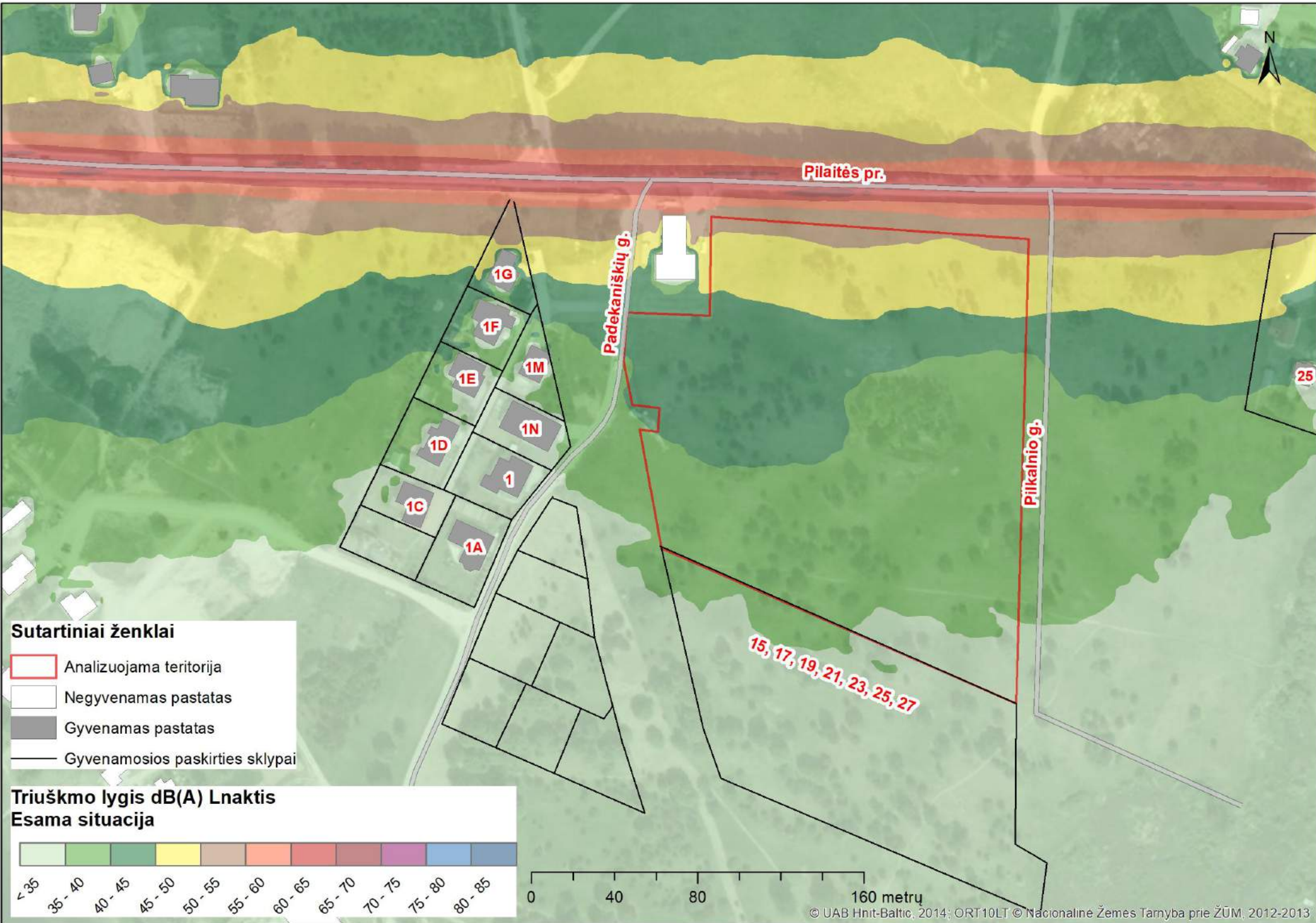
⁸ Vertinimo metu priimta pilna azoto oksidų konversiją į azoto dioksidą. Priimtas blogiausias variantas.

PRIEDAI

- 1 Priedas. Triukšmo sklaidos žemėlapiai**
- 2 Priedas. LHMT pažyma**
- 3 Priedas. Oro taršos sklaidos žemėlapiai**



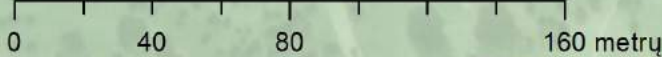
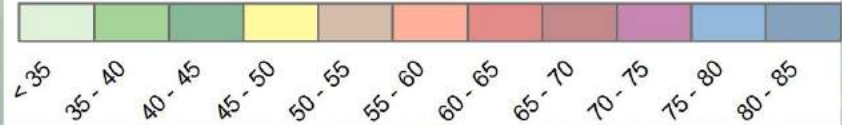


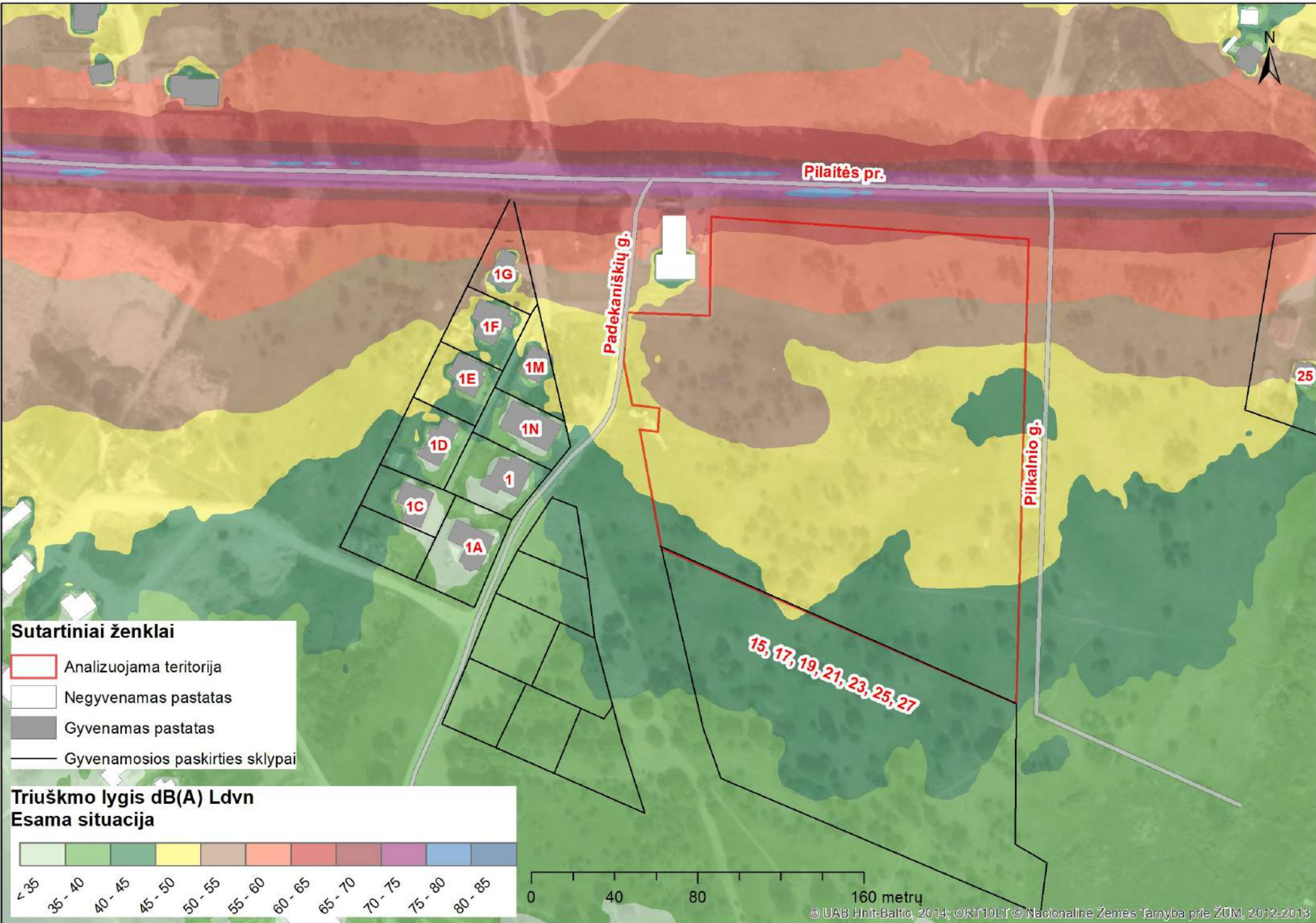


Sutartiniai ženklai

- Analizuojama teritorija
- Negyvenamas pastatas
- Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triuško lygis dB(A) Lnaktis
Esama situacija**

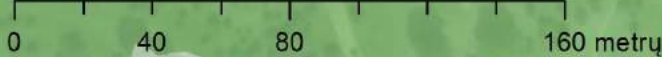
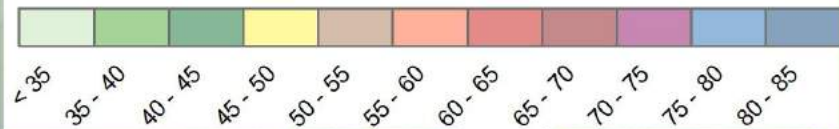


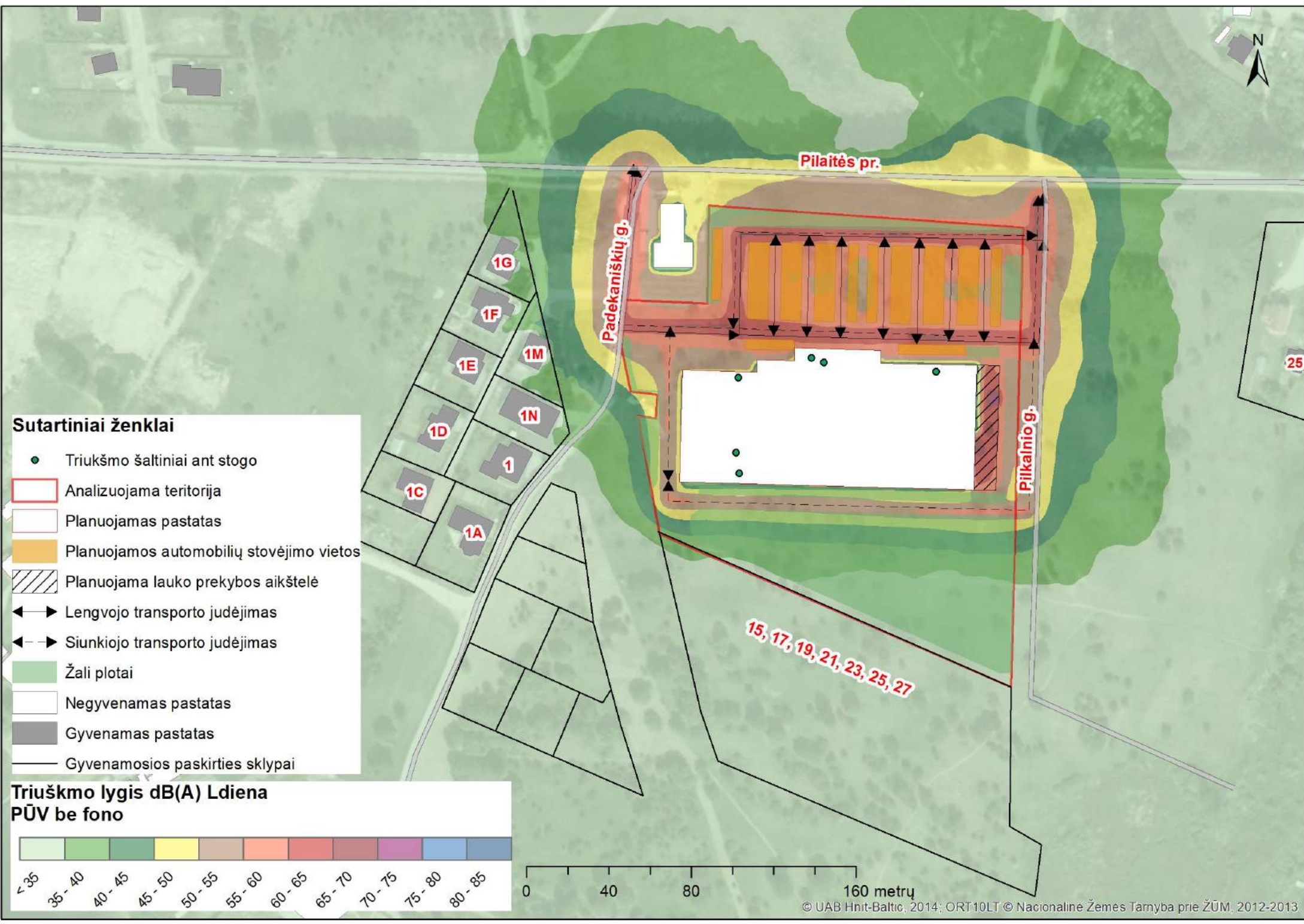


Sutartiniai ženklai

- Analizuojama teritorija
- Negyvenamas pastatas
- Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triušmo lygis dB(A) Ldvn
Esama situacija**

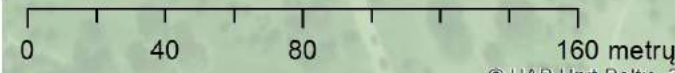
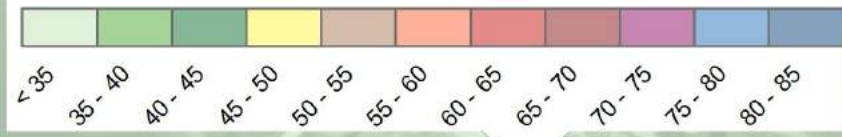


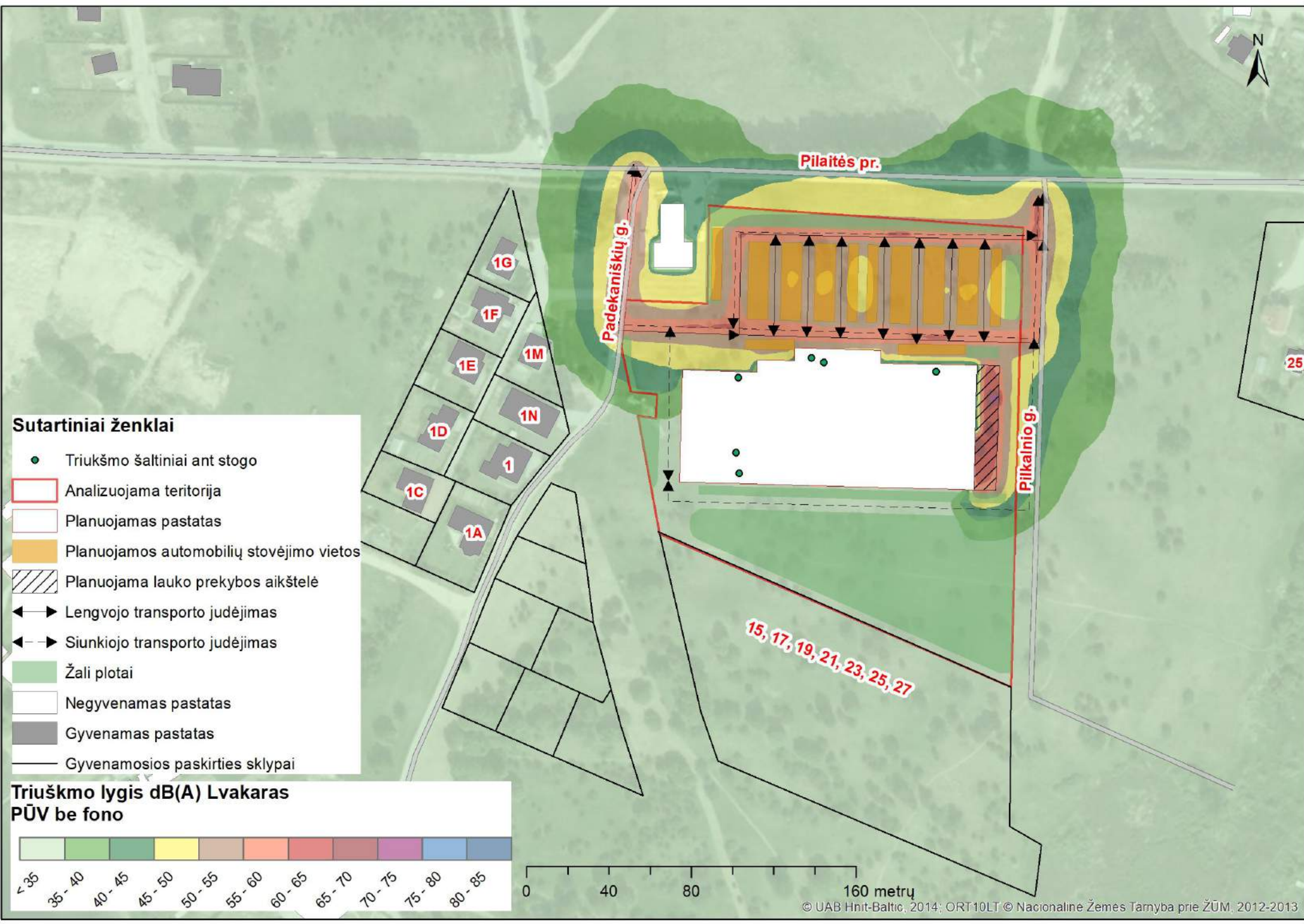


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Ldiena
PŪV be fono**

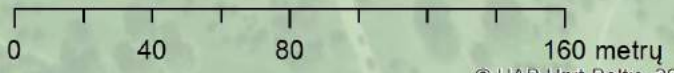
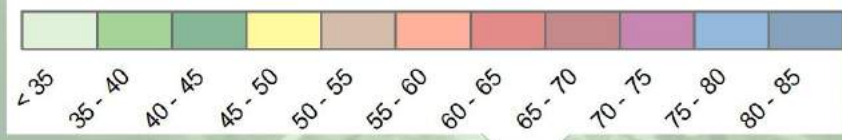


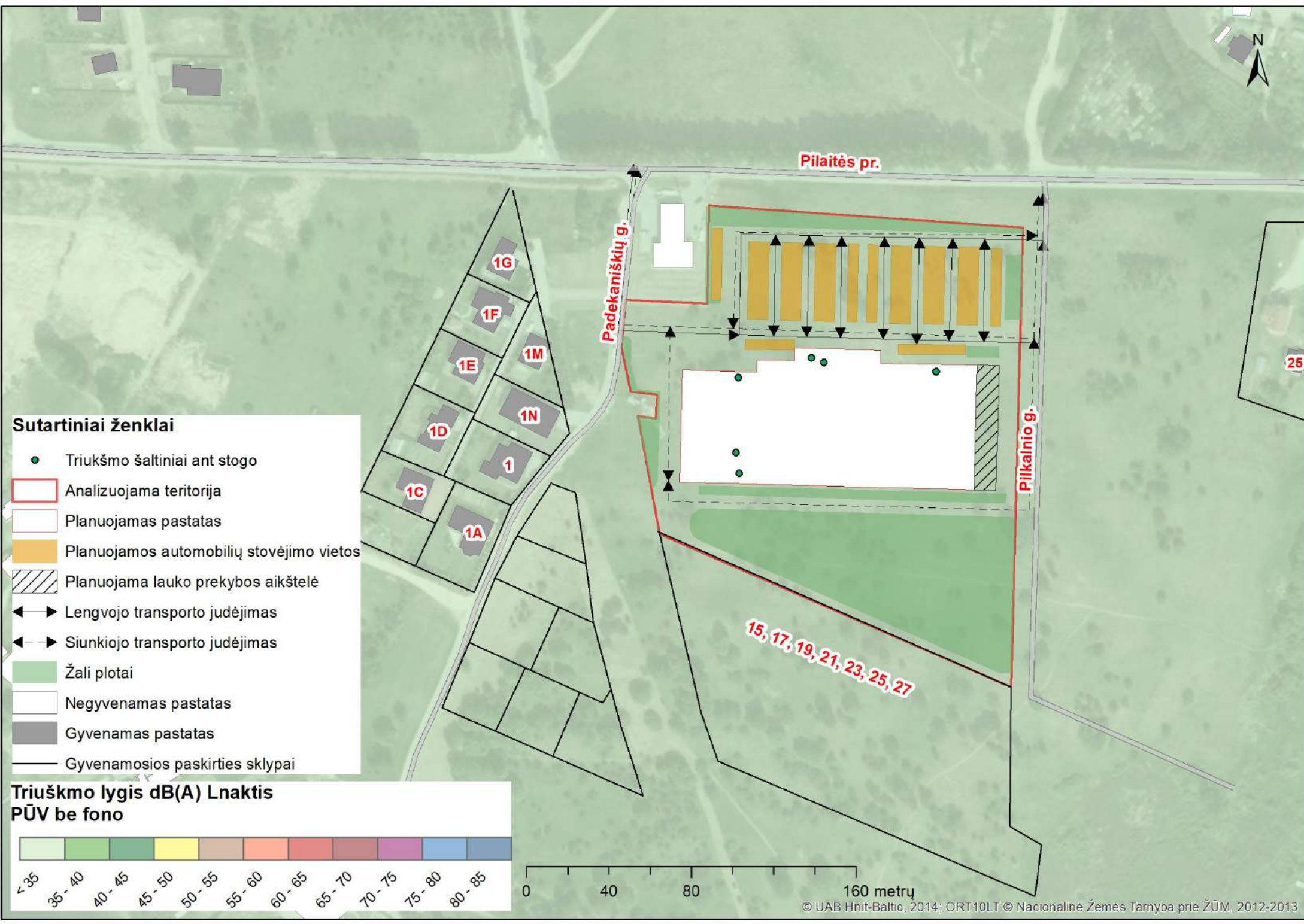


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Lvakaras
PŪV be fono**

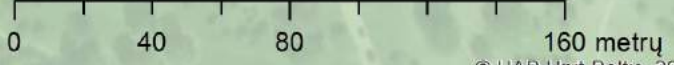
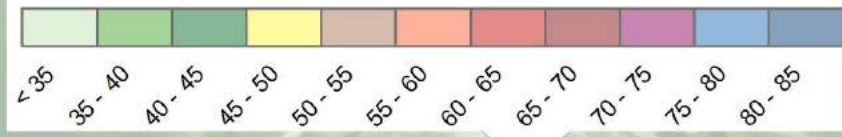


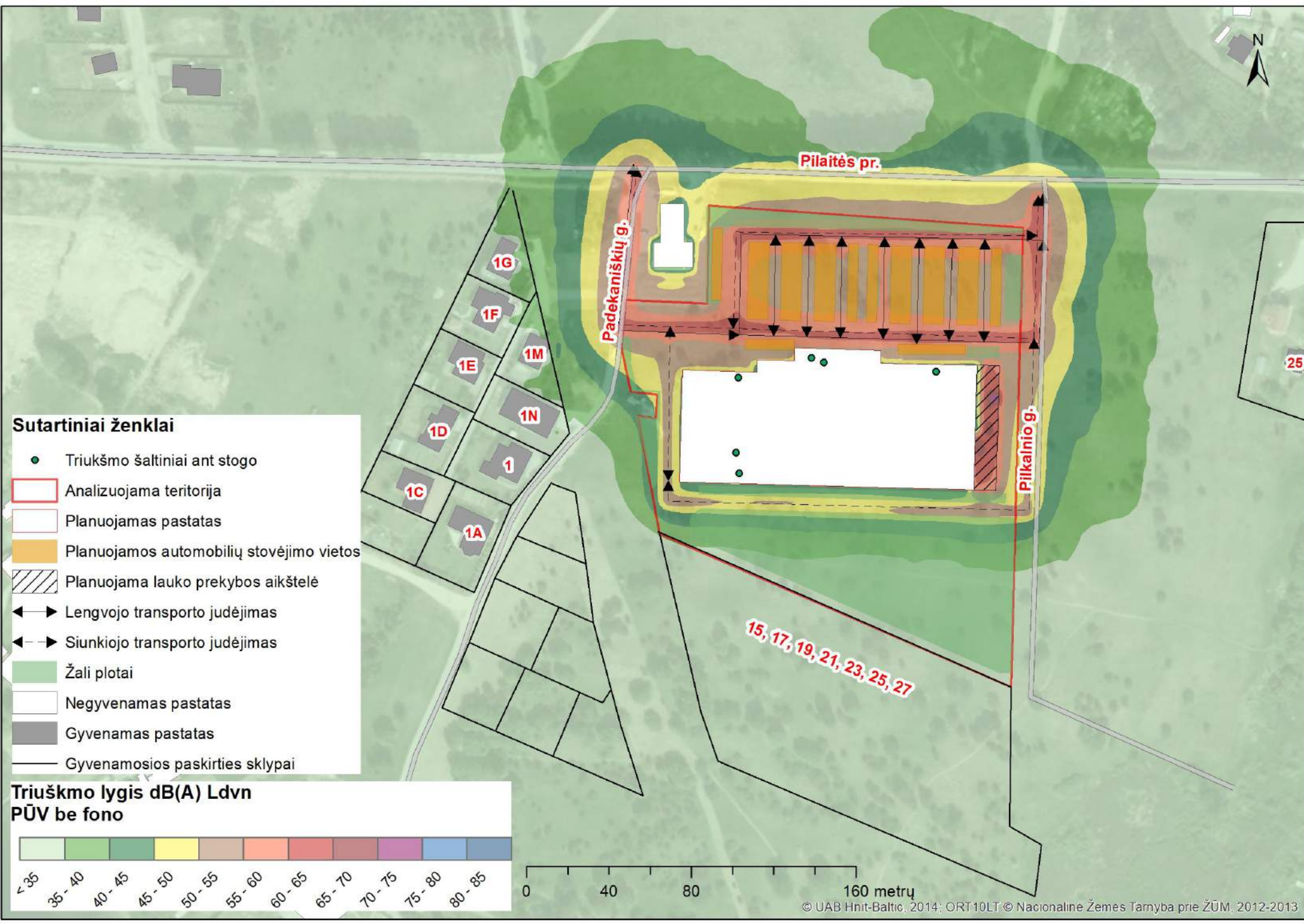


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Lnaktis
PŪV be fono**

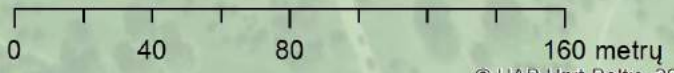
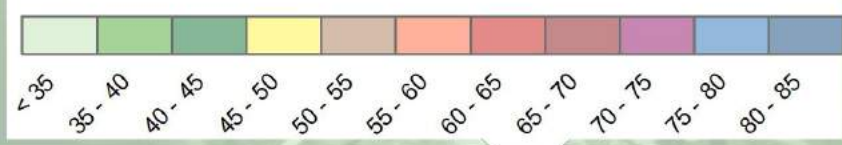


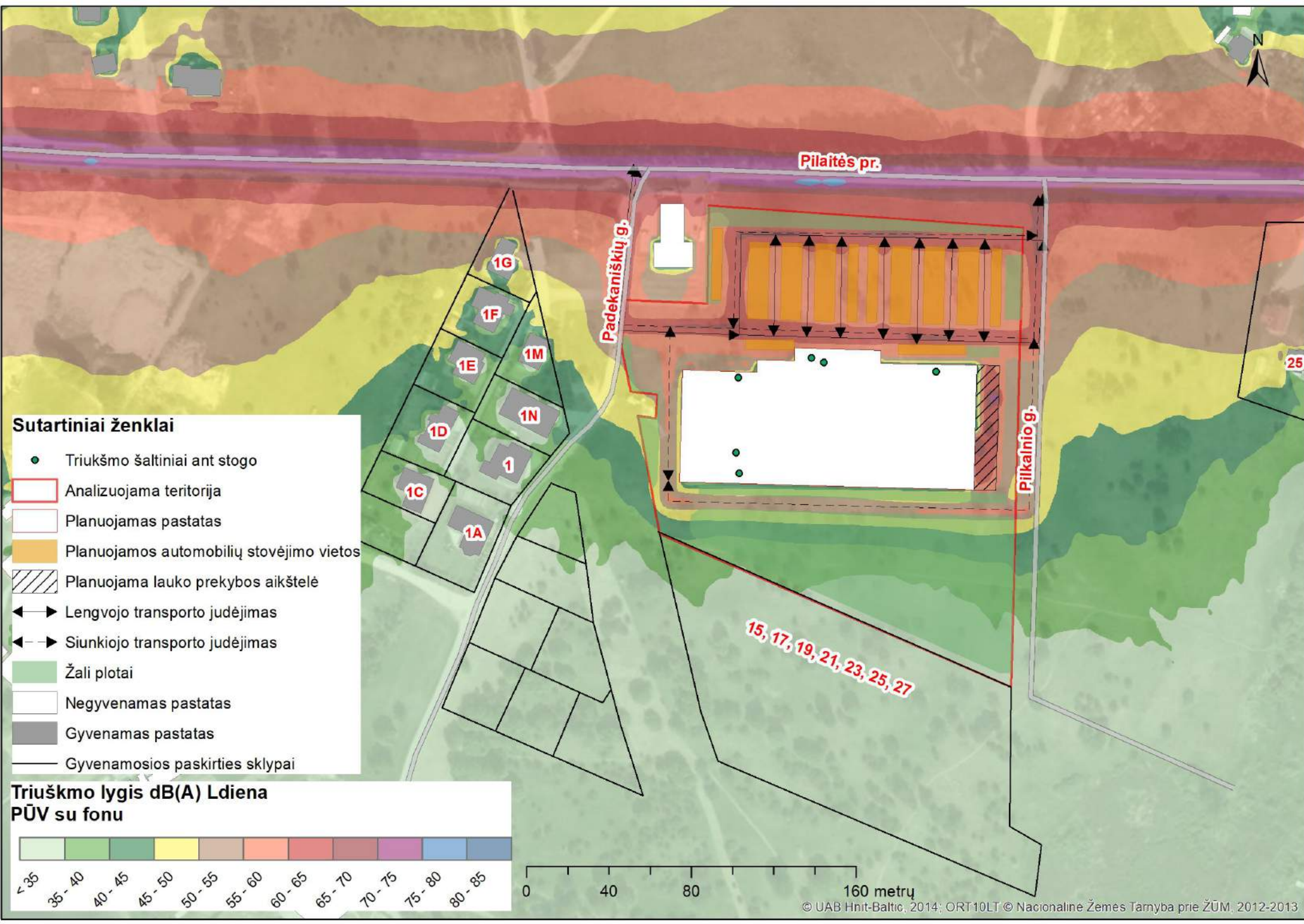


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Ldvn
PŪV be fono**

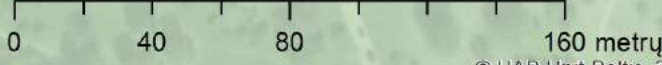
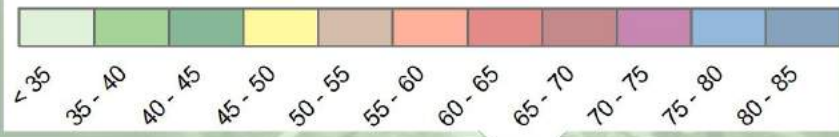


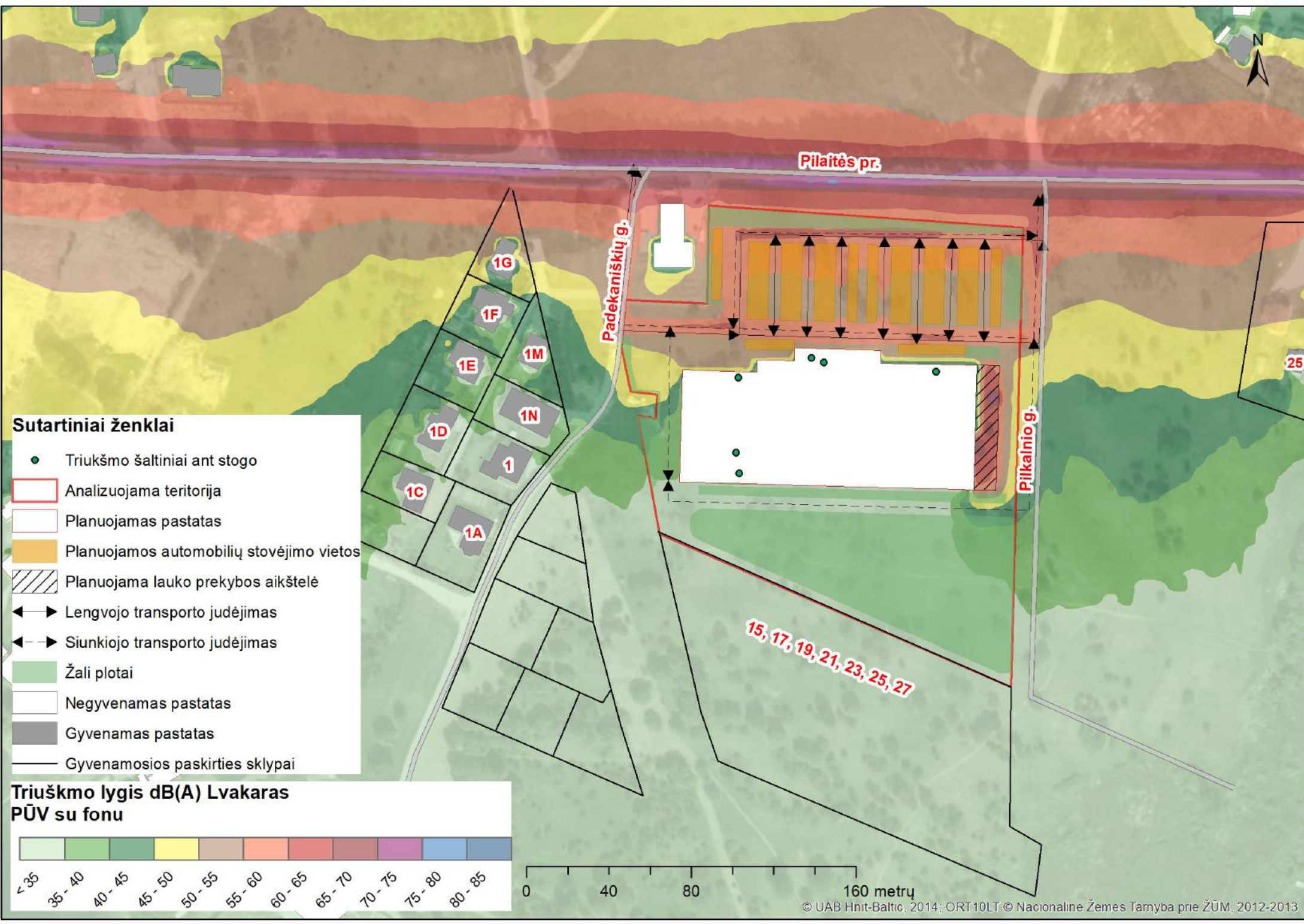


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Ldiena
PŪV su fonu**

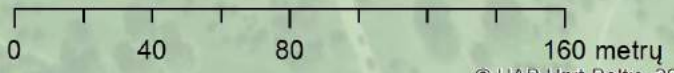
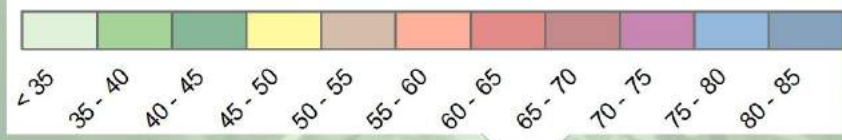


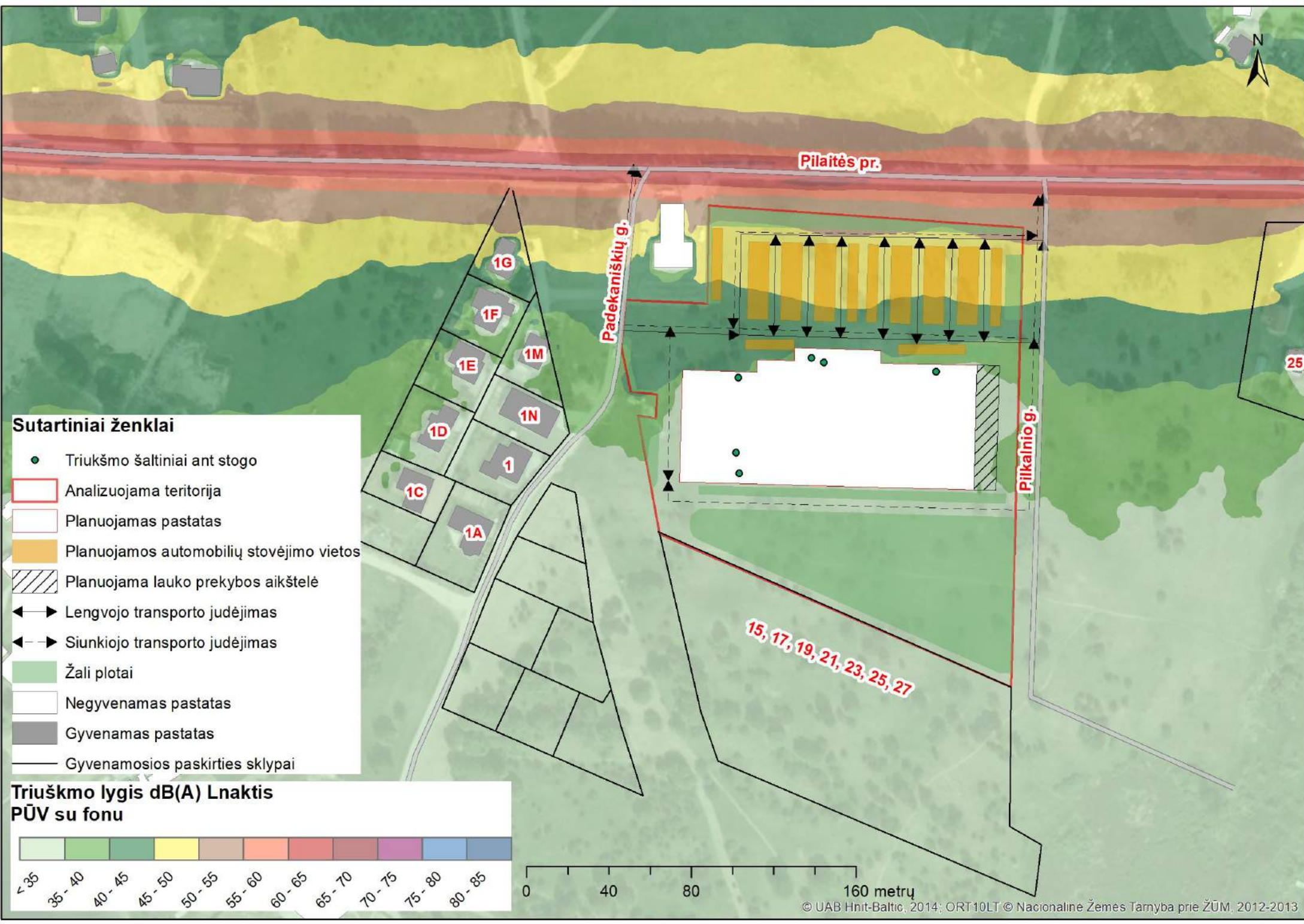


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Lvakaras
PŪV su fonu**

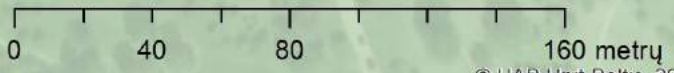
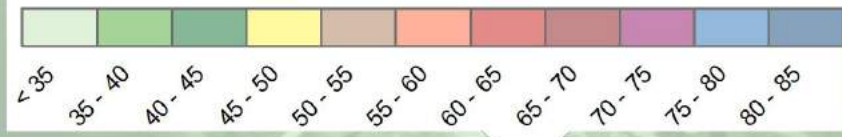


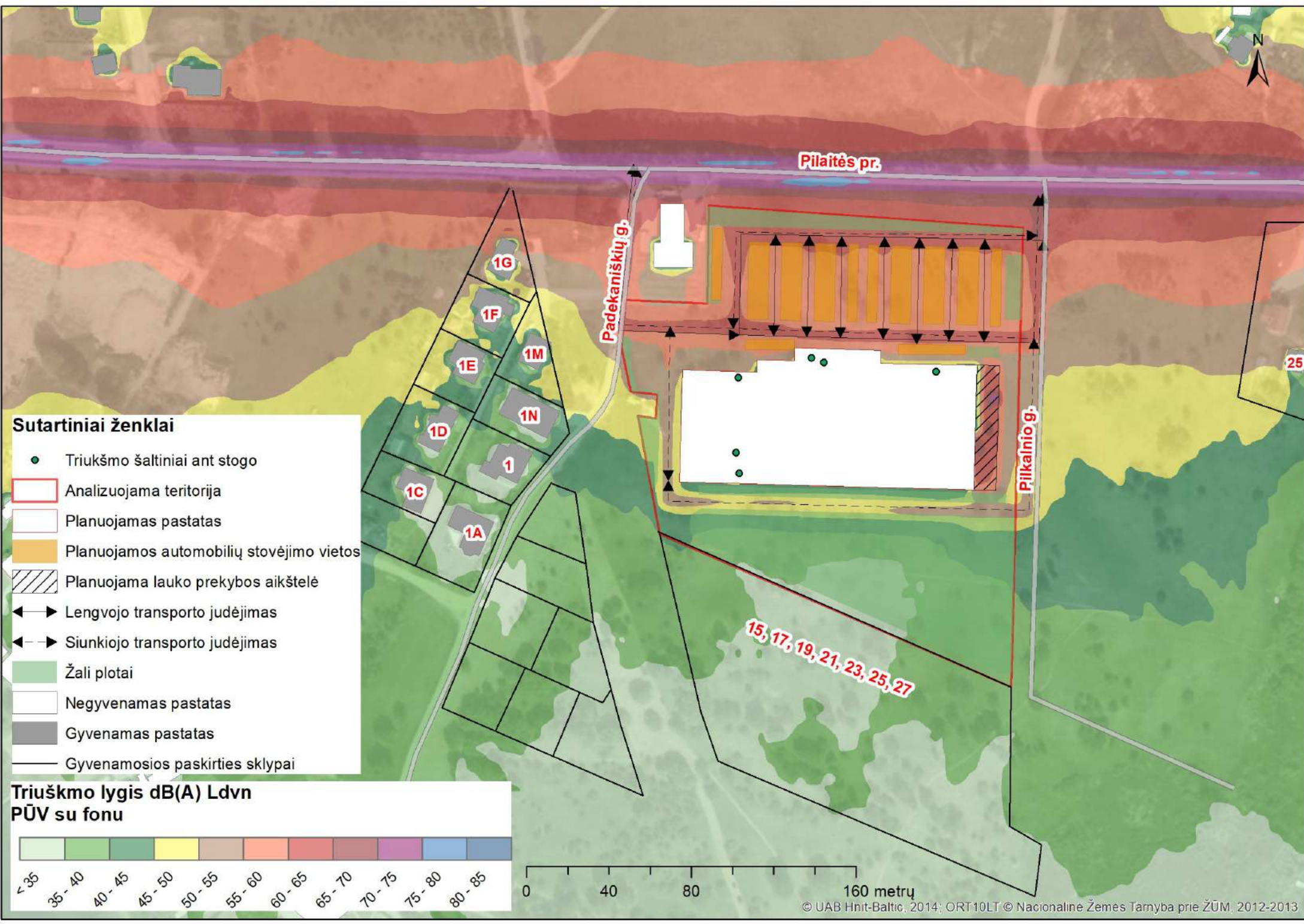


Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- Analizuojama teritorija
- Planuojamas pastatas
- Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- Planuojama lauko prekybos aikštelė
- Lengvojo transporto judėjimas
- Siunkiojo transporto judėjimas
- Žali plotai
- Negyvenamas pastatas
- Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Lnaktis
PŪV su fonu**

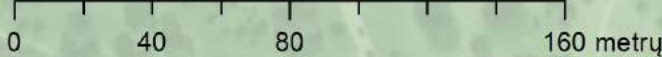
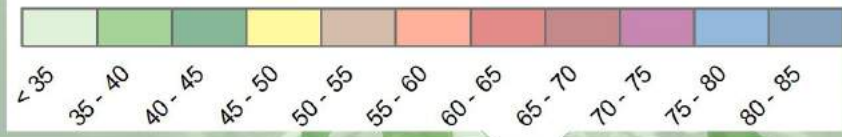




Sutartiniai ženklai

- Triukšmo šaltiniai ant stogo
- ▭ Analizuojama teritorija
- ▭ Planuojamas pastatas
- ▭ Planuojamos automobilių stovėjimo vietos
- ▨ Planuojama lauko prekybos aikštelė
- ↔ Lengvojo transporto judėjimas
- ↔ Siunkiojo transporto judėjimas
- ▭ Žali plotai
- ▭ Negyvenamas pastatas
- ▭ Gyvenamas pastatas
- Gyvenamosios paskirties sklypai

**Triukšmo lygis dB(A) Ldvn
PŪV su fonu**





**LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS TARNYBA
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS
KLIMATOLOGIJOS SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, Rudnios g. 6, LT-09300 Vilnius, tel. (8 5) 275 1194, faks. (8 5) 272 8874, el.p. lhmt@meteo.lt, www.meteo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 290743240

UAB „Infraplanas“
Vykdančiajai direktorei Aušrai Švarplienei

I 2015-03-30 sutartį Nr. P6-32 (2015)
ir 2015-03-20 prašymą Nr. S-2015-36

K. Donelaičio g. 55-2, LT-44245 Kaunas
El. p. info@infraplanas.lt

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2015 m. gegužės 12 d. Nr. (5.58.-9)-B8- 831

Elektroniniu paštu pateikiame Biržų, Dotnuvos, Šiaulių, Vilniaus, Klaipėdos, Kauno, Lazdijų, Raseinių meteorologijos stočių (toliau – MS) ir Panevėžio hidrometeorologijos stoties (toliau – HMS) 2010–2014 m. vėjo greičio (m/s), vėjo krypties (laipsniai), oro temperatūros (°C), bendrojo debesuotumo (balai ir oktantai), santykinės oro drėgmės (%), atmosferos slėgio stoties lygyje (hPa) ir kritulių kiekio (mm) matavimų duomenis.

Biržų MS koordinatės: 56,193191 ir 24,774184, aukštis virš jūros lygio – 60,2 m, barometro aukštis – 61,5 m.

Dotnuvos MS koordinatės: 55,395993 ir 23,866224, aukštis virš jūros lygio – 69,1 m, barometro aukštis – 77,1 m;

Šiaulių MS koordinatės: 55,942222 ir 23,331111, aukštis virš jūros lygio – 105,9 m, barometro aukštis – 107,4 m;

Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064; aukštis virš jūros lygio 162,0 m, barometro aukštis – 155,9 m;

Klaipėdos MS koordinatės: 55,731350 ir 21,091570, aukštis virš jūros lygio – 6,2 m, barometro aukštis – 7,3 m;

Kauno MS koordinatės: 54,883960 ir 23,835880; stoties aukštis virš jūros lygio 76,1 m, barometro aukštis – 77 m;

Lazdijų MS koordinatės: 54,232210 ir 23,510680, aukštis virš jūros lygio – 133 m, barometro aukštis – 133,6 m;

Raseinių MS koordinatės: 55,394569 ir 23,133073, aukštis virš jūros lygio – 110,7 m, barometro aukštis – 110,5 m;

Panevėžio HMS koordinatės: 55,735154 ir 24,417184, aukštis virš jūros lygio – 57,1 m, barometro aukštis – 58,3 m.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie AM meteorologinių stebėjimų nuostatus meteorologijos stotyse iki 2011 m. birželio 30 d. visi stebėjimai buvo atliekami kas 3 val. (debesuotumo – ir dabar); kritulių kiekio iki 2012 m. gruodžio 31 d. – kas 6 val. GMT laiku. Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

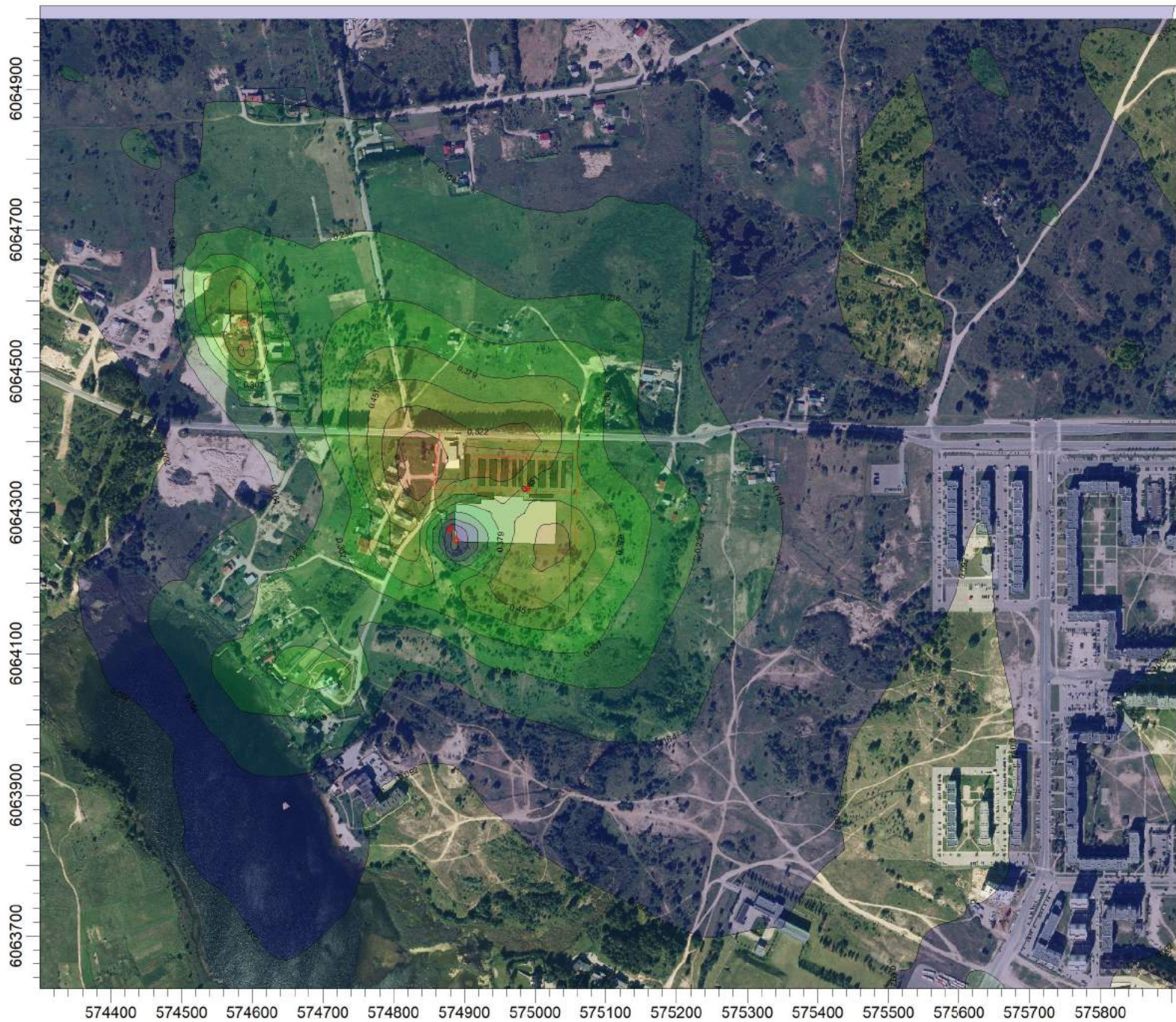


Vyriausioji specialistė
mob. 8 648 06 311, el. paštas zina.kitriene@meteo.lt

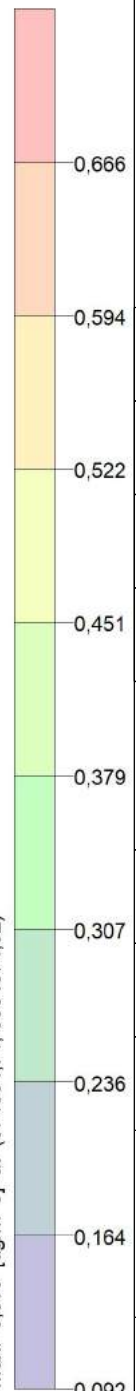
Zina Kitrienė

Originalas nebus siunčiamas.

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
NO2 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

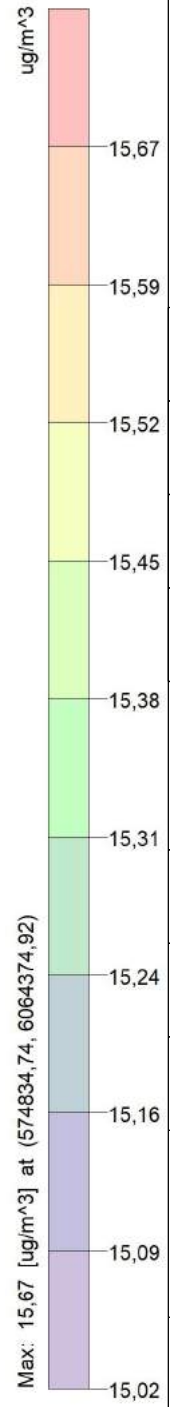
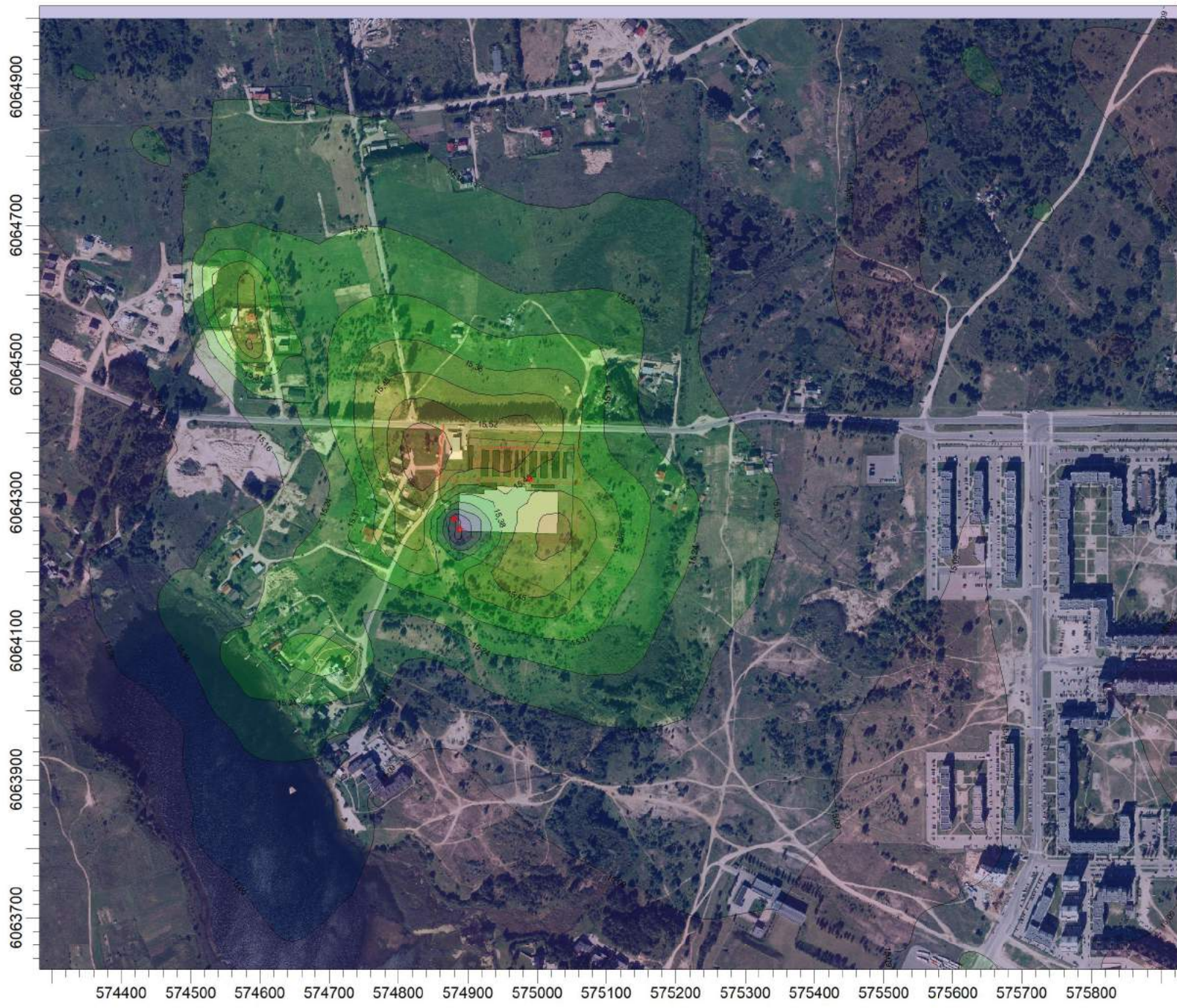


PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: 601_NOX
 Max: 0,666 [ug/m^3] at (574834,74, 6064374,92)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	0,666 ug/m^3
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
Teršalas.:	NO2-metai

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
NO2 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

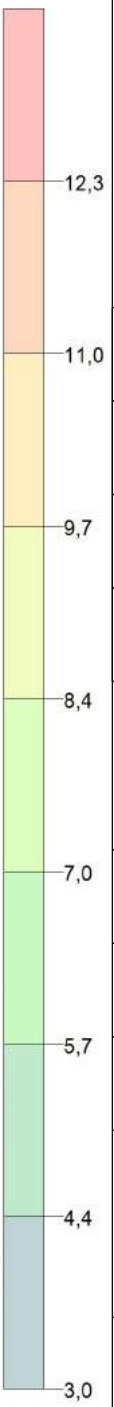


PASTABA: Su fonine tarša	
Taršos šaltinių skaičius: 15	
Receptorių skaičius: 1821	
Skaičiavimo išraiška: Concentration	
Maksimali reikšmė: 15,67 ug/m³	
Įmonė: UAB "Infraplanas"	
Vertintojas: Darius Pratašius	
SCALE: 1:8.000 	
Teršalas.: NO2-metai	

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
CO 8 val. teršalo koncentracija aplinkos ore



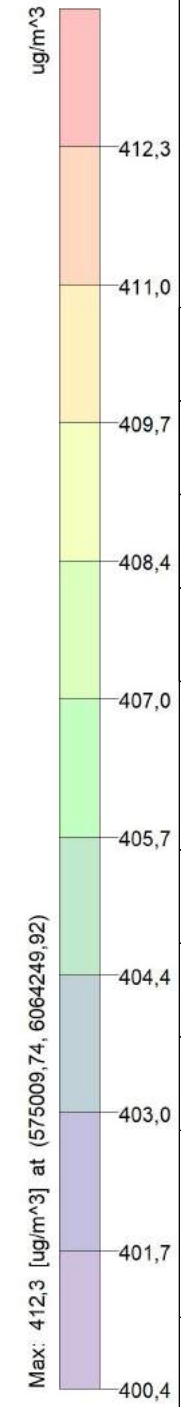
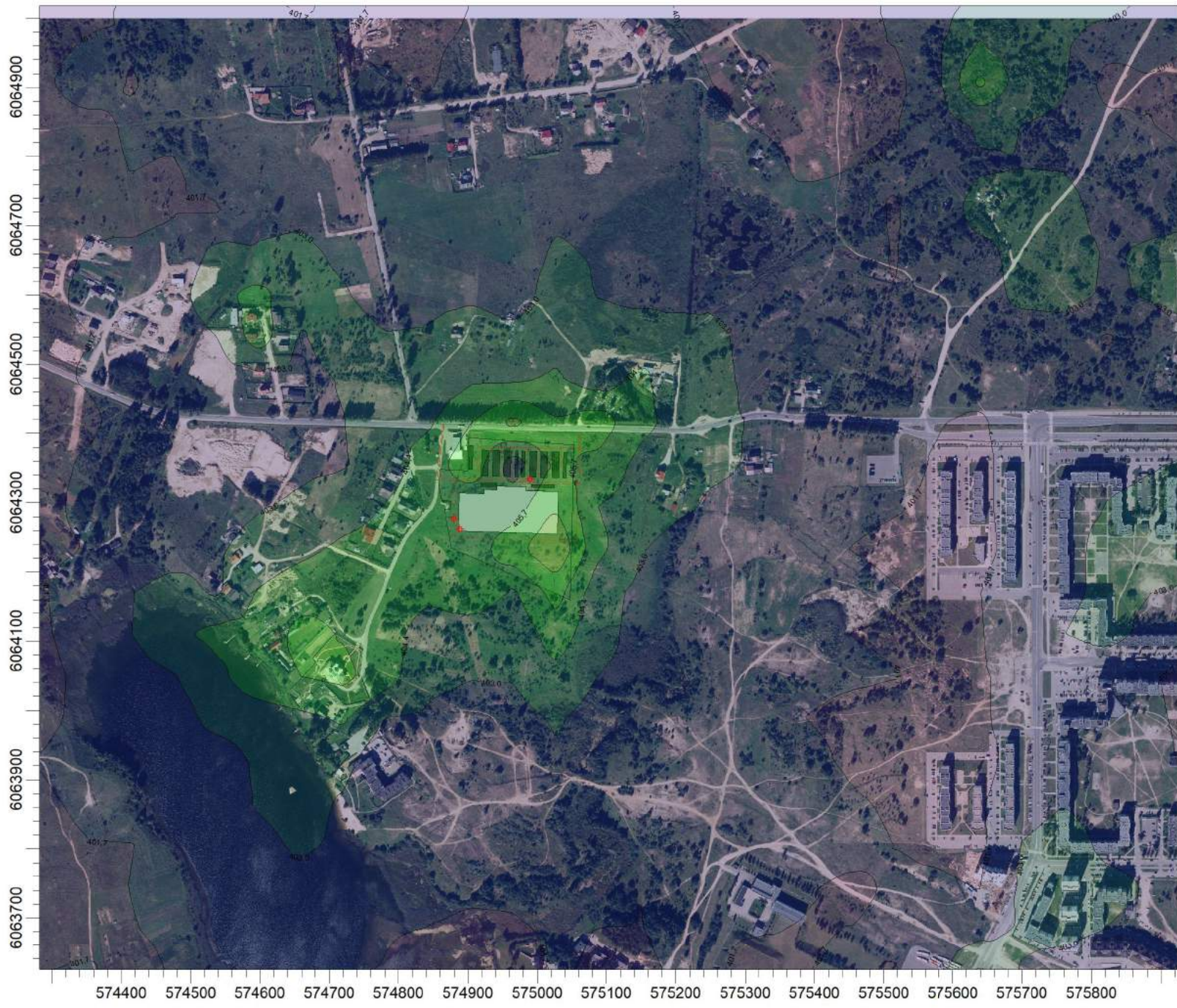
PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: 601_CO
 Max: 12,3 [ug/m³] at (575009,74, 6064249,92)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	12,3 ug/m³
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
Teršalas.:	CO-8 val.

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
CO 8 val. teršalo koncentracija aplinkos ore

PASTABA:
 Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:
15

Receptorių skaičius:
1821

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
412,3 ug/m³

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

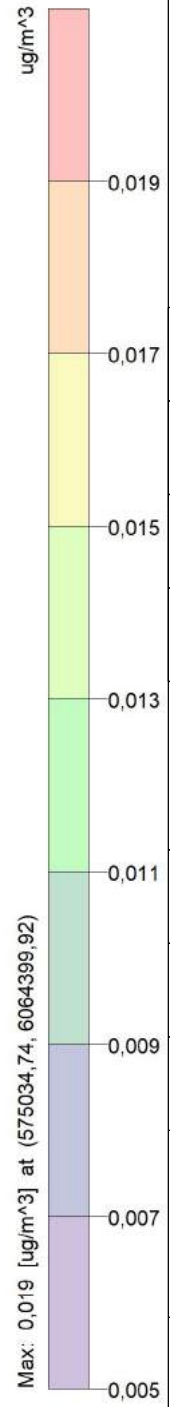
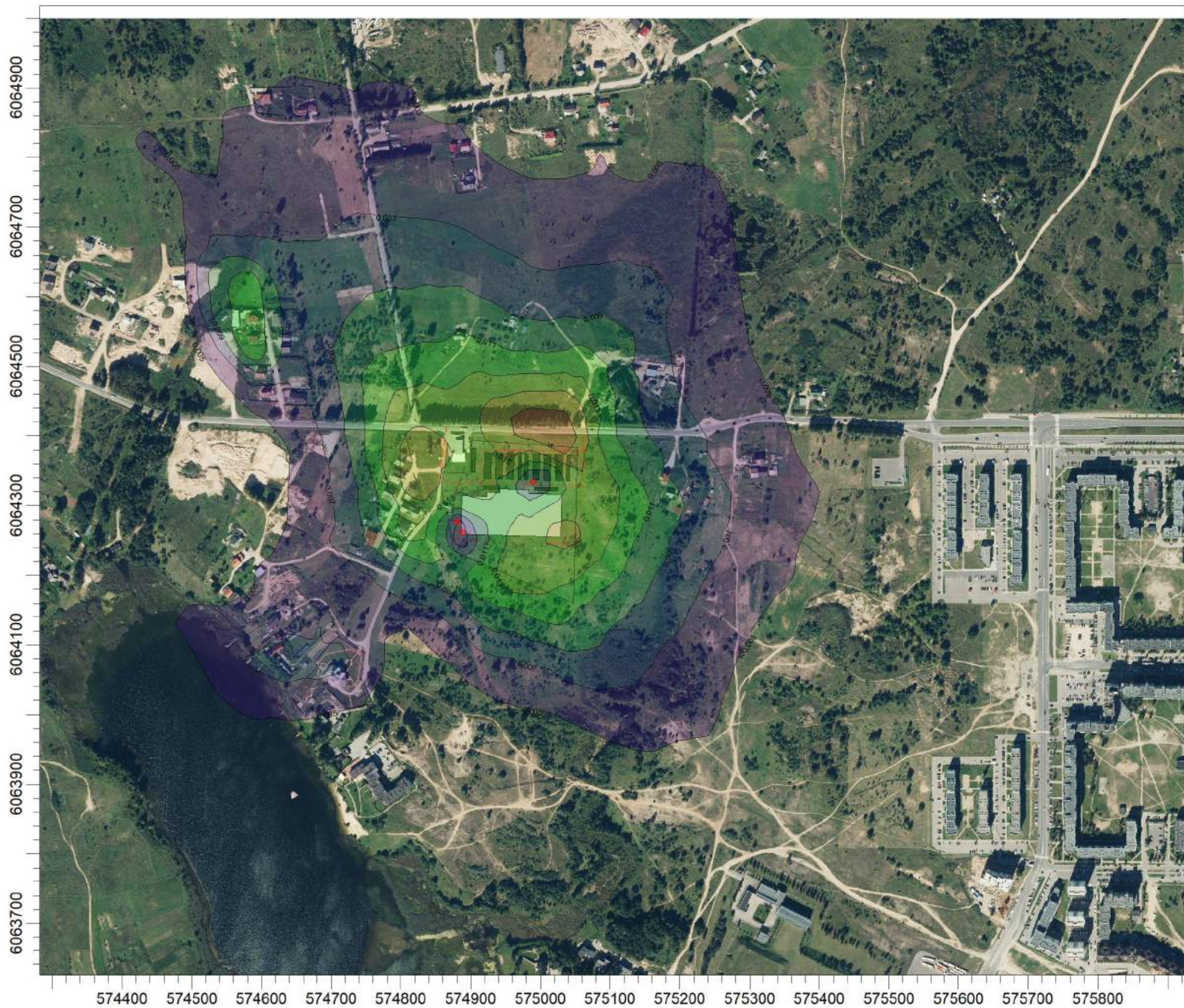
Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:8.000
 0 ————— 0,2 km



Teršalas.:
CO-8 val.

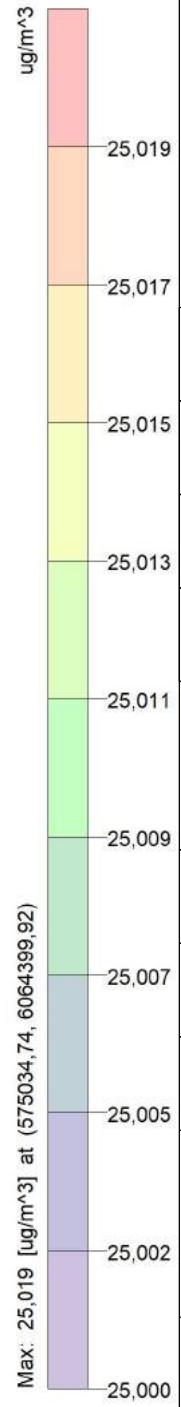
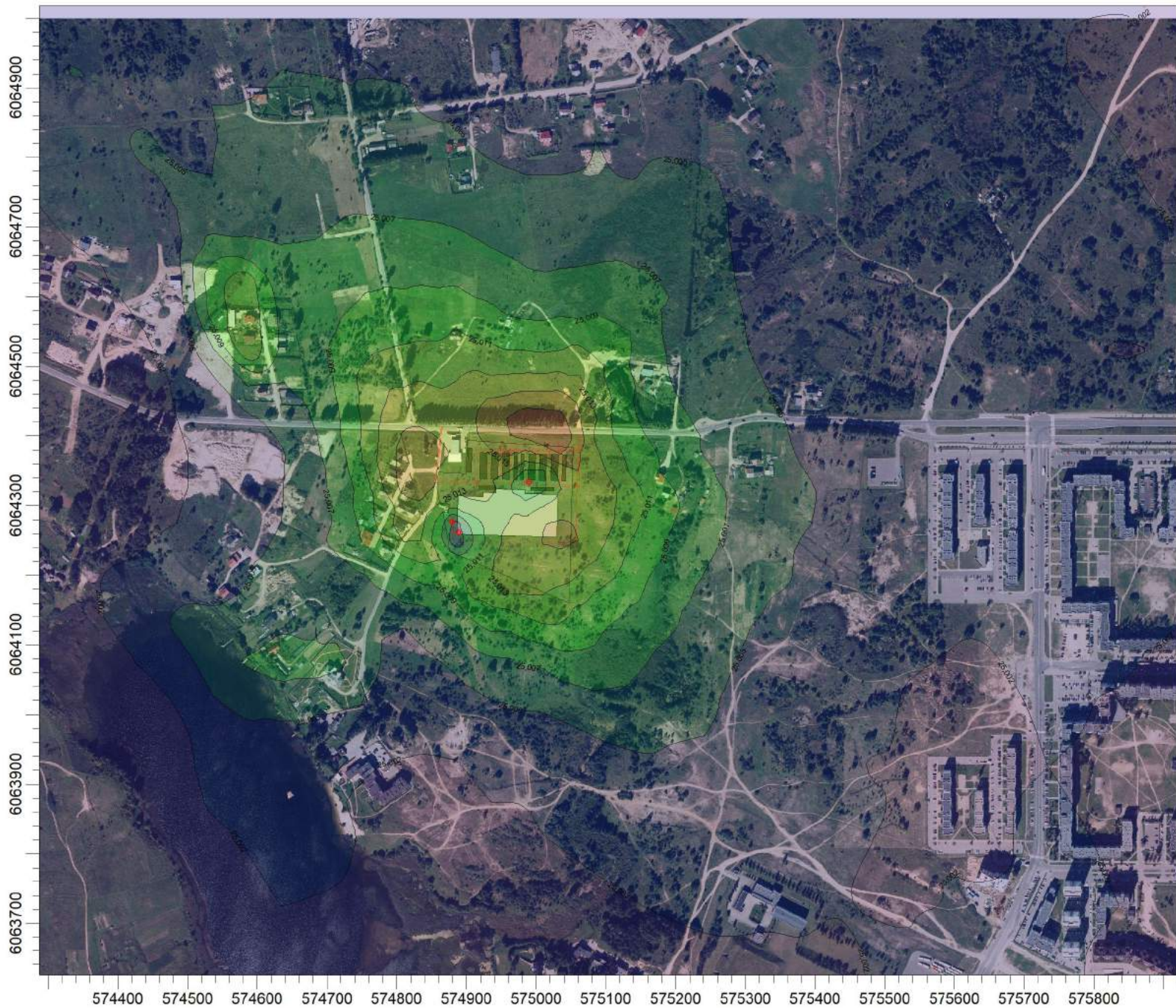
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD10 24 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (90,4 procentilis)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius: 15	
Receptorių skaičius: 1821	
Skaičiavimo išraiška: Concentration	
Maksimali reikšmė: 0,019 ug/m³	
Įmonė: UAB "Infraplanas"	
Vertintojas: Darius Pratašius	
SCALE: 1:8.000 0 ————— 0,2 km	
Teršalas.: KD10-24 val.	

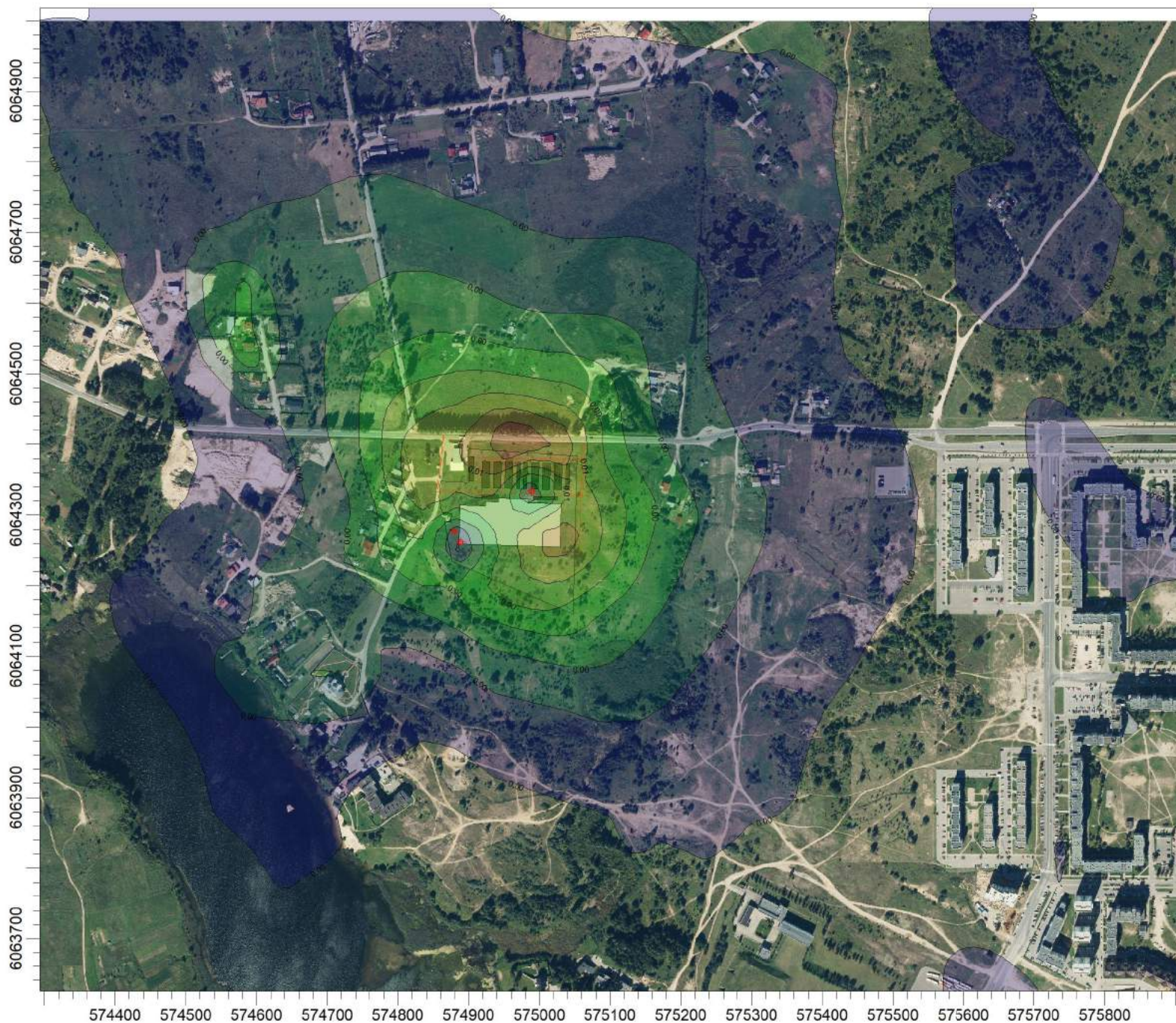
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD10 24 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (90,4 procentilis)

PASTABA:
 Su fonine tarša

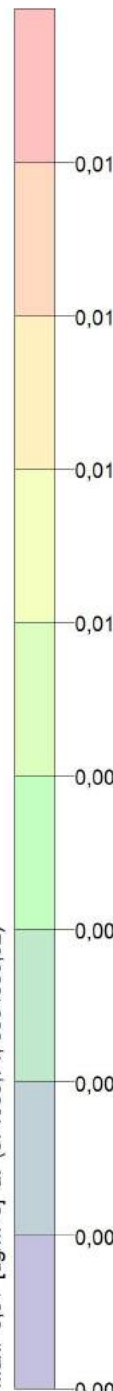


Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	25,019 ug/m³
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
Teršalas.:	KD10-24 val.

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD10 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore



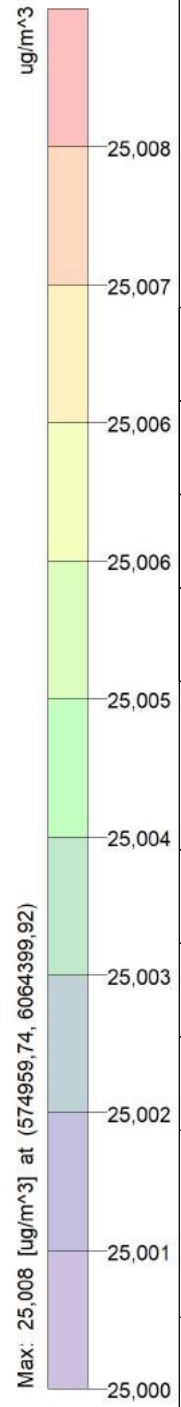
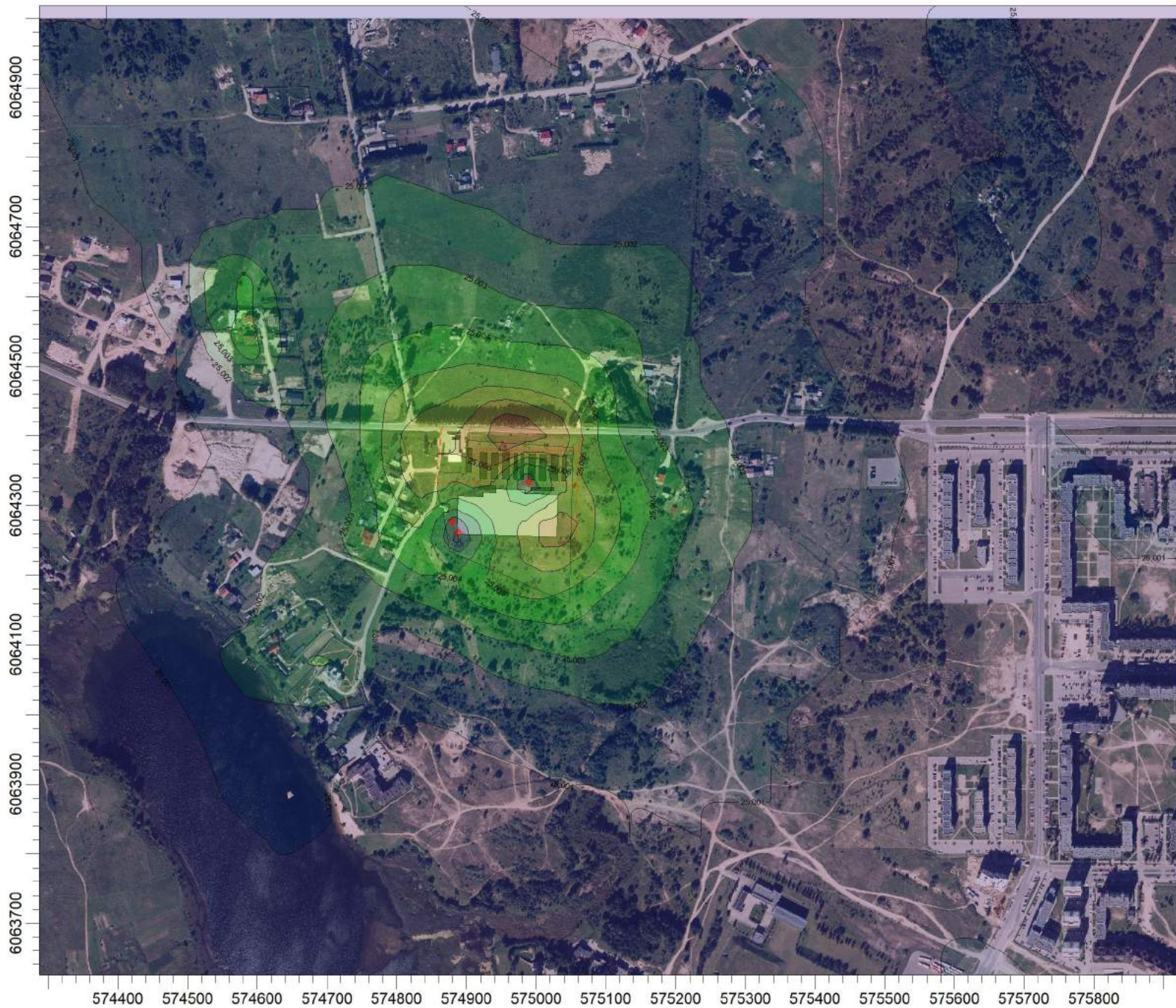
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: 601_KD10
 Max: 0,01 [ug/m^3] at (574959,74, 6064399,92)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius: 15	
Receptorių skaičius: 1821	
Skaičiavimo išraiška: Concentration	
Maksimali reikšmė: 0,01 ug/m^3	
Įmonė: UAB "Infraplanas"	
Vertintojas: Darius Pratašius	
SCALE: 1:8.000 0 ————— 0,2 km	
Teršalas.: KD10-metai	

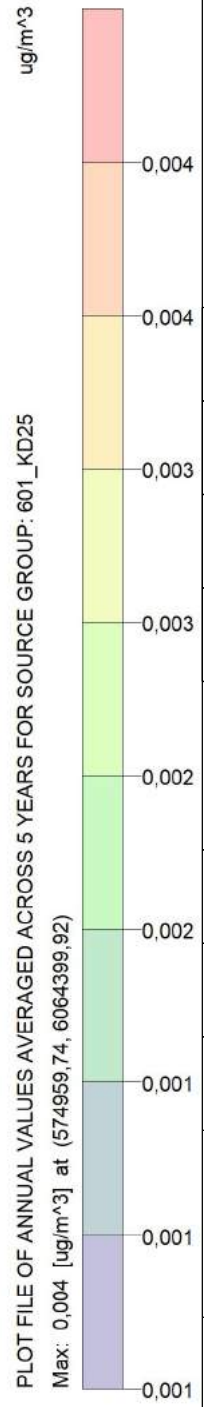
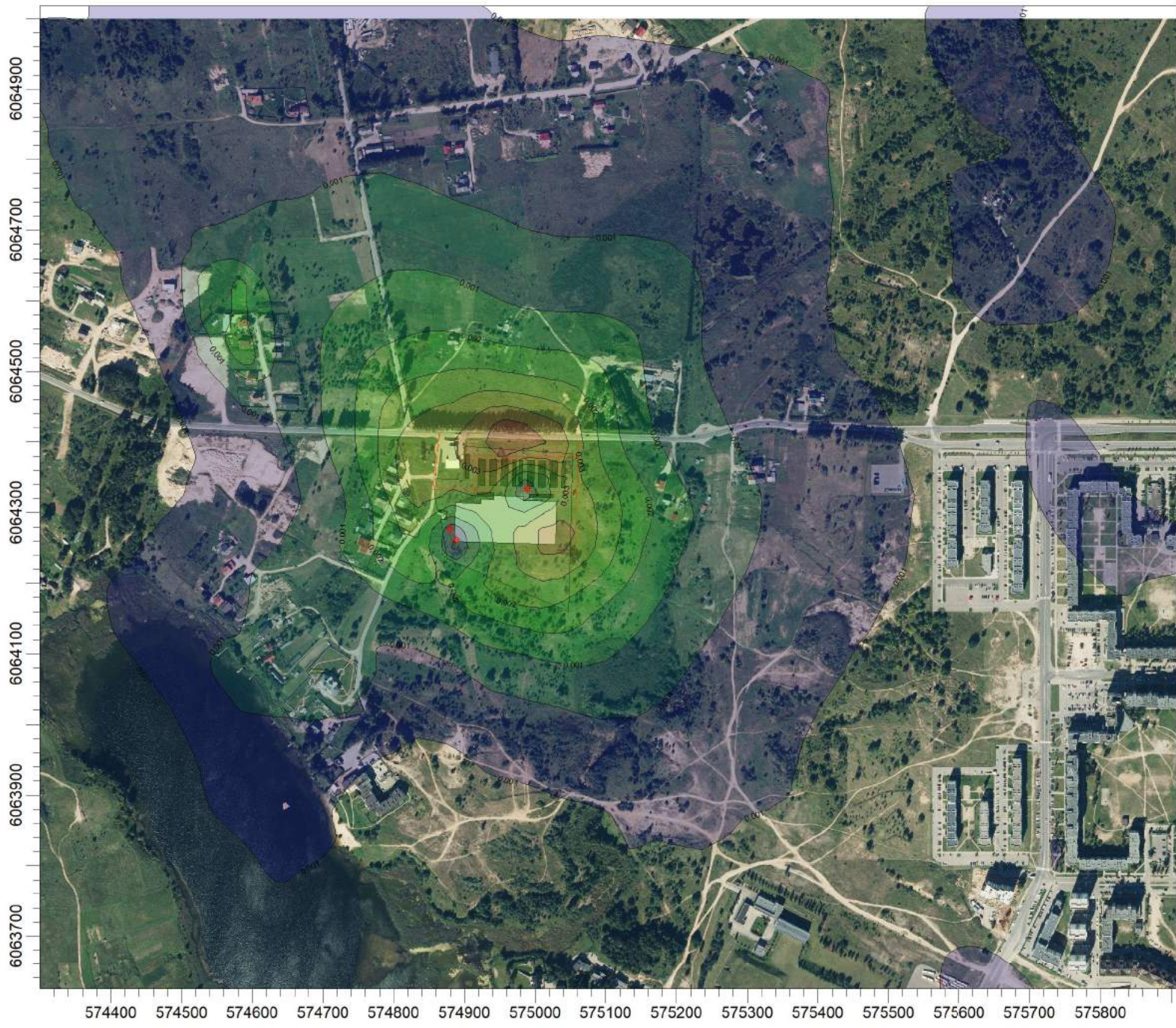
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD10 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

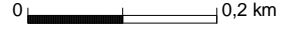

PASTABA:
 Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	25,008 ug/m³
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
Teršalas.:	KD10-metali

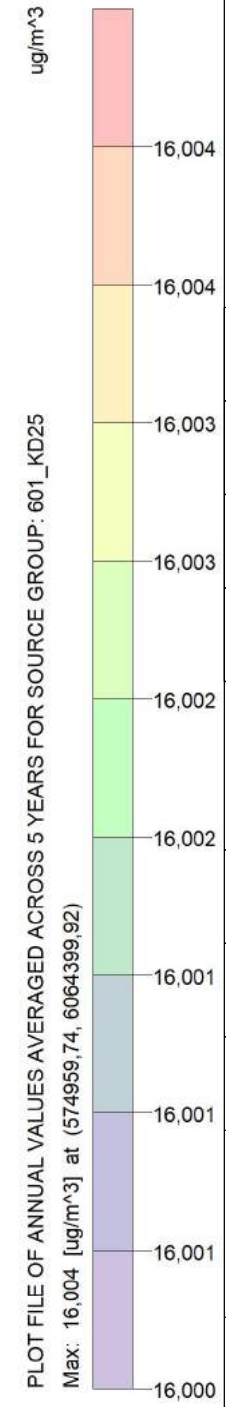
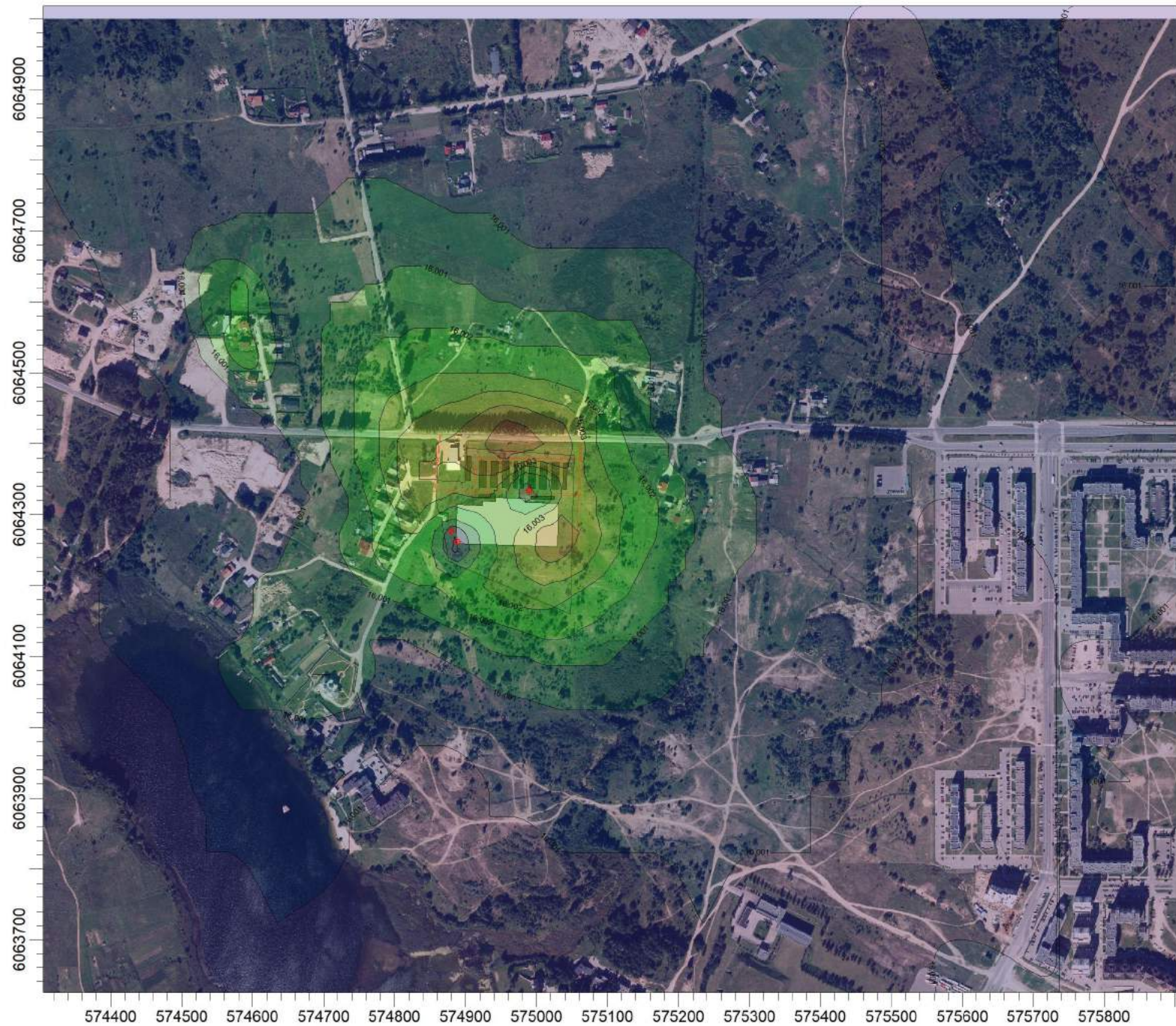
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD25 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	0,004 ug/m³
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
0  0,2 km	
	
Teršalas.:	KD25-metali

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
KD25 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

PASTABA:
 Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:
15

Receptorių skaičius:
1821

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
16,004 ug/m³

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

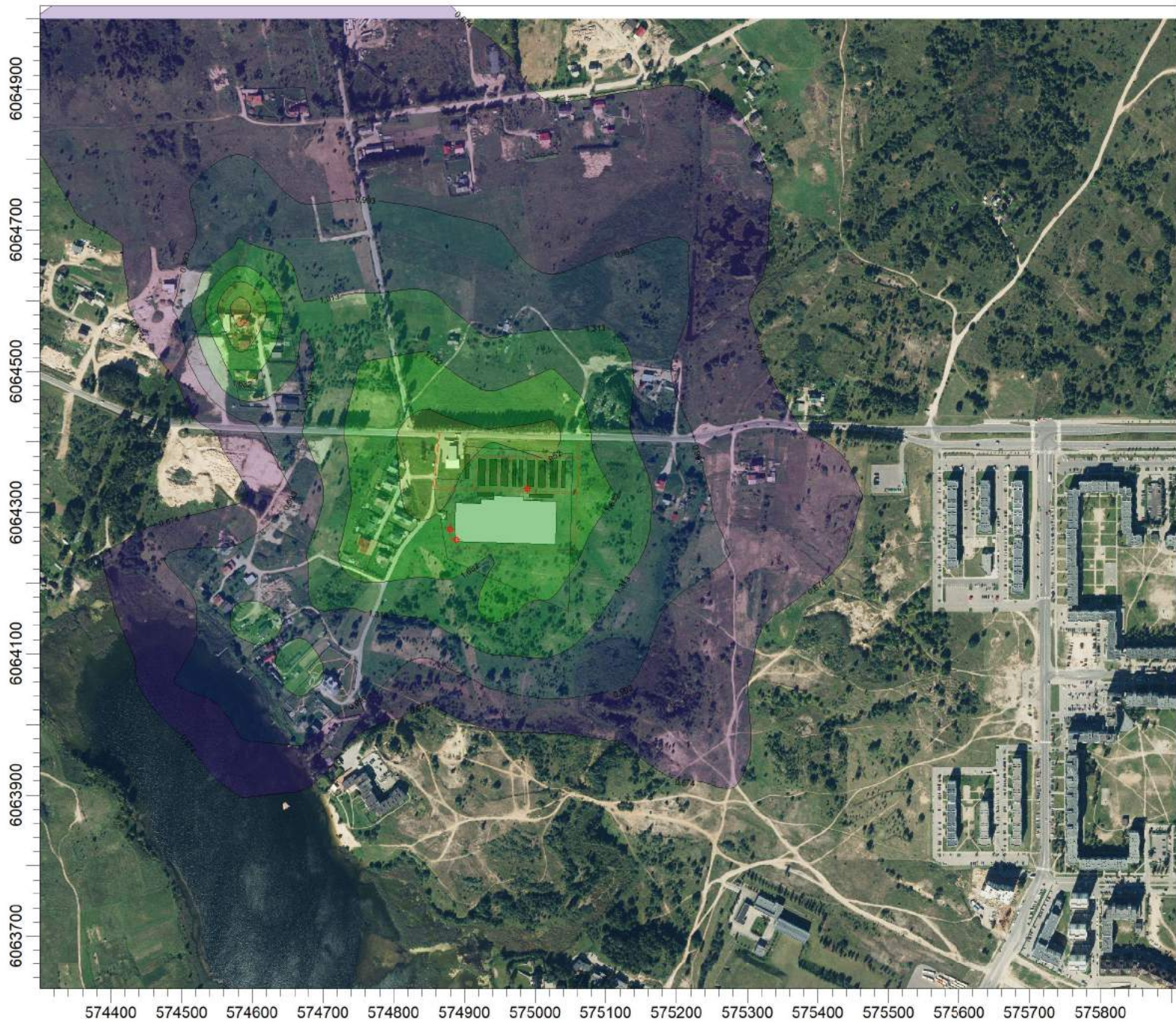
Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:8.000
 0 ————— 0,2 km

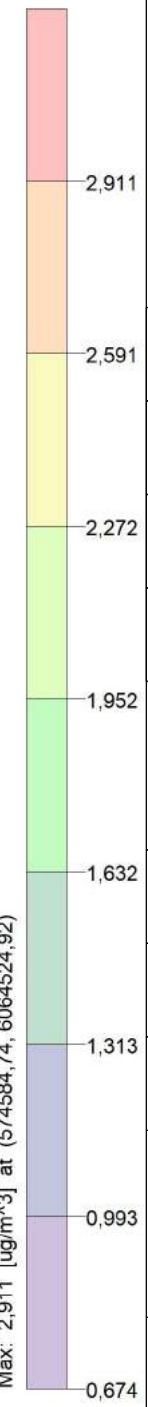


Teršalas.:
KD25-metali

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
LOJ 1 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (98,5 procentilis)



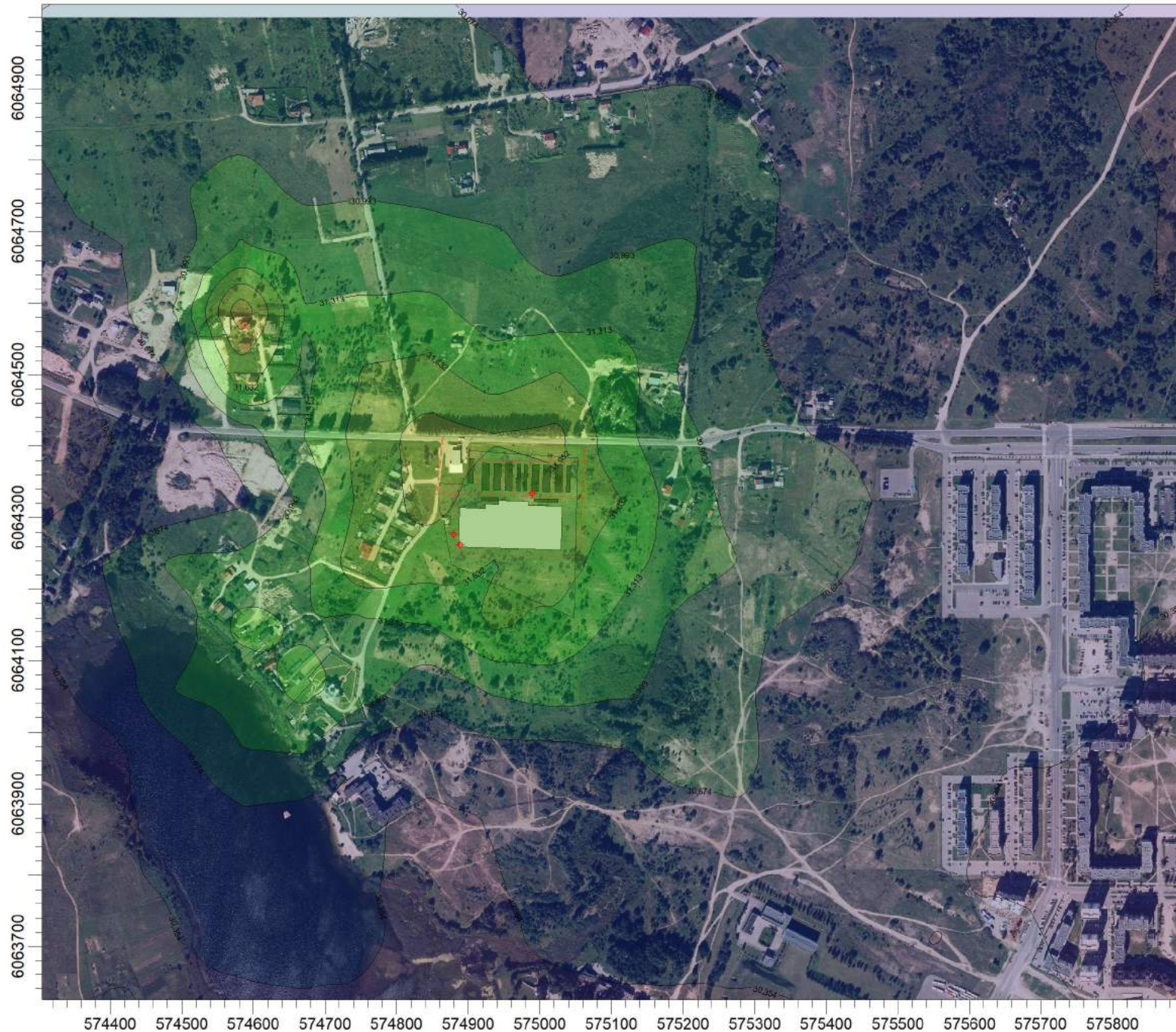
PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: 601_LOJ
 Max: 2,911 [ug/m^3] at (574584,74, 6064524,92)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius: 15	
Receptorių skaičius: 1821	
Skaičiavimo išraiška: Concentration	
Maksimali reikšmė: 2,911 ug/m^3	
Įmonė: UAB "Infraplanas"	
Vertintojas: Darius Pratašius	
SCALE: 1:8.000 0 0,2 km	
Teršalas.: LOJ-0,5 val.	

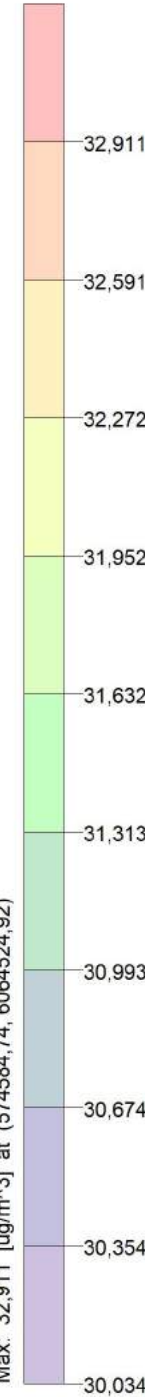
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
LOJ 1 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (98,5 procentilis)

PASTABA:
 Su fonine tarša



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: 601_LOJ

Max: 32,911 [ug/m^3] at (574584,74, 6064524,92)



Taršos šaltinių skaičius:
15

Receptorių skaičius:
1821

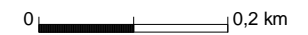
Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
32,911 ug/m^3

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

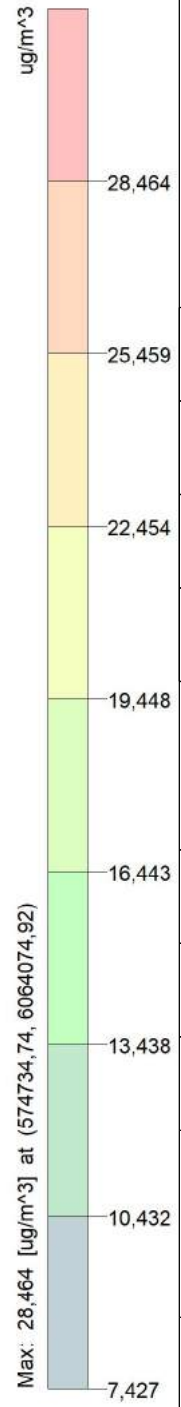
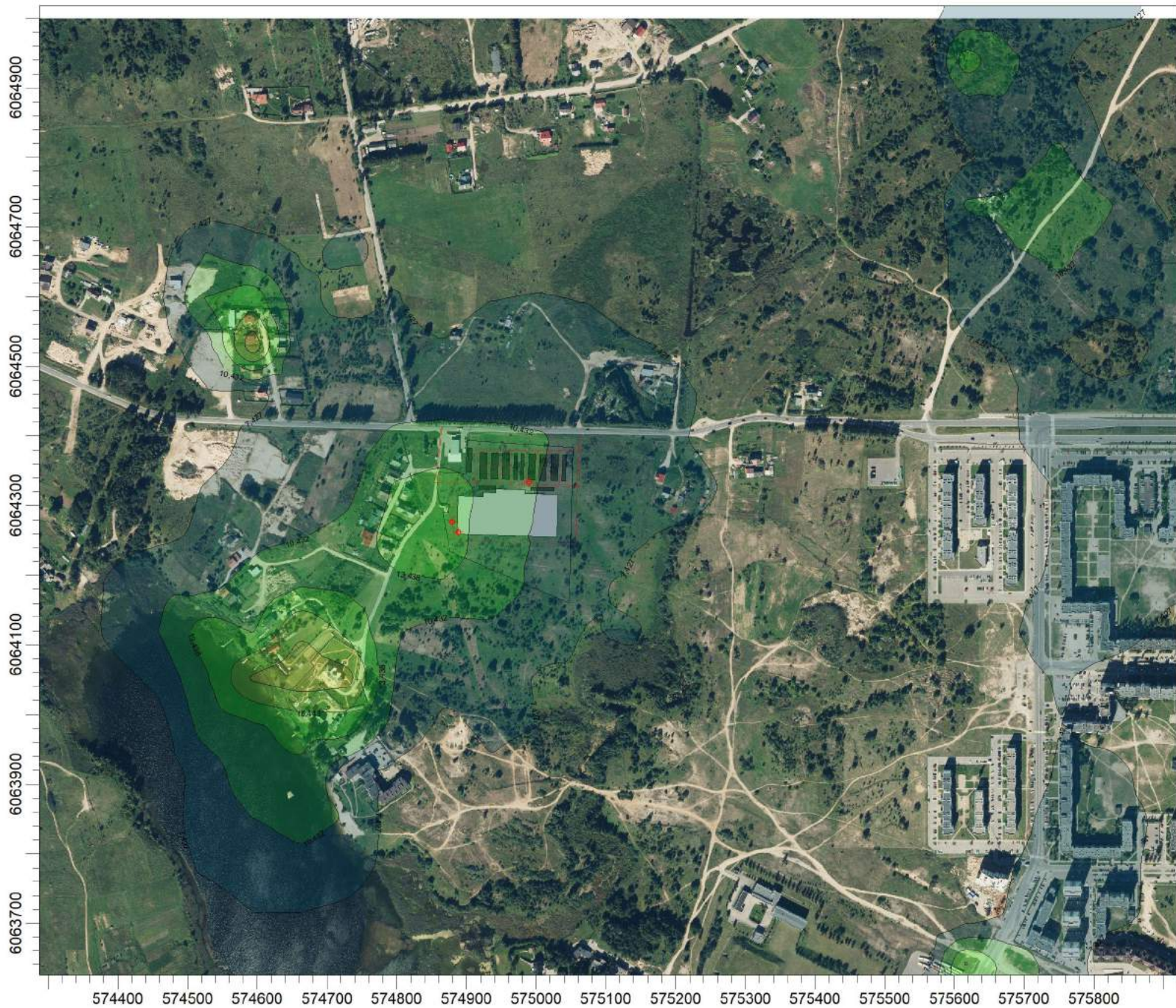
Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:8.000



Teršalas.:
LOJ-0,5 val.

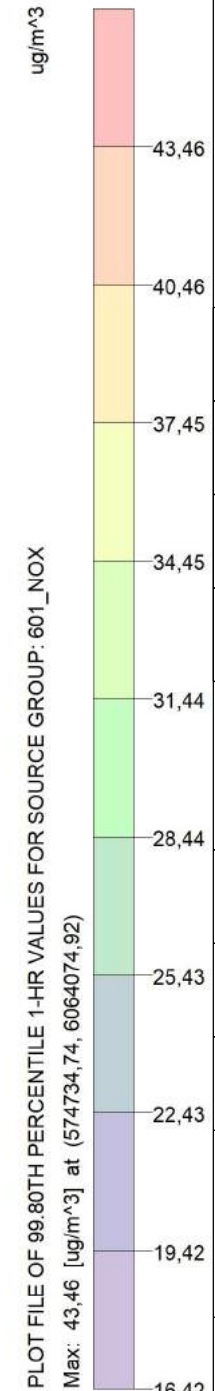
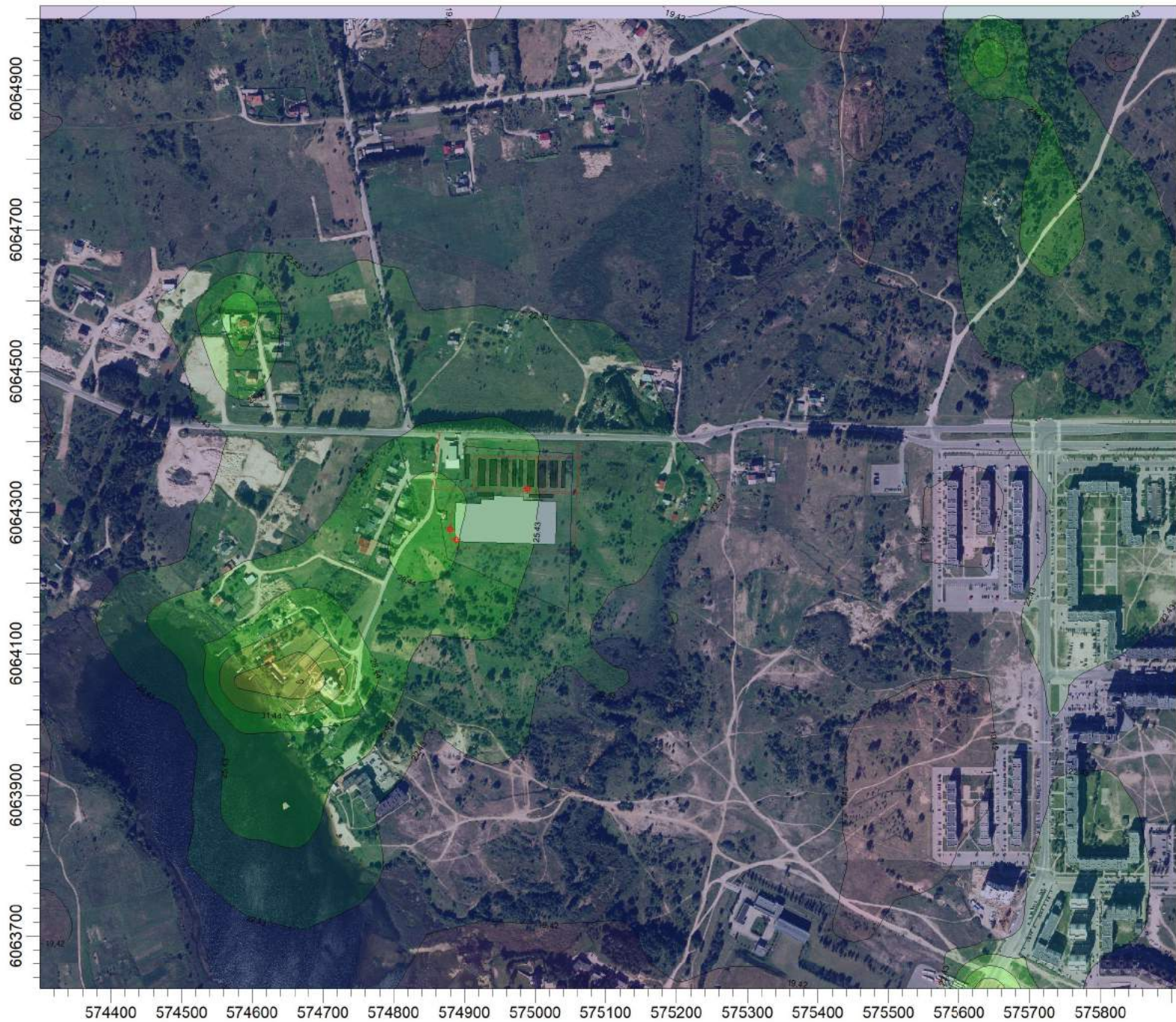
Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
NO2 1 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (99,8 procentilis)



PASTABA: Be foninės taršos	
Taršos šaltinių skaičius:	15
Receptorių skaičius:	1821
Skaičiavimo išraiška:	Concentration
Maksimali reikšmė:	28,464 ug/m³
Įmonė:	UAB "Infraplanas"
Vertintojas:	Darius Pratašius
SCALE:	1:8.000
Teršalas.:	NO2-1 val.

Analizuojamas objektas:
Prekybos paskirties pastatas, Vilniaus mieste, Pilaitės sen.
NO2 1 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (99,8 procentilis)

PASTABA:
 Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:
15

Receptorių skaičius:
1821

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
43,46 ug/m^3

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:8.000



Teršalas.:
NO2-1 val.