

2018 SAUSIS

KARVIŲ FERMOS PLĖTRA IR
BIODUJŲ JĖGAINĖS
STATYBA IR
EKSPLOATAVIMAS,
PANEVĖŽIO R. SAV.,
NAUJAMIESČIO SEN.,
DEGIONIŲ K.,
NAUJAMIESČIO G. 31

APLINKOS ORO TERŠALŲ, KVAPŲ IR TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMAI

Sutabėšų g. 23 01300 Vilnius
Mob. tel.: 8 613 22 747, 8 649 06 717
Tel. 8 5 204 51 39

el. p.: info@aplinkosvadyba.lt

www.aplinkosvadyba.lt

ADRESAS UAB „COWI Lietuva“
Ukmergės g. 369A
LT-12142 Vilnius

TEL +370-5-2107610

FAKS +370-5-2124777

WWW cowi.lt

2018 SAUSIS

KARVIŲ FERMOS PLĖTRA IR BIODUJŲ JĖGAINĖS STATYBA IR EKSPLOATAVIMAS, PANEVĖŽIO R. SAV., NAUJAMIESČIO SEN., DEGIONIŲ K., NAUJAMIESČIO G. 31

APLINKOS ORO TERŠALŲ, KVAPŲ IR TRIUKŠMO SKLAIDOS SKAIČIAVIMAI

PROJEKTO NR. 4020177810
DOKUMENTO NR. 1

VARIANTO NR.
1

RENGE
Adelė Sakalauskaitė

TIKRINO
Julita Komkienė

PATVIRTINO
Jurgita Murauskienė



TURINYS

1	Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai programa ISC-AERMOD View	4
2	Kvapo sklaidos skaičiavimai programa AERMOD View	11
3	Triukšmo sklaidos skaičiavimai programa CADNA/A	14
3.1	Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo lygio skaičiavimai	15
3.2	Autotransporto sukeliama triukšmo lygio skaičiavimai	18
	Priedai	

1 Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai programa ISC-AERMOD View

Siekiant įvertinti UAB "Berčiūnai" planuojamos ūkinės veiklos aplinkos oro kokybę buvo atlikti aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai naudojant matematinio modelio programą AERMOD View.

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). AERMOD View modelis taikomas oro kokybei kontroliuoti ir skirtas taškiniams, ploto, linijiniams bei tūrio šaltiniams modeliuoti. Šis Gauso tipo modelis remiasi ribinio sluoksnio panašumo teorija, kuri padeda apibrėžti tolydžius turbulencijos ir dispersijos koeficientus, o tai leidžia geriau įvertinti dispersiją skirtinguose išmetimo aukščiuose. Skaičiuojant teršalų dispersiją, reikalinga turėti daug duomenų apie teršalų išmetimus ir vietovės meteorologines sąlygas. AERMOD algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliniams profiliams, taip pat valandos vidurkių koncentracijoms (nuo 1 iki 24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, vietovės tipams įvertinti. AERMOD View modelis yra įtrauktas į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai lyginami tiek su Europos Sąjungos, tiek su Lietuvos Respublikos teisės aktų bei norminių dokumentų reikalavimais.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl buvo naudoti 2011–2015 m. Lietuvos HMT pateikti artimiausios automatinės Panevėžio meteorologinės stoties matavimų duomenys, kurių gavimą iš Lietuvos HMT patvirtina Priede 1 pridėta pažyma.

Pažemio koncentracija ir sklaida skaičiuota planuojamos ūkinės veiklos metu išsiskirsiantiems pagrindiniams teršalams: azoto dioksidui (NO_2), anglies monoksidui (CO), sieros dioksidui (SO_2) ir kietosioms dalelėms (KD_{10} ir $\text{KD}_{2,5}$), bei specifiniams teršalams – amoniakui (NH_3) ir angliavandeniliams (tik nuo mobiliųjų oro taršos šaltinių). Lakiųjų organinių junginių sklaidos skaičiavimai nebuvo atlikti, nes nėra galimybės įvertinti tikslios šių junginių sudėties ir nustatyti taikytiną ribinę vertę. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys ir išmetamų teršalų kiekiai pateikti 1 ir 2 lentelėse, o mobiliųjų – 3 lentelėje.

1 lentelė. Suskaičiuotos stacionarių oro taršos šaltinių emisijos

Taršos šaltiniai		Teršalai				Tarša			
pavadinimas	Nr.	pavadinimas	Kodas	Srauto greitis, m/s	Aukštis, m	vienkartinis dydis			Metinė, t/metus
						vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	8	7	9	10
TARŠOS ŠALTINIAI									
Separatorius	001	Kietosios dalelės (C)	4281	6,28	5,0	g/s	0,083	0,083	0,299
Grūdų džiovykla MEPU	002	Anglies monoksidas (A)	177	2,05	4,0	g/s	0,0253	0,0253	0,091
		Azoto oksidai (A)	250			g/s	0,0255	0,0255	0,081
		Sieros dioksidas (A)	1753			g/s	0,0311	0,0311	0,112
		Kietosios dalelės (A)	6493			g/s	0,00083	0,00083	0,003
Dujinis katilas (25 kW)	003	Anglies monoksidas (A)	177	0,3	7,0	g/s	0,002	0,002	0,034
		Azoto oksidai (A)	250			g/s	0,0002	0,0002	0,004
		Sieros dioksidas (A)	1753			g/s	0,00009	0,00009	0,0014
Kogeneracinio įrenginio kaminas	004	Anglies monoksidas (A)	177	18,93	10,0	g/s	1,82	1,82	47,99
		Azoto oksidai (A)	250			mg/Nm ³	190	190	7,91
		Sieros dioksidas (A)	1753			mg/Nm ³	40	40	1,92
Avarinio fakelo kaminas	005	Anglies monoksidas (A)	177	51,36	7,0	g/s	4,882	4,882	-
		Azoto oksidai (A)	250			g/s	0,732	0,732	-
		Sieros dioksidas (A)	1753			g/s	0,068	0,068	-
Tvartas Nr. 1 (esamas)	602	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,0349	0,0349	1,103
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,00555	0,00555	0,1749
		LOJ	308			g/s	0,07209	0,07209	2,2735
Tvartas Nr. 2 (esamas)	603	Amoniakas	134	3,0	4,5	g/s	0,0093	0,0093	0,2946
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,00192	0,00192	0,0299
		LOJ	308			g/s	0,02902	0,02902	0,4513
Tvartas Nr. 3 (esamas)	604	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,013	0,013	0,413
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,00436	0,00436	0,1062
		LOJ	308			g/s	0,00658	0,00658	1,6024
Tvartas Nr. 4 (esamas)	605	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,0003	0,0003	0,12
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,00133	0,00133	0,0325
		LOJ	308			g/s	0,00081	0,00081	0,1981
Tvartas Nr. 5 (projektuojamas)	606	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,131	0,131	4,135
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,025	0,025	0,77
		LOJ	308			g/s	0,319	0,319	10,04
Tvartas Nr. 6 (projektuojamas)	607	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,016	0,016	0,535
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,0038	0,0038	0,12
		LOJ	308			g/s	0,057	0,057	1,8
Tvartas Nr. 7 (projektuojamas)	608	Amoniakas	134	3,0	7,0	g/s	0,0478	0,0478	1,51
		Kietosios dalelės (C)	4281			g/s	0,0107	0,0107	0,34

Taršos šaltiniai		Teršalai				Tarša			
pavadinimas	Nr.	pavadinimas	Kodas	Srauto greitis, m/s	Aukštis, m	vienkartinis dydis			Metinė, t/metus
						vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	8	7	9	10
		LOJ	308			g/s	0,161	0,161	5,07
Skysto mėšlo rezervuaras	609	Amoniakas	134	3,0	4,0	g/s	0,098	0,098	3,093
		Azoto oksidai (A)	250			g/s	0,0004	0,0004	0,0129
Iš viso:									92.67

2 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių charakteristikos

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo an- gos matmenys	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Separatorius	001	X=513610 Y=6177181	5,0	0,40 m	6,28	41	-	1000
Grūdų džiovykla MEPU	002	X=513618 Y=6177184	4,0	0,20 m	2,05	93	-	1000
Dujinis katilas (25 kW)	003	X=513683 Y=6177262	7,0	0,15 m	0,3	180	0,005	4368
Kogeneracinio įrenginio kaminas	004	X=513700 Y=6177094	10,0	0,35 m	18,93	447	1,82	7326
Avarinio fakelo kaminas	005	X=513714 Y=6177097	7,0	0,40 m	51,36	447	6,451	-
Tvartas Nr. 1 (esamas)	602	X=513698 Y=6177223	7,0	80 x 32 m	3,0	15	-	8760
Tvartas Nr. 2 (esamas)	603	X=513656 Y=6177226	4,5	80 x 15 m	3,0	15	-	8760
Tvartas Nr. 3 (esamas)	604	X=513642 Y=6177063	7,0	65 x 22 m	3,0	15	-	8760
Tvartas Nr. 4 (esamas)	605	X=513543 Y=6177227	7,0	36 x 18 m	3,0	15	-	8760
Tvartas Nr. 5 (projektuojamas)	606	X=513759 Y=6177218	7,0	139 x 34 m	3,0	15	-	8760
Tvartas Nr. 6 (projektuojamas)	607	X=513575 Y=6177222	7,0	56 x 26 m	3,0	15	-	8760

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo an- gos matmenys	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tvartas Nr. 7 (projektuojamas)	608	X=513502 Y=6177221	7,0	148 x 29÷35 m	3,0	15	-	8760
Skysto mėšlo rezervuaras	609	X=513682 Y=6177140	4,0	Ø 20 m	3,0	0	-	8760

3 lentelė. Mobiliųjų taršos šaltinių momentinės teršalų emisijos

Automobilių tipas	Kuro tipas	Bendros kuro sąnaudos, kg/diena	CO			NO _x			KD			LOJ		
			EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s
Sunkvežimiai (sezono metu atvežantys silosą)	Dyzelinis kuras	1,104	7,58	8,37	0,0012	33,37	36,84	0,005	0,94	1,04	0,0001	1,92	2,12	0,0003
Sunkvežimiai (sezono metu atvežantys šieną)	Dyzelinis kuras	0,24	7,58	1,82	0,0003	33,37	8,01	0,001	0,94	0,23	0,00003	1,92	0,46	0,00006
Sunkvežimiai (sezono metu atvežantys grūdus)	Dyzelinis kuras	0,48	7,58	3,64	0,0005	33,37	16,02	0,002	0,94	0,45	0,00006	1,92	0,92	0,00012
Sunkvežimiai (kviečių krak- molo sirupas, substratas ir kt.)	Dyzelinis kuras	1,824	7,58	13,83	0,0019	33,37	60,87	0,008	0,94	1,71	0,0002	1,92	3,5	0,0005
Traktoriai	Dyzelinis kuras	0,144	7,58	1,09	0,00015	33,37	4,85	0,0007	0,94	0,14	0,00002	1,92	0,28	0,00004
Atvykstantis personalas	Dyzelinis kuras	0,1	3,33	0,33	0,00005	12,96	1,296	0,0002	1,11	0,11	0,00002	0,7	0,07	0,00001
	Benzinas	0,11	84,7	9,317	0,0013	8,73	0,96	0,00013	0,03	0,003	0,0000004	10,05	1,11	0,0002
			Viso:			0,0054	Viso:			0,01703	Viso:			0,00043
									Viso:			0,00123		

Skaičiavimuose tvartų (esamų ir projektuojamų) užimami plotai ir skysto mėšlo rezervuaras vertinti kaip plotiniai aplinkos oro taršos šaltiniai. Separatorius, grūdų džiovykla MEPU, dujinis katilas ir kogeneracinio įrenginio kaminas vertinti kaip taškiniai oro taršos šaltiniai.

Pagrindinių oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimuose turi būti vertinamos Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje skelbiamos 2016 metų santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių (Panevėžio r.) aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės: CO – 0,19 mg/m³; NO₂ – 4,1 µg/m³; SO₂ – 0,3 µg/m³; KD₁₀ – 11,0 µg/m³; KD_{2,5} – 6,0 µg/m³. Informacijos šaltinis: http://oras.gamta.lt/files/Santyk_svarios_kaimo_fonines_2016.pdf.

Suskačiuotos teršalų pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2010-07-07 d. įsakyme Nr. D1-585/V-611 "Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos". Amoniakos pažemio koncentracija lyginta su vienkartinėmis (pusės valandos) ribinėmis vertėmis, kurios nustatytos 2007-06-11 LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. D1-329/V-469 "Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinių aplinkos oro užterštumo vertės". Skaičiuojamų aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 4 lentelėje.

4 lentelė. Skaičiuotų pagrindinių ir specifinių aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai			
	1 valandos	8 val. vidurkis	24 valandų	Metinė
Amoniakas	0,2 mg/m ³ (0,5 val.)*	-	0,04 mg/m ³	-
Angliavandeniliai, sotieji, C ₁₁ -C ₁₉ /kaip anglis/	1 mg/m ³ (0,5 val.)*	-	-	-
Anglies monoksidas (CO)	-	10 mg/m ³	-	-
Azoto dioksidas (NO ₂)	200 µg/m ³	-	-	40 µg/m ³
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	-	-	50 µg/m ³	40 µg/m ³
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	-	-	-	25 µg/m ³
Sieros dioksidas (SO ₂)	350 µg/m ³	-	125 µg/m ³	-

*Atsižvelgiant į AAA direktoriaus 2012 m. sausio 26 d. įsakymą Nr. AV-14, jeigu modelis neturi galimybės skaičiuoti pusės valandos koncentracijos, skaičiuojamas 98,5-asis procentilis nuo valandinių verčių, kuris lyginamas su pusės valandos ribine verte.

Amoniakas (NH_3). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio amoniako koncentracija be fono siekia $163,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (81,7 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Angliavandeniliai (CH). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio angliavandenilių koncentracija be fono siekia $0,13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,01 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($1 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Anglies monoksidas (CO). Suskaičiuota didžiausia 8 valandų slenkančio vidurkio anglies monoksido vertė be fono siekia $117,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,2 % RV), o įvertinus foninę koncentraciją – $307,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (3,1 % RV) ir neviršija nustatytos ribinės vertės ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Azoto dioksidas (NO_2). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė mėtinė azoto dioksido koncentracija be fono siekia $3,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (7,8 % RV), o įvertinus foną – $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (18,0 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija be fono gali siekti $63,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (31,5 % RV), įvertinus foną – $67,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (33,6 % RV) bei neviršys ribinės vertės ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Kietosios dalelės (KD_{10}). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė mėtinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6,0 % RV), įvertinus foną – $13,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (33,5 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija be fono gali siekti $5,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (10,4 % RV), o įvertinus foną – $15,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir sudaryti 31,0 % nustatytos ribinės vertės ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kietosios dalelės ($\text{KD}_{2.5}$). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 valandos 99,7 % koncentracija be fono siekia $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4,8 % RV), o įvertinus foną – $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir sudaryti 28,8 % nustatytos ribinės vertės ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Sieros dioksidas (SO_2). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė mėtinė sieros dioksido koncentracija be fono siekia $29,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (8,5 % RV), o įvertinus foną – $30,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (8,6 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti $7,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6,1 % RV), įvertinus foną – $7,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (6,3 % RV) bei neviršys ribinės vertės ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiai pateikti Priede 2.

IŠVADOS:

- > Suskaičiuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų CO, NO₂, SO₂, KD₁₀ ir KD_{2.5} pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foną, nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijoje ir už jos ribų neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.
- > Nagrinėjamų specifinių aplinkos oro teršalų amoniako NH₃ ir angliavandenių CH prognozuojama pažemio koncentracija nei nagrinėjamos ūkinės veiklos aplinkos ore, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

2 Kvapo sklaidos skaičiavimai programa AERMOD View

Su planuojama ūkine veikla susijusio kvapo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškinį, plotą, linijinių) išskiriamų teršalų koncentracijas, bet, parinkus tam tikrus parametrus, apskaičiuoti minėtų taršos šaltinių išskiriamų kvapų sklaidą. AERMOD View modelio galimybės leidžia suskaičiuoti tiek vienos, tiek kelių medžiagų keliamo kvapo sklaidą. Gaunamas rezultatas – kvapo vienetas į kubinį metrą (OUE/m^3), įvesties duomenys – kvapo vienetas per sekundę (OUE/s) arba vienetas į kvadratinį metrą per sekundę ($\text{OUE}/\text{m}^2/\text{s}$).

Kvapo sklaidos skaičiavimui atlikti reikalinga žinoti vertinamos medžiagos kvapo kiekio (OUE/s) išsiskyrimą iš taršos šaltinių, taršos šaltinių koordinatas LKS–94 arba WGS koordinatų sistemoje, fizinius vertinamų taršos šaltinių parametrus. Pastarieji gali kisti, priklausomai nuo vertinamo taršos šaltinio rūšies.

Kvapų koncentracija skaičiuojama 1,5 m aukštyje (vidutinis aukštis, kuriame uodžia žmogus). AERMOD View programa skaičiuojamas 1 valandos kvapo koncentracijos pasiskirstymas, pritaikant 98 procentilį. Gauti rezultatai lyginami su HN 121:2010 nurodyta kvapo koncentracijos ribine verte, kuri lygi $8 \text{ OUE}/\text{m}^3$.

Atliekant UAB "Berčiūnai" ūkinės veiklos skleidžiamo kvapo vertinimą buvo naudoti Lietuvos HMT pateikti Panevėžio meteorologinės stoties matavimų duomenys. Kvapo sklaidos modeliavimas atliktas įvertinant 2011–2015 m. kiekvienos dienos valandinius meteorologinių reiškinių (vėjo krypties ir greičio, oro temperatūros bei vietovės debesuotumo) stebėjimų duomenis.

Nagrinėjamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą kvapas sklis iš septynių tvartų, srutų rezervuaro, substrato lagūnos, kogeneracinio įrenginio kamino ir trijų bioreaktorių (fermentatorių).

Taršos šaltinių parametrai, reikalingi kvapų sklaidos modeliavimui atlikti, pateikti 5 lentelėje.

5 lentelė. Stacionarių kvapo taršos šaltinių fiziniai parametrai ir emisijos

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Vidutinė kvapų e- misija
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debi- tas, Nm³/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kogeneracinio įrenginio kaminas	004	X=513700 Y=6177094	10,0	0,35 m	18,93	447	1,82	5460 OUE/s
Substrato lagūna	601	X=513595 Y=6177071	2,0	1200 m²	3,0	0	-	2520 OUE/s
Tvartas Nr. 1 (esamas)	602	X=513698 Y=6177223	7,0	80 x 32 m	3,0	15	-	1634,6 OUE/s
Tvartas Nr. 2 (esamas)	603	X=513656 Y=6177226	4,5	80 x 15 m	3,0	15	-	457,7 OUE/s
Tvartas Nr. 3 (esamas)	604	X=513642 Y=6177063	7,0	65 x 22 m	3,0	15	-	294,2 OUE/s
Tvartas Nr. 4 (esamas)	605	X=513543 Y=6177227	7,0	36 x 18 m	3,0	15	-	91,5 OUE/s
Tvartas Nr. 5 (projektuojamas)	606	X=513759 Y=6177218	7,0	139 x 34 m	3,0	15	-	3661,5 OUE/s
Tvartas Nr. 6 (projektuojamas)	607	X=513575 Y=6177222	7,0	56 x 26 m	3,0	15	-	333,4 OUE/s
Tvartas Nr. 7 (projektuojamas)	608	X=513502 Y=6177221	7,0	148 x 29÷35 m	3,0	15	-	2608,8 OUE/s
Skysto mėšlo rezervuaras	609	X=513682 Y=6177140	4,0	Ø 20 m	3,0	0	-	471 OUE/s
Bioreaktorius Nr. 1	610	X=513711 Y=6177140	6,0	Ø 26	2,0	0	-	0,15 OUE/(m²-s)
Bioreaktorius Nr. 2	611	X=513734 Y=6177126	6,0	Ø 26	2,0	0	-	0,15 OUE/(m²-s)
Bioreaktorius Nr. 3	612	X=513709 Y=6177112	6,0	Ø 26	2,0	0	-	0,15 OUE/(m²-s)

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad maksimali planuojamos ūkinės veiklos sukeliamą kvapo koncentracija yra ūkinės veiklos teritorijos ribose ir maksimaliai siekia $9,97 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, o ties sklypo ribomis svyruoja nuo $1,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ iki $7,2 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ir neviršija HN121:2010 "Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore" 9 punkte nurodytos ribinės kvapo koncentracijos ($8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$). Maksimali kvapo koncentracija ties artimiausia gyvenamąja aplinka, adresu Naujamiesčio g. 23, siekia $2,3 \text{ OU}_E/\text{m}^3$.

Kvapo koncentracijos modeliavimo žemėlapis pateiktas Priede 3.

IŠVADA:

Kvapo koncentracijos sklaidos skaičiavimai parodė, kad kvapo koncentracija tiek ūkinės veiklos teritorijoje, tiek už jos ribų bei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normos HN121:2010 "Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore" 9 punkte nurodytos ribinės kvapo koncentracijos ($8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$).

3 Triukšmo sklaidos skaičiavimai programa CADNA/A

Su planuojama ūkine veikla susijusio triukšmo lygio sklaidos skaičiavimai nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijos aplinkoje ir aplink esančioje artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje buvo atlikti kompiuterine programa Cadna/A.

Programos galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausius scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius (mobilūs - keliai, geležinkeliai, oro transportas, taškiniai - pramonės įmonės ir kt.), įvertinant teritorijos reljefą, sudėtingas kelių bei tiltų konstrukcijas ir pan. Programa taip pat gali įvertinti ir prieštriukšmines priemones, t. y. jų konstrukcijas bei parametrus (aukštį, atspindžio nuostolį decibelais arba absorbcijos koeficientą ir t.t.). Vienas iš programos privalumų yra tai, kad triukšmo sklaida skaičiuojama remiantis Europos Sąjungos patvirtintomis metodikomis (kelių transportui – NMPB-Routes-96, pramonei – ISO 9613, geležinkeliams – SRM II, bei oro transportui – ECAC. Doc. 29).

Programa Cadna/A, yra įtraukta į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą.

Triukšmo lygio skaičiavimai atliekami pagal dienos, vakaro, nakties transporto eismo intensyvumą, taškinių bei ploto triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą. Taip pat galima atlikti skirtingų scenarijų (kintamieji: eismo intensyvumas, greitis, sunkiųjų ir lengvųjų transporto priemonių procentinė dalis skaičiuojamame sraute) skaičiavimus ir palyginti rezultatus. Gauti rezultatai atvaizduojami žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis – 5 dBA, o vertės skirtumas tarp izolinių – 1 dBA.

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m aukštyje, kaip nurodo standarto ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpnėjimas - 2 dalis: Bendroji skaičiavimo metodika (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation).

Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijos aplinkoje, triukšmo lygiai buvo įvertinti pagal HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638). Vertinant viešo naudojimo gatvių ir kelių triukšmą, taikytas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas. Vertinant nagrinėjamame žemės sklype numatomą vykdyti veiklą – taikytas HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas (6 lentelė).

6 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis, dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje,	6–18	65	70
	18–22	60	65

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis, dBA	Maksimalus garso slėgio lygis, dBA
veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (3 punktas)	22–6	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	6–18	55	60
	18–22	50	55
	22–6	45	50

3.1 Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo lygio skaičiavimai

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje pagrindiniai triukšmą skleidžiantys stacionarūs triukšmo šaltiniai, įvertinti triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose, yra:

- > visą parą veikiantys 4 ventiliatoriai, išsidėstę 1-ojo tvarto viduje 4 m aukštyje. Kadangi ventiliatoriai patalpinti tvarto viduje, skaičiavimuose jie vertinti kaip ploto šaltinis (visas pastatas), bei vertinta, kad 1 vnt. ventiliatoriaus triukšmo lygis sieks 58 dB(A), o suminis visų ventiliatorių skleidžiamas triukšmo lygis sieks 64 dB(A);
- > pieno aušintuvo agregatai (4 vnt.), kurio vieno skleidžiamas triukšmo lygis 36 dB(A), o suminis keturių agregatų – 42 dB(A). Jie išsidėstę 0,5 m aukštyje. Pieno aušintuvo agregatai veiks dienos metu nuo 6.00 val. iki 9.00 val. bei 16.00 val. iki 18.00 val. ir vakaro metu vieną valandą – 18.00 val. iki 19.00 val.;
- > oro kompresorius (1 vnt.), kurio skleidžiamas triukšmo lygis 68 dB(A). Jis įrengtas 0,5 m aukštyje. Oro kompresorius veiks dienos metu nuo 6.00 val. iki 9.00 val. bei 16.00 val. iki 18.00 val. ir vakaro metu vieną valandą – 18.00 val. iki 19.00 val.;
- > pieno vakuumo linijos agregatai (2 vnt.), kurio vieno skleidžiamas triukšmo lygis 60 dB(A), o suminis dviejų agregatų – 63 dB(A). Jie išsidėstę 0,5 m aukštyje. Pieno aušintuvo agregatai veiks dienos metu nuo 6.00 val. iki 9.00 val. bei 16.00 val. iki 18.00 val. ir vakaro metu vieną valandą – 18.00 val. iki 19.00 val.;
- > kogeneracinis įrenginys (VDV), kuris skleidžia 116 dB(A) triukšmo lygį ir veiks visą parą. Kogeneracinio įrenginio aukštis skaičiavimuose vertintas 1 m. Kogeneracinis įrenginys vertinamas kaip plotinis šaltinis (pastatas);
- > siurblys srutoms perpumpuoti į srutų rezervuarą, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 45 dB(A). Įrenginys dienos metu (6.00 – 18.00 val.) maksimaliai veiks 2 val. Siurblio aukštis skaičiavimuose priimamas 0,5 m;
- > siurblys srutoms perpumpuoti į srutų rezervuarą, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 56 dB(A). Įrenginys dienos metu (6.00 – 18.00 val.) maksimaliai veiks 2 val. Siurblio aukštis skaičiavimuose priimamas 0,5 m;

- > siurblys sirupui/substratui pumpuoti, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 54 dB(A). Įrenginys veiks dienos metu nuo 6.00 val. iki 18.00 val. Siurblio aukštis skaičiavimuose priimamas 0,5 m;
- > elevatorius, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 54 dB(A). Įrenginys veiks nuo 6.00 val. iki 24.00 val. Elevatoriaus aukštis skaičiavimuose priimamas 16 m;
- > grūdų valomoji ir separatorius, kurios skleidžiamas triukšmo lygis – 80 dB(A). Įrenginys veiks nuo 6.00 val. iki 24.00 val. Grūdų valomosios aukštis skaičiavimuose priimamas 4 m;
- > separatorius, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 84 dB(A). Įrenginys veiks nuo 6.00 val. iki 24.00 val. Grūdų valomosios aukštis skaičiavimuose priimamas 4 m;
- > siurblys srutų pumpavimui prie skysto mėšlo rezervuaro, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 56 dB(A). Įrenginys dienos metu (6.00 – 18.00 val.) maksimaliai veiks 2 val. Siurblio aukštis skaičiavimuose priimamas 6 m;
- > elektrinis variklis prie tiršto mėšlo krovos darbų aikštelės, kurio skleidžiamas triukšmo lygis – 54 dB(A). Įrenginys dienos metu (6.00 – 18.00 val.) maksimaliai veiks 2 val. Siurblio aukštis skaičiavimuose priimamas 2 m.
- > lauke vykdomi sirupo ir substrato pumpavimo darbai (tarp substrato ir sirupo lagūnų), tiršto mėšlo (ties tvartu Nr. 4 ir biodujų jėgainės teritorijoje) ir siloso (į vakarus nuo sirupo lagūnos) krovos darbai, skleisiantys 93 dB(A)¹ triukšmą. Teritorija, kurioje bus vykdomi krovos darbai, įvertinta kaip plotinis triukšmo šaltinis.

Pieno aušintuvo ir pieno linijos vakuumo agregatai su oro kompresoriumi, įrengti melžimo bloke, ir kogeneracinio įrenginio pastatas buvo vertinti kaip ploto triukšmo šaltiniai, o visi likę stacionarūs įrenginiai – kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje pagrindiniai triukšmą skleisiantys mobilūs triukšmo šaltiniai, įvertinti triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose, yra:

- > 3 traktoriai, kurie manevruos nuo silosinių iki tvartų, manevravimas vyks ir tvartų viduje. Skaičiavimuose priimamas vieno traktoriaus skleidžiamas triukšmas – 84 dB(A). Traktorių manevravimo trajektorija buvo įvertinta kaip linijinis triukšmo šaltinis.

¹Krovos darbų triukšmo lygis priimtas pagal JAV Susisiekimo departamento triukšmo duomenų bazėje pateiktus lygius, nuoroda: https://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/construction_noise/handbook/handbook09.cfm

- > sunkiasvoris transportas, kuris aptarnaus karvidę ir biodujų jėgainę. Į teritoriją atvažiuos/išvažiuos:
 - > 23 sunkiosios transporto priemonės, į PŪV teritoriją rudens sezono metu atvežančios kukurūzų silosą;
 - > 5 sunkiosios transporto priemonės, į PŪV teritoriją atvežančios šieną;
 - > 10 sunkiųjų transporto priemonių, į PŪV teritoriją atvežančių grūdus;
 - > 5 sunkiosios transporto priemonės, į PŪV teritoriją atvežančios kviečių krakmolo sirupą;
 - > 7 sunkiosios transporto priemonės, iš PŪV teritorijos išvežančios substratą laukams tręšti;
 - > 1 sunkioji transporto priemonė, iš PŪV teritorijos išvežanti šieną;
 - > 1 sunkioji transporto priemonė, iš PŪV teritorijos išvežanti tirštąjį mėšlą;
 - > 1 sunkioji transporto priemonė, į PŪV teritoriją atvežanti tirštąjį mėšlą;
 - > 1 sunkioji transporto priemonė, iš PŪV teritorijos išvežanti kritusius gyvulius;
 - > 1 sunkioji transporto priemonė, iš PŪV teritorijos išvežanti gyvulius skerdimui.

Jo judėjimo trajektorija skaičiavimuose buvo įvertinta kaip linijinis triukšmo šaltinis. Skaičiavimuose priimta, kad per dieną į PŪV ir biodujų jėgainės teritoriją maksimaliai atvyks iki 55 sunkiasvorių transporto priemonių.

- > lengvieji darbuotojų automobiliai. Lengvojo transporto judėjimo trajektorija vertinama nuo įvažiavimo į teritoriją šiaurinėje sklypo dalyje iki automobilių stovėjimo aikštelės, jų planuojamas srautas sieks 17 aut./dieną.
- > automobilių stovėjimo aikštelė, kuri vertinama kaip ploto triukšmo šaltinis. Į išasfaltuotą lengvųjų automobilių aikštelę per dieną atvyks iki 17 darbuotojų lengvųjų automobilių. Automobiliai bus parkuojami tik dienos metu (6.00–18.00 val.).

Teritorijoje autotransporto greitis priimamas 10 km/val. Visos transporto priemonės atvyks/išvyks tik dienos metu (6.00 – 18.00 val.).

Prognozuojami triukšmo lygiai ties karvidės ir biodujų jėgainės sklypų ribomis pateikti 7 ir 8 lentelėse.

7 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties karvidės sklypo ribomis

Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	27 – 44	13 – 25	13 – 24
Rytinė sklypo riba	24 – 45	16 – 44	16 – 44
Pietinė sklypo riba	38 – 53	21 – 33	21 – 33
Vakarinė sklypo riba	27 – 31	19 – 22	20 – 22

*LL - leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

8 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties biodujų jėgainės sklypo ribomis

Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	32 – 56	23 – 27	23 – 27
Rytinė sklypo riba	34 – 44	29 – 44	29 – 44
Pietinė sklypo riba	45 – 60	45 – 60	45 – 60
Vakarinė sklypo riba	56 – 59	27 – 44	26 – 44

*LL - leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Svarbu įvertinti triukšmo lygį ir jo įtaką artimiausioms gyvenamosioms teritorijoms. Artimiausi gyvenamieji namai yra nutolę 380–800 m nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos. Sumodeliuotas prognozuojamas, su planuojama ūkine veikla susijęs triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateiktas 9 lentelėje.

9 lentelė. Nagrinėjamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Nr.	Gyvenamoji aplinka	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
		Dienos, *LL 55 dB(A)	Vakaro, *LL 50 dB(A)	Nakties, *LL 45 dB(A)
1	Naujamiesčio g. 21	25 – 27	10 – 14	10 – 14
2	Naujamiesčio g. 23	31 – 40	10 – 19	10 – 17
3	Naujamiesčio g. 19	25 – 27	10 – 14	10 – 14
4	Naujamiesčio g. 19A	26 – 27	10 – 13	10 – 13
5	Naujamiesčio g. 25	26 – 30	9 – 13	9 – 13
6	Naujamiesčio g. 30	24 – 27	15 – 23	15 – 23
7	Naujamiesčio g. 36	25 – 33	19 – 30	19 – 30
8	Naujamiesčio g. 41	25 – 31	21 – 23	21 – 23

*LL - leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti Priede 4.

3.2 Autotransporto sukeliama triukšmo lygio skaičiavimai

Siekiant nustatyti transporto, susijusio su nagrinėjama ūkine veikla, įtaką artimiausiai gyvenamajai aplinkai, buvo atlikti autotransporto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimai.

Įvykdžius karvių fermos plėtrą ir biodujų jėgainės statybą, aplinkiniuose keliuose padidės autotransporto srautas. Nagrinėjama teritorija pasiekama dviem įvažiavimais: privažiavimo keliu šiaurinėje PŪV sklypo dalyje, per kurį įvažiuoja/išvažiuoja lengvieji darbuotojų automobiliai, bei pietinėje sklypo dalyje, per kurį įvažiuoja/išvažiuoja sunkiasvorės transporto priemonės.

Už apytiksliai 570 m į šiaurę nuo nagrinėjamos ūkinės veiklos sklypo ribos praeina magistralinis kelias Nr. A9 Panevėžys – Šiauliai, kuriuo Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje skelbiamais duomenimis 2016 m. VMPEI kelio 8,49 – 18,44 km atkarpoje yra 8 364 aut./parą (iš kurių 11,6 % – sunkiasvorės transporto priemonės) (informacijos šaltinis: eismoinfo.lt).

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose priimta, kad apytiksliai 10 proc. bendro transporto srauto, judančio magistraliniu keliu Nr. A9 Panevėžys – Šiauliai, nusuka į Naujamiesčio gatvę. Tai Degionių kaimo, nagrinėjamos planuojamos ūkinės veiklos bei pavienių sodybų transporto srautas.

Triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose įvertintas orientacinis perspektyvinis eismo intensyvumas artimiausiose gatvėse buvo prognozuotas remiantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos interneto svetainėje skelbiamais duomenimis ir įvertinus natūralų viso transporto intensyvumo padidėjimą 5 % bei transporto srauto padidėjimą nuo nagrinėjamos ūkinės veiklos. Orientacinis perspektyvinis eismo intensyvumas artimiausiose gatvėse, kuris buvo vertintas triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose, yra pateiktas 10 lentelėje.

10 lentelė. Orientacinis perspektyvinis eismo intensyvumas nagrinėjamai teritorijai artimiausiuose keliuose ir gatvėse

Gatvė, gatvės atkarpa	Transporto priemonių skaičius per parą
Nr. A9 Panevėžys – Šiauliai, atkarpa 8,49 – 18,44 km	8854 (11 % sunkiasvorių transporto priemonių)
Naujamiesčio g.	885 (10,0 % sunkiasvorių transporto priemonių)
Privažiavimo nuo Naujamiesčio g. iki nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijos šiaurinės dalies įvažiavimo kelias	17 (0 % sunkiasvorių transporto priemonių)
Privažiavimo nuo Naujamiesčio g. iki nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijos pietinės dalies įvažiavimo kelias	55 (100 % sunkiasvorių transporto priemonių)

Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus taip pat buvo įvertintas vidutinis autotransporto judėjimo greitis, kuris kelyje Nr. A9 Panevėžys – Šiauliai yra apie 70 km per valandą, Naujamiesčio g. – 50 km/val., privažiavimo iki nagrinėjamos ūkinės veiklos teritorijos – 20 km/val.

Transporto sukeliamas triukšmas

Suskaičiuotas transporto sukeliamas triukšmo lygis ties planuojamos ūkinės veiklos ir biodujų jėgainės teritorijos ribomis pateiktas 11 ir 12 lentelėse.

11 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis

Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)	Nakties *LL 55 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	37 – 50	36 – 49	31 – 45
Rytinė sklypo riba	59 – 62	57 – 60	52 – 54
Pietinė sklypo riba	54 – 57	47 – 52	41 – 47
Vakarinė sklypo riba	43 – 55	40 – 48	35 – 42

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

12 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties biodujų jėgainės sklypo ribomis

Vieta	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)	Nakties *LL 55 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	34 – 55	32 – 54	27 – 49
Rytinė sklypo riba	59 – 61	57 – 59	52 – 54
Pietinė sklypo riba	46 – 60	45 – 58	40 – 53
Vakarinė sklypo riba	36 – 44	36 – 42	29 – 37

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Suskaiciuotas transporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateiktas 13 lentelėje.

13 lentelė. Transporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Nr.	Gyvenamoji aplinka	Suskaiciuotas triukšmo lygis, dB(A)		
		Dienos, *LL 65 dB(A)	Vakaro, *LL 60 dB(A)	Nakties, *LL 55 dB(A)
1	Naujamiesčio g. 21	48 – 55	47 – 54	42 – 49
2	Naujamiesčio g. 23	44 – 49	41 – 47	36 – 42
3	Naujamiesčio g. 19	44 – 49	46 – 47	42 – 45
4	Naujamiesčio g. 19A	43 – 46	42 – 46	37 – 41
5	Naujamiesčio g. 25	43 – 46	42 – 45	37 – 40
6	Naujamiesčio g. 30	42 – 48	42 – 49	37 – 44
7	Naujamiesčio g. 36	41 – 46	40 – 45	36 – 40
8	Naujamiesčio g. 41	40 – 55	39 – 54	33 – 48

Triukšmo lygio sklaidos žemėlapiai pateikti Priede 4.

IŠVADOS:

- > Prognozuojama, kad nagrinėjamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.
- > Suskaiciuotas aplinkinėse gatvėse pravažiuosiančio transporto sukeliamas triukšmas nei nagrinėjamos ūkinės veiklos aplinkoje, nei artimiausioje gyve-

namojoje aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

Priedas 1 Dokumentai



**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 „COWI Lietuva“
Aplinkosaugos departamento vadovei
Jurgitai Murauskienei

I 2016-11-08 Prašymą

Ukmergės g. 369A, LT-12142 Vilnius
Ei. p. jusi@cowi.lt

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2016 m. lapkričio 11 d. Nr. (5.58.-9)-B8-2088

Elektroniniu paštu pateikiame informaciją Panevėžio hidrometeorologijos stoties (toliau – HMS) 2011-2015 m. duomenimis teršalų sklaidos skaičiavimams.

Panevėžio HMS koordinatės: 55,735154 ir 24,417184, aukštis virš jūros lygio – 57,1 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. UTC laiku. Panevėžio HMS nuo 2011 m. liepos 1 d. nevykdomi naktiniai debesuotumo stebėjimai (21, 0 ir 3 val. UTC). Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

Panevėžio HMS nematuojami Saulės spinduliuotės duomenys, todėl pateikiama Kauno MS Saulės spinduliuotės duomenys.

Duomenys atitinka Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. liepos 8 d. įsakymą Nr. D1-492 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymo Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ pakeitimo“.

Pridedama. Panevezys_2011_2015_COWI.xls

Vedėjas

Donatas Valiukas



Zina Kitrienė, mob. 8 648 06 311, el. paštas zina.kitriene@meteo.lt
Originalas nebus siunčiamas



**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DEPARTAMENTAS**

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,
tel. 8 706 62 008, faks. 8 706 62 000, el.p. aaa@aaa.am.lt, <http://gamta.lt>.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „Aplinkos vadyba“
El.p. info@aplinkosvadyba.lt

2017-09-01 Nr. (28.5)-A4- 9006
Į 2017-08-22 Nr. R1038

DĖL FONINIŲ KONCENTRACIJŲ

Vadovaudamiesi Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, informuojame, kad nuo ŽŪB „Berčiūnai“, adresu Naujamiesčio g. 31, Degionių k., Naujamiesčio sen., Panevėžio r., 2 km atstumu nėra kitų ūkinės veiklos objektų, kuriems nustatyta tvarka būtų parengtos aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitos ar teisės aktų nustatyta tvarka būtų priimti teigiami sprendimai dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių.

Atliekant teršalų sklaidos skaičiavimus siūlome naudoti santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes, pateiktas interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

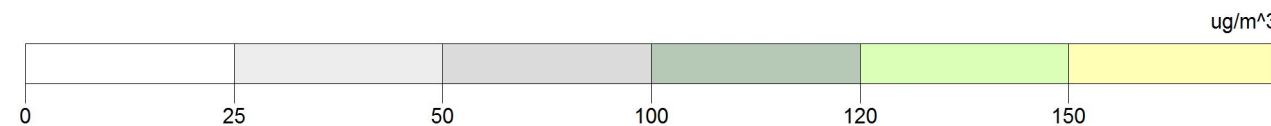
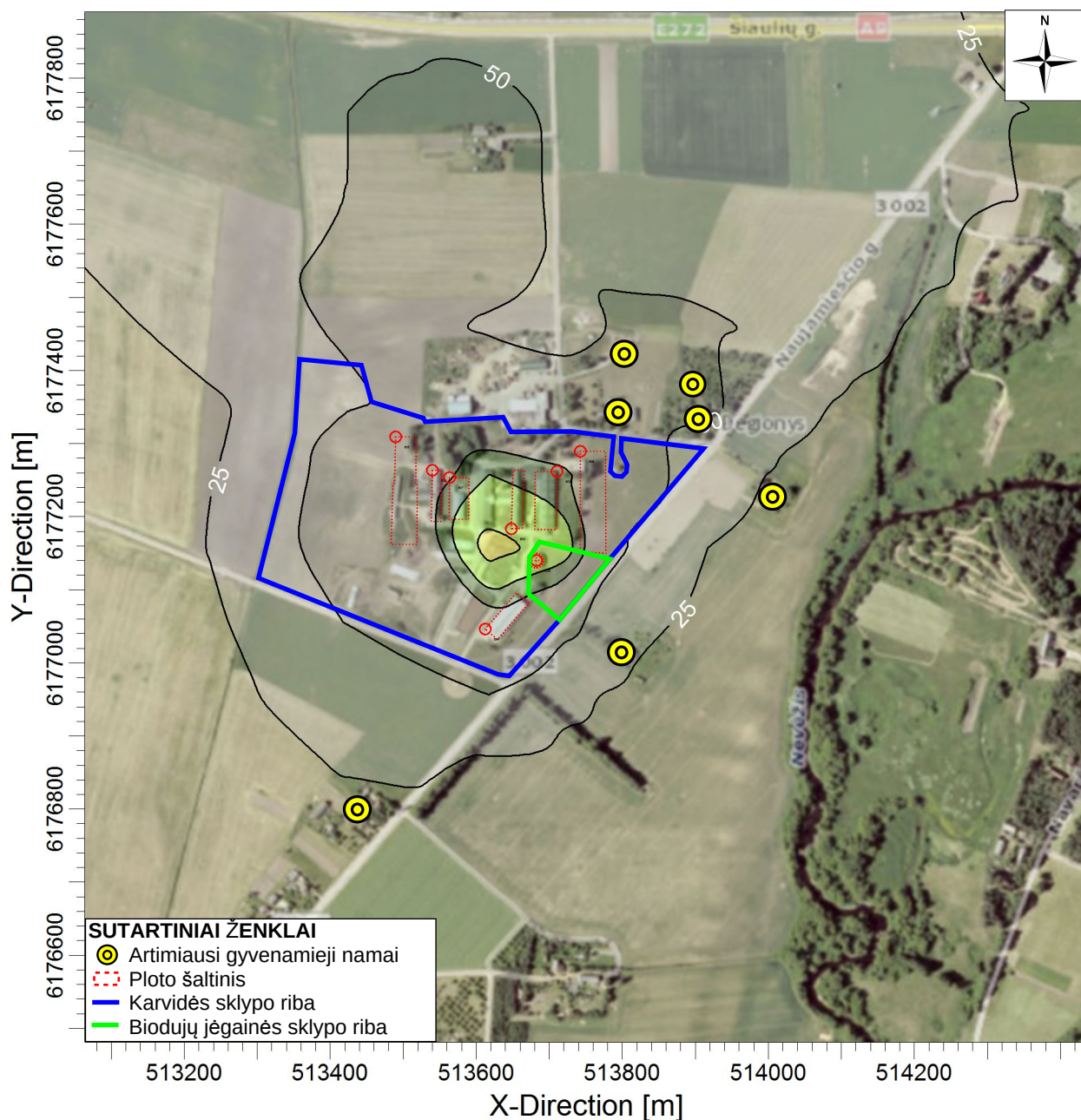
Poveikio aplinkai vertinimo departamento
direktorė

Justina Černienė

Zita Vaitiekūnienė, tel. 8 45 514481, el.p. zita.vaitiekuniene@aaa.am.lt

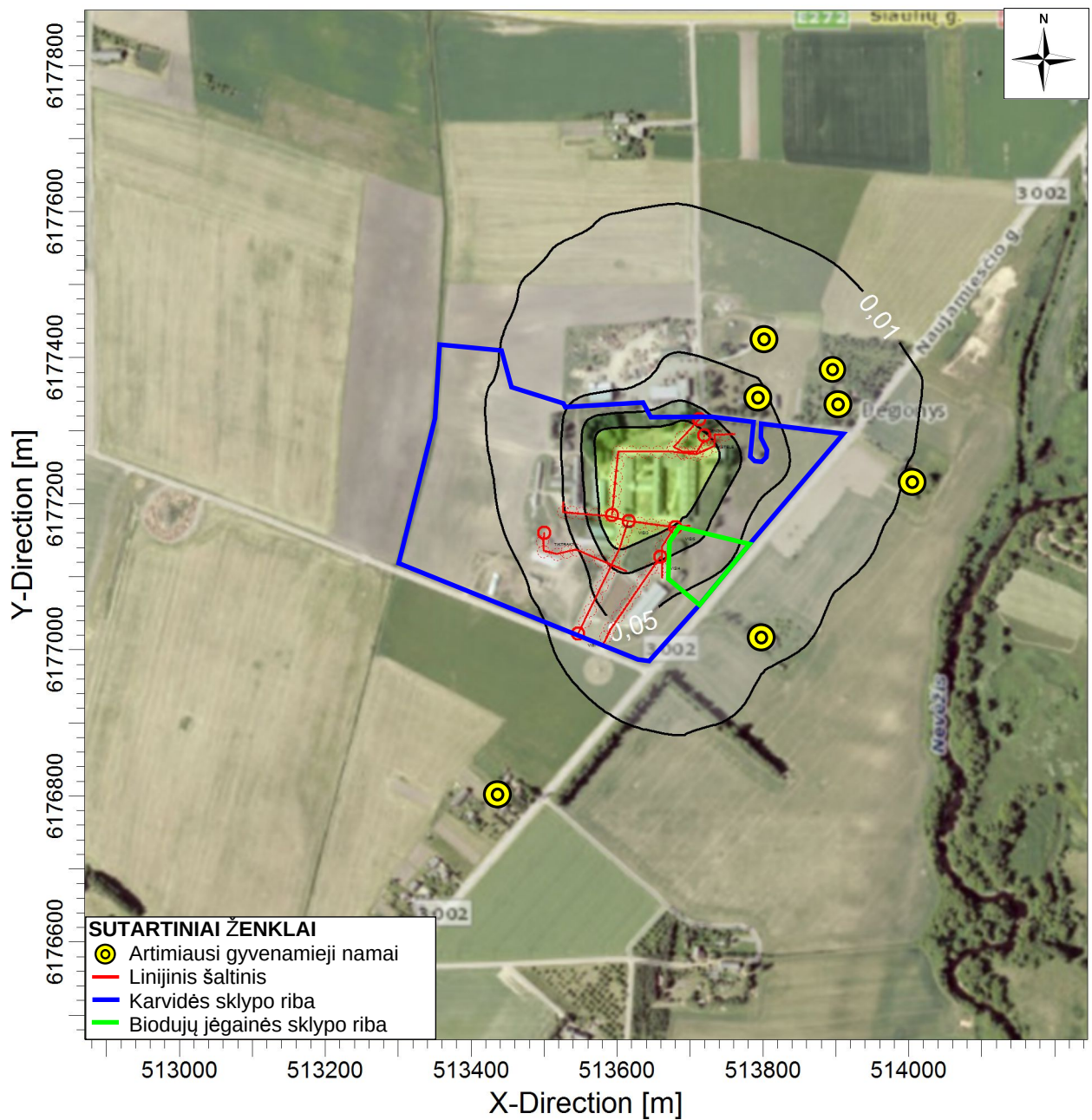
Priedas 2 Aplinkos oro teršalų sklaidos
žemėlapiai

KARVIŲ FERMOS PLĖTRA IR BIODUJŲ JĖGAINĖS STATYBA IR EKSPLOATAVIMAS, PANEVĖŽIO R. SAV., NAUJAMIESČIO SE
 DEGIONIŲ K., NAUJAMIESČIO G. 31□
 Amoniako (NH3) 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)

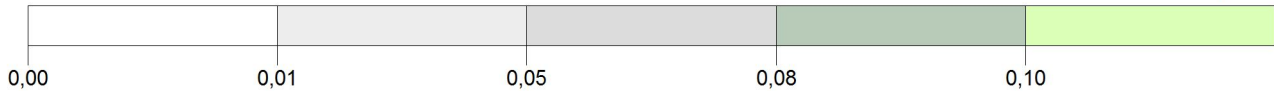


Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		Skaičiavimus atliko:	Adelė Sakalauskaitė
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	
	Koncentracija	625	1:9.000 0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
163,37156	ug/m³	2018.01.19	4020177810	

KARVIŲ FERMOS PLĖTRA IR BIODUJŲ JĖGAINĖS STATYBA IR EKSPLOATAVIMAS, PANEVĖŽIO R. SAV., NAUJAMIESČIO SE
 DEGIONIŲ K., NAUJAMIESČIO G. 31□
 Angliavandenilių 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)

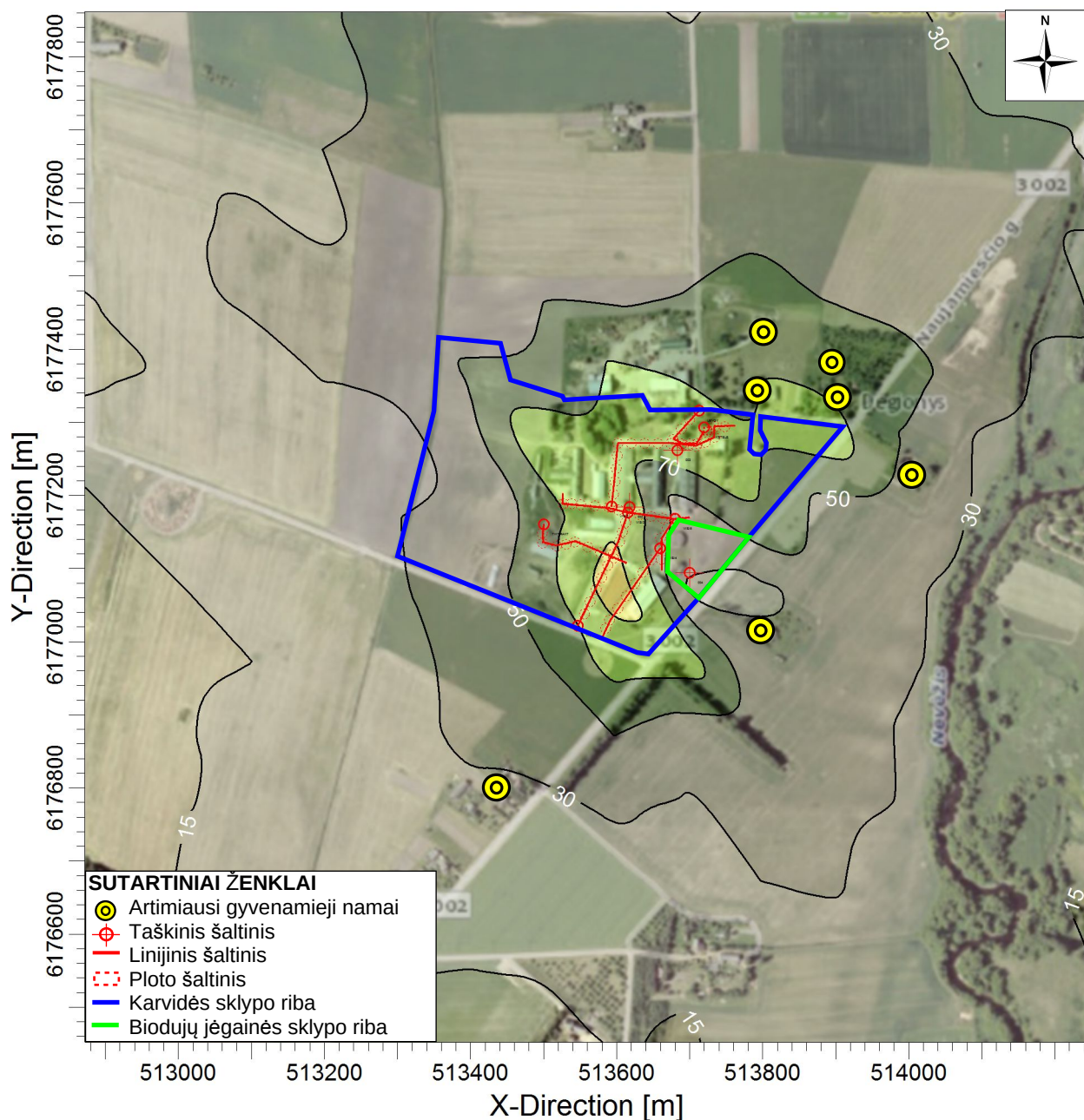


ug/m^3

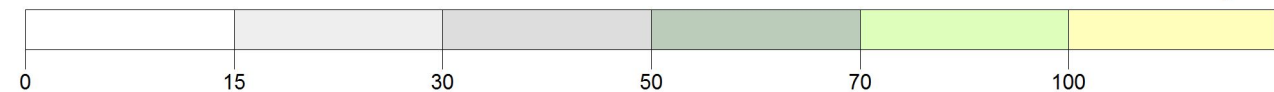


Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
0,13061	ug/m^3	2018.01.17	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31.
Anglies monoksido (CO) 8 val. koncentracija (be fono)

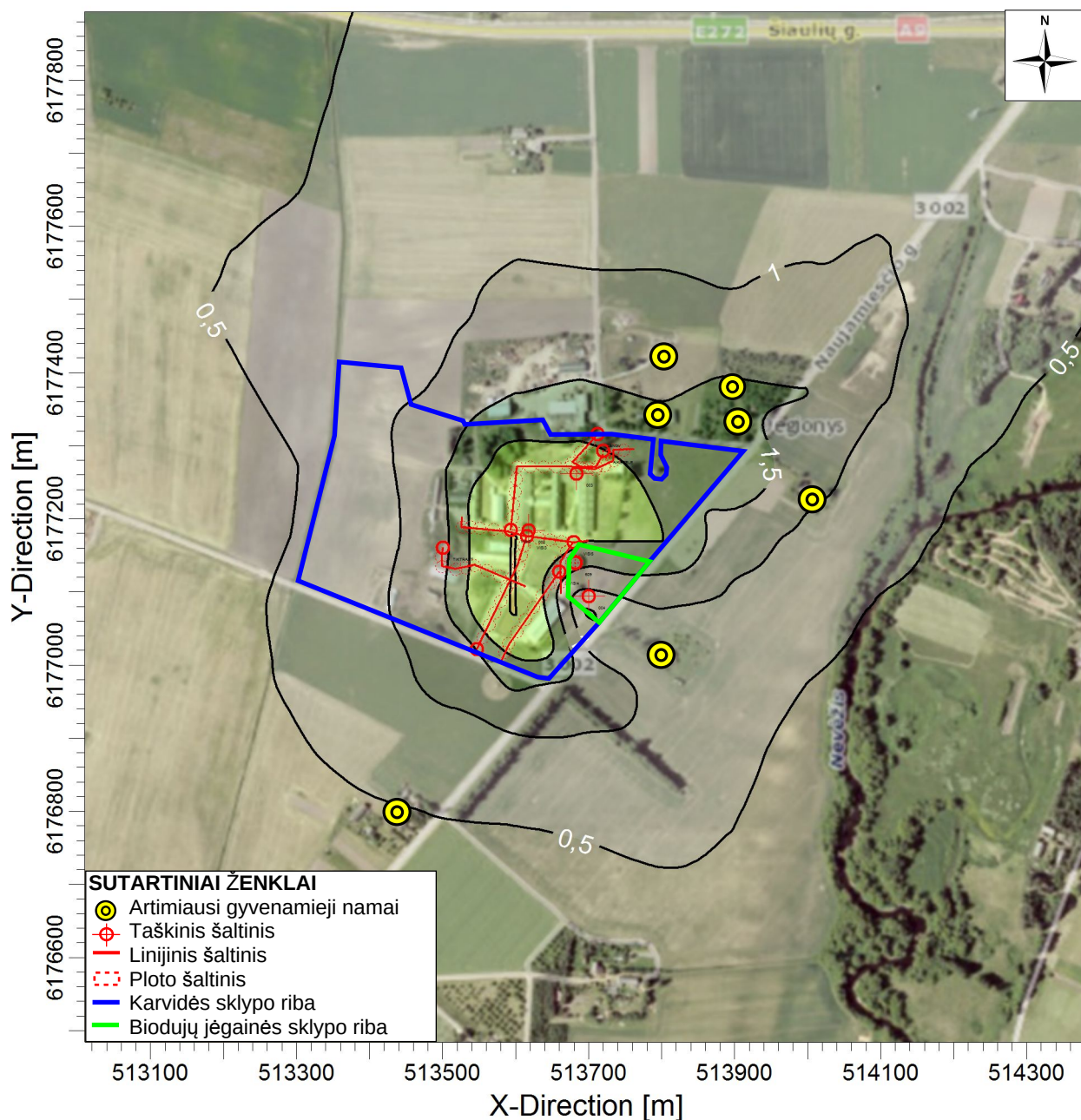


$\mu\text{g}/\text{m}^3$

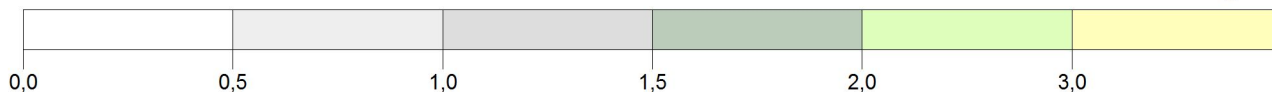


Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
	Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:
	117,09535	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2018.01.17	4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31 □
Azoto dioksido (NO₂) metinė koncentracija (be fono)



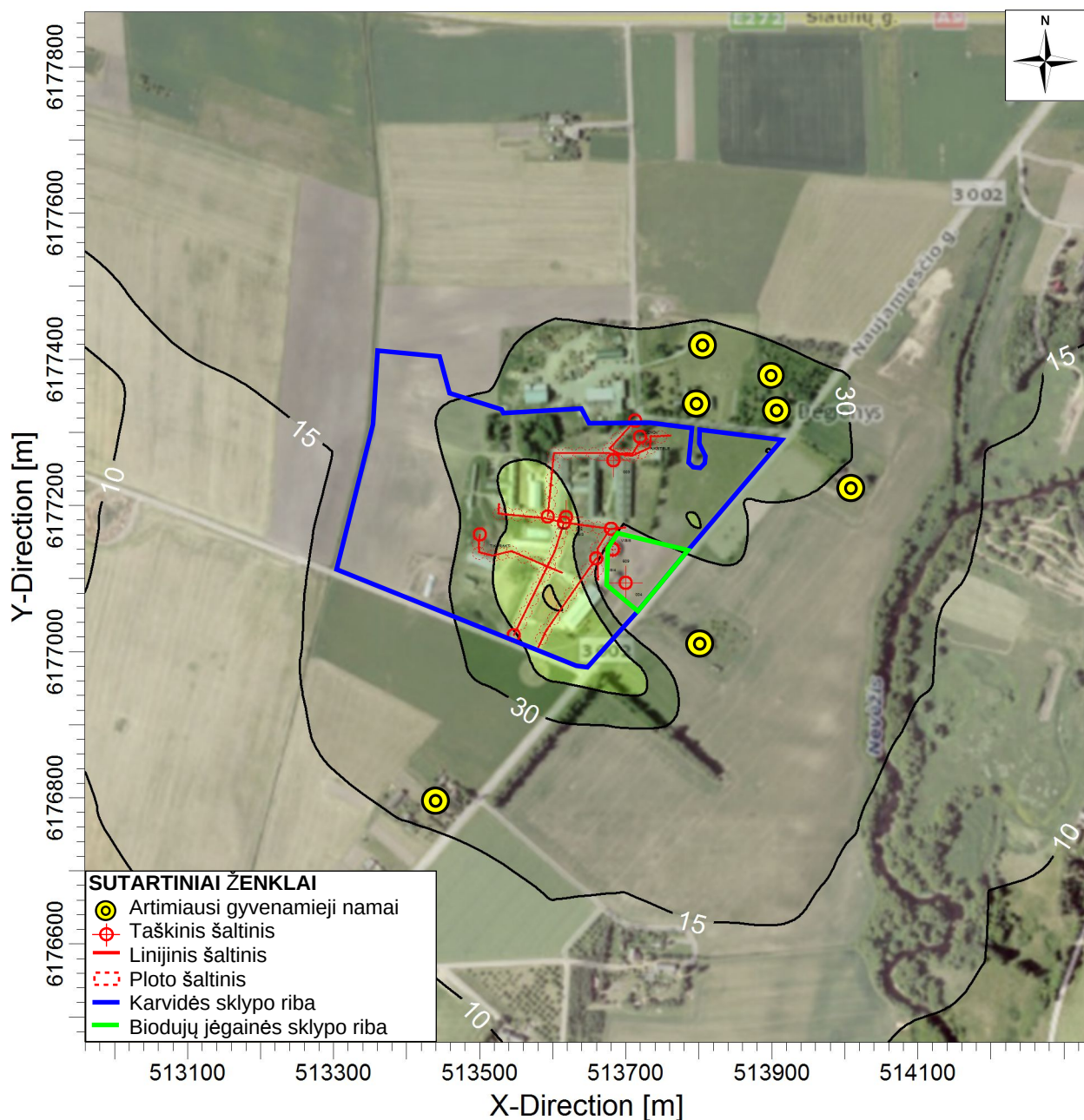
ug/m³



Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
3,08273	ug/m ³	2018.01.16	4020177810	

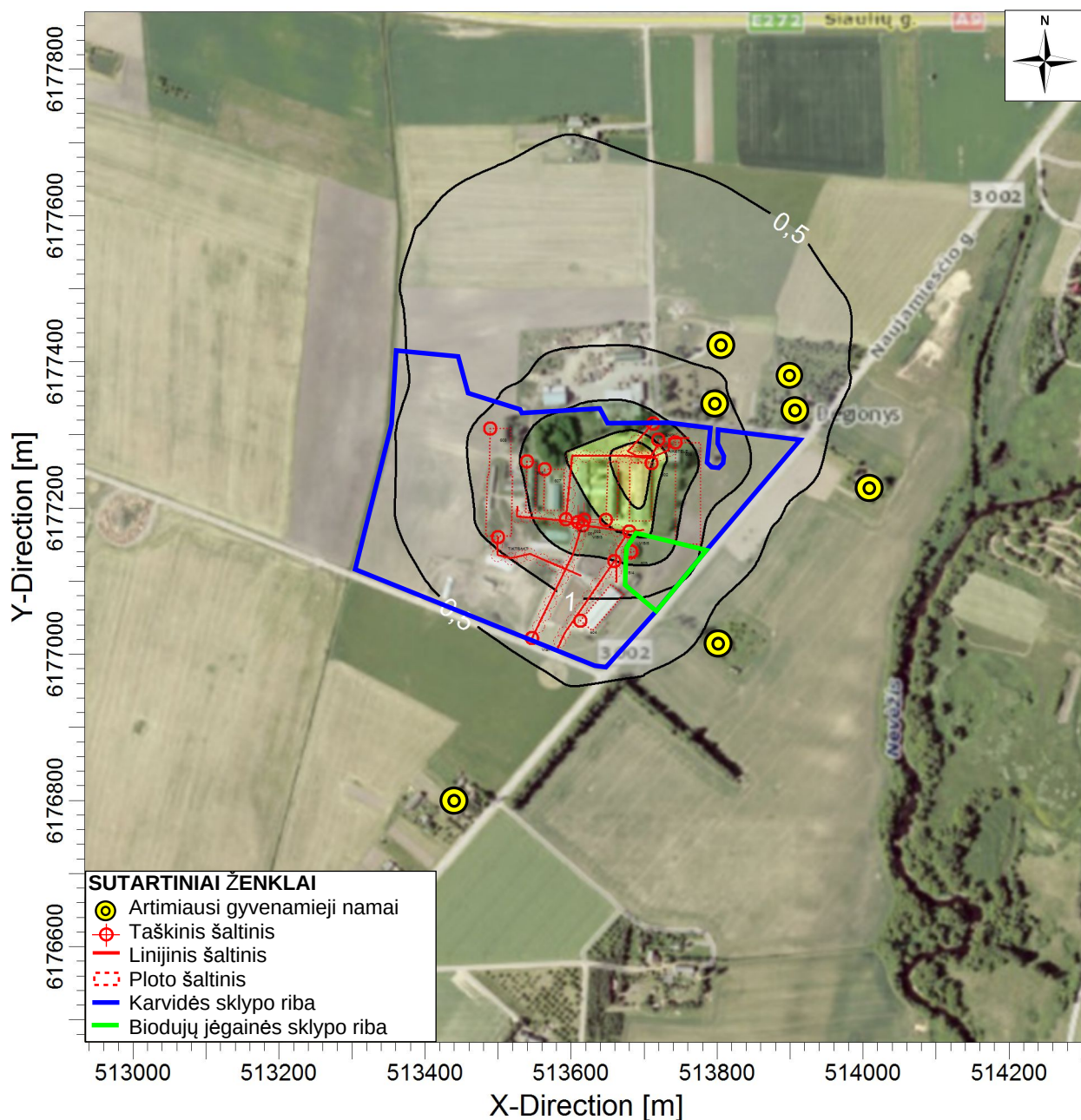
Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31

Azoto dioksido (NO₂) 1 val. 99,8 % koncentracija (be fono)

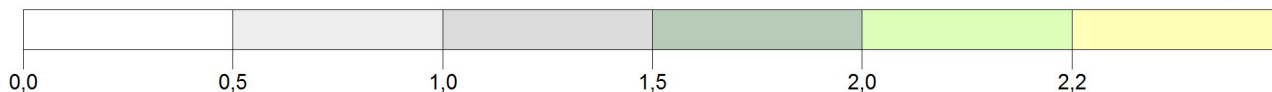


Komentariai:		Modeliavimo parinktys:	
Prognozuojama situacija		UAB "COWI Lietuva"	
		CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:	Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė
Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:
63,01084	ug/m ³	2018.01.16	4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31 □
Kietų dalelių (KD10) metinė koncentracija (be fono)

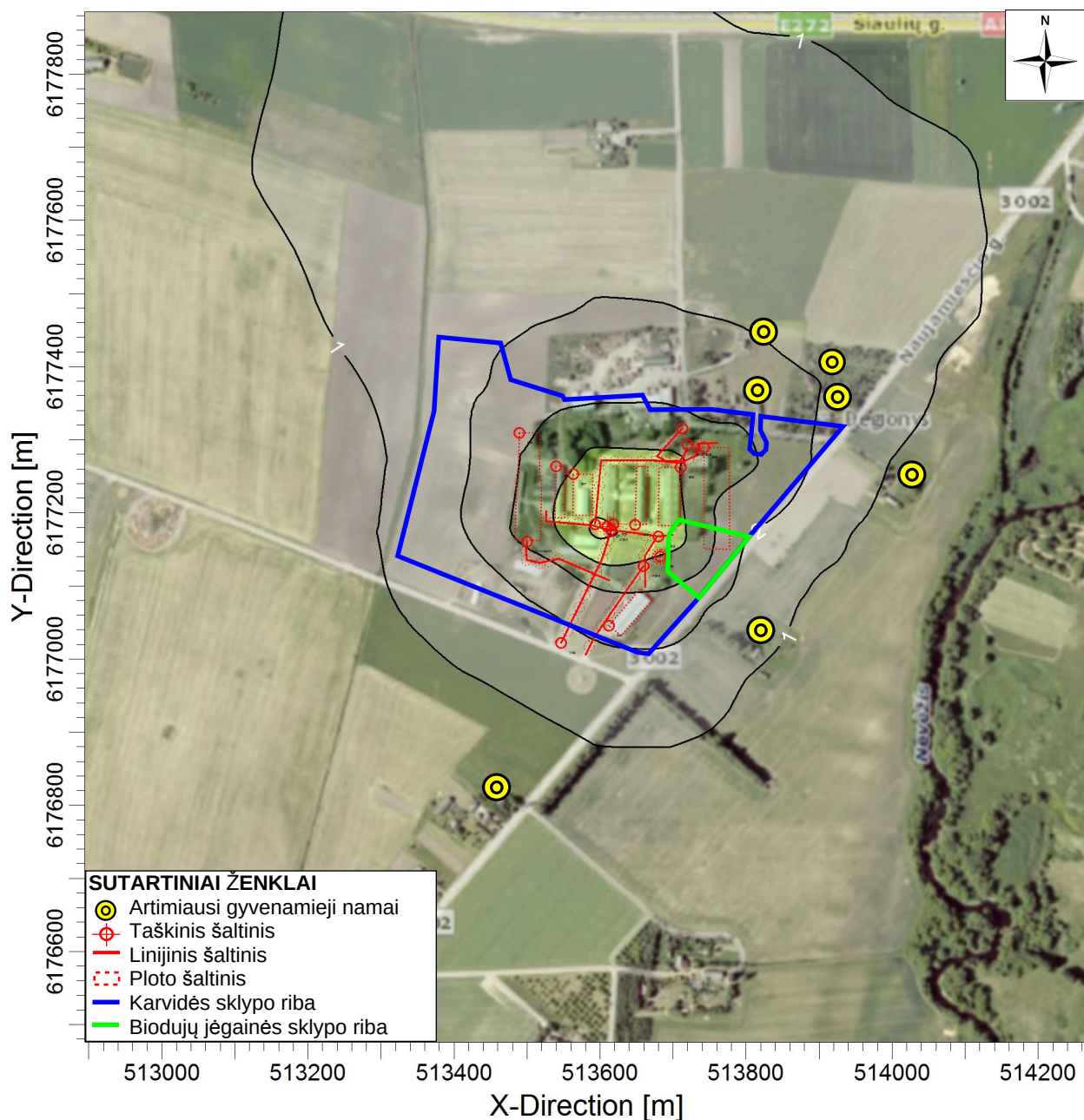


ug/m³



Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
2,39631	ug/m ³	2018.01.16	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31□
Kietų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 % koncentracija (be fono)

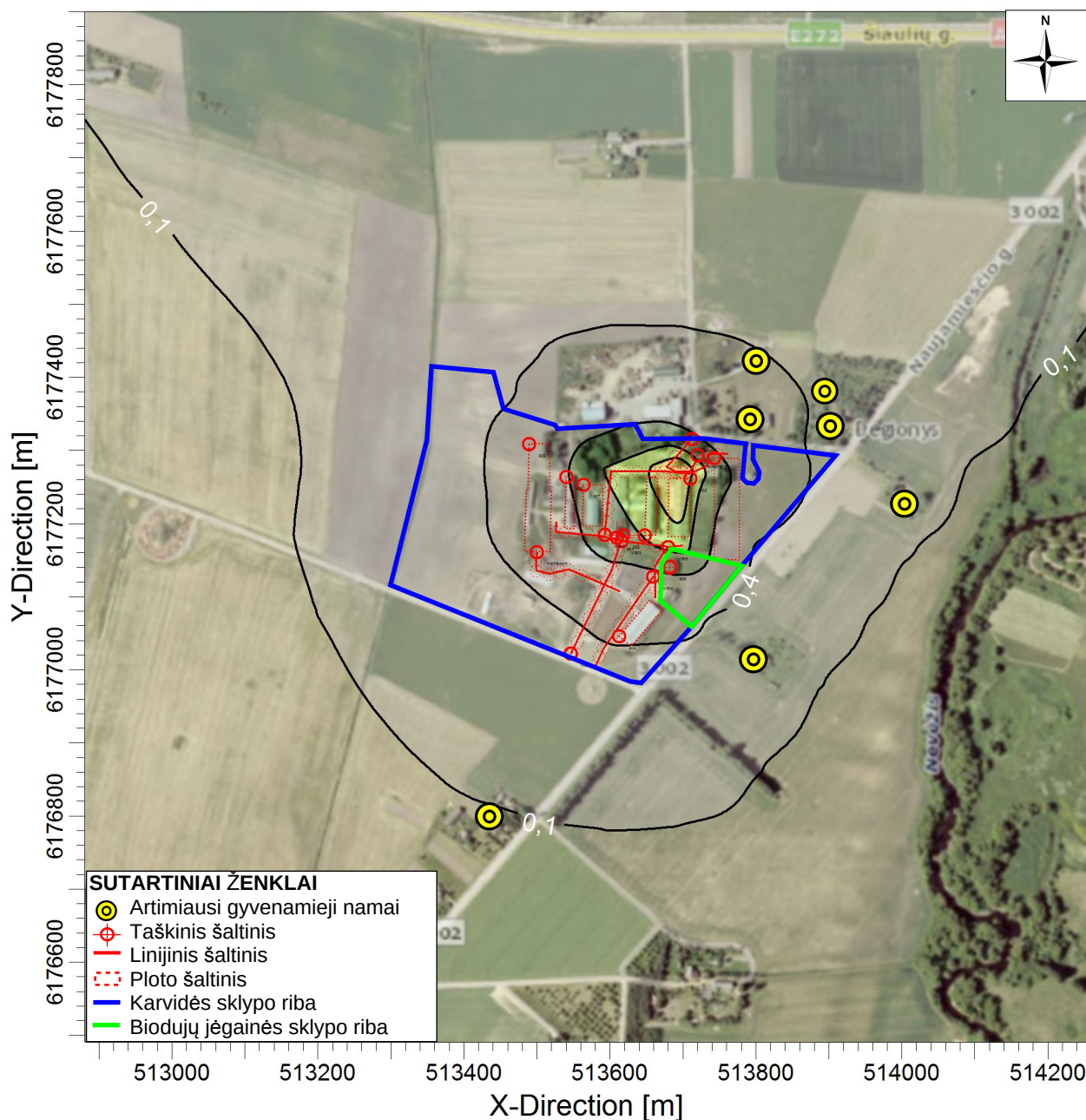


ug/m³

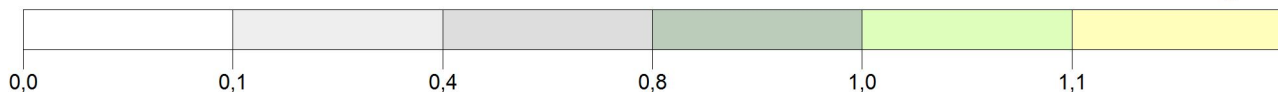


Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
5,23083	ug/m ³	2018.01.16	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degonių k., Naujamiesčio g. 31
Kietų dalelių (KD2.5) metinė koncentracija (be fono)

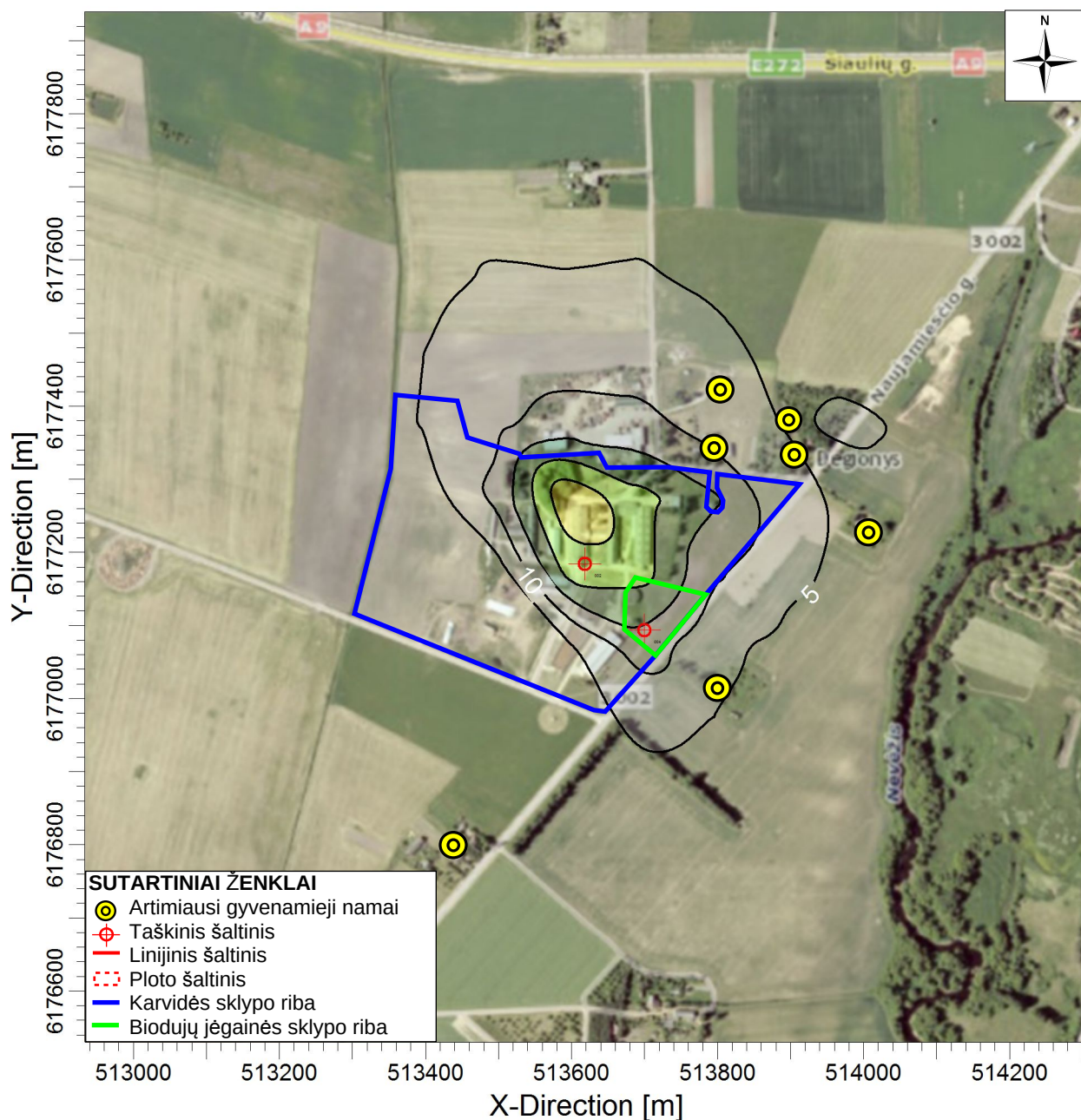


ug/m³

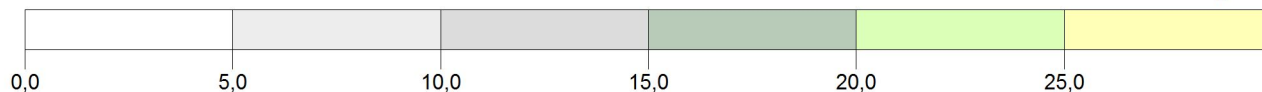


Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
	Rezultatas		Adelė Sakalauskaitė	
	Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000	
			0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
1,19689	ug/m ³	2018.01.22	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31
Sieros dioksido (SO₂) 1 val. 99,7 % koncentracija (be fono)

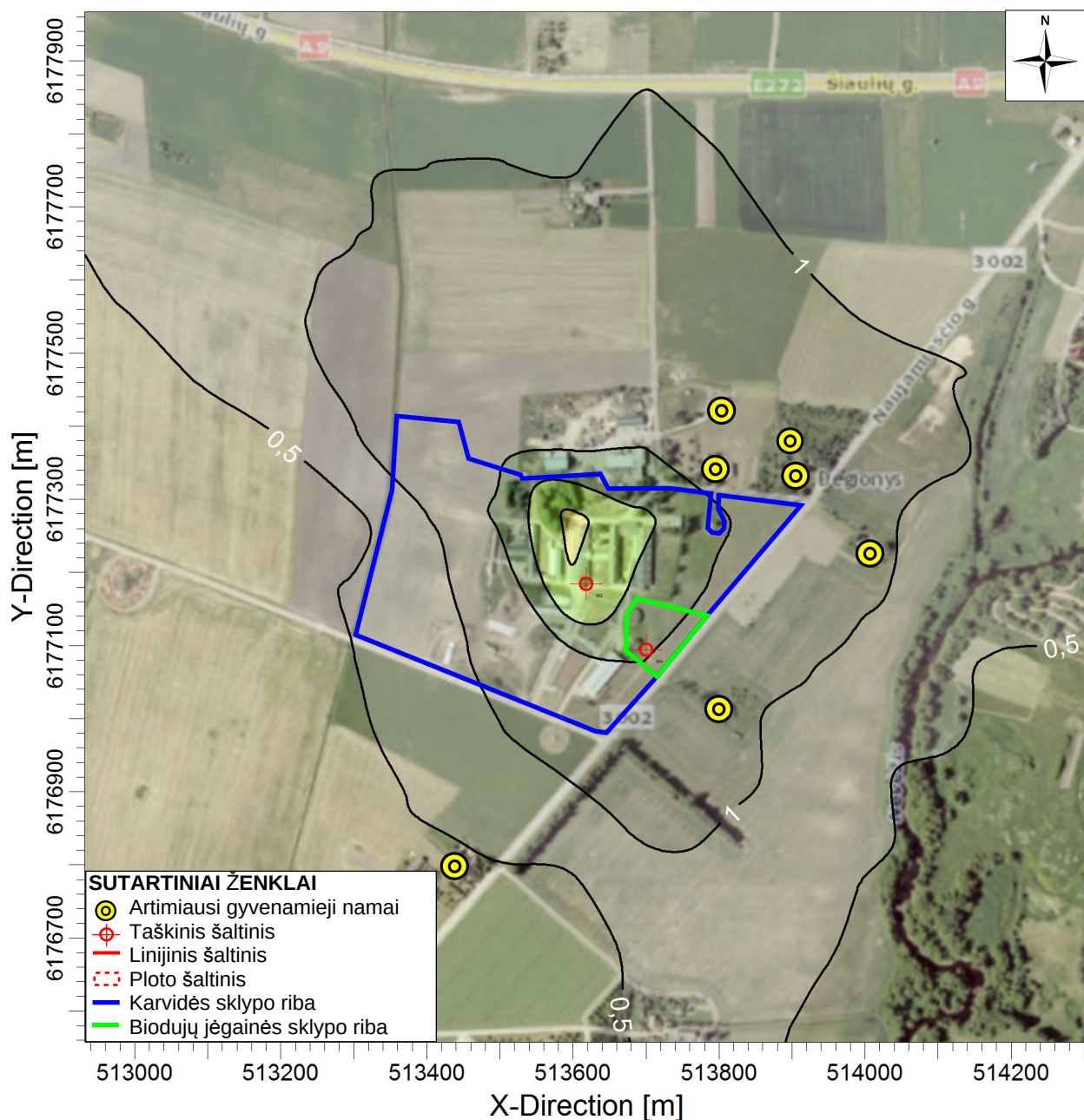


ug/m³



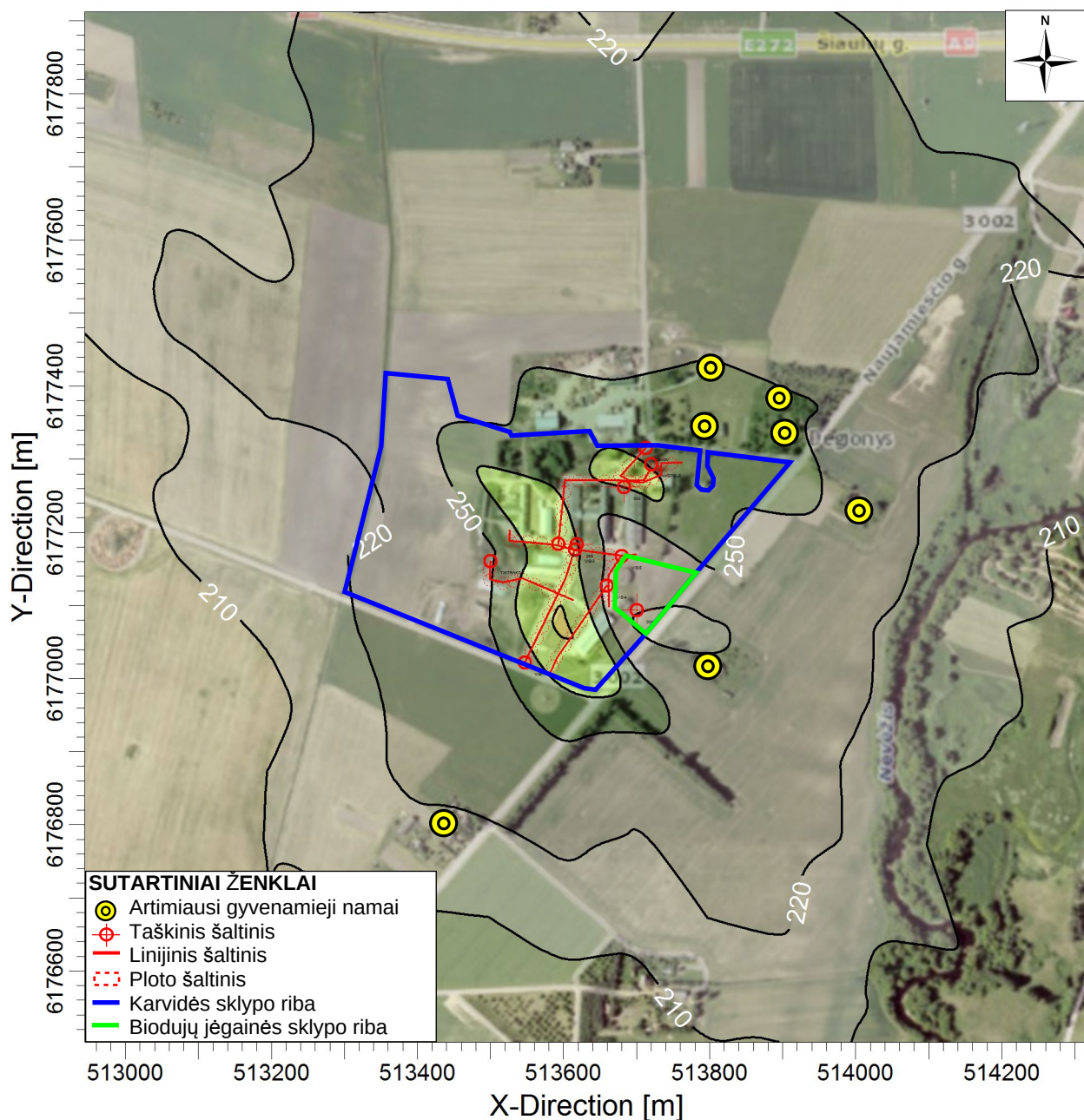
Komentarai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys: CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		UAB "COWI Lietuva"	
			Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000 0  0,2 km	
	Maksimali vertė: 29,93688	Vienetai: ug/m^3	Data 2018.01.16	
			Projekto Nr.: 4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31
Sieros dioksido (SO₂) 24 val. 99,2 % koncentracija (be fono)

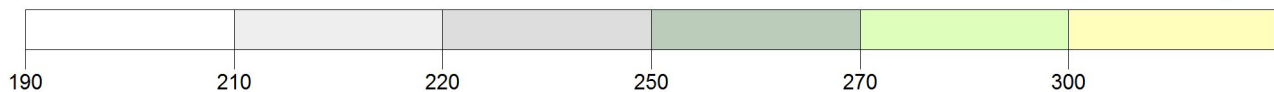


Komentarai:		Modeliavimo parinktys:	
Prognozuojama situacija		UAB "COWI Lietuva"	
		CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:	Skaitytuvus atliko: Adelė Sakalauskaitė
		Rezultatas Koncentracija	Receptorių sk.: 900
Maksimali vertė:		MASTELIS:	1:9.000
7,62392		0 0,2 km	
Vienetai:		Data	Projekto Nr.:
ug/m ³		2018.01.16	4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31. □
Anglies monoksido (CO) 8 val. koncentracija (su fonu)

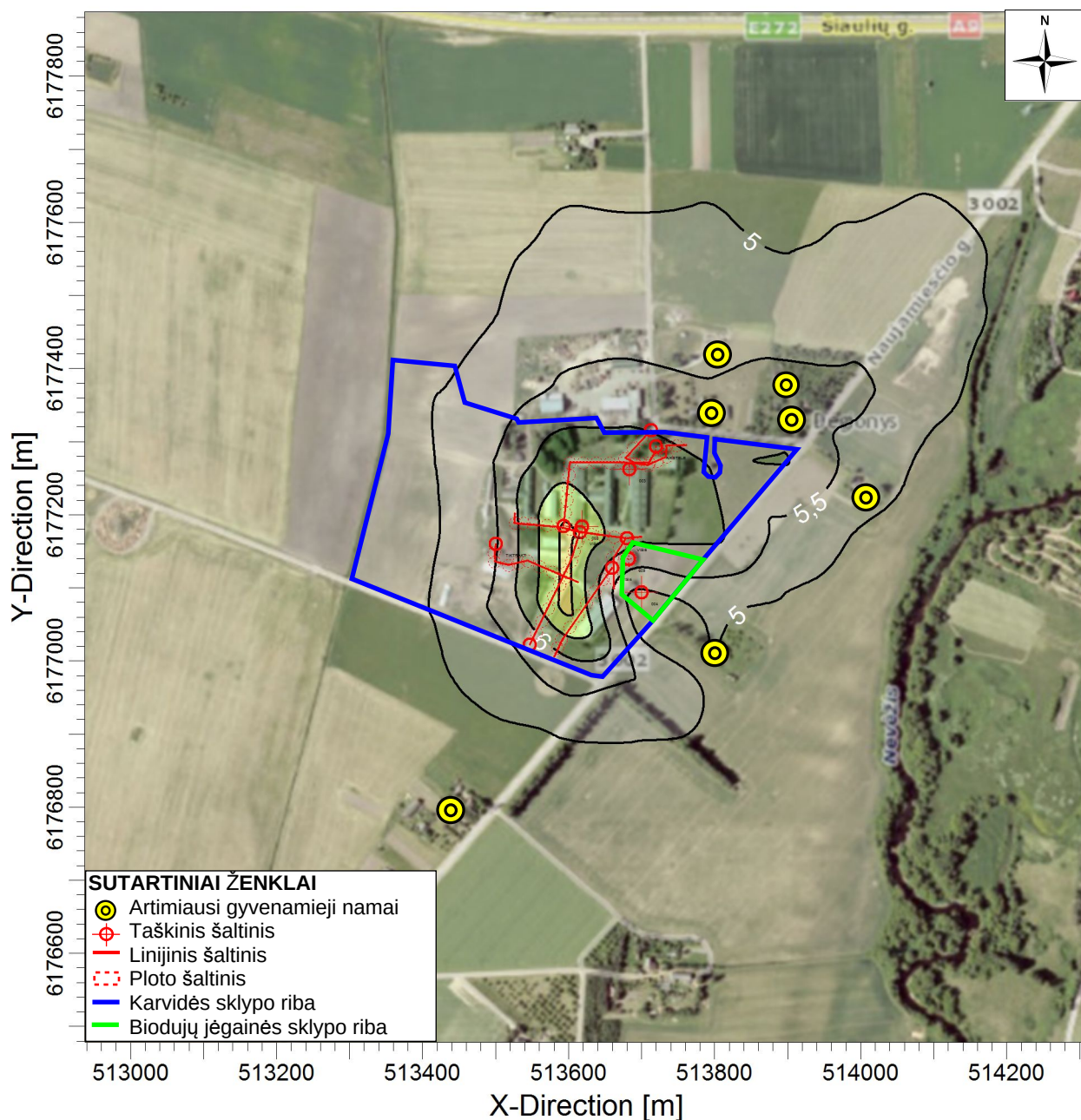


ug/m³

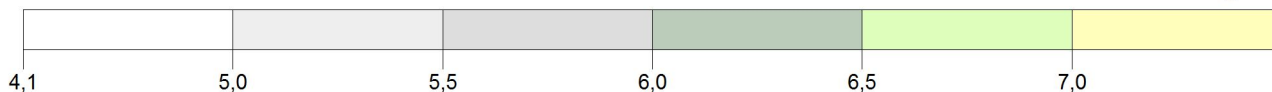


Komentaras:		Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
Prognozuojama situacija		MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
		Rezultatas		Adelė Sakalauskaitė	
		Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000	
Maksimali vertė:		Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
307,09535		ug/m ³	2018.01.16	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31. □
Azoto dioksido (NO₂) metinė koncentracija (su fonu)

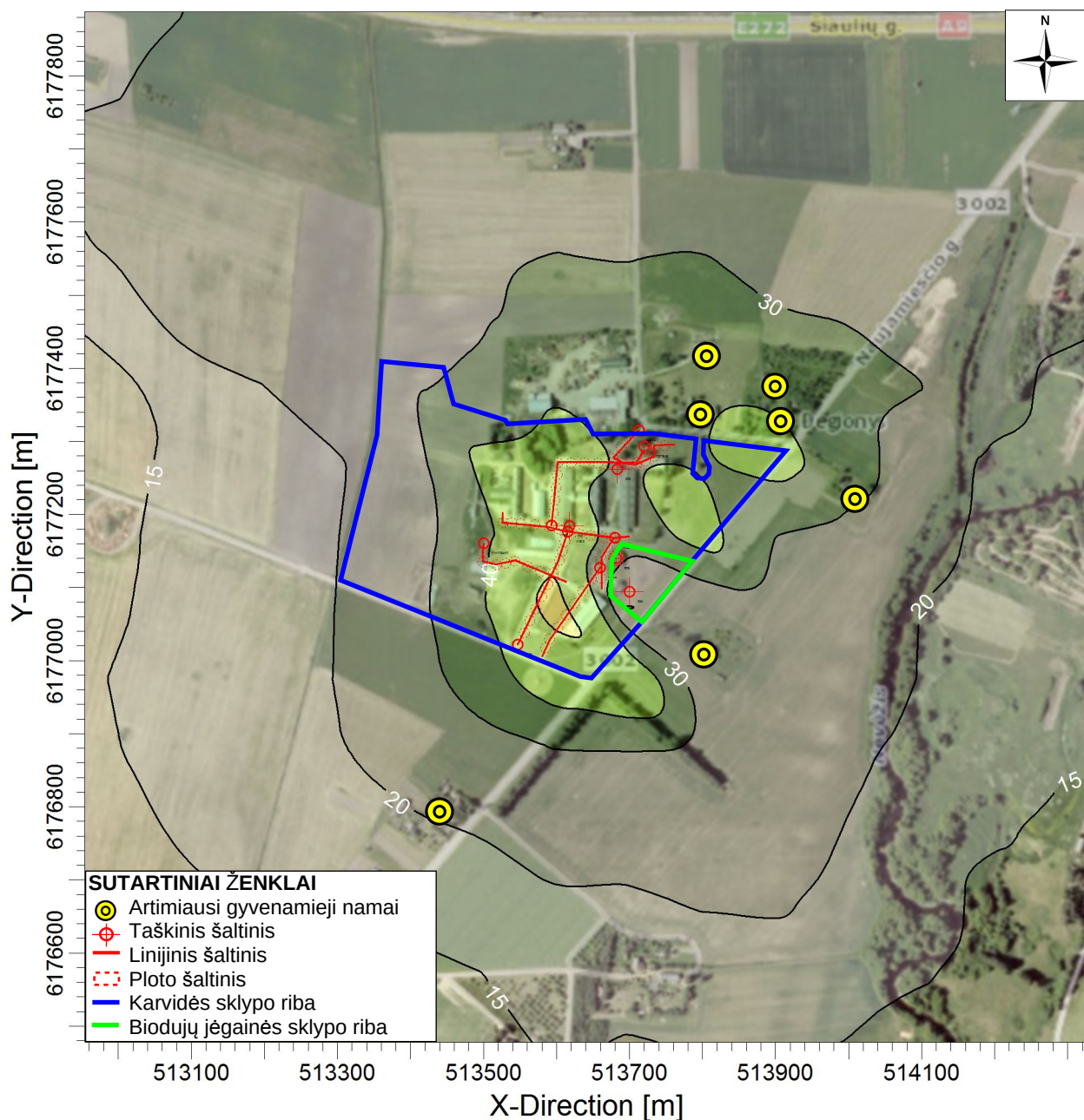


ug/m³

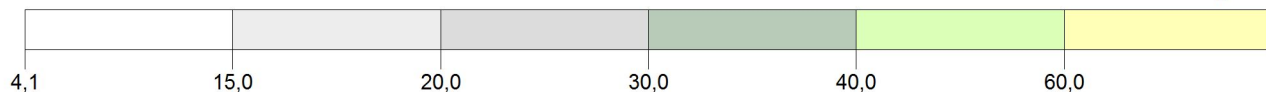


Komentarai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys: MODELING, OPTIONS, USED:, REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		UAB "COWI Lietuva"	
			Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000 0  0,2 km	
	Maksimali vertė: 7,18273	Vienetai: ug/m^3	Data 2018.01.16	
		Projekto Nr.: 4020177810		

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degonių k., Naujamiesčio g. 31. □
Azoto dioksido (NO₂) 1 val. 99,8 % koncentracija (su fonu)

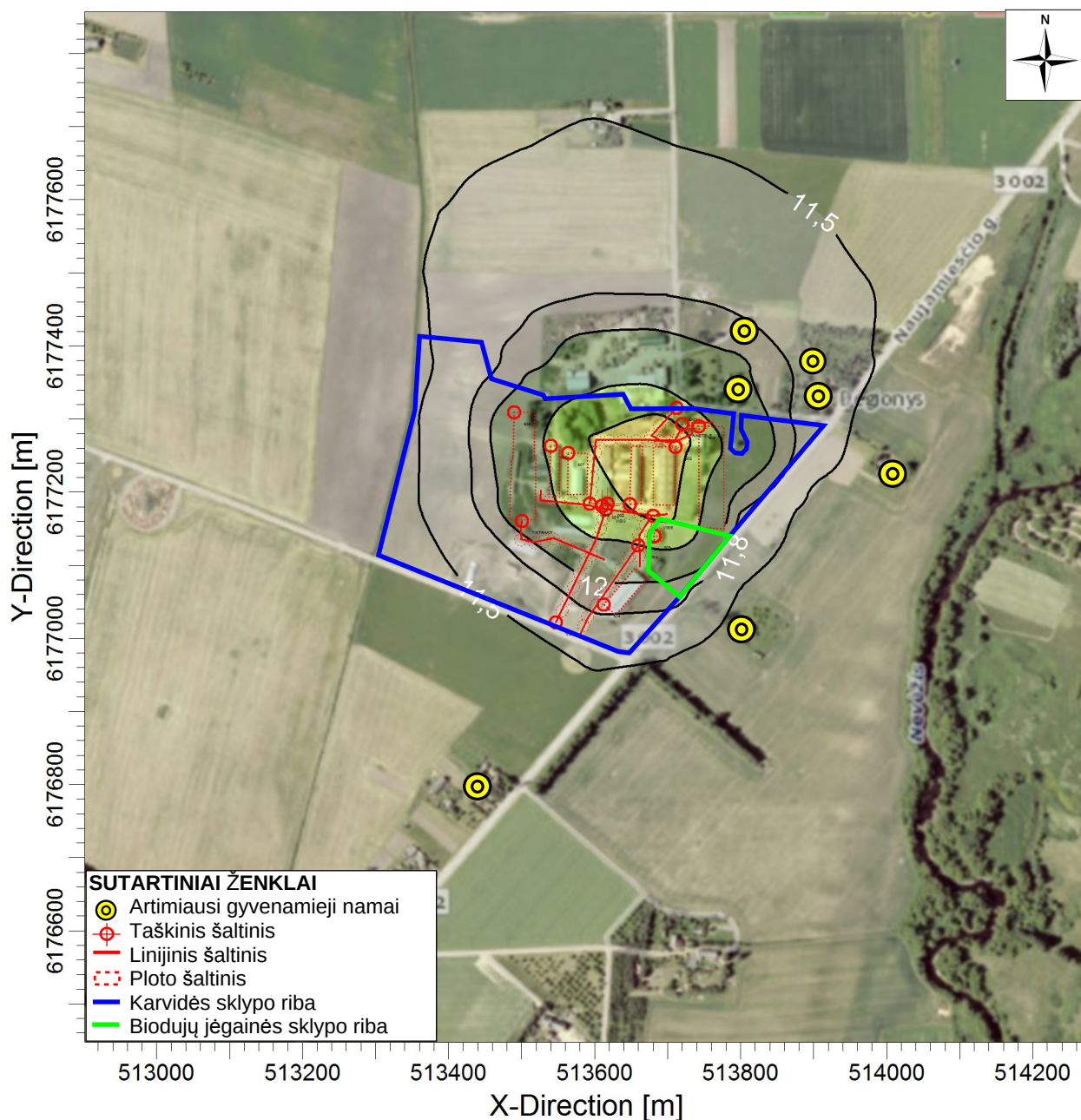


ug/m³

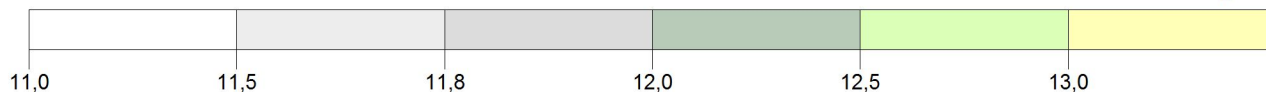


Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys: CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		
	UAB "COWI Lietuva"		
	Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė		
	Rezultatas Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000 
Maksimali vertė: 67,11084	Vienetai: ug/m³	Data 2018.01.16	Projekto Nr.: 4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31. □
Kietų dalelių (KD10) metinė koncentracija (su fonu)

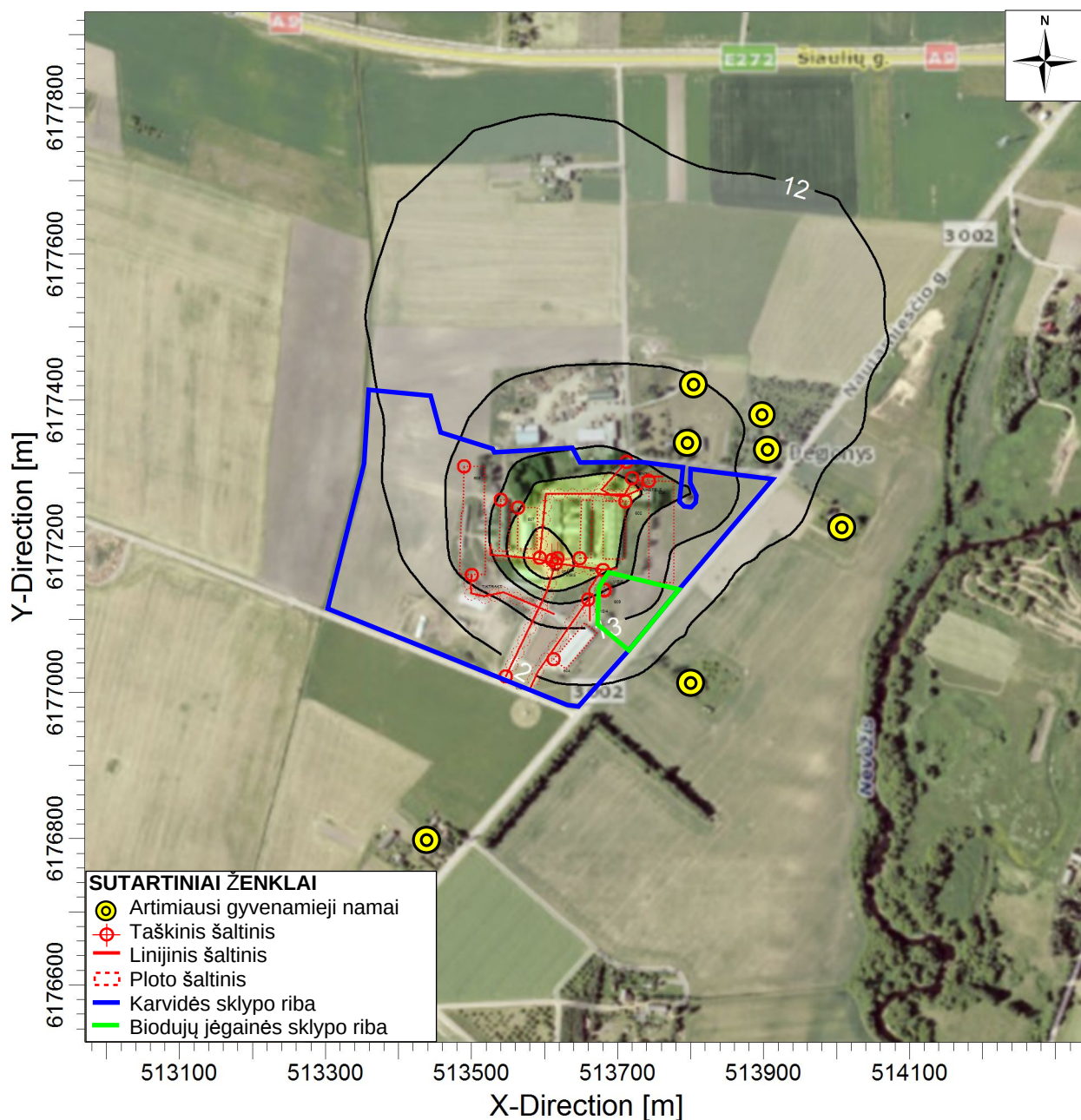


ug/m³

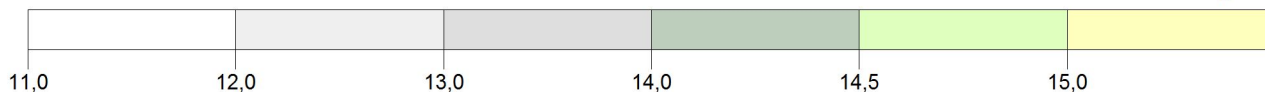


Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:	
13,39631	ug/m ³	2018.01.16	4020177810	

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k.,
 Naujamiesčio g. 31 □
 Kietų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 % koncentracija (su fonu)

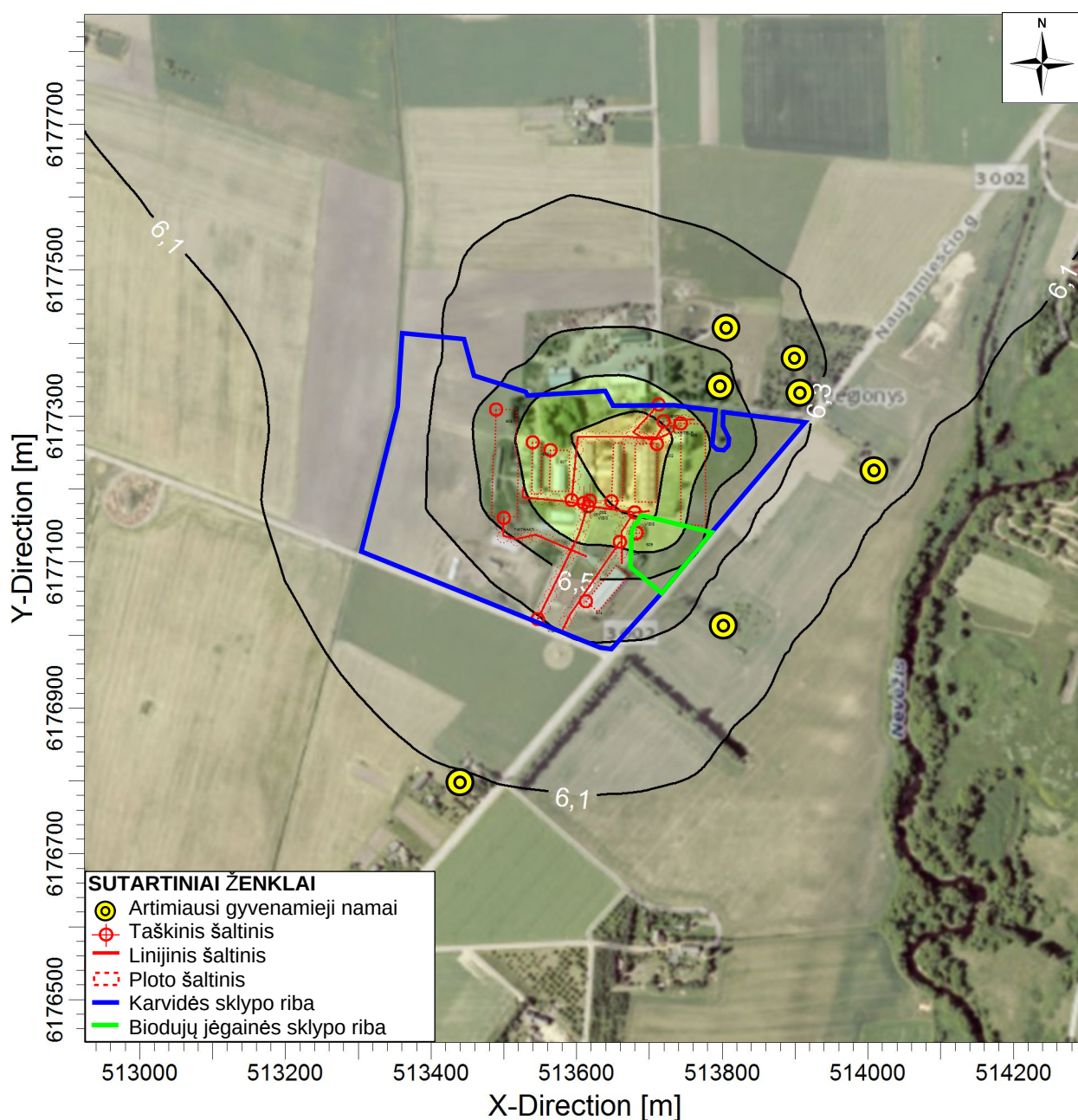


ug/m³

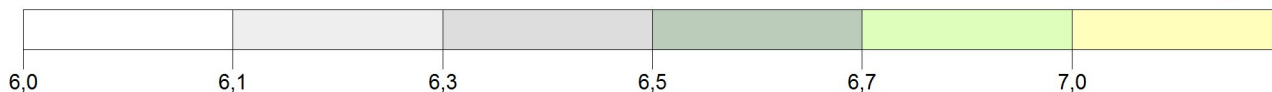


Komentariai:		Modeliavimo parinktys:	
Prognozuojama situacija		UAB "COWI Lietuva"	
		CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:	Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė
		Rezultatas Koncentracija	Receptorių sk.: 900
Maksimali vertė:		MASTELIS:	1:9.000
15,53504		0  0,2 km	
Vienetai:		Data	Projekto Nr.:
ug/m³		2018.01.16	4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31 □
Kietų dalelių (KD2.5) metinė koncentracija (su fonu)

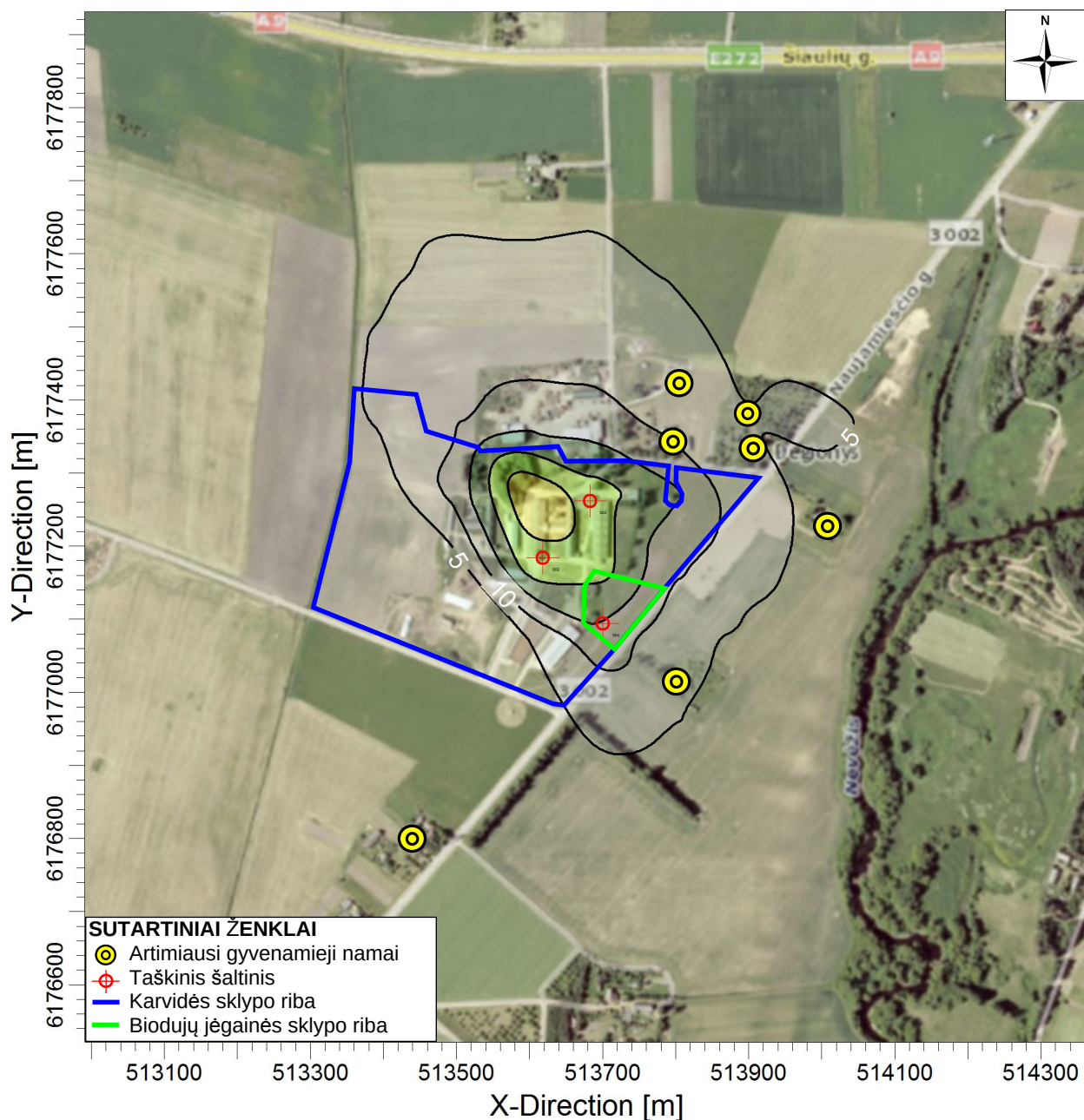


ug/m³

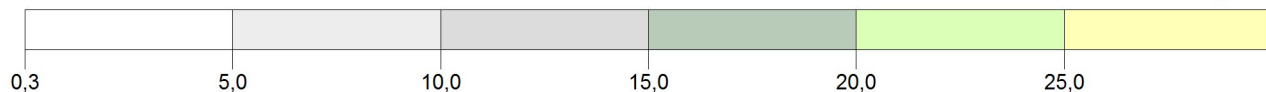


Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	MODELING, OPTIONS, USED; REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL, RURAL		Skaičiavimus atliko:	
	Rezultatas		Adelė Sakalauskaitė	
	Koncentracija	Receptorių sk.: 900	MASTELIS: 1:9.000	
	Maksimali vertė:	Vienetai:	0 0,2 km	
	7,19689	ug/m ³	Data	Projekto Nr.:
		2018.01.16		4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degionių k., Naujamiesčio g. 31
Sieros dioksido (SO₂) 1 val. 99,7 % koncentracija (su fonu)

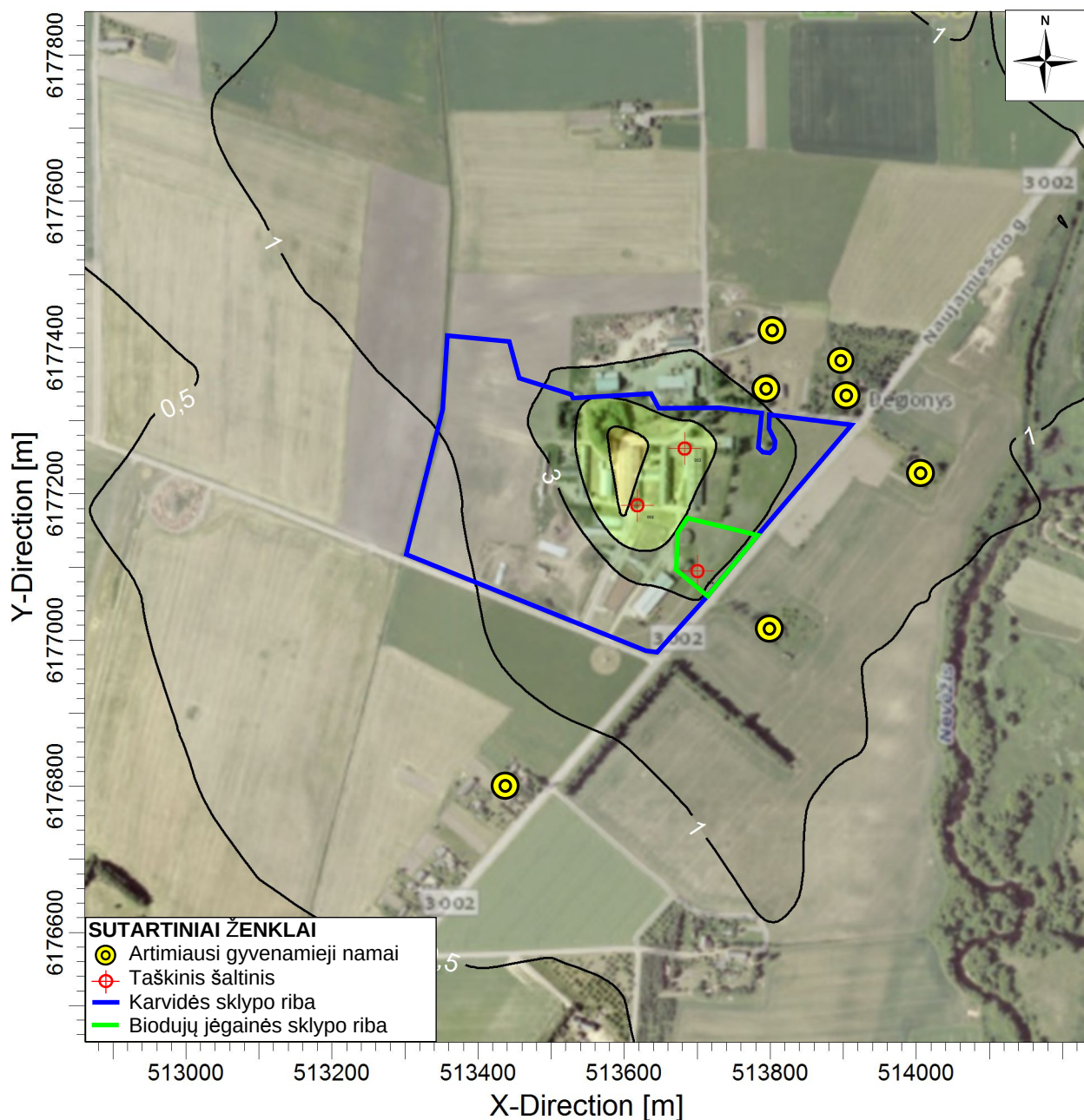


ug/m³

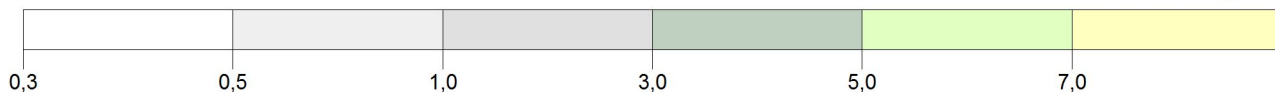


Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		Skaitytuvus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	900	0 0,2 km	
	Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:
	30,23712	ug/m ³	2018.01.19	4020177810

Karvių fermos plėtra ir biodujų jėgainės statyba ir eksploatavimas, Panevėžio r. sav., Naujamiesčio sen., Degonių k., Naujamiesčio g. 31
Sieros dioksido (SO₂) 24 val. 99,2 % koncentracija (su fonu)



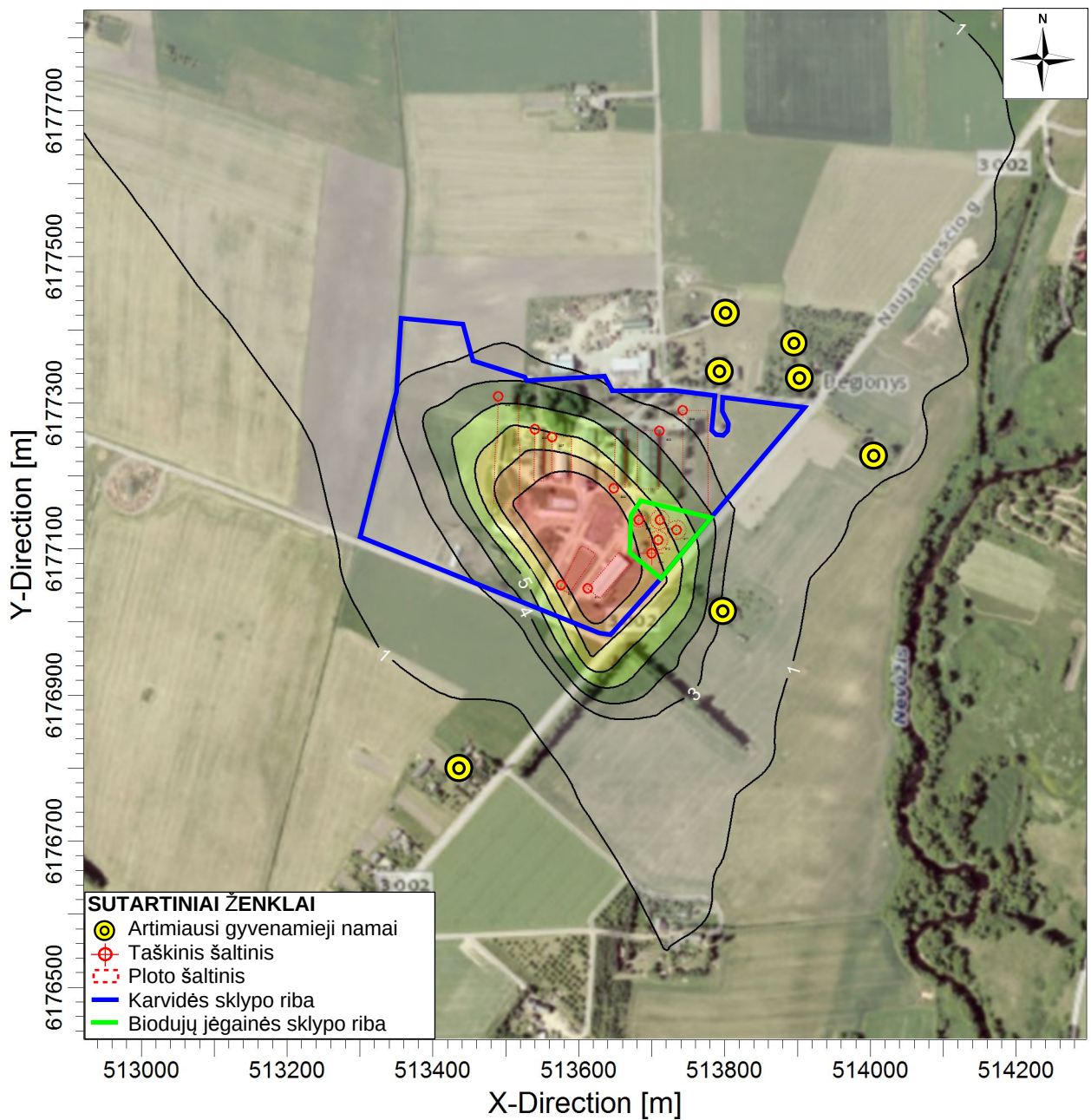
ug/m³



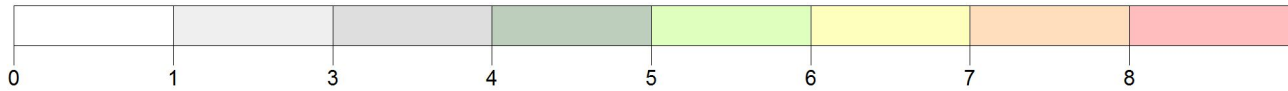
Komentaras: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys: CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		UAB "COWI Lietuva"	
	Rezultatas Koncentracija		Skaičiavimus atliko: Adelė Sakalauskaitė	Projekto Nr.: 4020177810
	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000	
	Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	
	7,90487	ug/m ³	2018.01.19	

Priedas 3 Kvapų sklaidos žemėlapis

KARVIŲ FERMOS PLĖTRA IR BIODUJŲ JĖGAINĖS STATYBA IR EKSPLOATAVIMAS, PANEVĖŽIO R. SAV., NAUJAMIESČIO SE
 DEGIONIŲ K., NAUJAMIESČIO G. 31□
 Kvapų sklaidos žemėlapis (1 val. 98,0 % koncentracija)



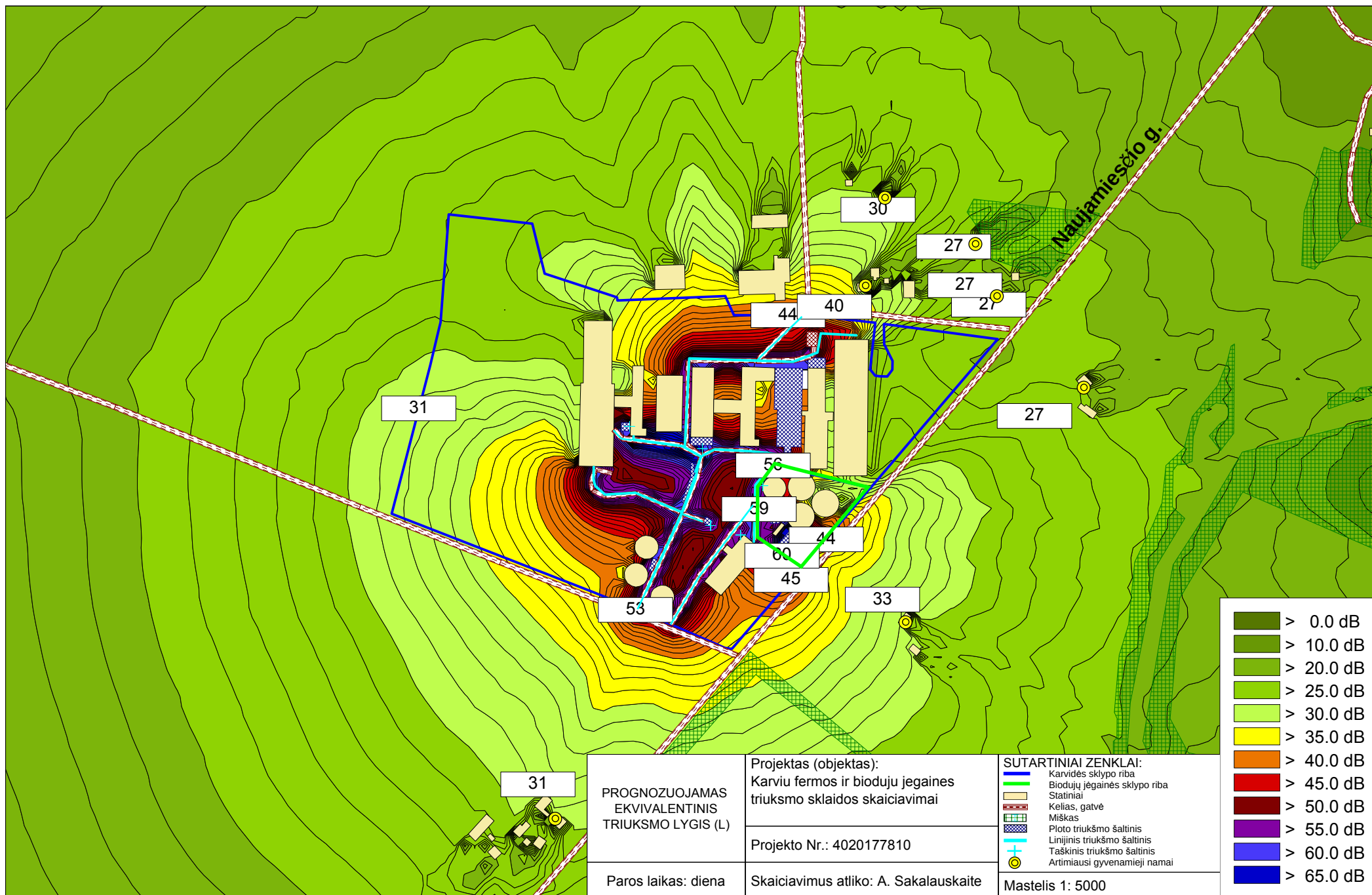
OU/M**3

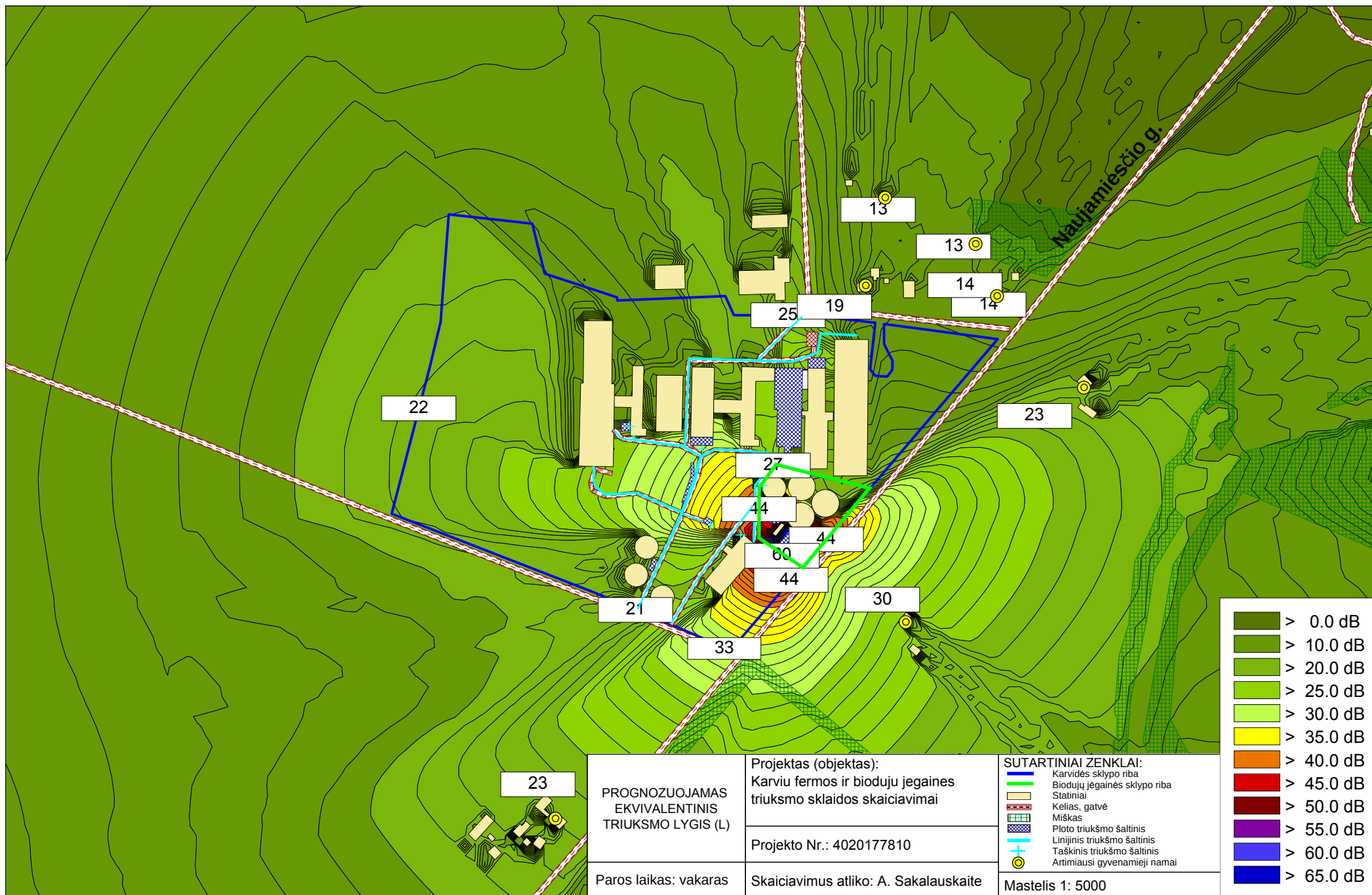


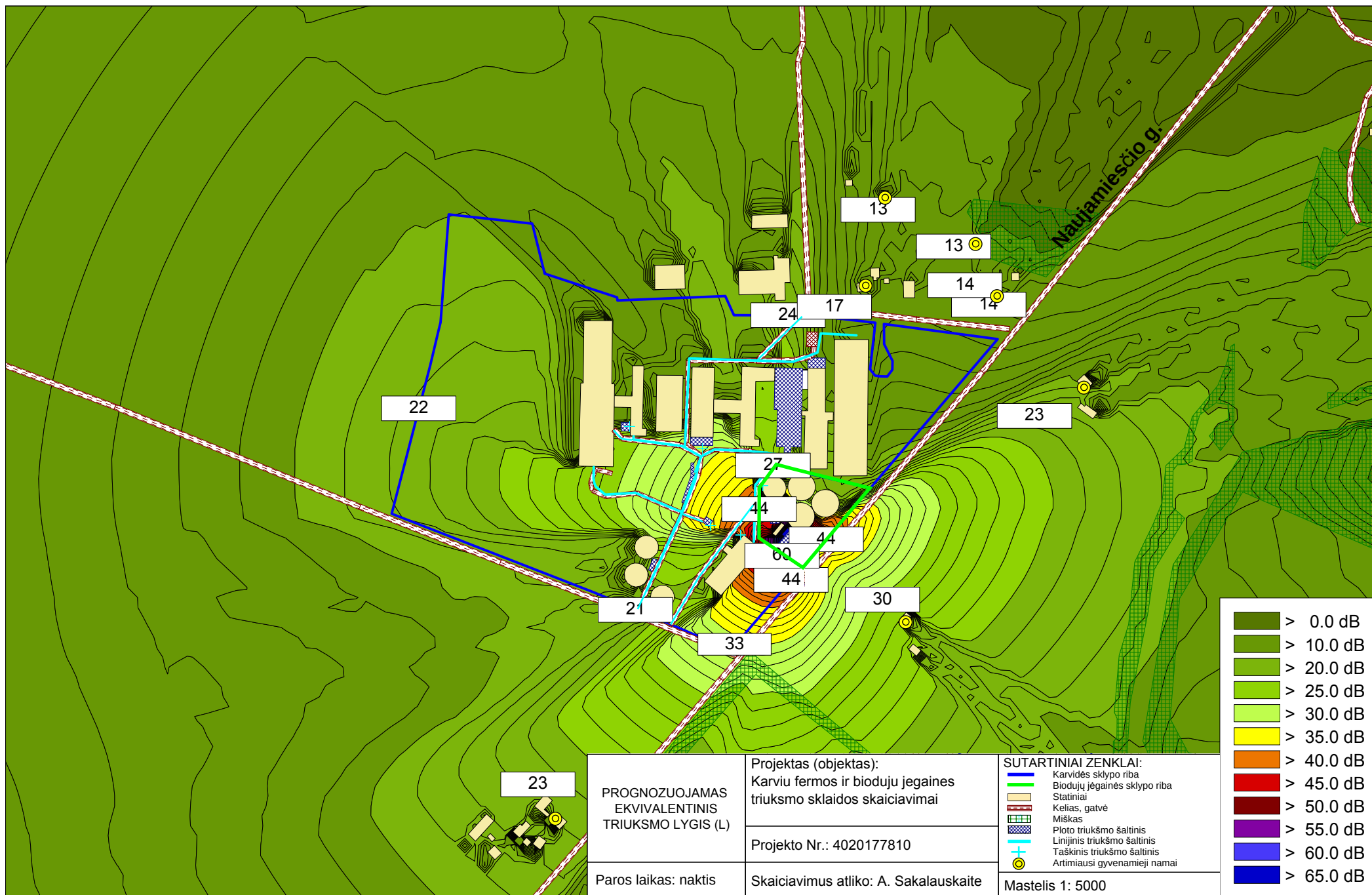
Komentariai: Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys:		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, RURAL, FLGPOL, OPTIONS, MODELING, REGDFault, USED:		Skaičiavimus atliko:	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.:	MASTELIS:	1:9.000
	Koncentracija	625	0 0,2 km	
	Maksimali vertė:	Vienetai:	Data	Projekto Nr.:
	9,97193	OU/M**3	2018.01.19	4020177810

Priedas 4 Aplinkos triukšmo sklaidos žemėlapiai

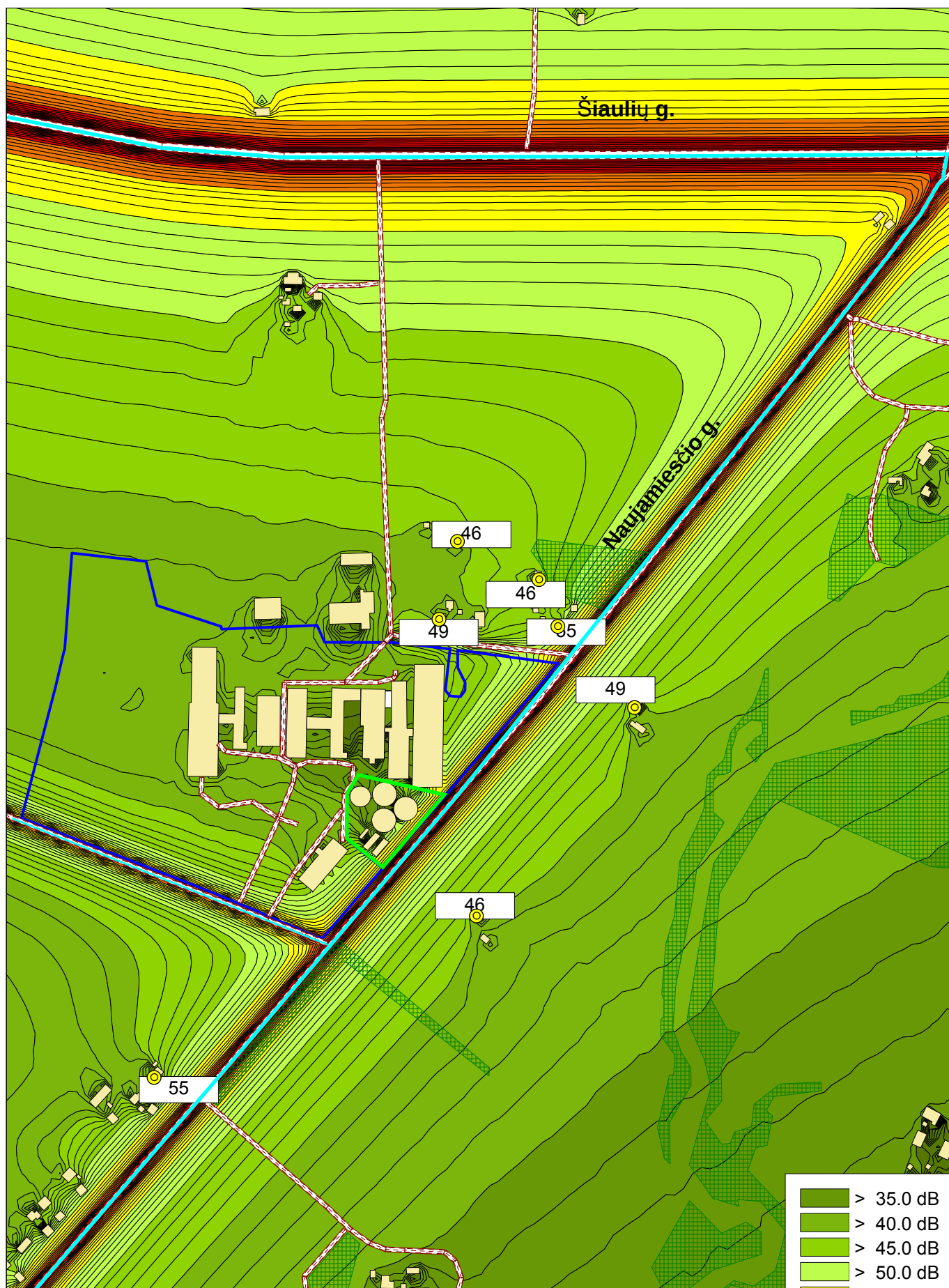
Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas





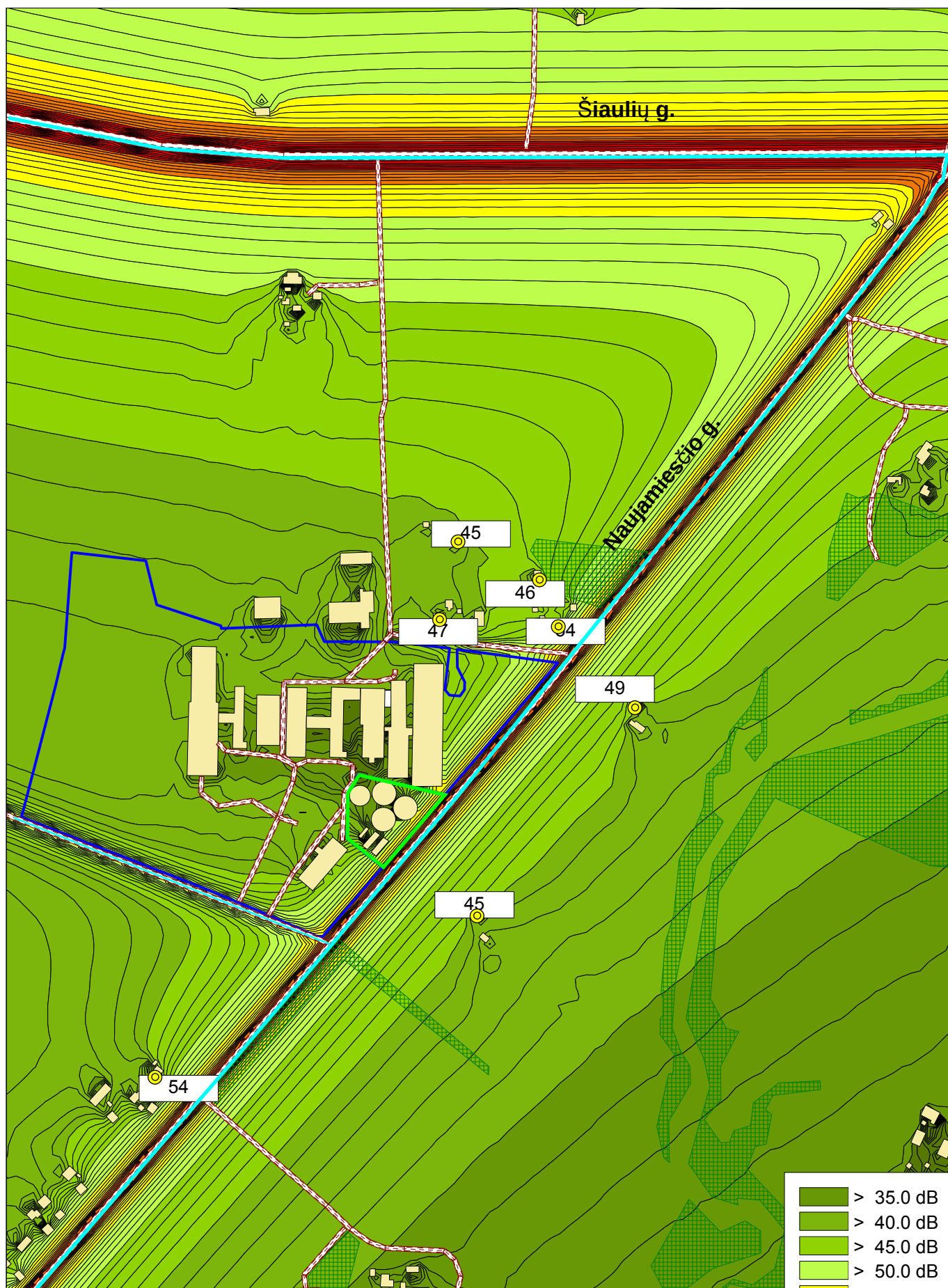


Transporto sukeltas triukšmas



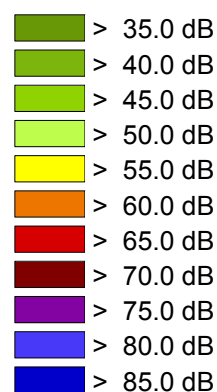
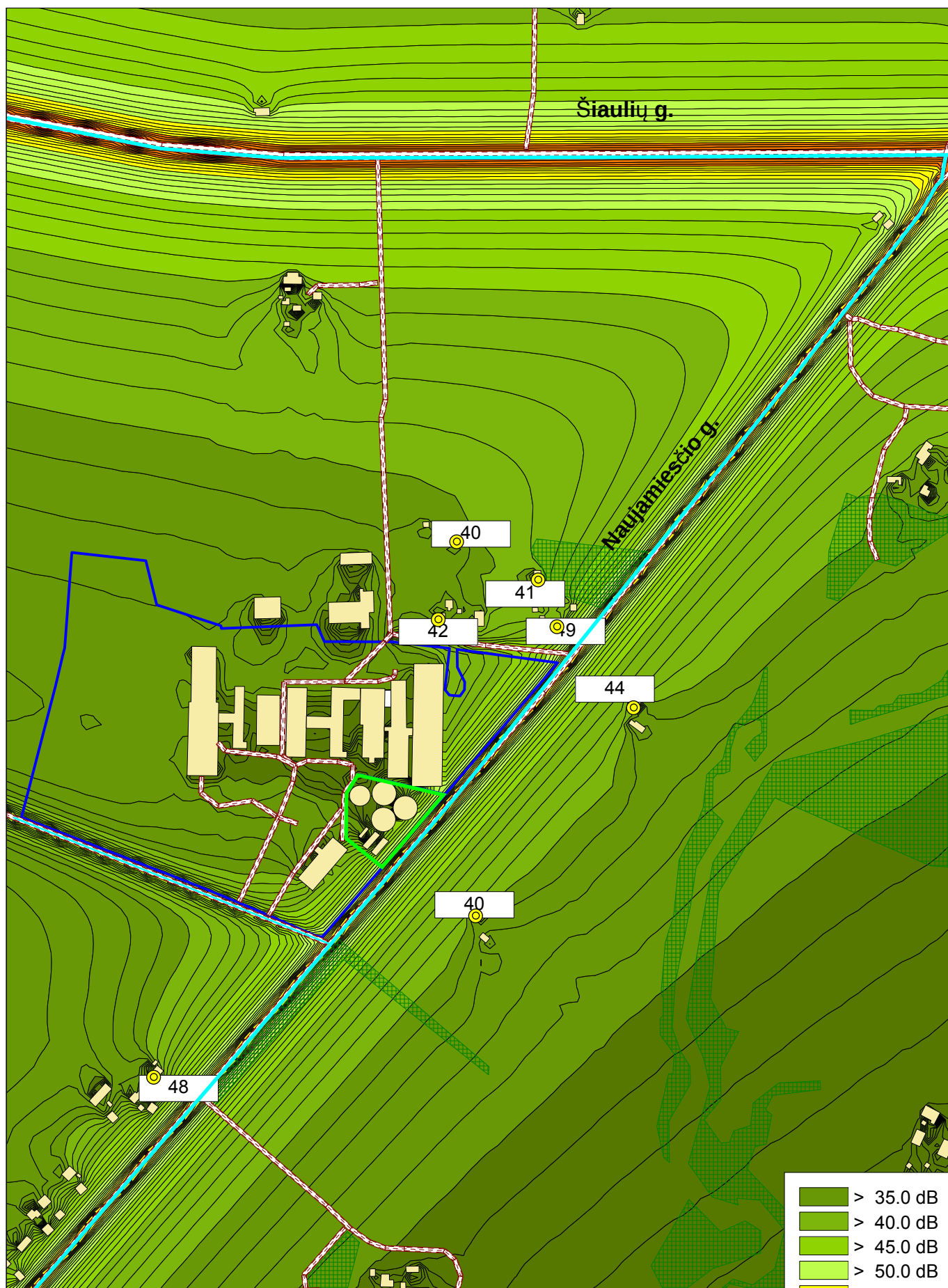
PROGNOZUOJAMAS EKVIVALENTINIS TRIUKSMO LYGIS (L)	Projektas (objektas): Karvių fermos ir biodujų jėgainės triuksmo sklaidos skaičiavimai	SUTARTINIAI ZENKLAI: Karvių sklypo riba Biodujų jėgainės sklypo riba Statiniai Kelias, gatvė Miškas Linijinis triukšmo šaltinis Artimiausi gyvenamieji namai
	Projekto Nr.: 4020177810	
Paros laikas: diena	Skaiciavimus atliko: A. Sakalauskaite	Mastelis 1: 6000

	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB



PROGNOZUOJAMAS EKVIVALENTINIS TRIUKSMO LYGIS (L)	Projektas (objektas): Karvių fermos ir biodujų jėgainės triuksmo sklaidos skaičiavimai	SUTARTINIAI ZENKLAI: Karvėdės sklypo riba Biodujų jėgainės sklypo riba Statiniai Kelias, gatvė Miškas Linijinis triukšmo šaltinis Artimiausi gyvenamieji namai
	Projekto Nr.: 4020177810	
Paros laikas: vakaras	Skaiciavimus atliko: A. Sakalauskaitė	Mastelis 1: 6000

	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB



PROGNOZUOJAMAS EKVIVALENTINIS TRIUKSMO LYGIS (L)	Projektas (objektas): Karvių fermos ir biodujų jėgainės triuksmo sklaidos skaičiavimai	SUTARTINIAI ZENKLAI: Karvių sklypo riba Biodujų jėgainės sklypo riba Statiniai Kelias, gatvė Miškas Linijinis triukšmo šaltinis Artimiausi gyvenamieji namai
	Projekto Nr.: 4020177810	
Paros laikas: naktis	Skaiciavimus atliko: A. Sakalauskaite	Mastelis 1: 6000