

APLINKOS ORO TERŠALŲ IR KVAPO SKLAIDOS MODELIAVIMO ATASKAITA

UAB VILNIAUS KOGENERACINĖ JĖGAINĖ

Turinys

1. APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIAI.....	3
2. APLINKOS ORO TERŠALŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAS	16
2.1 Aplinkos oro taršos vertinimo metodika.....	16
2.2 Ribinės aplinkos oro užterštumo vertės.....	18
2.3 Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai.....	19
3. KVAPŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAS	25
3.1 Kvapų taršos šaltiniai	25
3.2 Kvapo sklaidos modeliavimo rezultatai.....	31

1. APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIAI

Žemės sklypo, adresu Jočionių g. 13, Vilnius, dalyje, kurioje planuojama įrengti dugno pelenų ir šlako laikymą. Įgyvendinant planuojamus sprendinius, Bendrovė numato organizuoti dugno pelenų ir šlako laikymą, sendinimą ir apdorojimą savo teritorijoje, vietoje iki šiol vykdyto šių atliekų perdavimo atliekų tvarkytojams. Atsižvelgiant į įrenginių techninius parametrus, eksploatacinius pajėgumus ir jų patikimumą, planuojama optimizuoti įrenginių eksploatavimo režimą – veiklos stabdymą techninei priežiūrai ir būklės įvertinimui vykdyti ne kasmet, o kas dvejus metus. Tokia eksploatavimo schema numatoma įvertinus įrenginių gebėjimą užtikrinti saugų ir stabilų veikimą ilgesniais nepertraukiamos eksploatacijos laikotarpiais, tuo pačiu užtikrinant, kad periodinių sustabdymų metu būtų atliekami būtini patikrinimai, techninė priežiūra ir, esant poreikiui, remonto darbai. Šie pokyčiai leis efektyviau išnaudoti susidarančias atliekas, optimizuoti jų tvarkymą ir kurti didesnę pridėtinę vertę. Dėl planuojamų sprendinių gali keistis transporto srautai, naudojamų išteklių kiekiai bei susidarančių teršalų emisijos, todėl vertinamas maksimalus galimas poveikis aplinkai.

Atliekant aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimą vertinama suminė nagrinėjamame žemės sklype UAB Vilniaus kogeneracinės jėgainės vykdomos veiklos (kogeneracinės jėgainės įrenginiai, biokuro saugojimo aikštelė ir atliekų laikymo aikštelė) sukeliamą aplinkos oro taršą.

Taršos pokyčio analizė, įgyvendinus planuojamus sprendinius

Įgyvendinant planuojamus sprendinius, numatomi tam tikri taršos šaltinių struktūros ir emisijų pokyčiai, susiję tiek su veiklos organizavimo pakeitimais, tiek su technologinių procesų papildymu.

1. Esamų taršos šaltinių pokyčiai

Pagrindiniai organizuoti taršos šaltiniai (t.š. 001, 002, 003) išlieka nepakitę technologiniu požiūriu:

- nesikeičia naudojama technologija, kuro rūšis ir degimo principas;
- nesikeičia išmetamų teršalų pobūdis (NO_x , CO, KD, SO_2 ir kt.);
- emisijų koncentracijos šaltinyje iš esmės išlieka tos pačios.

Pokytis susijęs su eksploatavimo režimu:

- dėl planuojamo retesnio įrenginių stabdymo (techninė priežiūra kas 2 metus vietoje kasmetinės) didėja faktinis veikimo laikas per metus;
- dėl to metinės emisijos gali padidėti proporcingai veikimo trukmei, nors momentinės emisijos (g/s , mg/Nm^3) nesikeičia;
- toks pokytis laikomas linijiniu ir prognozuojamu, be papildomų neapibrėžtumų.

Įgyvendinus planuojamus sprendinius, atliekų deginimo linijai (t.š. 001), bendra metinė tarša didėja nuo ~281,3 t/m iki ~309,3 t/m. Biokuro jėgainės šaltinių (t.š. 002, 003) taršos pokytis nuo ~1436,2 iki 1608,9 t/m. Biokuro aikštelė (t.š. 607) taršos pokytis nuo ~0,00076 iki 1,743 t/m.

Reikšminga dalis šaltinių lieka be pokyčių:

- kuro bunkeriai (t.š. 004–005),
- filtrai (t.š. 014–018),
- angaro vartai (t.š. 604–606),
- biokuro aikštelė (t.š. 608),
- technologiniai smulkūs šaltiniai (t.š. 601),

Tarša sumažėja:

- dyzelinis elektros generatorius (t.š. 006) nuo 0,3068 iki 0,0431 t/m, dyzelinis priešgaisrinis siurblys (t.š. 024) nuo 0,047 iki 0,0326 t/m.
- skiedrų operacijos (t.š. 602–603) reikšmingas sumažėjimas, nuo 5,6936 iki 0,438 t/m.

2. Nauji taršos šaltiniai

Igyvendinus sprendinius, atsiranda nauji taršos šaltiniai (t.š. 609-614) generuojantys 14,1687 t/m KD taršos:

- dugno pelenų ir šlako laikymo aikštelės:
 - neorganizuoti taršos šaltiniai;
 - galimos KD emisijos dėl vėjo erozijos ir medžiagų judinimo;
 - emisijos priklauso nuo drėgnumo, meteorologinių sąlygų.
- pelenų ir šlako sendinimo zonos:
 - ilgalaikio laikymo metu galimas KD išsiskyrimas;
 - paprastai mažesnio intensyvumo, bet nuolatinio pobūdžio šaltinis.
- apdorojimo (pvz., smulkinimo, sijojimo) įrenginiai:
 - organizuoti arba pusiau organizuoti šaltiniai;
 - gali generuoti KD emisijas;
 - emisijos epizodinio pobūdžio, priklausomos nuo darbo režimo.

Dalis taršos šaltinių išlieka visiškai nepakitę, technologinė schema iš esmės nesikeičia. Bendras taršos padidėjimas susijęs tik su eksploatacijos pokyčiu ir naujų KD šaltinių susijusių su dugno pelenų ir šlako tvarkymo procesų atsiradimu.

1 lentelė. Aplinkos oro taršos šaltiniai

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionarių taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Pavadinimas	Nr.	Centro koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm³/s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Atliekų deginimo įėjainės kaminas	001	6059612,94	574331,65	80	2,1	18,9	60	41,58	8760
Biokuro įėjainės kaminas	002	6059593,69	574331,65	80	2,5	15,9	60	44,91	8760
Biokuro įėjainės kaminas	003	6059588,19	574331,65	80	2,5	15,9	60	44,91	8760
Atliekų deginimo įėjainės kuro bunkeris	004	6059618,28	574203,67	36	1,5x0,8	2,38	26	2,256	760
Atliekų deginimo įėjainės kuro bunkeris	005	6059616,44	574203,67	36	1,5x0,8	2,31	26	2,19	760
Dyzelinis elektros generatorius	006	6059633,94	574258,45	6	0,5	11,05	156	1,38	12
Lakiųjų pelenų silosas	007	6059644,64	574303,65	31,35	0,30 × 0,30	1,2	17	0,08	200
Lakiųjų pelenų silosas	008	6059644,64	574308,55	31,35	0,30 × 0,30	1,1	17	0,073	200
Aktyvuotos anglies silosas	009	6059638,59	574304,05	13	0,30 × 0,30	2,8	17	0,186	350
Gesintų kalkių silosas	010	6059641	574293,25	25	0,30 × 0,30	3,85	19	0,254	3555
Dugno pelenų patalpa	011	6059648,02	574245,122	12,5	1,55 × 1,15	2	24	2,63	8760
Filtrai nr.1	014	6059418,67	574230,41	13,66	0,9	17,8	aplinkos	11,3	3024
Filtrai nr.1	015	6059418,67	574238,46	13,66	0,9	17,8	aplinkos	11,3	3024
Filtrai nr.2	016	6059493,87	574230,44	13,66	0,9	17,1	aplinkos	10,85	3024
Filtrai nr.2	017	6059493,13	574235,62	13,66	0,9	17,1	aplinkos	10,85	3024
Filtrai nr.3	018	6059485,03	574142,73	13,7	1,12	17,37	aplinkos	17,1	8400
Lakiųjų pelenų silosas	020	6059546,79	574265,6	28	0,3	8,4	50	0,5	400
Dugno pelenų silosas	021	6059539,24	574236,75	17	0,3x0,3	1,8	20	0,15	8760
Gesintų kalkių silosas	022	6059553,89	574286,37	20	0,3	5,1	25	0,33	700

Dyzelinis priešgaisrinis siurblys	024	6059507	574007	2,8	0,2	21,3	432	0,259	12
Suvirinimo aparatai	601	6059631	574206	10	0,5	5	0	0,98	300
Biokuro aikštelė	602	6059511	574024	8	55x67,85	5	aplinkos	0,98	8760
		6059511	574078						
		6059446	574080						
		6059446	574025						
Biokuro aikštelė	603	6059413	574036	8	118x32	5	aplinkos	10,98	8760
		605941	574155						
		6059381	574154						
		6059381	574035						
Atviri angaro vartai	604	6059287	574269	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285
Atviri angaro vartai	605	6059262	574268	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285
Atviri angaro vartai	606	6059237	574268	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285
Biokuro aikštelė	607	6059219	573815	8	500x60	5	aplinkos	0,98	8760
		6059216	574317						
		6059156	574314						
		6059156	573813						
Biokuro aikštelė	608	6059286	574230	8	2060 m ²	0	aplinkos	0,98	8760
		6059287	574244						
		6059232	574244						
		6059232	574231						
Šlako smulkintuvas	609	6059341	573825	2	20 m ²	5	aplinkos	0,98	1080
Magnetinis šlako separatorius/konvejeris	610	6059340	573853	2	8 m ²	5	aplinkos	0,98	1080
Šlako separatorius	611	6059317	573832	2	15 m ²	5	aplinkos	0,98	1080
Šlako rūšiavimo/frakcionavimo modulis	612	6059310	573852	2	25 m ²	5	aplinkos	0,98	1080
Neapdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	613	6059353 6059344 6059288 6059292	573869 574201 574200 573957	10	2500 m ²	5	aplinkos	0,98	8760

Apdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	614	6059275 6059272 6059281 6059231	574008 574205 574205 574010	10	2000 m ²	5	aplinkos	0,98	8760
--------------------------------------	-----	--	--------------------------------------	----	---------------------	---	----------	------	------

2 lentelė. Aplinkos oro tarša

Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša				Numatoma tarša		
Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė, t/m.*	Vienkartinis		Metinė, t/m.
				Vnt.	Vidut.**	Maks.*		dydis		
								Vnt.	Maks.	
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Atliekų deginimo jėgainės kaminas	001	amoniakas (NH ₃)	134	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,46	10	11,975	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	10	13,1127
		anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	6,75	50	59,8752	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	50	65,5633
		azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	68,96	120	143,7005	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	120	157,352
		chloro vandenilis (druskos rūgštis, HCl)	440	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,06	6	7,185	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	6	7,8676
		fluoro vandenilis	862	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,13	1	1,1975	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	1	1,3113
		gyvsidabris ir jo junginiai (kaip gyvsidabris)	1024	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,00005	0,02	0,024	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,02	0,0262
		sunkieji metalai ir jų junginiai deginant atliekas*	004	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	-	0,02	0,024	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,02	0,0262
		kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,31	5	5,9875	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	5	6,5563
		lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	-	10	11,975	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	10	13,1127
		dioksinai ir furanai PCDD/F ir dioksinų tipo PCB	003	ng PSO- TEQ/Nm ³	0,004	0,08	1,1975x10 ⁻⁷	ng PSO- TEQ/Nm ³	0,08	1,3113x10 ⁻⁷

		sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	2,26	30	35,9251	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	30	39,338
		sunkieji metalai ir jų junginiai deginant atliekas	004	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	-	0,3	0,3593	mg/Nm ³ , O ₂ 11%	0,3	0,3934
Atliekų deginimo jėgainės kuro bunkeris	004	amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,01354	0,05	0,27	g/s	0,05	0,27
		kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00068	0,02	0,108	g/s	0,02	0,108
		lokieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	0,14763	0,15163	0,8188	g/s	0,15163	0,8188
		sieros vandenilis (vandenilio sulfidas)	1778	g/s	0,00018	0,00027	0,0015	g/s	0,00027	0,0015
		amoniakas (NH ₃)	134	g/s	0,01161	0,05	0,27	g/s	0,05	0,27
Atliekų deginimo jėgainės kuro bunkeris	005	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00066	0,02	0,108	g/s	0,02	0,108
		lokieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	0,09583	0,09752	0,5266	g/s	0,09752	0,5266
		sieros vandenilis (vandenilio sulfidas)	1778	g/s	0,0002	0,00026	0,0014	g/s	0,00026	0,0014
		kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00272	0,0015	0,0216	g/s	0,00458	0,0033
Lakiųjų pelenų silosas	007	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00272	0,0015	0,0216	g/s	0,00458	0,0033
Lakiųjų pelenų silosas	008	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00272	0,0015	0,0216	g/s	0,00458	0,0033

Aktyvuotos anglies silosas	009	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00556	0,0015	0,0019	g/s	0,0015	0,0019
Gesintų kalkių silosas	010	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,06961	0,0015	0,0192	g/s	0,1291	1,55
Dugno pelenų patalpa	011	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00842	0,0272	0,7834	g/s	0,0272	0,8578
		natrio hidroksidas (kaustinė soda, natrio šarmas)	1501	g/s	0,00138	0,005	0,144	g/s	0,005	0,1577
							281,3241			309,338
Biokuro jėgainės kaminas	002	anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	7,7	160	210,8255	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	160	226,6051
		azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	113,83	200	263,5319	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	200	283,2564
		kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	0,22	10	13,1766	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	10	14,1628
		sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	1,61	175	230,5904	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	175	247,8493
		amoniakas (NH ₃)	134	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	10	14,1628
		chloro vandenilis (druskos rūgštis, HCl)	440	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	12	16,9954
		fluoro vandenilis	862	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	1	1,4163
		gyvsidabris ir jo junginiai (kaip gyvsidabris)	1024	µmg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	µmg/Nm ³ , O ₂ 6%	5	0,0071
Biokuro jėgainės kaminas	003	anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	2,9	160	210,825	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	160	226,6051
		azoto oksidai (NO _x) (A)	250	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	117,14	200	263,531	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	200	283,2564

		kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6493	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	0,56	10	13,1766	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	10	14,1628
		sieros dioksidas (SO ₂) (A)	1753	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	2,9	175	230,5904	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	175	247,8493
		amoniakas (NH ₃)	134	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	10	14,1628
		chloro vandenilis (druskos rūgštis, HCl)	440	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	12	16,9954
		fluoro vandenilis	862	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	mg/Nm ³ , O ₂ 6%	1	1,4163
		gyvsidabris ir jo junginiai (kaip gyvsidabris)	1024	µmg/Nm ³ , O ₂ 6%	-	-	-	µmg/Nm ³ , O ₂ 6%	5	0,0071
							1436,2474			1608,9104
Dyzelinis elektros generatorius	006	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,27434	3,5509	0,3068	g/s	0,99769	0,0431
		Azoto oksidai (NO _x) (B)	5872	g/s	0,38392	9,059	0,7827	g/s	3,02083	0,1305
		Kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6486	g/s	0,01311	0,0802	0,0069	g/s	0,19444	0,0084
		lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	-	-	-	-	g/s	0,3125	0,0135
Dyzelinis priešgaisrinis siurblys	024	anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,24509	0,24962	0,0216	g/s	0,24931	0,01077
		azoto oksidai (NO _x) (B)	5872	g/s	0,53059	0,54369	0,047	g/s	0,75532	0,03263
		kietosios dalelės deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas (dulkės)	6486	g/s	0,01785	0,03199	2,76x10 ⁻³	g/s	0,04861	0,0021
		lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	-	-	-	-	g/s	0,07824	0,00338
							1,165			0,24438
Filtrai nr.1	014	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,01402 g/s	15	1,8452	mg/Nm ³	15	1,8452
	015	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir	4281	mg/Nm ³	0,01979 g/s	15	1,8452	mg/Nm ³	15	1,8452

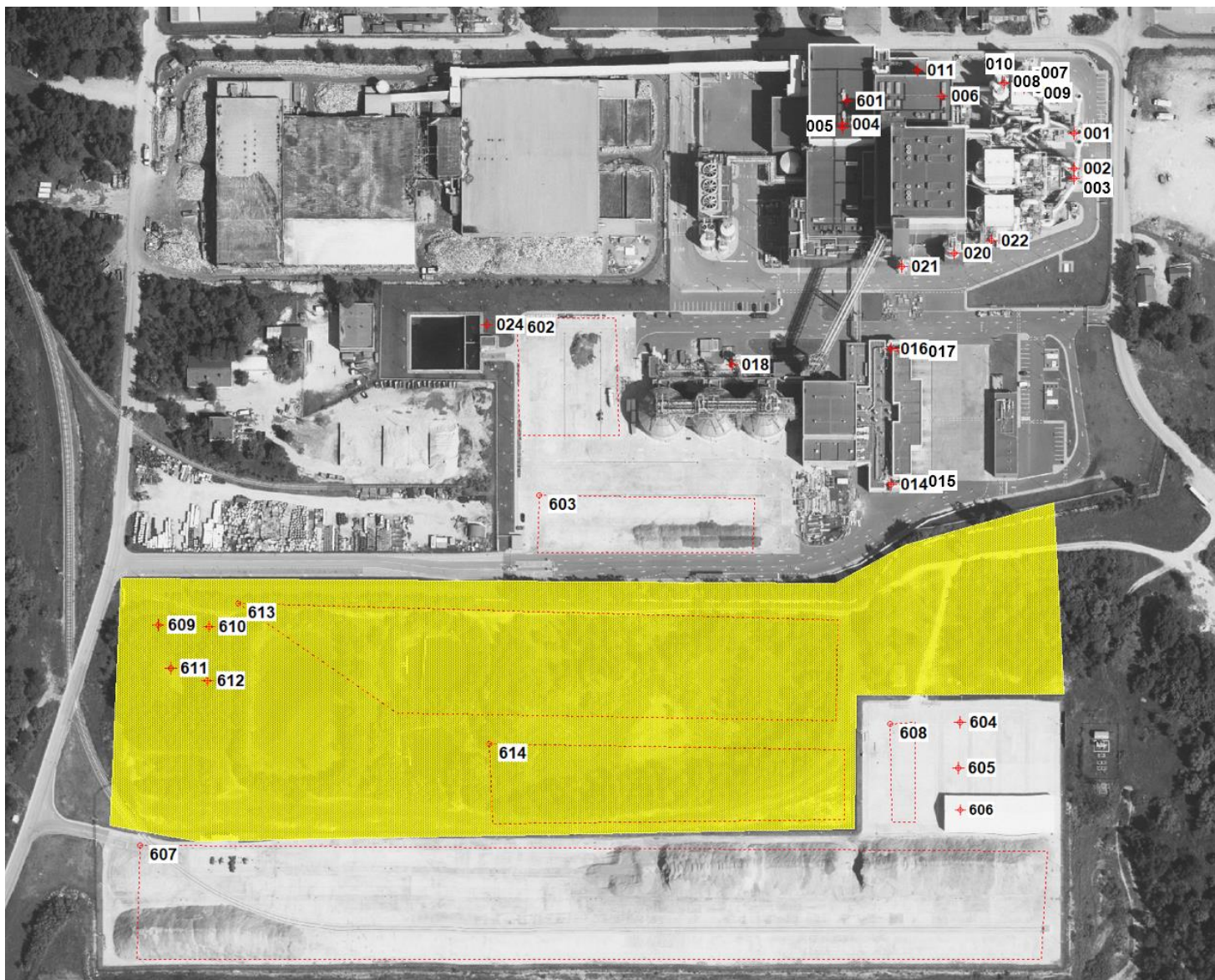
		asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)								
Filtrų nr.2	016	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,00483 g/s	15	1,7718	mg/Nm ³	15	1,7718
	017	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,01951 g/s	15	1,7718	mg/Nm ³	15	1,7718
Filtrų nr.3	018	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,00998 g/s	15	7,7566	mg/Nm ³	15	7,7566
Skiedrų krova	603	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00698	0,2	0,6449	g/s	0,0208	0,22
Skiedrų sandėliavimas	602	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00691	0,05	5,0487	g/s	0,02319	0,218
Biokuro sandėliavimas aikštelėje	607	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,05527	0,000024	0,00076	g/s	0,06477	1,743
Biokuro aikštelė	608	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,00381	0,01766	0,12	g/s	0,01766	0,12

							20,80496			17,2916
Lakiųjų pelenų silosas	020	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,00130 g/s	10	0,1512	g/s	0,00183	0,0026
Dugno pelenų silosas	021	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	0,00481 g/s	10	0,0454	g/s	0,0064	0,0053
Gesintų kalkių silosas	022	kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	mg/Nm ³	-	10	0,0023	g/s	0,36905	0,93
Alsuoklis	023	lokieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	mg/Nm ³	-	145,98	6,83x10 ⁻⁶	-	-	-
Suvirinimo aparatai	601	anglies monoksidas (C)	6069	g/s	0,00002	0,00002	2,16x10 ⁻⁵	g/s	0,00002	2,16x10 ⁻⁵
		azoto oksidai (NO _x) (C)	6044	g/s	0,000005	0,000005	5,40x10 ⁻⁶	g/s	0,000005	5,40x10 ⁻⁶
		geležis ir jos junginiai (kaip geležis)	3113	g/s	0,00009	0,00009	9,72x10 ⁻⁵	g/s	0,00009	9,72x10 ⁻⁵
		kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	0,0000001	0,0000001	1,08x10 ⁻⁷	g/s	0,0000001	1,08x10 ⁻⁷
		manganas, mangano oksidai ir kiti junginiai (kaip mangano dioksidas)	3516	g/s	0,00001	0,00001	1,08x10 ⁻⁵	g/s	0,00001	1,08x10 ⁻⁵
Atviri angario vartai	604	Lokieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	-	0,081	0,963	g/s	0,081	0,963
		Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	-	0,0004	0,05	g/s	0,0004	0,05

Atviri angaro vartai	605	Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	-	0,081	0,963	g/s	0,081	0,963
		Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	-	0,0004	0,05	g/s	0,0004	0,05
Atviri angaro vartai	606	Lakieji organiniai junginiai, išskyrus metaną, nediferencijuoti pagal sudėtį (atskirus junginius)	308	g/s	-	0,081	0,963	g/s	0,081	0,963
		Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	g/s	-	0,0004	0,05	g/s	0,0004	0,05
Šlako smulkintuvas	609	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,33951	1,32
Magnetinis šlako separatorius/konvejeris	610	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,33951	1,32
Šlako separatorius	611	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,33951	1,32
Šlako rūšiavimo/frakcionavimo modulis	612	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,33951	1,32

Neapdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	613	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,13103	3,338
Apdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	614	Kietosios dalelės (organinės ir neorganinės), išskyrus kietąsias daleles, deginant kietąjį, skystąjį arba dujinį kurą ar atliekas, ir asbesto turinčias kietąsias daleles) (dulkės)	4281	-	-	-	-	g/s	0,20961	5,5507
							3,2379			18,1456

Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų 2 priedo 2.2, 3.4.1, 4.1.2 papunkčiuose ir 5 priedo 3 punkte nurodyti sunkieji metalai ir jų junginiai, kuriems nustatytas bendras išmetimo normatyvas: – „kadmio ir jo junginiai, išreikšti kadmiu (Cd) + talis ir jo junginiai, išreikšti taliu (Tl)“



1 pav. Stacionarių oro taršos šaltinių schema

2. APLINKOS ORO TERŠALŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAS

2.1 Aplinkos oro taršos vertinimo metodika

Aplinkos oro užterštumo prognozė. Teršalų sklaidos matematinis modeliavimas atliktas kompiuterinių programų paketu „AERMOD View“, AERMOD matematiniu modeliu, skirtu pramoninių šaltinių kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje simuliuoti. LR aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. AV-200 patvirtintose „Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijose“ AERMOD modelis yra rekomenduojamas teršalų sklaidai modeliuoti.

Meteorologiniai parametrai. Modeliavimui buvo naudojami Vilniaus hidrometeorologinės stoties meteorologiniai duomenys, kuriuos pateikė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba. Meteorologinių duomenų paketą sudaro 2020–2024 m. laikotarpio, keturių pagrindinių meteorologinių parametrų reikšmės kiekvienai metų valandai: aplinkos temperatūra, vėjo greitis ir kryptis, debesuotumas ir kt.

Receptorių tinklelis. Pažemio koncentracijos apskaičiuojamos modelyje nustatomuose taškuose. Šie taškai paprastai vadinami receptoriais (angl. receptor). Teršalų sklaidos modelyje buvo naudojamas poliarinis receptorių tinklelis, kurio centro koordinatės sutampa su kogeneracinės jėgainės kaminų vieta. Receptorių tinklelio spinduliai išdėstyti kas 10° , t.y. 36 spinduliai, tinklelio žiedai nuo tinklo centro iki 1500 m atstumo išdėstyti kas 50 m žingsniu, nuo 1500 m iki 4600 m - 100 m žingsniu. Iš viso receptorių tinklelį sudaro 2160 receptorių.

Teršalų koncentracijos apskaičiuojamos 1,5 m aukštyje.

Procentiliai. Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2001, Nr. 106-3827 su vėlesniais pakeitimais) apskaičiuotų koncentracijų palyginimas su ribinėmis vertėmis atliekamas taikant atitinkamą procentilį:

- kietųjų dalelių (KD₁₀) 24 val. koncentracijai taikytinas 90,4 procentilis,
- kietųjų dalelių (KD_{2,5}) 24 val. koncentracijai taikytinas 99,2 procentilis,

Kadangi modelyje nėra galimybės suskaičiuoti pusės valandos koncentracijos, apskaičiuoti 98,5-ieji procentilis nuo valandinių verčių ir sulyginti su pusės valandos ribinėmis vertėmis.

Kietųjų dalelių pasiskirstymas. Ūkinės veiklos metu susidarančių kietųjų dalelių emisijų iš biokuro (medienos skiedros) sandėliavimo ir krovos bei šlako krovos ir laikymo operacijų dalelių dydžio pasiskirstymas į KD₁₀ ir KD_{2,5} frakcijas nustatytas taikant JAV Aplinkos apsaugos agentūros (EPA) AP-42 metodiką.

Kadangi konkrečiai nagrinėjamosioms veikloms nėra žinoma šaltiniui specifinių KD₁₀ ir KD_{2,5}

emisijos faktorių, taikytas dalelių dydžio frakcionavimas naudojant „particle size multiplier“ (k) koeficientus, pateiktus AP-42 13.2.4 skyriuje „Aggregate Handling and Storage Piles“.

Vadovaujantis šia metodika, taikyti šie koeficientai:

- $KD_{10} = 0,35 \times KD \text{ (TSP)}$
- $KD_{2,5} = 0,053 \times KD \text{ (TSP)}$
- $KD_{2,5} / KD_{10} = 0,151$

Šie koeficientai atitinka AP-42 pateiktą dalelių dydžio pasiskirstymą birių medžiagų krovos, pylimo, sandėliavimo ir perkrovimo procesams.

Biokuro sandėliavimo ir krovos metu susidaranti kietosios dalelės pasižymi specifinėmis fizikinėmis savybėmis, kurios daro įtaką dalelių dydžio pasiskirstymui:

- naudojama medienos skiedra yra 40–50 % drėgnumo,
- dalelės yra stambios, pluoštinės struktūros,
- smulkios frakcijos susidarymas yra ribotas dėl didelio drėgnumo ir sukibimo.

Pažymėtina, kad AP-42 13.2.4 skyriuje pateikti emisijos tyrimai buvo atlikti esant žymiai mažesniai medžiagų drėgnumui (apie 0,25–4,8 %), todėl nagrinėjamu atveju realios emisijos, ypač $KD_{2,5}$ frakcija, tikėtina yra mažesnės nei apskaičiuotos taikant standartinius koeficientus.

Atsižvelgiant į tai, AP-42 koeficientų taikymas biokuro skiedrai vertintinas kaip konservatyvus (atsargus) $KD_{2,5}$ atžvilgiu.

Šlako krova ir laikymas vertinami kaip birių mineralinių medžiagų tvarkymo procesai, kuriems AP-42 metodika yra tiesiogiai taikoma.

AP-42 13.2.4 skyriuje šlakas yra įtrauktas tarp nagrinėtų medžiagų, kurioms nustatyti tipiniai:

- smulkiųjų dalelių (silt) kiekiai (~3–5 %),
- drėgnumas (~1–4 %).

Todėl KD_{10} ir $KD_{2,5}$ frakcionavimas naudojant:

- $KD_{10} = 0,35 \times KD \text{ (TSP)}$
- $KD_{2,5} = 0,053 \times KD \text{ (TSP)}$

yra laikomas metodiškai pagrįstu, tinkamu taikyti tiek krovos, tiek sandėliavimo operacijoms.

Degimo procesų metu susidarantių kietųjų dalelių emisijų frakcionavimui į KD_{10} ir $KD_{2,5}$ frakcijas, nesant šaltiniui specifinių emisijos faktorių, taikyti koeficientai: $KD_{10} = 0,7 \times KD$, $KD_{2,5} = 0,5 \times KD_{10}$.

Foninė oro tarša. Foninė tarša įvertinta vadovaujantis 2007-11-30 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1-653 „Dėl aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“.

Vadovaujantis aplinkos apsaugos agentūros raštu 2025-01-09 Nr. (30-3)-A4E-140 (žr. atrankos informacijos 21 priedą), atliekant anglies monoksido, azotų oksidų, kietųjų dalelių

(dulkių), lakiųjų organinių junginių, sieros dioksido sklaidos aplinkos ore modeliavimą, naudoti aplinkos oro kokybės tyrimo stočių matavimų duomenis, indikatorinių aplinkos oro kokybės vertinimų duomenis, modeliavimo būdu nustatytus aplinkos oro užterštumo duomenis, skelbiamus Agentūros interneto svetainėje <https://aaa.lrv.lt> > Veiklos sritys> Oras > Oro užterštumo sklaidos žemėlapiai, duomenys (foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams) išlaikant rekomendacijų 3.1-3.3 papunkčiuose nustatytą eiliškumą.

2024 metų vidutinės metinės koncentracijos Vilniaus miesto aplinkos ore, pagal teršalų sklaidos modeliavimo rezultatus:

- anglies monoksidas – 226,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- azoto dioksidas - 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- kietosios dalelės (KD10) – 12,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- kietosios dalelės (KD10) – 7,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- sieros dioksidas – 4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- lakūs organiniai junginiai - 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Taip pat apie ūkinės veiklos objektą, iki 2 kilometrų atstumu planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV), dėl kurios teisės aktų nustatyta tvarka yra priimtas sprendimas dėl PŪV galimybių, poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose (ataskaitose ar atrankos dokumentuose) įvertinti į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenys.

Kitų teršalų sklaidai įvertinti turi buvo naudojami apie ūkinės veiklos objektą, visų iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų, turinčių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitas, parengtas vadovaujantis Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitų įforminimo tvarka, duomenys.

2.2 Ribinės aplinkos oro užterštumo vertės

Į aplinkos orą išmetamų teršalų ribinės koncentracijų vertės nustatytos vadovaujantis:

- Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos, patvirtintos LR aplinkos ministro ir LR sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 "Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo";
- Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, LR aplinkos ministro ir LR sveikatos

apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 "Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo";

- Lietuvos higienos norma HN 23:2011 „Cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai“.

Aplinkos oro teršalų ribinės koncentracijų vertės aplinkos ore pateiktos 3 lentelėje.

3 lentelė. Aplinkos oro teršalų ribinės koncentracijų vertės aplinkos ore

Teršalas	Ribinė vertė	
	<i>vidurkinimo intervalas</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200
	metų	40
Kietosios dalelės (KD10)	paros	50
	metų	40
Kietosios dalelės (KD2.5)	paros	25
	metų	10
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350
	paros	125
Švinas	metų	0,5
Arsenas	metų	0,006
Kadmis	metų	0,005
Nikelis	metų	0,02
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	pusės valandos	1000
Amoniakas	pusės valandos	200
	paros	40
Chloro vandenilis (druskos rūgštis)	pusės valandos	200
	paros	200
Fluoro dujiniai junginiai (silicio tetrafluoridas, fluoro vandenilis)	pusės valandos	20
	paros	5
Dioksinai ir furanai	pusės valandos	10
Sieros vandenilis (vandenilio sulfidas)	pusės valandos	8
Natrio hidroksidas (kaustinė soda, natrio šarmas)	pusės valandos	10
Gyvsidabris ir jo junginiai	pusės valandos	20

2.3 Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai

Atlikus aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimą nustatyta, kad visų nagrinėtų teršalų pažemio koncentracijos tiek be foninės taršos, tiek ją įvertinus neviršija teisės aktuose

nustatytų ribinių verčių nei ūkinės veiklos teritorijoje, nei už jos ribų, įskaitant artimiausią gyvenamąją aplinką. Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti 4 lentelėje.

4 lentelė. Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai

Teršalas	Ribinė vertė		Apskaičiuota didžiausia koncentracija nevertinant foninės taršos		Apskaičiuota didžiausia koncentracija įvertinus foninę taršą		Apskaičiuota didžiausia koncentracija ties SAZ*	
			C maks	C maks/ ribinė vertė	C maks	C maks/ ribinė vertė	C maks	C maks/ ribinė vertė
	vidurkinimo intervalas	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	vnt. dalimis	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10000	8,579	0,001	234,8	0,023	233,8	0,023
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	200	12,44	0,062	24,64	0,123	23,38	0,117
	metų	40	0,537	0,013	12,74	0,319	12,71	0,318
Kietosios dalelės (KD10)	paros	50	18,00	0,360	41,54	0,831	21,04	0,421
	metų	40	10,72	0,268	23,80	0,595	17,38	0,435
Kietosios dalelės (KD2.5)	paros	25	14,08	0,563	21,10	0,844	19,34	0,774
	metų	10	0,690	0,069	8,632	0,863	7,700	0,770
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 valandos	350	9,591	0,027	13,79	0,039	12,24	0,035
	paros	125	2,983	0,024	7,183	0,057	6,880	0,055
Švinas	metų	0,5	0,0004	0,001	-	-	0,0004	0,001
Arsenas	metų	0,006	0,0004	0,067	-	-	0,0004	0,067
Kadmis	metų	0,005	0,00003	0,006	-	-	0,00003	0,006
Nikelis	metų	0,02	0,0004	0,020	-	-	0,0004	0,020
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	pusės valandos	1000	12,36	0,012	101,4	0,101	33,57	0,034
Amoniakas	pusės valandos	200	0,583	0,003	45,71	0,229	22,76	0,114
	paros	40	0,521	0,013	34,31	0,858	17,88	0,447
Chloro vandenilis (druskos rūgštis)	pusės valandos	200	0,582	0,003	-	-	0,51	0,003
	paros	200	0,336	0,002	-	-	0,33	0,002
Fluoro dujiniai junginiai (silicio tetrafluoridas, fluoro vandenilis)	pusės valandos	20	0,055	0,003	-	-	0,05	0,003
	paros	5	0,036	0,007	-	-	0,03	0,006

Teršalas	Ribinė vertė		Apskaičiuota didžiausia koncentracija nevertinant foninės taršos		Apskaičiuota didžiausia koncentracija įvertinus foninę taršą		Apskaičiuota didžiausia koncentracija ties SAZ*	
			C maks	C maks/ ribinė vertė	C maks	C maks/ ribinė vertė	C maks	C maks/ ribinė vertė
	<i>vidurkinimo intervalas</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<i>vnt. dalimis</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dioksinai ir furanai	pusės valandos	10	1,7E-09	1,7E-10	-	-	1,60E-09	0,000
Sieros vandenilis (vandenilio sulfidas)	pusės valandos	8	0,00027	3,4E-05	3,51	0,439	2,05	0,256
Natrio hidroksidas (kaustinė soda, natrio šarmas)	pusės valandos	10	0,532	0,0532	-	-	0,31	0,031
Gyvsidabris ir jo junginiai	pusės valandos	20	0,00004	2,0E-06	-	-	0,00004	0,000

* Vertinamos koncentracijos su fonine tarša, teršalams, kuriems nėra foninės taršos koncentracijos nurodomos be jos.

PŪV įtakos aplinkos oro kokybei vertinimas

Didžiausių teršalų koncentracijų susidarymo vieta priklauso nuo taršos šaltinių pobūdžio. Žemų neorganizuotų ir plotinių šaltinių išmetamų teršalų, pirmiausia kietųjų dalelių, didžiausios koncentracijos formuojasi ūkinės veiklos teritorijoje ir jos artimoje aplinkoje ties biokuro bei dugno pelenų ir šlako tvarkymo šaltiniais. Iš 80 m aukščio deginimo įrenginių kaminų Nr. 001–003 išmetamų teršalų didžiausios pažemio koncentracijos susidaro didesniu atstumu pavėjui nuo šaltinių, tačiau dėl didelio išmetimo aukščio jų koncentracijos aplinkos ore yra santykinai nedidelės.

Reikšmingiausias vertinamos veiklos poveikis nustatytas kietųjų dalelių atveju. Neįvertinus foninės taršos, didžiausia KD_{10} paros koncentracija siekia 36,0 % ribinės vertės, $KD_{2.5}$ paros – 56,3 %, o metinė $KD_{2.5}$ – 6,9 %. Įvertinus foninę taršą, didžiausios koncentracijos atitinkamai siekia 83,1 %, 84,4 % ir 86,3 % ribinių verčių. Aukšta metinė $KD_{2.5}$ koncentracija daugiausia susijusi su esamu foniniu aplinkos oro užterštumu, o didesnis vertinamos veiklos poveikis nustatytas trumpalaikėms KD_{10} ir $KD_{2.5}$ koncentracijoms, susijusioms su žemais birių medžiagų tvarkymo šaltiniais.

PŪV sąlygojamas aplinkos oro kokybės pokytis pirmiausia siejamas su naujais šlako apdorojimo ir sandėliavimo šaltiniais Nr. 609–614, todėl būtent kietosios dalelės laikomos pagrindiniu kontroliuotinu planuojamos veiklos oro taršos aspektu; kitų teršalų emisijų struktūros pokyčiai reikšmingo papildomo poveikio nesukelia.

Amoniaکو atveju aukštą bendrą santykinę koncentraciją lemia foninis aplinkos oro užterštumas. Visų vertinamos VKJ veiklos šaltinių suminė didžiausia paros NH_3 koncentracija, neįvertinus fono, siekia tik 0,521 $\mu g/m^3$, arba 1,3 % ribinės vertės, o įvertinus foną – 34,31 $\mu g/m^3$, arba 85,8 % ribinės vertės. Taigi pačios vertinamos veiklos indėlis į bendrą NH_3 koncentraciją yra nedidelis ir nėra veiksnys, lemiantis aukštą bendrą koncentracijos lygį. Ties SAZ riba didžiausia NH_3 paros koncentracija siekia 17,88 $\mu g/m^3$, arba 44,7 % ribinės vertės. Todėl PŪV įgyvendinimas reikšmingos papildomos NH_3 ribinių verčių viršijimo rizikos nesukelia.

Kitų teršalų, išskyrus kietąsias daleles, pačios vertinamos veiklos indėlis į aplinkos oro užterštumą yra nedidelis. Aukšta bendra NH_3 paros koncentracija (iki 85,8 % ribinės vertės) daugiausia nulemta foninės taršos, o visų vertinamos veiklos šaltinių indėlis be fono sudaro tik apie 1,3 % ribinės vertės.

Ties SAZ riba visų vertintų teršalų koncentracijos išlieka mažesnės už ribines vertes. Didžiausios santykinės koncentracijos nustatytos $KD_{2.5}$: paros koncentracija siekia 77,4 %, metinė – 77,0 % ribinės vertės. KD_{10} koncentracijos ties SAZ riba siekia iki 43,5 %, amoniako – iki 44,7 %, o kitų teršalų yra dar mažesnės. Tai rodo, kad didžiausias poveikis koncentruojasi

ūkinės veiklos teritorijoje ir jos artimoje aplinkoje, o už SAZ ribos ribinių verčių viršijimų neprognozuojama.

Modeliavimui naudoti 2020–2024 m. valandiniai meteorologiniai duomenys, todėl įvertintas platus galimų, įskaitant ir nepalankias, sklaidos sąlygų spektras. Be to, vertinant emisijas taikytos konservatyvios prielaidos. Atsižvelgiant į modeliavimo rezultatus ir numatomas dulkių susidarymo bei išnešimo mažinimo priemonės, nėra pagrindo prognozuoti aplinkos oro ribinių verčių viršijimų.

Kadangi didžiausias valdomas PŪV poveikis susijęs su kietosiomis dalelėmis, vykdant šlako tvarkymo veiklą numatoma palaikyti pakankamą medžiagos drėgnumą, sausomis ir vėjuotomis sąlygomis taikyti papildomą drėkinimą, mažinti birių medžiagų perpylimo aukštį, prižiūrėti ir valyti transporto kelius bei, esant matomam dulkių išnešimui, riboti intensyviausiai dulkes generuojančias operacijas. Šios priemonės tiesiogiai veikia pagrindinius neorganizuotus KD emisijos šaltinius, todėl kartu su konservatyviomis modeliavimo prielaidomis laikomos pakankamomis ribinių verčių viršijimo rizikai valdyti.

Išvados

- Ūkinės veiklos metu išmetamų teršalų sklaidos modeliavimas parodė, kad visų nagrinėtų teršalų koncentracijos aplinkos ore neviršija ribinių verčių.
- Vertinant foninę taršą pagrindiniams teršalams naudoti miesto taršos žemėlapiai, kuriuose jau įtrauktos esamos ūkinės veiklos emisijos. Dėl to ūkinės veiklos įtaka tam tikra apimtimi įvertinama pakartotinai, todėl rezultatai laikytini konservatyviais.
- Didžiausią įtaką aplinkos oro kokybei turi kietosios dalelės (KD_{10} ir $KD_{2.5}$), susijusios su birių medžiagų tvarkymo procesais, tačiau net ir taikant konservatyvias prielaidas ribinės vertės nėra viršijamos.
- Kitų teršalų (NO_2 , SO_2 , CO , LOJ , NH_3) koncentracijos sudaro nedidelę ribinių verčių dalį, todėl jų poveikis aplinkos oro kokybei vertinamas kaip nereikšmingas.
- Naujai atsirandantys šlako tvarkymo taršos šaltiniai didina bendrą kietųjų dalelių emisiją, tačiau jų poveikis aplinkos oro kokybei išlieka ribotas ir nelemia ribinių verčių viršijimo.
- Metinių emisijų padidėjimas, susijęs su ilgesniu įrenginių veikimo laiku, neturi reikšmingos įtakos maksimaliosioms trumpalaikėms koncentracijoms, kurios yra kritinės vertinant poveikį aplinkos orui.
- Modeliavimo rezultatai rodo, kad ūkinės veiklos poveikis aplinkos oro kokybei yra nedidelis, lokalus ir neviršija teisės aktuose nustatytų normų.
- Atsižvelgiant į tai, planuojama ūkinė veikla aplinkos oro kokybės požiūriu laikytina priimtina.

3. KVAPŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAS

3.1 Kvapų taršos šaltiniai

Kvapo sklaidos vertinime įvertinti esami ir planuojami UAB Vilniaus kogeneracinės jėgainės organizuoti bei neorganizuoti kvapo taršos šaltiniai. Vertinami atliekų ir biokuro deginimo įrenginių kaminai, atliekų bunkeriai, dugno pelenų patalpa, biokuro saugojimo aikštelės, angarų vartai bei planuojamos neapdoroto ir apdoroto šlako laikymo aikštelės.

Organizuotų šaltinių kvapo emisijos nustatytos pagal turimus technologinius ir ankstesniuose vertinimuose naudotus duomenis. Biokuro ir šlako plotinių šaltinių emisijoms naudoti 2026 m. atliktų faktinių kvapo tyrimų rezultatai.

Pagrindiniai organizuoti kvapo šaltiniai yra atliekų ir biokuro deginimo jėgainių kaminai Nr. 001–003. Nors šių šaltinių kvapo emisijos yra didelės, teršalai išmetami per 80 m aukščio kaminus, todėl jų įtaka pažemio kvapo koncentracijai artimoje aplinkoje yra mažesnė nei žemų neorganizuotų šaltinių.

Atliekų deginimo jėgainės kuro bunkeriai Nr. 004 ir 005 bei atviri angarų vartai Nr. 604–606 vertinami kaip žemi kvapo šaltiniai. Dėl mažo išmetimo aukščio jų poveikis gali būti daugiau lokalus. Epizodiškai veikiantys šaltiniai – dyzelinis generatorius, priešgaisrinis siurblys ir suvirinimo darbai – dėl trumpo veikimo laiko bendram kvapo poveikiui reikšmingos įtakos neturi.

Biokuro saugojimo aikštelės

Biokuro saugojimo aikštelių Nr. 602, 603, 607 ir 608 kvapo emisija nustatyta pagal faktinį kvapo koncentracijos tyrimą, atliktą biokuro saugojimo aikštelėje Nr. 607. Tyrimo metu nustatyta 176 OUE/m³ kvapo koncentracija. Pagal mėginio paėmimo sąlygas apskaičiuota specifinė kvapo emisija sudaro 1,47 OUE/(m²·s).

Bendras biokuro saugojimui priskirtų aikštelių Nr. 602, 603, 607 ir 608 geometrinis plotas sudaro apie 39 600 m². Tačiau visas šis plotas vienu metu biokuru neužpildomas. Biokuras laikomas atskiromis krūvomis, tarp kurių paliekami technologiniai pravažavimai ir laisvos aikštelės dalys. Taip pat įvertinamas didžiausias vienu metu laikomas skiedrų kiekis yra 6665 t, todėl viso aikštelių ploto prilyginimas nuolat aktyviam kvapo emisijos paviršiui neatitiktų faktinio jų naudojimo.

Kvapo sklaidos modeliavime priimama, kad vienu metu biokuru užimamas ir aktyviai kvapą skleidžiantis plotas gali siekti iki 10 000 m², t. y. apie 25 % bendro biokuro aikštelių ploto. Ši prielaida įvertina galimus biokuro kiekio svyravimus ir kartu nevertina viso maždaug 4 ha ploto kaip vienu metu pilnai užpildyto.

Esant 10 000 m² aktyviam plotui ir 1,47 OUE/(m²·s) specifinei emisijai, bendra modeliuojama biokuro aikštelių kvapo emisija sudaro iki 14 700 OUE/s. Modeliuojant išlaikoma faktinė aikštelių geometrija ir jų tarpusavio padėtis, o emisija paskirstoma taip, kad bendras aktyvus biokuro plotas neviršytų 10 000 m².

Toks vertinimas laikomas konservatyviu, nes modeliavime specifinė emisija, nustatyta vienkartinio faktinio matavimo metu, taikoma visam aktyviam biokuro paviršiui, papildomai nemažinant jos dėl biokuro amžiaus, drėgnumo ar sezoninių sąlygų.

Dugno pelenų patalpa Nr. 011

Tyrimo metu dugno pelenų sandėlyje Nr. 011 buvo nustatyta 1340 OUE/m³ kvapo koncentracija. Šis rezultatas charakterizuoja konkrečias šviežias po degimo susidariusio ir uždaroje technologinėje patalpoje laikomo dugno pelenų bei šlako sąlygas.

Nr. 011 šaltinio emisija vertinama atskirai pagal šiam šaltiniui nustatytą kvapo koncentraciją ir išmetamo oro debitą. Šios koncentracijos tiesioginis taikymas planuojamoms atviroms šlako aikštelėms nėra pagrįstas, nes skiriasi medžiagos būklė, laikymo trukmė ir emisijos sąlygos.

Neapdoroto ir apdoroto šlako saugojimo aikštelės Nr. 613 ir 614

Planuojama neapdoroto šlako sandėliavimo aikštelė Nr. 613 yra 2500 m² ploto, apdoroto šlako aikštelė Nr. 614 – 2000 m² ploto. Šios aikštelės numatytos dugno pelenų ir šlako laikymui, sendinimui bei tolimesniam mechaniniam apdorojimui.

Siekiant patikslinti planuojamų atvirų šlako aikštelių kvapo emisiją, papildomai atliktas lauke laikomo dugno pelenų ir šlako kvapo tyrimas. 2026-09-09 paimto mėginio kvapo koncentracija laboratorijoje nustatyta 131 OUE/m³, matavimo intervalo ribos – 86–200 OUE/m³.

Pagal mėginio paėmimo sąlygas apskaičiuota specifinė lauke laikomo šlako kvapo emisija sudaro apie 1,09 OUE/(m²·s). Ši emisija modeliavime taikoma neapdoroto šlako aikštei Nr. 613. Siekiant konservatyviai įvertinti galimą poveikį, tokia pati specifinė emisija taikoma ir apdoroto šlako aikštei Nr. 614, nors dėl šlako sendinimo ir mechaninio apdorojimo faktinė apdoroto šlako kvapo emisija gali būti mažesnė.

Šlakas aikštelėse kaupiamas palaipsniui, todėl kvapą skleidžiantis paviršius metų pradžioje yra mažesnis ir didėja didėjant saugomam kiekiui. Dėl šios priežasties sklaidos modeliavime taikomi mėnesiniai aikštelių užpildymo ir atitinkamai emisijos koeficientai.

Konservatyviam metiniam scenarijui priimamas toks palaipsnis aikštelių užpildymas:

Mėnuo	Aktyvi aikštelės dalis	Nr. 613 emisija, OUE/s	Nr. 614 emisija, OUE/s
1	15 %	409	327
2	20 %	545	436
3	30 %	818	654
4	40 %	1090	872
5	50 %	1363	1090
6	60 %	1635	1308
7	70 %	1908	1526
8	80 %	2180	1744
9	85 %	2316	1853
10	90 %	2453	1962
11	95 %	2589	2071
12	100 %	2725	2180

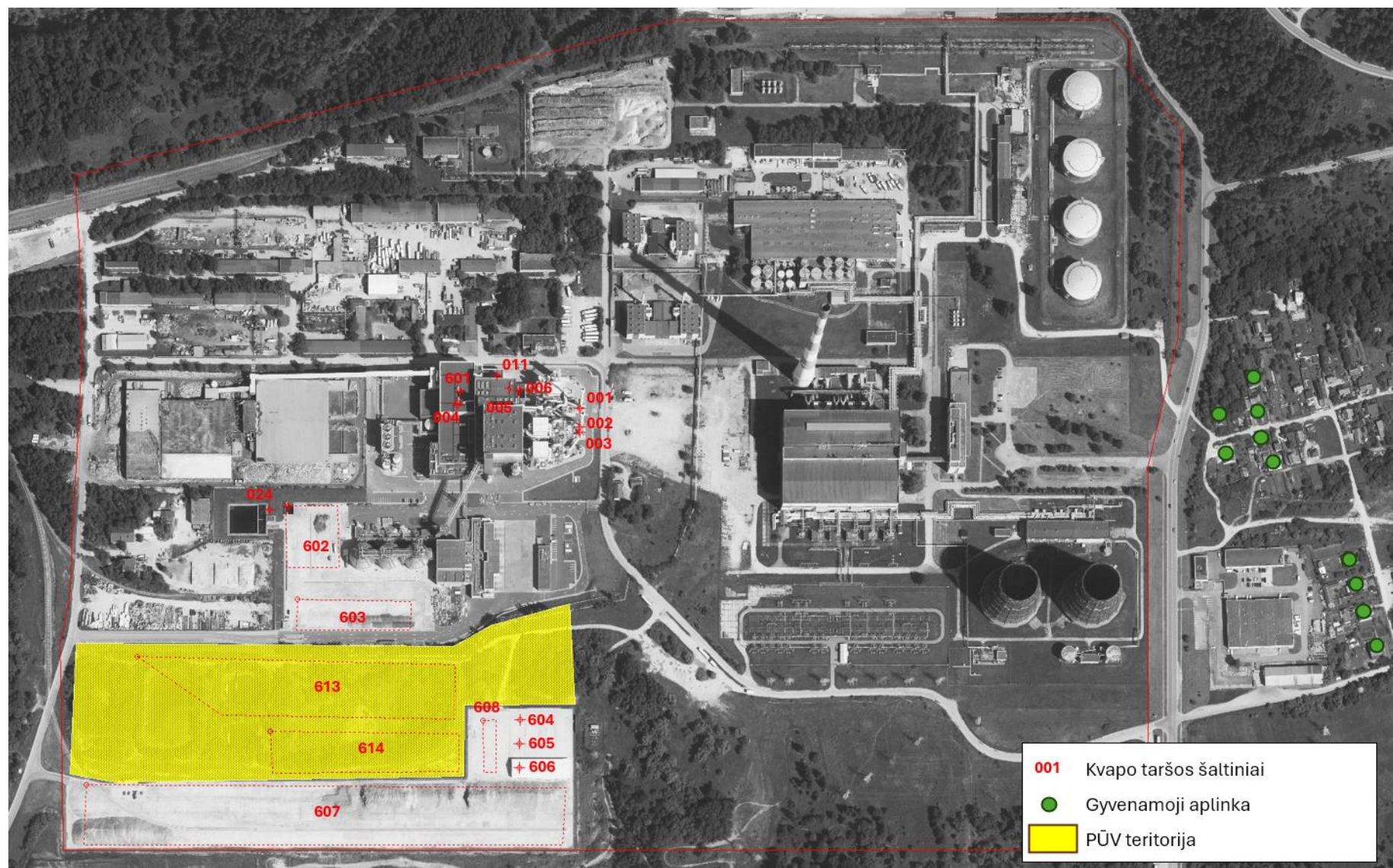
Tokiu būdu per metus vidutinis modeliuojamas aktyvumas sudaro apie 61 % maksimalaus aikštelės užpildymo. Tai geriau atspindi realų šlako kaupimo procesą nei prielaida, kad nuo pirmos metų dienos visas 2500 ir 2000 m² plotas yra pilnai užpildytas ir maksimaliu intensyvumu emituoja 8760 val. per metus.

Modeliavime 613 ir 614 šaltiniams taikoma ta pati 1,09 OUE/(m²·s) specifinė emisija bei mėnesiniai emisijos koeficientai. Toks vertinimas laikomas atsargiu, nes apdorotam šlakui Nr. 614 taikoma neapdoroto lauke laikomo šlako emisija, nevertinant galimo kvapo sumažėjimo sendinimo ir apdorojimo metu.

5 lentelė. Kvapo šaltiniai

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionarių taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.	Šaltinio kvapo emisija, OUE/s
Pavadinimas	Nr.	Centro koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm³/s		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Atliekų deginimo įgainės kaminas	001	6059612,94	574331,65	80	2,1	18,9	60	41,58	8760	126236,9
Biokuro įgainės kaminas	002	6059593,69	574331,65	80	2,5	15,9	60	44,91	8760	30628,6
Biokuro įgainės kaminas	003	6059588,19	574331,65	80	2,5	15,9	60	44,91	8760	30628,6
Atliekų deginimo įgainės kuro bunkeris	004	6059618,28	574203,67	36	1,5x0,8	2,38	26	2,256	760	1459,6
Atliekų deginimo įgainės kuro bunkeris	005	6059616,44	574203,67	36	1,5x0,8	2,31	26	2,19	760	777,5
Dyzelinis elektros generatorius	006	6059633,94	574258,45	6	0,5	11,05	156	1,38	12	4549,9
Dugno pelenų patalpa	011	6059648,02	574245,122	12,5	1,55 × 1,15	2	24	2,63	8760	3524,2
Dyzelinis priešgaisrinis siurblys	024	6059507	574007	2,8	0,2	21,3	432	0,259	12	548,8
Suvirinimo aparatai	601	6059631	574206	10	0,5	5	0	0,98	300	0,01
Biokuro aikštelė	602	6059511 6059511 6059446 6059446	574024 574078 574080 574025	8	55x67,85	5	aplinkos	0,98	8760	1,47 OUE/m2/s
Biokuro aikštelė	603	6059413 605941 6059381 6059381	574036 574155 574154 574035	8	118x32	5	aplinkos	10,98	8760	1,47 OUE/m2/s
Atviri angario vartai	604	6059287	574269	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285	51,0

Taršos šaltiniai						Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionarių taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.	Šaltinio kvapo emisija, OUE/s
Pavadinimas	Nr.	Centro koordinatės (LKS'94)		Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm³/s		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Atviri angaro vartai	605	6059262	574268	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285	51,0
Atviri angaro vartai	606	6059237	574268	5	5,0x5,0	5	aplinkos	0,98	3285	51,0
Biokuro aikštelė	607	6059219 6059216 6059156 6059156	573815 574317 574314 573813	8	500x60	-	aplinkos	-	8760	1,47 OUE/m2/s
Biokuro aikštelė	608	6059286 6059287 6059232 6059232	574230 574244 574244 574231	8	2060 m²	-	aplinkos	-	8760	1,47 OUE/m2/s
Neapdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	613	6059353 6059344 6059288 6059292	573869 574201 574200 573957	10	2500 m²	-	aplinkos	-	8760	1,09 OUE/m2/s
Apdoroto šlako sandėliavimo aikštelė	614	6059275 6059272 6059281 6059231	574008 574205 574205 574010	10	2000 m²	-	aplinkos	-	8760	1,09 OUE/m2/s



2 pav. Kvapo šaltinių schema

3.2 Kvapo sklaidos modeliavimo rezultatai

Kvapo sklaidos modeliavimas atliktas kompiuterinių programų paketu „AERMOD View“, AERMOD matematiniu modeliu, skirtu pramoninių šaltinių kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje modeliuoti. Kvapų modeliavimo taršos šaltinių fiziniai parametrai ir vietovės meteorologinės sąlygos priimti analogiškai kaip ir oro teršalų sklaidos modeliavime.

Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ reglamentuoja didžiausią leidžiamą kvapo koncentracijos ribinę vertę gyvenamosios aplinkos ore, kuri yra 8 europiniai kvapo vienetai (OUE/m^3). Nuo 2026-01-01 didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 5 europiniai kvapo vienetai (OUE/m^3).

Kvapo koncentracijos sklaidos skaičiavimai parodė, jog kvapo koncentracija planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir už jos ribų neviršija Lietuvos higienos normos HN121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ 5 punkte nurodytos ribinės kvapo koncentracijos.

6 lentelė. Kvapų sklaidos modeliavimo rezultatai

Teršalas	Ribinė vertė	Apskaičiuota didžiausia kvapų koncentracija	
	OUE/m^3	OUE/m^3	vnt. dalimis ribinės vertės
Kvapas	5	3,67	0,74
Apskaičiuota didžiausia kvapų koncentracija artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje			
Jočionių g., Vilnius		1,04	0,21
Apskaičiuota didžiausia kvapų koncentracija ties SAZ riba			
SAZ riba		2,87	0,57

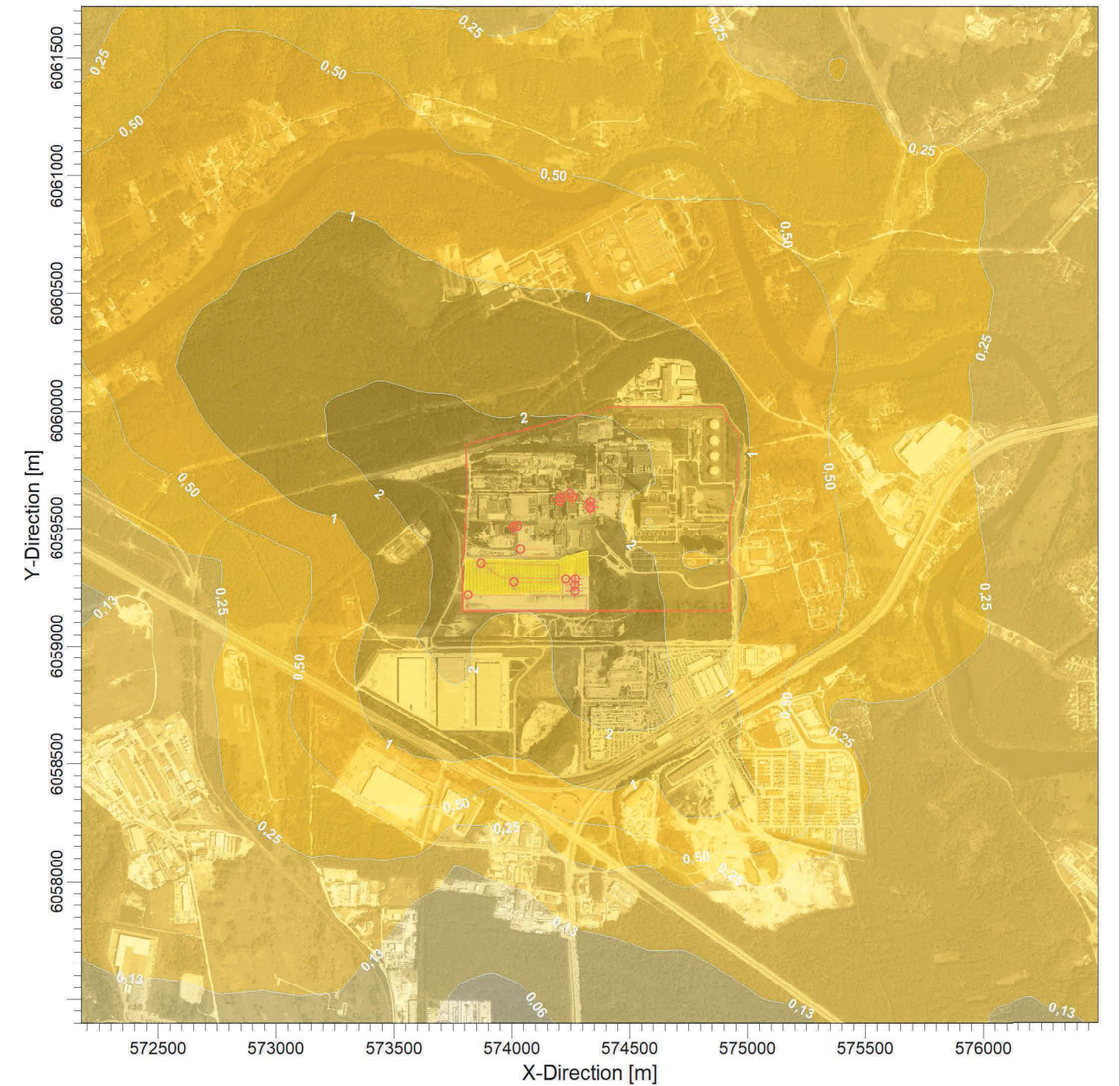
Kvapo sklaidos modeliavimo rezultatai taip pat rodo aiškų koncentracijos mažėjimą tolstant nuo pagrindinių žemų kvapo šaltinių. Didžiausia koncentracija visoje nagrinėjamoje teritorijoje siekia $3,67 \text{ OUE}/\text{m}^3$, arba apie 74 % $5 \text{ OUE}/\text{m}^3$ ribinės vertės, ir susidaro lokaliai PŪV teritorijoje, daugiausia prie biokuro bei kitų žemų plotinių kvapo šaltinių.

Ties SAZ riba didžiausia apskaičiuota kvapo koncentracija siekia $2,87 \text{ OUE}/\text{m}^3$, arba apie 57 % ribinės vertės. Taigi SAZ riba yra už didžiausio kvapo poveikio zonos, o kvapo koncentracija joje išlieka apie 43 % mažesnė už taikomą ribinę vertę.

Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje Jočionių g. didžiausia kvapo koncentracija sumažėja iki $1,04 \text{ OUE}/\text{m}^3$, arba apie 21 % ribinės vertės. Tai patvirtina, kad kvapo poveikis už PŪV

teritorijos ribų reikšmingai mažėja ir gyvenamojoje aplinkoje yra gerokai mažesnis už HN 121:2010 nustatytą 5 OUE/m³ ribinę vertę.

Išvada: Ūkinė veikla atitinka Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ reikalavimus, kvapai įtakos visuomenės sveikatai neturės.



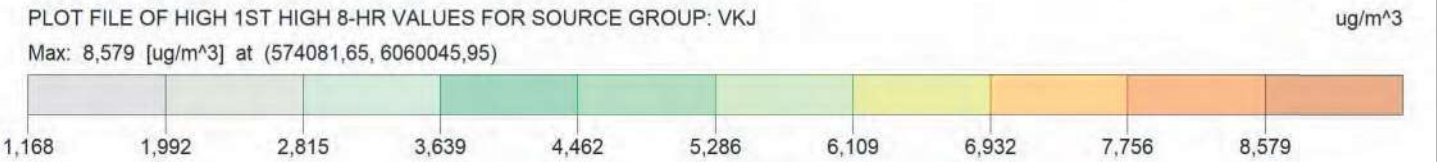
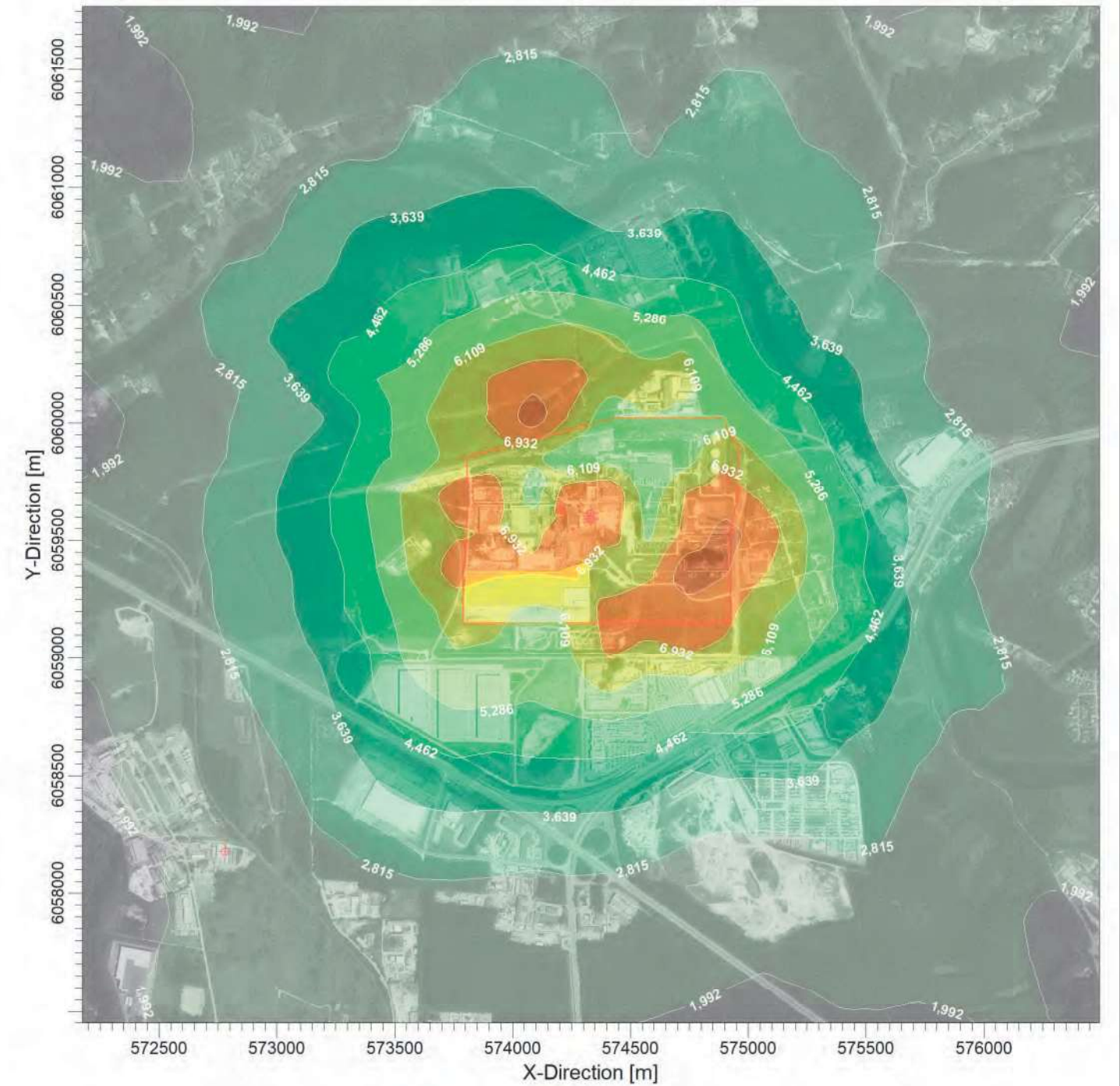
PLOT FILE OF 98.08TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

OUE/M**3

Max: 3,67 [OUE/M**3] at (574444,52, 6058972,81)



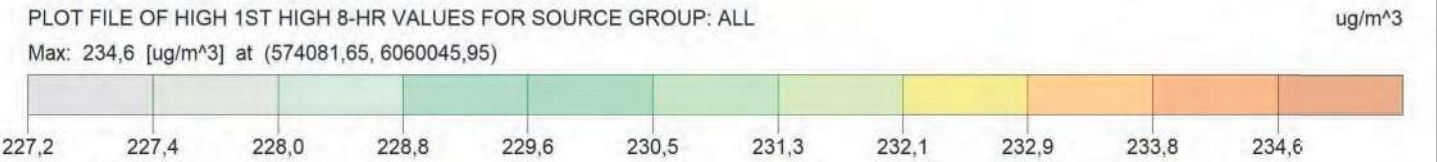
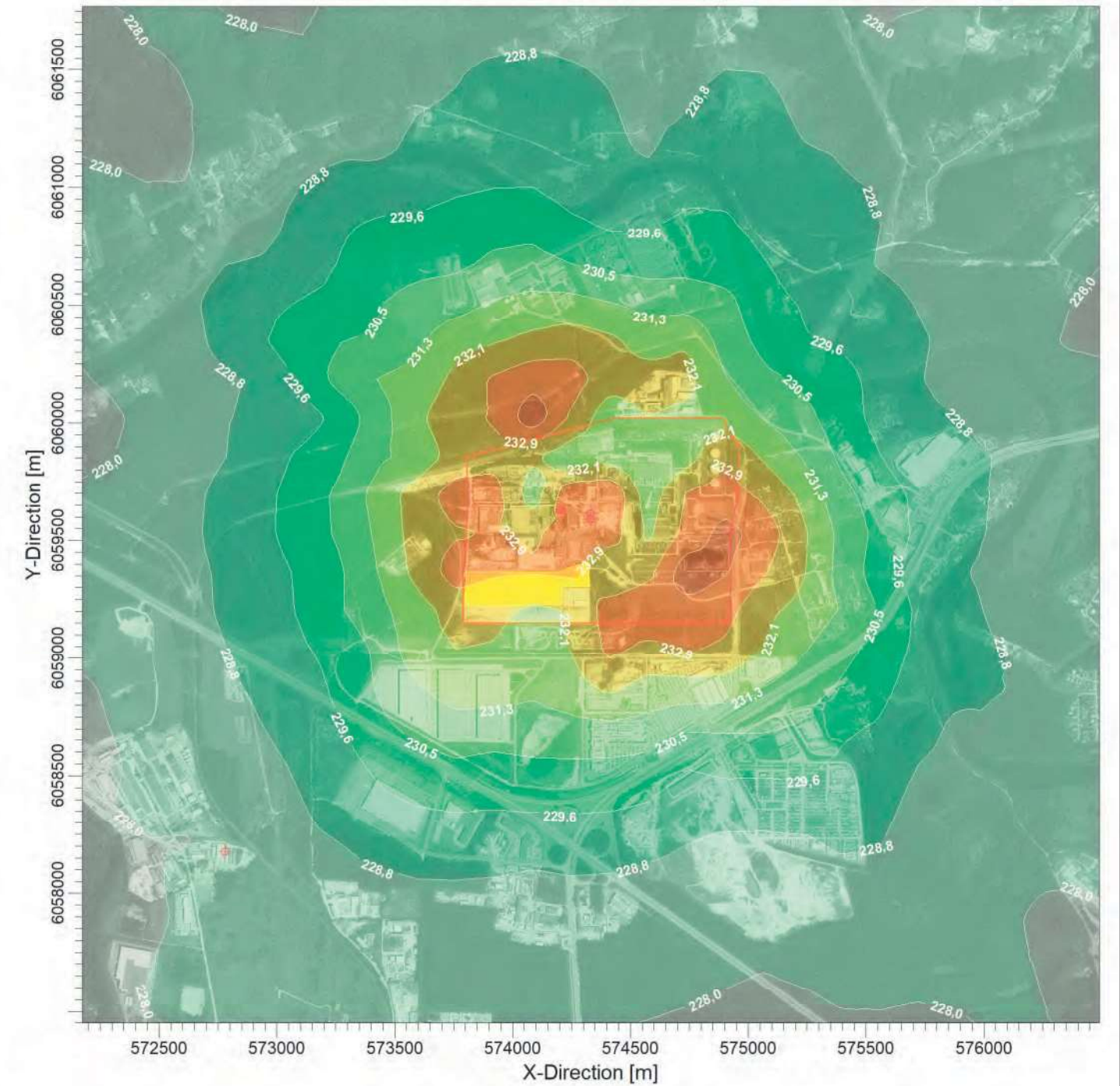
COMMENTS: Ribinė vertė: 5 OUE/m3	SOURCES: 18	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 3,67 OUE/M**3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



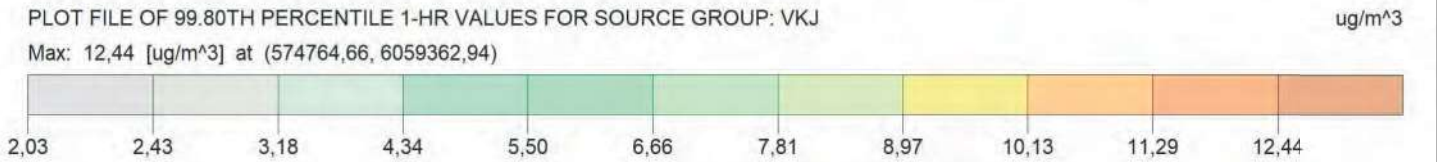
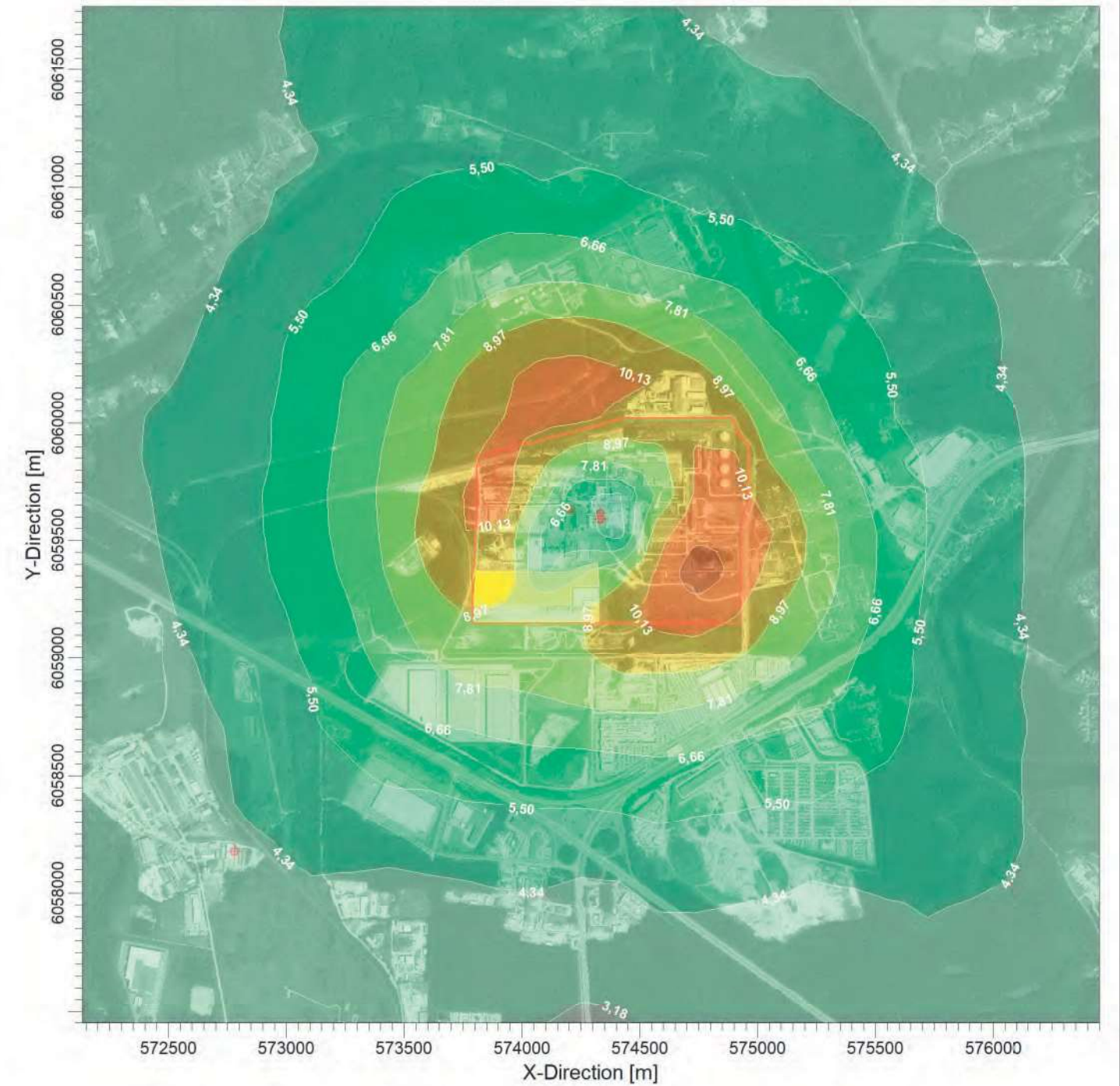
COMMENTS:

Ribinė vertė: 10000 ug/m3

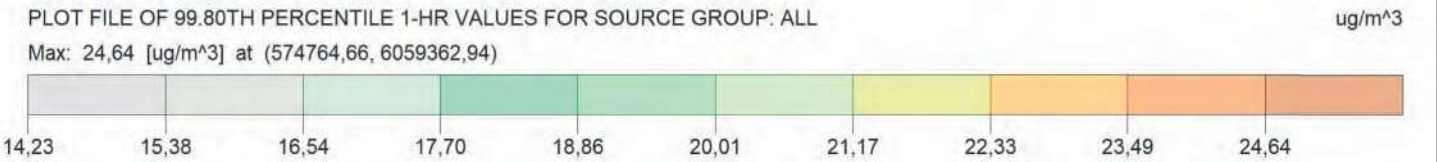
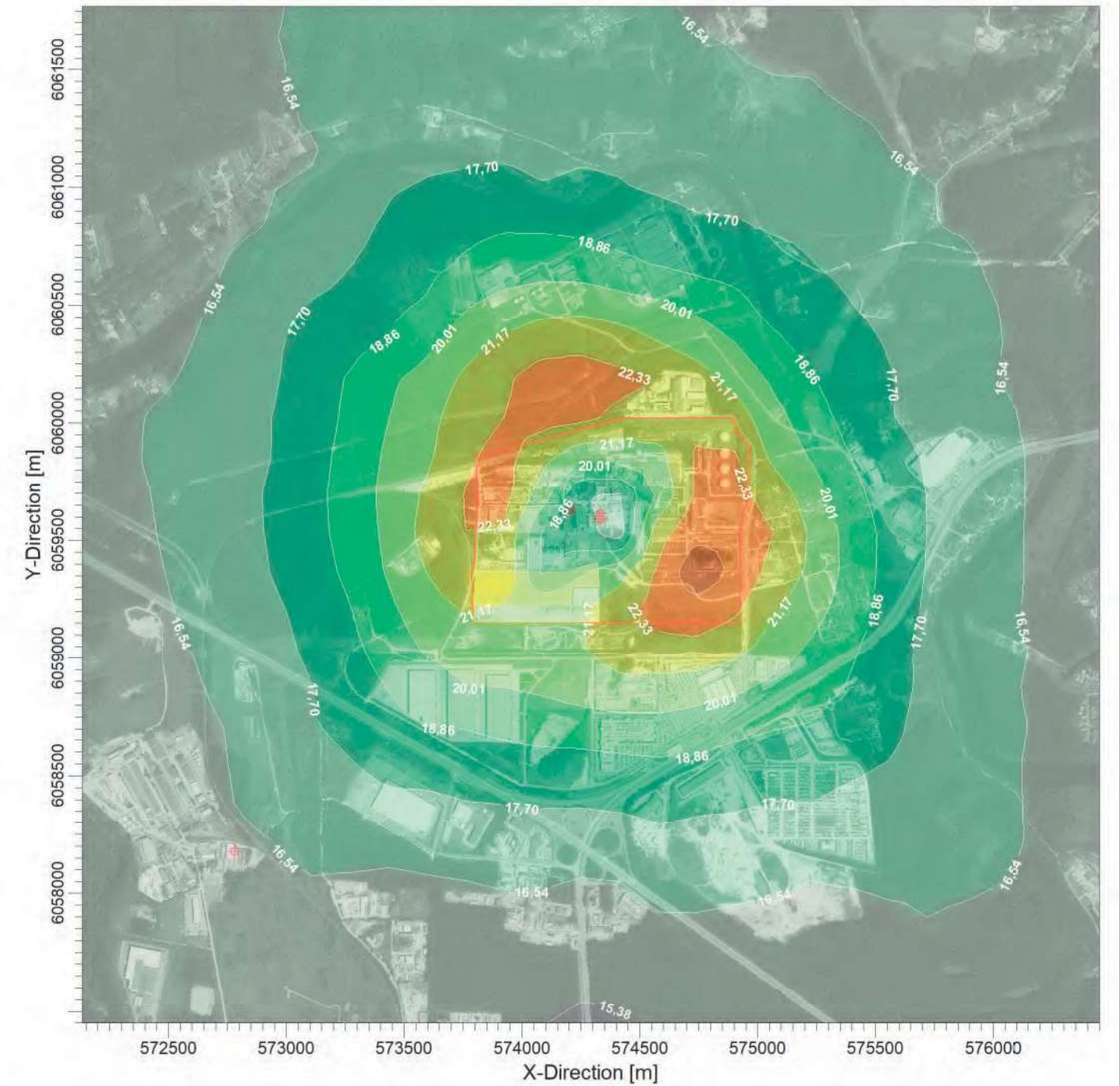
SOURCES:	COMPANY NAME:	
5	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
8,579 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



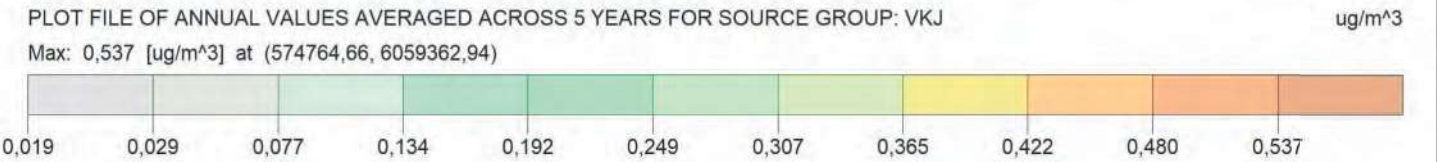
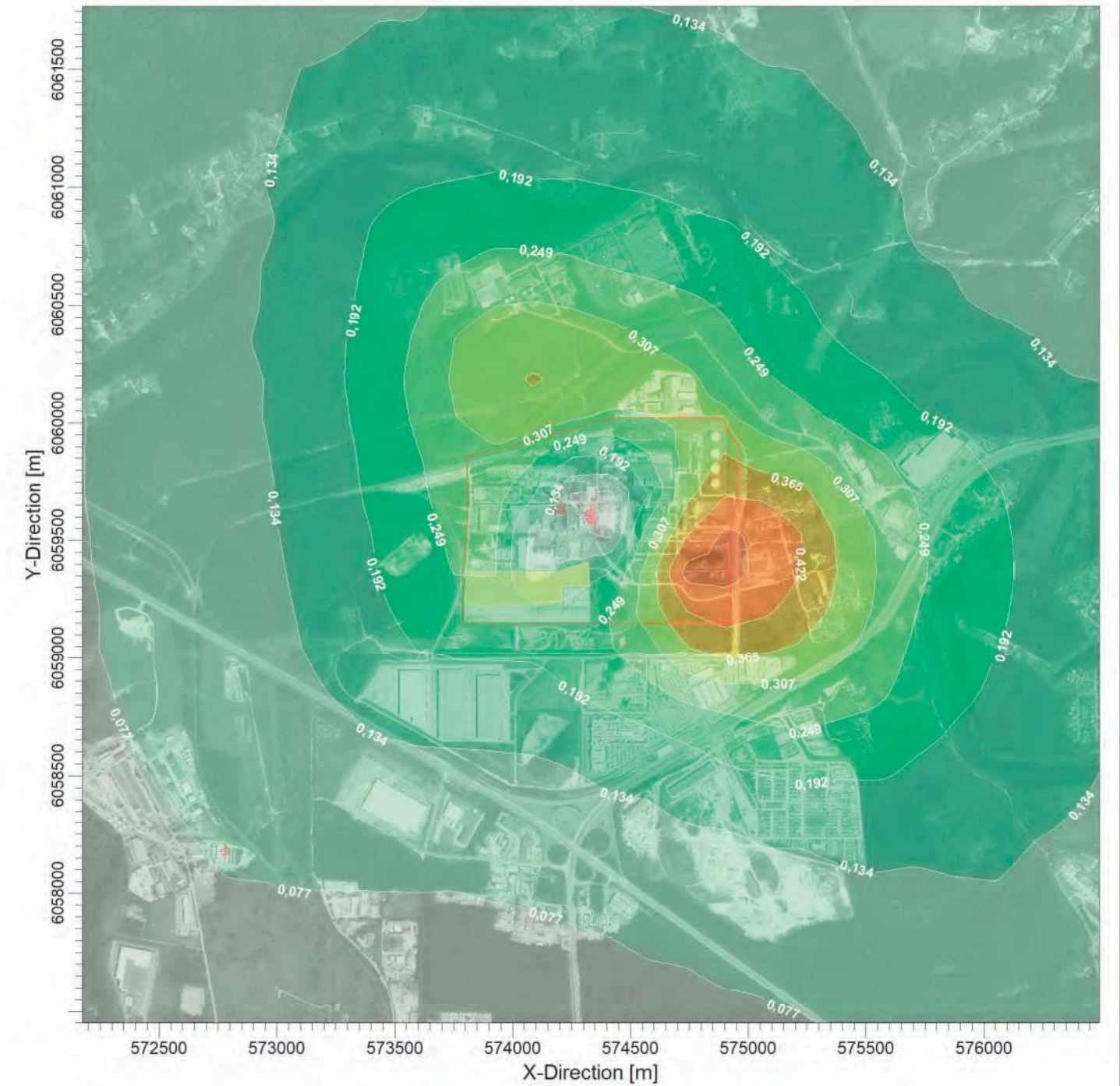
COMMENTS: Ribinė vertė: 10000 ug/m3	SOURCES: 5	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 234,6 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



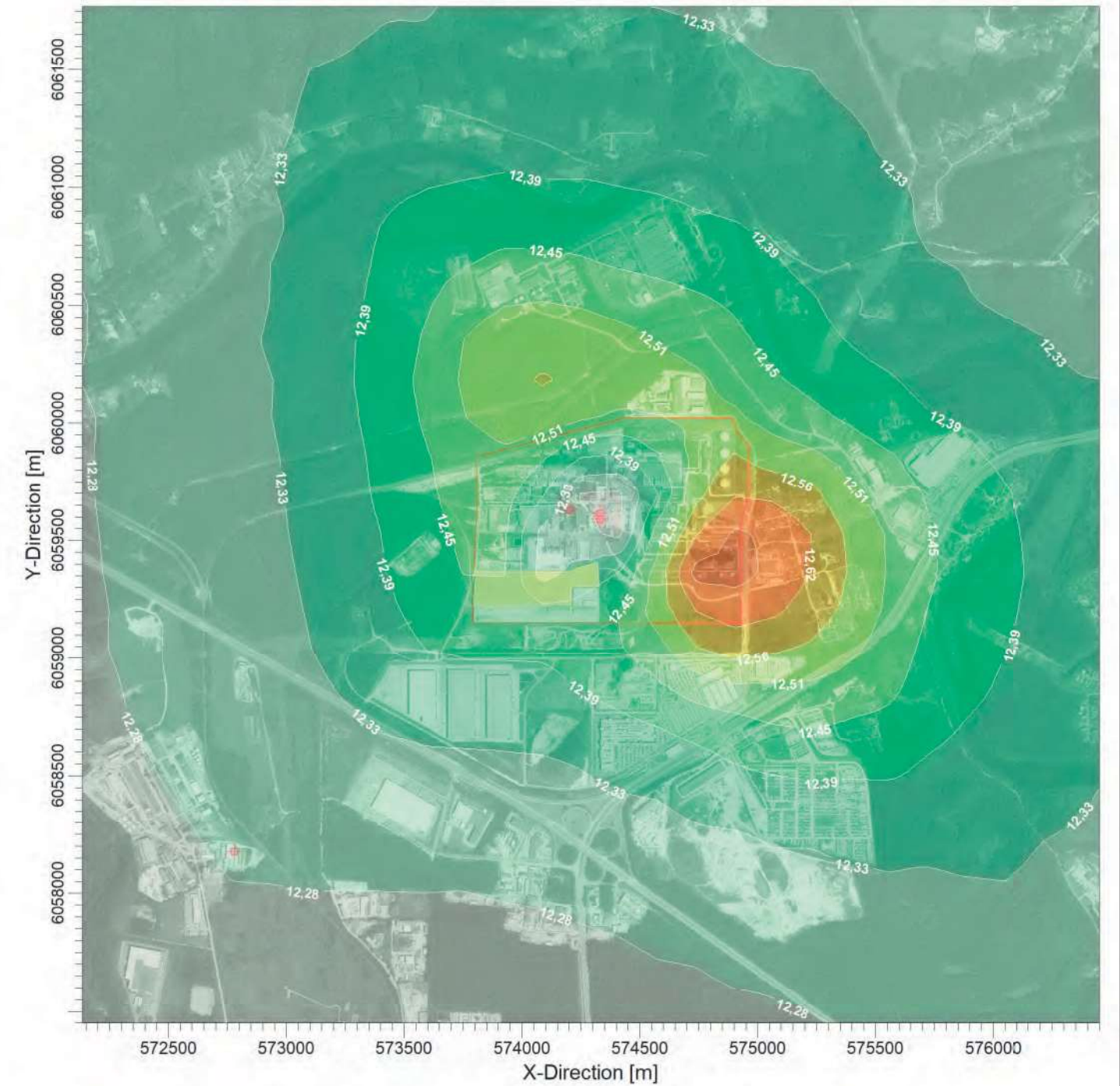
COMMENTS: Ribinė vertė: 200 ug/m3	SOURCES: 5	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 12,44 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



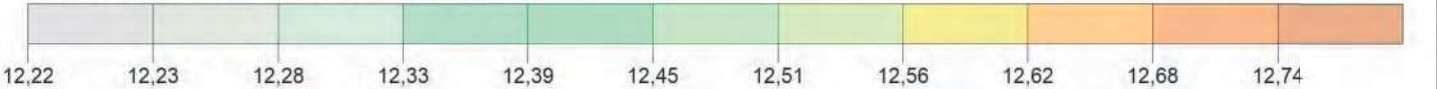
COMMENTS: Ribinė vertė: 200 ug/m3	SOURCES: 5	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 24,64 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



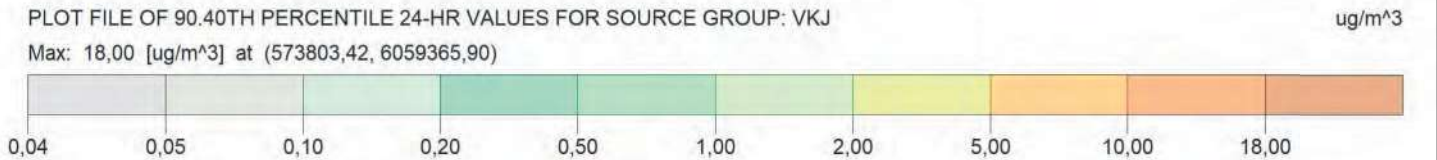
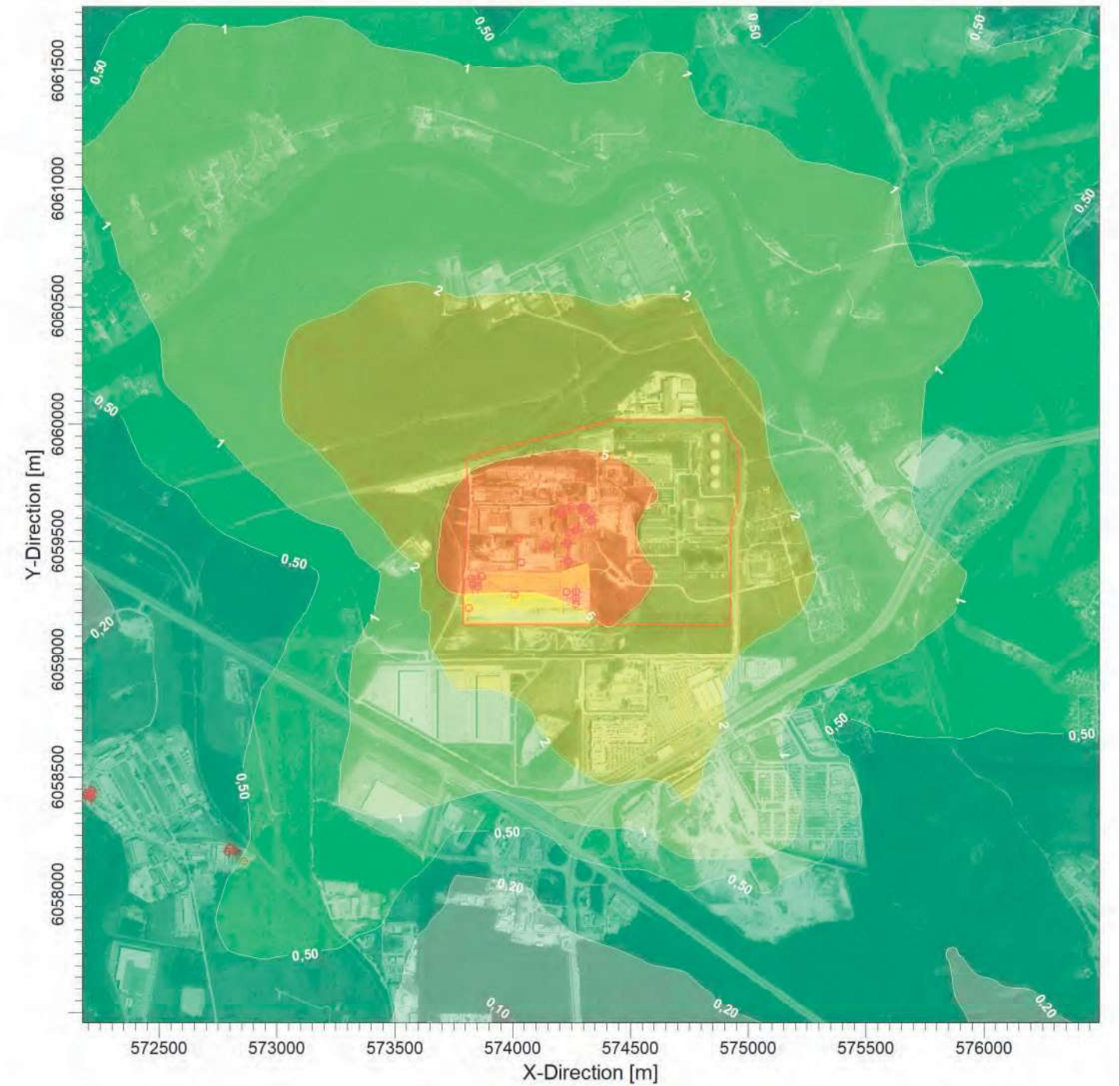
COMMENTS: Ribinė vertė: 40 ug/m3	SOURCES: 5	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 0,537 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3
Max: 12,74 [ug/m^3] at (574764,66, 6059362,94)



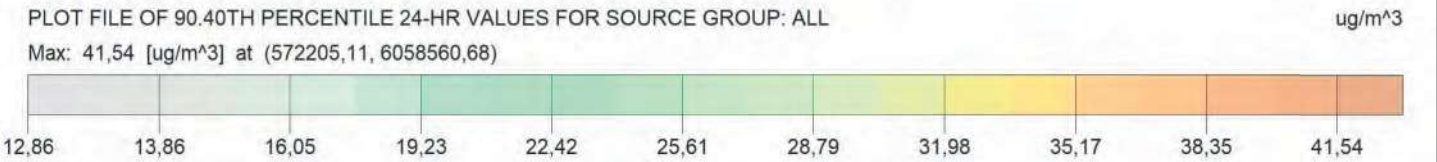
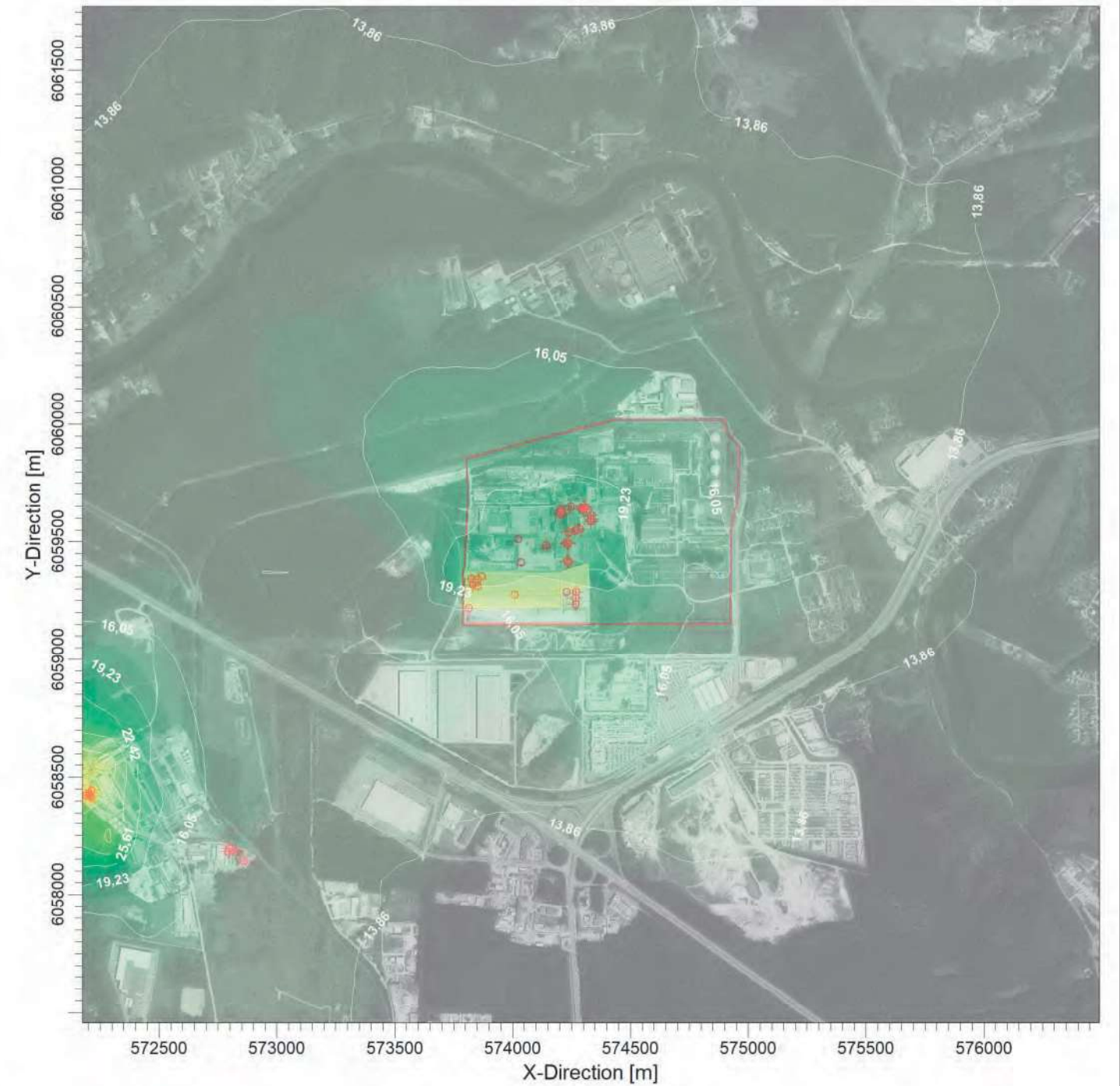
COMMENTS: Ribinė vertė: 40 ug/m3	SOURCES: 5	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 12,74 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



COMMENTS:

Ribinė vertė: 50 ug/m3

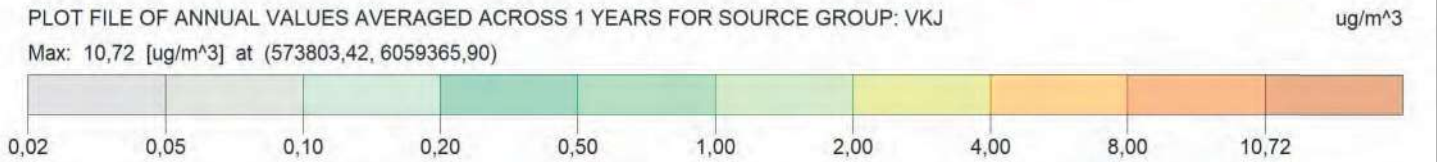
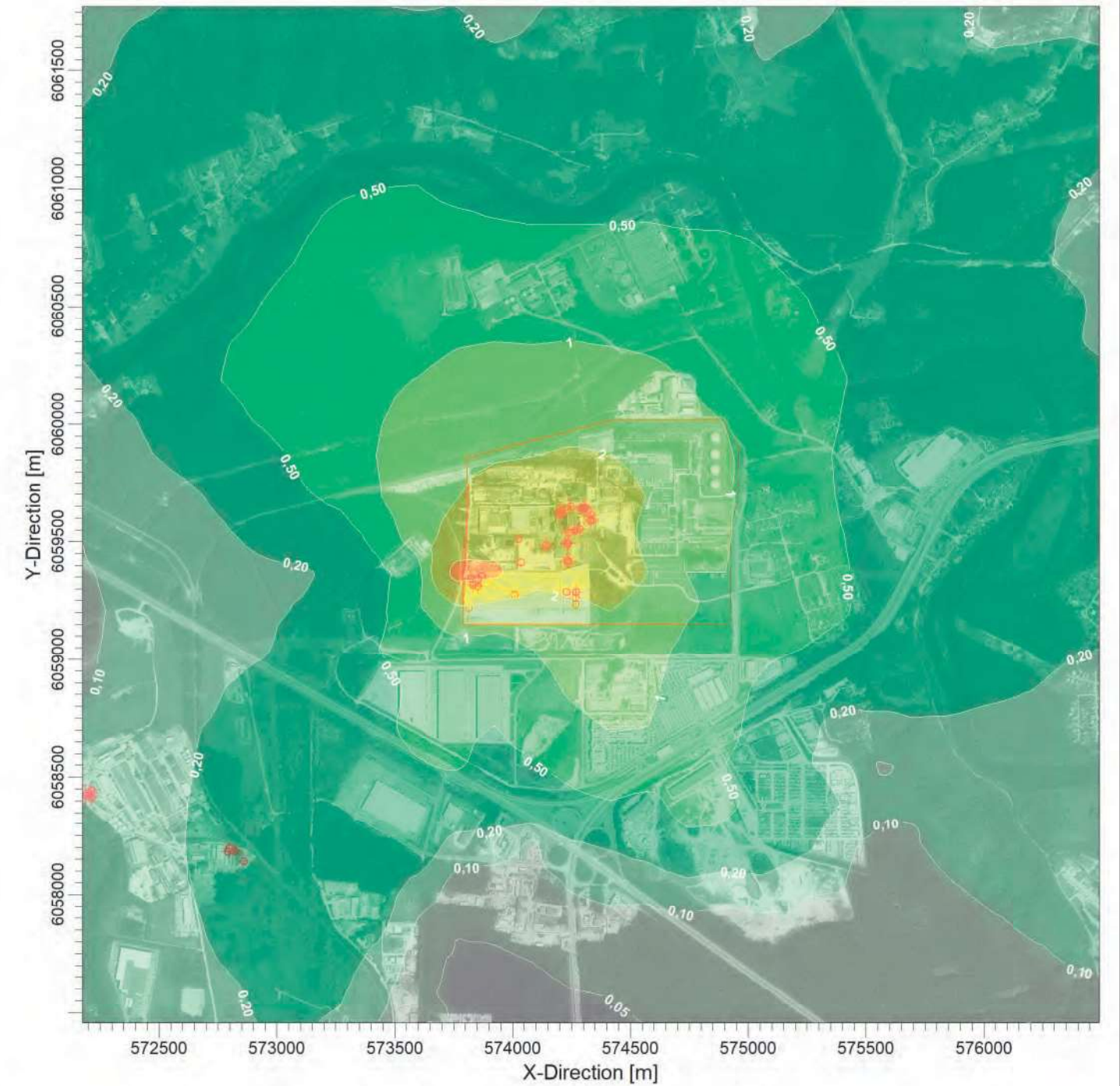
SOURCES:	COMPANY NAME:	
42	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
18,00 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS:

Ribinė vertė: 50 ug/m3

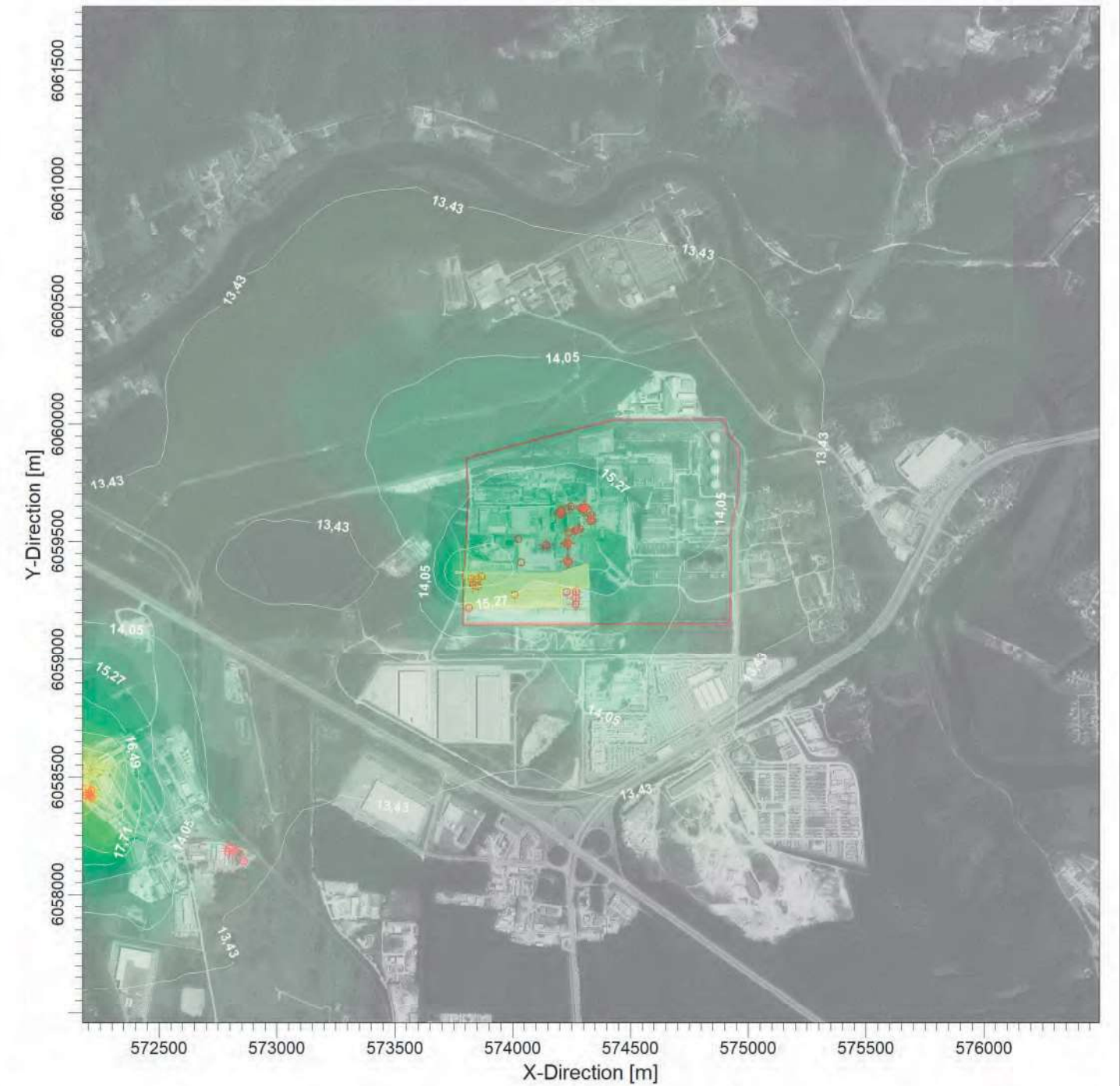
SOURCES:	COMPANY NAME:	
42	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration		
MAX:		PROJECT NO.:
41,54 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



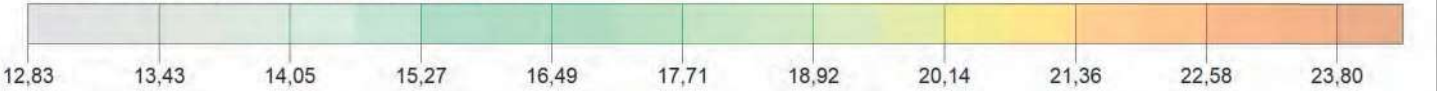
COMMENTS:

Ribinė vertė: 40 ug/m3

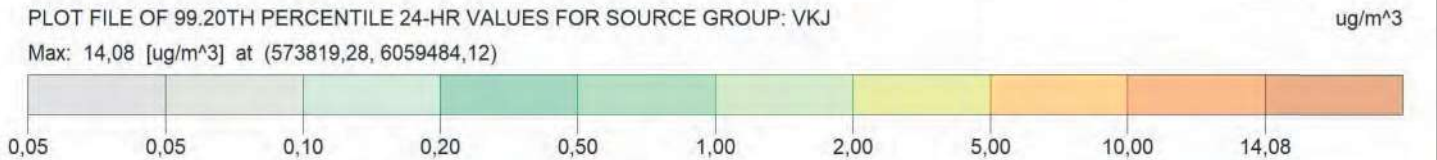
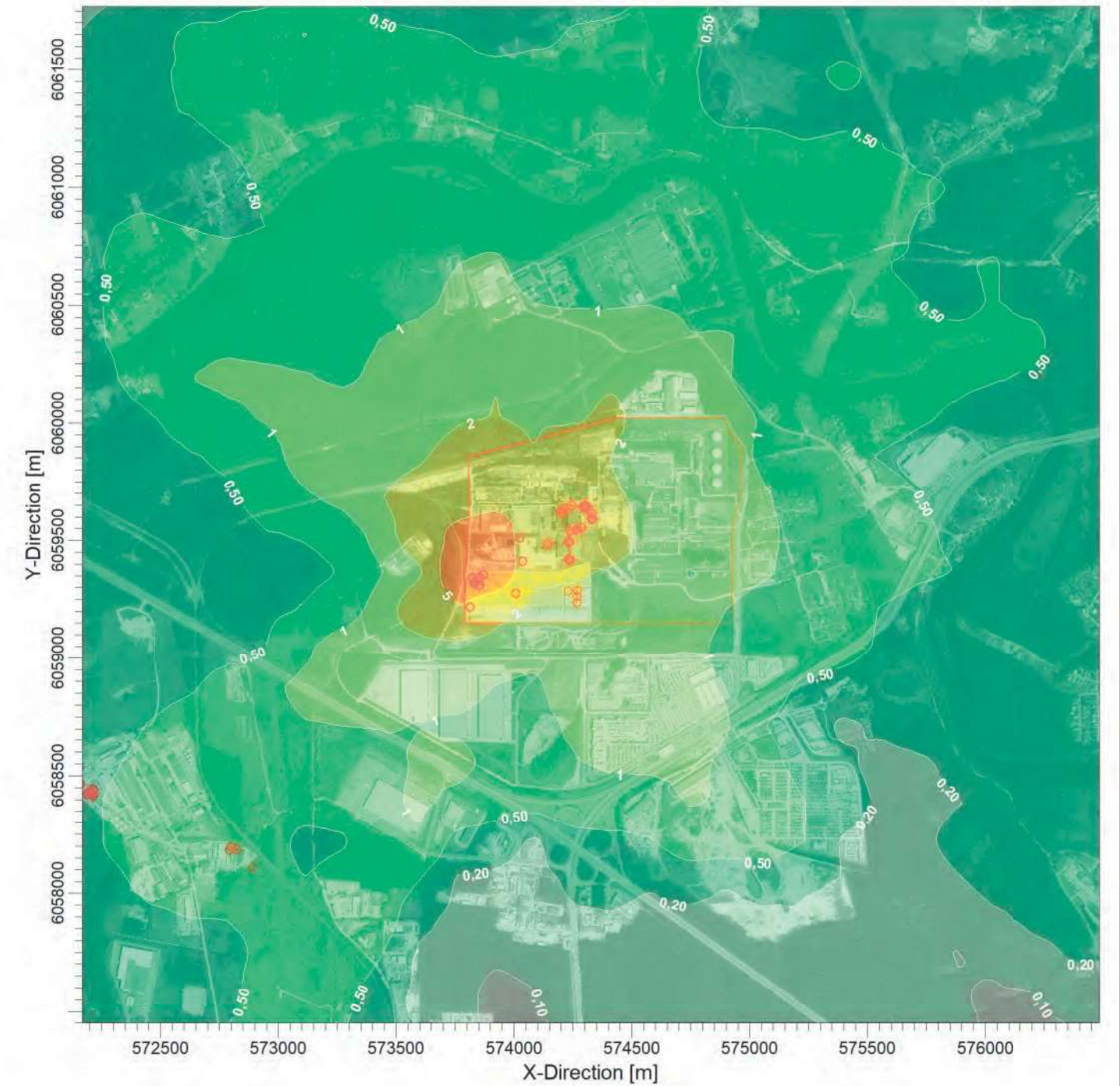
SOURCES:	COMPANY NAME:	
42	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
10,72 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



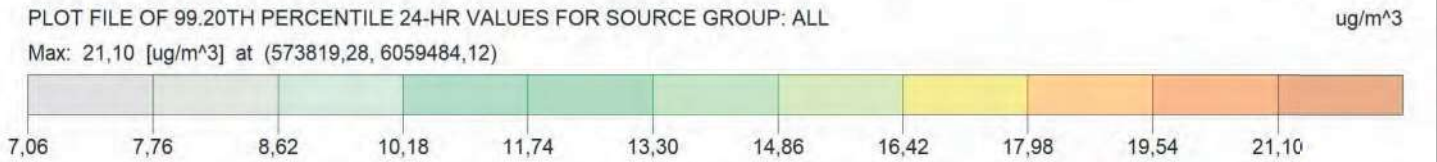
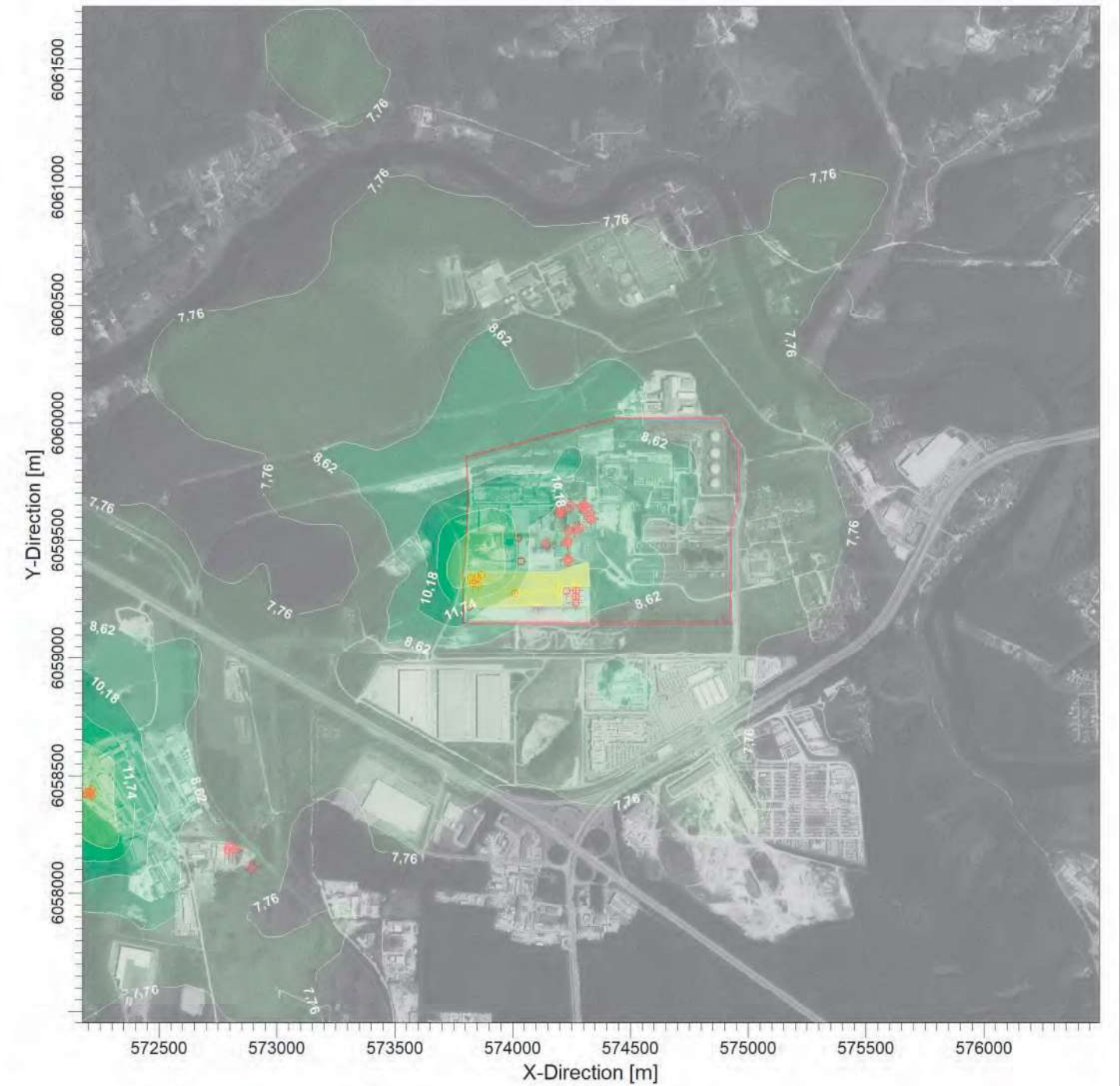
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3
Max: 23,80 [ug/m^3] at (573803,42, 6059365,90)



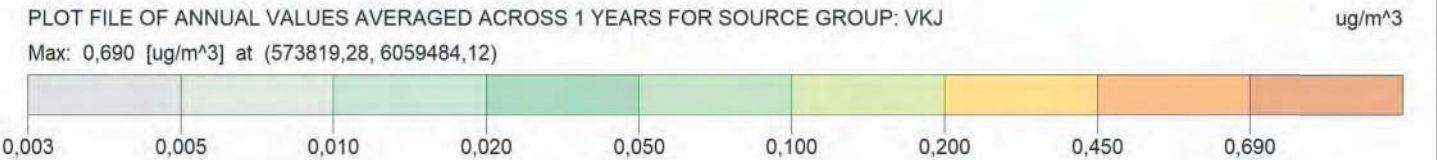
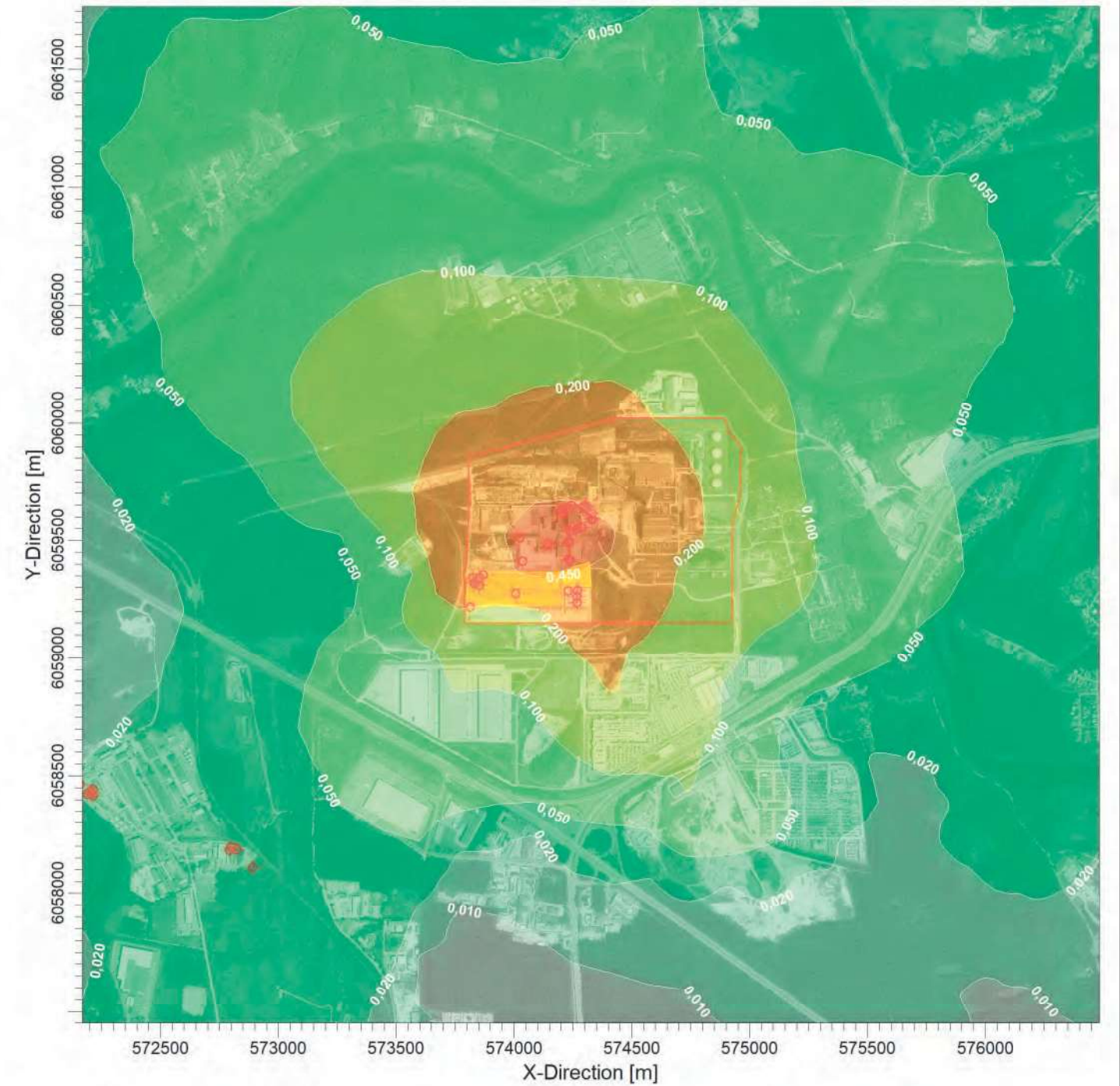
COMMENTS: Ribinė vertė: 40 ug/m3	SOURCES: 42	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 23,80 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



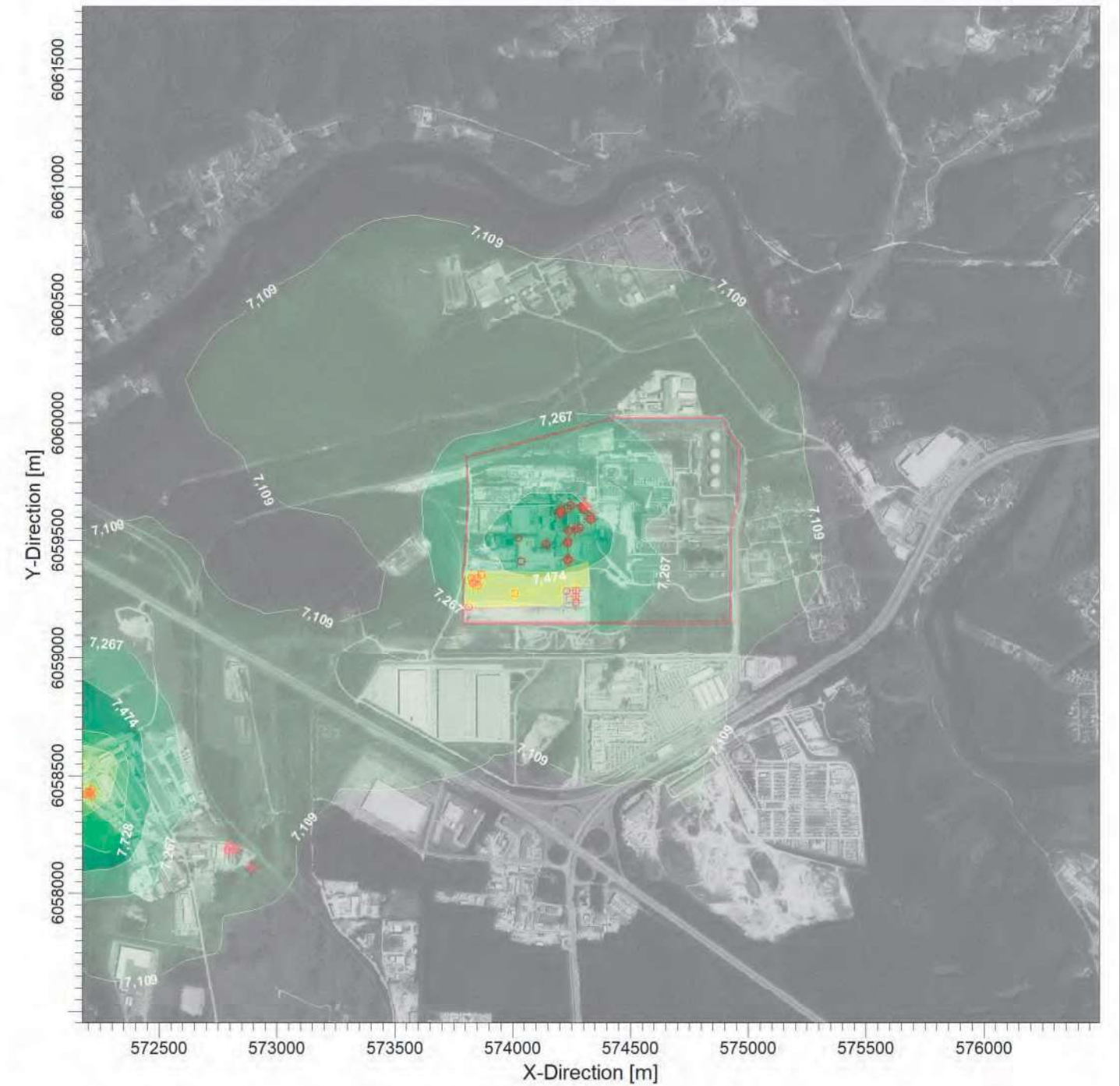
COMMENTS: Ribinė vertė: 25 ug/m3	SOURCES: 42	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 14,08 ug/m^3		
			PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS: Ribinė vertė: 25 ug/m3	SOURCES: 42	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 21,10 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



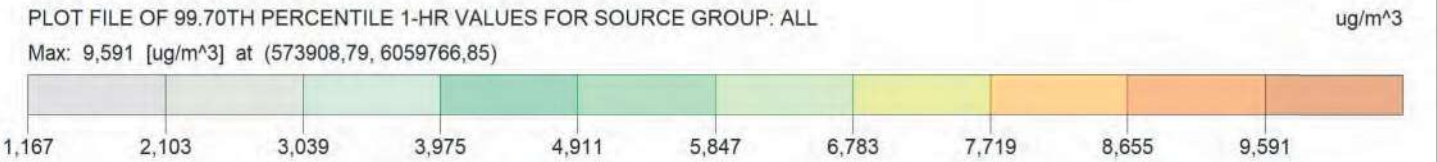
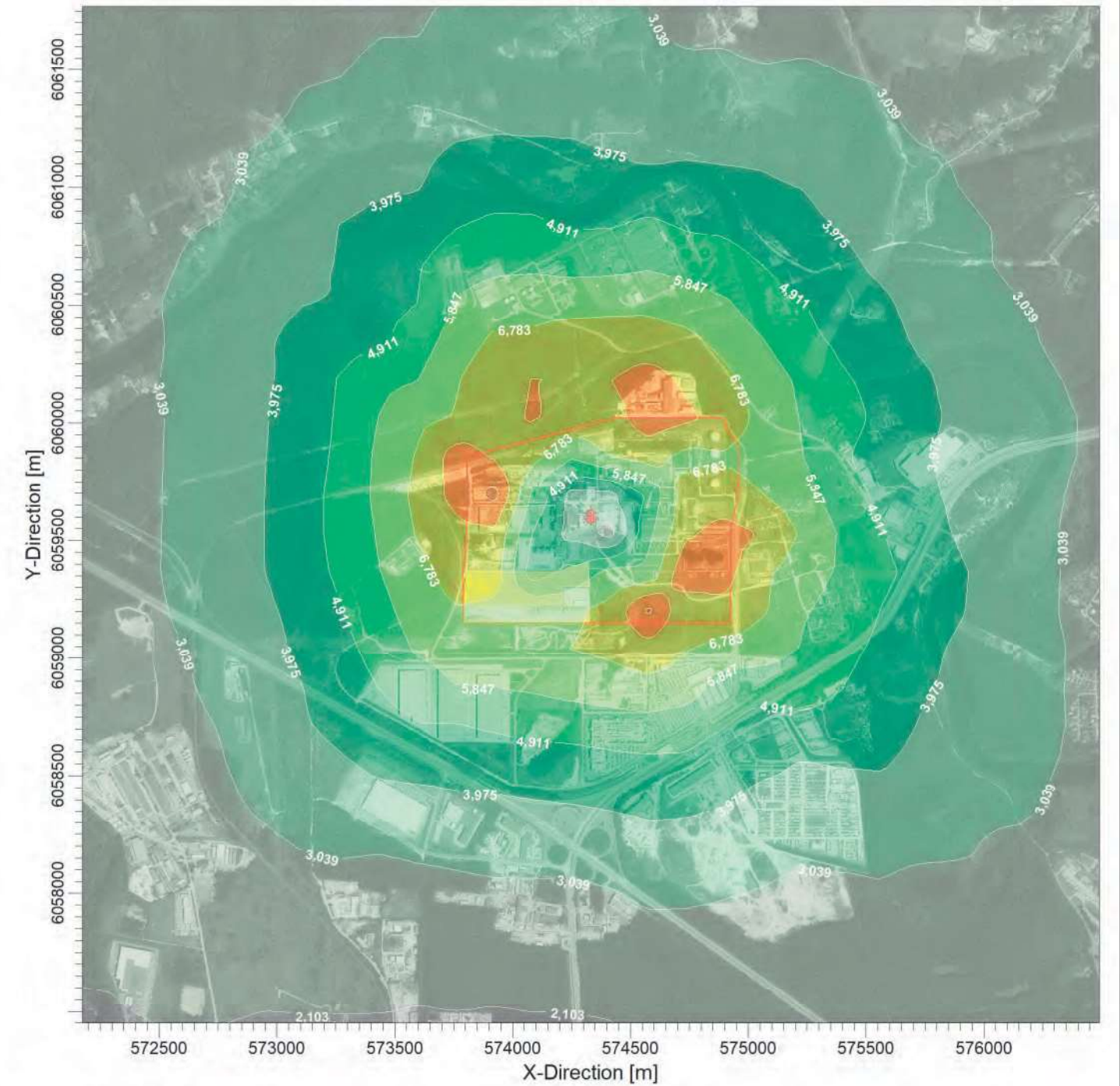
COMMENTS: Ribinė vertė: 10 ug/m3	SOURCES: 42	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 0,690 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



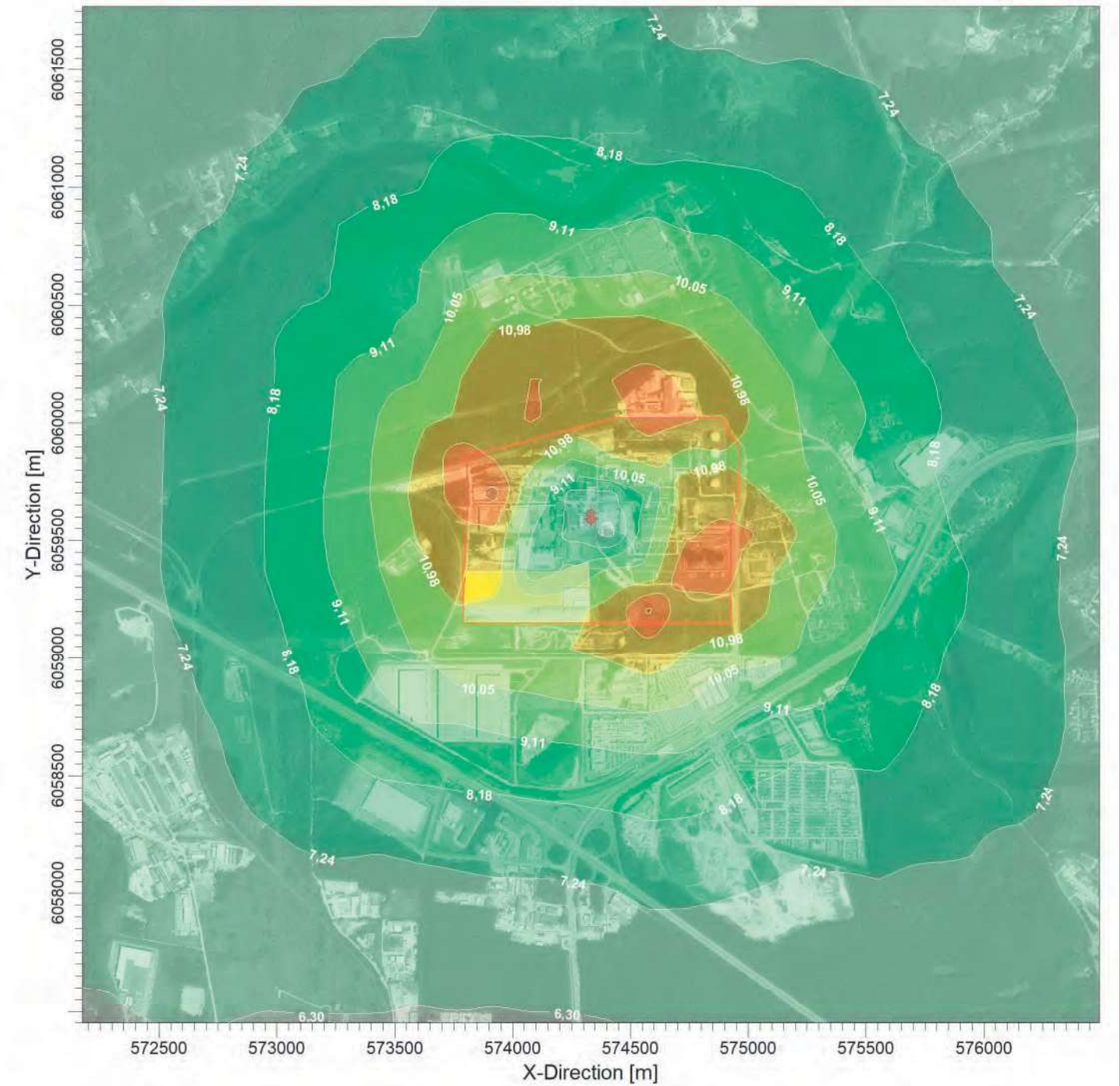
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 1 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3
Max: 8,632 [ug/m^3] at (572205,11, 6058560,68)



COMMENTS: Ribinė vertė: 10 ug/m3	SOURCES: 42	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 8,632 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



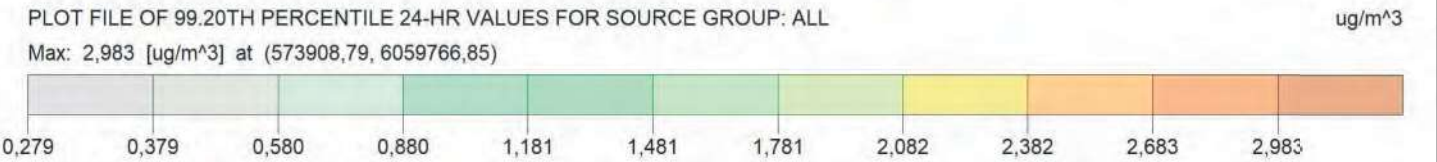
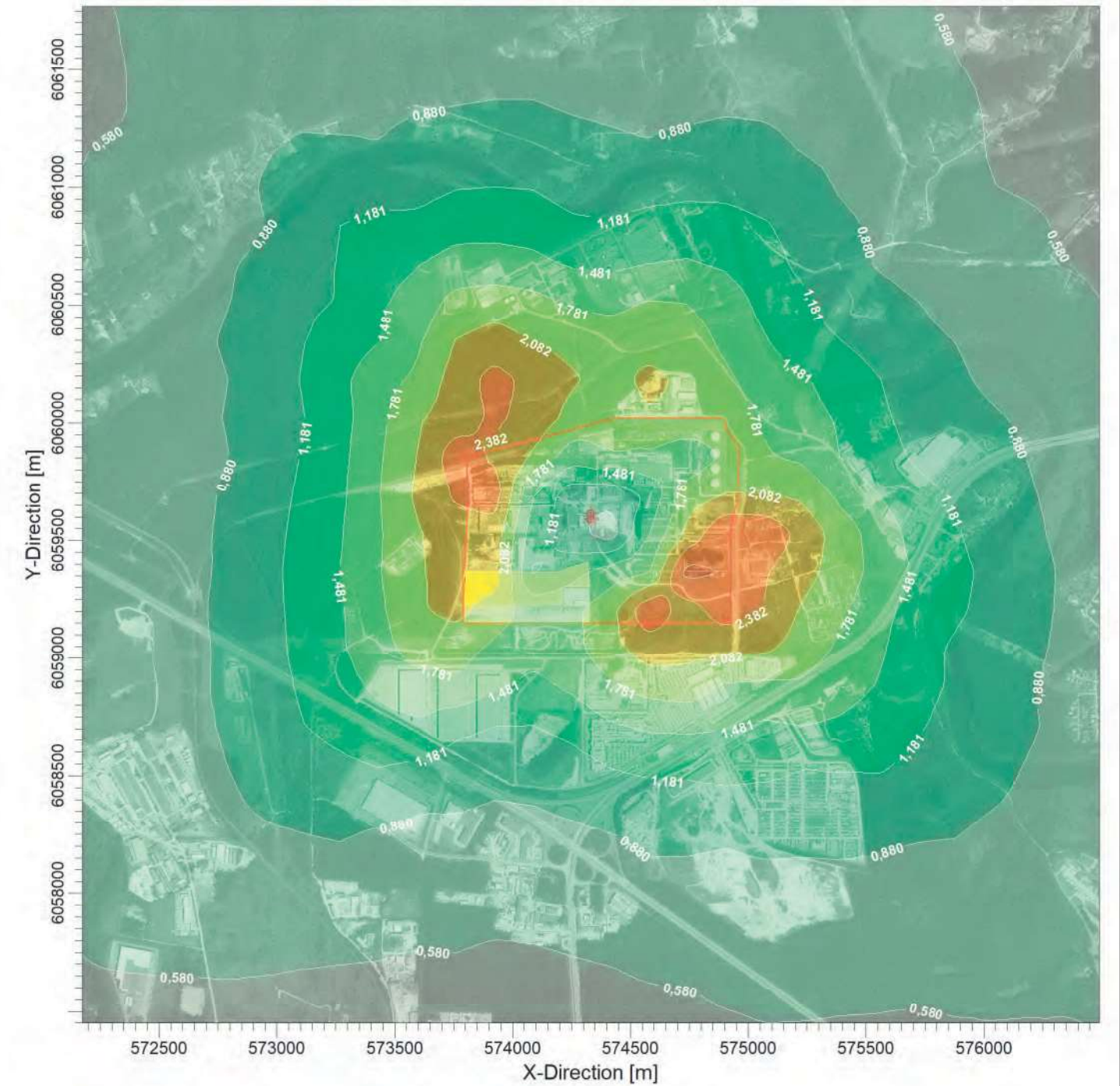
COMMENTS: Ribinė vertė: 350 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 9,591 ug/m^3		
			PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



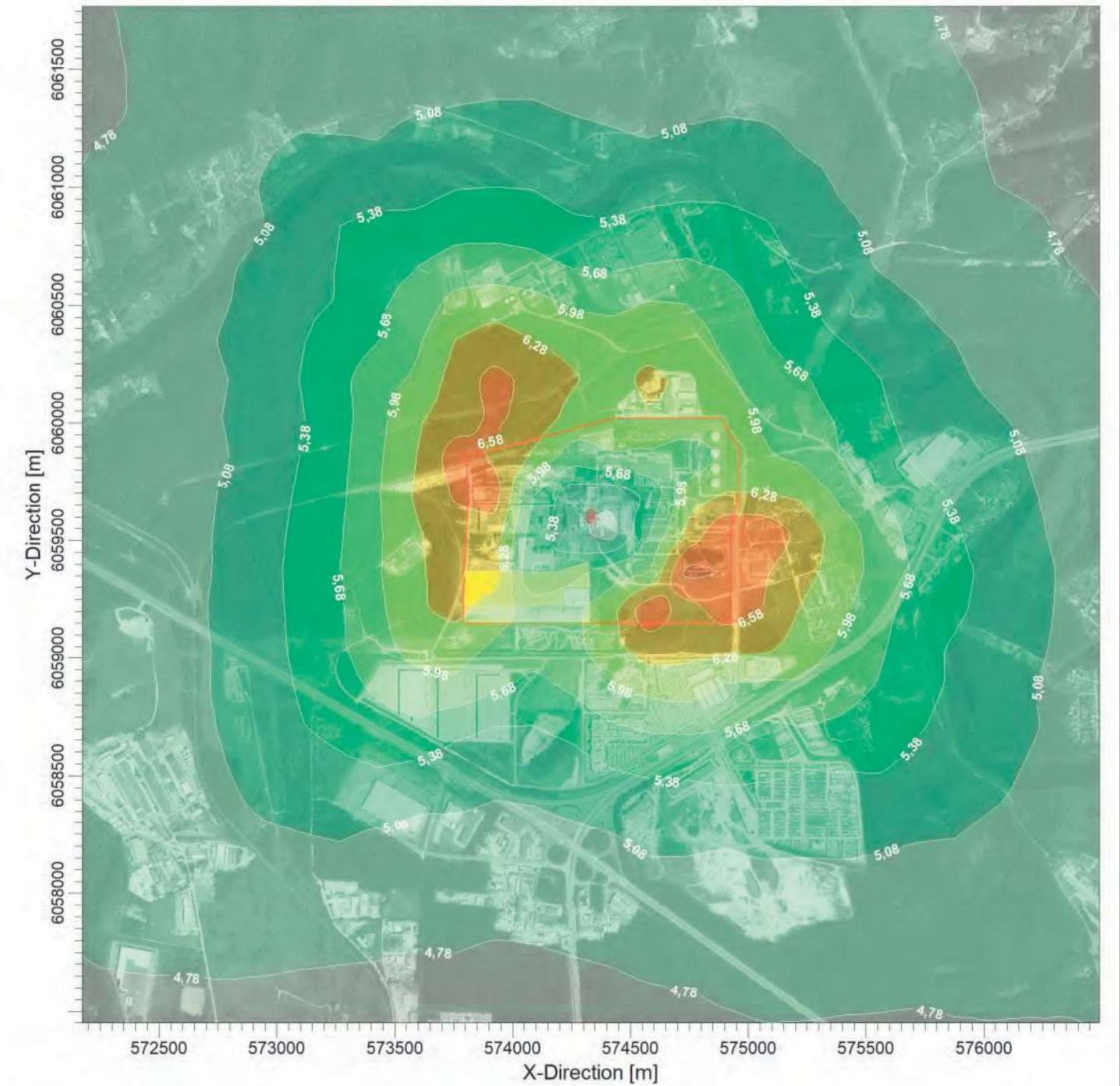
PLOT FILE OF 99.70TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL
Max: 13,79 [ug/m^3] at (573908,79, 6059766,85)



COMMENTS: Ribinė vertė: 350 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 13,79 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS: Ribinė vertė: 125 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 2,983 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



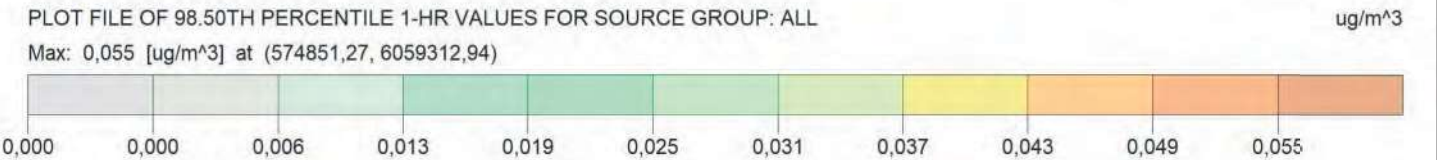
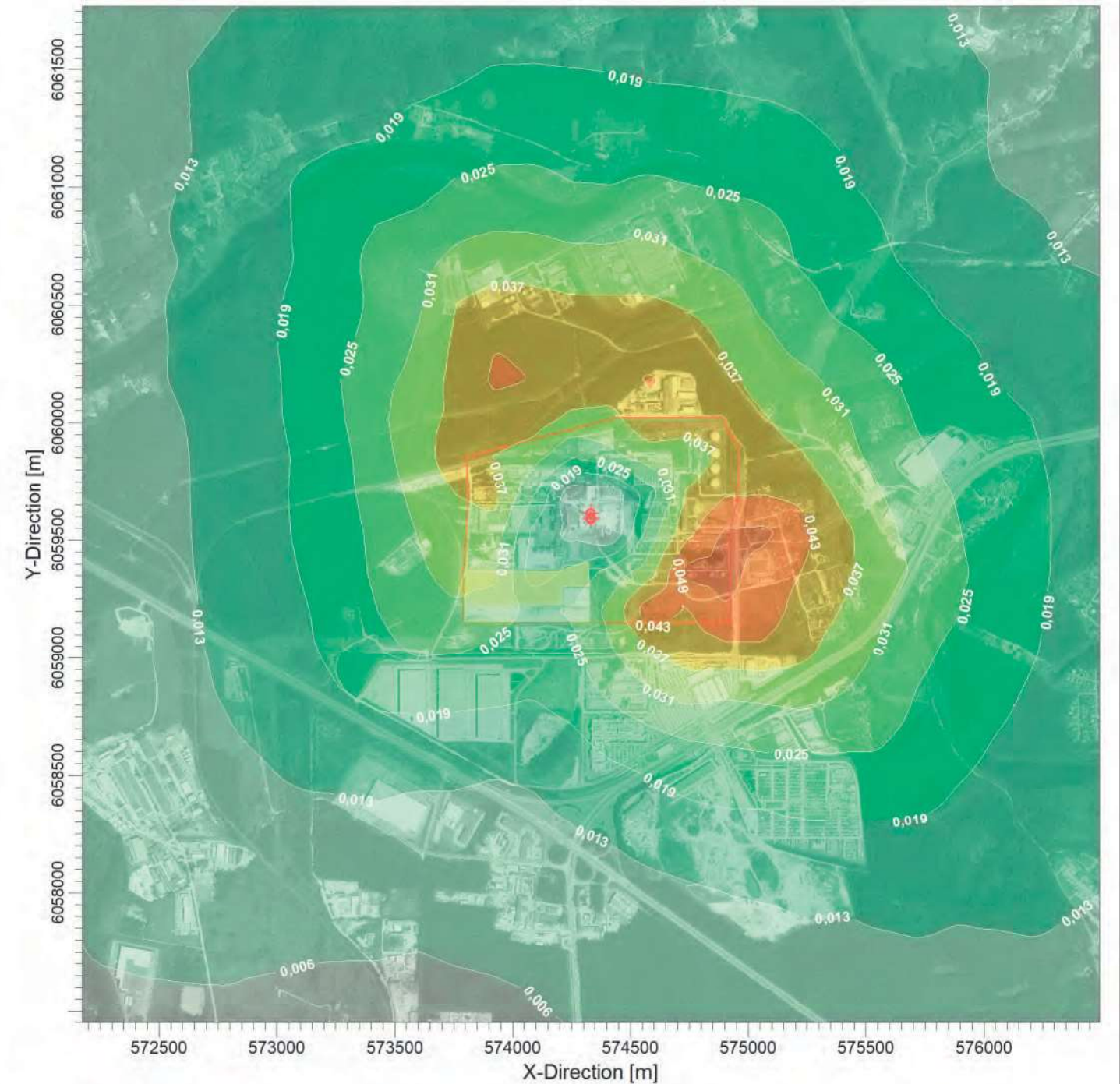
PLOT FILE OF 99.20TH PERCENTILE 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

Max: 7,18 [ug/m^3] at (573908,79, 6059766,85)

ug/m^3



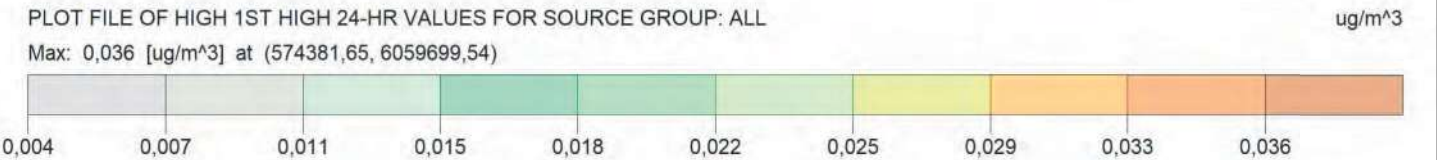
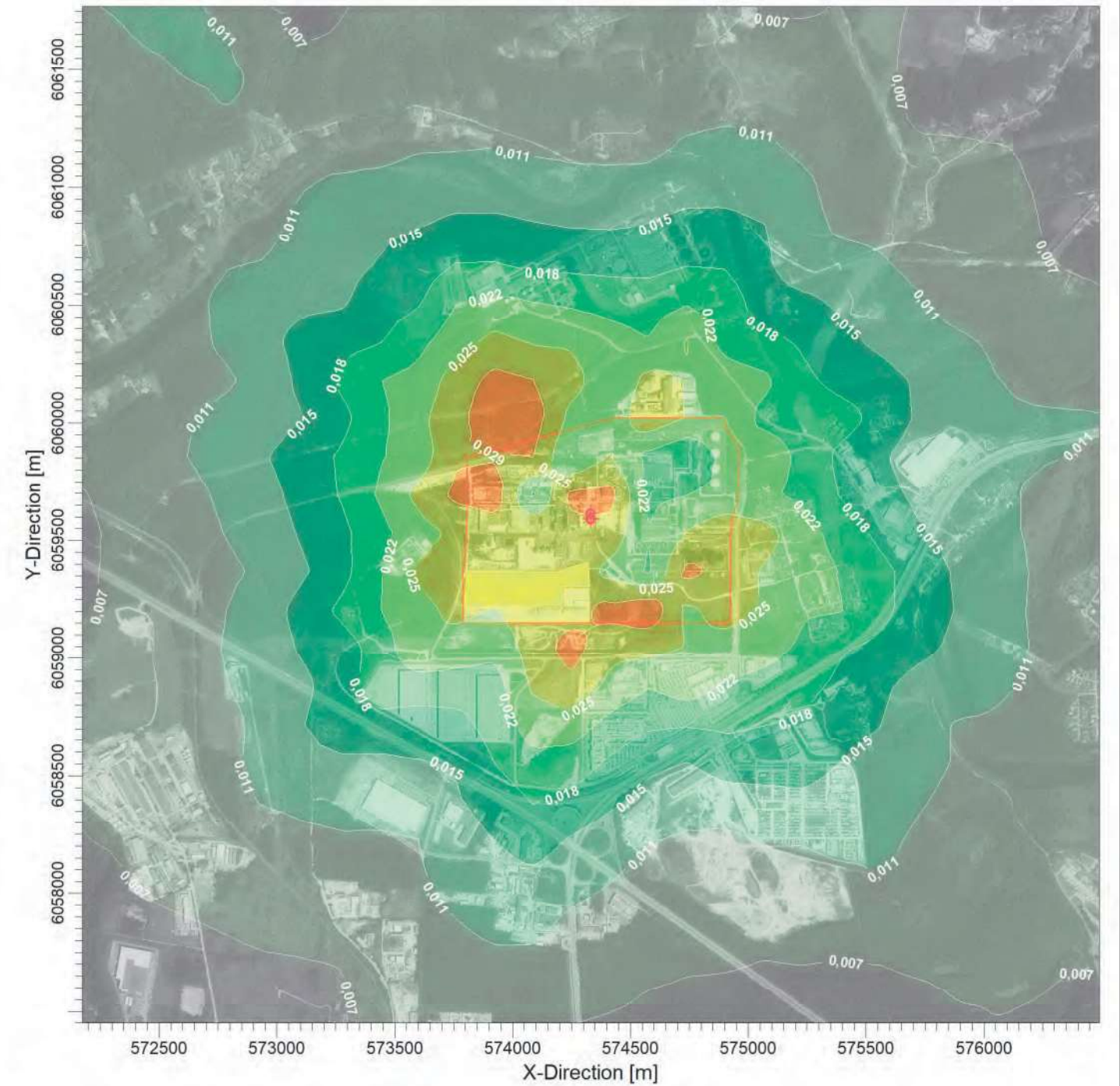
COMMENTS: Ribinė vertė: 125 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 7,18 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



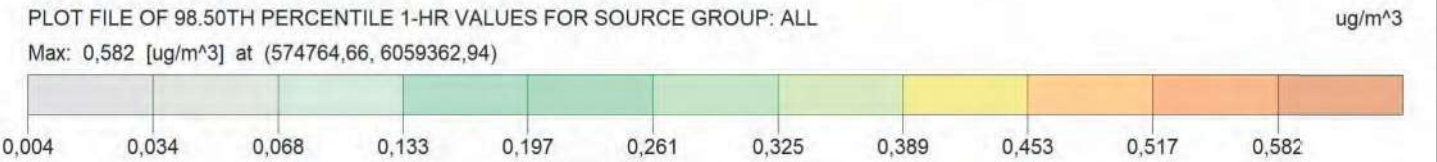
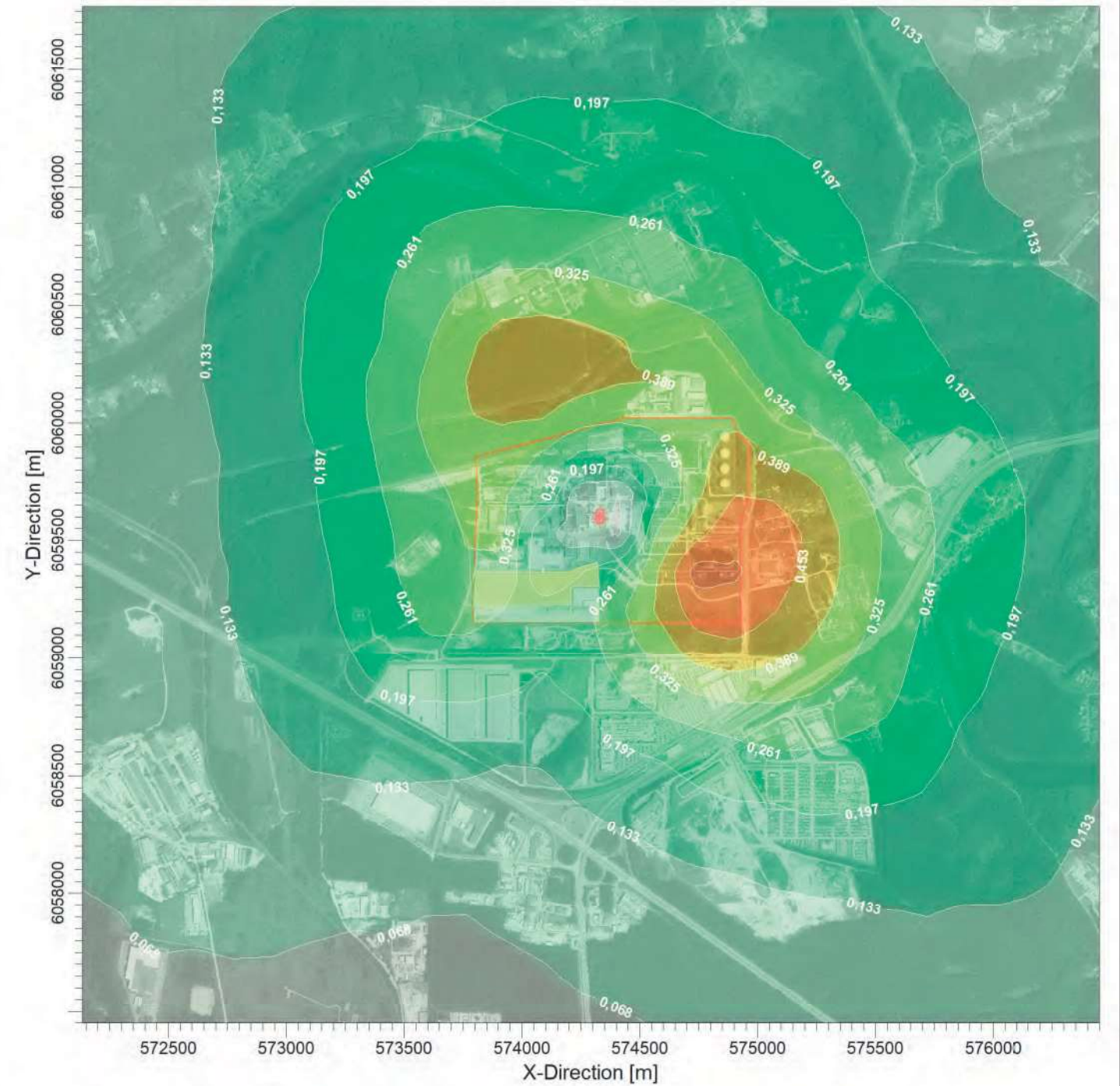
COMMENTS:

Ribinė vertė: 20 ug/m3

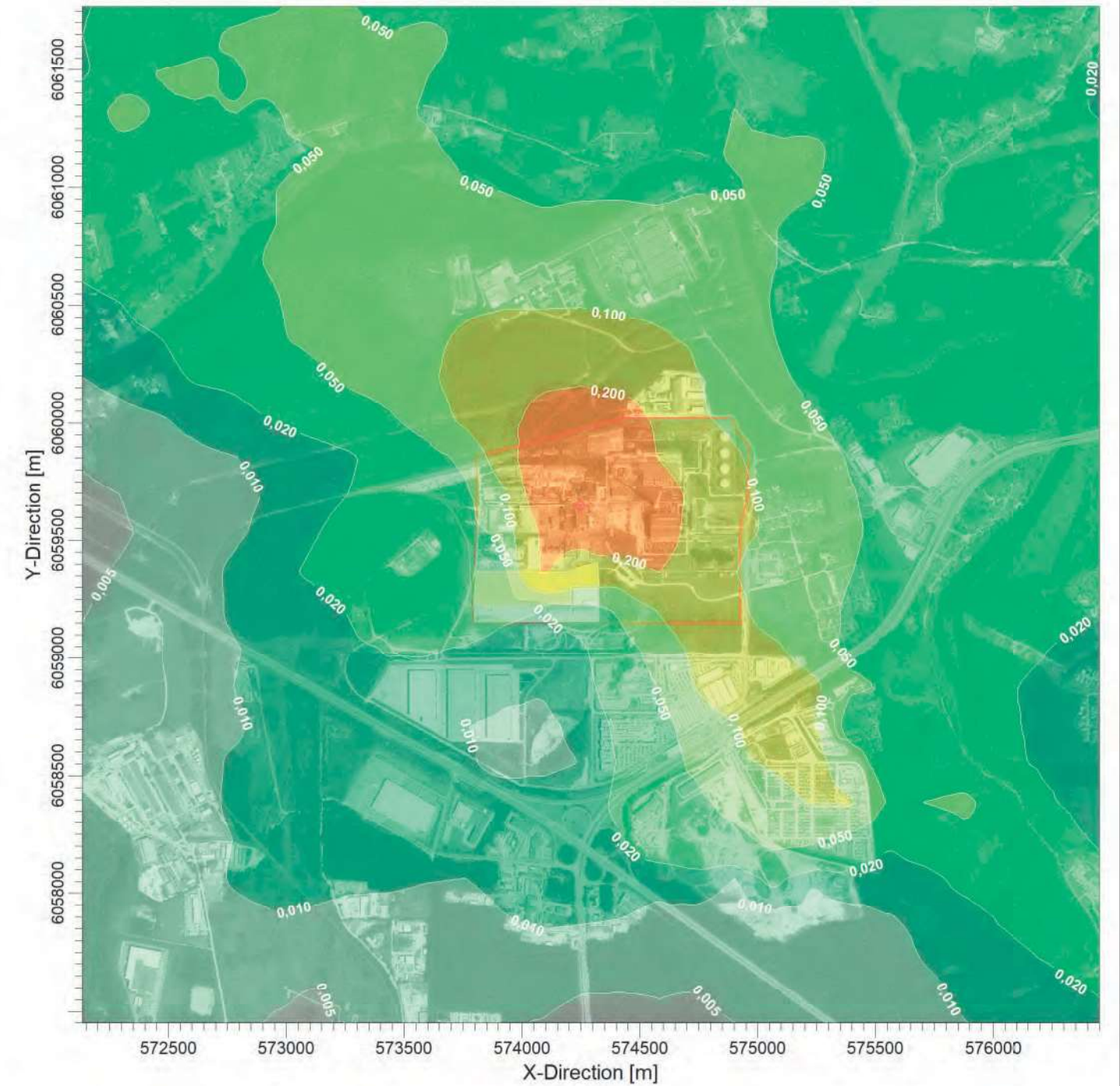
SOURCES:	COMPANY NAME:	
3	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
0,055 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS: Ribinė vertė: 5 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 0,036 ug/m³		



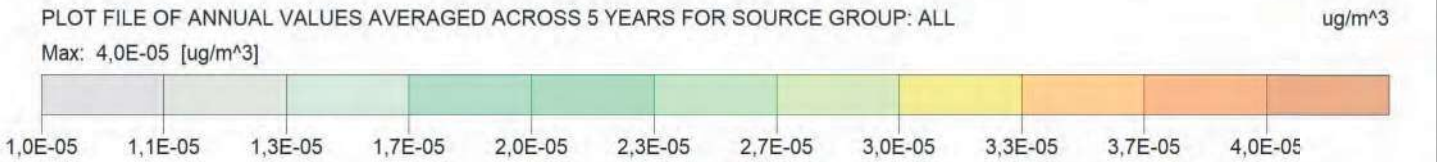
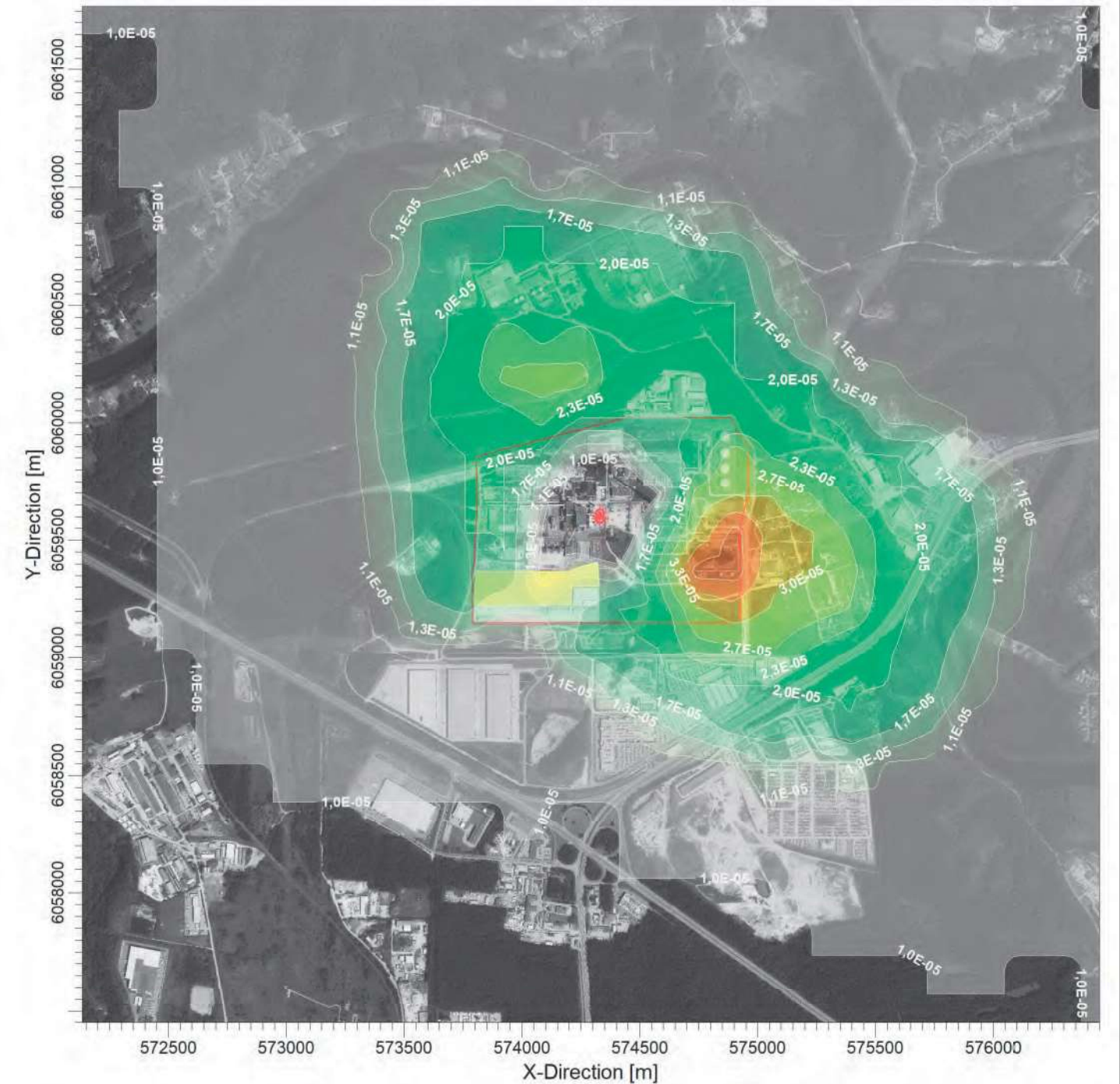
COMMENTS: Ribinė vertė: 200 ug/m3	SOURCES: 3	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 0,582 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



COMMENTS:

Ribinė vertė: 10 ug/m3

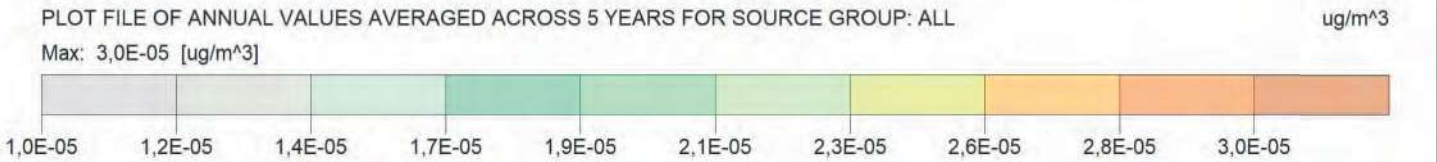
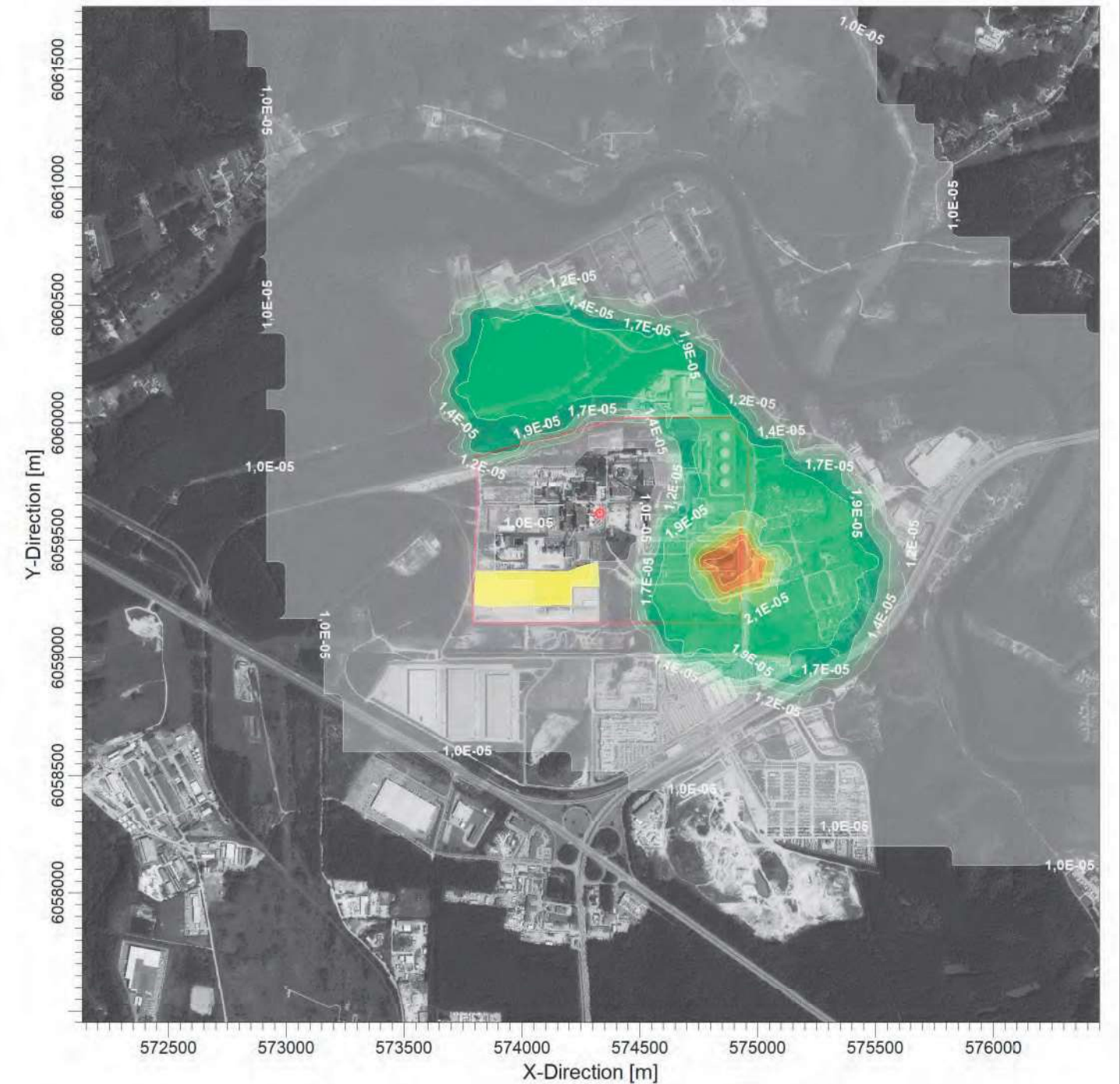
SOURCES:	COMPANY NAME:	
1	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
0,532 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



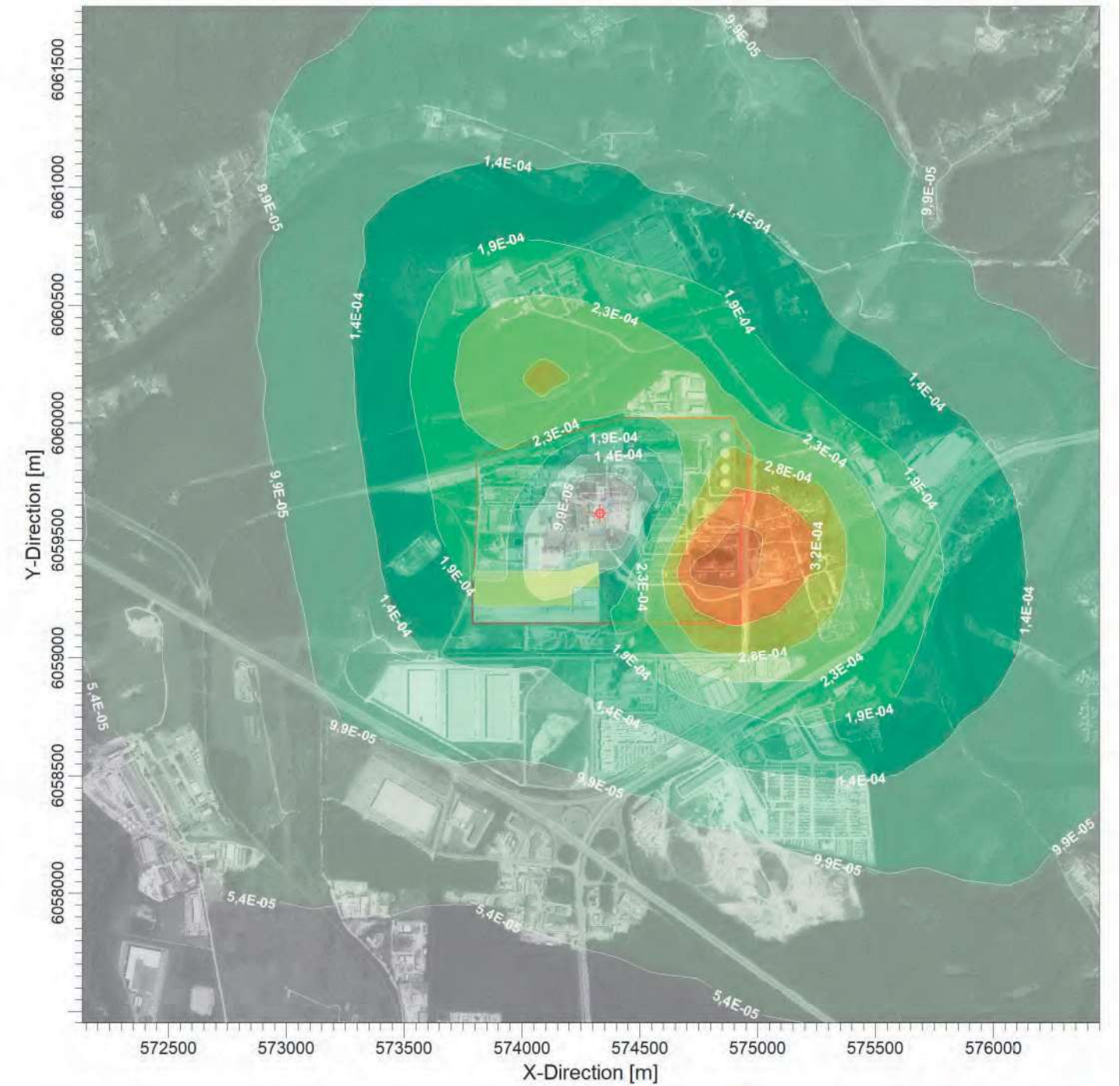
COMMENTS:

Ribinė vertė: 20 ug/m3

SOURCES:	COMPANY NAME:	
3	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
4,0E-05 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė

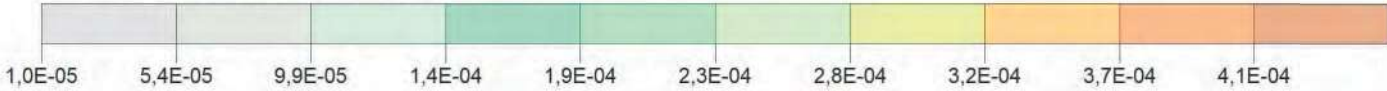


COMMENTS: Ribinė vertė: 0,005 ug/m3	SOURCES: 1	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 	
	MAX: 3,0E-05 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė

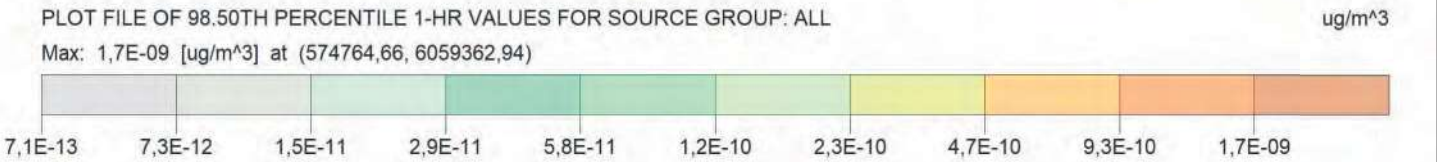
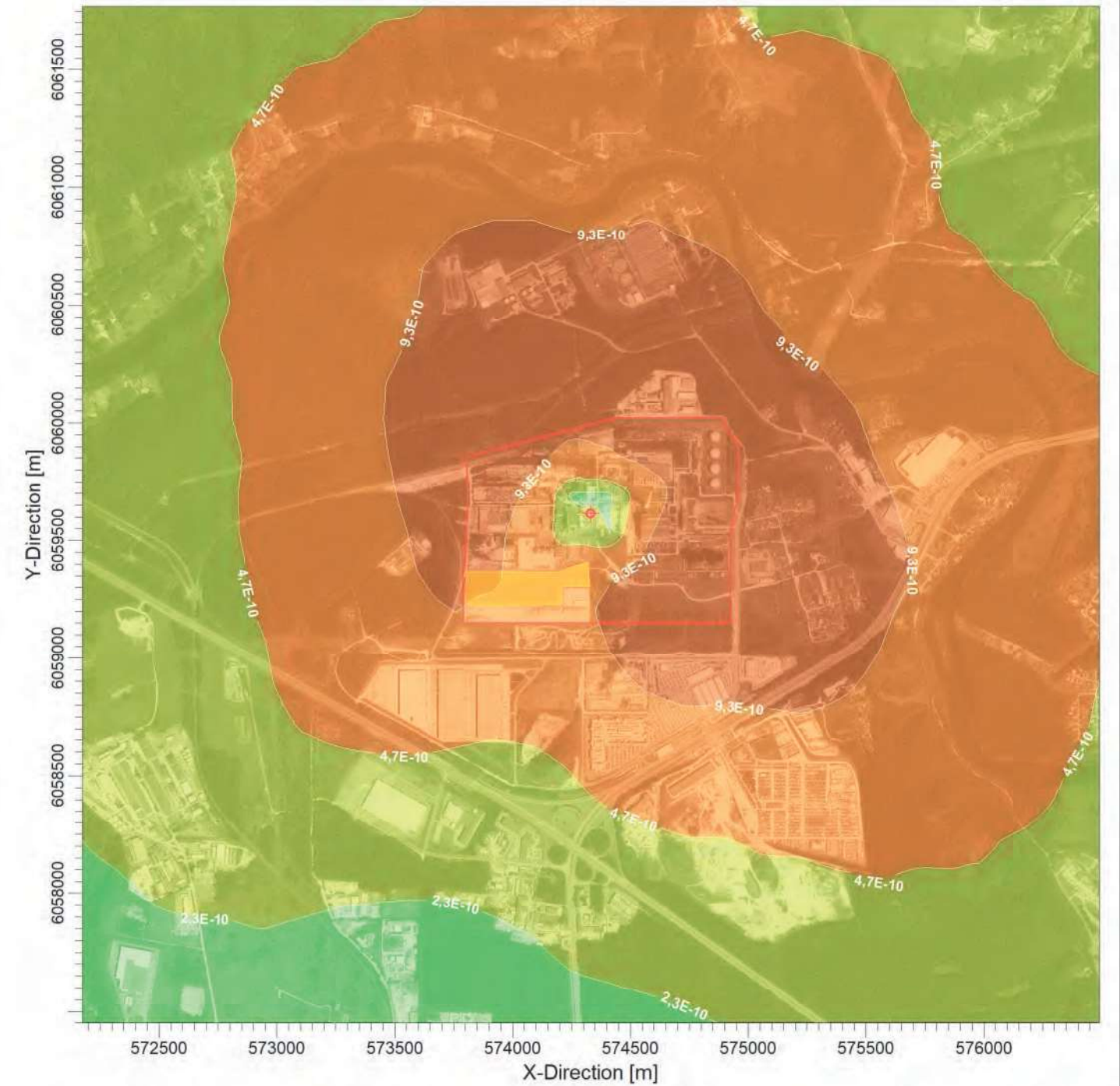


PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL ug/m^3

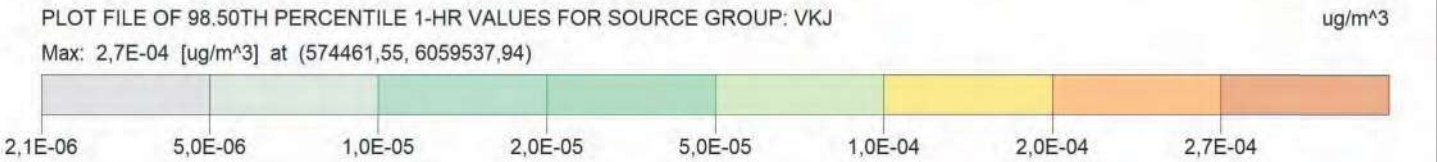
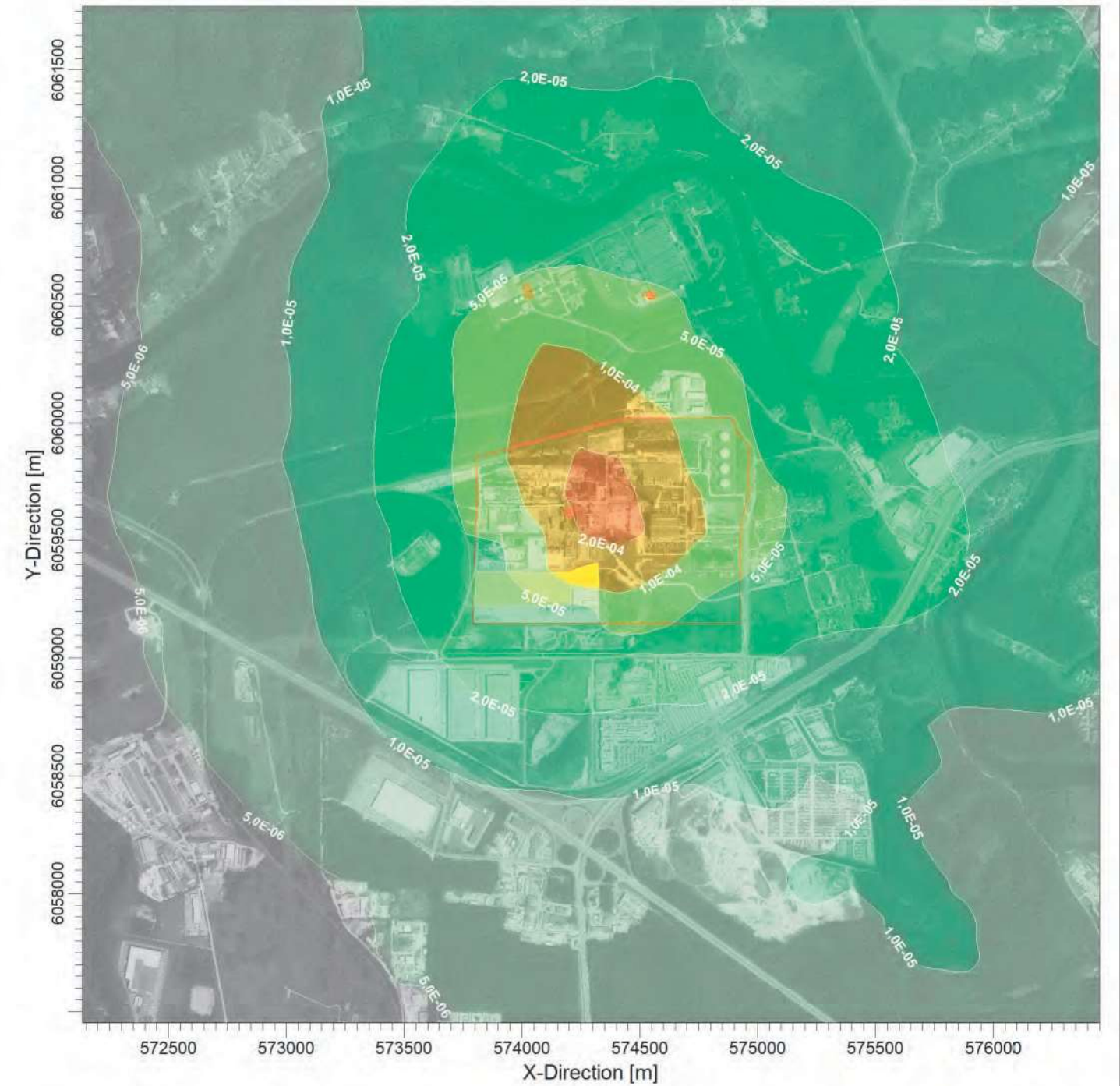
Max: 4,1E-04 [ug/m^3] at (574764,66, 6059362,94)



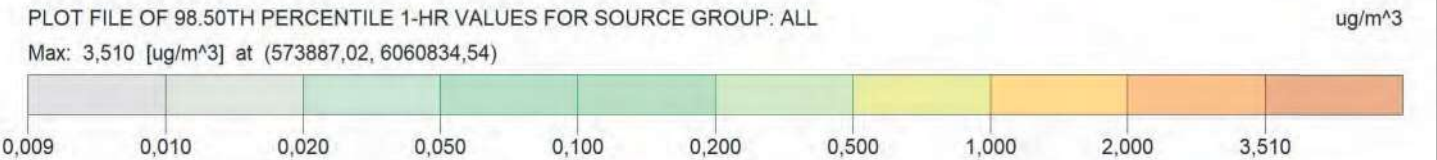
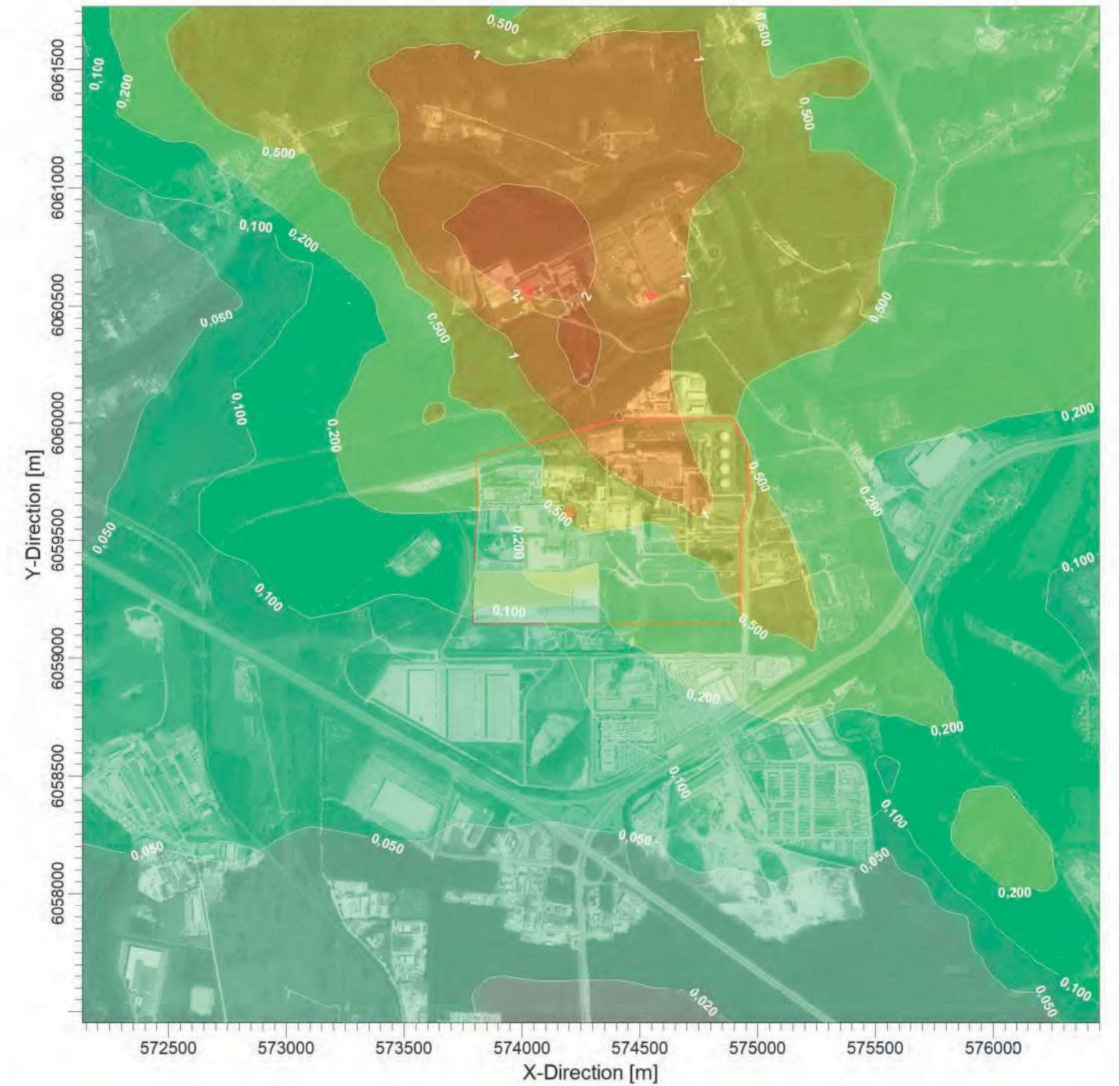
COMMENTS: Ribinė vertė: švinas - 0,5 ug/m3 arsenas - 0,006 ug/m3 nikelis - 0,02 ug/m3	SOURCES: 1	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 4,1E-04 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



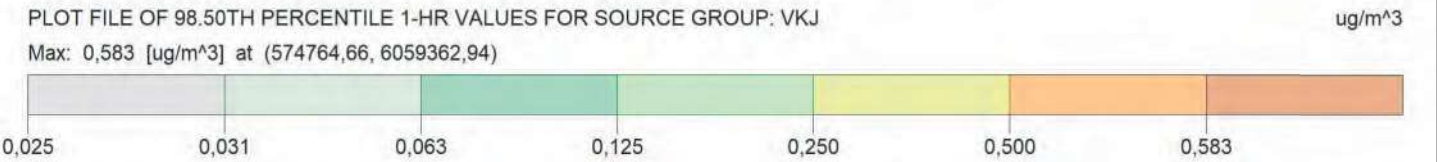
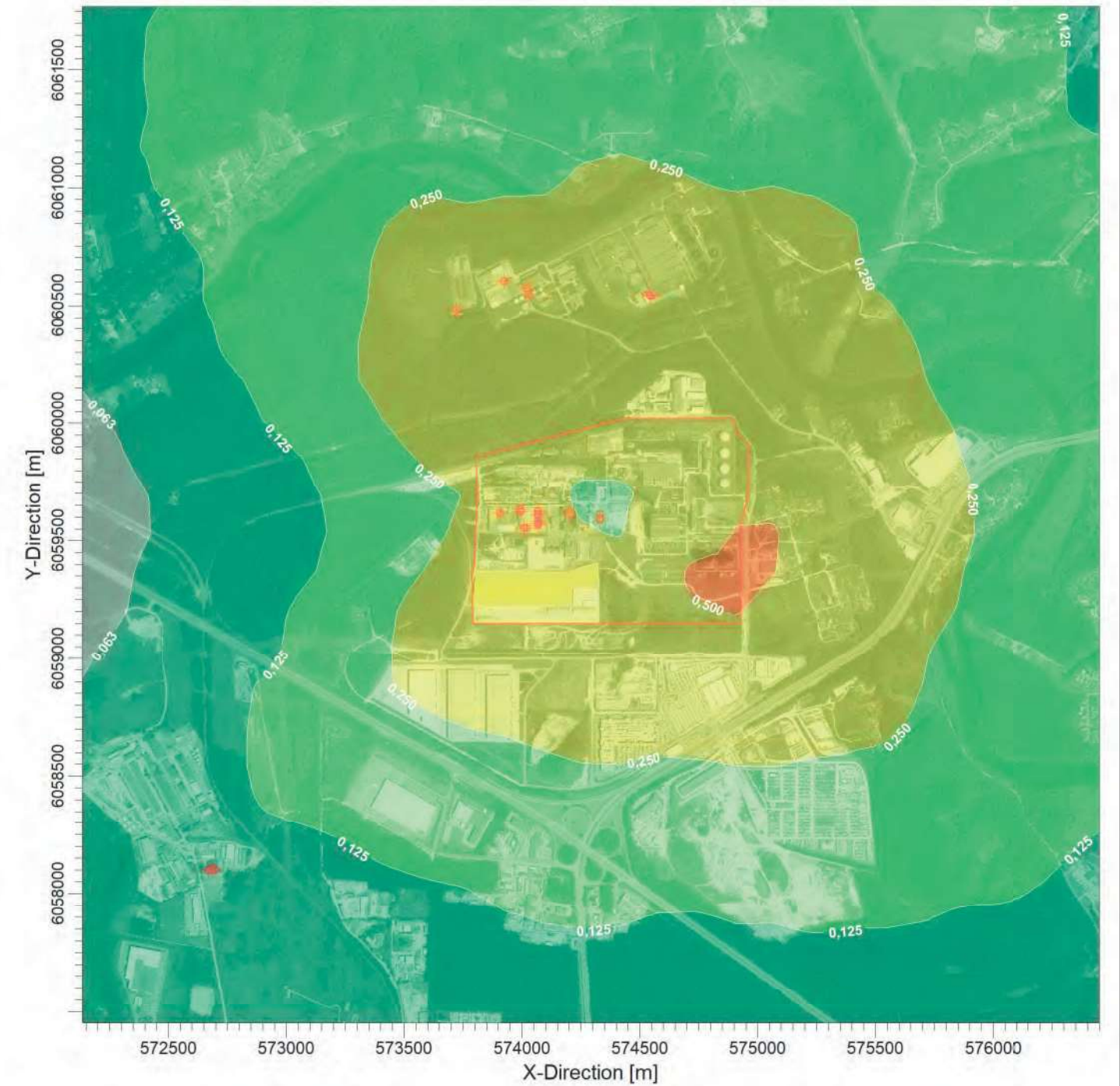
COMMENTS: Ribinė vertė: furanas - 10 ug/m3	SOURCES: 1	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 1,7E-09 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



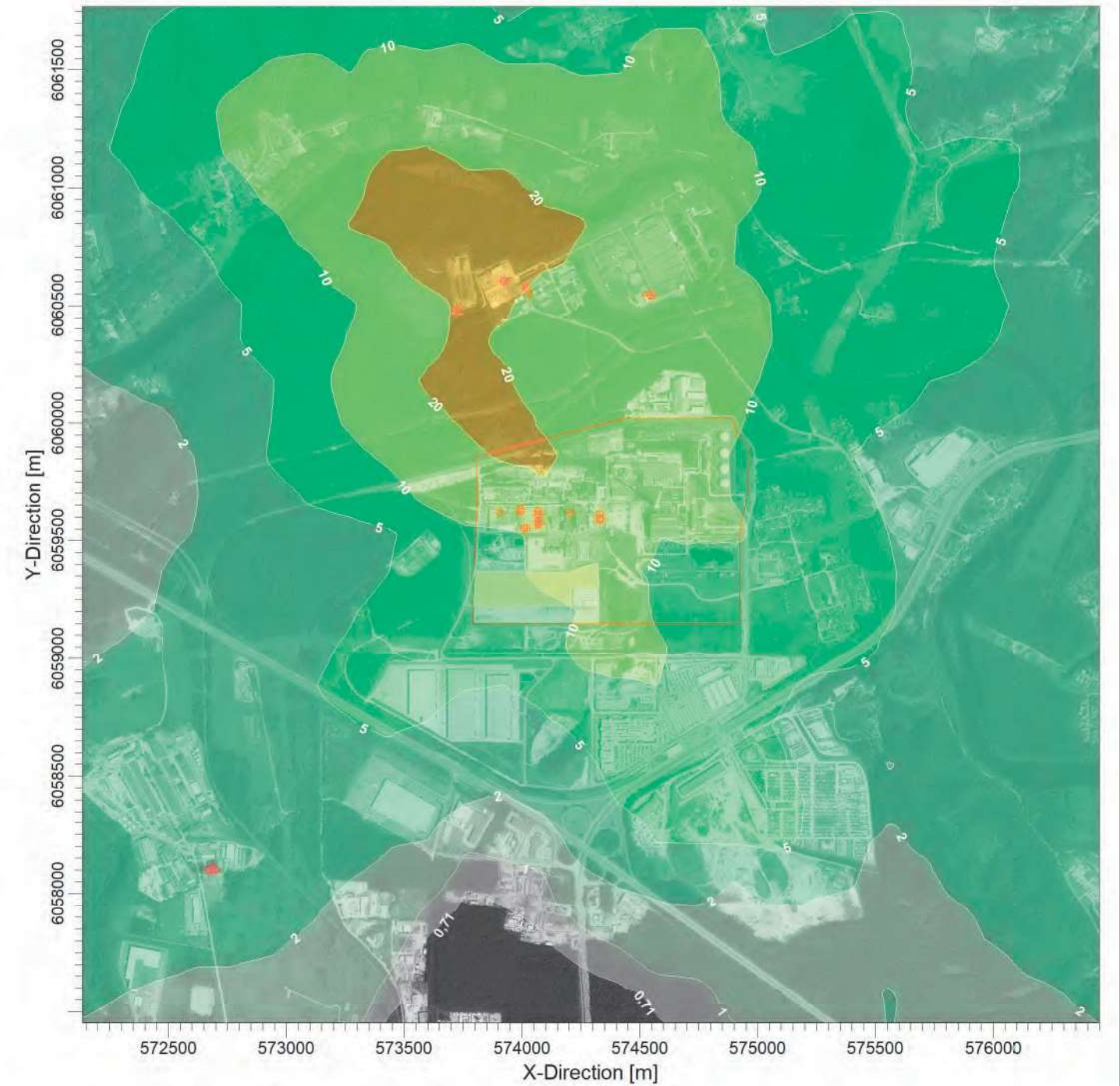
COMMENTS: Ribinė vertė: 8 ug/m3	SOURCES: 7	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 2,7E-04 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



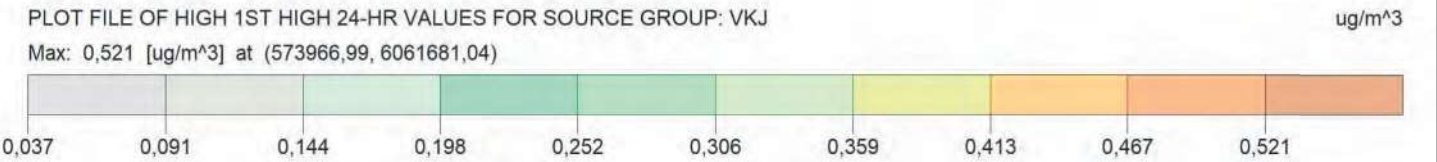
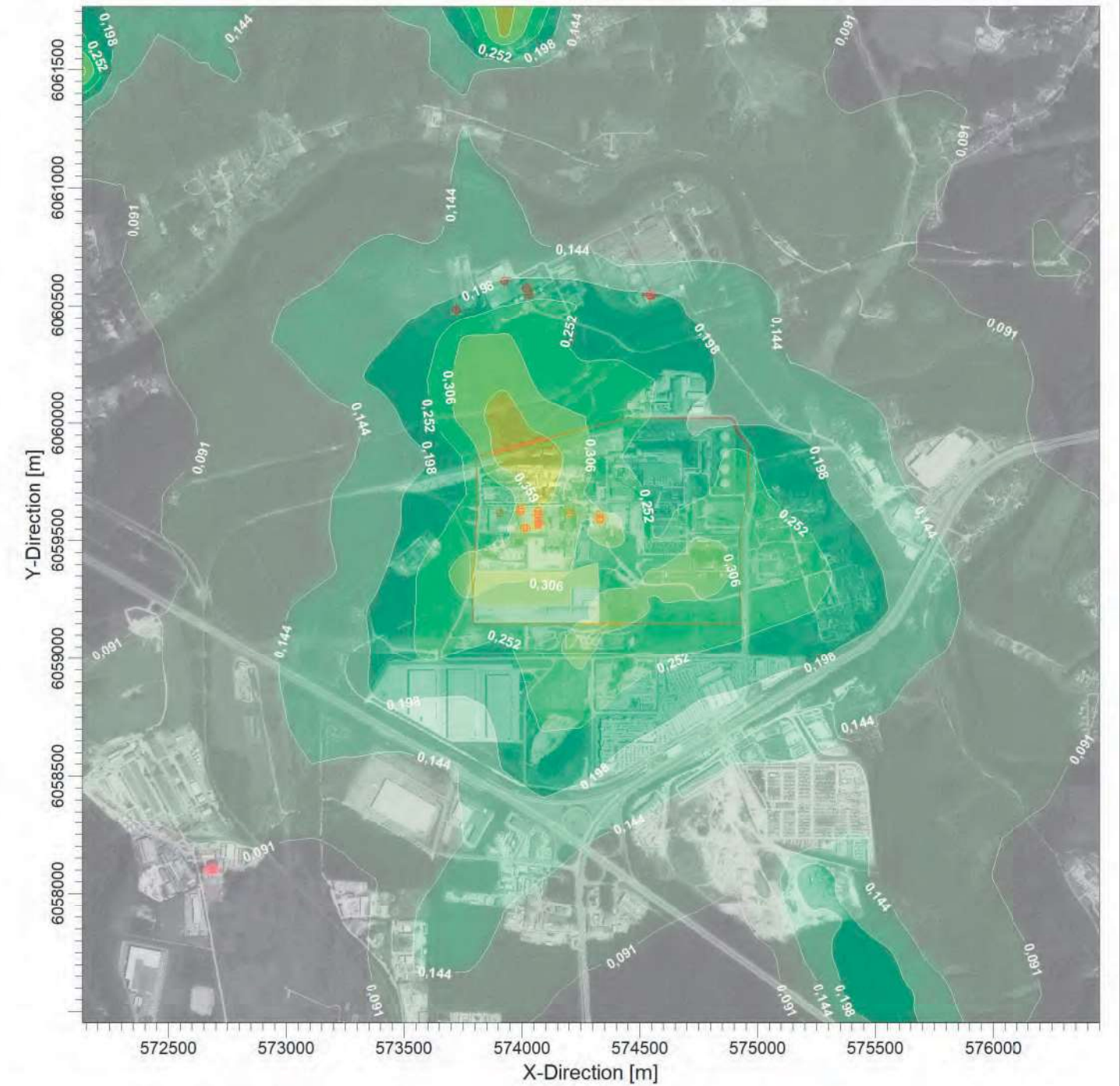
COMMENTS: Ribinė vertė: 8 ug/m3	SOURCES: 7	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 3,510 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



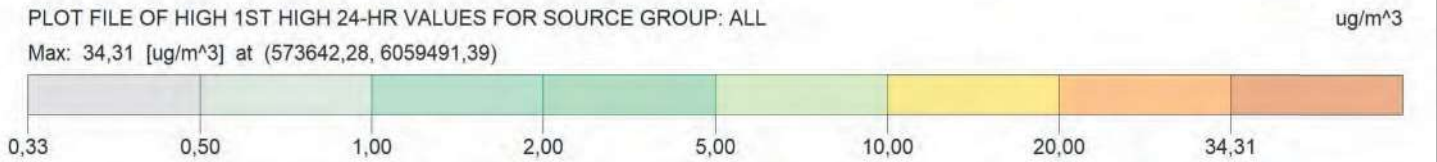
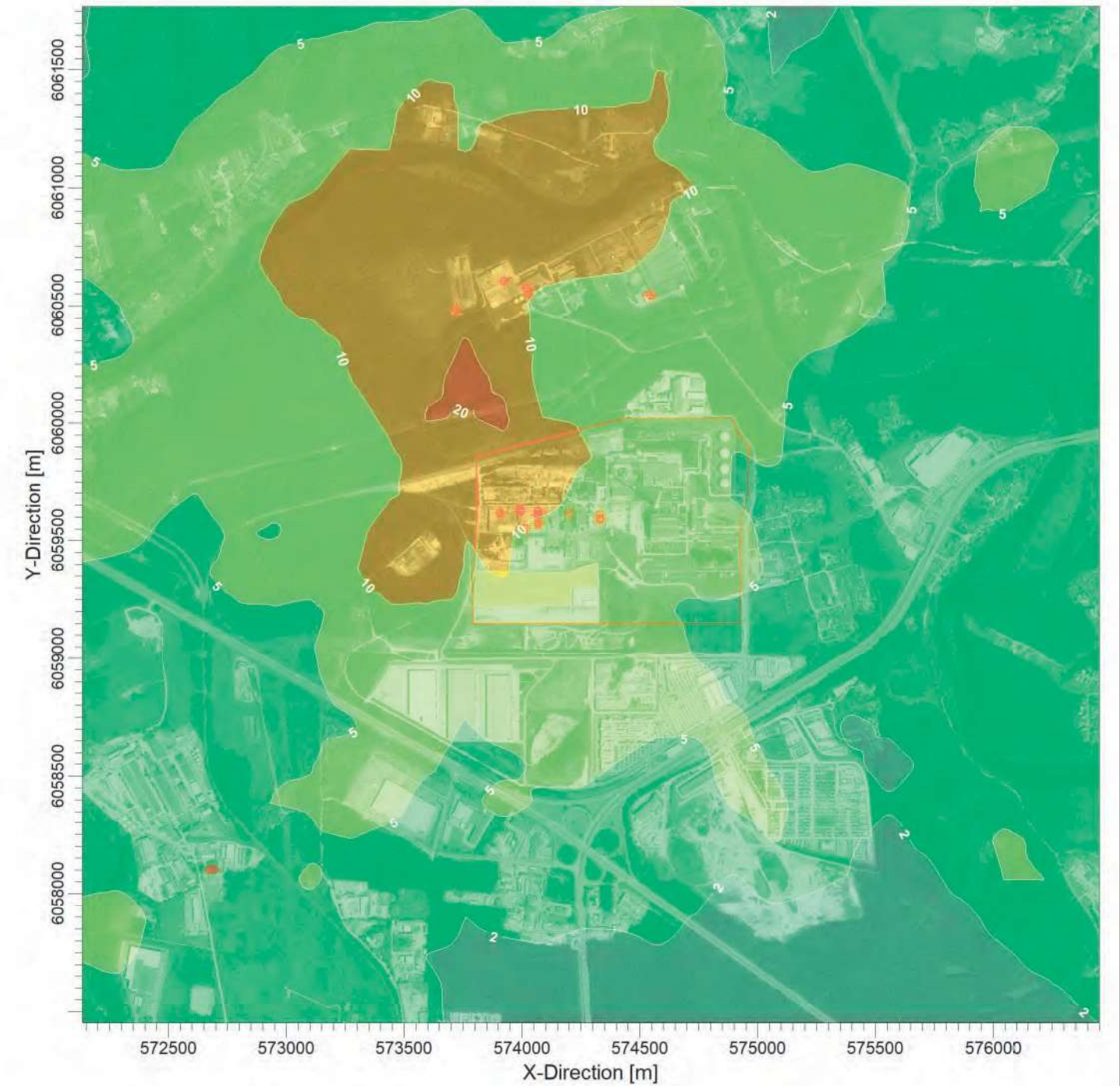
COMMENTS: Ribinė vertė: 200 ug/m3	SOURCES: 27	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 0,583 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



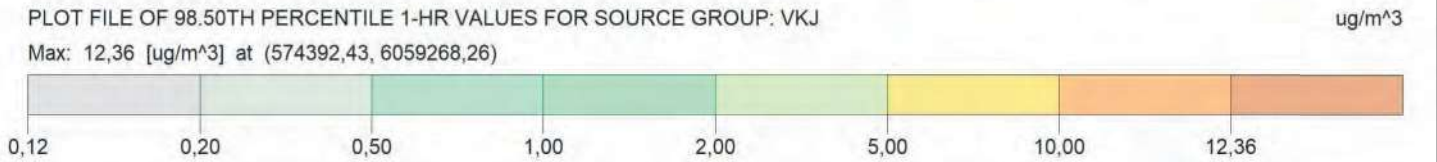
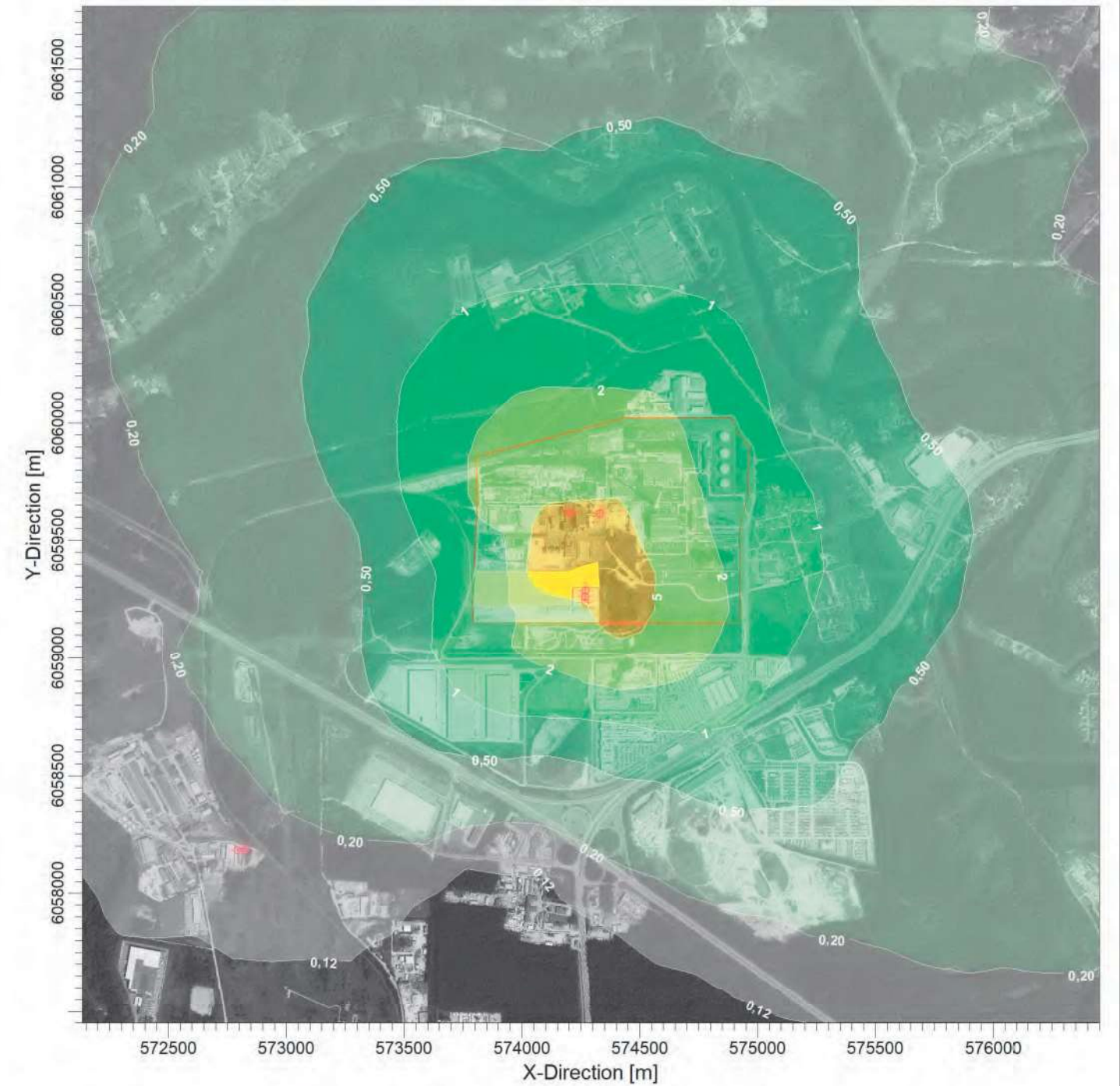
COMMENTS: Ribinė vertė: 200 ug/m3	SOURCES: 27	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 45,71 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



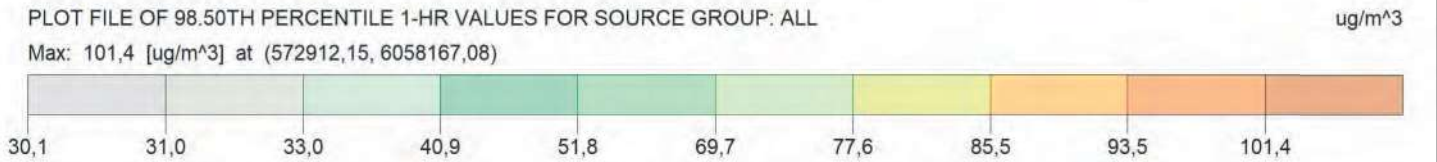
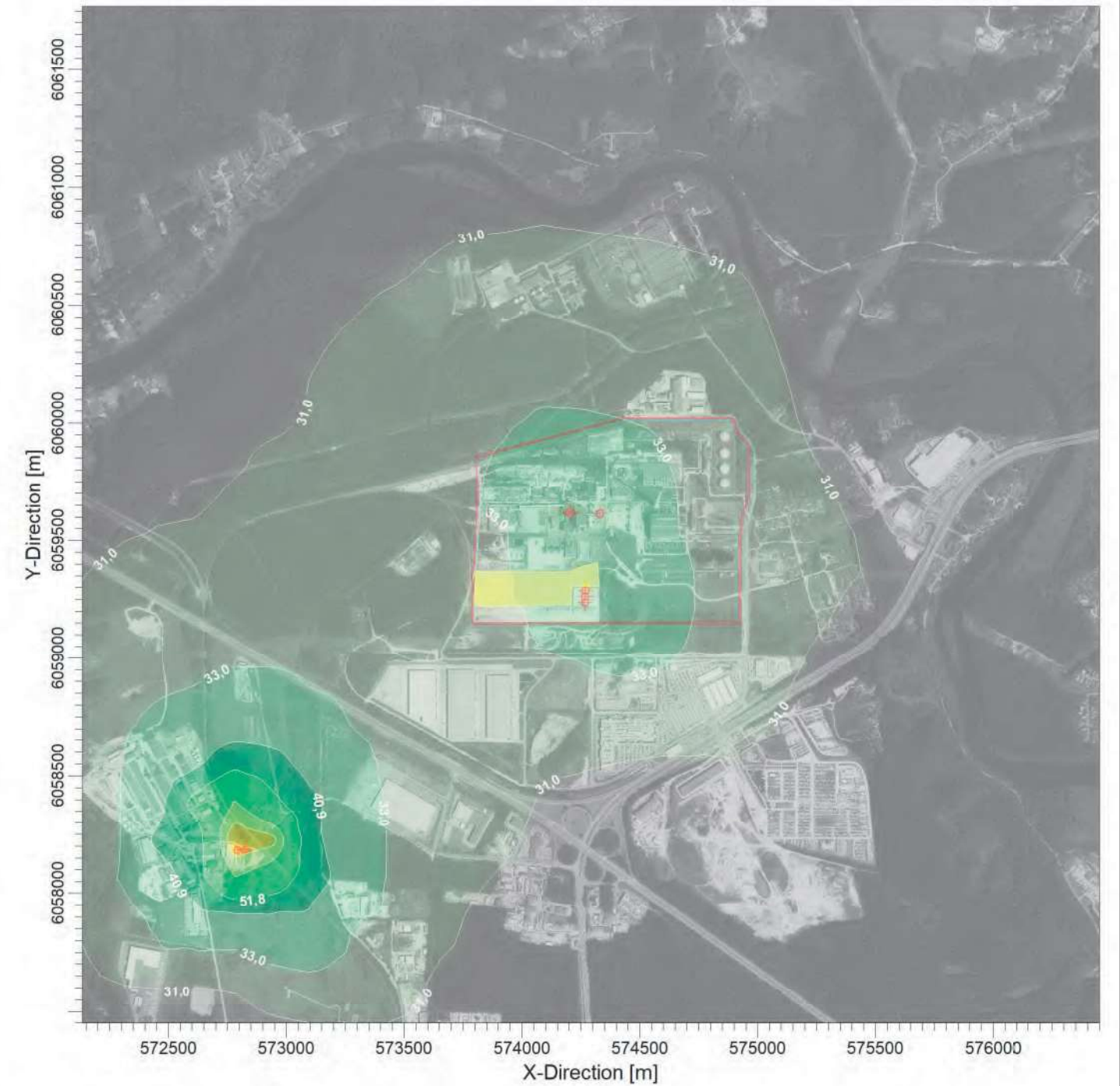
COMMENTS: Ribinė vertė: 40 ug/m3	SOURCES: 27	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 	
	MAX: 0,521 ug/m^3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS: Ribinė vertė: 40 ug/m3	SOURCES: 27	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1640	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0 1 km	
	MAX: 34,31 ug/m^3		
			PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė



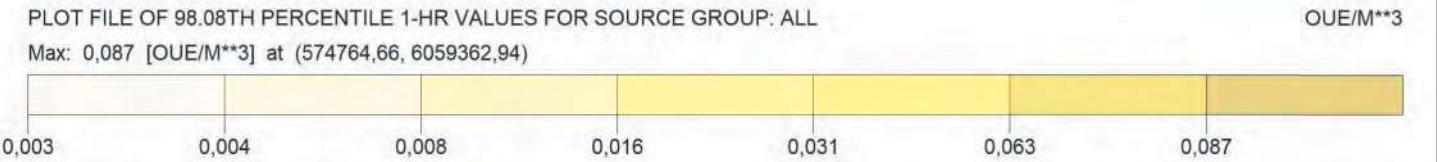
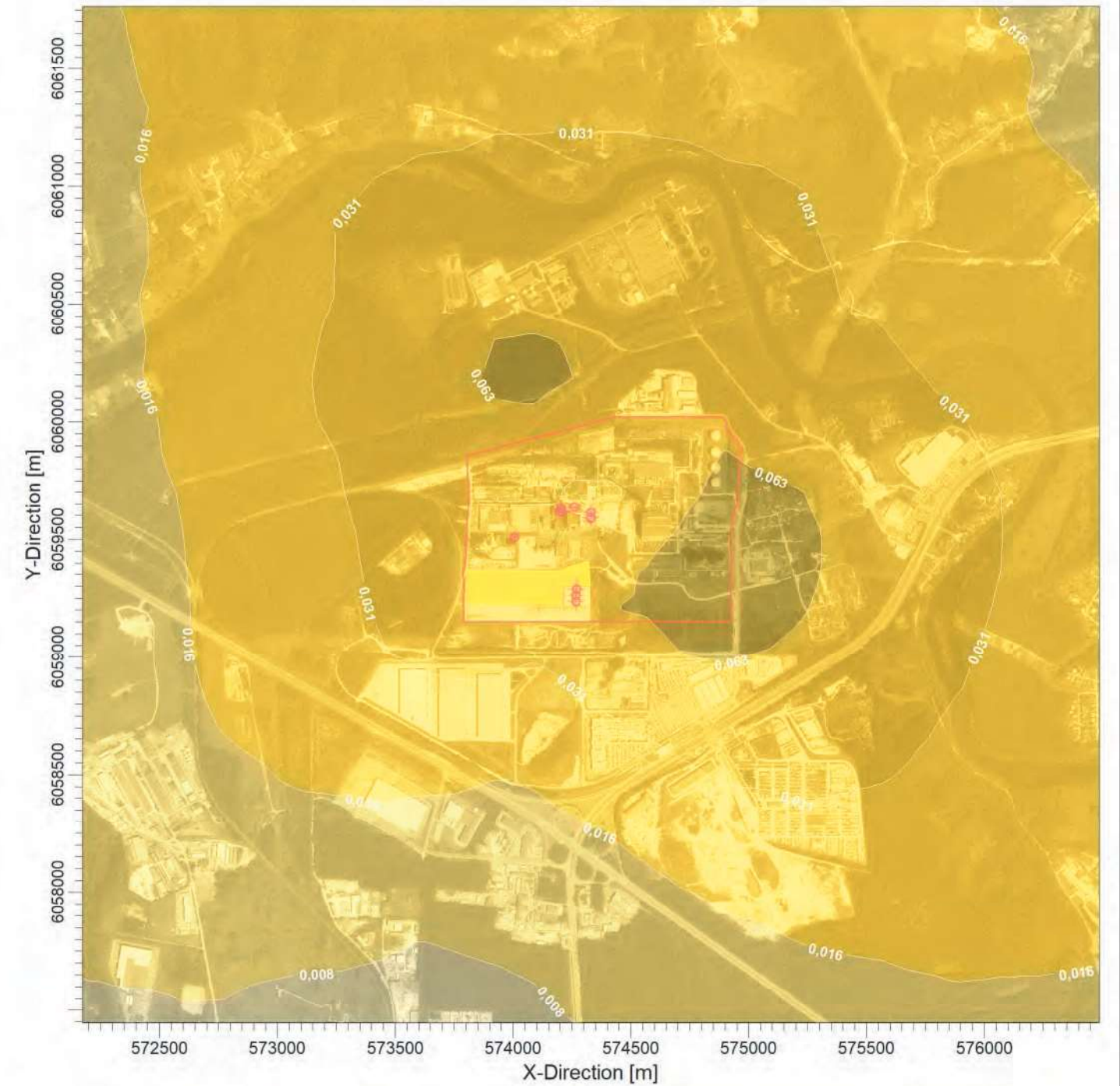
COMMENTS: Ribinė vertė: 1000 ug/m3	SOURCES: 8	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 0  1 km	
	MAX: 12,36 ug/m^3	PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė	



COMMENTS:

Ribinė vertė: 1000 ug/m3

SOURCES:	COMPANY NAME:	
8	aplinkos modelis, mb	
RECEPTORS:	MODELER:	
1635		
OUTPUT TYPE:	SCALE: 1:25 000	
Concentration	0  1 km	
MAX:		PROJECT NO.:
101,4 ug/m^3		Vilniaus kogeneracinė jėgainė



COMMENTS: Ribinė vertė: 5 OUE/m3	SOURCES: 11	COMPANY NAME: aplinkos modelis, mb	
	RECEPTORS: 1635	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: Concentration	SCALE: 1:25 000 	
	MAX: 0,087 OUE/M**3		PROJECT NO.: Vilniaus kogeneracinė jėgainė