

2016 BALANDIS

PALAIKŲ KREMAVIMAS PLANUOJAMAME KREMATORIUME LENTVARIO G. 15B, VILNIUS

APLINKOS TRIUKŠMO IR ORO TERŠALŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAI



Aplinkos vadyba

COWI



Aplinkos vadyba

COWI

2016 BALANDIS

Subačiaus g. 23, 01300 Vilnius
Tel. 8 5 204 51 39
Mob. tel.: 8 613 22 747, 8 649 06 717
Faksas 8 656 02625

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

PALAIKŲ KREMAVIMAS PLANUOJAMAME KREMATORIUME LENTVARIO G. 15B, VILNIUS

APLINKOS TRIUKŠMO IR ORO TERŠALŲ SKLAIDOS SKAIČIAVIMAI

DOKUMENTO NR. 1

VARIANTO NR. 1

IŠLEIDIMO DATA 2016 balandis

RENGĖ Adelė Sakalauskaitė

TIKRINO Jurgita Murauskienė

PATVIRTINO Jurgita Murauskienė



Aplinkos vadyba

COWI

1. Triukšmo lygio skaičiavimai programa CADNA/A

Triukšmo sklaidos skaičiavimai planuojamos ūkinės veiklos teritorijos 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 izolinijų – 1 dBA.

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m aukštyje, kaip nurodo LST ISO 1996-2:2008 „Akustika. Aplinkos triukšmo aprašymas, matavimas ir įvertinimas, 2 dalis. Aplinkos triukšmo nustatymas" 8.3.1 skyriaus nuostata vienaukščio tipo gyvenamiesiems rajonams.

Triukšmo lygiai 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, taikomas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas. Vertinant projektuojamuose žemės sklypuose numatomą vykdyti veiklą – taikomas HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas.

1 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, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (3 punktas)	6–18	65	70
	18–22	60	65
	22–6	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (išskyrus transportą) (4 punktas)	6–18	55	60
	18–22	50	55
	22–6	45	50

Planuojama ūkinė veikla - palaikų kremavimas planuojamame krematoriume Lentvario g. 15B, Vilniuje. Siekiant nustatyti planuojamos ūkinės veiklos triukšmo lygį ties teritorijos ribomis, buvo atlikti triukšmo sklaidos skaičiavimai. Skaičiuotas dienos, vakaro ir nakties triukšmo lygis.

Planuojamos ūkinės veiklos įtakojamas triukšmas.

Triukšmo sklaidos nuo planuojamos vykdyti ūkinės veiklos skaičiavimuose buvo vertinti šie triukšmo šaltiniai:

Mobilūs triukšmo šaltiniai:

- Lengvieji darbuotojų ir klientų automobiliai bei katafalkas. Skaičiavimuose priimamas lengvųjų automobilių srautas sieks 15 aut./val., o katafalko – 1 aut./val. Mobilųjų transporto priemonių važiavimo laikas vertinamas atsižvelgiant į planuojamą krematoriumo darbo laiką: 6.00 val. - 22.00 val. Lengvųjų automobilių judėjimo trajektorija (linijinis triukšmo šaltinis), vertinama nuo įvažiavimo į PŪV teritoriją iki automobilių stovėjimo aikštelės, o katafalko trajektorija – iki krematoriumo pastato. PŪV teritorijoje autotransporto judėjimo greitis priimamas 20 km/val.
- Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė, talpinsianti 15 lengvųjų darbuotojų ir klientų automobilių, projektuojama vakarinėje sklypo dalyje, priešais krematoriumo pastatą. Ji triukšmo sklaidos skaičiavimuose vertinama kaip ploto triukšmo šaltinis.

Stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- Krematoriumo pastatas su viduje veiksiančiais įrenginiais: šaldymo įranga, skleisianti 63 dB(A) triukšmo lygį, filtrų sistema, kuri skleis 65 dB(A) triukšmo lygį ir 2 vnt. kremavimo krosnių, kurių kiekviena skleis 65 dB(A) triukšmo lygį. Skaičiavimuose priimama, kad dienos ir vakaro metu (6.00 – 22.00 val.) triukšmas sklis nuo visų įrenginių, o nakties metu (22.00 – 6.00 val.) tik nuo

šaldymo įrangos. Skaičiavimuose pastatas vertinamas kaip ploto triukšmo šaltinis.

- Kondicionieriaus blokas, montuojamas 2 m aukštyje virš žemės ant pastato sienos, kurio skleidžiamas triukšmo lygis sieks 54 dB(A). Skaičiavimuose priimama, kad jis veiks dienos ir vakaro metu (6.00 - 22.00 val.). Skaičiavimuose įrenginys vertinamas kaip ploto triukšmo šaltinis.
- Oro paėmimo anga, montuojama 6 m aukštyje ant pastato stogo, kurios triukšmo lygis priimamas 54 dB(A). Skaičiavimuose priimama, kad jis veiks dienos ir vakaro metu (6.00 - 22.00 val.). Skaičiavimuose oro paėmimo anga vertinama kaip ploto triukšmo šaltinis.
- Rekuperatoriaus įrenginys, montuojamas 7 m aukštyje virš žemės paviršiaus ant pastato stogo, kurio triukšmo lygis sieks 37 dB(A) 10 m atstumu. Skaičiavimuose priimama, kad jis veiks dienos ir vakaro metu (6.00 - 22.00 val.). Skaičiavimuose įrenginys vertinamas kaip ploto triukšmo šaltinis.

Sumodeliuotas su krematoriumo veikla susijęs triukšmo lygis vertintas ties PŪV sklypo ribomis. Triukšmo lygiai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Prognozuojamas PŪV įtakojamas triukšmo lygis ties sklypo ribomis

Vieta	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Šiaurinė sklypo riba	35 – 39	35 – 38	27 – 31
Rytinė sklypo riba	35 – 37	35 – 37	29 – 30
Pietinė sklypo riba	42 – 47	41 – 45	32 – 36
Vakarinė sklypo riba	32 – 36	32 – 36	24 – 28

*LL - leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausias triukšmo lygis susidarys ties įvažiavimu į sklypo teritoriją ir ties automobilių stovėjimo aikštele, t. y. ties pietine sklypo riba.

Modeliavimo rezultatai parodė, kad ties planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ribomis triukšmo lygis nė vienu paros periodu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.

Autotransporto įtakojamas triukšmas.

Pradėjus vykdyti planuojamą ūkinę veiklą, jos teritorijoje bei ją ribojančiose aplinkinėse gatvėse padidės autotransporto srautas. Į krematoriumo teritoriją planuojamas įvažiavimas iš Lentvario gatvės, kuri bus pasiekiama Kirtimų gatve. Taip pat yra galimybė į Lentvario gatvę patekti ir Žarijų gatve.

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose buvo įvertinta Kirtimų gatvė (kelias Nr. A19), Lentvario g. ir Žarijų g.

Orientacinis perspektyvinis vidutinis metinis paros eismo intensyvumas Kirtimų g. siekia 40 000 aut./parą, iš kurių 24 proc. sudaro sunkusis transportas (Informacijos šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos vidutinio metinio paros eismo intensyvumo valstybinės reikšmės keliuose duomenys, 2014).

Perspektyvinis eismo intensyvumas atskirose Lentvario ir Žarijų gatvių atkarpose yra pateikiamas 3 lentelėje, vadovaujantis SI "Vilniaus planas" pateikta transporto srautų kartograma (žr. Priedas 1).

3 lentelė. Perspektyviniai transporto srautai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose

Gatvė, gatvės atkarpa	Diena 6 - 18 val.		Vakaras 18 - 22 val.	
	Bendras srautas (aut./parą)	Sunkusis transportas (aut./parą)	Bendras srautas (aut./parą)	Sunkusis transportas (aut./parą)
Lentvario g. (30603 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	13724	2067	3830	484
Lentvario g. (802 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	12174	2067	3384	484
Lentvario g. (801 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	11146	1783	3105	418
Žarijų g. (803 atkarpa Prie- das 1 brėžinyje)	3609	1501	957	352
Įvažiavimas (10001 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	278	53	72	1
Įvažiavimas (10002 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	112	22	29	0
Įvažiavimas (10003 atkarpa Priedas 1 brėžinyje)	53	1	14	0

Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus prie oficialiai pateiktų transporto srautų aplinkinėse gatvėse buvo pridėtas transporto, atvyksiančio į PŪV teritoriją, srautas: lengvųjų automobilių - 15 aut./val. ir katafalko – 1 aut./val.

Autotransporto judėjimo greitis Kirtimų g. priimamas - 70 km/val., Lentvario g. ir Žarijų g. - 50 km/val., gatvės atkarpoje nuo Lentvario g. iki privažiavimo prie PŪV teritorijos – 40 km/val.

Vertinant transporto įtakojamą triukšmą, buvo skaičiuotas tik dienos ir vakaro triukšmo lygis, kadangi nakties metu transporto atvykimas į planuojamos ūkinės veiklos teritoriją nenumatomas. Triukšmo lygio sklaidos žemėlapiai yra pateikti Priede 2.

Sumodeliuotas transporto skleidžiamas triukšmo lygis vertintas ties įmonės sklypo ribomis. Triukšmo lygiai pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Prognozuojamas autotransporto įtakojamas triukšmo lygis ties nagrinėjamo sklypo ribomis

Vieta	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)	
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)
Šiaurės rytų sklypo riba	46-47	47-48
Pietrytinė sklypo riba	46-47	47-48
Pietvakarių sklypo riba	47-48	48-49
Šiaurės vakarų sklypo riba	46-47	47-48

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Skaiciavimo rezultatai parodė, kad autotransporto įtakojamas triukšmo lygis ties nagrinėjamo sklypo ribomis nei dienos, nei vakaro periodais neviršija didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą (1 lentelė).

Kadangi artimiausia gyvenamoji aplinka yra nutolusi apie 700 m į pietvakarius nuo planuojamos krematoriumo teritorijos ir į priešingą nei transporto judėjimo kryptis pusę, galima daryti išvadą jog PŪV poveikis jai nebus juntamas. Didžiausią įtaką gyvenamajai aplinkai darys Lentvario g. atkarpa pravažiuojantis transportas, kuria nesinaudos PŪV transportas. Todėl triukšmo įtaka ties gyvenamaisiais namais tiek nuo planuojamos ūkinės veiklos, tiek nuo prognozuojamo transporto triukšmo lygio skaičiavimuose nėra vertinama.

IŠVADOS:

- › Suskaičiuotas planuojamos ūkinės veiklos sukiamas triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis neviršys HN 33:2011 1 lentelės 4 punkte nustatytų ribinių dydžių.
- › Prognozuojamas transporto įtakojamas triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis neviršys HN 33:2011 1 lentelės 3 punkte nurodytų ribinių dydžių.
- › PŪV poveikis artimiausiai gyvenamai aplinkai, nutolusiai apie 700 m atstumu nuo PŪV ir į priešingą nei transporto judėjimo kryptis pusę, nebus juntamas ir nėra vertinamas.

2. Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimai programa AERMOD View

Siekiant įvertinti planuojamos ūkinės veiklos poveikį artimiausiems gyvenamiesiems namams, 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 taškiams, 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 naudojami 2011 – 2015 m. Lietuvos HMT pateikti artimiausios automatinės Vilniaus meteorologinės stoties matavimų duomenys.

Planuojama ūkinė veikla – palaikų kremavimas projektuojame krematoriume Lentvario g. 15B, Vilniuje. Aplinkos oro tarša gyvenamojoje aplinkoje nežymiai padidės nuo krematoriumo pastate planuojamos vykdyti ūkinės veiklos, atvažiuojančių/išvažiuojančių bei teritorijoje manevruojančių darbuotojų ir klientų lengvųjų automobilių bei mikroautobuso tipo (katafalko).

PŪV teritorijoje planuojami aplinkos oro taršos šaltiniai:

Organizuoti stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai:

- Nr.001 – krematoriumo deginimo krosnies kaminas, kurio diametras $D = 0,3$ m, aukštis $H = 10,0$ m. Planuojamas kremacijų skaičius per dieną – 6;
- Nr.002 – krematoriumo deginimo krosnies kaminas, kurio diametras $D = 0,3$ m, aukštis $H = 10,0$ m. Planuojamas kremacijų skaičius per dieną – 6.

Mobilūs aplinkos oro taršos šaltiniai:

- › Darbuotojų ir klientų lengvieji automobiliai ir katafalkas.

Iš išvardintų aplinkos oro taršos šaltinių į aplinkos orą pateks pagrindiniai teršalai: anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), sieros dioksidas (SO_2), kietosios dalelės (KD_{10} ir $\text{KD}_{2,5}$), švinas (Pb), sunkieji metalai: arsenas (As), kadmio (Cd), nikelio (Ni) ir benzo(-a)-pireno ir specifiniai teršalai: angliavandeniliai (CH), chromas (Cr), furanai/dioksinai, gyvsidabris (Hg), heksachlorbenzenas (HCB), vandenilio chloridas (HCl), varis (Cu) ir cinkas (Zn).

Stacionarių taršos šaltinių Nr.001 ir Nr. 002 fiziniai duomenys bei iš jų išmetami teršalų kiekiai pateikti Priede 3.

Nagrinėjamo sklypo teritorijoje planuojama įrengti 15 vietų darbuotojų ir klientų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelę. Ji skaičiavimuose vertinama kaip ploto taršos šaltinis. Skaičiuojant aplinkos oro teršalų sklaidą buvo priimta prielaida, kad per valandą į automobilių aikštelę gali atvykti 15 lengvųjų transporto priemonių (15 aut./val.). Automobilių stovėjimo aikštelės skleidžiamai oro taršai skaičiuoti buvo pasitelkta skaičiuoklė „LOGIKA“. Jos pagalba buvo suskaičiuotas degalų kiekis, kurį per valandą sunaudos nagrinėjamoje teritorijoje parkuojami automobiliai. Naudojant skaičiavimo skaičiuoklę „VARIKLIS“ pagal galiojančią metodiką („Teršiančių medžiagų, išmetamų į atmosferą iš mašinų su vidaus degimo varikliais vertinimo metodika“, LR AM 1998-07-13 įsakymas Nr.125), buvo suskaičiuoti planuojamų parkuoti automobilių maksimalūs valandiniai ir momentiniai išmetamų teršalų kiekiai. Įvertintas teršalų kiekis, išsiskiriantis automobilių stovėjimo aikštelėje parkuojant automobilius: CO – 0,0009 g/s; NO_2 – 0,0001 g/s; KD_{10} – 0,00001 g/s; $\text{KD}_{2,5}$ – 0,000005 g/s; SO_2 – 0,000004 g/s, CH – 0,003 g/s.

Oro teršalų sklaidos skaičiavimuose taip pat įvertinta ir katafalko skleidžiama tarša į aplinkos orą. Skaičiuojant aplinkos oro teršalų sklaidą buvo priimta prielaida, kad per valandą į įmonės teritoriją gali atvykti 1 mikroautobuso tipo (katafalkas) transporto priemonė. Automobilio greitis skaičiavimuose priimamas 20 km/val. Atsižvelgiant į transporto priemonės rūšį, srautą, greitį ir teršalų emisijos faktorių nuo transporto, judančio vidiniu keliu, į aplinkos orą pateks šie oro teršalų kiekiai: CO - 0,0004 g/s/km; NO_2 - 0,00006 g/s/km; KD_{10} - 0,0000 g/s/km; $\text{KD}_{2,5}$ - 0,0000 g/s/km; SO_2 - 0,00001 g/s/km; CH – 0,00004 g/s/km. Skaičiavimuose autotransporto priemonės judėjimas vertinamas kaip linijinis oro taršos šaltinis.

2016 m. kovo 02 d. Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamentas raštu Nr. (28.7)-A4-2029 nurodė, kad planuojamos ūkinės veiklos specifinių teršalų LOJ, chromo, nikelio ir chloro vandenilio pažemio koncentracijoms įvertinti naudoti greta (2 kilometrų spinduliu) esančių įmonių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų duomenis. Kitų specifinių teršalų skaičiavimus nurodoma atlikti neatsižvelgiant į foninę koncentraciją. Pagrindinių teršalų, išskyrus šviną, pažemio koncentracijų skaičiavimuose buvo įvertintos Aplinkos apsaugos agentūros interneto svetainėje skelbiamos 2014 metų vidutinių metinių koncentracijų Vilniuje modeliavimo būdu nustatytos aplinkos oro užterštumo vertės: CO – 0,22 mg/m³; NO_2 – 14,0 µg/m³; SO_2 – 2,4 µg/m³; KD_{10} – 16,9

$\mu\text{g}/\text{m}^3$. Informacijos šaltinis: <http://oras.gamta.lt/cms/index?rubricId=c68c9a6e-3556-47e0-b10d-30637c629fb1>.

Kadangi modeliavimo žemėlapiuose nėra informacijos apie foninę $\text{KD}_{2,5}$ vidutinę metinę koncentraciją, skaičiavimuose naudojama santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių Vilniuje vidutinės metinės koncentracijos vertė: $\text{KD}_{2,5} = 7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Informacijos šaltinis: http://oras.gamta.lt/files/Santyky_svarios_kaimo_fonines_2015-1.pdf.

2016 m. balandžio 12 d. Aplinkos apsaugos agentūros poveikio aplinkai vertinimo departamento raštu Nr. (28.7)-A4-3750 nurodė, kad planuojamos ūkinės veiklos specifiniams teršalams furanui ir heksachlorbenzenui pažemio koncentracijas skaičiuoti neatsižvelgiant į foninį užterštumą, o benzopirenui naudoti modeliavimo būdu nustatytus aplinkos oro užterštumo duomenis – $0,41 \text{ ng}/\text{m}^3$.

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, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos". Skaičiuojamų pagrindinių aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 4 lentelėje. Sunkiųjų metalų ir kitų specifinių oro teršalų ribinės vertės pateiktos 5 ir 6 lentelėse.

4 lentelė. Skaičiuotų pagrindinių 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
Anglies monoksidas (CO)	-	$10 \text{ mg}/\text{m}^3$	-	-
Azoto dioksidas (NO_2)	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Kietosios dalelės (KD_{10})	-	-	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Kietosios dalelės ($\text{KD}_{2,5}$)	-	-	-	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Sieros dioksidas (SO_2)	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Švinas (Pb)	-	-	-	$0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Suskačiuotos sunkiųjų metalų – kadmio (Cd), nikelio (Ni) ir arseno (As) ir benzo(-a-)pireno pažemio koncentracijos lygintos su siektinomis vertėmis, patvirtintomis Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų 2006 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. D1-153/V-246 "Dėl aplinkos oro užterštumo arseno, kadmio, nikelio ir benzo(-a-)pireno siektinų verčių patvirtinimo" (5 lentelė).

5 lentelė. Sunkiųjų metalų siektinos vertės

Teršalo pavadinimas	Siektina vertė, vidutinė metinė
Arsenas (As)	6 ng/m ³
Kadmis (Cd)	5 ng/m ³
Nikelis (Ni)	20 ng/m ³
Benzo(a)pirenas	1 ng/m ³

Likusių teršalų pažemio koncentracijos lygintos su vienkartinėmis (pusės valandos) arba vidutinėmis paros 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" (6 lentelė).

6 lentelė. Tirtų teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės užterštumo vertės, mg/m³

Teršalo pavadinimas	Ribinės koncentracijos aplinkos ore, mg/m ³	
	Vienkartinė* (pusės valandos)	Vidutinė 24 valandų (paros)
Angliavandeniliai, sotieji, C ₁₁ -C ₁₉ /kaip anglis/	1	-
Cinkas (Zn)	-	0,05
Chromas (Cr)	0,0015	0,0015
Furanai/dioksina	0,01	-
Gyvsidabris (Hg)	-	-
Heksachlorbenzenas (HCB)	0,013	-
Vandenilio chloridas (HCl)	0,2	0,2
Varis (Cu)	-	0,002

*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.

Suskaičiuotos pagrindinių oro teršalų koncentracijos:

Anglies monoksidas (CO). Suskaičiuota didžiausia 8 valandų slenkančio vidurkio anglies monoksido vertė be fono siekia 25,3 µg/m³ (0,3 % RV), o įvertinus foninę koncentraciją – 245,3 µg/m³ (2,5 % RV) ir neviršija nustatytos ribinės vertės (10 mg/m³).

Azoto dioksidas (NO₂). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė metinė azoto dioksido koncentracija be fono siekia 5,1 µg/m³ (12,8 % RV), o įvertinus foną – 19,1 µg/m³ (47,8 % RV) bei neviršija ribinės vertės (40 µg/m³), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 1 val. 99,8 procentilio azoto dioksido koncentracija be fono gali siekti 61,5 µg/m³ (30,8 % RV), o įvertinus foną – 75,5 µg/m³ ir sudaryti 37,8 % nustatytos ribinės vertės (200 µg/m³).

Kietosios dalelės (KD₁₀). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 0,29 µg/m³ (0,73 % RV), įvertinus foną – 17,2 µg/m³ (43,0 % RV) bei neviršija ribinės vertės (40 µg/m³), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 24 val. 90,4 procentilio kietųjų dalelių koncentracija be fono gali siekti 0,86 µg/m³ (1,7 % RV), o įvertinus foną – 17,5 µg/m³ ir sudaryti 35,0 % nustatytos ribinės vertės (50 µg/m³).

Kietosios dalelės (KD_{2,5}). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė metinė kietųjų dalelių koncentracija be fono siekia 0,21 µg/m³ (0,84 % RV), o įvertinus foną – 7,9 µg/m³ ir sudaryti 31,6 % nustatytos ribinės vertės (25 µg/m³).

Sieros dioksidas (SO₂). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 99,7 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono siekia 8,3 µg/m³ (2,4 % RV), įvertinus foną – 10,7 µg/m³ (3,1 % RV), bei neviršija ribinės vertės (350 µg/m³), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Maksimali 24 val. 99,2 procentilio sieros dioksido koncentracija be fono gali siekti 4,6 µg/m³ (3,7 % RV), o įvertinus foną – 7,02 µg/m³ ir sudaryti 5,6 % nustatytos ribinės vertės (125 µg/m³).

Švinas (Pb). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia vidutinė metinė švino koncentracija be fono gali siekti 0,002 µg/m³ ir sudaryti 0,4 % nustatytos ribinės vertės (0,5 µg/m³).

Suskaiciuotos sunkiųjų metalų oro teršalų koncentracijos:

Arsenas (As). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. arseno koncentracija be fono siekia 0,00073 µg/m³ (12,2 % RV) bei neviršija ribinės vertės (0,006 µg/m³).

Kadmis (Cd). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. kadmio koncentracija be fono siekia 0,0002 µg/m³ (4,0 % RV) bei neviršija ribinės vertės (0,005 µg/m³).

Nikelis (Ni). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. nikelio koncentracija be fono siekia 0,001 µg/m³ (5,0 % RV), įvertinus foną – 0,001 µg/m³ (5,0 % RV) bei neviršija ribinės vertės (0,02 µg/m³), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Benzo(a)pirenas. Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. benzo(a)pireno koncentracija be fono siekia 0,0007 ng/m³ (0,07 % RV), įvertinus foną – 0,4107 ng/m³ (41,1 % RV) bei neviršija ribinės vertės (0,001 µg/m³).

Suskaiciuotos specifinių oro teršalų koncentracijos:

Angliavandeniliai (CH). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio angliavandenilių koncentracija be fono siekia 5,5 µg/m³ (0,6 % RV), įvertinus foną – 596,8 µg/m³ (59,7 % RV) bei neviršija ribinės vertės (1 mg/m³), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Chromas (Cr). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio chromo koncentracija be fono siekia $0,0008 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,05 % RV), įvertinus foną - $0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,13 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,0015 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Furanai/dioksinai. Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio furanų/dioksinų koncentracija be fono siekia $0,003 \text{ pg}/\text{m}^3$ (3×10^{-8} % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,01 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Gyvsidabris (Hg). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. gyvsidabrio koncentracija be fono siekia $0,024 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Heksachlorbenzenas (HCB). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio heksachlorbenzeno koncentracija be fono siekia $0,008 \text{ ng}/\text{m}^3$ (6×10^{-5} % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,013 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Vandenilio chloridas (HCl). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 1 val. 98,5 procentilio vandenilio chlorido koncentracija be fono siekia $8,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4,1 % RV), įvertinus foną - $8,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4,1 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Varis (Cu). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. vario koncentracija be fono siekia $0,0007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,04 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,002 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Cinkas (Zn). Skaičiavimo rezultatai rodo, kad didžiausia 24 val. cinko koncentracija be fono siekia $0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,01 % RV), įvertinus foną - $0,013 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,03 % RV) bei neviršija ribinės vertės ($0,05 \text{ mg}/\text{m}^3$), nustatytos žmonių sveikatos apsaugai.

Pagrindinių, sunkiųjų metalų ir specifinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų vertės, įvertinus fonines koncentracijas, pateiktos 7, 8 ir 9 lentelėse.

7 lentelė. Pagrindinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	RV, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Suskaiciuota maksimali pažemio koncentracija			
			Be fono		Su fonu	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalis, %	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalis, %
Anglies monoksidas (CO)	8 val.	10 000	25,3	0,3	245,3	2,5
Azoto dioksidas (NO ₂)	met.	40	5,1	12,8	19,1	47,8
	1 val.	200	61,5	30,8	75,5	37,8
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	met.	40	0,29	0,73	17,2	43
	24 val.	50	0,86	1,7	17,5	35,0
Kietosios dalelės	met.	25	0,21	0,84	7,9	31,6

(KD _{2,5})						
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 val.	350	8,3	2,4	10,7	3,1
Sieros dioksidas (SO ₂)	24 val.	125	4,6	3,7	7,0	5,6
Švinas (Pb)	Met.	0,5	0,002	0,4	-	-

8 lentelė. Sunkiųjų metalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	RV, µg/m ³	Suskaiciuota maksimali pažemio koncentracija (paros)			
			Be fono		Su fonu	
			µg/m ³	RV dalis, %	µg/m ³	RV dalis, %
Arsenas (As)	24 val.	0,006	0,00073	12,2	-	-
Kadmis (Cd)		0,005	0,0002	4,0	-	-
Nikelis (Ni)		0,02	0,001	5,0	0,001	5,0
Benzo(a)pirenas		0,001	0,0007 ng/m ³	0,07	0,41 ng/m ³	41,1

9 lentelė. Specifinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	RV, mg/m ³	Suskaiciuota maksimali pažemio koncentracija (1 val. 98,5 procentilis/vidutinė 24 val.)					
			Be fono			Su fonu		
			µg/m ³	mg/m ³	RV dalis, %	µg/m ³	mg/m ³	RV dalis, %
Angliavandeniliai, sotieji, C ₁₁ -C ₁₉ /kaip anglis/	0,5 val.	1	5,5	0,006	0,6	596,8	0,597	59,7
Cinkas (Zn)	24 val.	0,05	0,007	0,2×10 ⁻⁵	0,01	0,013	0,13×10 ⁻⁴	0,03
Chromas (Cr)	0,5 val.	0,0015	0,0008	0,8×10 ⁻⁶	0,05	0,002	0,2×10 ⁻⁵	0,13
Furanai/dioksinai	0,5 val.	0,01	0,003 pg/m ³	0,3×10 ⁻¹¹	3×10 ⁻⁶	-	-	-
Gyvsidabris (Hg)	24 val.	-	0,024	0,24×10 ⁻⁴	-	-	-	-
Heksachlorbenzenas (HCB)	0,5 val.	0,013	0,008 ng/m ³	0,8×10 ⁻⁸	6×10 ⁻⁵	-	-	-

Vandenilio chloridas (HCl)	0,5 val.	0, 2	8,2	0,0082	4,1	8,21	0,0082	4,1
Varis (Cu)	24 val.	0,002	0,0007	$0,7 \times 10^{-6}$	0,04	-	-	-

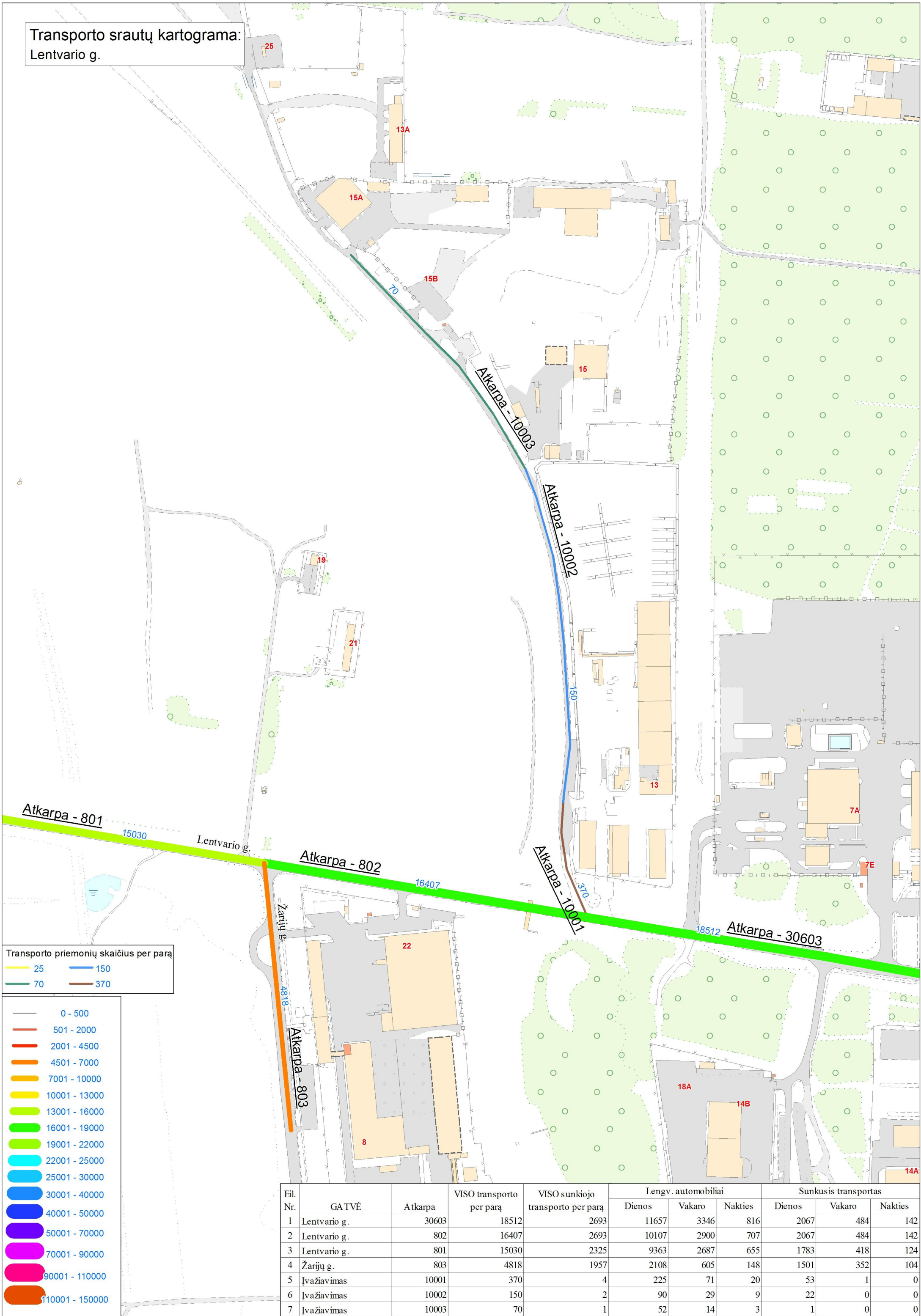
Aplinkos oro teršalų koncentracijų sklaidos žemėlapiai pateikti 3 Priede.

IŠVADOS:

Suskaičiuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foną, nei planuojamo krematoriumo teritorijos aplinkos ore, nei už jos ribų neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai. Nagrinėjamų sunkiųjų metalų ir kitų specifinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos viršijimų taip pat neprognozuojama.

PRIEDAS 1. Duomenys triukšmo sklaidos skaičiavimams atlikti

Transporto srautų kartograma:
Lentvario g.



Transporto priemonių skaičius per parą

25	150
70	370

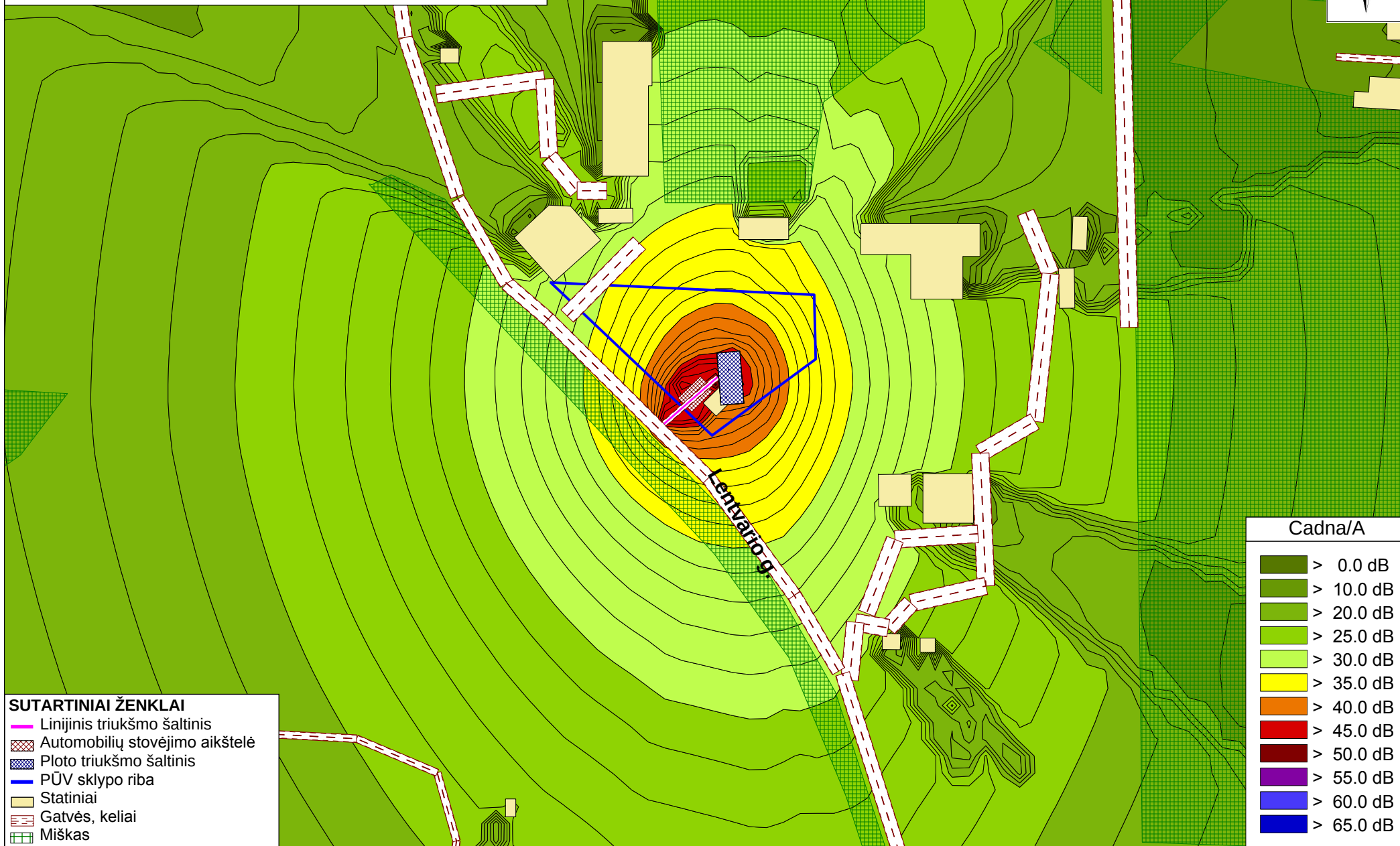


Eil. Nr.	GAT VĖ	Atkarpa	VISO transporto per parą	VISO sunkiojo transporto per parą	Lengv. automobiliai			Sunkusis transportas		
					Dienos	Vakaro	Nakties	Dienos	Vakaro	Nakties
1	Lentvario g.	30603	18512	2693	11657	3346	816	2067	484	142
2	Lentvario g.	802	16407	2693	10107	2900	707	2067	484	142
3	Lentvario g.	801	15030	2325	9363	2687	655	1783	418	124
4	Žarijų g.	803	4818	1957	2108	605	148	1501	352	104
5	Ivažiavimas	10001	370	4	225	71	20	53	1	0
6	Ivažiavimas	10002	150	2	90	29	9	22	0	0
7	Ivažiavimas	10003	70	1	52	14	3	1	0	0

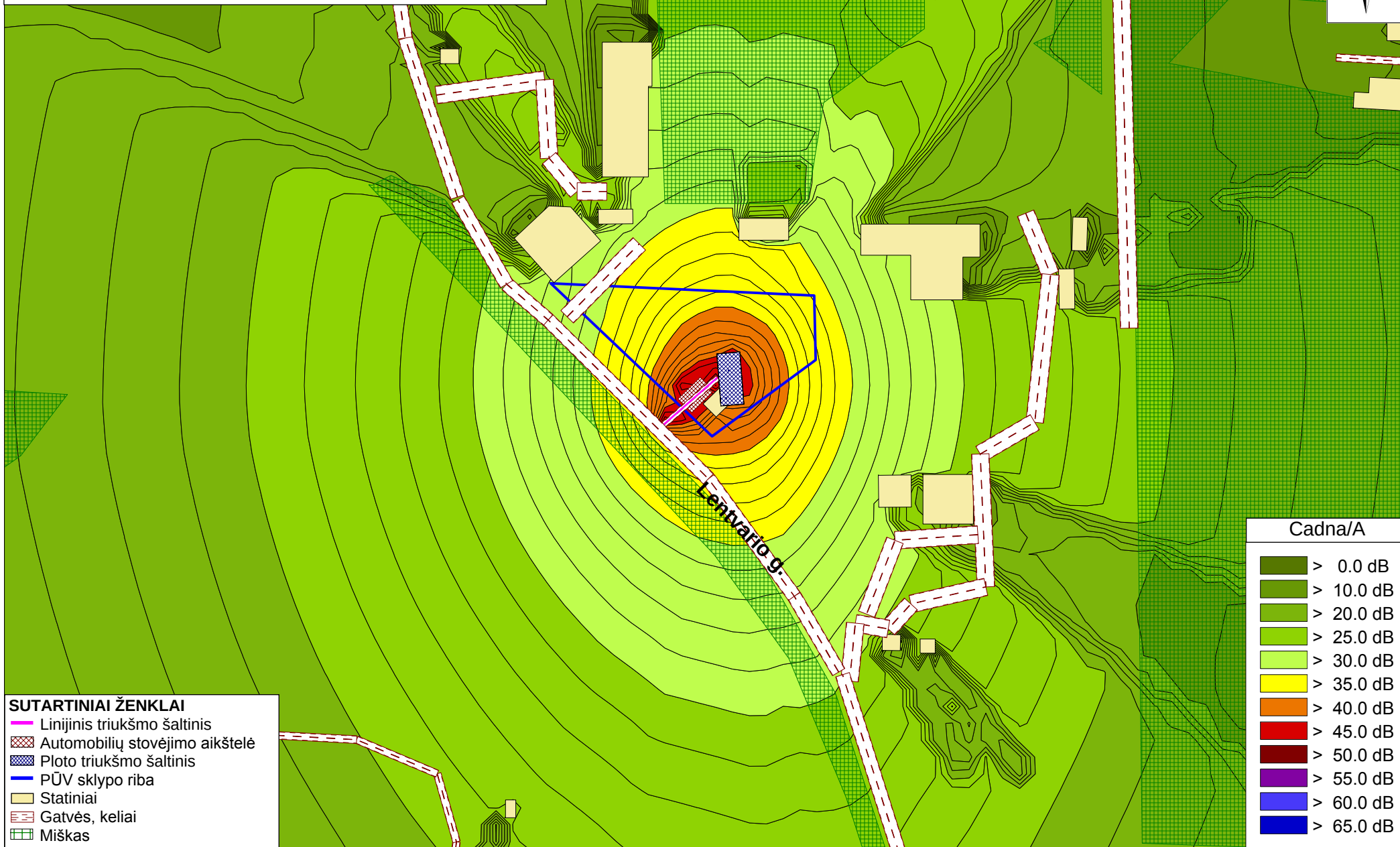
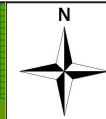
PRIEDAS 2. Triukšmo sklaidos žemėlapiai

Ūkinės veiklos įtakojamas triukšmas

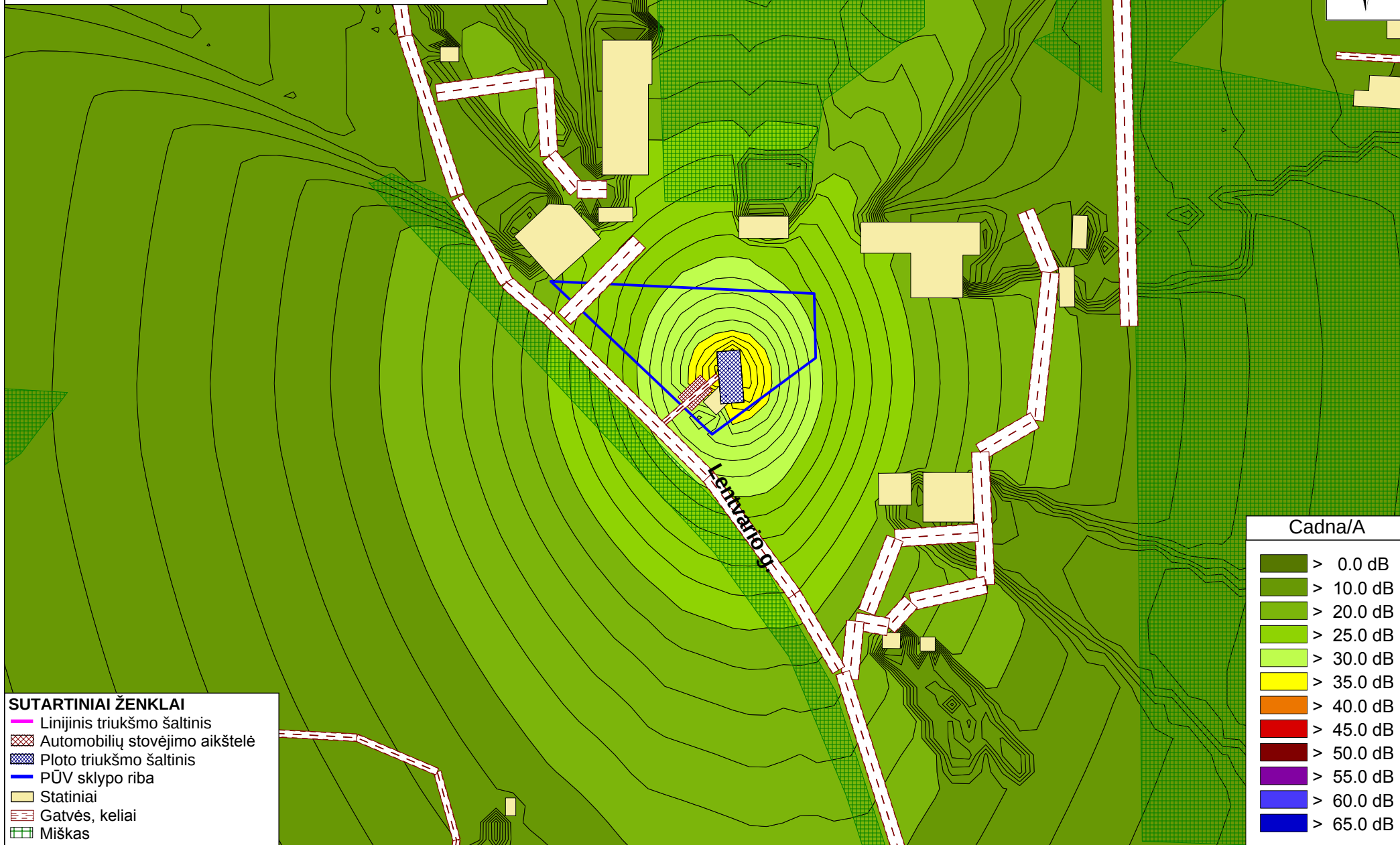
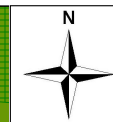
TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS
Prognozuojamas Ld ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))
 M 1:3000



TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS
Prognozuojamas Lv ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))
M 1:3000

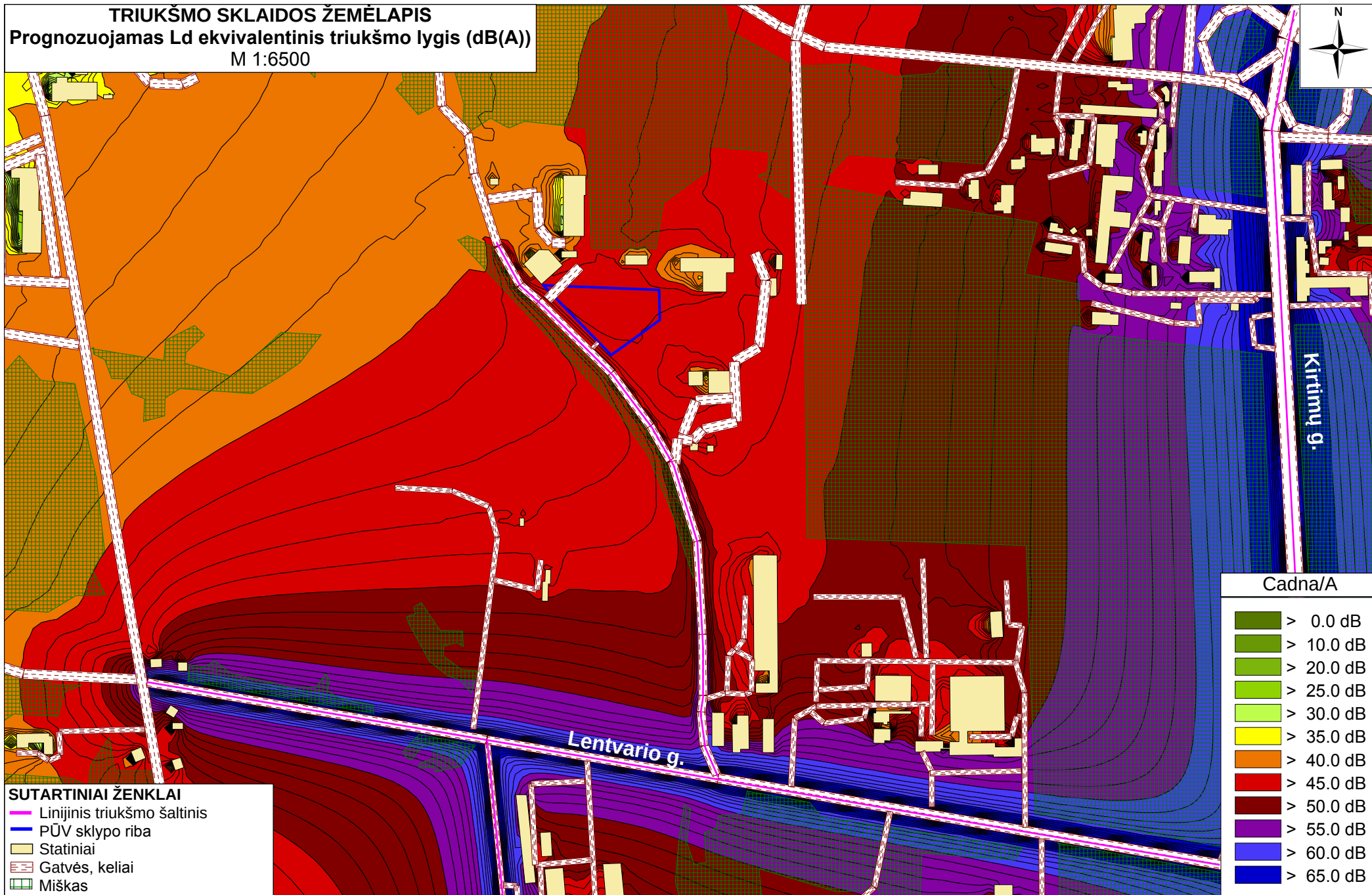


TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS
Prognozuojamas Ln ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))
M 1:3000



Aurotransporto įtakojamas triukšmas

TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS
Prognozuojamas Ld ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))
M 1:6500



TRIUŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS
Prognozuojamas Lv ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))
 M 1:6500



PRIEDAS 3. Duomenys oro teršalų sklaidai įvertinti

Stacionarių taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.
pavadinimas	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, ° C	tūrio debitas, Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krematoriumo deginimo krosnies kaminas	001	X=6057814; Y=573387	10,00	0,3	10	110	0,9722	2694
Krematoriumo deginimo krosnies kaminas	002	X=6057814; Y=573387	10,00	0,3	10	110	0,9722	2694

Tarša į aplinkos orą

Veiklos rūšis ¹	Cecho ar kt. pavadinimas, gamybos rūšies pavadinimas ²	Taršos šaltiniai		Teršalai		Esama tarša ³				Numatoma tarša		
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis			metinė, t/m.	Vienkartinis dydis		metinė, t/m.
						vnt. ⁴	vidut.	maks.		vnt. ⁴	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Krematoriumas	Deginimo krosnis	Kaminas	001	KD	6486	-	-	-	-	g/s	0,00972	0,09429
				CO	5917	-	-	-	-	g/s	0,04861	0,47145
				HCl	440	-	-	-	-	g/s	0,02917	0,28287
				LOJ	308	-	-	-	-	g/s	0,01944	0,18858
				Gyvsidabris	1024	-	-	-	-	g/s	0,0000972	0,00094
				NOx	5872	-	-	-	-	g/s	0,171875	1,66691
				SO2	5897					g/s	0,023541	0,22832
				K.d.2,5	6486	-	-	-	-	g/s	0,007229	0,07011
				Pb	2094					g/s	0,000006	0,00006
				Cd	3211					g/s	0,000001	0,00001
				As	217					g/s	0,000003	0,000027
				Cr	2721					g/s	0,000003	0,000028
				Varis (Cu)	4424					g/s	0,000003	0,000025

Krematoriumas	Deginimo krosnis	Kaminas	002	Zinkas (Zn)	2791					g/s	0,00003	0,000324
				Nikelis (Ni)	1589					g/s	0,000004	0,000035
				Furanai/dioksina	168	-	-	-	-	g/s	0,000000000006	5E-11
				heksachlorbenzenas (HCB)	-					g/s	0,00000003	0,0000003
				Benzo(a)pirenas	-					g/s	0,000000003	0,000000025
	Deginimo krosnis	Kaminas	002	KD	6486	-	-	-	-	g/s	0,00972	0,09429
				CO	5917	-	-	-	-	g/s	0,04861	0,47145
				HCl	440	-	-	-	-	g/s	0,02917	0,28287
				LOJ	308	-	-	-	-	g/s	0,01944	0,18858
				Gyvsidabris	1024	-	-	-	-	g/s	0,0000972	0,00094
				NOx	5872	-	-	-	-	g/s	0,171875	1,66691
				SO2	5897					g/s	0,023541	0,22832
				K.d.2,5	6486	-	-	-	-	g/s	0,007229	0,07011
				Pb	2094					g/s	0,000006	0,00006
				Cd	3211					g/s	0,000001	0,00001
Krematoriumas	Deginimo krosnis	Kaminas	002	As	217					g/s	0,000003	0,000027
				Cr	2721					g/s	0,000003	0,000028
				Varis (Cu)	4424					g/s	0,000003	0,000025

			Zinkas (Zn)	2791					g/s	0,00003	0,000324
			Nikelis (Ni)	1589					g/s	0,000004	0,000035
			Furanai/dioksina	168	-	-	-	-	g/s	0,000000000006	5E-11
			heksachlorbenzenas (HCB)	-					g/s	0,00000003	0,0000003
			Benzo(a)pirenas	-					g/s	0,000000003	0,000000025



**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, PVM mokėtojo kodas LT907432416

UAB COWI Lietuva
Aplinkosaugos departamento vadovei
Jurgitai Murauskienei

Į 2016-02-12 Nr. Prašymą

juja@cowi.lt

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2016 m. vasario 19 d. Nr. (5.58.-9)-B8- 421

Elektroniniu paštu pateikiame Vilniaus meteorologijos stoties (toliau – MS) 2009, 2010, 2012 ir 2013 m. meteorologinius duomenis, skirtus taršos sklaidos skaičiavimams.

Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064; aukštis virš jūros lygio 162,0 m. Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

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.

Priedama. Vilnius_2009_10_12_13.xls

Vedėjas

Donatas Valiukas

Originalas nebus siunčiamas

Zina Kitrienė, mob. 8 648 06311, el. paštas zina.kitriene@meteo.lt





**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, e.p. lhmt@meteo.lt, www.meteo.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 290743240, PVM mokėtojo kodas LT907432416

UAB COWI Lietuva
Aplinkosaugos departamento vadovei
Jurgitai Murauskienei

I 2016-03-08 Nr. Prašymą

juja@cowi.lt

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2016 m. kovo 18 d. Nr. (5.58.-9)-B8- 639

Elektroniniu paštu pateikiame Vilniaus meteorologijos stoties (toliau – MS) 2015 m. ir Kauno MS 2011, 2013–2015 m. meteorologinius duomenis, skirtus taršos sklaidos skaičiavimams.

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

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

Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

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.

Vilniaus MS nematuojami Saulės spinduliuotės duomenys, todėl pateikiama Kauno MS Saulės spinduliuotės duomenys.

Priedama:

1. Vilnius_2015.xls
2. Kaunas_2011_2013_15.xls

Vedėjas

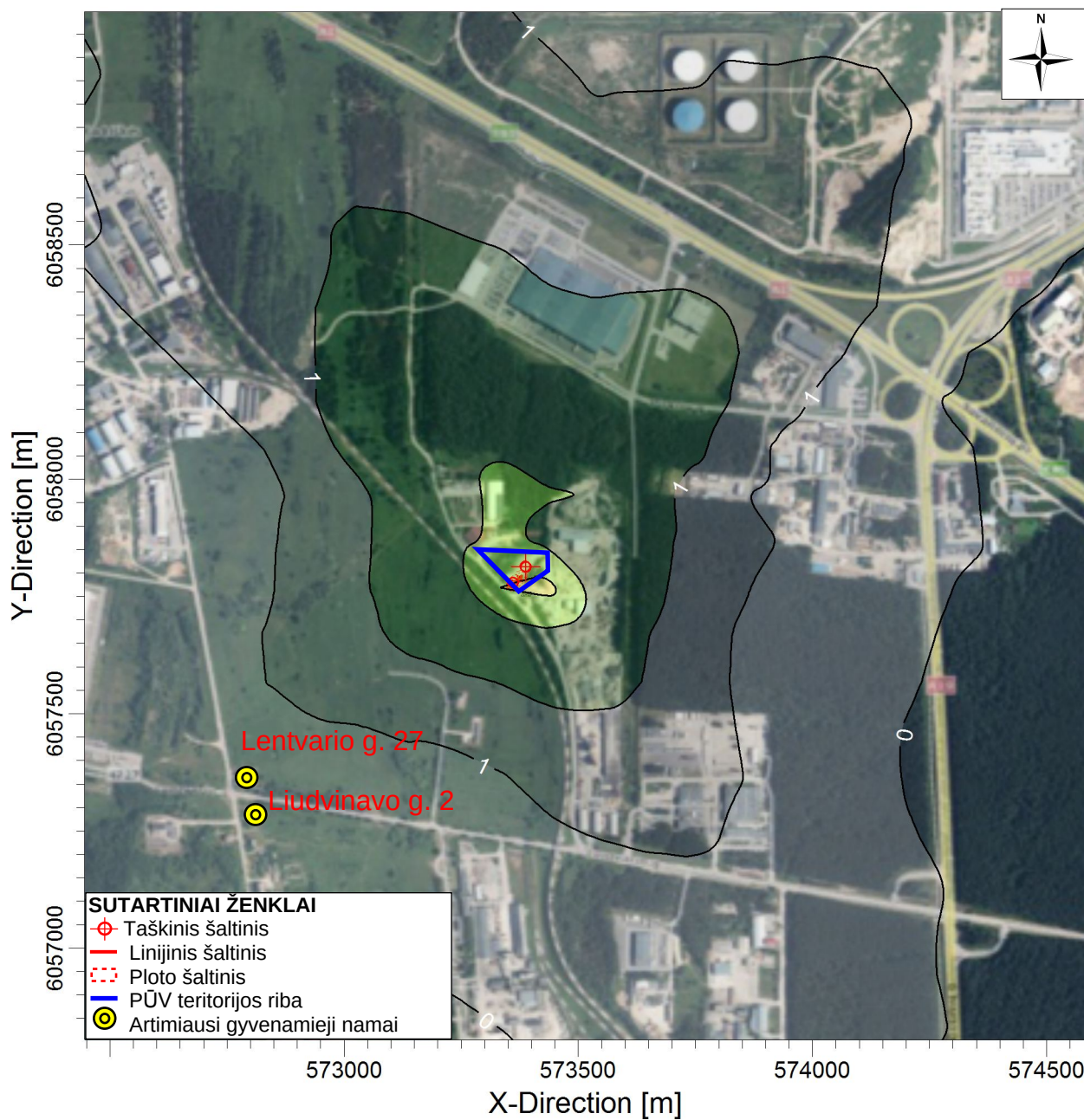
Donatas Valiukas



Originalas nebus siunčiamas
Zina Kitrienė, mob. 8 648 06311, el. paštas zina.kitriene@meteo.lt

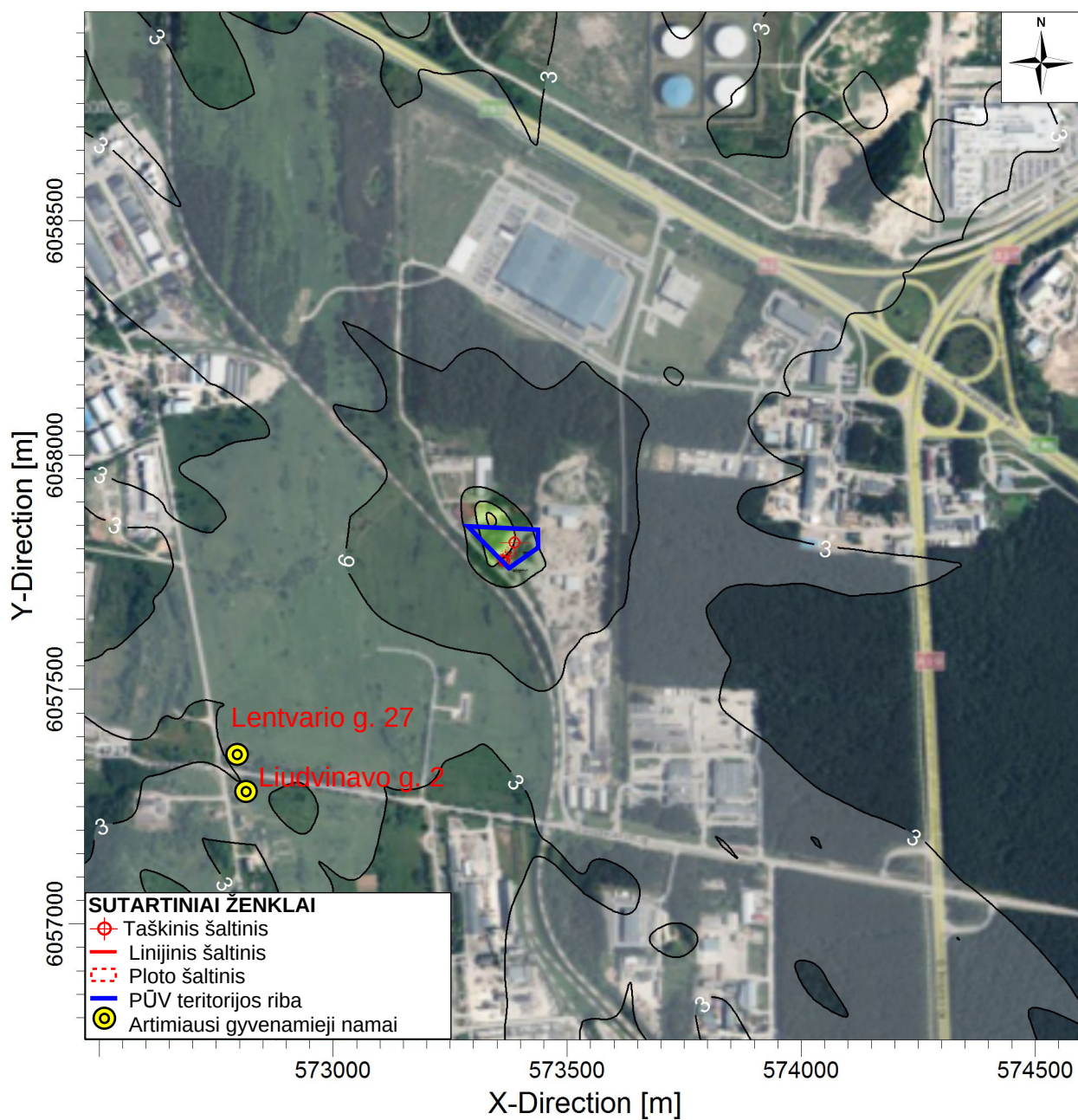
PRIEDAS 4. Oro teršalų sklaidos žemėlapiai

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilniuje
Angliavandenilių (CH) 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)

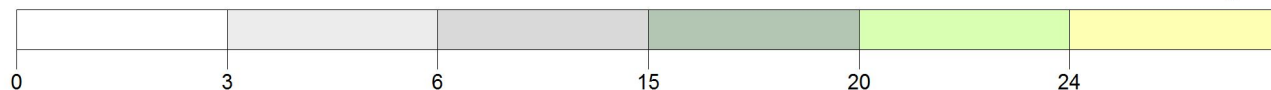


--	--	--	--	--	--

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Anglies monoksido (CO) 8 val. koncentracija (be fono)



ug/m³

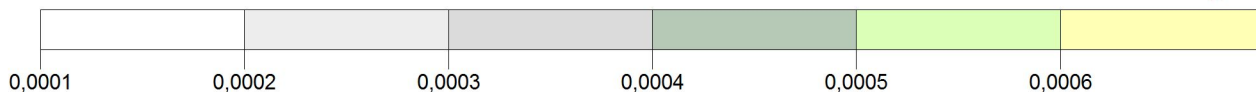


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	25,3354	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Arseno (As) 24 val. koncentracija (be fono)

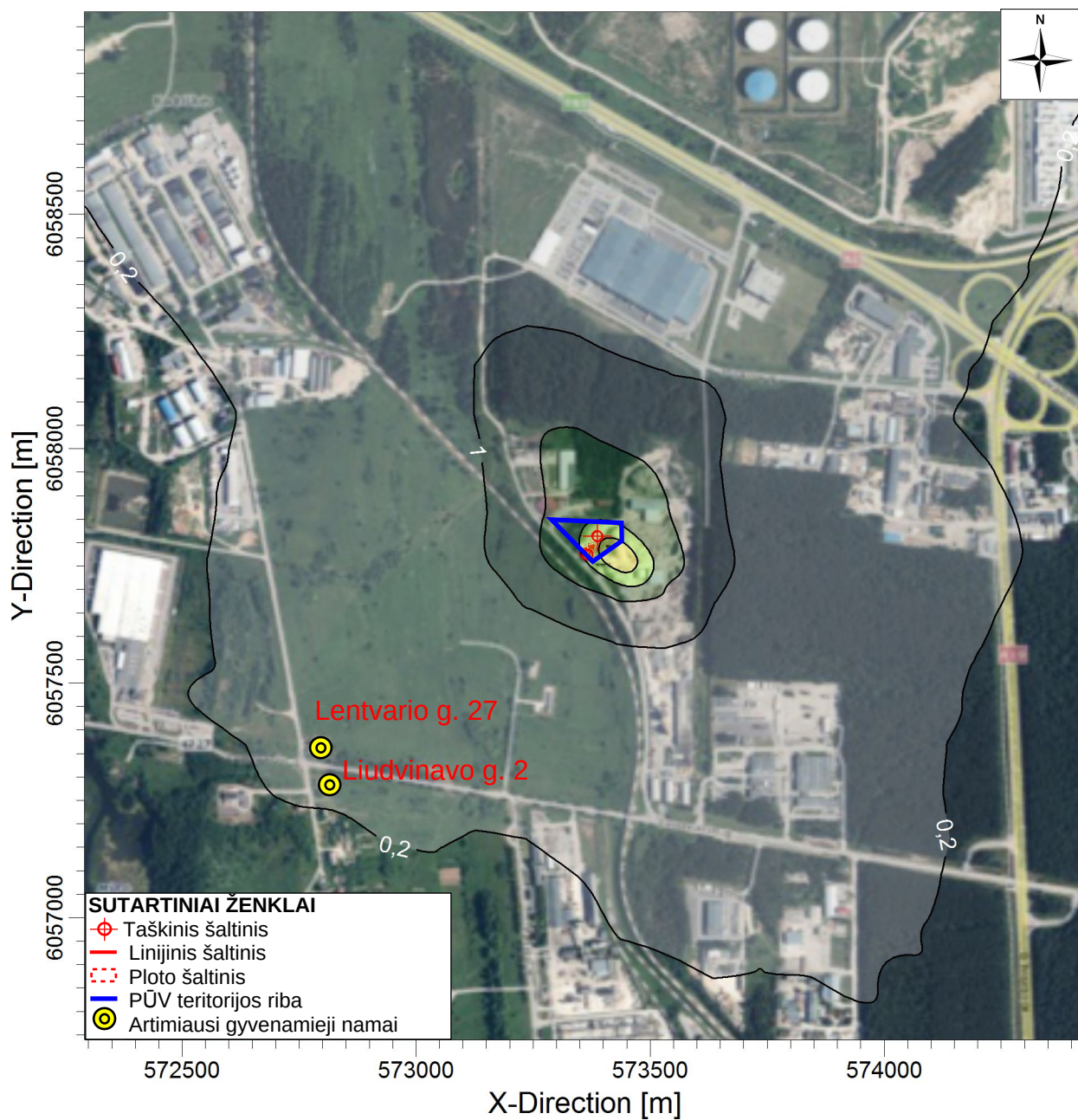


ug/m³



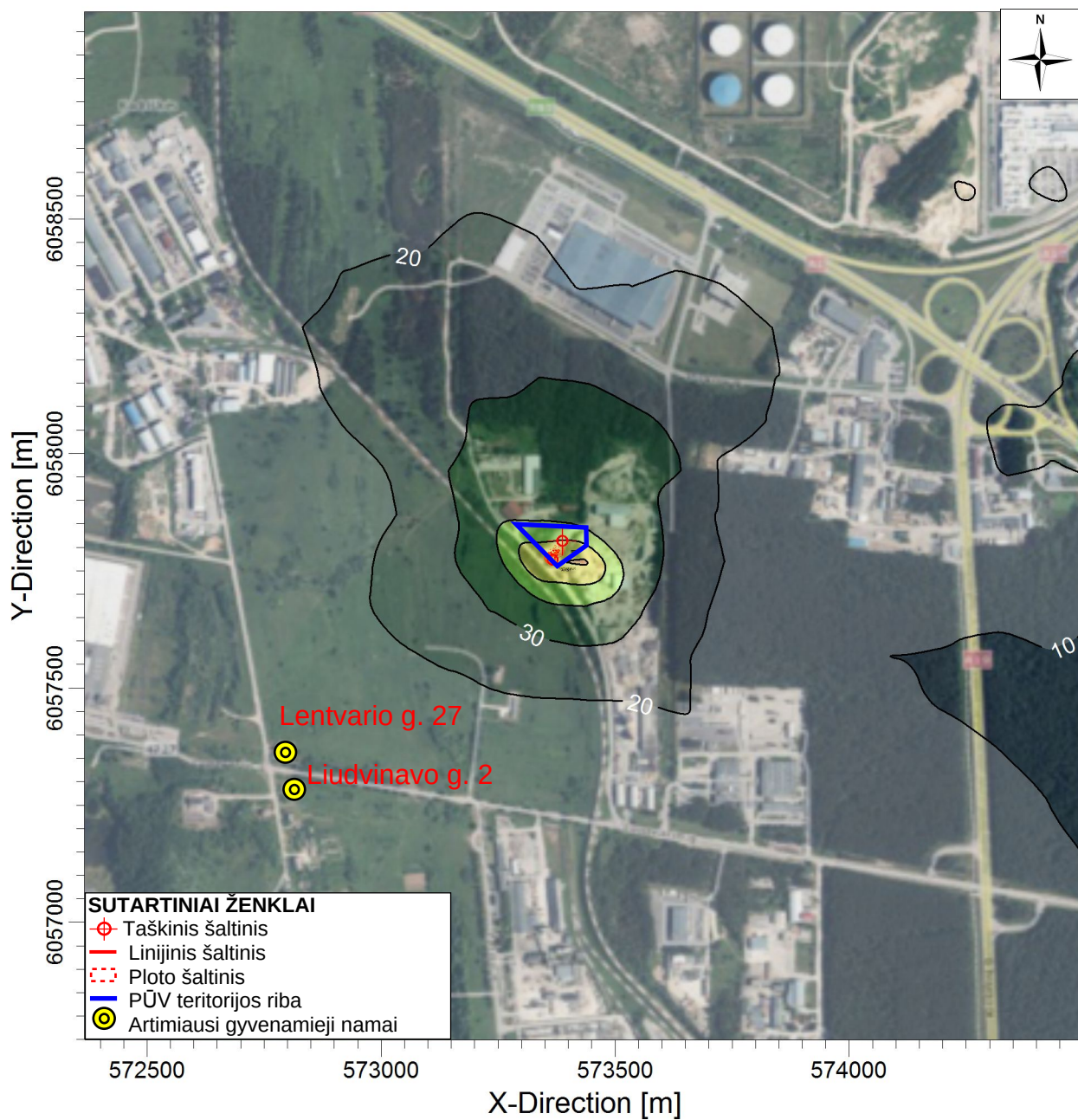
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaiciavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Prognozuojama situacija			
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	00,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,00073	ug/m^3	2016.04.06	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Azoto dioksido (NO₂) metinė koncentracija (be fono)



Komentaras		Modeliavimo parinktys	
Prognozuojama situacija		UAB "COWI Lietuva"	
		REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL	
		Skaičiavimus atliko Adelė Sakalauskaitė	
Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
Koncentracija	1225	0 0.4 km	
Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
5,07787	ug/m³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Azoto dioksido (NO₂) 1 val. 99,8 % koncentracija (be fono)

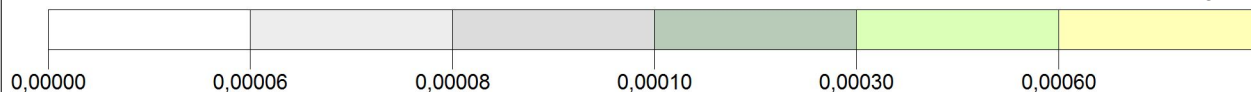


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	61,46727	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Benzo(a)pireno 24 val. koncentracija (be fono)

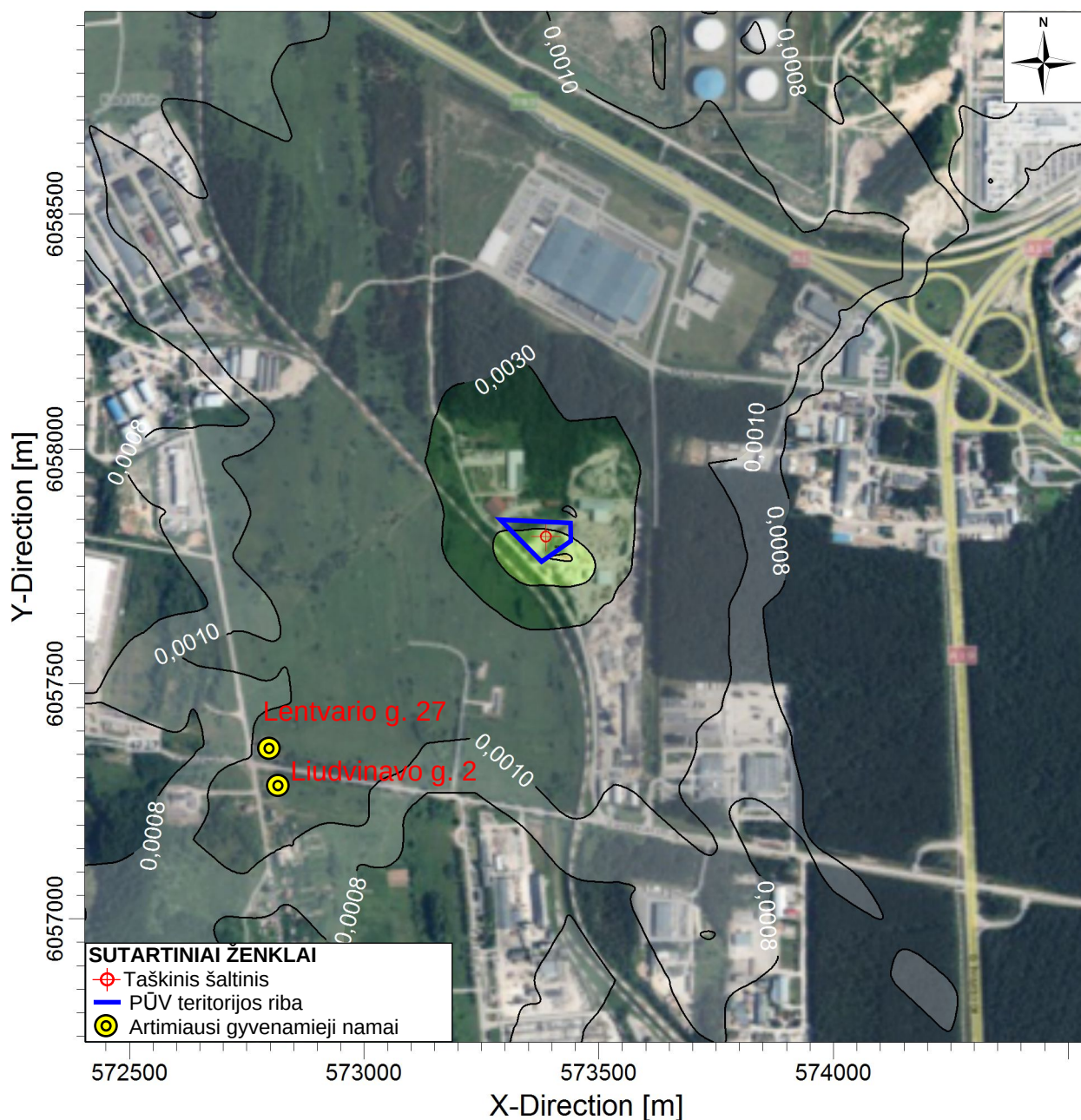


ng/m³

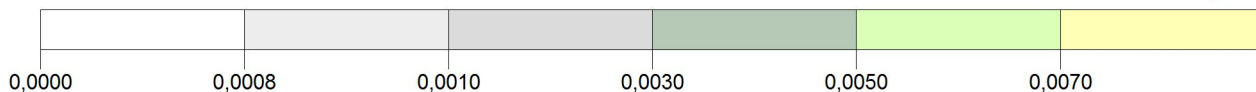


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	Projekto Nr. 4020167651
Koncentracija		1225	0 0,4 km	
Maksimali vertė		Vienetai	Data	
0,00073		ng/m ³	2016.04.15	

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Cinko (Zn) 24 val. koncentracija (be fono)

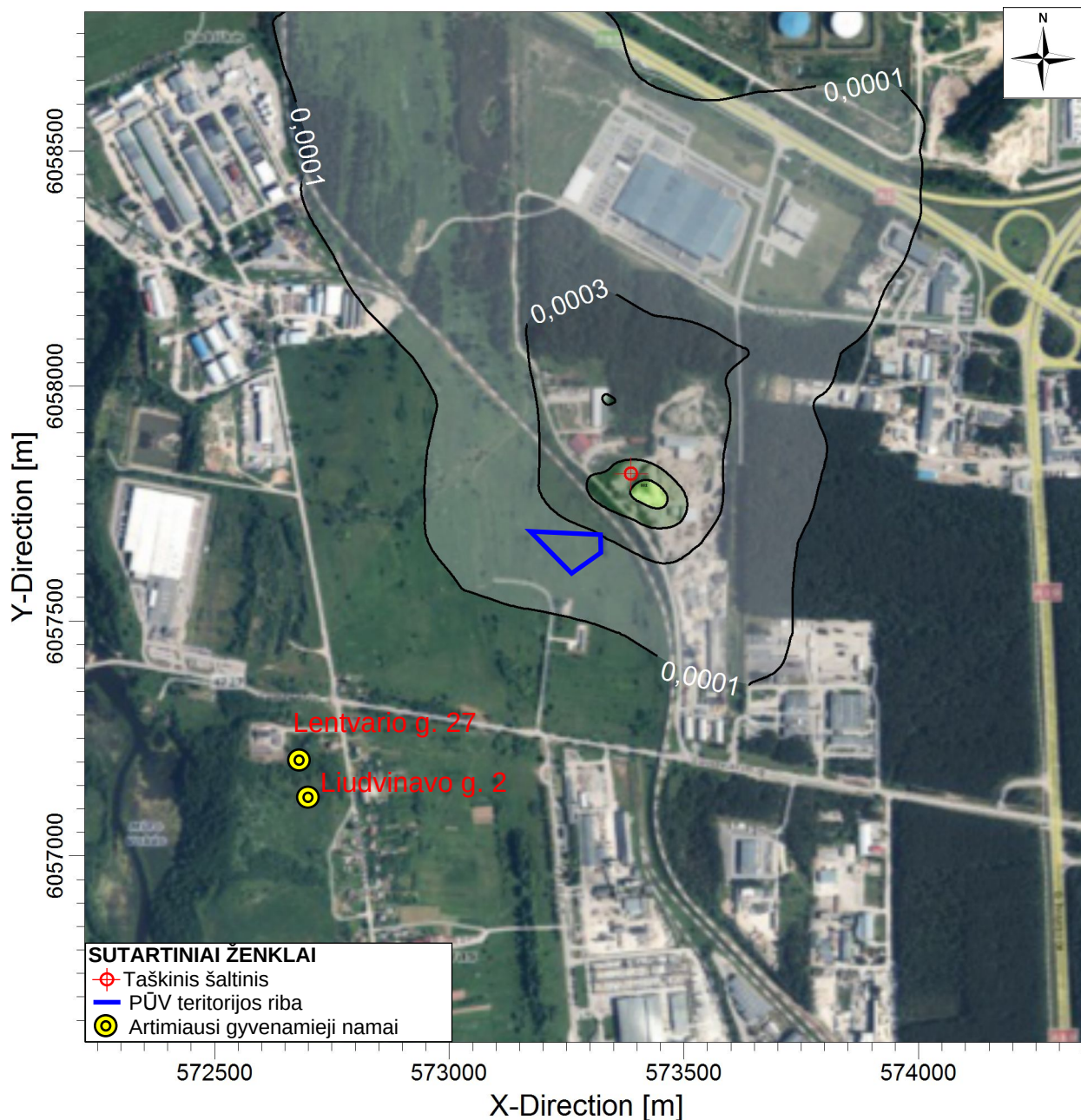


ug/m³



Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	Adelė Sakalauskaitė
	Prognozuojama situacija		MASTELIS: 1:14.000	
			0 0,4 km	
	Rezultatas	Receptorių sk.	Data	
	Koncentracija	1225	2016.04.06	
	Maksimali vertė	Vienetai	Projekto Nr.	
	0,00731	ug/m ³	4020167651	

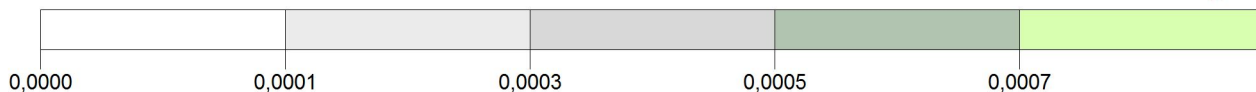
Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Chromo (Cr) 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)



SUTARTINIAI ŽENKLAI

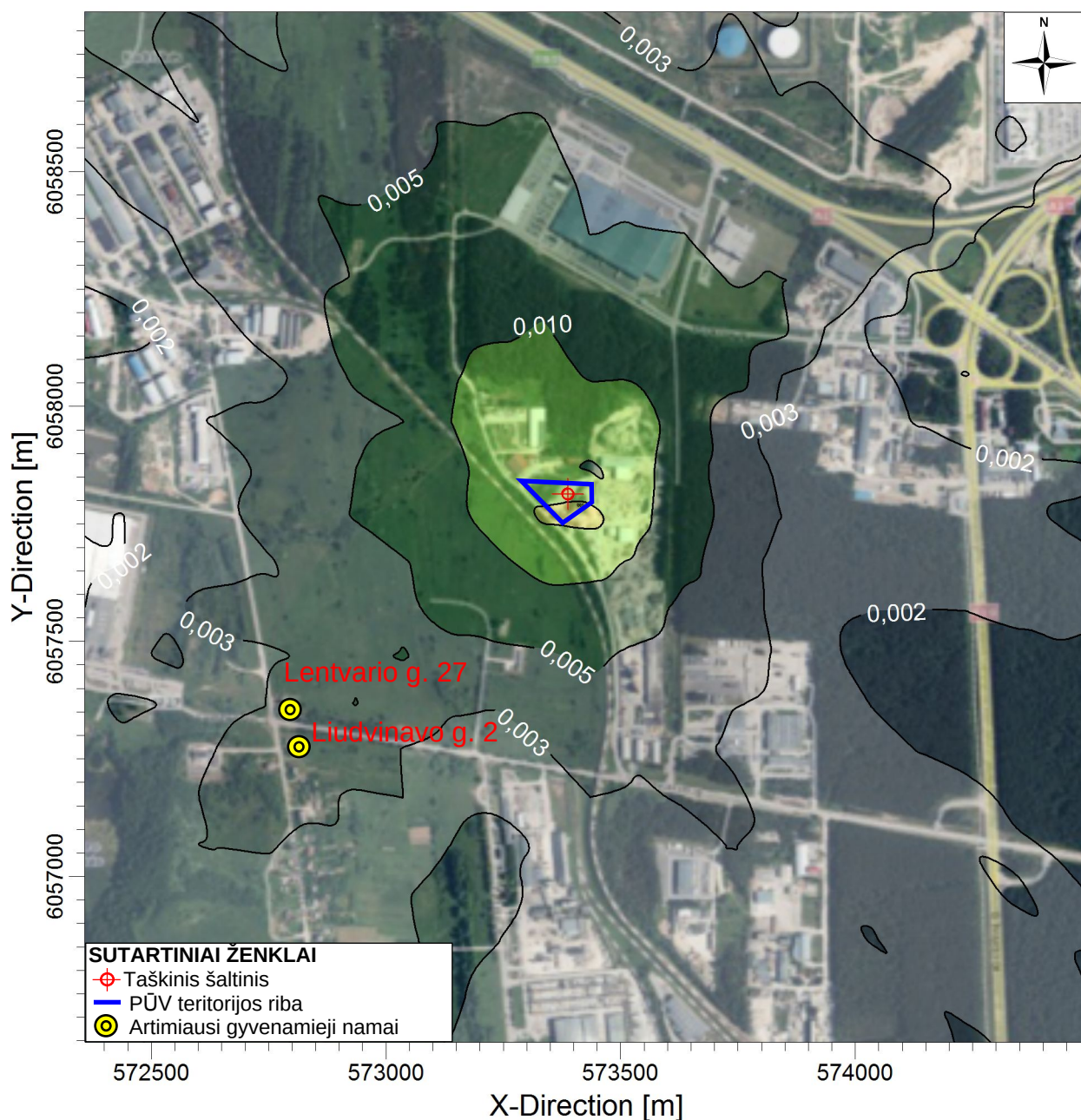
- ⊕ Taškinis šaltinis
- ▮ PŪV teritorijos riba
- Artimiausi gyvenamieji namai

ug/m³

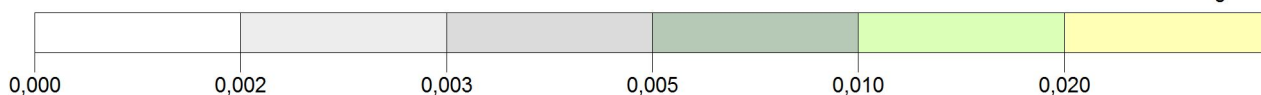


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,00084345	ug/m ³	2016.04.15	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
 Gyvsidabrio (Hg) 24 val. koncentracija (be fono)



ug/m³

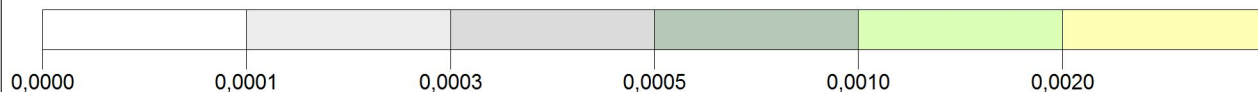


Komentariai	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaiciavimus atliko	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,02368	ug/m ³	2016.05.24	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Furanų/Dioksinų 1 val. 98,5 koncentracija (be fono)

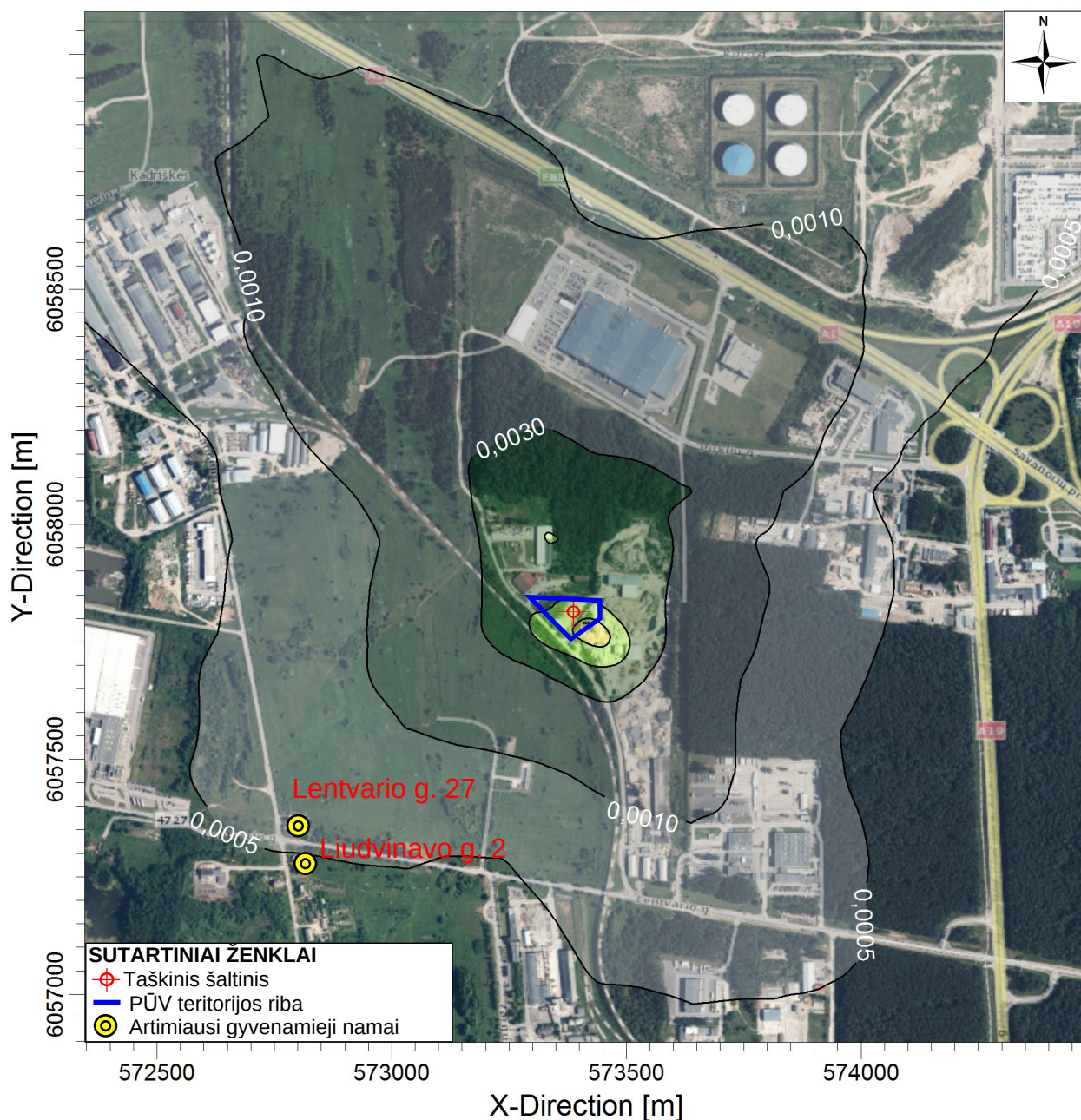


pg/m³

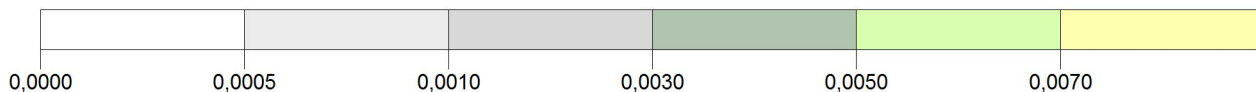


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,0028115	pg/m ³	2016.04.15	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilniuje
Heksachlorbenzeno (HCB) 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)

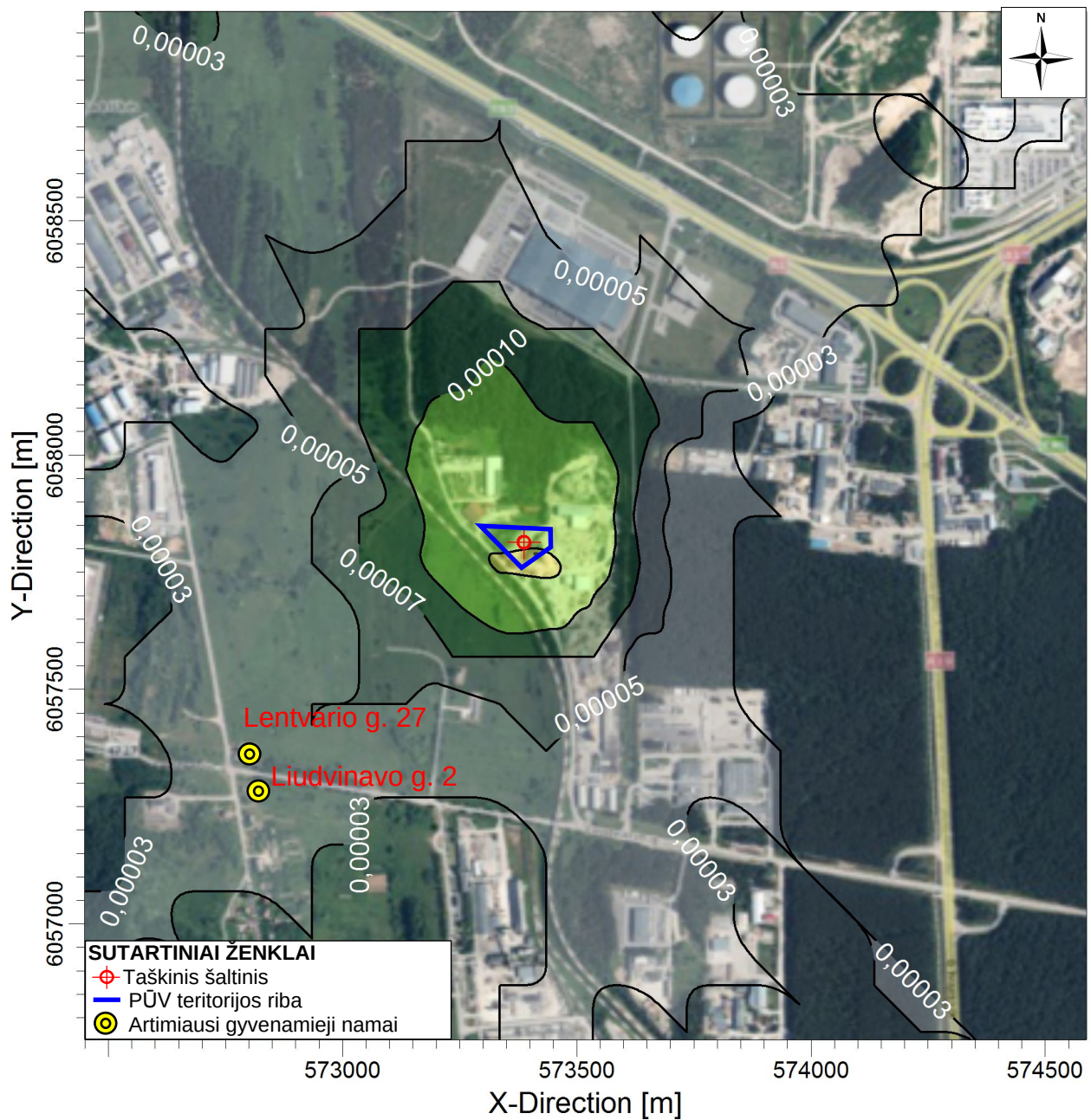


ng/m³

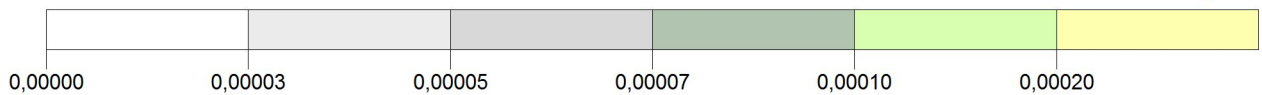


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,0084345	ng/m ³	2016.04.15	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kadmio (Cd) 24 val. koncentracija (be fono)

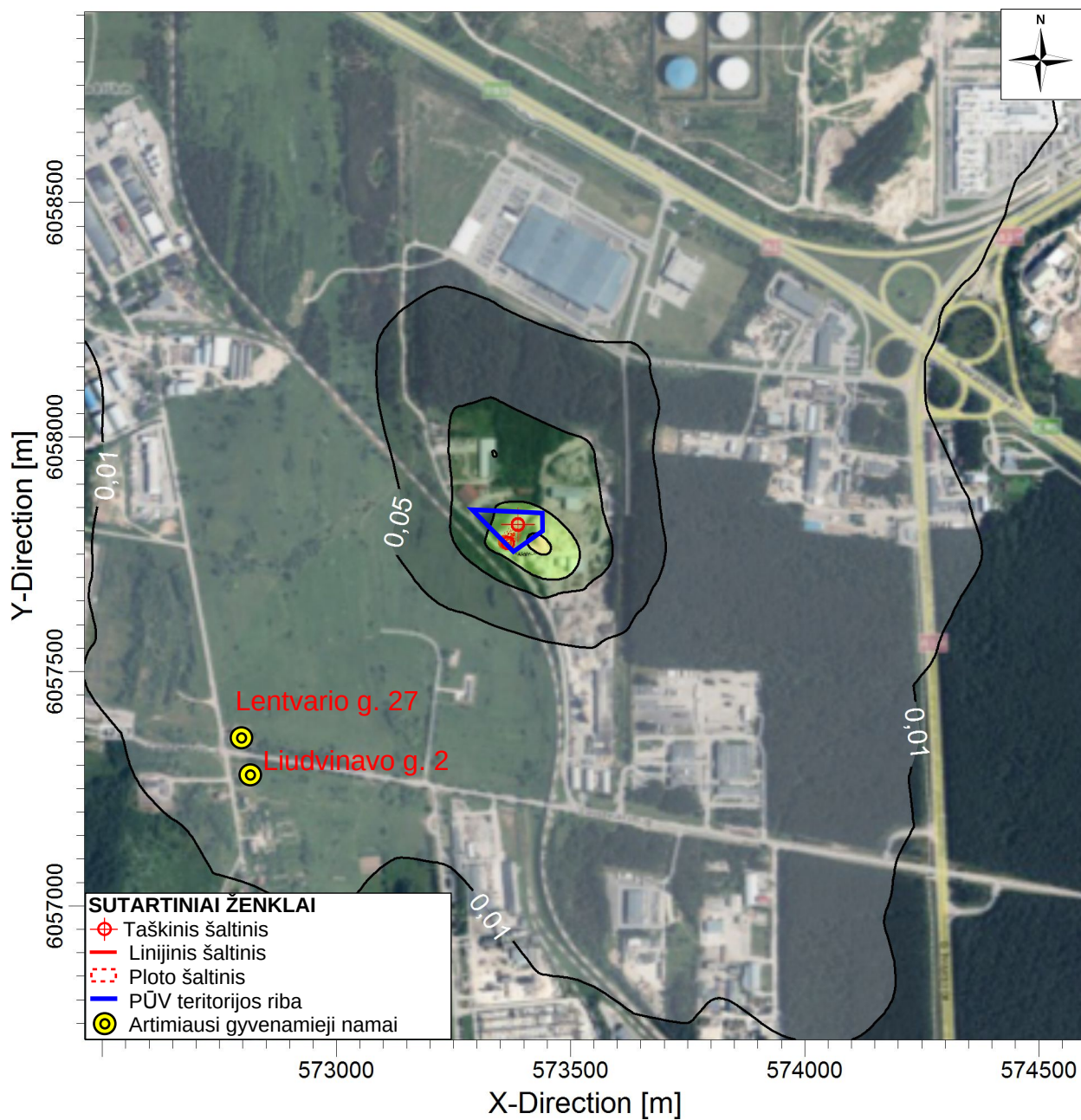


ug/m³

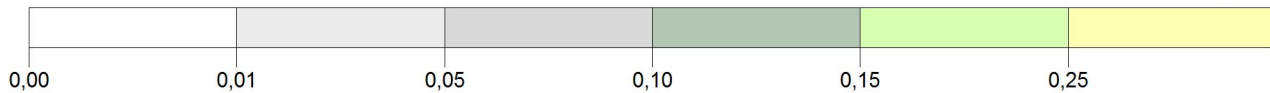


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
Prognozuojama situacija	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.	
0,00024	ug/m^3	2016.04.05	4020167651	

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD10) metinė koncentracija (be fono)



ug/m³

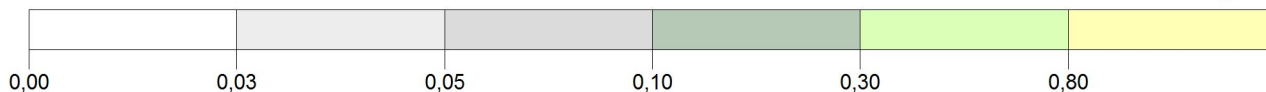


Komentariai	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,28764	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 % koncentracija (be fono)

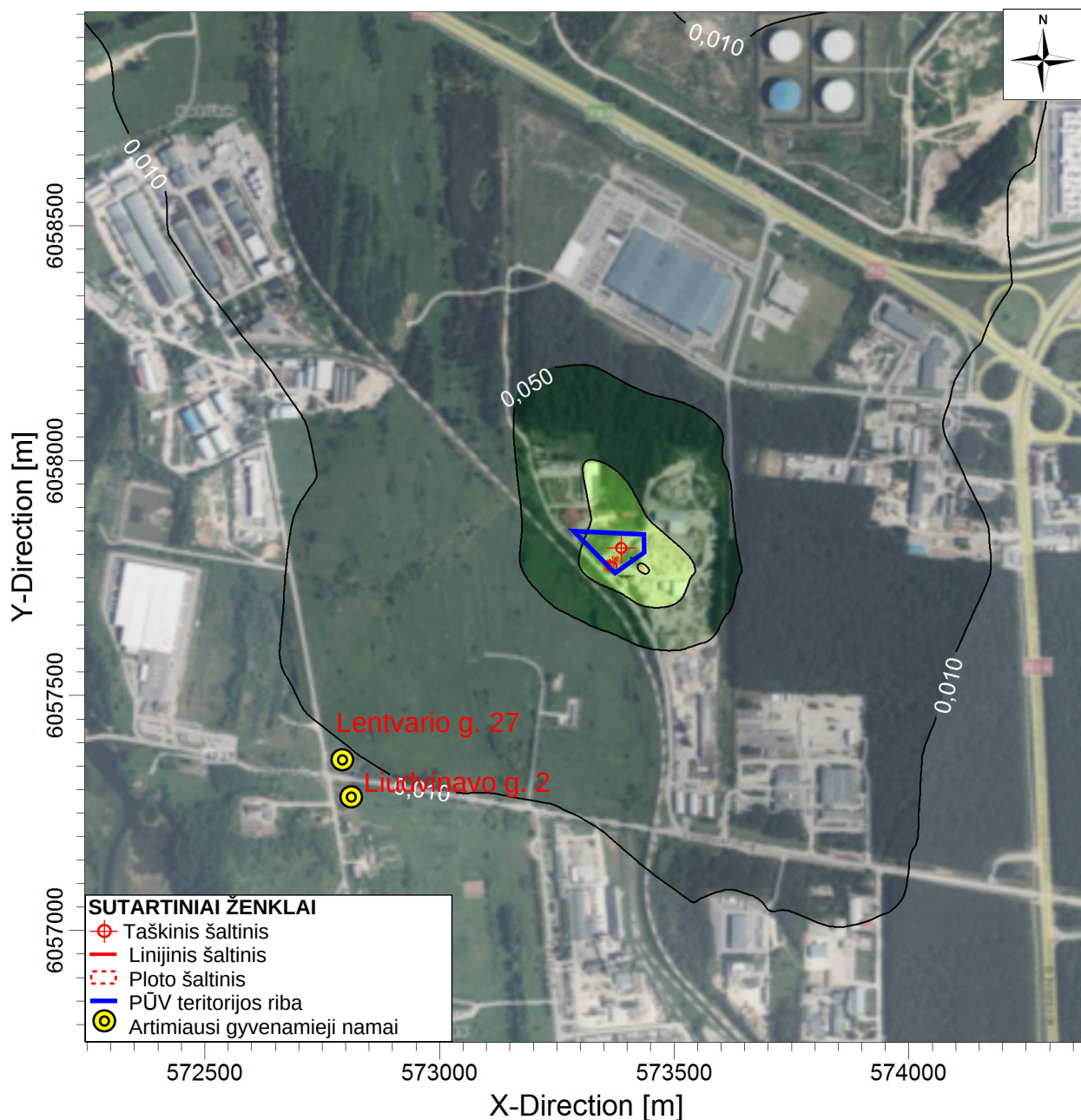


ug/m³



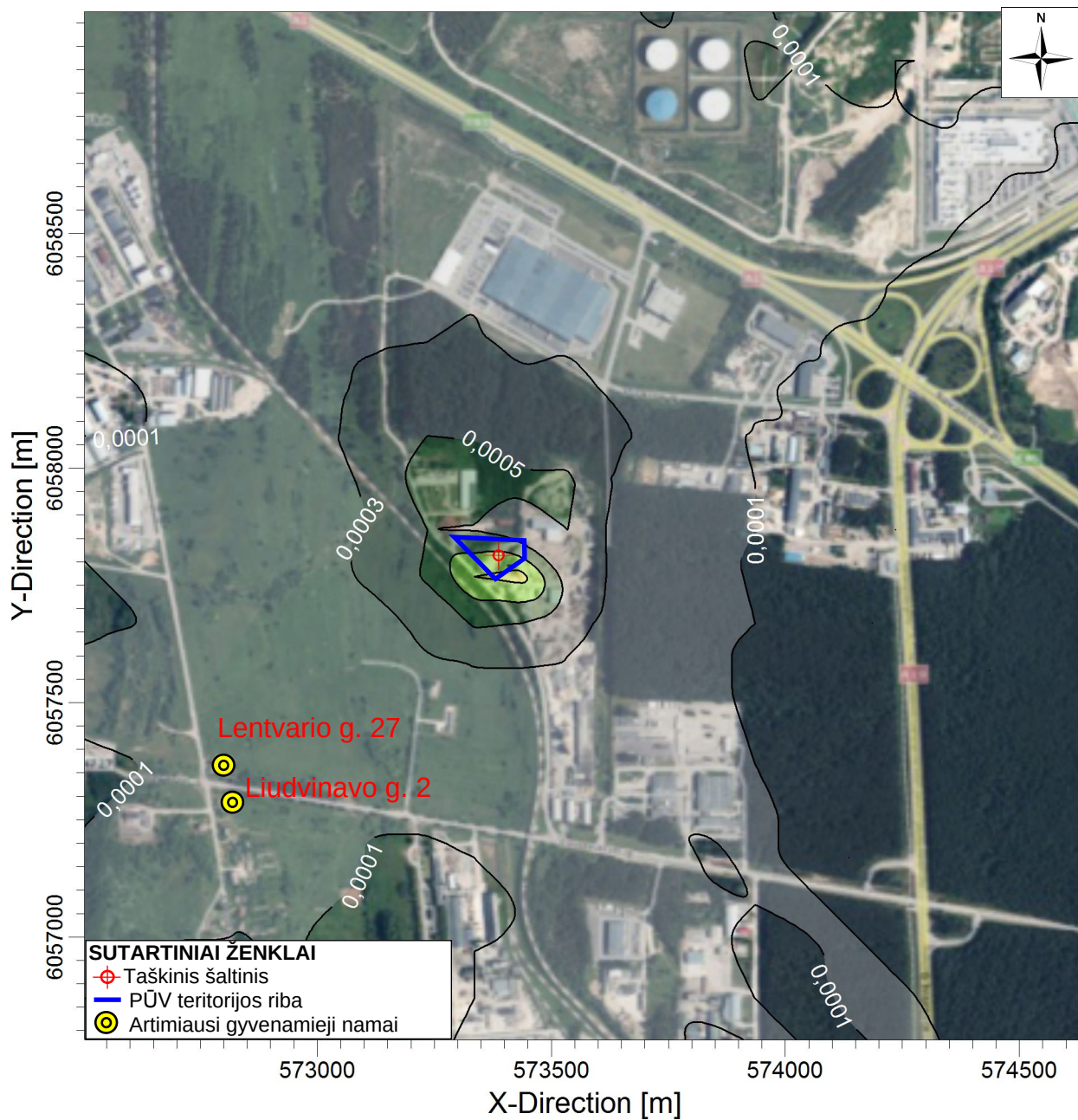
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,85981	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD2.5) metinė koncentracija (be fono)

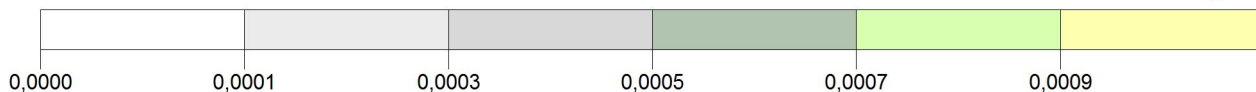


Komentariai		Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
Prognozuojama situacija		REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	Projekto Nr.
				Adelė Sakalauskaitė	
		Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
		Koncentracija	1225	0 0,4 km	
		Maksimali vertė	Vienetai	Data	
		0,21353	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Nikelio (Ni) 24 val. koncentracija (be fono)

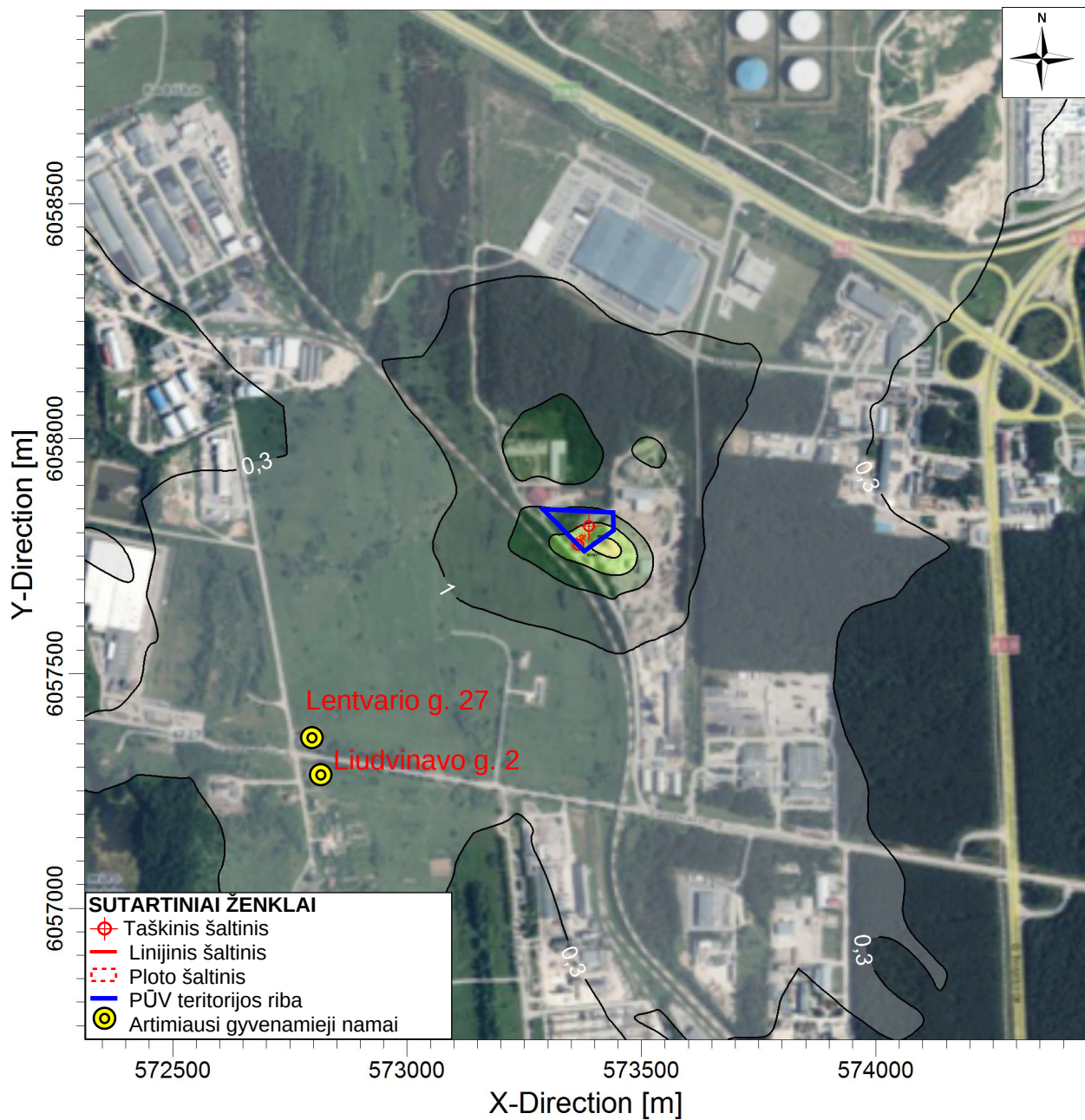


ug/m³

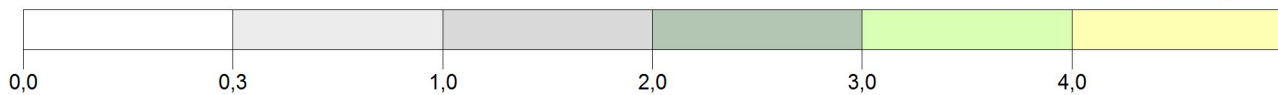


Komentaras	Modeliavimo parinktis		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Prognozuojama situacija			
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	00,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,00097	ug/m^3	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilniuje
Sieros dioksido (SO₂) 24 val. 99,2 % koncentracija (be fono)

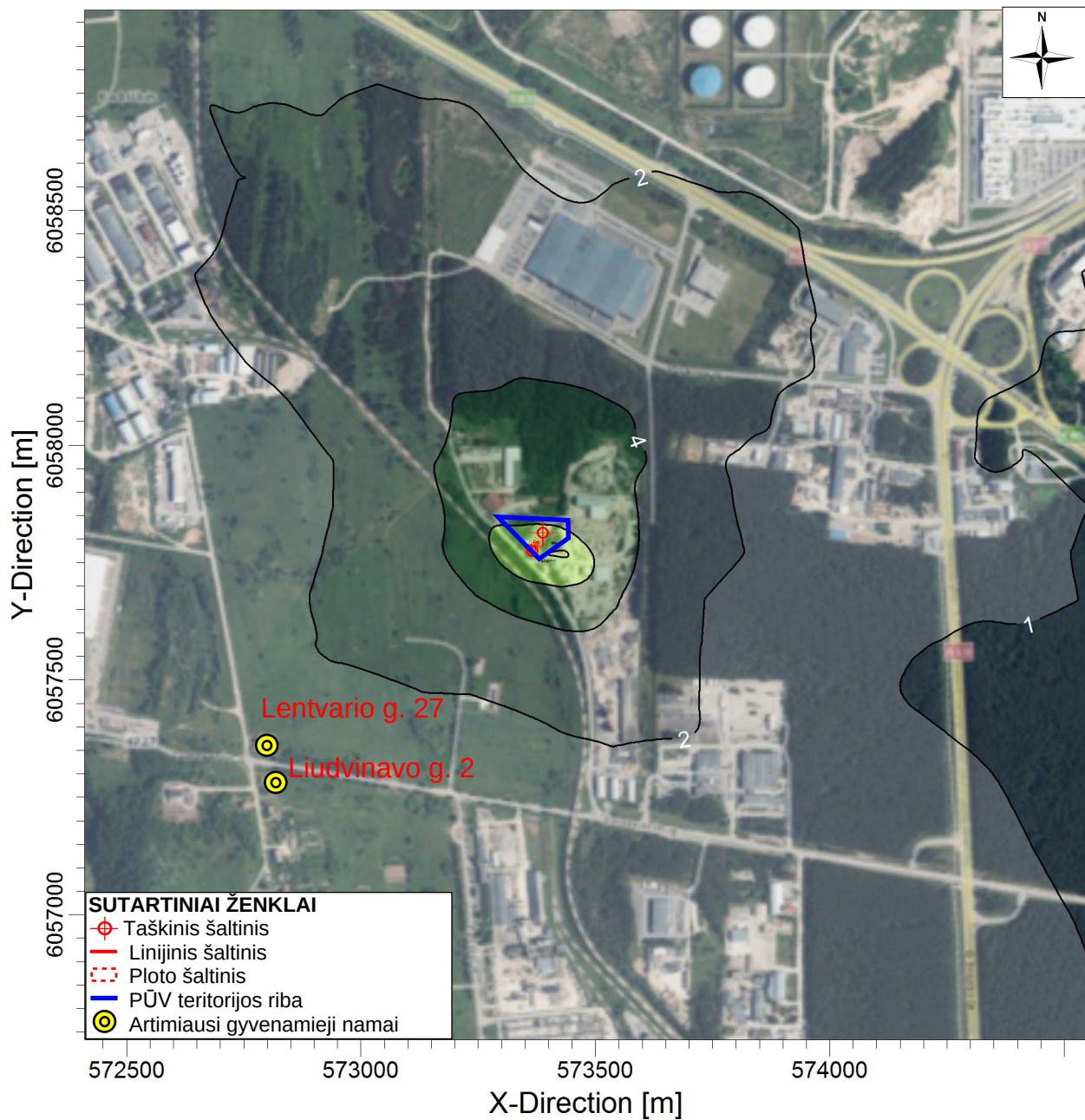


ug/m³

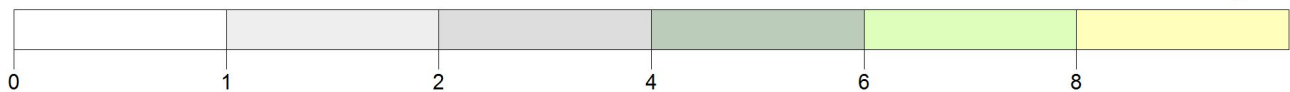


Komentaras Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Skaičiavimus atliko	Projekto Nr.
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	Projekto Nr.
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	
	4,62035	ug/m³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Sieros dioksido (SO₂) 1 val. 99,7 % koncentracija (be fono)

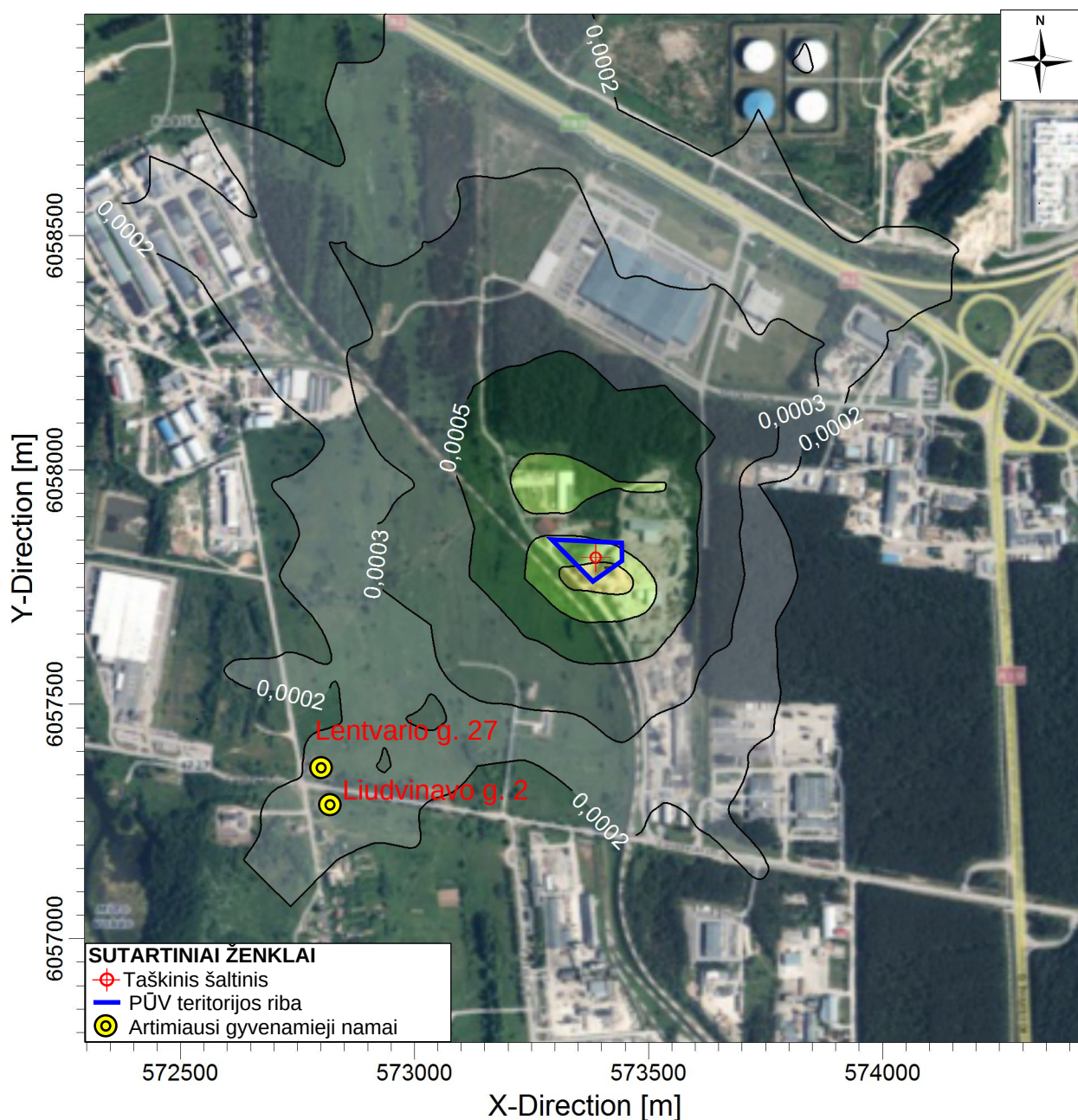


ug/m³

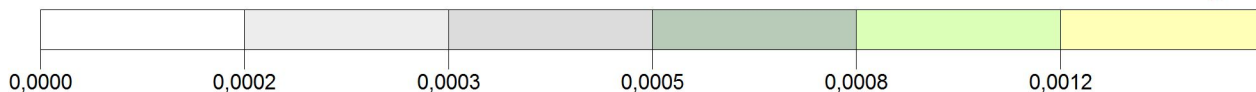


Komentaras Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Skaičiavimus atliko	Projekto Nr.
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	Projekto Nr.
Koncentracija		1225	0 0,4 km	
Maksimali vertė		Vienetai	Data	Projekto Nr.
8,2618		ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Švino (Pb) 24 val. koncentracija (be fono)



ug/m³



Komentaras	Modeliavimo parinktis		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaiciavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Prognozuojama situacija	Rezultatas	Receptorių sk.	
	Koncentracija	1225	0  0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,00146	ug/m^3	2016.04.06	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Vandenilio chlorido (HCl) 1 val. 98,5 % koncentracija (be fono)

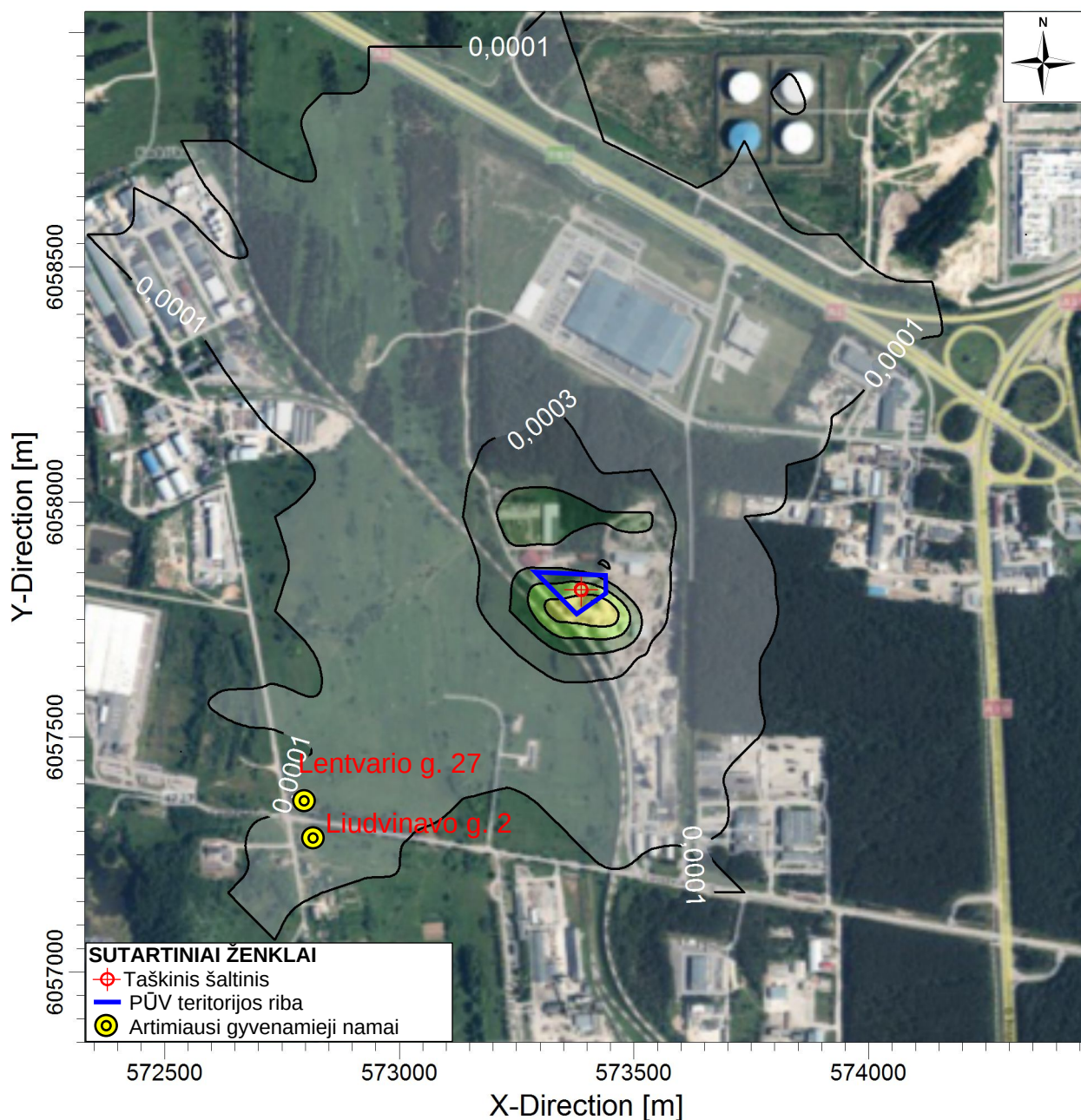


ug/m³

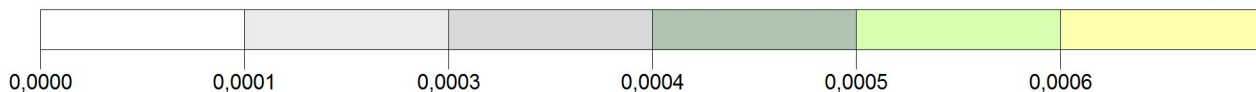


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	Projekto Nr.
Koncentracija		1225	0 0,4 km	
Maksimali vertė		Vienetai	Data	
8,20115		ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Vario (Cu) 24 val. koncentracija (be fono)

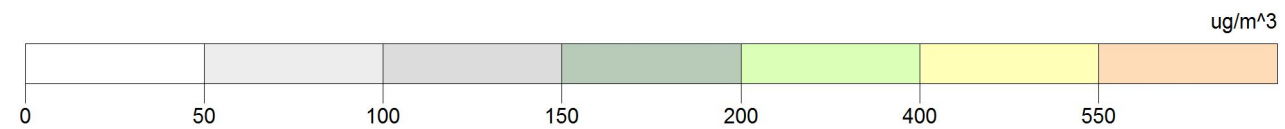
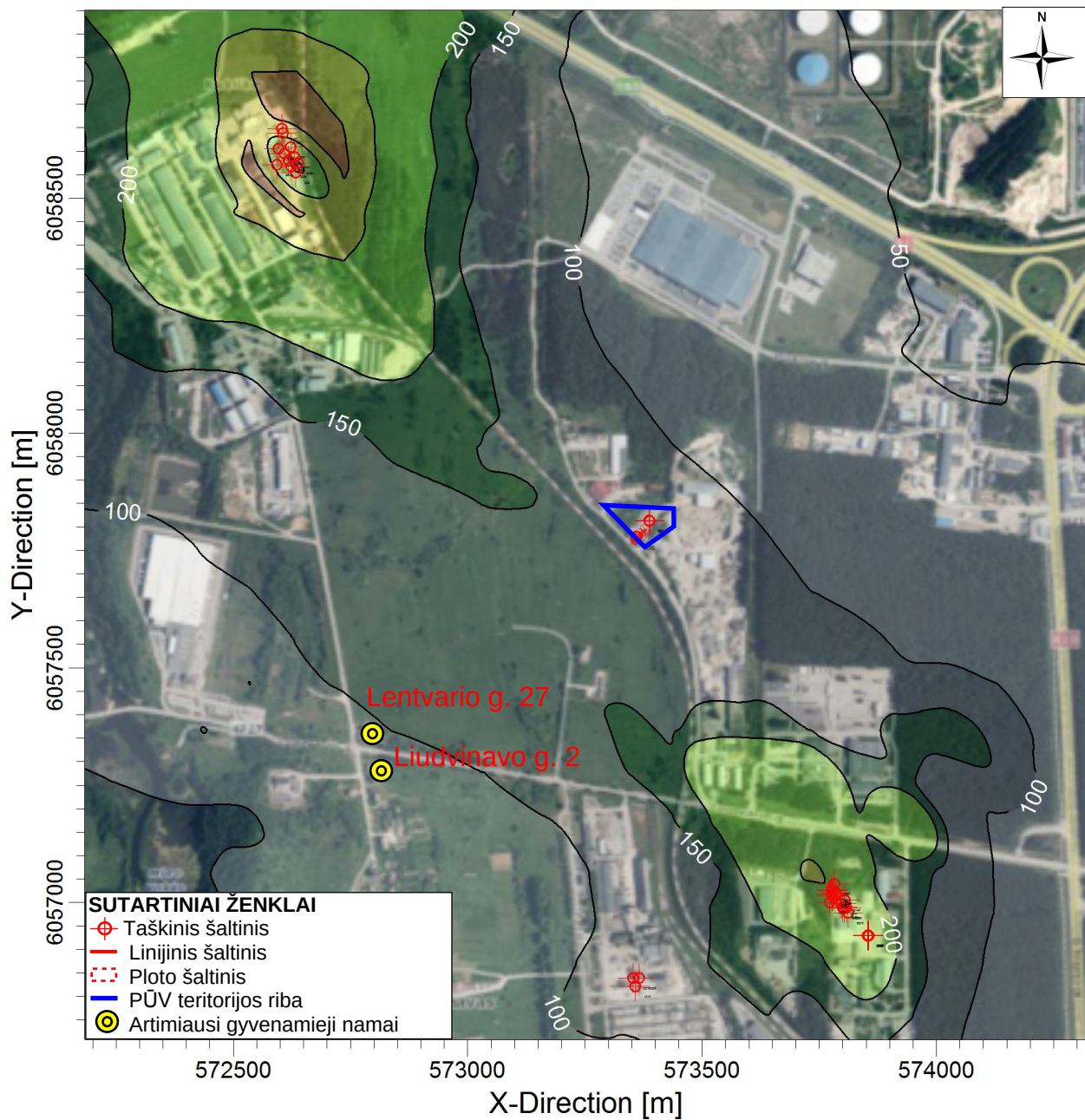


ug/m³



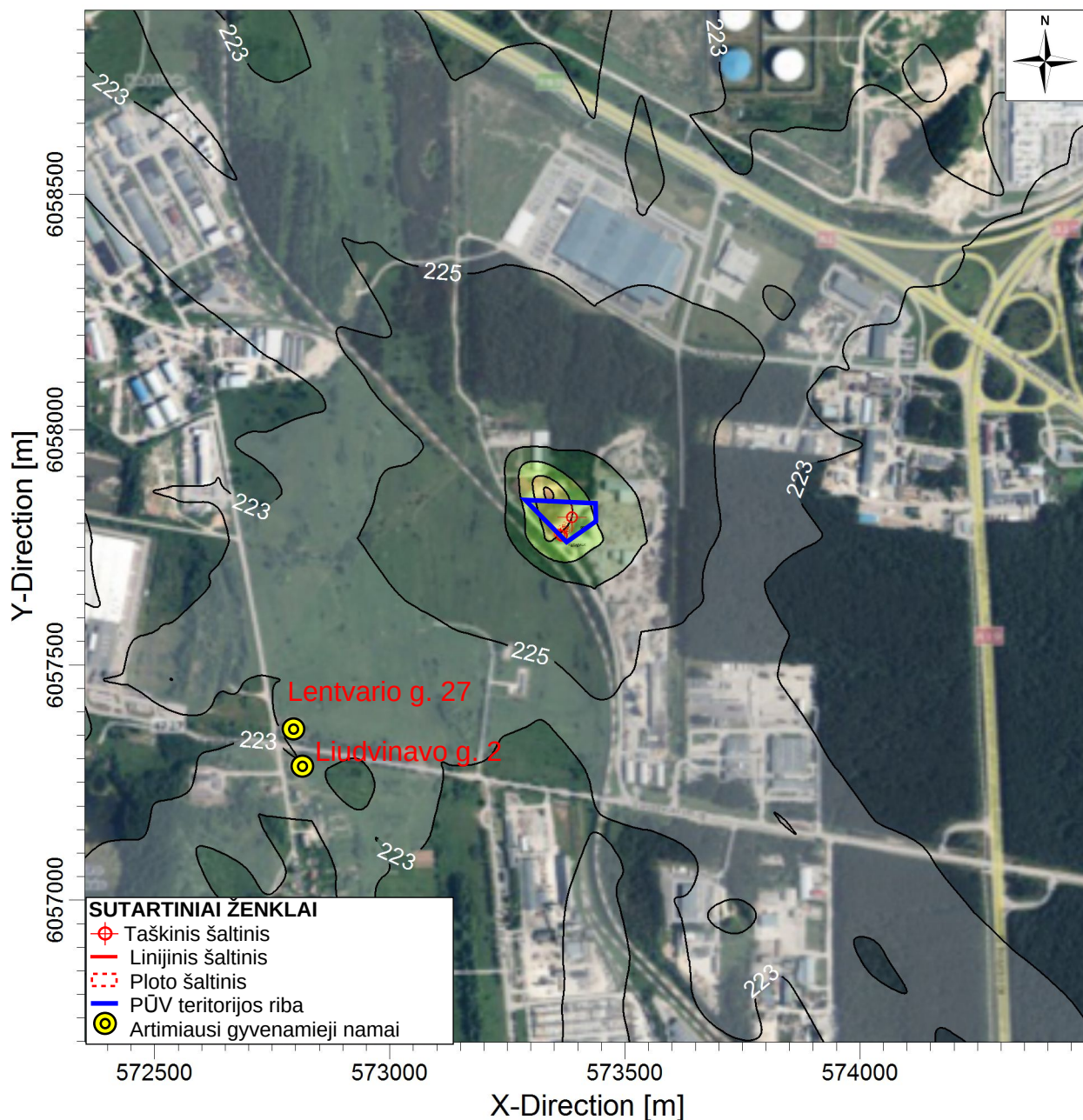
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
Prognozuojama situacija	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,00073	ug/m ³	2016.04.06	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilniuje
Angliavandenilių (CH) 1 val. 98,5 % koncentracija (su fonu)



Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	596,80196	ug/m³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Anglies monoksido (CO) 8 val. koncentracija (su fonu)

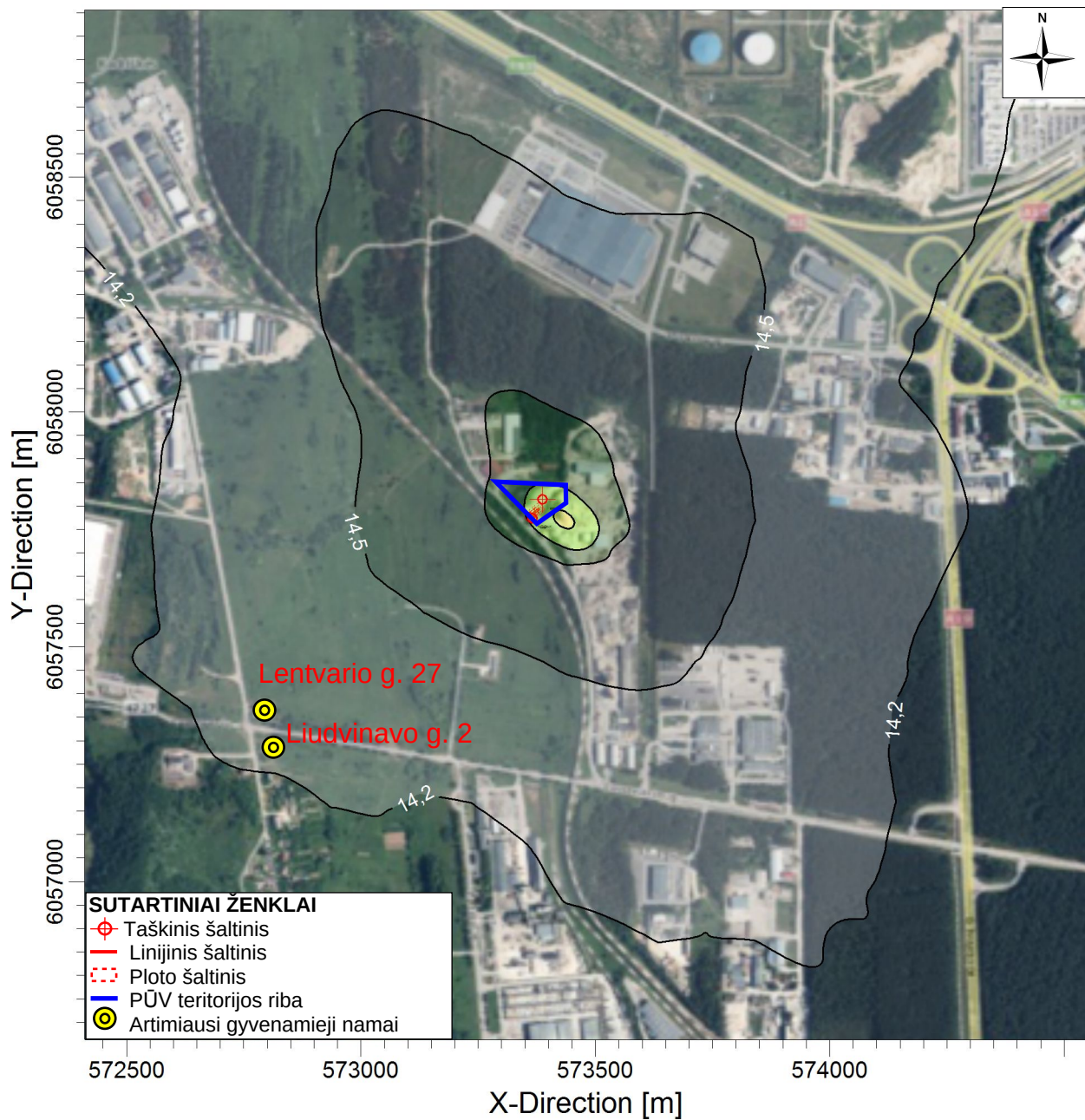


ug/m³

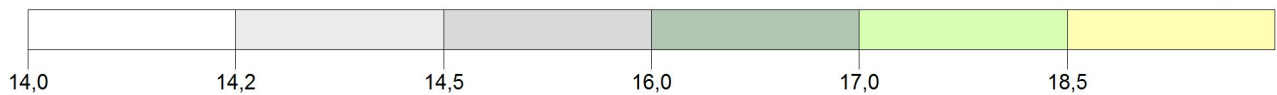


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	Adelė Sakalauskaitė
	Prognozuojama situacija			
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	00,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	245,3354	ug/m^3	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Azoto dioksido (NO₂) metinė koncentracija (su fonu)

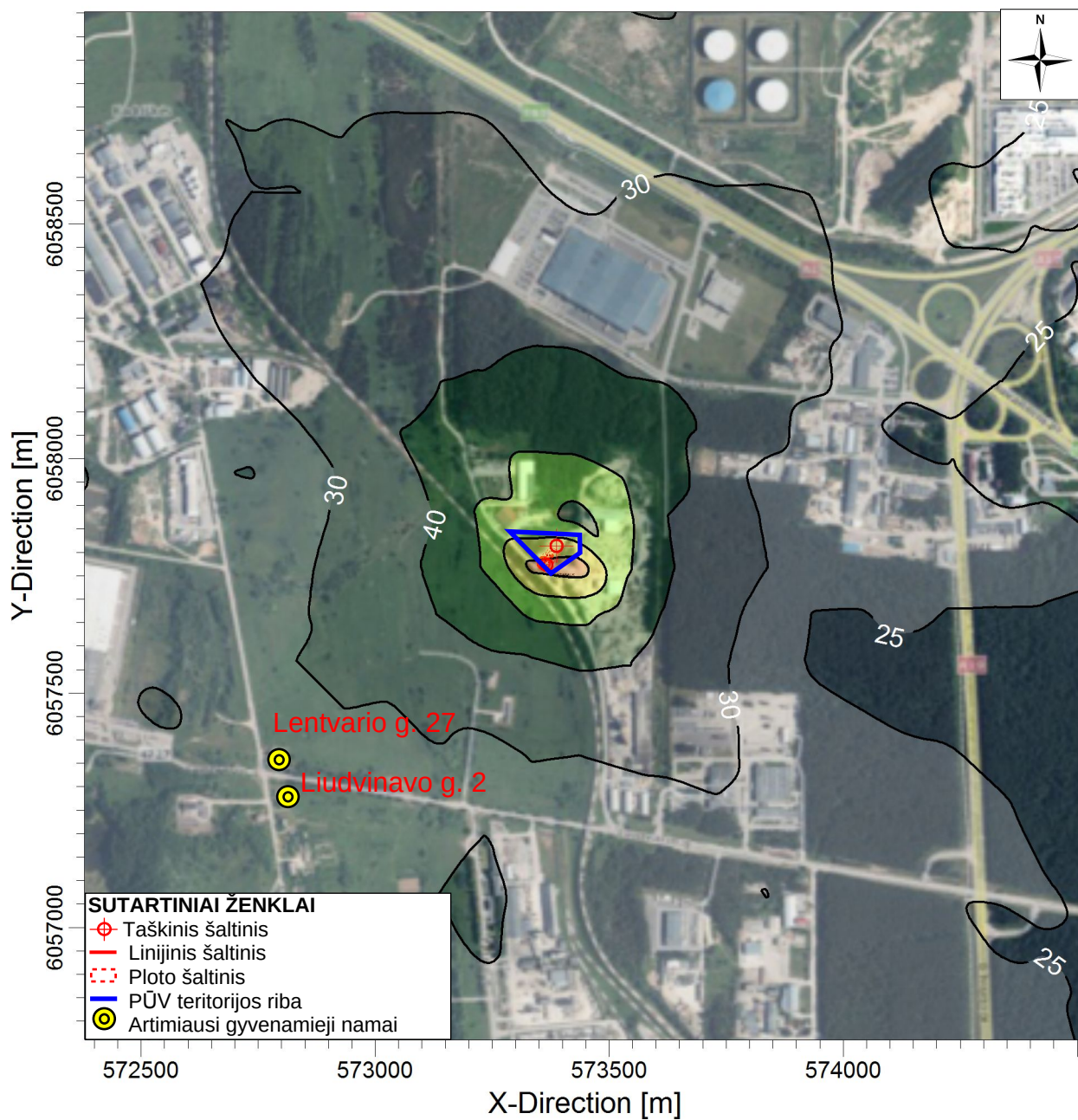


ug/m³



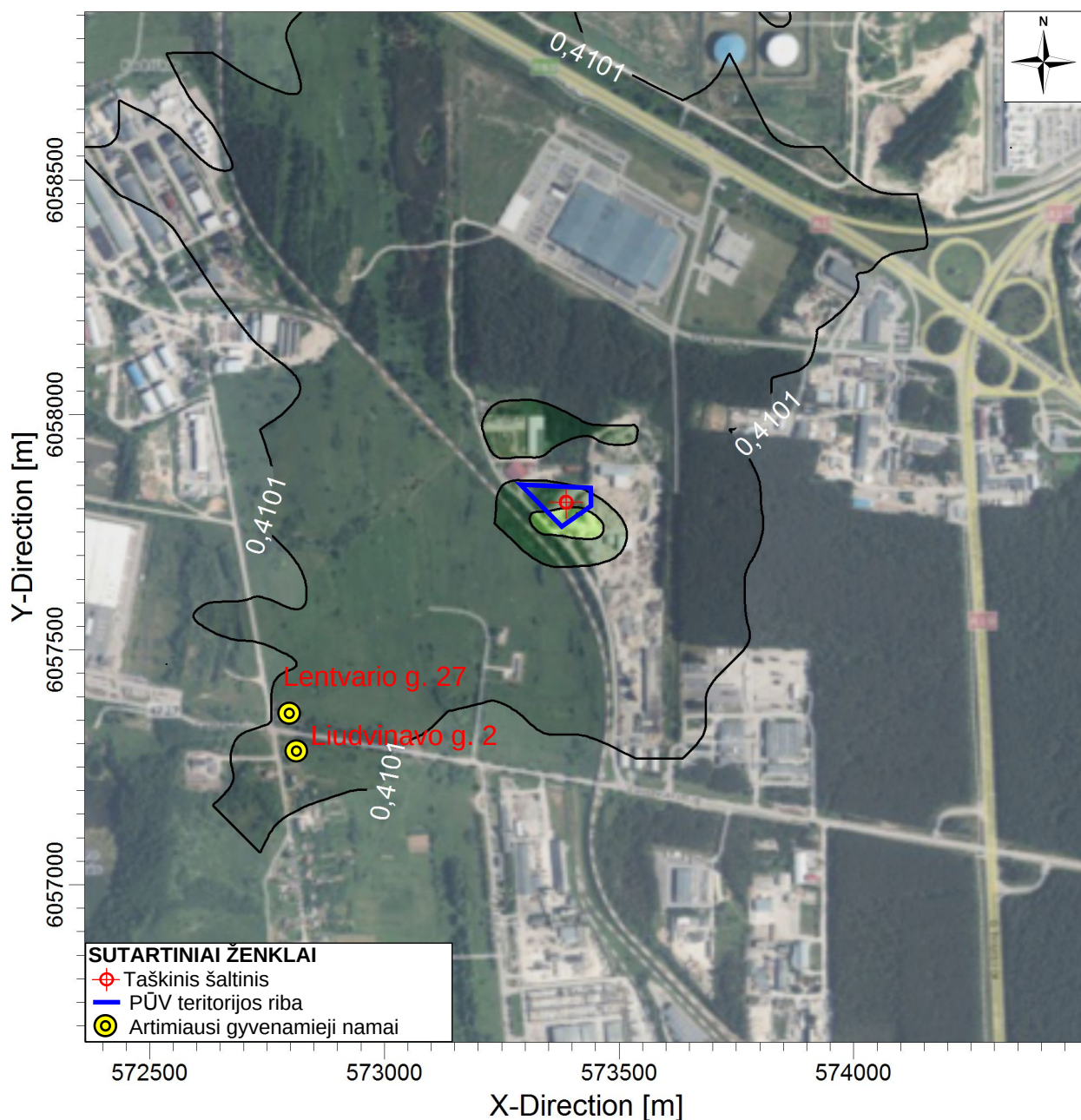
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
Koncentracija		1225	0 0,4 km	Projekto Nr.
Maksimali vertė		19,07787	Data	
		Vienetai	2016.04.05	4020167651
		ug/m ³		

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Azoto dioksido (NO₂) 1 val. 99,8 % koncentracija (su fonu)

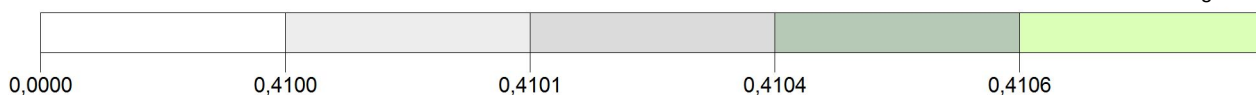


Komentaras		Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
Prognozuojama situacija		CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Skaičiavimus atliko	
				Adelė Sakalauskaitė	
		Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
		Koncentracija	1225	0 0,4 km	
		Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
		75,46727	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Benzo(a)pireno 24 val. koncentracija (su fonu)

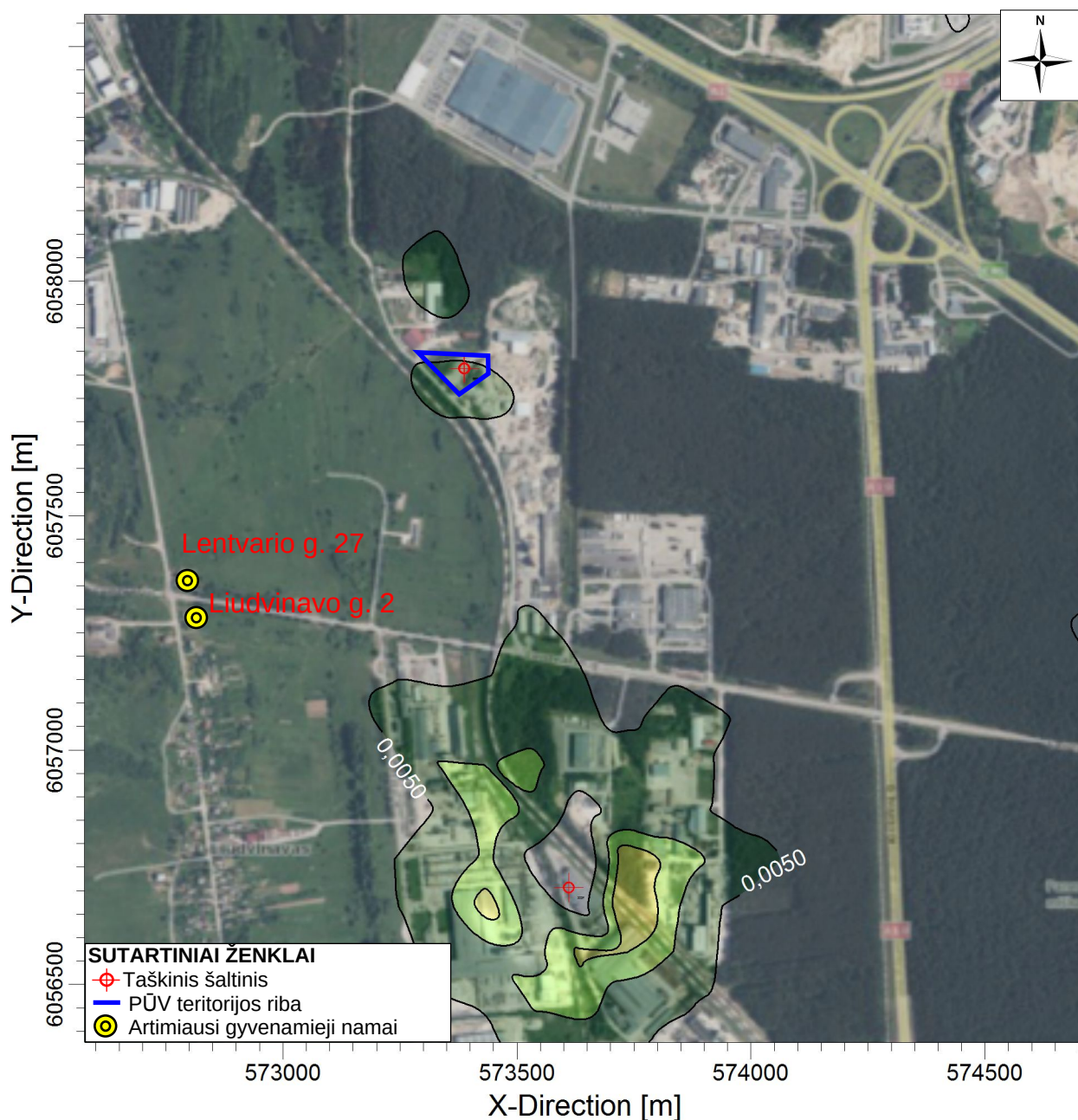


ng/m³



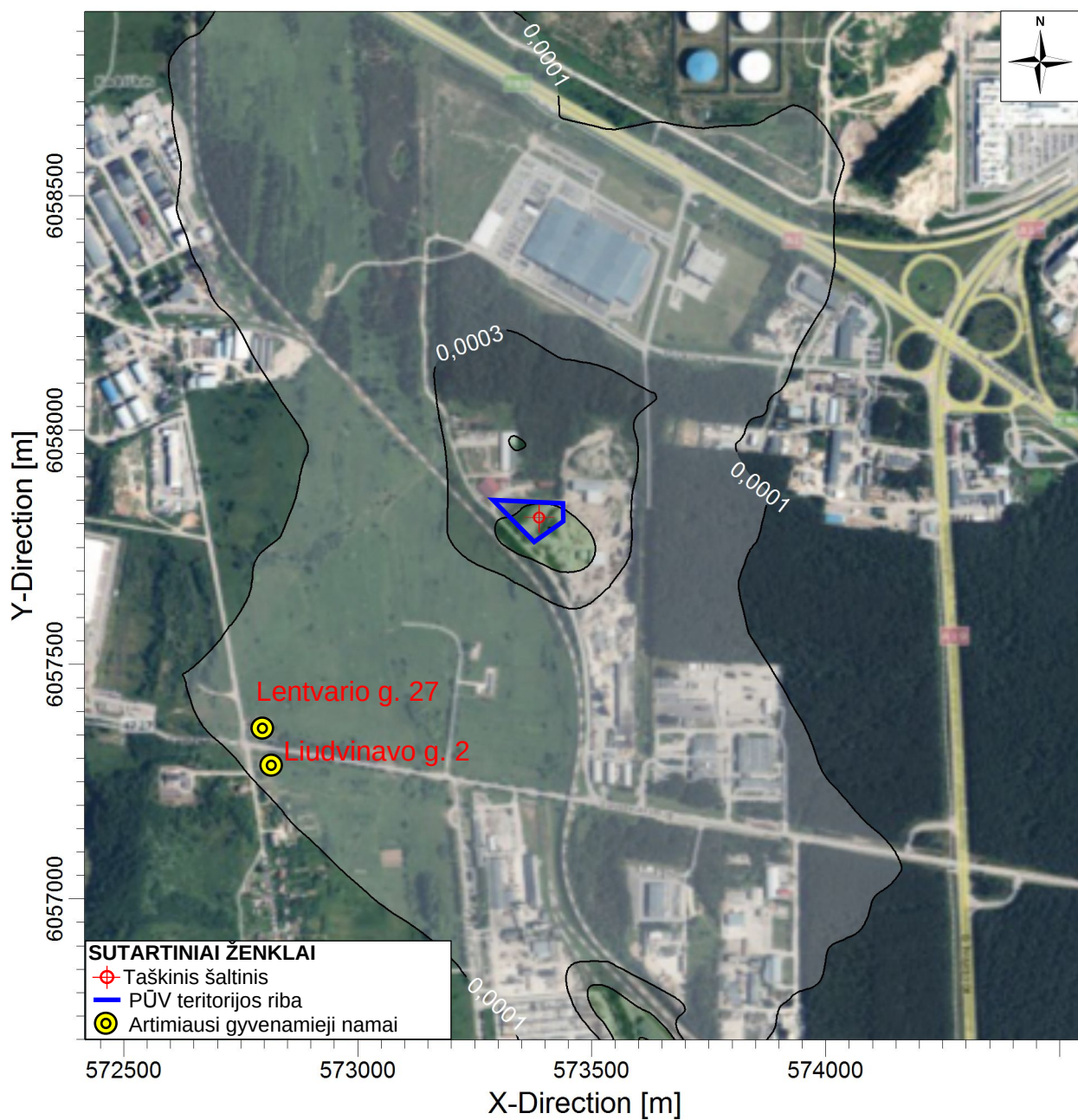
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skaičiavimus atliko	Adelė Sakalauskaitė
	Prognozuojama situacija		MASTELIS: 1:14.000	
			0 0,4 km	
	Rezultatas	Receptorių sk.	Data	
	Koncentracija	1225	2016.04.15	
	Maksimali vertė	Vienetai	Projekto Nr.	
	0,41073	ng/m ³	4020167651	

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Cinko (Zn) 24 val. koncentracija (su fonu)

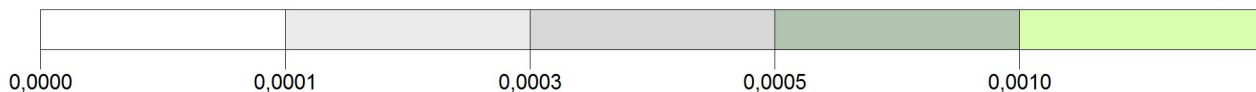


Komentaras		Modeliavimo parinktys	
Prognozuojama situacija		REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL UAB "COWI Lietuva"	
		Skaičiavimus atliko	
		Adelė Sakalauskaitė	
Rezultatas		Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000
Koncentracija		1225	0 0,4 km
Maksimali vertė		Vienetai	Data
0,01334		ug/m³	2016.04.05
		Projekto Nr.	
		4020167651	

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Chromo (Cr) 1 val. 98,5 % koncentracija (su fonu)

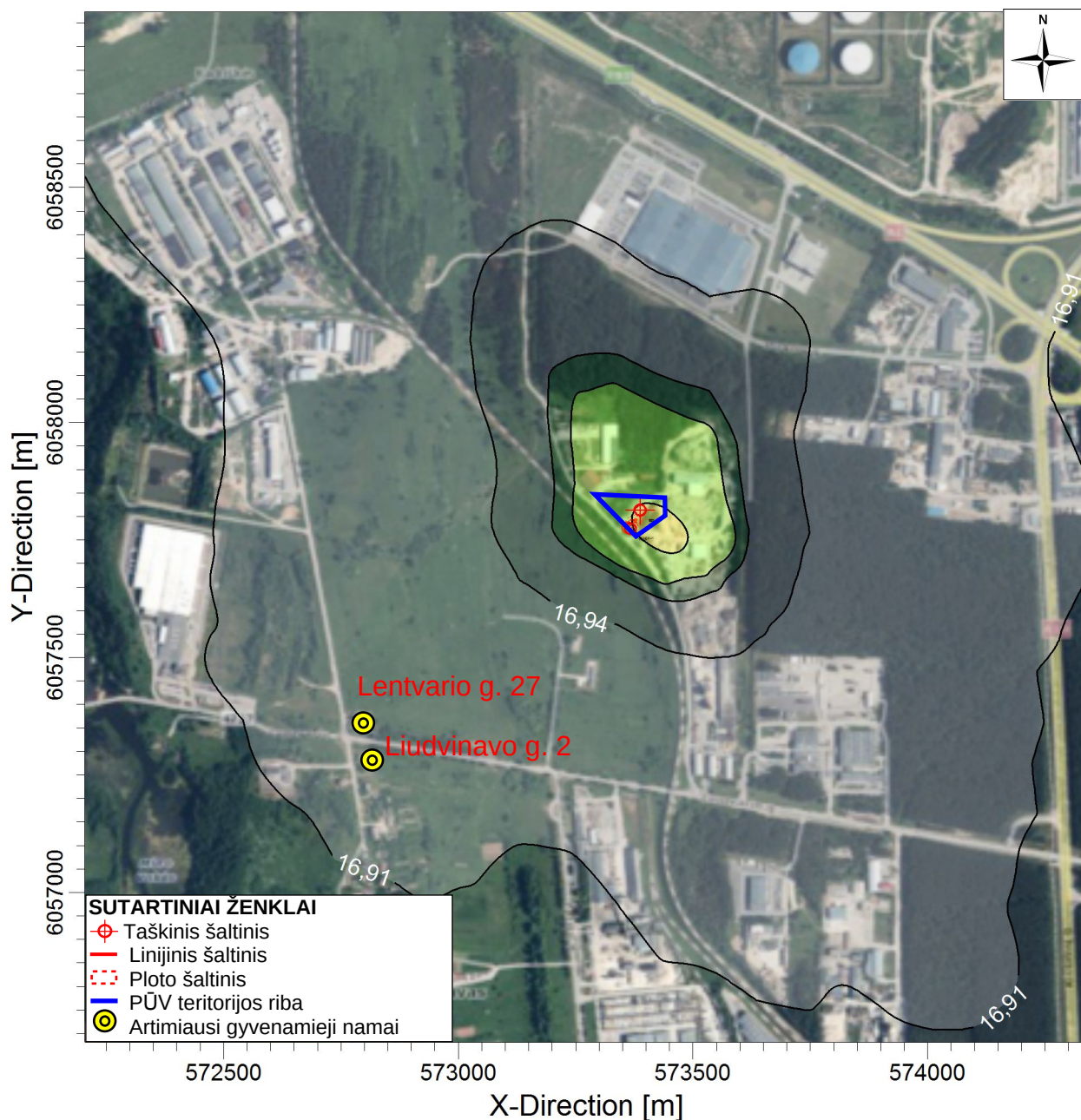


ug/m³



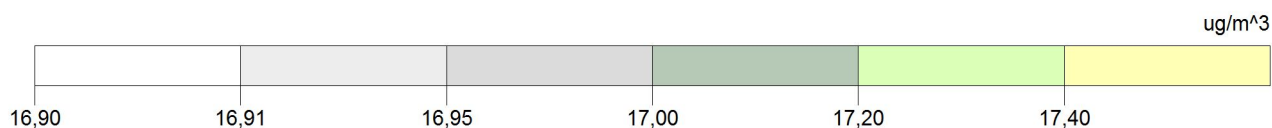
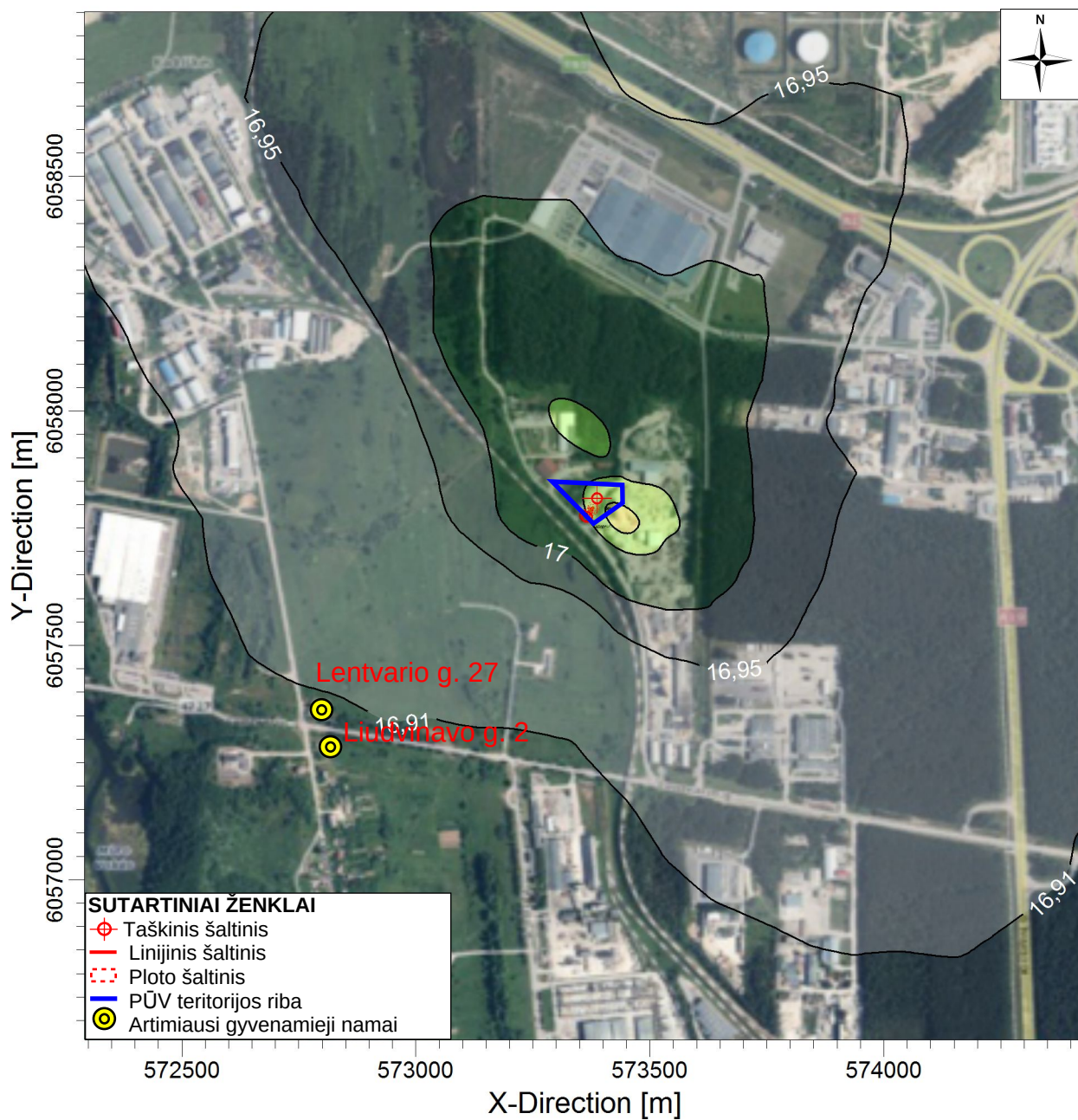
Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS:	1:14.000
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	0,0012124	ug/m ³	2016.04.18	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD10) metinė koncentracija (su fonu)



16,9016,9116,9416,9817,0017,10 ug/m^3			
Komentaras		Modeliavimo parinktys	
Prognozuojama situacija		UAB "COWI Lietuva"	
		Skaičiavimus atliko	
		Adelė Sakalauskaitė	
Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
Koncentracija	1225	00,4 km	
Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
17,18764	ug/m^3	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD10) 24 val. 90,4 % koncentracija (su fonu)

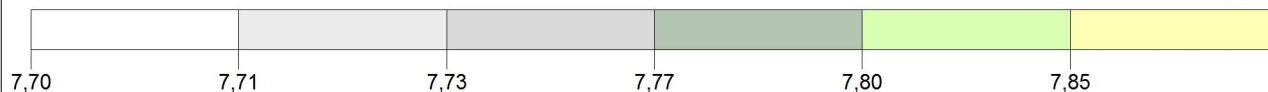


Komentaras	Modeliavimo parinktis		UAB "COWI Lietuva"	
Prognozuojama situacija	CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		Skaičiavimus atliko	
			Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225		
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	17,53174	ug/m^3	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Kietų dalelių (KD2.5) metinė koncentracija (su fonu)

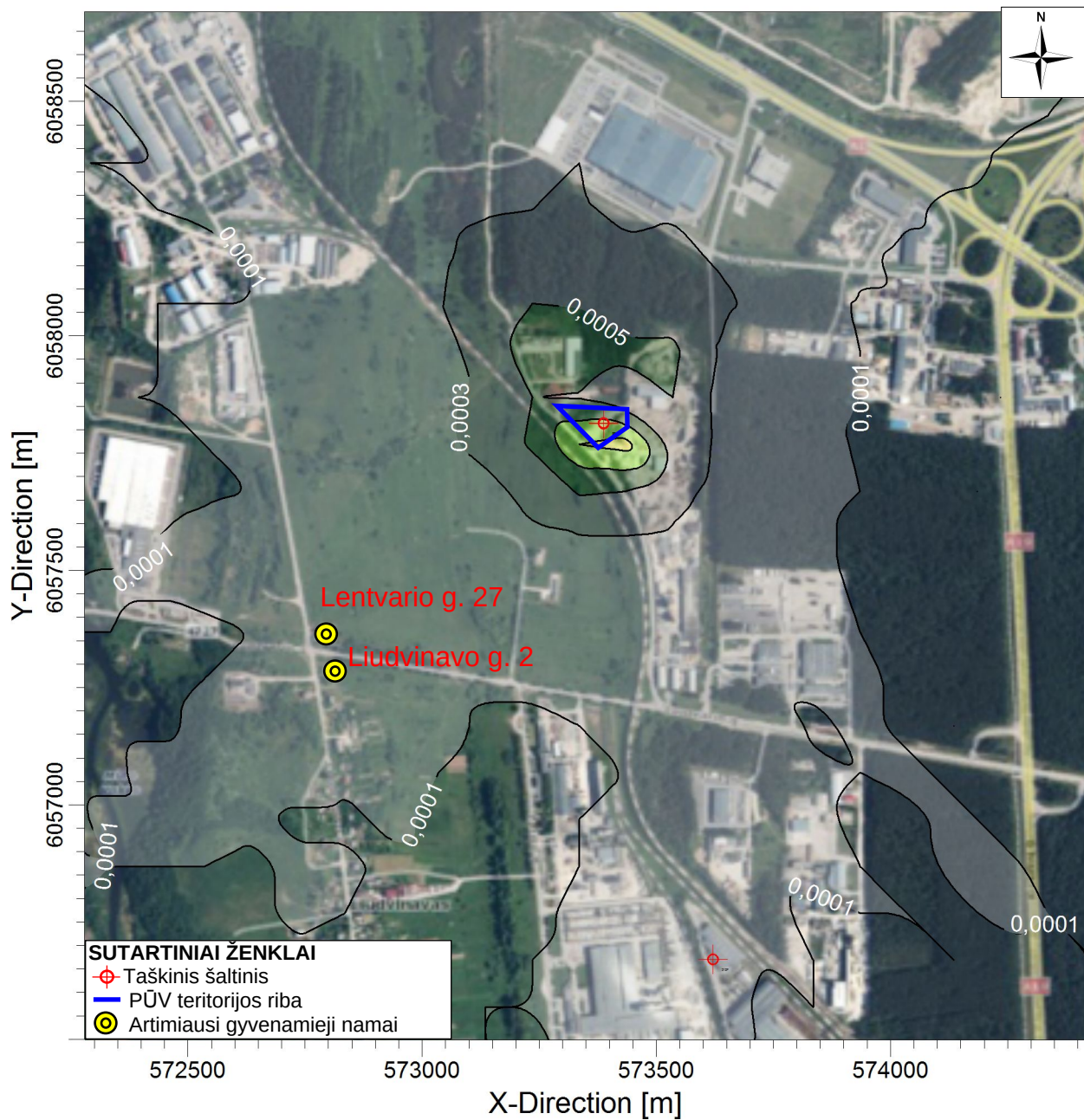


ug/m³

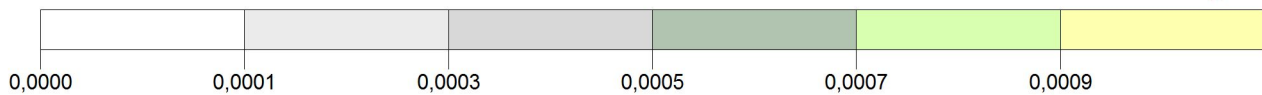


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaiciavimus atliko	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	7,91353	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Nikelio (Ni) 24 val. koncentracija (su fonu)

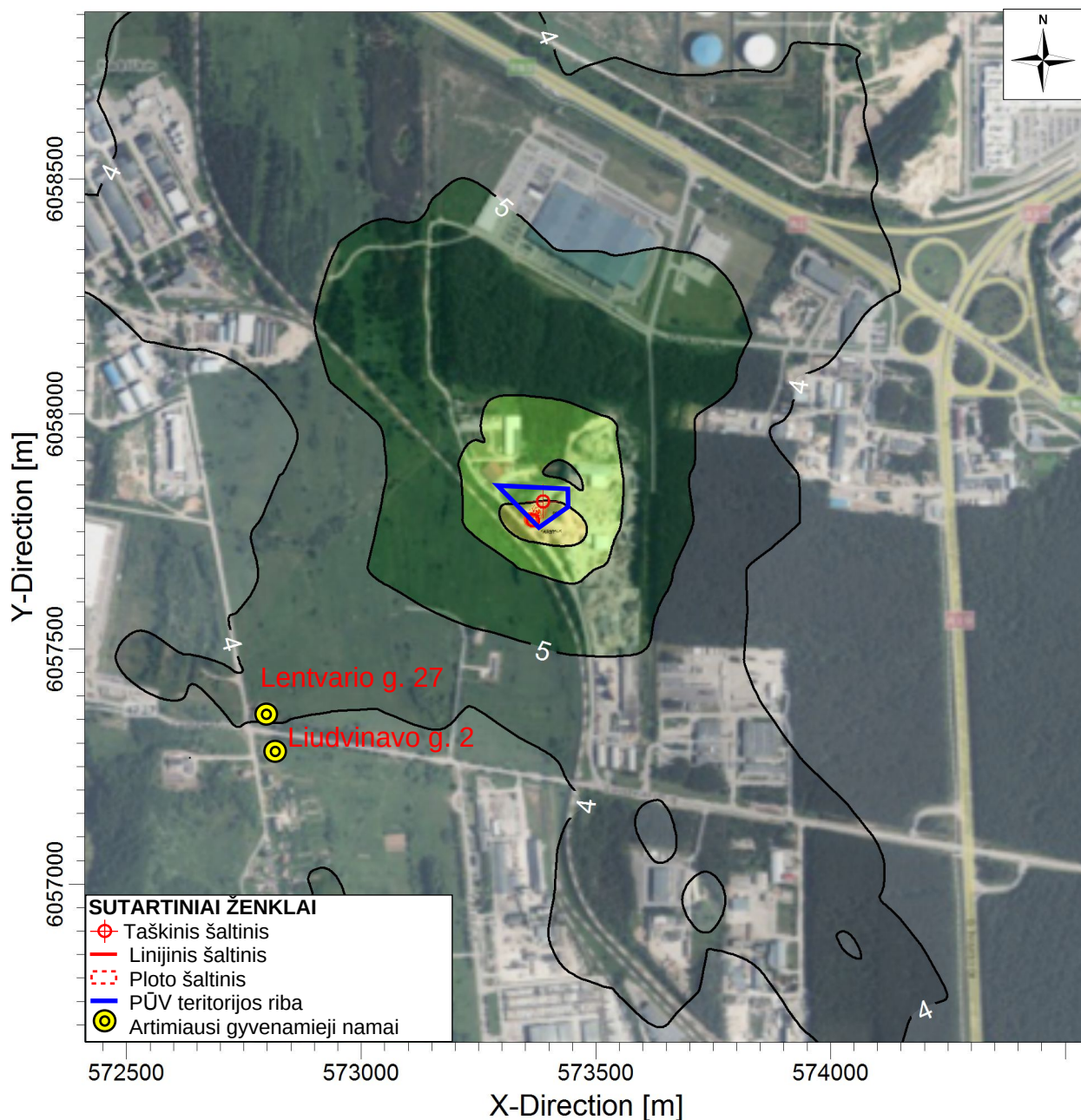


ug/m³

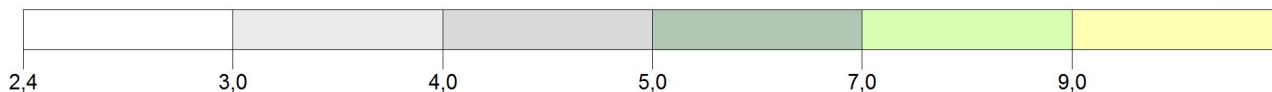


Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		Skačiavimus atliko	
	Prognozuojama situacija		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	Projekto Nr.
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	
	0,00097	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Sieros dioksido (SO₂) 1 val. 99,7 % koncentracija (su fonu)

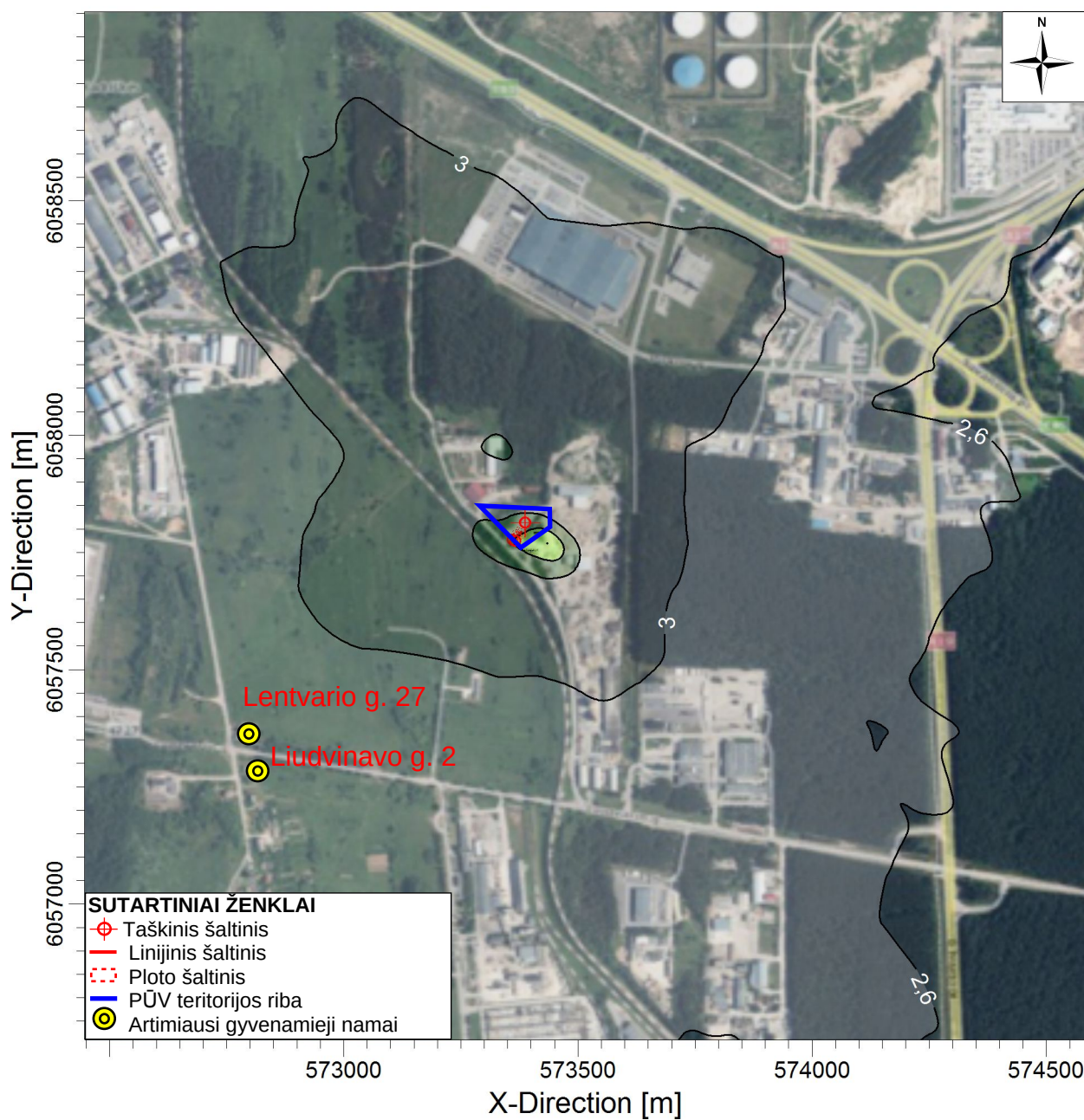


ug/m³

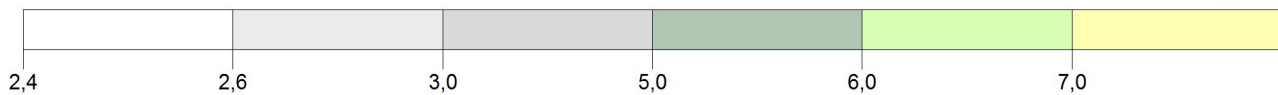


Komentarai	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Skaičiavimus atliko	Adelė Sakalauskaitė
	Prognozuojama situacija			
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	00,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	
	10,6618	ug/m^3	2016.04.05	Projekto Nr. 4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilniuje
Sieros dioksido (SO₂) 24 val. 99,2 % koncentracija (su fonu)



ug/m³



Komentaras	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	Prognozuojama situacija		Skaičiavimus atliko	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Adelė Sakalauskaitė	
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	7,02035	ug/m ³	2016.04.05	4020167651

Krematoriumas Lentvario g. 15B, Vilnius
Vandenilio chlorido (HCl) 1 val. 98,5 % koncentracija (su fonu)



ug/m³



Komentaras Prognozuojama situacija	Modeliavimo parinktys		UAB "COWI Lietuva"	
	CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT		Skaičiavimus atliko	Adelė Sakalauskaitė
	Rezultatas	Receptorių sk.	MASTELIS: 1:14.000	
	Koncentracija	1225	0 0,4 km	
	Maksimali vertė	Vienetai	Data	Projekto Nr.
	8,2072	ug/m ³	2016.04.05	4020167651