



UAB „Donarta“ į atmosferą
išsiskiriančių teršalų emisijos ir triukšmo
sklaidos skaičiavimas ir modeliavimas

2018

Darbo pavadinimas: UAB „Donarta“ į atmosferą išsiskiriančių teršalų emisijos ir triukšmo sklaidos skaičiavimas ir modeliavimas

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Užsakovas: UAB „Donarta“ Varluvos g. 39, Varluvos k., Domeikavos sen., Kauno r.,

Rengėjų sąrašas:

Vardas Pavardė	Pareigos
Ieva Juozulyniene	Emisijų skaičiavimas
Darius Pratašius	Oro taršos ir triukšmo modeliavimas

2018, Kaunas

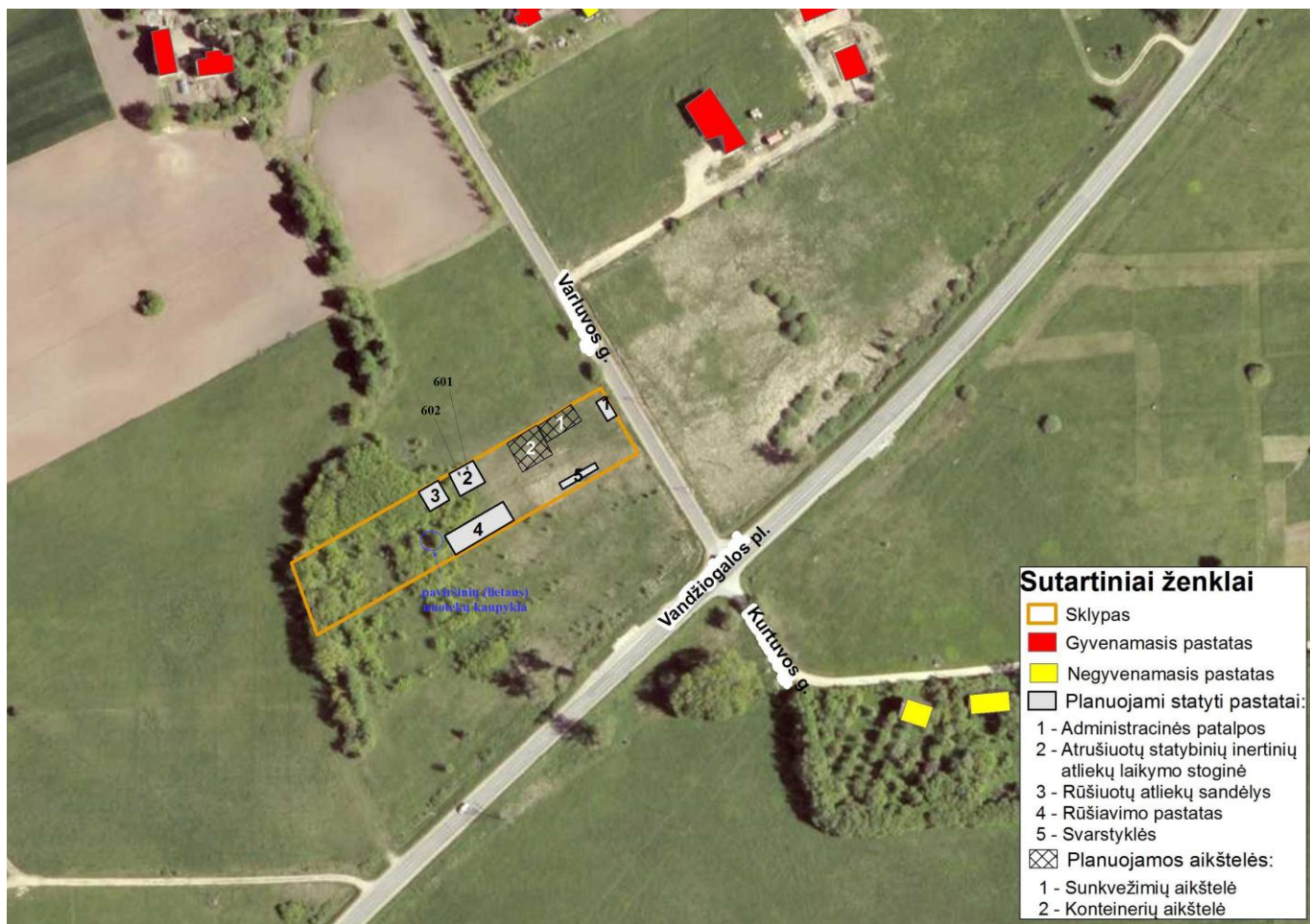
Turinys

Įvadas.....	4
1. Oro taršos vertinimas.....	4
1.1 Oro taršos vertinimo metodika ir programinė įranga	4
1.2 Oro taršos šaltiniai teritorijoje.....	5
1.3 Tarša iš transporto ir mechanizmų	6
1.4 Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai.....	7
1.5 Išvada.....	7
2 Triukšmo vertinimas.....	8
2.1 Vertinimo metodas.....	8
2.2 Planuojami triukšmo šaltiniai.....	8
2.3 Foniniai triukšmo šaltiniai.....	9
2.4 Artimiausia gyvenamoji aplinka.....	9
2.5. Prognozuojamos situacijos įvertinimas.....	10
2.6 Išvada.....	10
1 Priedas. Oro teršalų emisijų skaičiavimas	
2 Priedas. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos pažyma. Aplinkos apsaugos agentūros 2018-04-20 raštas Nr. (28.2)-A4-3741 dėl foninių koncentracijų.	
3 Priedas. Oro teršalų sklaidos žemėlapiai	
4 Priedas. Triukšmo sklaidos žemėlapiai	

Įvadas

Cheminės ir fizikinės taršų vertinimas atliekamas planuojamai ūkinei veiklai. Nauja ūkinė veikla planuojama Varlupos g. 39, Varlupos k., Domeikavos sen., Kauno r., esančiame sklype. Šiuo metu teritorija atvira, jokių statinių nėra, jokia veikla nevykdoma.

Planuojamo objekto veikla bus vykdoma 1 pamaina trunkančia 8 val. paroje, 255 dienas metuose.



1. pav. Situacijos schema

1. Oro taršos vertinimas

1.1. Oro taršos vertinimo metodika ir programinė įranga

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

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

► Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška)

Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje. Šiuo atveju naudotas kaimiškos vietovės koeficientas- „Rural“.

► Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas

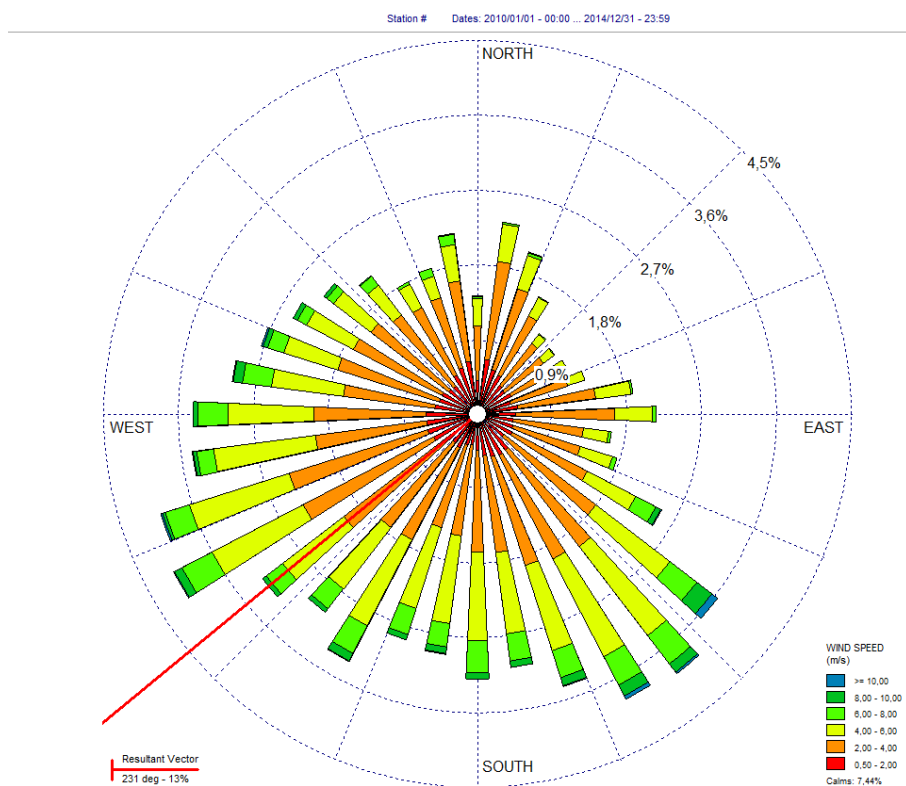
Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalai.

► Taršos šaltinių nepastovumo koeficientai

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

► Meteorologiniai duomenys

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



2. pav. Kauno OKT vėjo rožė

► Receptorių tinklas

Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertes iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,7 m aukštyje, o tarpai tarp receptorių, 50 m. Naudota LKS 94 koordinatų sistema.

► Procentiliai

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

- KD₁₀ (24 val.) 90,4 procentilis;

► Foninė koncentracija

Nagrinėjamos vietovės oro teršalų fonines koncentracijas 2018-04-20 raštu Nr. (28.2)-A4-3741 pateikė Aplinkos apsaugos agentūra (žr. 2 priedą). 2 km spinduliu nėra planuojamų objektų, dėl kurių būtų priimtose teigiamos išvados dėl poveikio aplinkai vertinimo. Fone yra katilinė, kurenama dujomis, o dyzelinu kūrenami katilai yra rezerviniai ir nedirba, todėl modeliavimui naudotos Kauno RAAD santykinai švarių kaimiškųjų teritorijų koncentracijos reikšmės.

1 lentelė. Foninė koncentracija. Šaltinis: http://oras.gamta.lt/files/Santyk_svarios_kaimo_fonines_2017.pdf

Regionas	Teršalo pavadinimas ir koncentracija ug/m ³	
	KD10	KD25
Kauno RAAD	9,4	7,3

1.2. Oro taršos šaltiniai teritorijoje

Igyvendinus projektą teritorijoje pagrindiniai taršos šaltiniai bus atrūšiuotų inertinių atliekų sandėliavimas (taršos šaltinis 601) ir atrūšiuotų inertinių atliekų pakrovimas į savivarčius (taršos šaltinis 602). Tiek vienu tiek kitu atveju į

aplinkos orą išsiskirs kietųjų dalelių emisijos kiekiai. Detalūs emisijos kiekių skaičiavimai iš minėtų taršos šaltinių pateikti ataskaitos 1 priede.

1.3. Tarša iš transporto ir mechanizmų

Tarša iš sunkiojo ir lengvojo transporto

Iš automobilių transporto išsiskiriančių teršalų kiekiai priklausys nuo automobilių eismo intensyvumo, kurį generuos įmonė, automobilių tipo, taip pat nuo automobilių manevravimo kelio ilgio analizuojamoje teritorijoje ir jos prieigose, manevravimo greičio. Numatomas vidutinis darbo dienos metu generuojamas lengvųjų automobilių srautas - 3 automobilių, sunkaus transporto – 3 automobiliai. Skaičiuojamasis vieno automobilio manevravimo kelio ilgis priimtas (teritorijoje ir jos prieigose) –150 km, vidutinis manevravimo greitis- apie 20 km/val.

Įvertinant aukščiau pateiktus duomenis ir prielaidas suskaičiuotos teršalų emisijos iš PŪV generuojamo automobilių transporto. Teršalų emisijos kiekio skaičiavimai atlikti naudojant COPERT transporto emisijos faktorius (COPERT koordinuoja Europos aplinkos agentūra EAA; <http://www.emisia.com/copert/General.html>).

2 lentelė. Prognozuojami teršalų emisijų kiekiai iš automobilių

Matavimo vnt.	Teršalas				
	CO	LOJ	NOx	KD10	KD2,5
g/s	0,00033	0,00008	0,00043	0,00001	0,000004
kg/metuose	2,72	0,70	3,53	0,07	0,035

Tarša iš dyzelinio krautuvo

Teritorijoje darbai bus atliekami su 1 vnt. sunkiajai technikai priskiriamu mechanizmu (krautuvu). Krautuvu bus skirtas pakrauti inertines atliekas į savivarčius. Dyzelinio kuro išėiga planuojamoje teritorijoje planuojama kad bus 3tonos per metus. Krautuvu teritorijoje bus naudojama nuo 8 val. iki 17 val. Mechanizmų darbo laikas lygus 2295 val./metus. Vidutiniškai per dieną sudegins 0,011 t.

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 – Update May 2017. Non-road mobile sources and machinery. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines kuro sąnaudas transporto atsižvelgiant į priemonės amžių.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E = \frac{KS_{vid} \cdot EF_i}{t} = g / s$$

čia:

E momentinė emisija, g/s;

KS_{vid}– krautuvo vidutinės kuro sąnaudos, t/d

EF_i – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t kuro;

t - mechanizmų darbo laikas paroje s, (9 val.).

3 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Bendros kuro sąnaudos t/metus	CO g/t	NOx g/t	LOJ	KD g/t
Krautuvai	Dyzelinis	3	6077	1861	526	59

Momentinė tarša apskaičiuojama, pagal krautuvo darbo laiką. 255 d/metuose, 9 val./ paroje.

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

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Bendros kuro sąnaudos t/d	CO g/s	NOx g/s	LOJ	KD g/s
Krautuvai	Dyzelinis	0,011	0,002	0,0005	0,0002	0,00002

Metinė tarša apskaičiuojama pagal metinį sunaudojamą kuro kiekį.

5 lentelė. Išmetami (metiniai) teršalų kiekiai į aplinkos orą t/metus

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Bendros kuro sąnaudos t/metus	CO t/metus	NO _x t/metus	LOJ	KD t/metus
Krautuvas	Dyzelinis	3	0,018	0,0056	0,0015	0,000177

Atlikta skaičiuotė iš mobilių transporto priemonių (lengvasis, sunkusis, krautuvas) parodė, kad emisijų kiekiai yra labai maži ir tokio dydžio emisijos kiekiai nėra reikšmingi. Dėl labai mažų gautų emisijų kiekių iš transporto priemonių, oro tarša nuo paminėtų taršos šaltinių nėra modeliuojama.

1.4. Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364). (žiūr. 6 lentelę).

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

6 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Kietos dalelės (KD10)	paros	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD2,5)	kalendorinių metų	25 µg/m ³

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 7 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 3 priede.

7 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Maksimali pažeminė koncentracija	RV dalimis
			µg/m ³	
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	0,314	<0,01
	40	metų	0,122	<0,01
Kietos dalelės (KD2,5)	25	metų	0,01	<0,01
Su fonu				
Kietos dalelės (KD10)	50	paros	11,315	0,23
	40	metų	11,122	0,28
Kietos dalelės (KD2,5)	25	metų	5,01	0,20

Modeliavimas parodė, kad ne viena teršalo ribinė vertė nebūtų viršyta.

1.5. Išvada

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu.

- Atlikus objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebūtų viršytos. Didžiausia teršalo koncentracija su fonu siektų kietųjų dalelių (10 um) 24 val. reikšmė ribinės vertėmis siektų 0,28 RV.

2. Triukšmo vertinimas

2.1. Vertinimo metodas

8 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971), suvestinė redakcija nuo 2016-11-01	Triukšmo ribinis dydis – Ldienos, Lvakaro arba Lnakties rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604. Suvestinė redakcija 2018-12-14	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (9 lentelė) ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

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

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 4.0. taikant 8 lentelėje nurodytus metodus. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės. Sumodeliuoti triukšmo sklaidos žemėlapiai: Ldienos (12 val.) ir Ldvn.

2.2. Planuojami triukšmo šaltiniai

Analizuojamoje veikloje pagrindinis triukšmo šaltinis išorės aplinkoje yra vidaus degimo variklių pagalba varomos transporto priemonės. Numatoma, kad kiekvieną dieną į analizuojamą teritoriją atvyks iki 3 vnt. lengvojo ir 2-3 vnt. sunkiojo transporto. Taip pat numatoma, kad triukšmą kels 1 krautuvai, kuris atliks krovos darbus uždaroje ir atvirose aikštelėse. Planuojama ūkinė veikla vertinta pagal pramonės objektams taikomus normatyvus (ribines vertes).

Triukšmo šaltiniai pateikti žemiau esančioje lentelėje, o situacijos planas ir arčiausi gyvenamieji pastatai esantys nuo analizuojamo objekto pateikti 3 pav.

10 lentelė. Planuojami triukšmo šaltiniai teritorijoje

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Planuojama situacija	Darbo laikas
	Šaltinių skaičius, triukšmo lygis, srautas per parą	
Lengvojo transporto srautas	Vidutiniškai 3 aut./parą	08-17 val.

Krautuvas ¹	1vnt. 93 dB(A)	08-17 val
Sunkiojo transporto srautas	Vidutiniškai 3 aut./parą	08-17 al



3 pav. Planuojami triukšmo šaltiniai

2.3. Foniniai triukšmo šaltiniai

Šalia PŪV teritorijos yra valstybinės reikšmės kelias Nr. 222 kuris yra dominuojantis ir vienintelis triukšmo šaltinis supančioje aplinkoje. Kadangi triukšmo vertinimo metu priimta planuojamą ūkinę veiklą vertinti kaip pramoninį triukšmą, foninis triukšmas nėra vertinamas. Pramoninis triukšmas negali būti vertintas kartu su kelių transporto keliu triukšmu dėl skirtingų reglamentuojamų ribinių verčių.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas mintis, triukšmo modeliavimas atliktas tik projektinės veiklos.

2.4. Artimiausia gyvenamoji aplinka

Artimiausias gyvenamas pastatas planuojamos ūkinės veiklos atžvilgiu yra nutolęs pietų kryptimi ~115 m atstumu, adresu Varlupos g. 44.

¹ Triukšmo lygis priimtas vadovaujantis „Noise Navigator™ Sound Level Database with Over 1700 Measurement Values“ dokumentu, kuriame nurodoma jog krautuvas kelia ~93 dB(A);



3. pav. Artimiausia gyvenama aplinka

Vertinimo rodikliai ir priimtose sąlygos:

- Vertinama tik projektinė situacija be fono;
- Planuojama ūkinė veikla (PŪV) vertinta kaip pramoninis triukšmas;
- Įvertinti visi PŪV reikšmingi triukšmo šaltiniai;
- Ataskaitoje pateikiami tik dienos ir lėdn triukšmo sklaidos žemėlapiai, kadangi vakaro ir nakties metu įmonė veiklos nevykdys.

2.5. Prognozuojamos situacijos įvertinimas

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 4 priede.

Įgyvendinus ūkinę veiklą, apskaičiuota, kad ties artimiausiomis gyvenamosiomis aplinkomis triukšmo lygis neviršytų leistinų ribinių verčių pagal HN 33:2011. Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygis lėdn mažesnis kaip 35 dB(A).

2.6. Išvada

- Įgyvendinus projektą nustatyta, kad triukšmo lygio viršijimų pagal HN 33:2011 ties artimiausia saugotina aplinka nebus. Triukšmo lygis dienos metu 40 m atstumu nuo pastato sienų, lėdn bus mažesnis kaip 35 dB(A).
- Planuojama ūkinė veikla, neigiamo poveikio triukšmo atžvilgiu nesąlygos. Triukšmą mažinančios priemonės nereikalingos.

UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)

ORO TARŠOS EMISIJŲ APSKAIČIAVIMAS

STACIONARŪS NEORGANIZUOTI APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIAI

Atrūšiuotų inertinių atliekų sandėliavimas (taršos šaltinis Nr. 601)

Iš mišrių statybinių atliekų srauto atrūšiuotų inertinių atliekų sandėliavimo metu išsiskiriančių teršalų įvertinimui apskaičiuotas neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 601. Per šį šaltinį į aplinkos orą išmetamos kietosios dalelės (KD_{10} (C) ir $KD_{2,5}$ (C)).

Vertinami momentiniai išmetimai į atmosferą atsižvelgiant į teritorijoje laikomų atliekų zonos plotą. Didžiausias numatomas vietoje laikyti inertinių atliekų kiekis 40 t. Numatomas inertinių atliekų sandėliavimo zonos plotas 0,002 ha. (1,5 aukštis, užimamas plotas 4 m x 4 m)

KD_{10} ir $KD_{2,5}$ kiekis apskaičiuojamas pagal Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką, skyrius Nr. 2.A.5.c „Mineralinių žaliavų laikymas, krovimas ir transportavimas“, lentelė Nr. 3.2 (angl. EMEP CORINAIR Atmospheric emission inventory guidebook, 2013; chapter 2.A.5.c “Storage, handling and transport of mineral products“, table 3.2) [1].

Kietosios dalelės (KD_{10} (C)):

$$M_{KD10} = K_{KD10} \times B, \text{ t/m [1];}$$

čia:

K_{KD10} = KD_{10} kiekis tonomis, tenkantis 1 ha atviros teritorijos per metus = 8,2

[1]; H – sandėliavimui skirtos teritorijos plotas, ha = 0,002;

$$M_{KD10} = 8,2 \times 0,002 = \mathbf{0,0164 \text{ t/m;}}$$

Vidutinis momentinis KD_{10} išmetimas yra:

$$0,0164 \text{ t/m} \times 10^6 / 3600 \text{ s/val} \times 8760 \text{ val./metus} = 0,0005 \text{ g/s;}$$

Kietosios dalelės ($KD_{2,5}$ (C)):

$$M_{KD2,5} = K_{KD2,5} \times B, \text{ t/m [1];}$$

čia:

$K_{KD2,5}$ = $KD_{2,5}$ kiekis tonomis, tenkantis 1 ha atviros teritorijos per metus = 0,82

[1]; H – sandėliavimui skirtos teritorijos plotas, ha = 0,002;

$$M_{KD2,5} = 0,82 \times 0,002 = \mathbf{0,00164 \text{ t/m;}}$$

Vidutinis momentinis $KD_{2,5}$ išmetimas yra:

$$0,00164 \text{ t/m} \times 10^6 / 3600 \text{ s/val} \times 8760 \text{ val./metus} = 0,0001 \text{ g/s;}$$

Atrūšiuotų inertinių atliekų pakrovimas į savivarčius (taršos šaltinis Nr. 602)

Pakrovimo metu išsiskiriančių teršalų įvertinimui paskaičiuotas neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 602. Per šį šaltinį į aplinkos orą išmetamos kietosios dalelės (KD_{10} (C) ir $KD_{2,5}$ (C)).

KD_{10} ir $KD_{2,5}$ kiekis apskaičiuojamas pagal Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką, skyrius Nr. 2.A.5.c „Mineralinių žaliavų laikymas, krovimas ir transportavimas“, lentelė Nr. 3.4 (angl. EMEP CORINAIR Atmospheric emission inventory guidebook, 2013; chapter 2.A.5.c “Storage, handling and transport of mineral products“, table 3.4) [1].

Per metus iš veiklavietės teritorijos numatoma pakrauti į transporto priemones ir išvežti 960 t iš mišrių statybinių atliekų srauto atrūšiuotų inertinių atliekų. Savivartis pakraunamas per 3 minutes arba 100 t /val. Metinis pakrovimo laikas: $960 : 100 = 9,6$ val./metus.

Kietosios dalelės ($KD_{10}(C)$):

$$M_{KD10} = K_{KD10} \times B \times 10^{-6}, \text{ t/m [1];}$$

čia:

K_{KD10} = KD_{10} kiekis gramais, tenkantis 1 tonai mineralinių medžiagų = 6 [1];

B – numatomas didžiausias išvežimui pakraunamų medžiagų kiekis = 960 t/m;

$$M_{KD10} = 6 \times 960 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0058 \text{ t/m;}}$$

Vidutinis momentinis KD_{10} išmetimas yra:

$$0,0058 \text{ t/m} \times 10^6 / 3600 \text{ s/val} \times 9,6 \text{ val./metus} = 0,1678 \text{ g/s;}$$

Kietosios dalelės ($KD_{2,5}(C)$):

$$M_{KD2,5} = K_{KD10} \times B \times 10^{-6}, \text{ t/m [1];}$$

čia:

$K_{KD2,5}$ = $KD_{2,5}$ kiekis gramais, tenkantis 1 tonai mineralinių medžiagų = 0,6 [1];

B – numatomas didžiausias išvežimui pakraunamų medžiagų kiekis = 960 t/m;

$$M_{KD2,5} = 0,6 \times 960 \times 10^{-6} = \mathbf{0,0006 \text{ t/m;}}$$

Vidutinis momentinis $KD_{2,5}$ išmetimas yra:

$$0,0006 \text{ t/m} \times 10^6 / 3600 \text{ s/val} \times 9,6 \text{ val./metus} = 0,0174 \text{ g/s;}$$

Išvada: viso veiklos metu per metus bus išmetama KD_{10} – 0,0222 t/m; $KD_{2,5}$ – 0,0022 t/m. Viso: 0,0244 tonos teršalų per metus. Mišrių statybinių atliekų iškrovimas, rūšiavimas bus vykdomas uždaroje patalpose, todėl oro teršalų išmetimų į aplinkos orą nesusidarys.

LITERATŪRA

1. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika, 2016.
(angl. - EMEP/CORINAIR Atmospheric emission inventory guidebook).



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

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

UAB „Infraplanas“
Vykančiajai direktorei Aušrai Švarplienei

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

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

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

Zina Kitrienė

Originalas nebus siunčiamas.



**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DEPARTAMENTO
KAUNO SKYRIUS**

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, 09311 Vilnius.
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898.
Skyriaus duomenys: Rotušės a. 12, 44279 Kaunas, tel. (8 37) 30 26 07, el.p. aaa@aaa.am.lt, <http://gamta.lt>

UAN „Infraplanas“
El. p. info@infraplanas.lt

2018-04-20

Nr. (28.2)-A4-3741

Į 2018-03-21

Nr. S-2018-30

DĖL FONINIŲ KONCENTRACIJŲ

Vadovaujantis Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ ir Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ reikalavimais, atliekant planuojamos ūkinės veiklos, oro teršalų aplinkos ore modeliavimą, nepavojingų statybinių, griovimo atliekų tvarkymas (rankinis rūšiavimas) adresu Varlupos g. 39, Varlupos k., Domeikavos sen., Kauno r. sav. (centro koordinatės 6093769; 495732 LKS) pažemio koncentracijų skaičiavimams, prašome naudoti greta esančių įmonių (2 km spinduliu) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitų duomenis, pridėdant Kauno regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertes, pateiktas interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

Duomenų apie planuojamas ūkines veiklas (PŪV), dėl kurių teisės aktų nustatyta tvarka yra priimtas teigiamas sprendimas, neturime.

PRIDEDAMA. Greta esančios įmonės (AB „Kauno energija“ Domeikavos katilinės adresu Neries g. 6, Domeikava, Kauno r. sav.) aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitos duomenys, 3 lapai.

Vedėja

Donata Bliudžiuvienė

Jadvyga Bartkevičienė, tel. 8 687 49641, el.p. jadvyga.bartkeviciene@aaa.am.lt

AB “KAUNO ENERGIJA” DOMEIKAVOS KATILINĖ

Katilinės adresas: Neries g. 6, Domeikava, Kauno raj.

2.1 lentelė **Stacionariųjų taršos šaltinių fiziniai duomenys**

Stacionarūs taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje				
pavadinimas	Nr.	koordinatės		aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis m/s	Temperatūra ° C	Tūrio debitas Nm³/s	Teršalų išmetimo trukmė val./m
		X	Y						
1	2	3		4	5	6	7	8	9
Nr.1 garo katilas “ DKVR-4-13” (2,6 MW)	001	6092179	495617	30,0	Ø 1,5	-	-	-	_*
Nr.2 Vandens šildymo katilas “VK-21”, (1,8)	002 02	6092178	495609	11,6	Ø 0,9	5,6	70,7	0,55	7920
Nr.3 Vandens šildymo katilas “BIASI 3000“ (3 MW)	002 03					5,0	103,3	1,01	3600
Skysto kuro saugojimo rezervuaras	601	6092133	495615	10,0	Ø 0,5	5,0	0	-	8760

* - rezervinis katilas, 2010 metai nebuvo kūrenamas..

*- teršalų ribinės vertės pagal LAND 43-2001

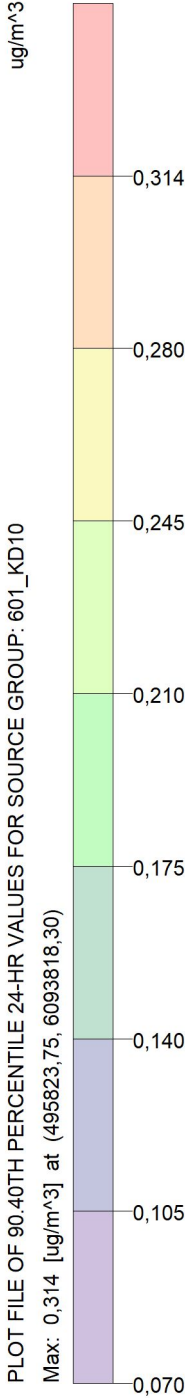
2.2 lentelė tęsinys

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
040104	Antžeminis	Dyzelino saugojimas	601	LOJ (angliavandeniliai)	308	g/s	0,00125	-	0,039
	rezervuaras								
							Iš viso pagal veiklos rūšį: 010203		12,697
							Iš viso pagal veiklos rūšį: 040104		0,039
							Iš viso įrenginiui:		12,736

Analizuojamas objektas:
UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)
KD10 24 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (90,4 procentilis)

3.3 PRIEDAS

PASTABA:
Be foninės taršos



Taršos šaltinių skaičius:
4

Receptorių skaičius:
441

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
0,314 ug/m^3

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:3.814
0 0,1 km

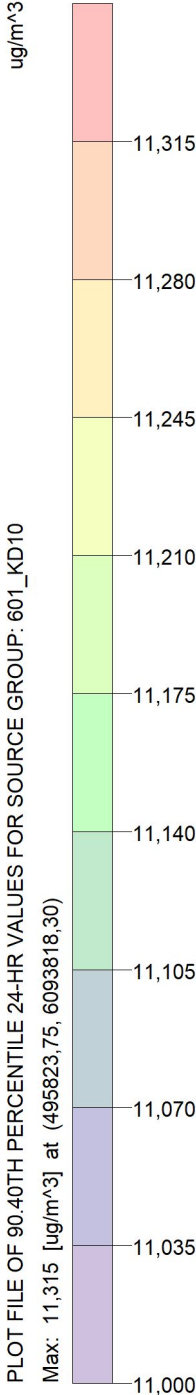
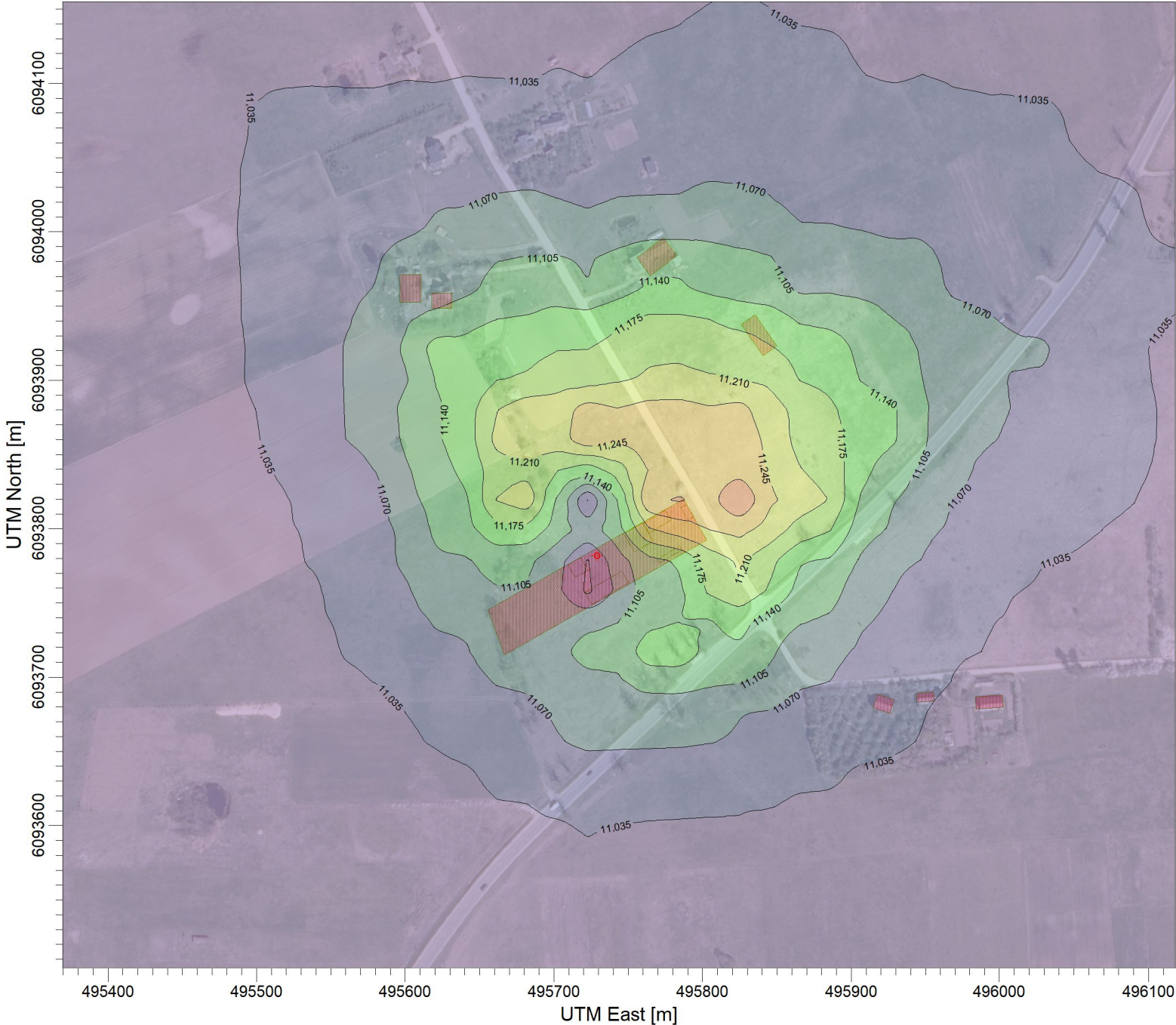


Teršalas.:
KD10-24 val.

Analizuojamas objektas:
UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)
KD10 24 val. teršalo koncentracija aplinkos ore (90,4 procentilis)

3.3 PRIEDAS

PASTABA:
Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:
4

Receptorių skaičius:
441

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
11,315 ug/m^3

Įmonė:
UAB "Infraplanas"

Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:3.840
0 0,1 km

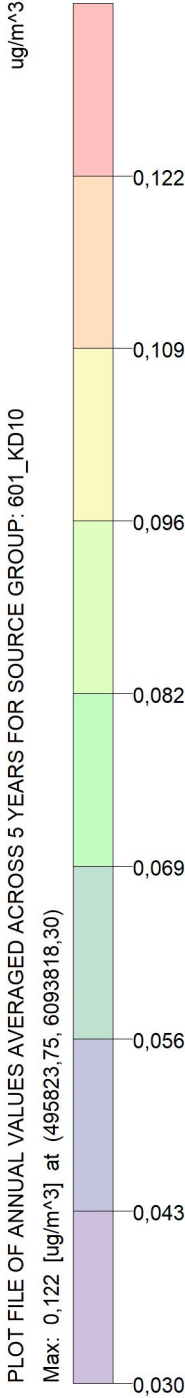
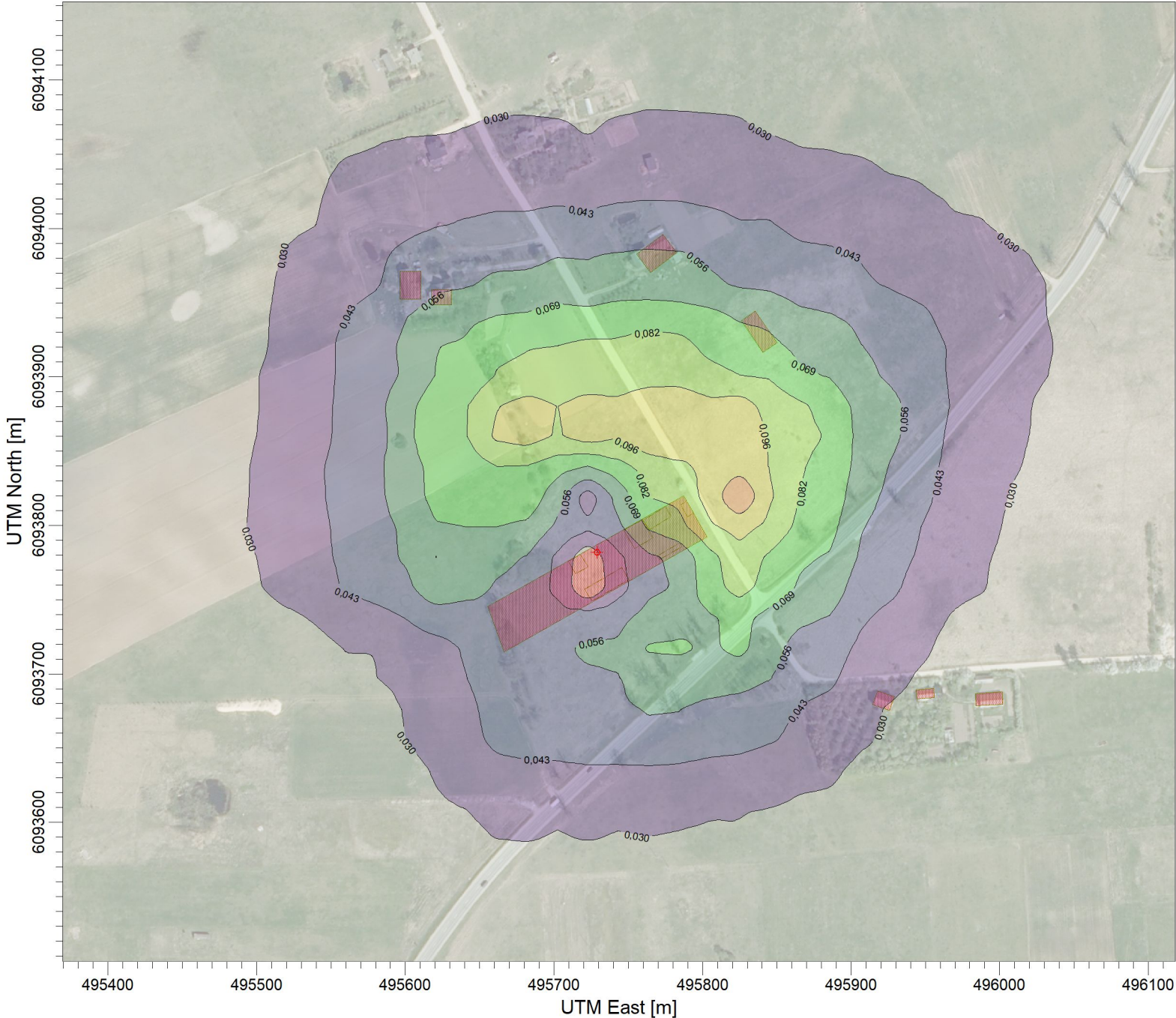


Teršalas.:
KD10-24val.

Analizuojamas objektas:
UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)
KD10 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

3.3 PRIEDAS

PASTABA:
Be foninės taršos



Taršos šaltinių skaičius:

4

Receptorių skaičius:

441

Skaičiavimo išraiška:

Concentration

Maksimali reikšmė:

0,122 ug/m^3

Įmonė:

UAB "Infraplanas"

Vertintojas:

Darius Pratašius

SCALE:

1:3.814

0 0,1 km



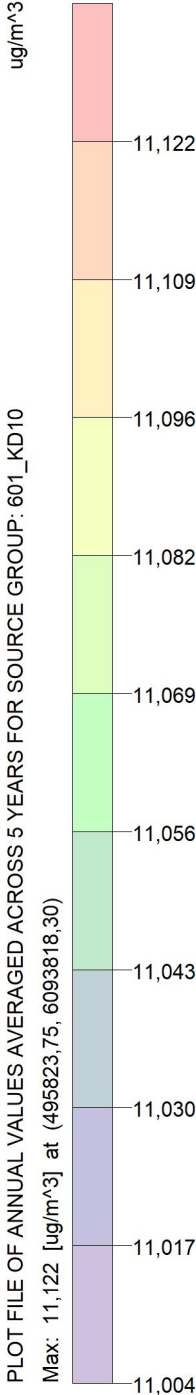
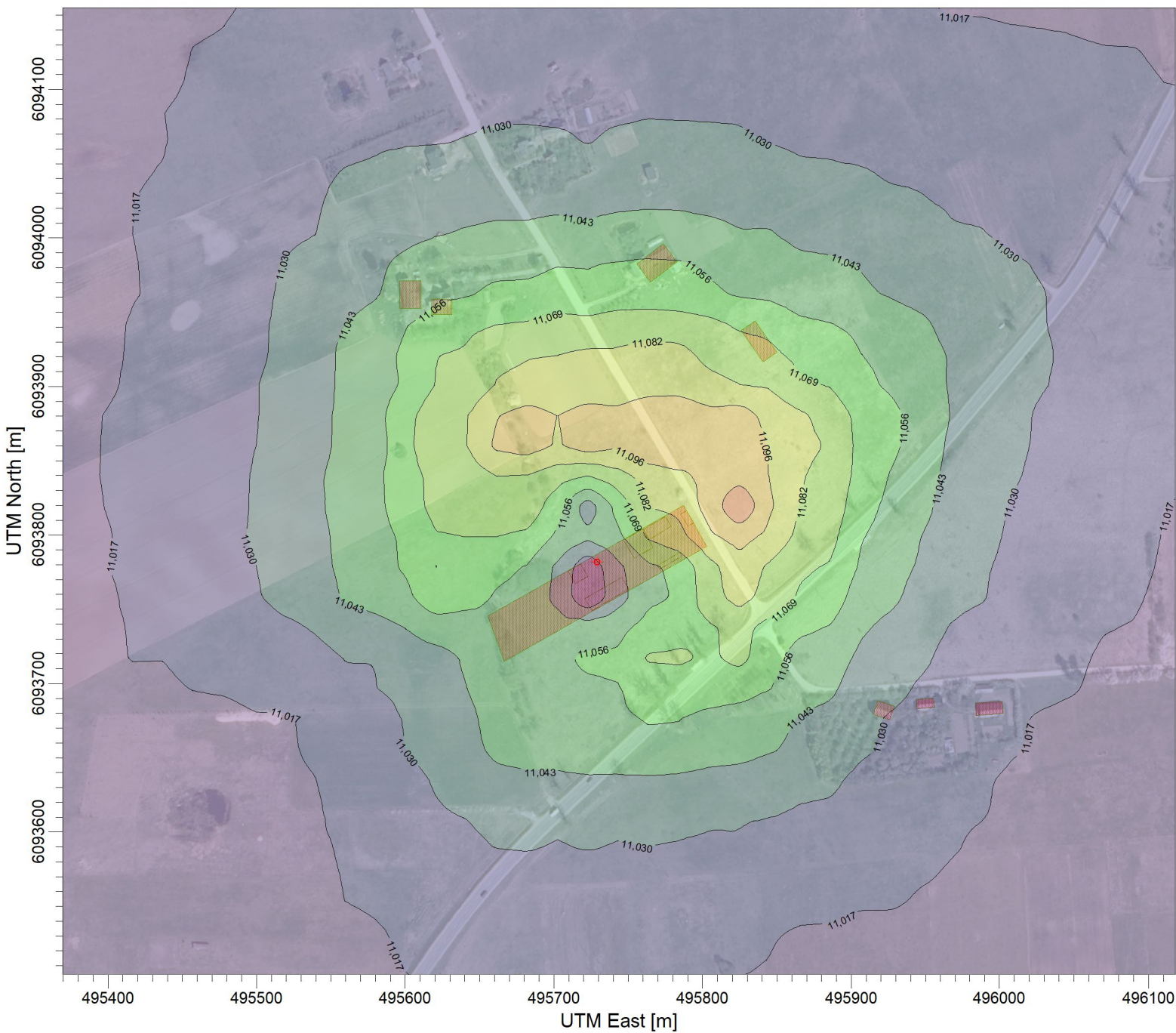
Teršalas.:

KD10-metali

Analizuojamas objektas:
UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)
KD10 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

3.3 PRIEDAS

PASTABA:
Su fonine tarša



Taršos šaltinių skaičius:

4

Receptorių skaičius:

441

Skaičiavimo išraiška:

Concentration

Maksimali reikšmė:

11,122 ug/m³

Įmonė:

UAB "Infraplanas"

Vertintojas:

Darius Pratašius

SCALE:

1:3.840

0 0,1 km



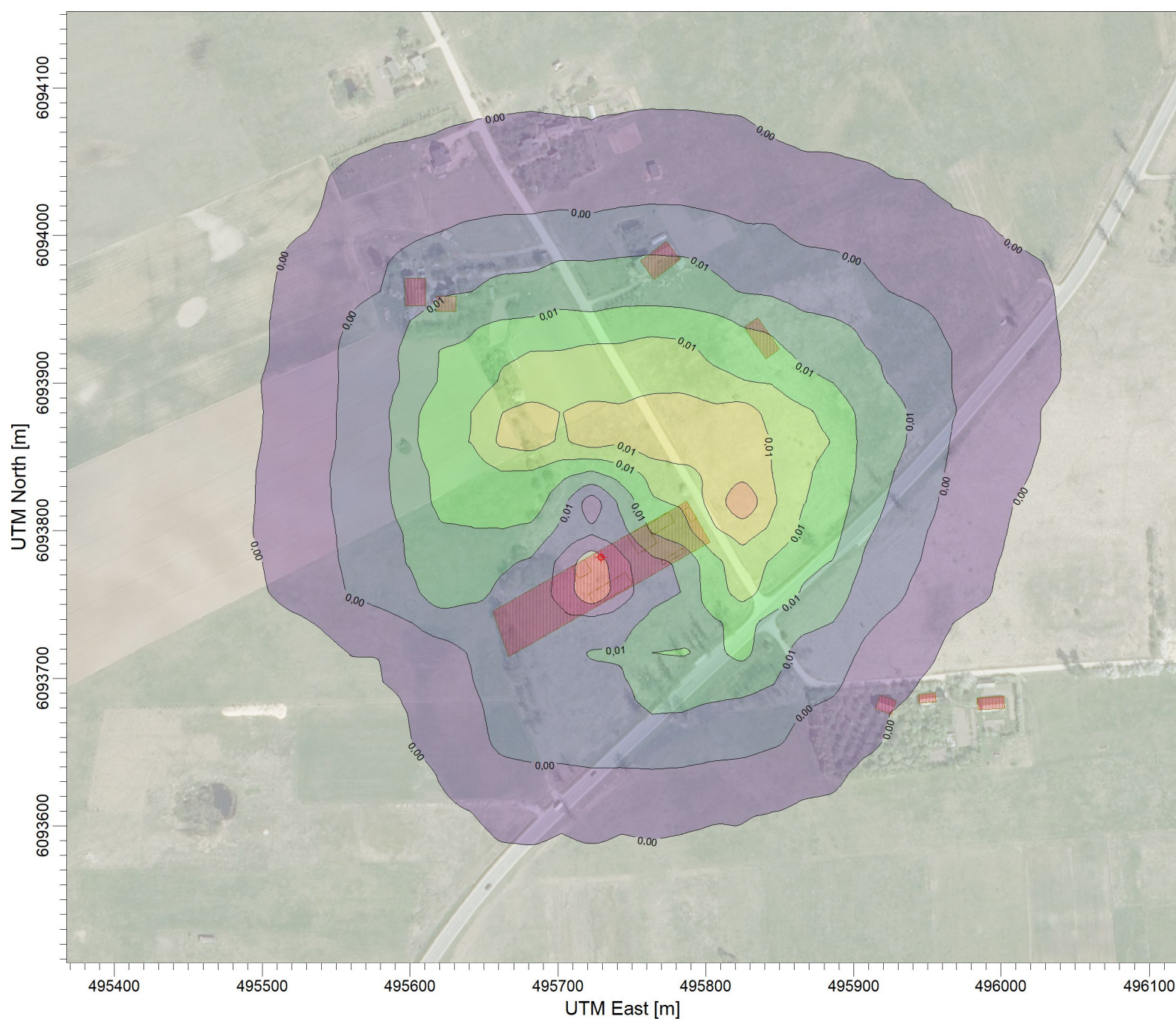
Teršalas.:

KD10-metai

Analizuojamas objektas:
UAB „DONARTA“ (VARLUVOS G. 39, VARLUVOS K. KAUNO R.)
KD25 vid. metinė teršalo koncentracija aplinkos ore

3.3 PRIEDAS

PASTABA:
Be foninēs taršos

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

PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: 601_KD25

Max: 0,01 [ug/m^3] at (495823,75, 6093818,30)

0,01

0.01

[illegible]

0,01

100

0,01

0,01

0,01

0,00

[illegible]

Taršos šaltinių skaičius:
4

Receptorių skaičius:
441

Skaičiavimo išraiška:
Concentration

Maksimali reikšmė:
0,01 ug/m³

UAB "Infraplanas"

Vertintojas:
Darius Pratašius

SCALE: 1:3.803

0 0,1 km

A horizontal scale bar with alternating black and white segments, representing a distance of 0,1 km.

Teršalas.: **KD25-metai**

3.3 PRIEDAS

Taršos šaltinių skaičius:

4

Receptorių skaičius:

441

Skaičiavimo išraiška:

Concentration

Maksimali reikšmė:

5,01 ug/m³

Imoné:

UAB "Infraplanas"

Vertintojas:

Darius Pratašius

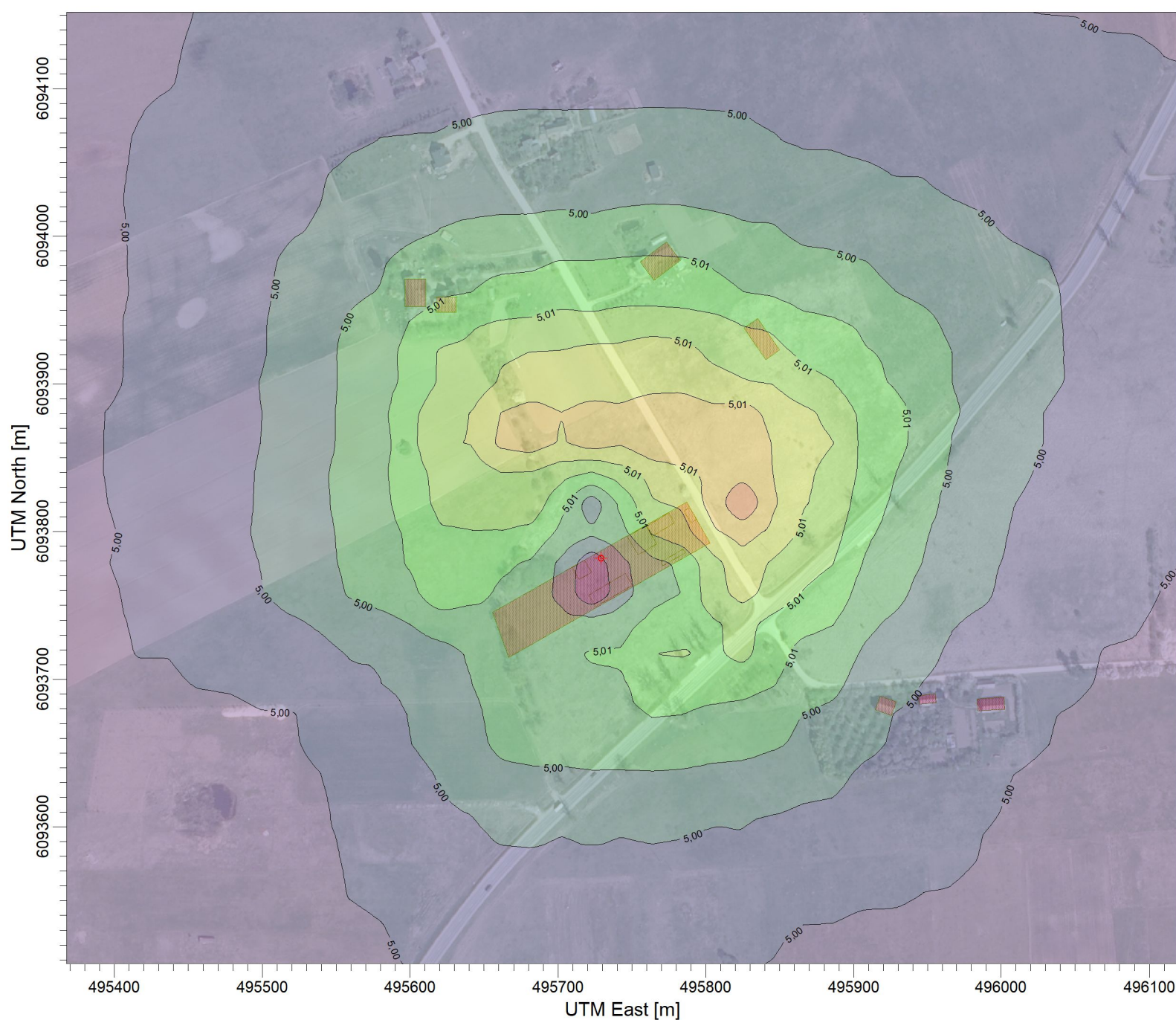
SCALE:

1:3.803



Teršalas.:

KD25-metai



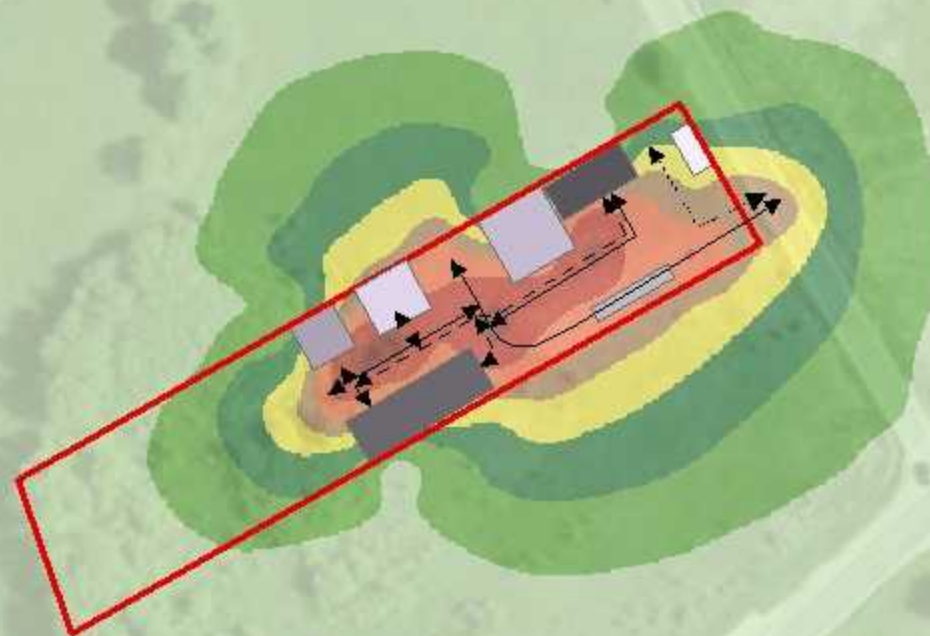
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: 601_KD25

Max: 5,01 [ug/m^3] at (495823,75, 6093818,30)

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



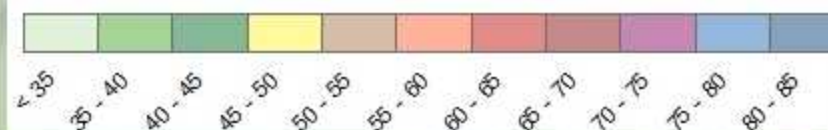
Varliuvos g. 44



Sutartiniai ženklai

- Gyvenamas pastatas
- Administracinis pastatas
- Konteinerių aikštelė
- Rūšiavimo patalpos
- Rūšiuotų atliekų sandėlis
- Sklypo riba
- Statybinis laužas
- Sunkvežimių aikštelė su stogu
- Svarstyklės
- 40 m gyvenamoji aplinka
- Sunkvežimių judėjimas
- Krautuvo judėjimas
- Lengvojo judėjimas

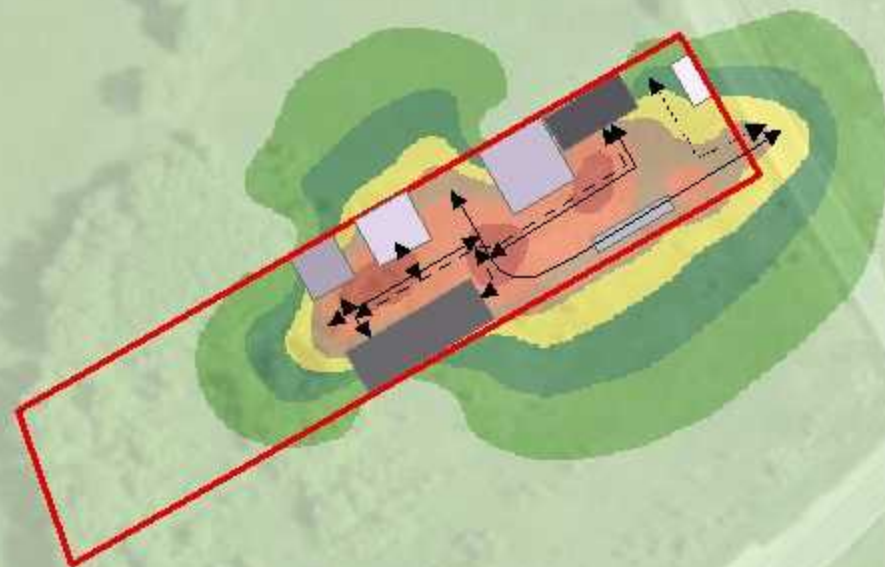
Triukšmo lygis dB(A) be fono Ldiena



0 25 50 100 metrų

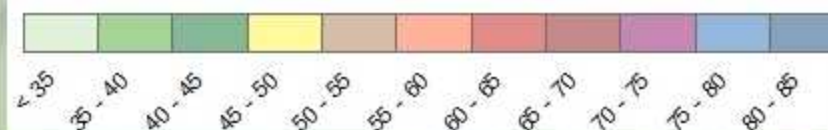


Varliuvos g. 44



Sutartiniai ženklai

- Gyvenamas pastatas
- Administracinis pastatas
- Konteinerių aikštelė
- Rūšiavimo patalpos
- Rūšiuotų atliekų sandėlis
- Sklypo riba
- Statybinis laužas
- Sunkvežimių aikštelė su stogu
- Svarstyklės
- 40 m gyvenamoji aplinka
- Sunkvežimių judėjimas
- Krautuvo judėjimas
- Lengvojo judėjimas

Triukšmo lygis dB(A) be fono L_{dvn}

0 25 50 100 metrų