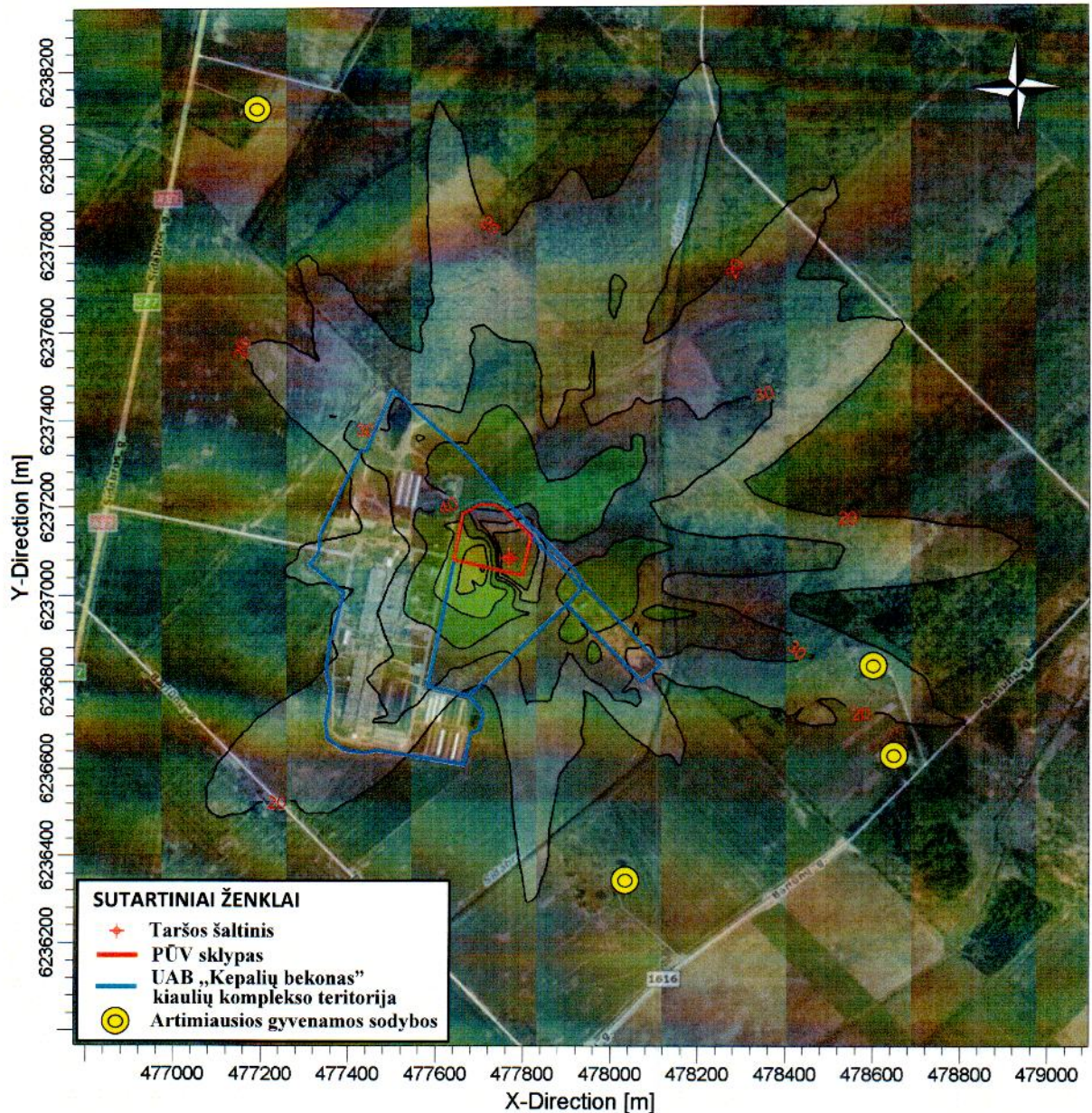


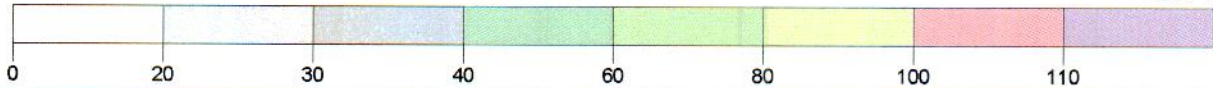
Objektas:

**UAB "Jenergija" biodujų jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Joniškio r.  
Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurčio koncentracija**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

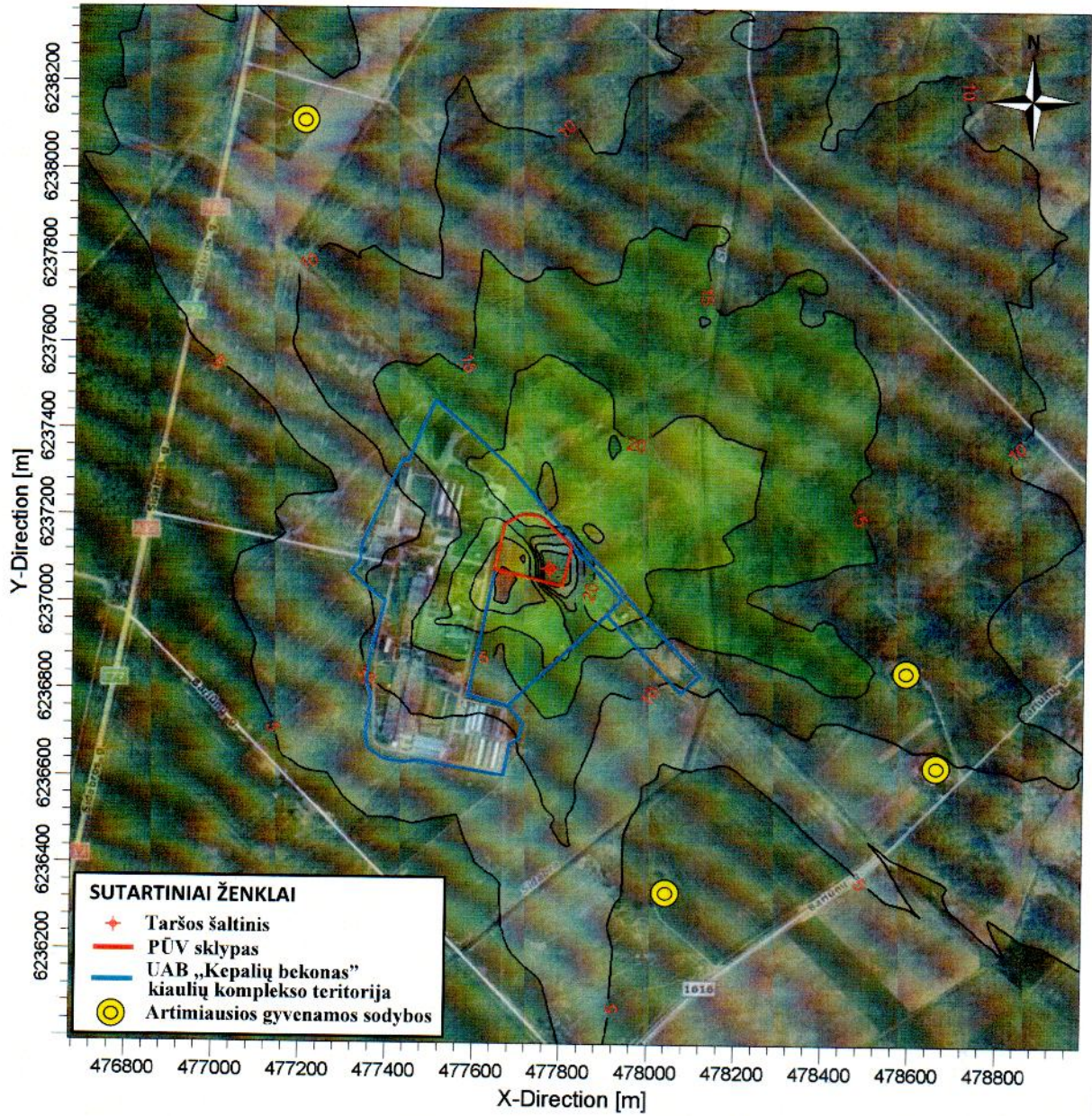
ug/m<sup>3</sup>



Komentaras: <b>Prognozuojama situacija</b>	Modelavimo pasirinkty:	Bendrovės pavadinimas: <b>UAB "COWI Lietuva"</b>	
	<b>REGDFault, CONC, ELEV, FLGPOL</b>	Modeliuotojas:	<b>Neringa Šermukšnienė</b>
	Rezultatas:	Receptorių sk.	Mastelis: 1:15.000
	<b>Koncentracija</b>	<b>3250</b>	0  0,4 km
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data:	Projekto Nr.:
<b>104,38327</b>	<b>ug/m<sup>3</sup></b>	<b>2013.01.10</b>	<b>4020127246</b>

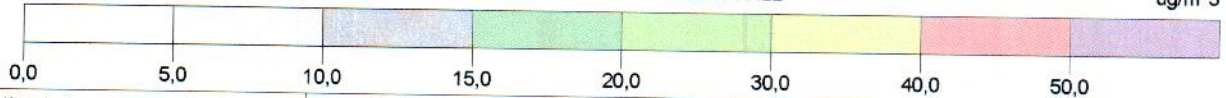
Objektas:

**UAB "Jėnergija" biudujų jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Joniškio r.  
Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) 1 val. 99,8 procentilio koncentracija (be fono)**



PLOT FILE OF 99.79TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

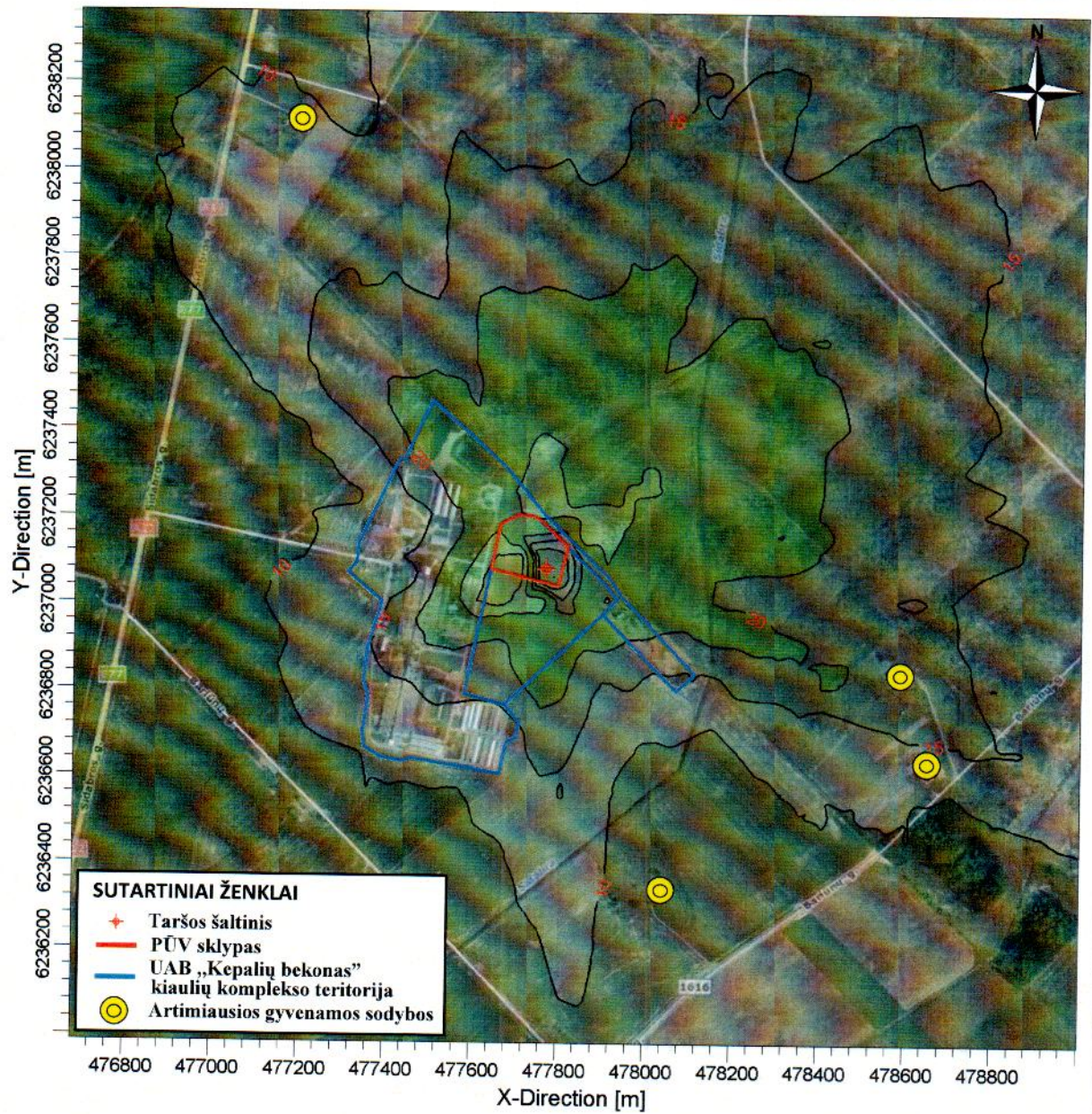
ug/m<sup>3</sup>



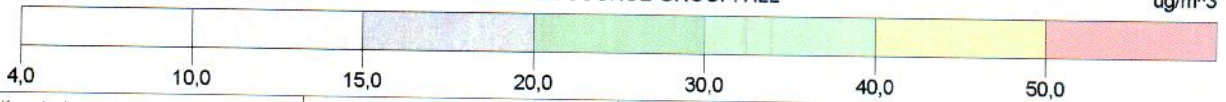
Komentaras: <b>Prognozuojama situacija</b>	Modelavimo pasirinktis: <b>CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT</b>		Bendrovės pavadinimas: <b>UAB "COWI Lietuva"</b>	
			Modeliuotojas: <b>Neringa Šermukšnienė</b>	
	Rezultatas: <b>Koncentracija</b>	Receptorių sk. <b>3250</b>	Mastelis: 1:15.000 0 ————— 0,4 km	
	Maksimali vertė: <b>44,63214</b>	Vienetai: <b>ug/m<sup>3</sup></b>	Data: <b>2013.01.10</b>	Projekto Nr.: <b>4020127246</b>

Objektas:

**UAB "Jenergija" biuduju jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Joniškių r  
Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) 1 val. 99,8 procentilio koncentracija (su fonu)**



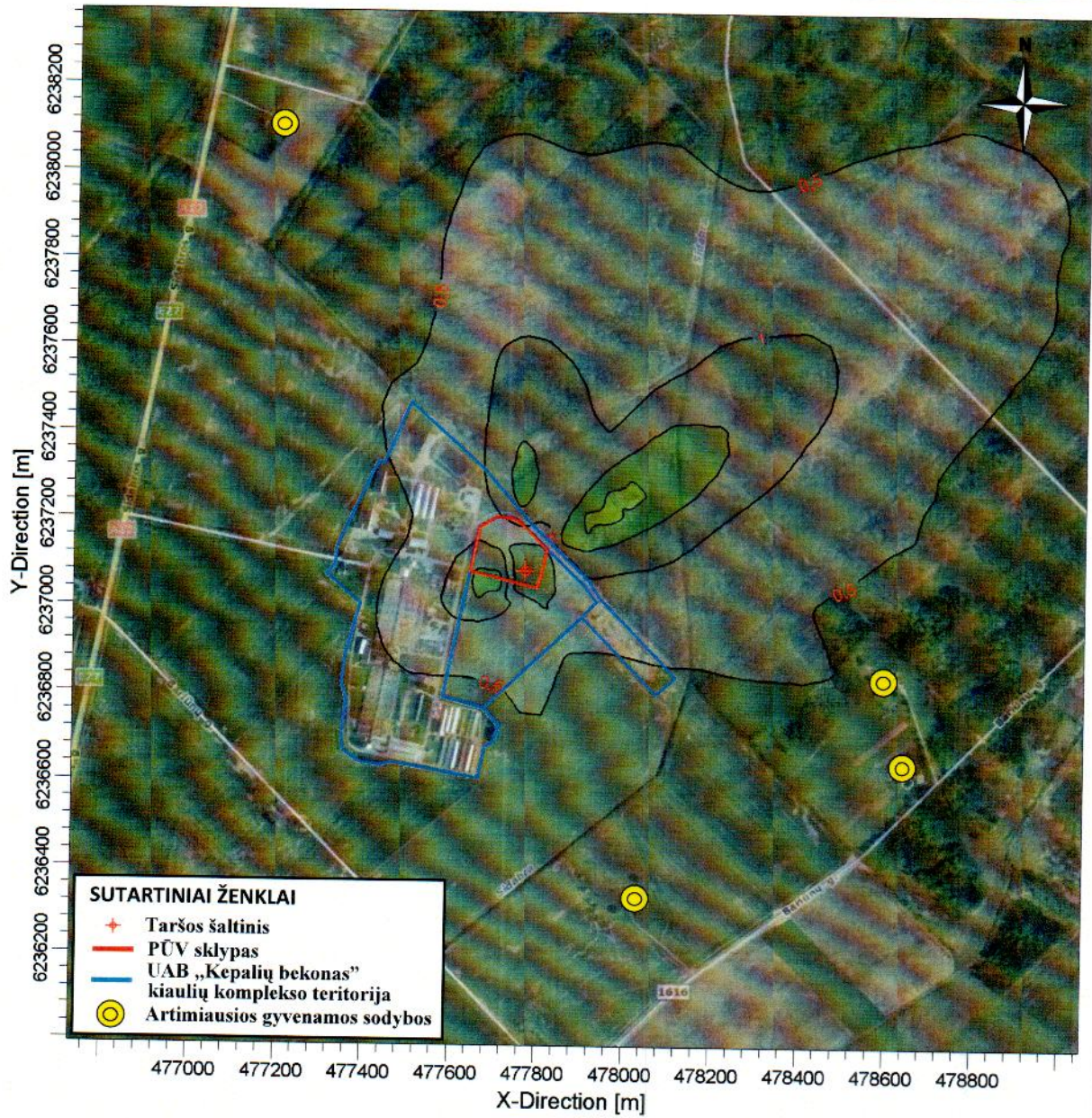
PLOT FILE OF 99.79TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL



Komentaras: <b>Prognozuojama situacija</b>		Modelavimo pasirinktis: <b>CONC, ELEV, FLGPOL, REGFAULT</b>		Bendrovės pavadinimas: <b>UAB "COWI Lietuva"</b>	
				Modeliuotojas: <b>Neringa Šermukšnienė</b>	
Rezultatas:	Receptorių sk.	Mastelis:		1:15.000	
<b>Koncentracija</b>	<b>3250</b>	0  0,4 km			
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data:	Projekto Nr.:		
<b>48,63214</b>	<b>ug/m<sup>3</sup></b>	<b>2013.01.10</b>	<b>4020127246</b>		

Objektas:

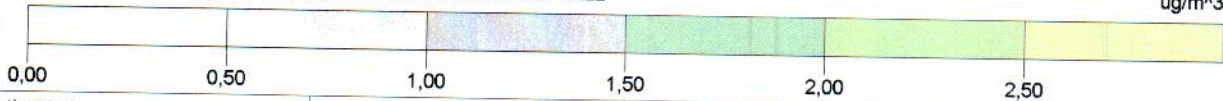
**UAB "Jenergija" biodujų jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Joniškio r  
Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) metinė koncentracija (be fono)**



- SUTARTINIAI ŽENKLAI**
- ★ Taršos šaltinis
  - PŪV sklypas
  - UAB „Kepalių bekonas“ kiaulių komplekso teritorija
  - Artimiausios gyvenamosios sodybos

PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>



Komentari:

**Prognozuojama situacija**

Modelavimo pasirinktis:

REGFAULT, CONC, ELEV,  
FLGPOL

Bendrovės pavadinimas:

**UAB "COWI Lietuva"**

Modeliuotojas:

**Neringa Šermukšnienė**

Rezultatas:

**Koncentracija**

Receptorių sk.

**3250**

Mastelis:

1:15.000

Maksimali vertė:

**2,17977**

Vienetai:

**ug/m<sup>3</sup>**

Data:

**2013.01.10**

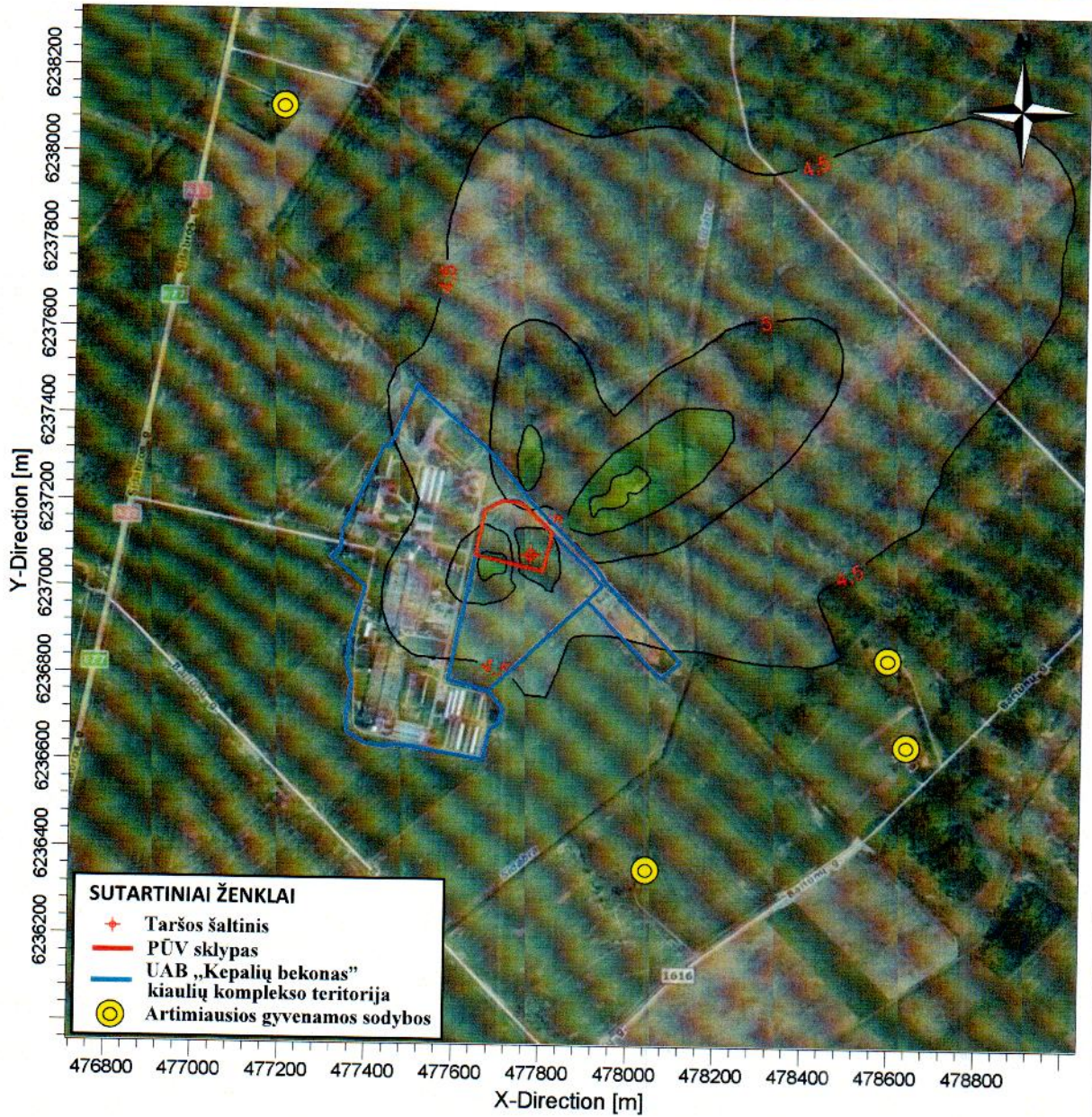
Projekto Nr.:

**4020127246**



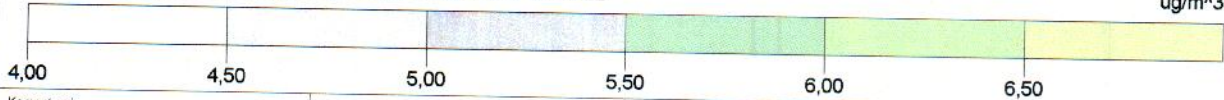
Objektas:

**UAB "Jenergija" bioduju jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Jonišio r  
Azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) metinė koncentracija (su fonu)**



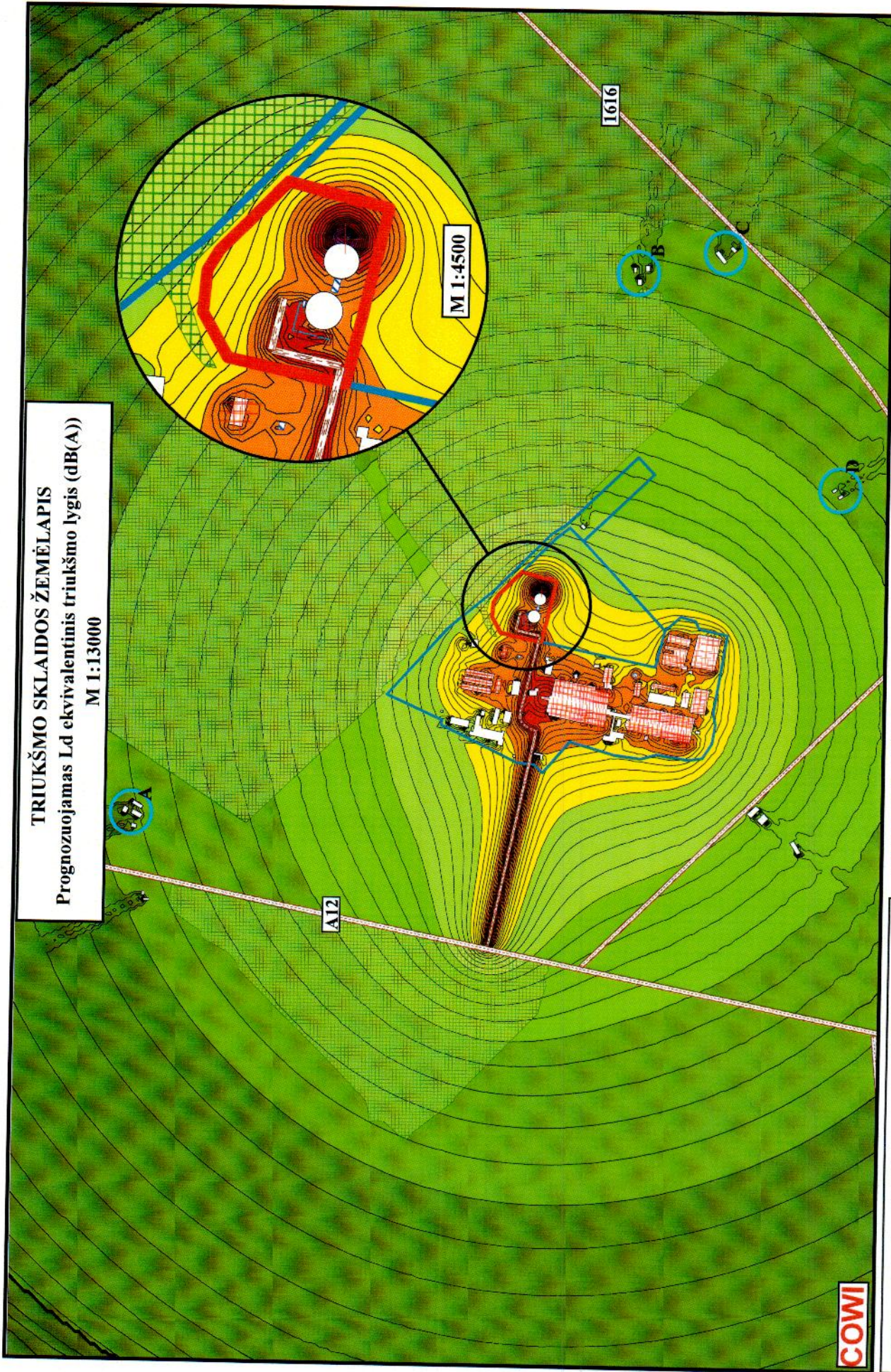
PLOT FILE OF ANNUAL VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>



Komentaras:		Modelavimo pasirinktis:		Bendrovės pavadinimas:	
Prognozuojama situacija		REGFAULT, CONC, ELEV, FLGPOL		UAB "COWI Lietuva"	
				Modeliuotojas:	
				Neringa Šermukšnienė	
Rezultatas:	Receptorų sk.	Mastelis:	1:15.000		
Koncentracija	3250	0  0,4 km			
Maksimali vertė:	Vienetai:	Data:	Projekto Nr.:		
6,17977	ug/m <sup>3</sup>	2013.01.10	4020127246		

**TRUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS**  
 Prognozuojamas Ld ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))  
 M 1:13000



> 0.0 dB	> 30.0 dB	> 50.0 dB
> 10.0 dB	> 35.0 dB	> 55.0 dB
> 20.0 dB	> 40.0 dB	> 60.0 dB
> 25.0 dB	> 45.0 dB	> 65.0 dB

**SUTARTINIAI ŽENKLAI:**

- PUV sklypas
- UAB "Kepalių bekonas" kiaulių komplekso teritorija

**Artimiausia gyvenama sodyba**

- Plotų šaltiniai
- Taškiniai šaltiniai
- Linijiniai šaltiniai
- Statiniai
- Keltas
- Miškas

# TRUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS

Prognozuojamas Lv ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))

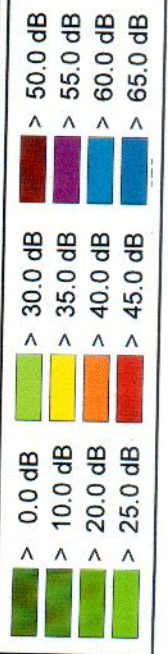
M 1:13000

M 1:4500

A12

I616

**COWI**

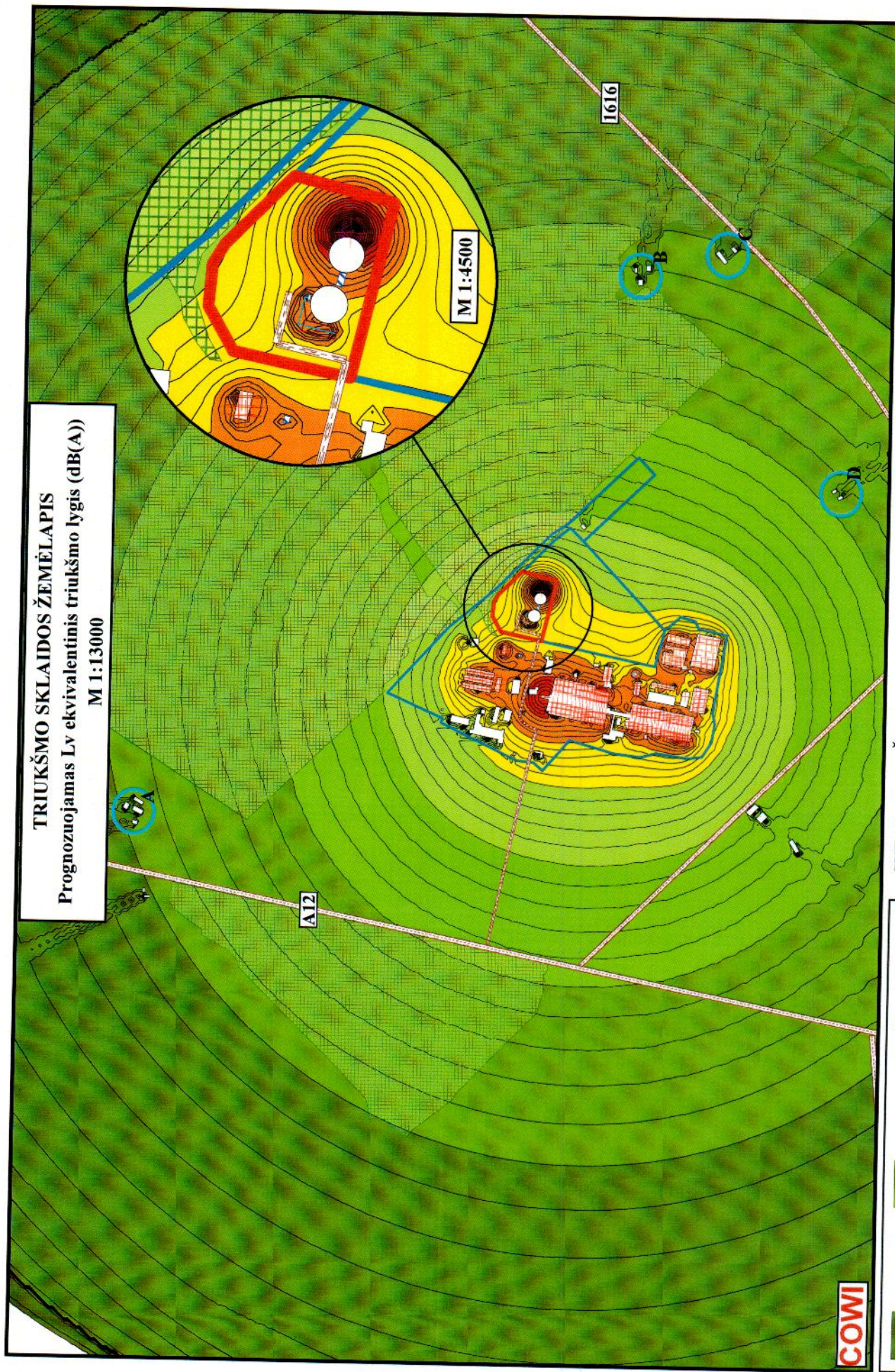


## SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- PŪV sklypas
- UAB "Kepalių bekonas" kiaulių komplekso teritorija

- Artimiausia gyvenama sodyba
- Ploto šaltiniai
- + Taškiniai šaltiniai
- Linijiniai šaltiniai

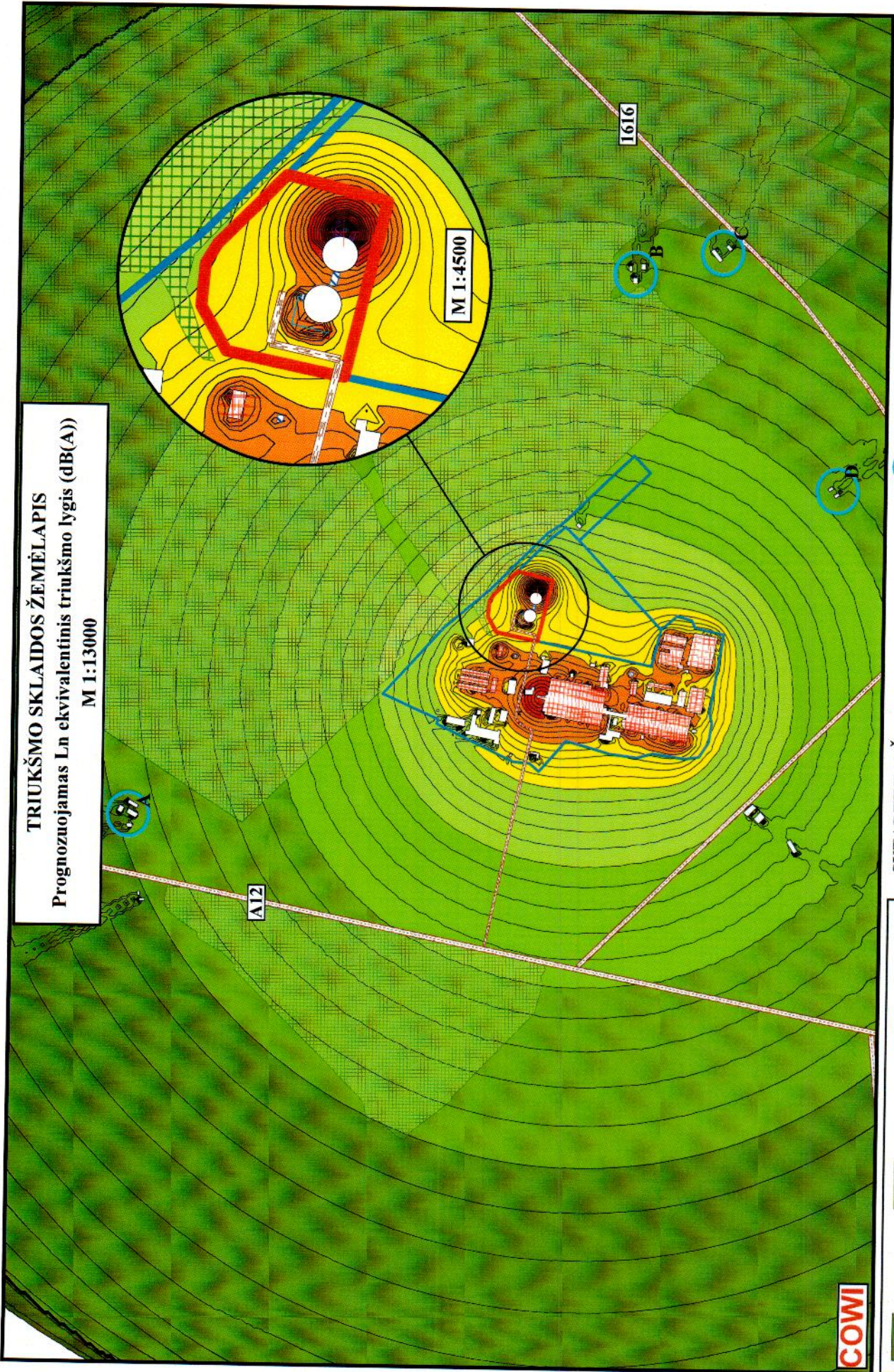
- Statiniai
- Kelias
- Miškas



# TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS

Prognozuojamas  $L_n$  ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))

M 1:13000



**COWI**

> 0.0 dB	> 30.0 dB	> 50.0 dB
> 10.0 dB	> 35.0 dB	> 55.0 dB
> 20.0 dB	> 40.0 dB	> 60.0 dB
> 25.0 dB	> 45.0 dB	> 65.0 dB

## SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- PŪV sklypas
- UAB "Kepalių bekonas" kaulių komplekso teritorija

- Artimiausia gyvenama sodyba
- Ploto šaltiniai
- + Taškiniai šaltiniai
- Linijinis šaltinis

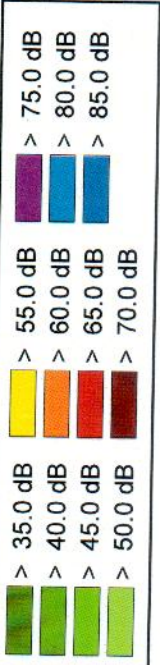
- Statiniai
- Kelias
- Miskas



**TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS**  
 Prognozuojamas Ld ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))  
 M 1:13000



**COWI**



**SUTARTINIAI ŽENKLAI:**

- PŪV sklypas
- UAB "Kepalių bekonas" kelių kompleksio teritorija

- Artimiausia gyvenama sodyba
- Statiniai
- Keltas
- Miškas

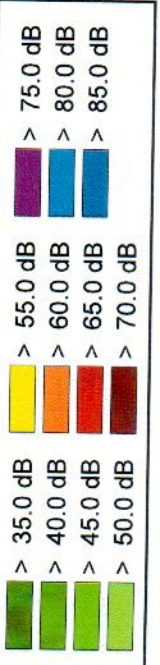
# TRUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS

Prognozuojamas Lv ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))

M 1:13000



**COWI**



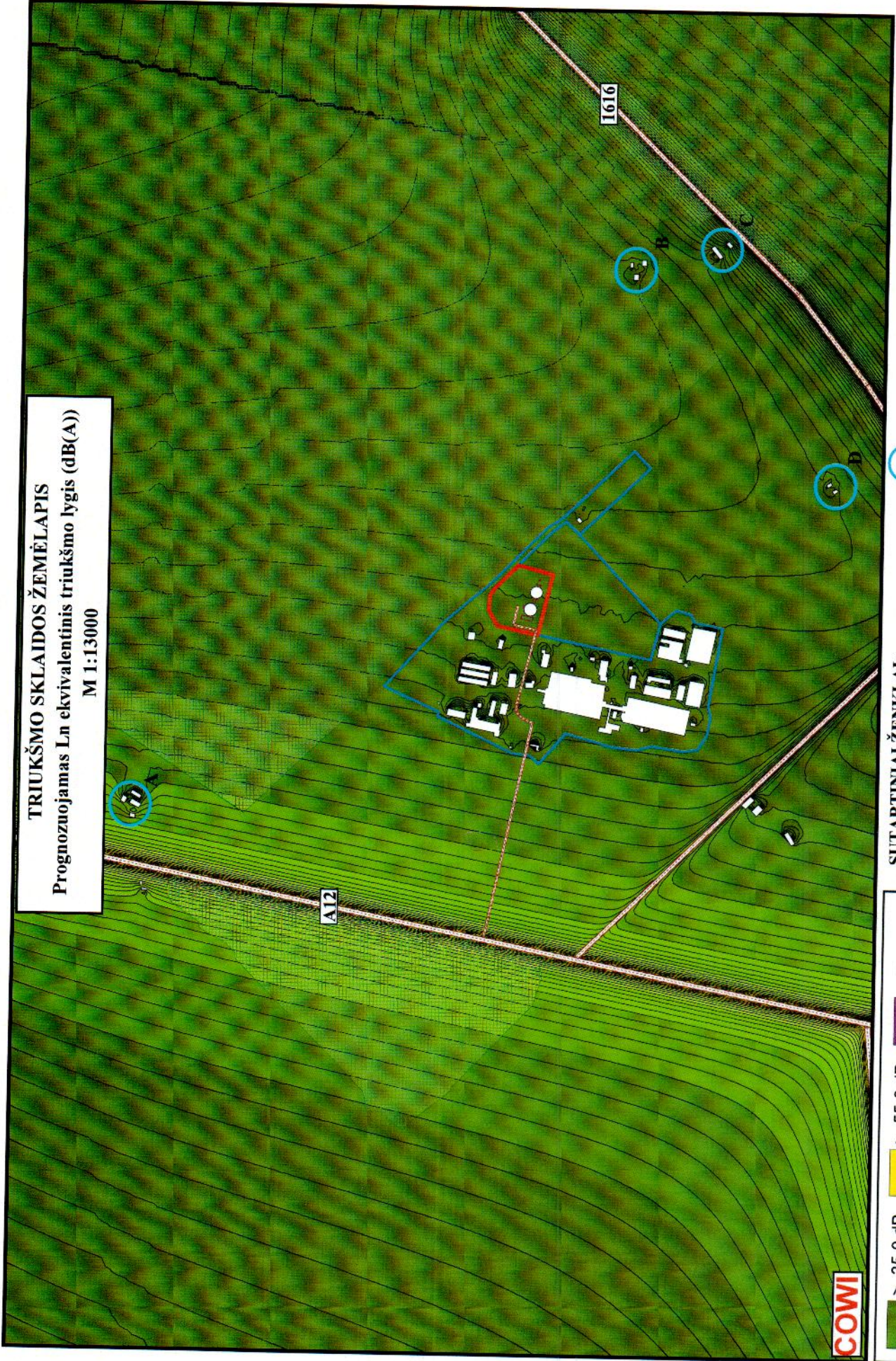
## SUTARTINIAI ŽENKLAI:

- PŪV sklypas
- UAB "Kepalių bekonas" kaulių komplekso teritorija

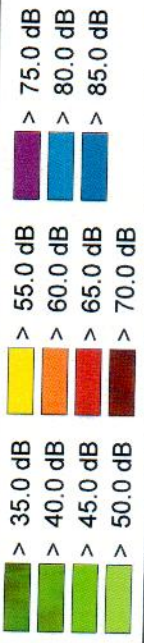
- Artimiausia gyvenama sodyba
- Statiniai
- Kelias
- Miškas

**TRIUKŠMO SKLAIDOS ŽEMĖLAPIS**  
 Prognozuojamas Ln ekvivalentinis triukšmo lygis (dB(A))

M 1:13000



**COWI**

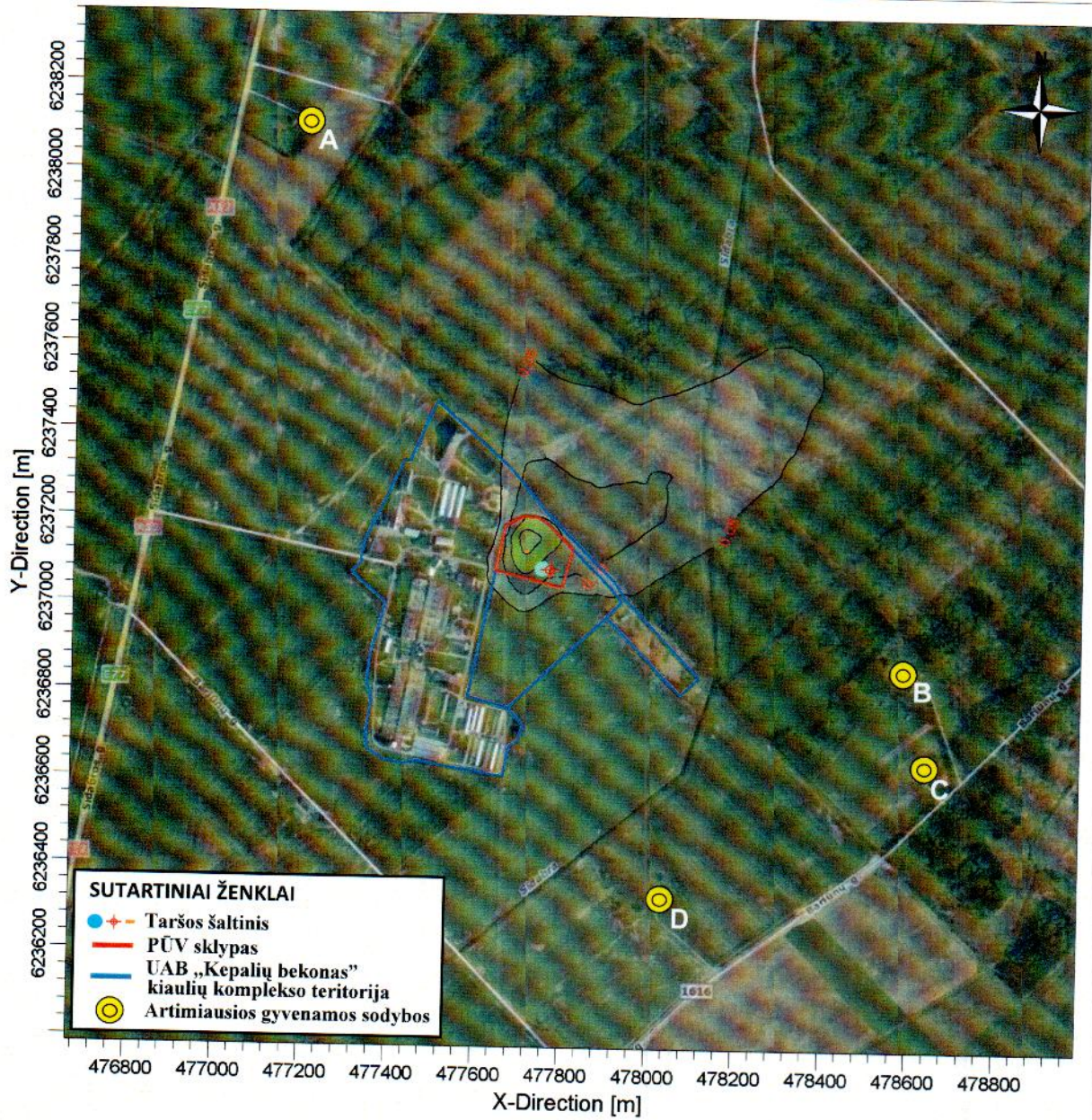


**SUTARTINIAI ŽENKLAI:**  
 PŪV sklypas  
 UAB "Kepalių bekonas" kiaulių komplekso teritorija

Artimiausia gyvenama sodyba  
 Statiniai  
 Kelias  
 Miškas

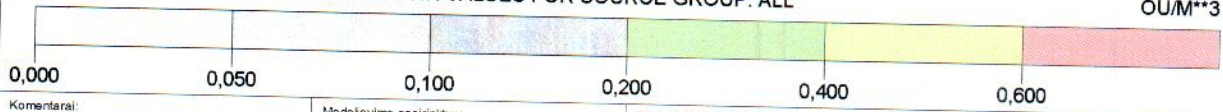
Objektas:

**UAB "Jenergija" biudujų jėgainė Satkūnų k., Satkūnų sen., Joniškio r.  
Kvapų sklaidos žemėlapis (1 val. 98% koncentracija)**



PLOT FILE OF 98.00TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

OU/M\*\*3



Komentaras:		Modelavimo pasirinktis:		Bendrovės pavadinimas:	
Prognozuojama situacija		CONC, ELEV, FLGPOL, REGDFault		UAB "COWI Lietuva"	
Rezultatas:		Receptorų sk.		Modeliuotojas:	
Koncentracija		3250		Neringa Šermukšnienė	
Maksimali vertė:		Vienetai:		Mastelis:	
0,57804		OU/M**3		1:15.000	
				0 0,4 km	
				Data:	
				2013.01.11	
				Projekto Nr.:	
				4020127246	

*Gruda*

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ „EKOMETRIJA“**

Leidimas Nr. 1AT – 231, išduotas 2010 m. rugpjūčio 31 d.

Objektas: UAB „Jenergija“

Objekto adresas: Sidabros g. 1C, Satkūnų k., Joniškio r. sav.

Ūkinės veiklos objekto kodas: 302850299

**APLINKOS ORO TARŠOS ŠALTINIŲ IR IŠ JŲ  
IŠMETAMŲ TERŠALŲ INVENTORIZACIJOS  
ATASKAITA**

UAB „Jenergija“ direktorius

Nikolaj Martyniuk

2016, Vilnius

**Rengėjų sąrašas:**

<b>PAREIGOS</b>	<b>PAVARDĖ</b>
UAB "Ekometrija" vyr. specialistas	Laurynas Jasiūnas
UAB "Ekometrija" direktoriaus pavaduotojas	Tomas Semėnas
Modus Group aplinkosaugos specialistė	Goda Paškevičiūtė

## TURINYS

1.	Anotacija.....	4
2.	Bendrieji duomenys.....	5
3.	Teršalų išsiskyrimo šaltiniai.....	7
4.	Taršos šaltinių fiziniai duomenys.....	8
5.	Į aplinkos orą išmetami teršalai.....	9
6.	Į aplinkos orą išmetami teršalai, jų valymas (nukenksminimas).....	10
7.	Metodikų sąrašas.....	11
8.	Literatūros sąrašas.....	12
9.	Teršalų, išmetamų į aplinkos orą skaičiavimai .....	13
10.	Priedai.....	14

## ANOTACIJA

Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių bei iš jų išmetamųjų teršalų inventorizacija UAB „Jenergija“ biodujų jėgainėje, esančioje Sidabros g. 1C, Satkūnų k., Joniškio r. sav. atlikta 2016 metų birželio mėnesį. Inventorizaciją atliko UAB „Ekometrija“ darbuotojai.

Biodujų jėgainėje vykdoma šiluminės ir elektros energijos gamyba, deginant biodujas, susidariusias mėšlo (sрутų) ir žaliosios biomasės anaerobinio apdorojimo bioreaktoriuje metu.

Biodujų sudeginimui ir elektrinės energijos gamybai kogeneraciniame įrenginyje sumontuotas 999 kW elektrinės galios vidaus degimo variklis.

Inventorizacijos metu nustatyta, kad iš UAB „Jenergija“ biodujų jėgainės, nuo 2015 m. gruodžio mėn. į aplinkos orą pateko 13,967 t teršalų.

Inventorizacijos duomenys pateikiami 1 – 4 lentelėse.



## BENDROJI DALIS

**1. Objekto adresas:** Sidabros g. 1C, Satkūnų k., Joniškio r.

**2. Įmonės planas – schema**

Įmonės planas – schema su joje pažymėtais taršos šaltiniais pateikiama 1 priede.

**3. Įmonės, kaip aplinkos teršėjo charakteristika.**

Biodujų jėgainėje vykdoma elektros energijos gamyba, deginant biodujas susidariusias kiaulių mėšlo (srutų) bei žaliosios biomasės fermentacijos metu.

### 3.1. Naudojamos medžiagos, žaliavos ir cheminės medžiagos

Eil. Nr.	Žaliavos pavadinimas	Mato vnt.	Snaudota nuo veiklos pradžios
1.	Žalioji biomasė	t	3144,71
2.	Mėšlas ir srutos	m <sup>3</sup>	23357,0

### 3.2. Kuras

Eil. Nr.	Kuras pavadinimas	Mato vnt.	Snaudota nuo veiklos pradžios
1.	Biodujos	m <sup>3</sup>	627561,0

### 3.3. Gaminama produkcija (energijos gamyba)

Eil. Nr.	Produkto pavadinimas	Mato vnt.	Pagaminta nuo veiklos pradžios
1.	Elektros energija	MWh	1255,124

## 4. Biodujų jėgainė

Biodujų jėgainė įrengta iš UAB "Kepalių bekonas" kiaulių komplekso nuomojamame žemės sklype, esančiame Sidabros g. 1C, Satkūnų k., Joniškio rajono savivaldybėje.

Biodujų jėgainėje sumontuotas generatorius, kurio elektrinė galia - 999 kW. „Otto“ ciklu veikiančiame stūmokliniame vidaus degimo variklyje kuro ir oro mišinys uždegamas kibirkštimi. Degimo metu kuro energija transformuojama į veleno mechaninį darbą ir šiluminę energiją. Velenas suka generatorių, o šis gamina elektros energiją.

Vidaus degimo variklio efektyvumas priklauso nuo darbinių dujų suspaudimo laipsnio, variklių sūkių skaičiaus ir daugelio kitų veiksnių.

Jėgainėje pagaminta elektros energija parduodama į AB „Energijos skirstymo operatorius“ skirstomuosius elektros tinklus.

Degimo produktai iš biodujų jėgainės nuvedami per kaminą (t. š. 001). Deginant biogujas į aplinkos orą išmetami azoto oksidai (A), anglies monoksidai (A) ir sieros dioksidai (A).

Siekiant išvengti sproginimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus, perteklines biogujas planuojama sudeginti avariniame fakele (jei sustotų vidaus degimo variklio darbas). Deginant biogujas fakele, per 002 taršos šaltinį, į aplinkos orą patenka anglies monoksidai (B), azoto oksidai (B) ir sieros dioksidai (B). Fakeles aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai. Nuo objekto veiklos pradžios fakeles nebuvo naudojamas, teršalai į aplinkos orą nepateko.

## TERŠALŲ IŠSISKYRIMO ŠALTINIAI

1 lentelė

Veiklos rūšies kodas	Cecho, baro ar kt. gamybos rūšies pavadinimas	pavadinimas	numeris	Teršalų išsiskyrimo šaltiniai			kiekis, t/metus	
				darbo laikas, val.	išsiskyre teršalai			
				per parą	per metus	pavadinimas	kodas	
020105	Biodujų deginimas kogeneraciniame įrenginyje	Kogeneracinis įrenginys	001	19,2	3511	Anglies monoksidas (A)	177	7,953
						Azoto oksidai (A)	250	5,999
						Sieros dioksidas (A)	1753	0,015
1202	Biodujų deginimas avariniame fakele	Avarinis fakelas	002	-	-	Anglies monoksidas (B)	5917	-
						Azoto oksidai (B)	5872	-
						Sieros dioksidas (B)	5897	-

## STACIONARIŲJŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

2.1 lentelė

pavadinimas	Taršos šaltiniai			Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje				teršalų išmetimo trukmė, val./m
	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kogeneracinio įrenginio kaminais	001	X - 477701 Y - 6237106	10,0	0,35	28,17	558,4	0,89	3511
Avarinis fakelas	002	X - 477718 Y - 6237096	6,0	0,9	-	-	-	-

## TARŠA Į APLINKOS ORĄ

2.2 lentelė

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			metinė t/metus	
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vnt.	vienkartinis dydis vidut.	maks.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
020105	Biodujų deginimas kogeneraciniame įrenginyje	Kogeneracinis įrenginio kaminas	001	Anglies monoksidas (A) Azoto oksidai (A) Sieros dioksidas (A)	177 250 1753	g/s g/s g/s	0,62923 0,47464 0,00116	0,95942 0,56782 0,00178	7,953 5,999 0,015	
						<b>Iš viso pagal veiklos rūšį:</b>				<b>13,967</b>
1202	Biodujų deginimas avariniame fেকে	Avarinis fেকে	002	Anglies monoksidas (B) Azoto oksidai (B) Sieros dioksidas (B)	5917 5872 5897	g/s g/s g/s	- - -	- - -	- - -	
						<b>Iš viso pagal veiklos rūšį:</b>				<b>13,967</b>

## APLINKOS ORO TERŠALŲ VALYMO ĮRENGINIAI

3 lentelė. Objekte aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai neeksploatuojami, lentelė nepildoma.

### ŪKINĖS VEIKLOS OBJEKTO Į APLINKOS ORĄ IŠMETAMI TERŠALAI, JŲ VALYMAS (NUKENKSMINIMAS), t/metus

4 lentelė

Teršalai	Išmesta į aplinkos orą be valymo		Pateko į valymo įrenginius		Iš viso išmesta į aplinkos orą		
	kodas	iš viso	iš viso	įrenginiais surinkta (nukenksmintą) / iš viso / utilizuota			
1	2	3	4	5	6	7	8
Anglies monoksidas (A)	177	7,953	7,953	-	-	-	7,953
Azoto oksidai (A)	250	5,999	5,999	-	-	-	5,999
Sieros dioksidas (A)	1753	0,015	0,015	-	-	-	0,015

## METODIKŲ SĄRAŠAS

Eil. Nr.	Išmetami teršalai	Analizės metodas	Nustatymo diapazonas	Metodo jautrumas	Metodika, šaltinis
1	2	3	4	5	6
1.	Aerodinaminiai parametrai	Elektrocheminis su TESTO-400	3-30 m/s	nenurodyta	Darbo instrukcija DI 5.5-17. TESTO 400 eksploatacija ir priežiūra
2.	Anglies monoksidas	Elektrocheminis su TESTO-350XL	0 – 10000 ppM	± 5 %	Darbo instrukcija DI 5.5-18. TESTO 350 XL eksploatacija ir priežiūra
3.	Azoto oksidai	Elektrocheminis su TESTO-350XL	0 – 5000 ppM	± 5 %	
4.	Sieros anhidridas	Elektrocheminis su TESTO 350 XL	0 – 5000 ppm	± 5 %	

## LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Stacionarių taršos šaltinių, išmetamų į aplinkos orą, teršalų laboratorinės kontrolės metodinės rekomendacijos, Vilnius, 2004.
2. LR Aplinkos oro apsaugos įstatymas, 1999 m. lapkričio 4 d. Nr. VIII – 1392, Vilnius.
3. LR Aplinkos ministro 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. D1 – 371, „Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ir ataskaitų teikimo taisyklės“.



## TERŠALŲ, IŠMETAMŲJŲ Į APLINKOS ORĄ, SKAIČIAVIMAI

### 001 Taršos šaltinis

Dujų mišinio išmetimo angos diametras:  $D = 0,35 \text{ m}$ ;

Pašalinamo dujų mišinio tūris:  $V_0 = 0,89 \text{ Nm}^3/\text{s}$ ;

Pašalinamo dujų mišinio greitis:  $W_0 = 28,17 \text{ m/s}$ .

Išmatuotos taršalų koncentracijos:

#### Anglies monoksidas (A):

$$C^{\text{vid}} = 707,0 \text{ mg/Nm}^3; \quad C^{\text{max}} = 1078,0 \text{ mg/Nm}^3;$$

$$M_{\text{max}} = 1078,0 \times 0,89 : 1000 = 0,95942 \text{ g/s};$$

$$M_{\text{vid}} = 707,0 \times 0,89 : 1000 = 0,62923 \text{ g/s};$$

$$M = 0,62923 \times 3511 \times 3600 : 10^6 = 7,953 \text{ t/metus.}$$

#### Azoto oksidai (A):

$$C^{\text{vid}} = 533,3 \text{ mg/Nm}^3; \quad C^{\text{max}} = 638,0 \text{ mg/Nm}^3;$$

$$M_{\text{max}} = 638,0 \times 0,89 : 1000 = 0,56782 \text{ g/s};$$

$$M_{\text{vid}} = 533,3 \times 0,89 : 1000 = 0,47464 \text{ g/s};$$

$$M = 0,47464 \times 3511 \times 3600 : 10^6 = 5,999 \text{ t/metus.}$$

#### Sieros dioksidas (A):

$$C^{\text{vid}} = 1,3 \text{ mg/Nm}^3; \quad C^{\text{max}} = 2,0 \text{ mg/Nm}^3;$$

$$M_{\text{max}} = 2,0 \times 0,89 : 1000 = 0,00178 \text{ g/s};$$

$$M_{\text{vid}} = 1,3 \times 0,89 : 1000 = 0,00116 \text{ g/s};$$

$$M = 0,00116 \times 3511 \times 3600 : 10^6 = 0,015 \text{ t/metus.}$$



Duomenys iš [www.maps.lt](http://www.maps.lt) , UAB Hnit-Baltic, 2001-2015

## UAB “Jenergija” aplinkos oro taršos šaltiniai