



Objektas: Ūkininko Tomo Skieraus ūkis
Lieplaukės Kelio g. 7
Jovaišiškės k.,
Babrungo sen.,
Plungės r. sav.

**Ūkininko Tomo Skieraus ūkio planuojamos veiklos metu
išsiskiriančių kvapų pažemio sluoksnyje sklaidos
modeliavimas ir triukšmo vertinimas**

2015 m.

Rengėjai:

UAB „Ekopaslauga“,

Taikos pr. 4, 50187 Kaunas

Įm. kodas: 300137906

Tel./faks. (8 37) 311558, 8 618 24959

El.paštas: uabekopaslauga@gmail.com

Darbuotojai:

aplinkos inžinierius



Aurimas Urbutis

laboratorijos vedėja



Violeta Juknienė

direktorė



Agripina Čekauskienė





Objektas: Ūkininko Tomo Skieraus ūkis
Lieplaukės Kelio g. 7
Jovaišiškės k.,
Babrungo sen.,
Plungės r. sav.

**Ūkininko Tomo Skieraus ūkio planuojamos veiklos metu
išsiskiriančių kvapų pažemio sluoksnyje sklaidos
modeliavimas ir triukšmo vertinimas**

2015 m.

Rengėjai:

UAB „Ekopaslauga“,

Taikos pr. 4, 50187 Kaunas

Įm. kodas: 300137906

Tel./faks. (8 37) 311558, 8 618 24959

El.paštas: uabekopaslauga@gmail.com

Darbuotojai:

aplinkos inžinierius



Aurimas Urbutis

laboratorijos vedėja



Violeta Juknienė

direktorė



Agripina Čekauskienė



Išsiskiriančių kvapų skaičiavimai

Karvidžių komplekse yra 5 neorganizuoti taršos ir kvapų šaltiniai. Tai yra esamas tvartas (taršos šaltinis Nr. 603), du projektuojami tvartai (taršos šaltiniai Nr. 604, 605) bei du skysto mėšlo rezervuarai (taršos šaltiniai Nr. 601, 602). Informacija apie taršos ir kvapų šaltinius, jų fizikinius parametrus pateikta 1 lentelėje.

1 lentelė

Taršos ir kvapų šaltinio numeris	Pavadinimas	Aukštis nuo žemės paviršiaus, H, m	Taršos ir kvapų šaltinio matmenys, m	Koordinatės (X; Y)		Išmetimai per sekundę gyvuliams, OU/s	w, m/s	t, °C
601	Rekonstruojamas skysto mėšlo rezervuaras	3,0	Ø 30,0 S = 706,5 m ²	367545	6199445	3453	3	0
602	Esamas skysto mėšlo rezervuaras	3,0	18 x 18 S = 324,0 m ²	367546	6199457	551	3	0
				367559	6199471			
				367572	6199458			
				367559	6199445			
603	Esamas tvartas	5,0	(65 x 25) + (9,71 x 48,55) S = 2096,4 m ²	367508	6199476	1870	3	15
				367553	6199523			
				367571	6199506			
				367526	6199459			
604	Projektuojamas tvartas	7,7	52 x 29 S = 1508,0 m ²	367591	6199453	2380	3	15
				367627	6199421			
				367610	6199401			
				367575	6199436			
605	Projektuojamas tvartas	4,0	60 x 11 S = 660,0 m ²	367541	6199533	816	3	15
				367504	6199488			
				367495	6199497			
				367537	6199538			

Informacija apie planuojamus laikyti gyvulius ir išsiskiriančių kvapų kiekius pateikta 2 lentelėje. Vadovaujantis literatūra [2], 197 p. vienas sutartis gyvulys (SG) išsiskiria kvapų -17 OU/s. Skaiciuojama, kad gyvuliai neganomi ir laikomi tvarte pastoviai, t.y. 8760 val./m. Vidutinė kvapų emisija taršos šaltiniui Nr. 603 skaiciuojama: 110 SG x 17 OU/s = 1870 OU/s. Per metus vienas SG išsiskiria: 17 OU/s x 365 d. x 24 val. x 3600 s = $0,5 \cdot 10^9$ OU/m. Metinė kvapo tarša šiam tvartui skaiciuojama: 110 SG x $0,5 \cdot 10^9$ = $5,5 \cdot 10^{10}$ OU/m. Analogiškai skaiciuojama kitiems tvartams.

2 lentelė

Taršos ir kvapų šaltinio numeris	Gyvulių kategorija	Planuojamas gyvulių skaičius, vnt.	Vienas gyvulis, sudarantis SG	SG skaičiai, vnt.	Vienas sutartinis gyvulys išskiria kvapų, OU/s	Vidutinė kvapų emisija per sekundę, OU/s	Per metus vienas sutartinis gyvulys išskiria, OU/m.	Metinė kvapo tarša, OU/m.
603	Melžiamos karvės	110	1,0	110		1870		$5,5 \cdot 10^{10}$
604	Melžiamos karvės	140	1,0	140		2380		$7,0 \cdot 10^{10}$
	Veršeliai iki 1 m.	80	0,25	20	17	340	$0,5 \cdot 10^9$	$1,0 \cdot 10^{10}$
605	Galvijai (prieauglis) nuo 1 iki 2 m.	40	0,7	28		476		$1,4 \cdot 10^{10}$

Vadovaujantis literatūra [2], 197 p. nuo mėšlidėje laikomo mėšlo paviršiaus išsiskiria kvapų – 7-10 OU/(m² x s). Skaiciuojama, kad vidutinė emisija – 8,5 OU/(m² x s) ir nuo mėšlidžių kvapas sklinda pastoviai, t.y. 8760 val./m. Skysto mėšlo rezervuaro (taršos šaltinio Nr. 601) ploto paviršiaus – 706,5 m². Vidutinė kvapų emisija nuo viso paviršiaus skaiciuojama: 706,5 m² x 8,5 OU/(m² x s) = 6005,25 OU/s. Vadovaujantis literatūroje [1] nurodyta metodika, jei rezervuaras uždengtas pluta, kvapo išsiskirimas sumažėja 35-50 %. Skaiciuojama, kad sumažėjimas sudarys 42,5%. Tuomet metinis išsiskiriančio kvapo kiekis: 6005,25 OU/s x (1-0,425) = 3453 OU/s.

Skysto mėšlo rezervuaro (taršos šaltinio Nr. 602) ploto paviršiaus – 324 m². Vidutinė kvapų emisija nuo viso paviršiaus skaiciuojama: 324 m² x 8,5 OU/(m² x s) = 2754 OU/s. Vadovaujantis literatūroje [1] nurodyta metodika, jei rezervuaras uždengtas dangčiu, stogu ar tentu kvapo sumažės 80 %. Planuojamas uždengtas rezervuaras. Tuomet metinis išsiskiriančio kvapo kiekis: 2754 OU/s x (1-0,8) = 551,0 OU/s.

Naudota literatūra

- [1] - EMEP/EEA emission inventory guidebook, 2009, update june 2010. 4B Animal husbandry and manure management, Table A2-2.
- [2] - Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-602 Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės ŽŪ TPT 01:2009 (Žin., 2009, Nr. 102- 4272).
- [3] - Lietuvos higienos norma HN 121:2008 "Kvapų koncentracijos ribinės vertės gyvenamuosiuose ir Visuomenės paskirties pastatuose bei jų sklypuose (Žin., 2009, Nr. 12-496).

Kvapų išsisklaidymo skaičiavimo metodika, naudota kompiuterinė programinė įranga

Kvapų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija).

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymas „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV-200).

ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais - ribinio sluoksnio gyliu ir Monin-Obuchov ilgiu. Dispersija konvekciniemis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki šimto taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų sklaida aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

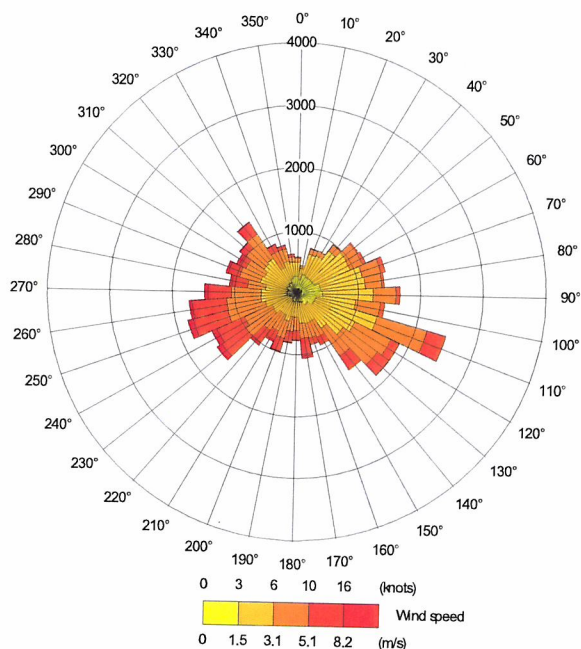
Kvapo ribinė vertė normuojama pagal Lietuvos higienos normą HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ (Žin., 2010, Nr. 120-6148). Šiuo metu ribinė vertė siekia $8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Apskaičiuota 1 val. 98,5 procentilio, kuri pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymo 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 143-5768; Žin., 2012, Nr.13-600) 5.12 punktą lyginama su pusės valandos ribine verte.

Skaičiavimui reikalingų koeficientų vertės

Skaičiavimuose naudoti 2010-2014 m. (5 metų) meteorologiniai duomenys iš Klaipėdos meteorologinės stoties. Dalis Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos pateiktų meteorologinių duomenų yra 3 val. skiriamosios gebos. Siekiant pritaikyti duomenis programos poreikiams ir skaičiuoti valandines teršalų pažemio koncentracijų vertes, tarpinės dviejų valandų reikšmės buvo užpildomos interpoliavimo būdu. Skaičiavimui naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros ir debesuotumo vertės. 2010-2014 m. Klaipėdos vėjų rožė pateikta 1 pav.

Dokumentas, patvirtinantis meteorologinių duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pridedamas 1 priede.

Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 0,5 m.



1 pav. 2010-2014 m. Klaipėdos vėjų rožė

Teritorijos ploto arba atskirų taškų koordinatės, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas

Skaičiavimai buvo atliekami 1 km pločio ir 1 km ilgio kraštinės kvadratiname sklype. Lietuvos koordinacių sistemoje šio sklypo koordinatės yra: X (6198936-6199936), Y (367045-368045). Skaičiavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 50 taškų horizontalios ašies kryptimi ir 50 taškų vertikalios ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji geba 20 m). Taip pat kvapo pažemio koncentracija sumodeliuota keturiuose papildomuose receptoriuose, kurie atitinka artimiausią gyvenamąją aplinką šalia vertinamo ūkinės veiklos objekto.

Didžiausia kvapo pažemio koncentracija

1 val. 98,5 procentilio kvapo pažemio koncentracija

Maksimali ilgalaikė 98,5 procentilio 1 valandos kvapo pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės: 1,54 OU_E/m^3 (0,193 RV, kai $\text{RV} = 8 \text{OU}_E/\text{m}^3$). Ši maksimali kvapo koncentracija šalia ūkininko Tomo Skieraus ūkio kvapo išsiskyrimo šaltinių.

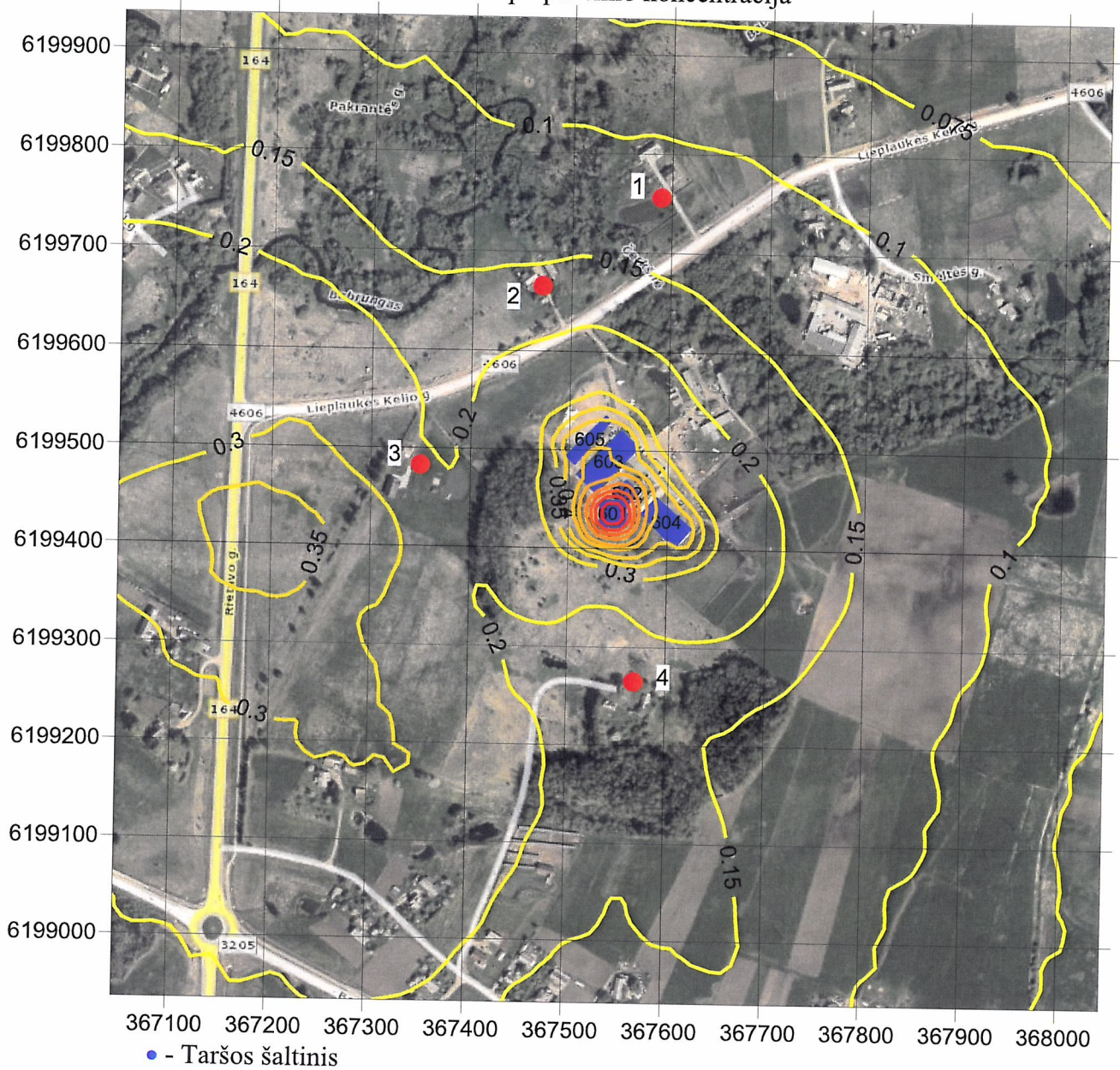
Kvapo pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Pagal fizinius aplinkos oro taršos šaltinių duomenis ir iš aplinkos oro taršos šaltinių išskiriantį kvapo kiekį, susidaranti maksimali 1 valandos 98,5 procentilio kvapo koncentracija siekia **1,54 OU_E/m^3** . Ši maksimali kvapo koncentracija pasiekama šalia kvapo išsiskyrimo šaltinių. Ribinė kvapo koncentracija ($8 \text{OU}_E/\text{m}^3$) gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų, susijusių su apgyvendinimu (viešbučių, bendrabučių, kalėjimų, kareivinių, areštinių, vienuolynų ir kt.), ikimokyklinio ugdymo įstaigų, bendrojo lavinimo, profesinių, aukštųjų, neformaliojo švietimo mokyklų patalpų, kuriose vyksta mokymas ir ugdymas, asmens sveikatos priežiūros įstaigų patalpų, kuriose būna pacientai, bei jų žemės sklypų ne didesniu kaip 40 m atstumu nuo gyvenamojo namo ar nurodytų visuomeninės paskirties pastatų nebus viršijama.

Didžiausios kvapo koncentracijos atskiruose taškuose

Receptorius	X	Y	1 val. 98,5 procentilio, OU_E/m^3	Ribinės vertės dalimis
1	6199768	367591	0,11	0,014
2	6199674	367468	0,16	0,020
3	6199485	367343	0,24	0,030
4	6199259	367569	0,17	0,021

Kvapo pažemio koncentracijų (OU_E/m^3) sklaidos prognozavimas – ilgalaikė 98,5 procentilio 1 valandos kvapo pažemio koncentracija



Maksimali ilgalaikė 98,5 procentilio 1 valandos kvapo pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės: $1,54 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ($0,193 \text{ RV}$, kai $\text{RV} = 8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$). Ši maksimali kvapo koncentracija šalia ūkininko Tomo Skieraus ūkio kvapo išsiskyrimo šaltinių.

1 priedas



**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 „Ekopaslauga“
Direktorei Agripinai Čekauskienei

[2015-01-12 sutartį Nr. P6-5 (2015)

Taikos pr. 4, LT-50187 Kaunas
El. p. uabekopaslauga@gmail.com

PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2015 m. vasario 2 d. Nr. (5.58.-9)-B8-269

Elektroniniu paštu pateikiame Klaipėdos meteorologijos stoties (toliau – MS) 2010–2014 m. vidutinės oro temperatūros (°C), vėjo greičio (m/s), vėjo krypties (laipsniai), bendrojo debesuotumo (oktantai), kritulių kiekio (mm), Saulės spinduliuotės (Wh/m²) (Šilutės HMS*), santykinės oro drėgmės (%) ir atmosferos slėgio stoties lygyje (hPa) matavimų duomenis.

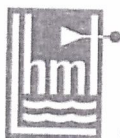
Klaipėdos MS koordinatės: 55,731350 ir 21,091570, aukštis virš jūros lygio – 6,2 m. Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

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.

* Saulės spinduliuotė Klaipėdos MS nematuojama, todėl pateikiami Šilutės MS duomenys (koordinatės: 55,352222 ir 21,446944, aukštis virš jūros lygio 2,7 m).

Vedėja

Audronė Galvonaitė



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

Skleidžiamo triukšmo vertinimas

Karvidžių kompleksas yra veikiantis objektas. Karvės ir prieauglis neganomi ir laikomi pastatuose. Triukšmą kelia traktorius, kuris 2 kartus per dieną prie siloso tranšėjų krauna pašarus ir juos išvežioja gyvuliams. Gyvuliai šeriami nuo 6.30 iki 8.00 ir nuo 16.00 iki 18.00 val. Dėl planuojamos ūkinė veiklos triukšmas nedidės, nes nedidės galvijų skaičius. Pro kompleksą einą vietinės reikšmės kelias Nr. 4606, apie 355 m atstumu nutolęs krašto kelias Nr. 164. Jais važiuojantis transportas sudaro foninį triukšmą. Vadovaujantis 2007 m. liepos 2 d. LR sveikatos apsaugos ministro įsakymu „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2007 „Akustinis triukšmas. Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomenės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ dienos metu nuo 6.00 iki 18.00 val. leidžiamas ekvivalentinis garso lygis yra 45 dBA, išmatuotas garso lygis – 43,7 dBA. Maksimalus leidžiamas garso lygis 55 bBA, išmatuotas -50,6 bBA. Matavimus atliko UAB „SDG“ laboratorija. Tyrimų protokolo kopija patekta ataskaitos 2 priede.

Išvada: garso lygis gyvenamojoje aplinkoje ribinių verčių neviršijo.