



# KVAPŲ POVEIKIS SVEIKATAI IR JŲ VERTINIMAS APLINKOS ORE

*Algirdas Keblas*

NVSPL

Sveikatos rizikos veiksnių vertinimo skyriaus  
vedėjo pavaduotojas

2022 m. kovo 30 d.

# Kvapai

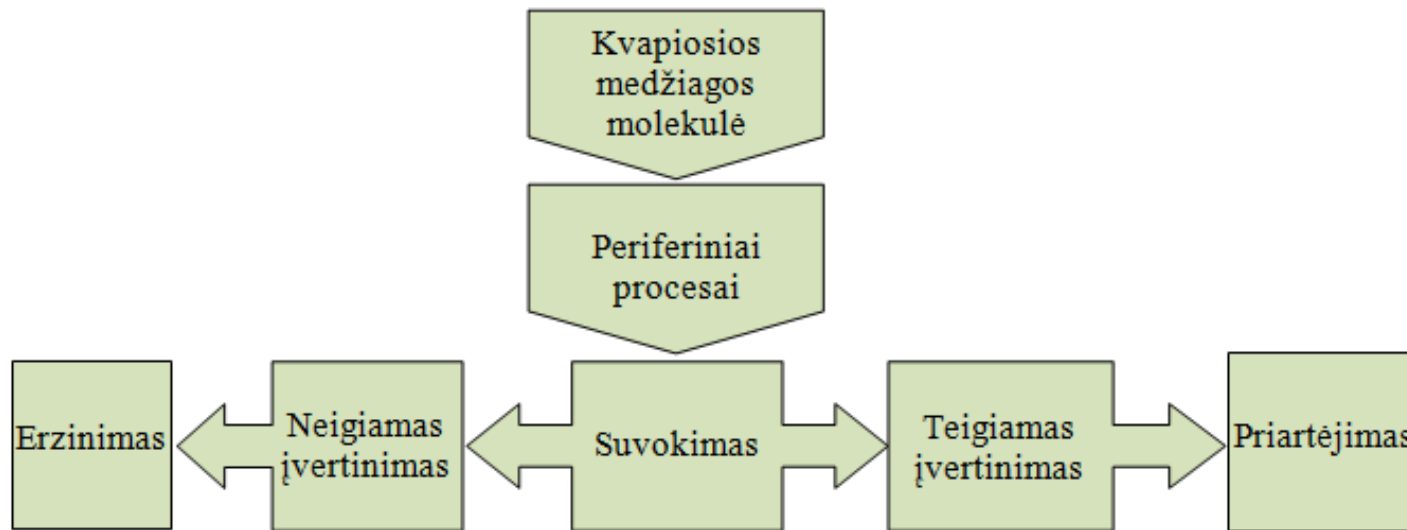
**Kvapas** – medžiagos savybė sudirginti uoslės receptorius;

**Kvapų sukėlėjai** – įvairūs į aplinkos orą pakliūnantys cheminiai junginiai;

Paprastai žmogus gali užuosti apie 1000 kvapų, o specialistas – degustatorius – iki 10000–17000 kvapų.

Visi kvapai gali sukelti nepasitenkinimą, jei nėra galimybės jų išvengti.

# Kvapo suvokimas ir poveikis sveikatai



**Fiziologinis** - dirginantys kvapai gali sukelti galvos skausmą, slogą, akių dirginimą, gerklės skausmą ir kt. fizinius ligos požymius.

Kvapieji junginiai dirgindami trišakį nervą (n. trigeminus) ir uoslės nervą (n. olfactorius) gali iššaukti įvairių organizmo reakcijų, tačiau net ir tai nepaiškina dėl kvapo atsiradusį viduriavimą, krūtinės spaudimą, širdies ritmo padažnėjimą, todėl galima prielaida, kad kvapas, sukeldamas diskomfortą (erzindamas, trukdydamas), gali veikti kaip stresą sukeliantis faktorius.

**Psichologinis** - duomenys rodo, kad kiekvienas individualiai mėgsta arba nemėgsta tam tikrų kvapų ir remdamiesi jais reaguoja į aplinką (pavyzdžiui, vaikai mėgsta beveik visus kvapus). Dėl blogo kvapo sutrinka nuotaika, atsiranda pyktis, neramumas, įtampa, depresija, sumišimas ir fizinis silpnumas.

# Teisės aktai (1)

Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885 *(Suvestinė redakcija nuo 2020-06-18 iki 2023-12-31)*

**Kvapas** – medžiagos savybė sudirginti uoslės receptorius.

Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra **8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>)**.

*(nuo 2024 m. sausio 1 d. - 5 europiniai kvapo vienetai (OUE/m<sup>3</sup>))*

**Europinis kvapo vienetas** – kvapiosios medžiagos (kvapiųjų medžiagų) kiekis, kuris išgarintas į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų standartinėmis sąlygomis sukelia kvapo vertintojų grupės fiziologinį atsaką (aptikimo slenkstis), ekvivalentišką atsakui, sukeliama vieno europinės pamatinės kvapo masės (EROM) vieneto, išgarinto į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų standartinėmis sąlygomis.

**EROM** – sutartinė europinio kvapo vieneto pamatinė vertė, lygi nustatytajai sertifikuotosios pamatinės medžiagos masei. Vienas EROM vienetas atitinka 123 µg n-butanolio. Jį išgarinus į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų, koncentracija yra 0,040 µmol/mol.

## Teisės aktai (2)

- **Kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklės**, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885 (Toliau – Taisyklės). *(Suvestinė redakcija nuo 2020-06-18 iki 2023-12-31)*
- **I etapas** – kvapų kontrolės komisijos (toliau – Komisija) sudarymas ir galimo kvapo vietoje patikrinimas.
- **II etapas** – ūkinės veiklos vykdymo sąlygų vertinimas.
- **III etapas** – kvapo koncentracijos vertinimas.

# Tiksliniai taršos šaltiniai



# Netiksliniai taršos šaltiniai



# Netiksliniai taršos šaltiniai

(2)





# Mėginių kvapo koncentracijos laboratoriniams tyrimams paėmimo įranga

*Nalophan* maišas

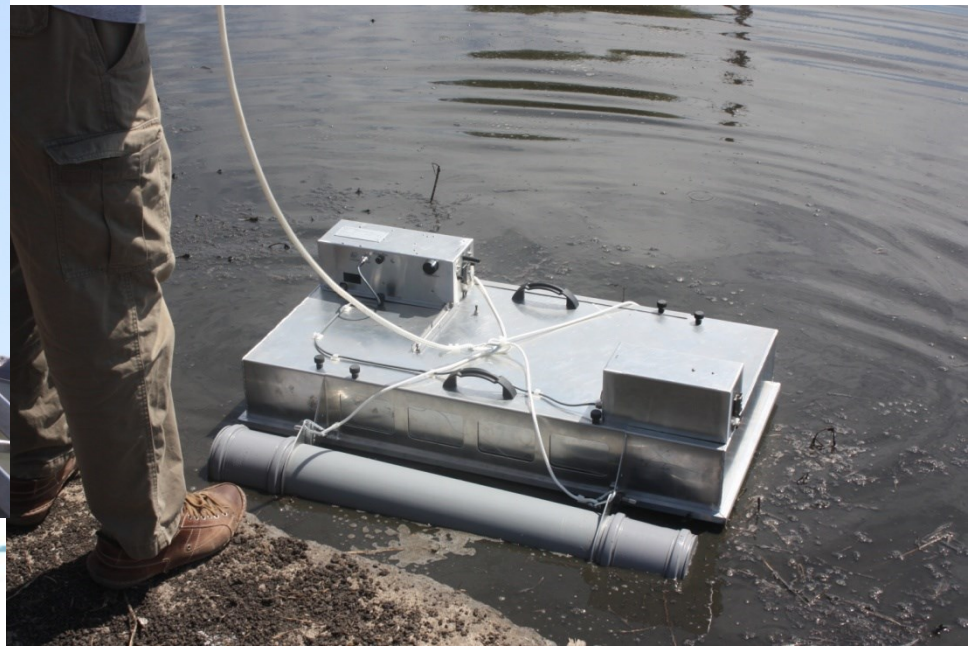


Standartinė mėginių ėmimo įranga



Ventiliuojamas mėginių paėmimo gaubtas





# Kvapų tyrimų laboratorija



**Nacionalinė visuomenės sveikatos priežiūros laboratorija**

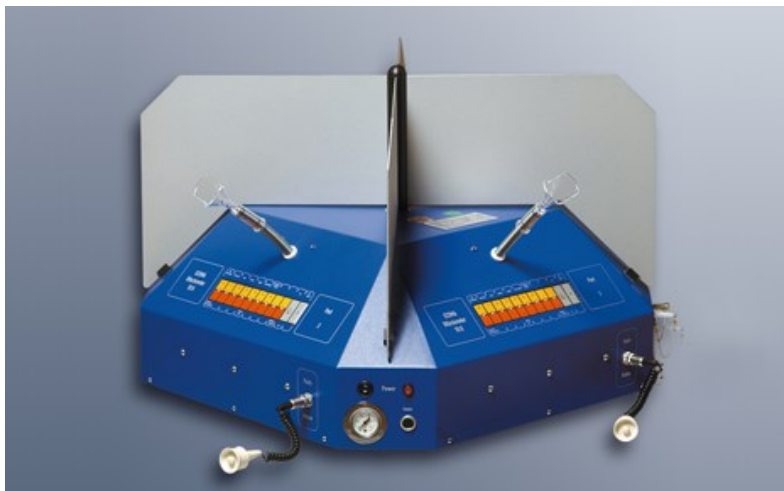
**Žolyno g. 36, Vilnius**

## Kvapo koncentracijos laboratoriniai tyrimai (1)

- **Tyrimo principas:**
- Kvapiųjų dujų koncentracija nustatoma pateikiant atrinktų ir patikrintų vertintojų grupei mėginius.
- Koncentracija keičiama praskiedžiant mėginį neutraliosiomis (bekvapėmis) dujomis, kad būtų galima nustatyti praskiedimo faktorių esant 50 % aptikimo slenksčiui.

## Kvapo koncentracijos laboratoriniai tyrimai (2)

- **Olfaktometras** – prietaisas, kuriame kvapiųjų dujų mėginys tam tikru santykiu praskiedžiamas neutraliosiomis dujomis ir pateikiamas vertintojams.



**Olfaktometras TO8**

**Sprendimo riba – 11 OUE/m<sup>3</sup> (gamintojo)**

**Sprendimo riba – 19 OUE/m<sup>3</sup> (NVSPL)**



# Skaidos modeliavimo tikslai

- **Skaidos modeliavimas** – aplinkos taršos matematinių modelių kūrimas, kurių tikslas pamatuoti, paskaičiuoti, numatyti (prognozuoti) ar įvertinti aplinkos oro užterštumo lygį. Skaidos modelis yra priemonė, kaip suskaičiuoti teršalų koncentracijas ore turint informaciją apie išmetimus ir atmosferos būseną.
- Kvapo sklaidos vertinimo tikslas turi būti orientuotas ne tik į planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkos orui įvertinimą (nustatant SAZ), bet ir į poveikio aplinkos orui ir gyventojų sveikatai sumažinimą (įvairių veiklos, apimčių, vietos, technologijų ir kt. alternatyvų vertinimą siekiant užtikrinti, kad planuojama veikla neviršytų teisės aktais nustatytų oro užterštumo normų).

# Skaidos modeliavimas



- ◆ Atmosferos sklaidos modeliavimo sistema ADMS-Urban (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd.)
- ◆ ADMS-Urban yra įtraukta į Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijas
- ◆ ADMS-Urban gali būti naudojamas vertinant veiksmų planus, „Kas, jeigu?“ scenarijus ir nustatant taršos kilmę.

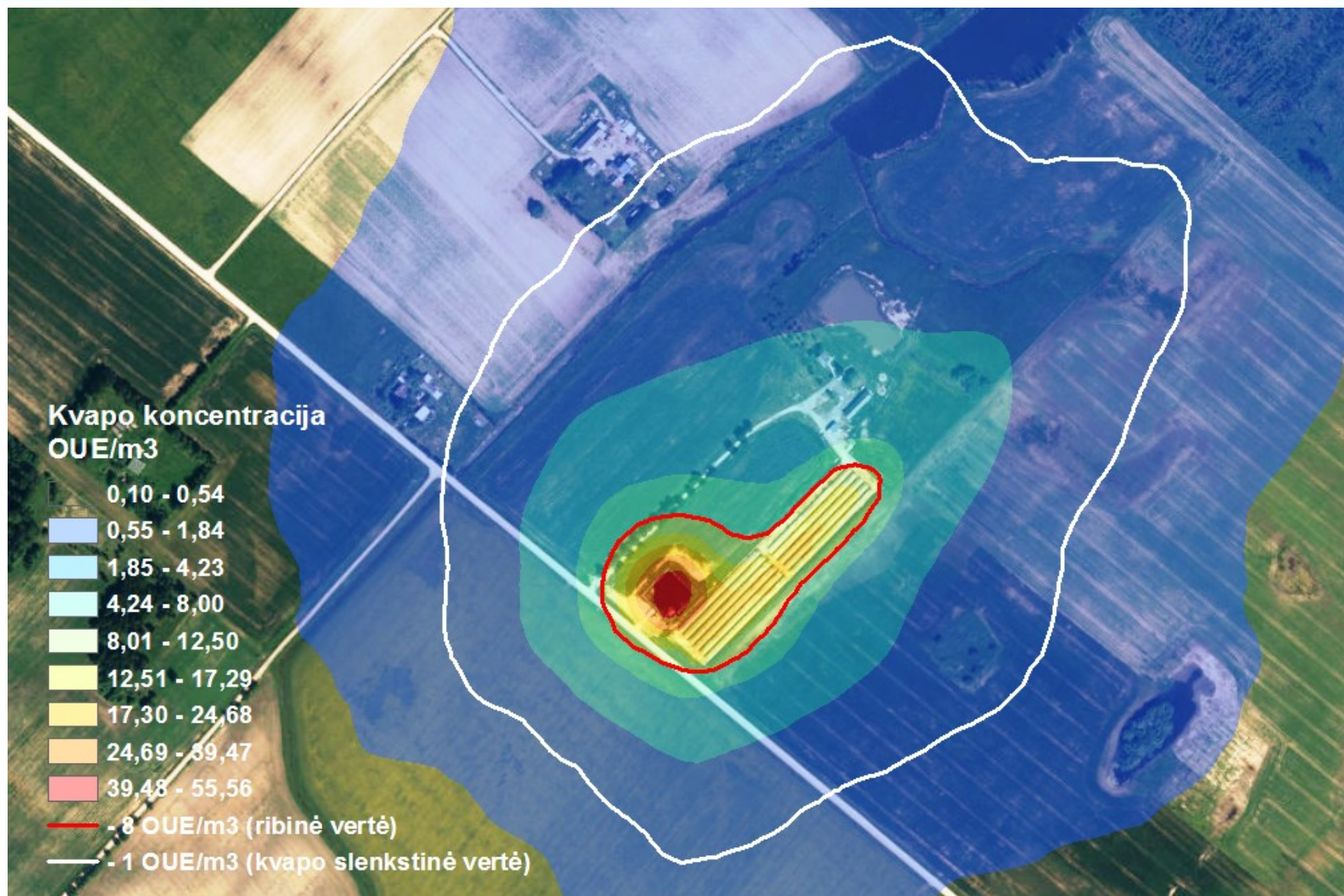
Šaltinio rūšis		Didžiausias įmanomas įvesties skaičius ADMS-Urban
Kelias		3000
Taškas	Pramoninis	1500
Linija		
Plotas		
Tūris		
Tinklelis		1 (iki 3000 ląstelių)

# Modelio kūrimas (įvestis)

- ◆ Taršos šaltiniai (vietos, skaičius, tipas ir t.t.);
- ◆ Taršos šaltinių duomenys (aukštis, diametras, plotas, srauto greitis ir t.t.);
- ◆ Emisijos;
- ◆ Technologija;
- ◆ Nuo laiko priklausančios emisijos;
- ◆ Meteorologinės sąlygos (temperatūra, vėjo greitis, vėjo kryptis, kritulių intensyvumas, debesuotumas, santykinis drėgnis bei Monino-Obuchovo ilgis);
- ◆ Kita.



# Rezultatai



***AČIŪ UŽ DĒMESĪ***

