

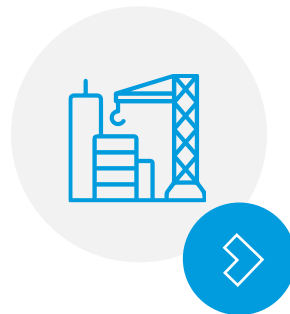
IŠŠŪKIAI ŠIANDIEN.  
ATSAKOMYBĖ AMŽIAMS.

 IGNALINOS  
ATOMINĖ  
ELEKTRINĖ

# Giluminio radioaktyviųjų atliekų atliekyno įrengimo Lietuvoje vietos atrankos procesas

Dr. Vaidotė Jakimavičiūtė-Maseliienė,  
Ignalinos atominė elektrinė

# KAS YRA GILUMINIS ATLIEKYNAS?



## **Inžinerinis statinys**

įrengtas stabilioje geologinėje formacijoje



## **Atliekos izoliuojamos**

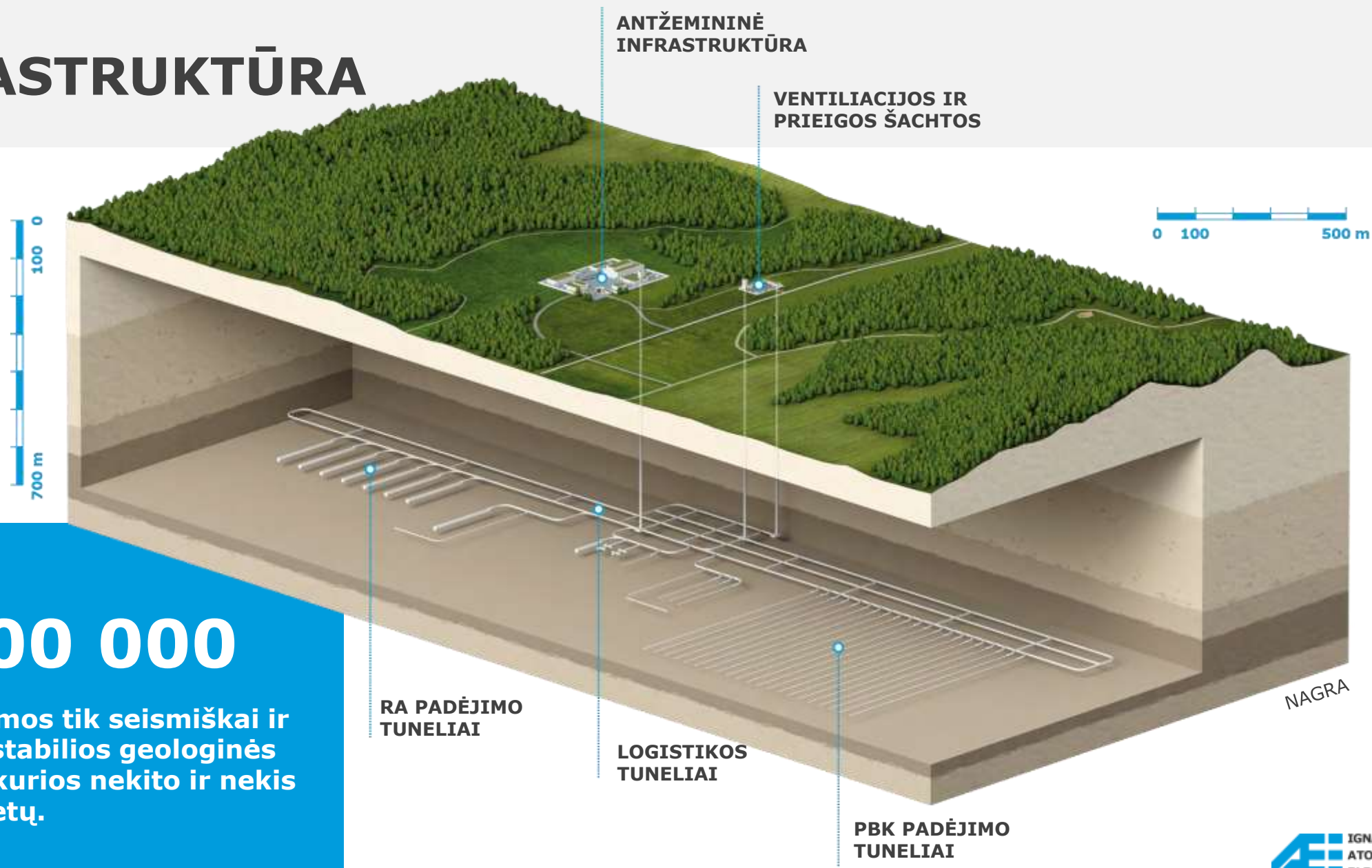
nuo žemės paviršiaus gamtiniais ir inžineriniais barjerais. Taip užtikrinama ilgalaikė sauga nuo radiologinio poveikio



## **Teritorija virš giluminio atliekyno**

gali būti saugiai naudojama pagal paskirtį

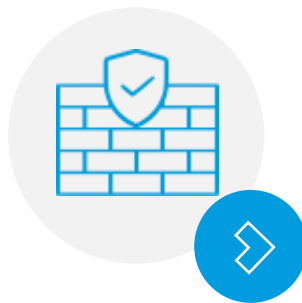
# GA INFRASTRUKTŪRA



# 1 000 000

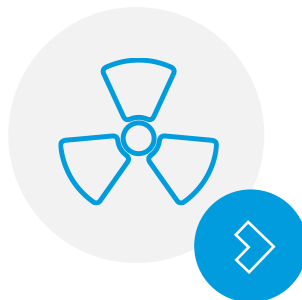
Bus atrenkamos tik seismiškai ir tektoniškai stabilios geologinės formacijos, kurios nekito ir nekis milijonus metų.

# KAIP VEIKS GILUMINIS ATLIEKYNAS?



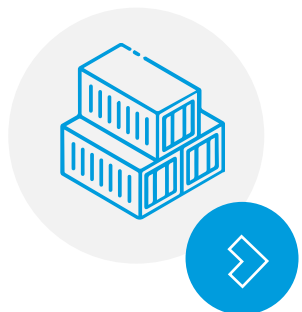
## **Daugiabarjerinė apsaugos sistema**

kurioje RA apgaubiamos keletu vienas kitą sustiprinančių ir papildančių inžinerinių ir natūralių barjerų, kurie užtikrina ilgalaikę saugą



## **Radioaktyviosios atliekos**

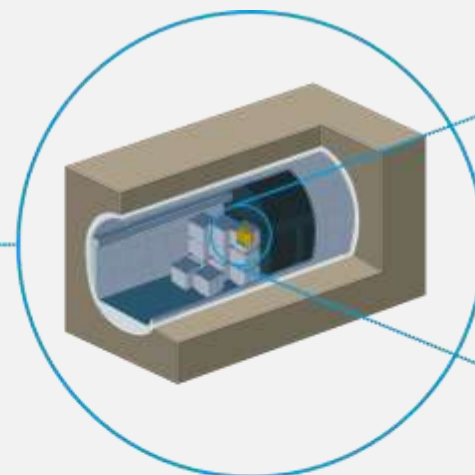
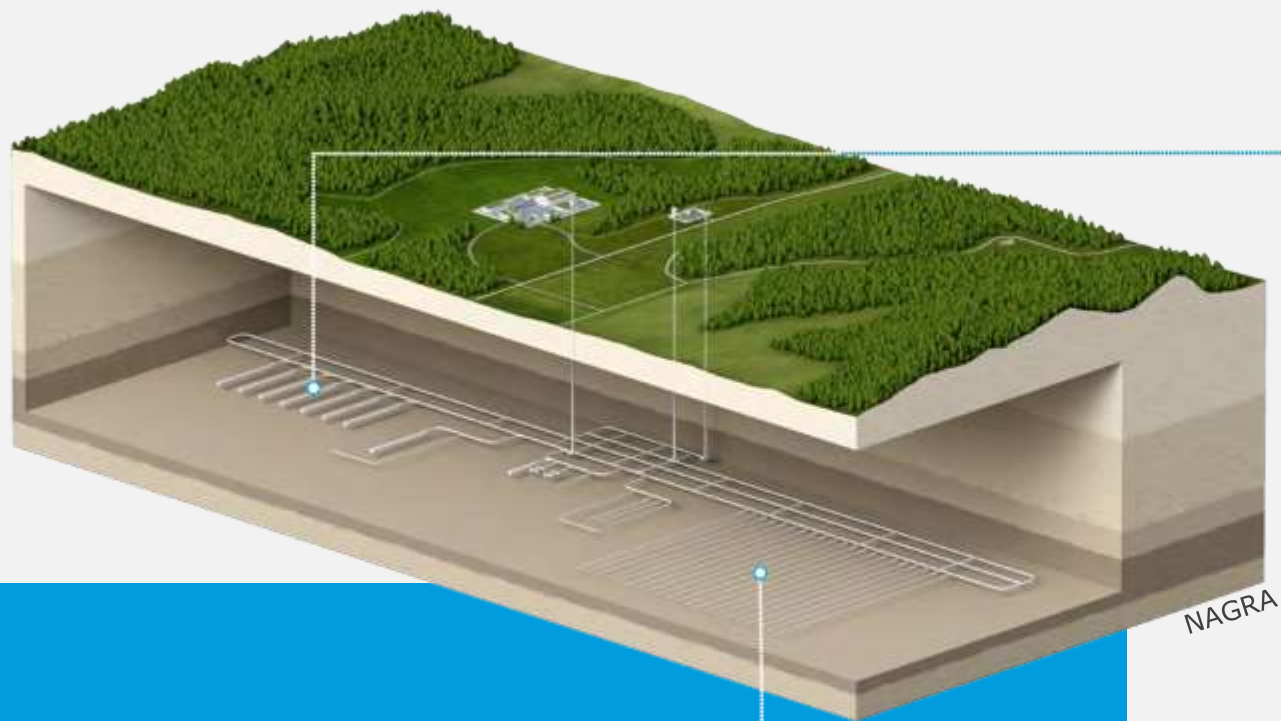
specialiuose konteineriuose stumiamos į šachtas



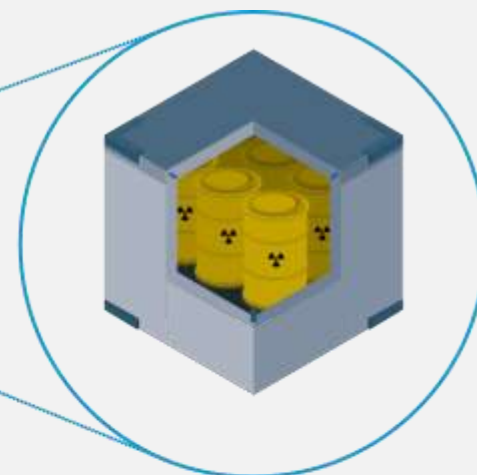
## **Konteineriais užpildytos**

šachtos užsandarinamos specialiomis medžiagomis

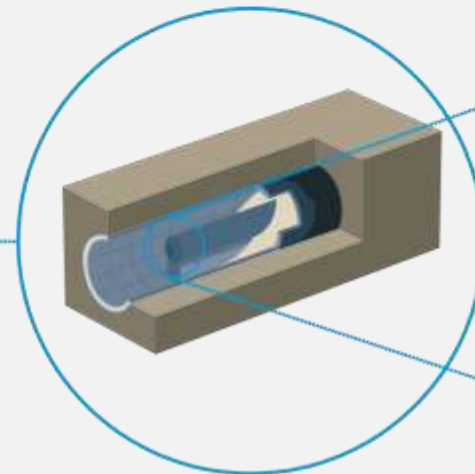
# KAIP VEIKS GILUMINIS ATLIEKYNAS?



UŽPILDAS



KONTEINERIAI



## BARJERAI

Numatomi keli apsauginiai inžineriniai ir natūralūs barjerai – viename iš jų įvykus pažeidimui, kiti atliktų apsauginio barjero funkciją.



# RADIOAKTYVIOSIOS ATLIEKOS SKIRTOS DĖTI Į GA



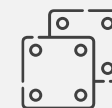
◇ **2416 t**

Panaudotas  
branduolinis kuras



◇ **3820 t**

Grafito atliekos



◇ **3576 t**

Metalo atliekos



◇ **3116 t**

Serpentinito atliekos



◇ **154 t**

Panaudoti jonizuojančios  
spinduliuotės šaltiniai



◇ **2000 kub. m**

Eksplotavimo  
nutraukimo metu  
susidarysiančios atliekos

# POTENCIALIOS FORMACIJOS GA ĮRENGIMUI

## Kriterijai:

- TATENA rekomendacijos ir pasaulinė patirtis
- Geologiniai kriterijai
- Atliktas visos Lietuvos teritorijos vertinimas
- Nustatytos 4 potencialios geologinės formacijos

**01**

Slūgsojimo gylis ir storis

**02**

Struktūra, tekstūra

**03**

Mineralinė ir cheminė uolienu sudėtis

GYLIS

**200–700  
metrų**

STORIS

**>50 metrų**

- Kristalinis pamatas
- Apatinio triaso molis
- Apatinio kambro molis
- Permo evaporitai

# POTENCIALIAI TINKAMŲ GA ĮRENGIMUI GEOLOGINIŲ FORMACIJŲ PAPLITIMO ŽEMĖLAPIS



Potencialios formacijos slūgso **pietrytinėje, pietinėje ir pietvakarinėje Lietuvos dalyje.**



Dalis geologinių formacijų plotų **tarpusavyje persidengia**



Bendras jų plotas **~28 tūkst. kv. km**



# PARUOŠIAMIEJI GA ĮRENGIMO DARBAI



2004 ir 2009 m. sustabdyti reaktoriai



Sutvarkytas visas panaudotas branduolinis kuras, įrengtos laikinos saugyklos



2019 m. IAE perduodamas giluminio atliekyno įrengimo projekto vykdymas

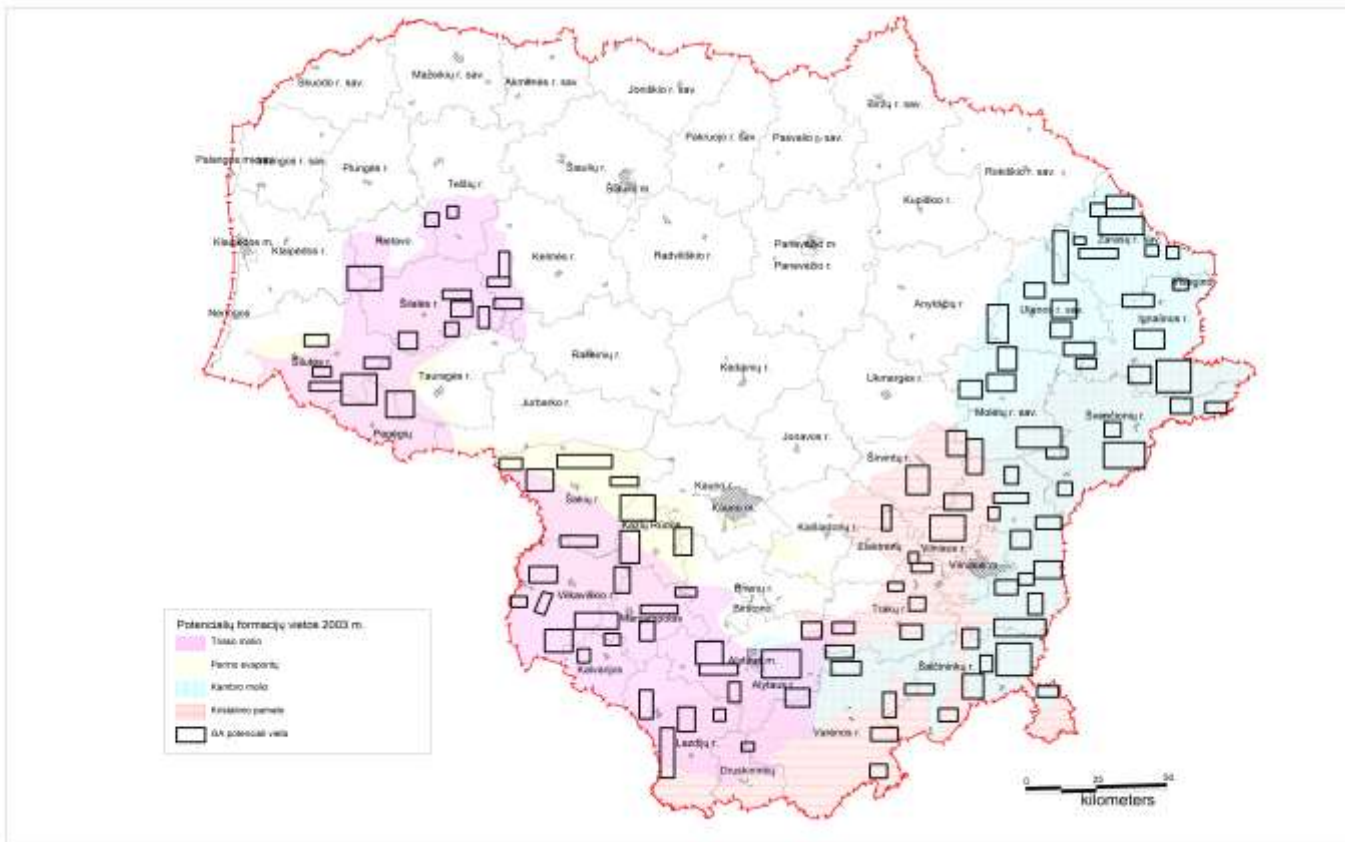


Parengta 2021-2030 m. RAT plėtros programa



# GA PROJEKTO VYKDYMAS 2019–2020

## GA POTENCIALIOS TERITORIJOS



- 2019 m. Ignalinos AE perima GA projekto vykdymą
- 2020 m. atlikta potencialiai tinkamų teritorijų geologinių sąlygų analizė:
  - Pagal vertinimo kriterijus, nustatyta 110 potencialių teritorijų GA įrengti, kurių bendras plotas – 5 632 kv. km.

# KRITERIJAI GA VIETOS PARINKIMUI

**Prioritetas –  
ilgalaikė sauga.  
Vertinama visų  
kriterijų visuma**



**Ilgalaikė sauga**

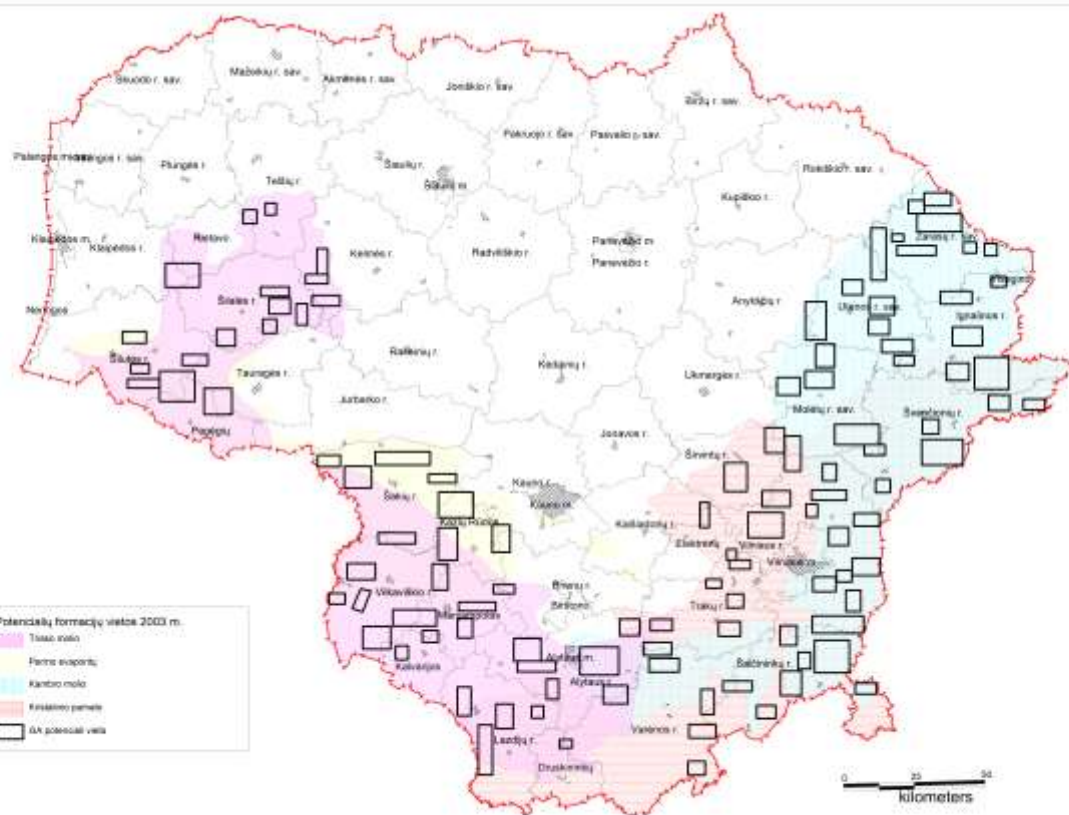


**Geologinio tinkamumo  
kriterijai**



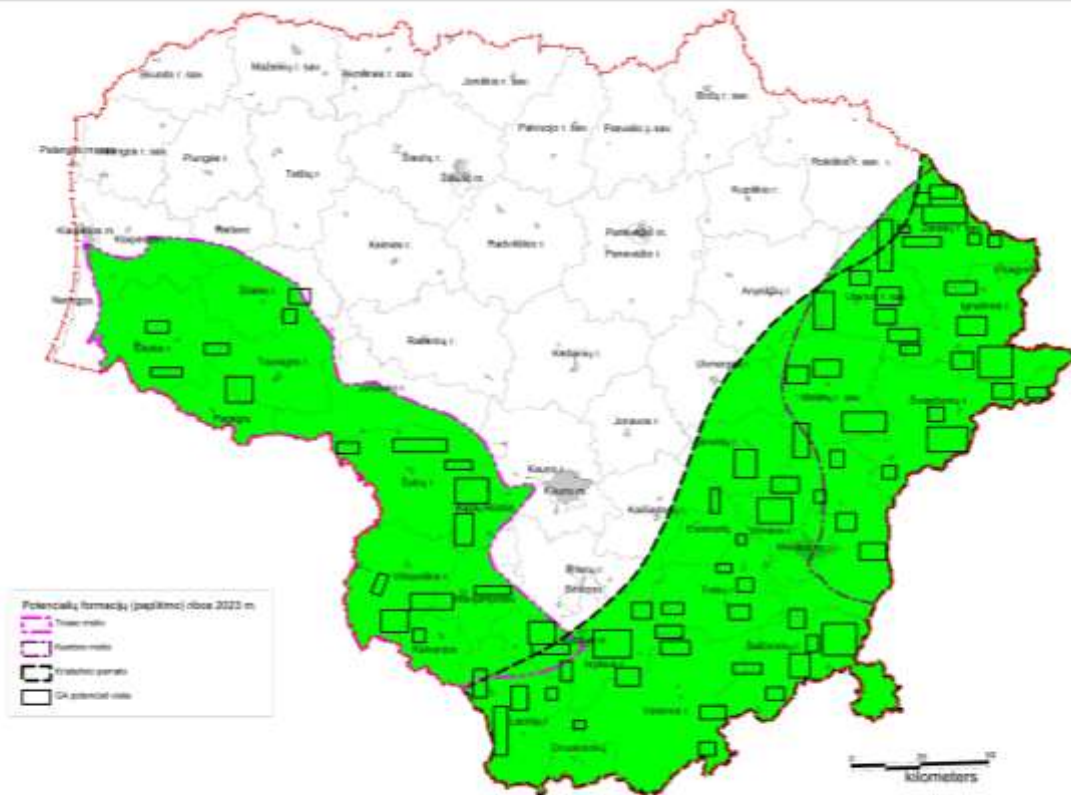
**Socialiniai ir ekonominiai  
kriterijai**

# GA PROJEKTO VYKDYMAS 2021–2023



- Geologinės aplinkos tinkamumo ir geologinių kriterijų nustatymas (2022)
- Potencialių GA įrengimui vietų socialinis-ekonominis vertinimas (2022)
- Bendrųjų giluminio atliekyno įrengimo Lietuvoje saugos kriterijų parengimas (2023)
- GA projekte atliktų studijų rezultatų kompleksinis įvertinimas (2023)
- TATENA misija – tarptautinis nepriklausomas proceso vertinimas (2023)

# POTENCIALIŲ TERITORIJŲ SKAIČIAUS MAŽINIMAS 2023 M.



Potencialiai tinkamų GA įrengimui teritorijų žemėlapis

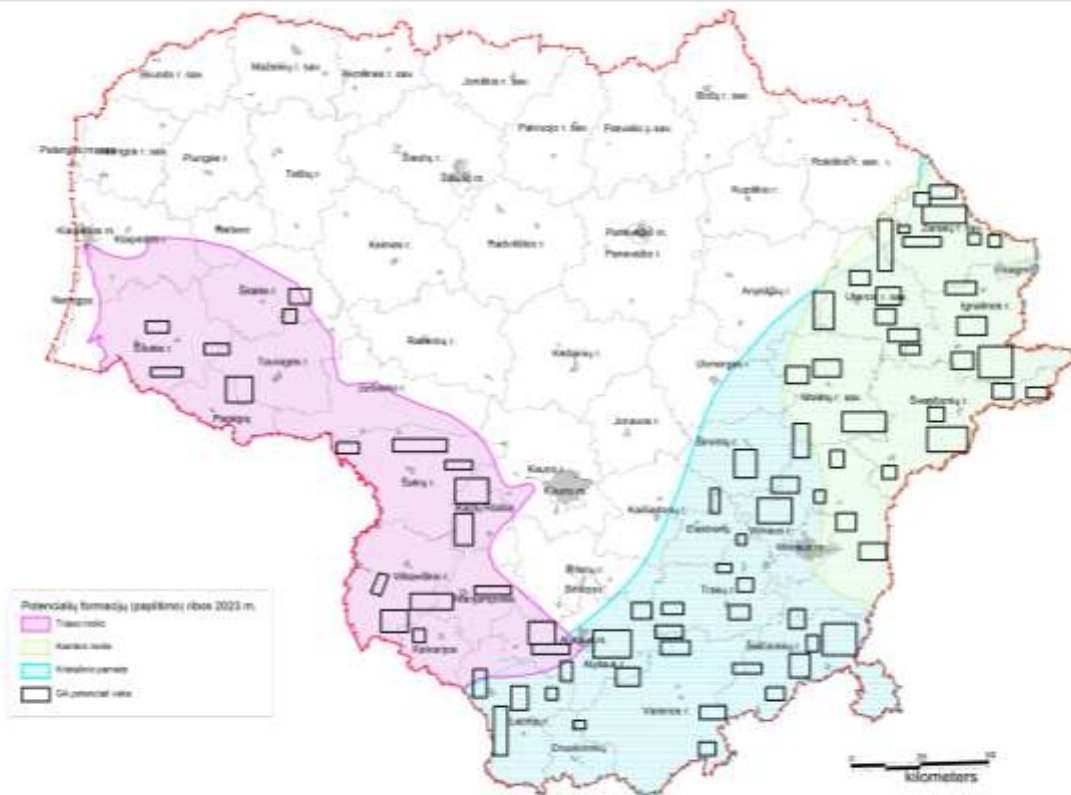
## 33

Iš pradinių identifikuotų 110 potencialių GA įrengimui teritorijų, 33 atmestos

## 77

Identifikuotos toliau nagrinėtinos 77 potencialios GA teritorijos

# POTENCIALIOS TERITORIJOS / SAVIVALDYBĖS



## Savivaldybė (GA potencialių vietų skaičius)

- Alytaus raj. (8)
- Anykščių raj. (1)
- Druskininkų sav. (1)
- Elektrėnų sav. (3)
- Ignalinos raj. (7)
- Kaišiadorių raj. (1)
- Kalvarijos sav. (1)
- Kauno raj. (1)
- Kazlų Rūdos sav. (2)
- Lazdijų raj. (5)
- Marijampolės sav. (2)
- Molėtų raj. (5)
- Pagėgių sav. (1)
- Prienų raj. (2)
- Rokiškio raj. (1)
- Šakių raj. (4)
- Šalčininkų raj. (7)
- Šilalės raj. (2)
- Šilutės raj. (3)
- Širvintų raj. (3)
- Švenčionių raj. (7)
- Tauragės raj. (3)
- Trakų raj. (7)
- Ukmergės raj. (1)
- Utenos raj. (7)
- Varėnos raj. (7)
- Vilkaviškio raj. (3)
- Vilniaus raj. (8)
- Zarasų raj. (9)



# GA ĮRENGIMUI VIETOS PARINKIMAS 2019-2047



## Tikslas

parinkti vietą atliekyno įrengimui



## Potencialiai tinkamų

teritorijų vertinimas



## Įrengimo

skirtingose uolienose  
konceptijų parengimas,  
saugos vertinimas



## GA vietos

parinkimas



## Poveikio aplinkai

vertinimas



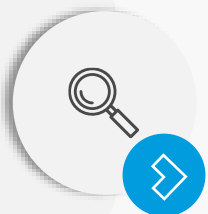
## GA vietos

patvirtinimas

# ETAPO IKI GA VIETOS PATVIRTINIMO (2019–2030) PAGRINDINIAI DARBAI

## 2019-2024 m.

Projekto planavimas ir  
pirminių duomenų analizė



- Potencialiai tinkamų teritorijų identifikavimas
- GA įrengimui vietų tinkamumo kriterijai
- Potencialiai tinkamų GA įrengti teritorijų ekspertinis vertinimas
- TATENA nepriklausomas tarptautinis ekspertinis vertinimas
- Viešosios konsultacijos dėl GA vietų atrankos proceso

## 2025-2030 m.

Geologiniai tyrimai,  
konceptijų sudarymas



- Bendroji geologinių tyrimų programa
- GA poveikio aplinkai rizikų/reikšmingumo vertinimas
- Formacijų geologiniai tyrimai (gręžiniai)
- GA poveikio potencialioms vietoms socialinis ir ekonominis vertinimas
- GA koncepcijų parengimas molio ir kristalinio pamato uolienose
- Saugos analizės GA įrengimui molio ir kristalinio pamato uolienose
- Viešosios konsultacijos dėl GA vietų atrankos proceso



# ETAPO IKI GA VIETOS PATVIRTINIMO (2031–2047) PAGRINDINIAI DARBAI

**2031-2047 m.**

Tyrimai



- Kompleksiniai tyrimai
- Tyrimų bei ekspertinių vertinimų rezultatų apibendrinimas
- TATENA nepriklausomas tarptautinis ekspertinis vertinimas
- Prioritetinių potencialių GA vietų nustatymas
- Giliųjų gręžinių įrengimas, tyrimai atrinktose vietose
- PAV procedūrų atlikimas
- Viešosios konsultacijos

**2047 m.**

GA vietos patvirtinimas



- Galutinis GA vietos patvirtinimas