



IGNALINOS  
ATOMINĖ  
ELEKTRINĖ

IŠŠŪKIAI ŠIANDIEN.  
ATSAKOMYBĖ AMŽIAMS

# GILUMINIO RADIOAKTYVIŲJŲ ATLIEKŲ ATLIEKYNO PROJEKTAS



ACCREDITED  
MSCB-113



ISO 9001:2015  
GKLT-0199-QC



Ignalinos AE eksploatacijos  
nutraukimo veikla yra bendrai  
finansuojama Europos Sąjungos



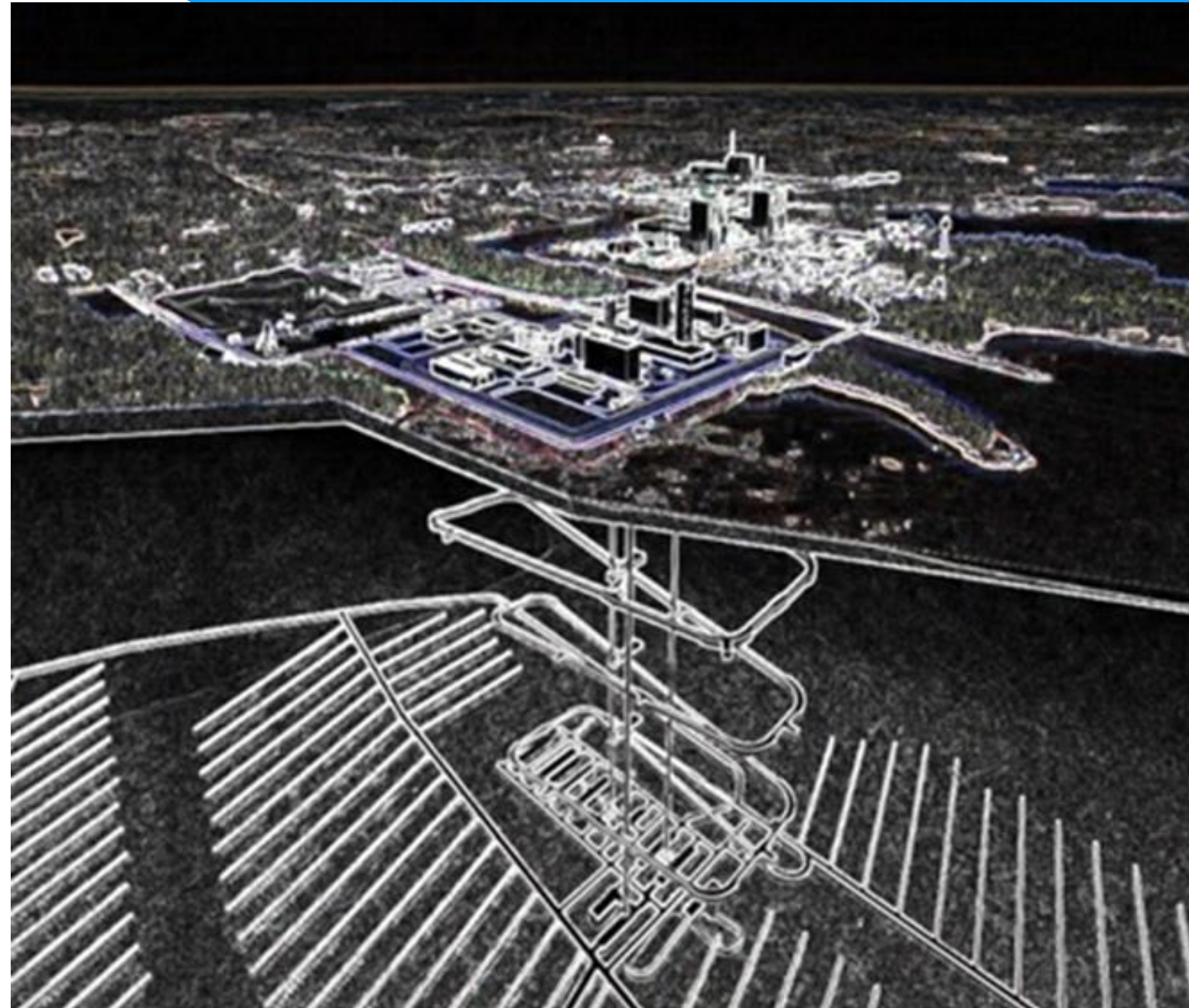
# **Dažniausiai užduodami klausimai apie projektą**

**Giluminis radioaktyviųjų atliekų atliekynas** – išskirtinis ir sudėtingas projektas, dėl savo unikalumo keliantis nemažai iššūkių tiek jo planavimo, tiek įgyvendinimo prasme. Projekto specifiška lemia tai, jog su projektu susijusi informacija apima nemažai techninių, specifinių terminų, kuriuos gali būti sudėtinga suprasti. Siekdami užtikrinti visapusišką visuomenės informuotumą, paruošėme dažniausiai užduodamų klausimų ir atsakymų sąrašą.

Šių klausimų paskirtis - suteikti aiškia, suprantama, faktais grįstą informaciją ir padėti geriau suprasti šio projekto koncepciją, reikšmę ir projekto įgyvendinimo eigą kiekvienam besidominčiam šiuo projektu.



# Kas yra giluminis atliekynas?



Giluminis atliekynas (toliau – GA) - žemės gelmėse, kelių šimtų metrų gylyje įrengtas Radioaktyviųjų atliekų (toliau - RA) atliekynas, skirtas ilgaamžėms radioaktyviosioms atliekoms sutvarkyti.

GA įrengiamas giliai po žeme, kuriame žmonių ir aplinkos saugą užtikrina natūralūs gamtiniai barjerai (giliai slūgstančios uolienos) ir keletas vienas kitą papildančių dirbtinių (inžinerinių) barjerų.)

Giluminio atliekyno maketas. *Paveikslėlio šaltinis: SKB*



## Kodėl reikia GA? (2)

Šiuo metu panaudotas branduolinis kuras ir kitos ilgaamžės RA saugomos tam pritaikytose saugyklose. RA saugojimo laikotarpis saugyklose numatytas ribotam, 50 metų laikotarpiui. Šiam laikotarpiui pasibaigus, turi būti pasirengta galutiniam šių RA sutvarkymui.

GA įrengimas numatytas ir reglamentuojamas kaip galutinis ilgaamžių RA sutvarkymo būdas LR vyriausybės patvirtintoje „2021–2030 metų branduolinės energetikos objektų eksploatavimo nutraukimo ir radioaktyviųjų atliekų tvarkymo plėtros programoje“ .

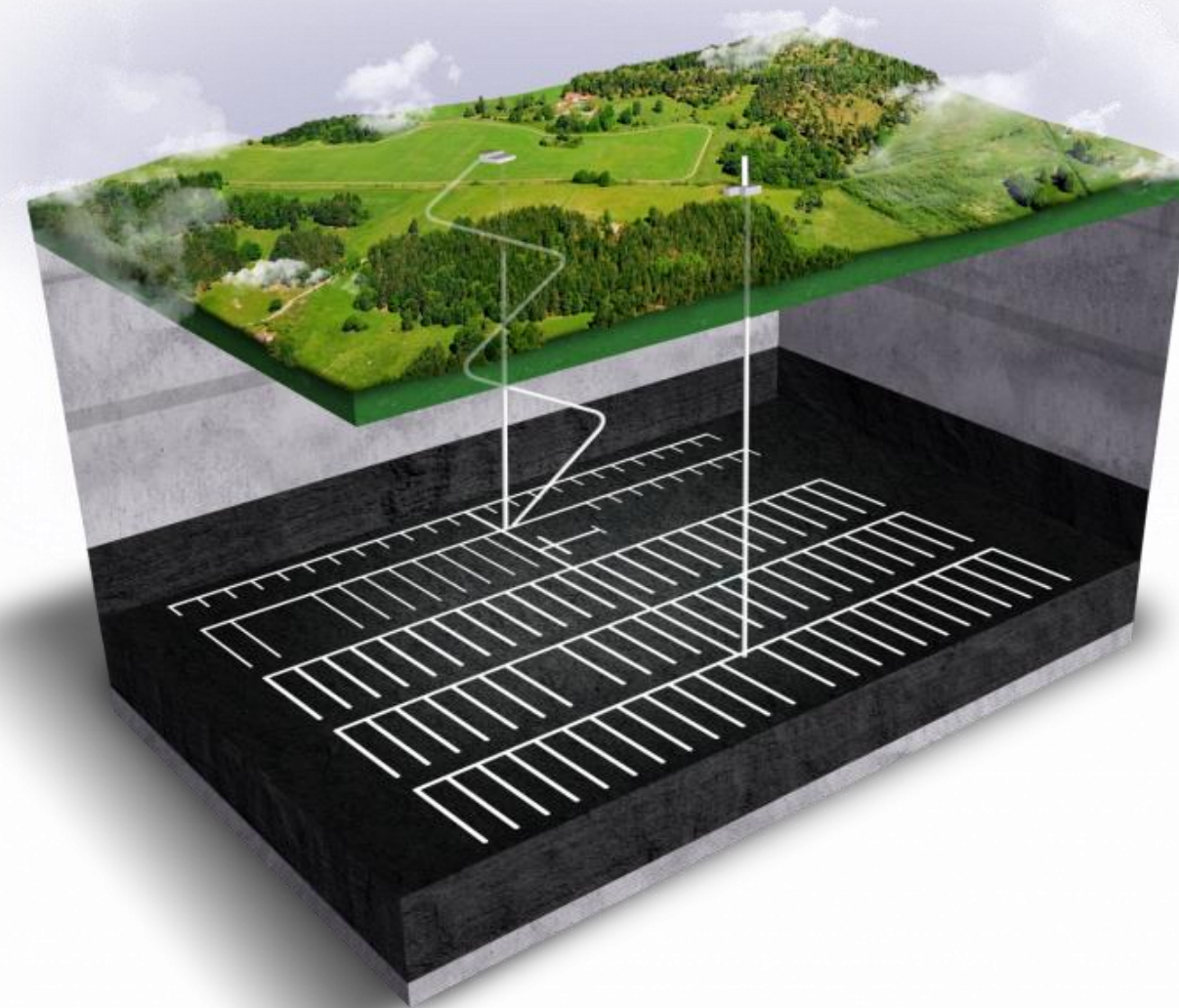


Panaudoto branduolinio kuro saugykla. *Paveikslėlio šaltinis: IAE nuotraukų archyvas*



## Kodėl reikia GA? (2)

Vadovaujantis tarptautine praktika ir Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) rekomendacijomis, ilgaamžių RA sutvarkymas jas talpinant giluminiame atliekyne šiuo metu yra vienintelis pasaulyje pripažintas saugus ir tvarus galutinis ilgaamžių RA sutvarkymo būdas.



Giluminio atliekyno maketas. *Paveikslėlio šaltinis: @covra.nl galerija*



# Kodėl negalima RA išvežti iš Lietuvos?



Panaudoto branduolinio kuro transportavimas iš Šveicarijos atominės elektrinės į centrinę laikinąją ZWILAG saugyklą. *Paveikslėlio šaltinis: VGA Expert - services for the nuclear industry*

Vadovaujantis LR radioaktyviųjų atliekų tvarkymo įstatymu, draudžiama įvežti į LR teritoriją RA arba panaudotą branduolinį kurą, taip pat išvežti iš LR teritorijos šias atliekas galutiniam saugojimui.



# Kodėl šios atliekos bus po žeme?

RA dėjimas į GA šiuo metu yra vienintelis tvarus ir pats saugiausias, dabartinėmis priemonėmis techniškai įgyvendinamas RA galutinio sutvarkymo būdas, leidžiantis izoliuoti didelio aktyvumo atliekas nuo žmonių ir biosferos.

GA sudėtas panaudotas branduolinis kuras ir kitos didelio aktyvumo atliekos bus saugiai izoliuotos nuo bet kokio galimo išorinio poveikio, lyginant su šių atliekų laikymu nuolatos prižiūrimose laikinose antžeminėse saugyklose.



Giluminio atliekyno šachtų įrengimas. *Paveikslėlio šaltinis: Science, Vol 375, Issue 6583.*



## Ar nėra grėsmės, jog radioaktyviosios atliekos pateks į aplinką, gruntinius vandenis?



Gėlo vandens šaltinis. Asociatyvi nuotrauka. *Paveikslėlio šaltinis: North Carolina Department of Environmental Quality*

Prieš atrenkant vietą GA įrengimui bus atliekama daug įvairių tyrimų, stebėjimų, siekiant užtikrinti visapusišką žmonių ir aplinkos saugumą. GA įrengti bus atrenkamos tik seismiškai ir tektoniškai stabilios teritorijos, kuriose potencialiai tinkamos geologinės formacijos slūgso pakankamai giliai (200-700 m gylyje), o požeminio vandens srautas joje yra kiek įmanoma mažesnis.

Geologinės formacijos atlieka geologinio barjero funkciją, todėl net RA pakuotėms suirus ar įvykus nenumatytai stichinei nelaimei, radionuklidai iš RA pakuočių nepateks į aplinką. Inžineriniai barjerai, šachtų sutvirtinimo medžiagos bei šachtų užpildai taip pat pritaikyti šių atliekų pavojingumo lygiui bei atliks papildomo apsauginio barjero funkciją.



# Pagal kokius kriterijus bus atrenkama vieta GA?

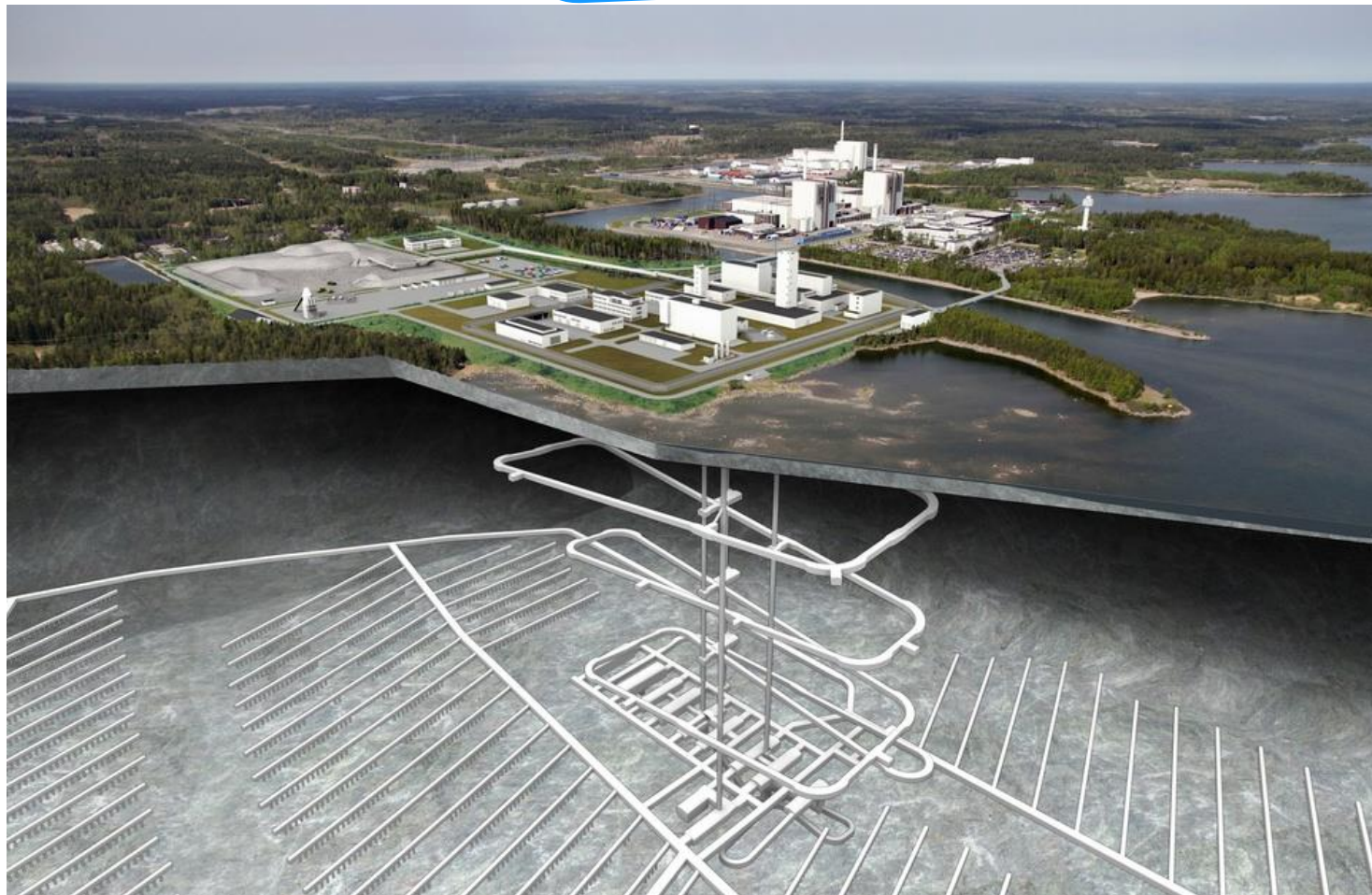


GA įrengimui bus parinkta vieta, atitinkanti Tarptautinės atominės energijos agentūros (TATENA) bendruosius reikalavimus t.y. Aplinkosaugos, Socialinius, Ekonominius, Ilgalaikės saugos bei Techninio tinkamumo ir eksploataavimo saugos kriterijus.

Geologijos specialistai Onkalo giluminio atliekyno statybvietyje. *Paveikslėlio šaltinis: World Nuclear News*



# Kada ir kur bus įrengtas GA?



Giluminio atliekyno maketas. *Paveikslėlio šaltinis: Karnbransleforvaret @Lasse Modin*

Kol kas konkreti vieta GA įrengti nėra žinoma. Ji bus nustatyta atlikus detalius geologinius tyrimus, saugos vertinimą, poveikio aplinkai vertinimą bei kitus tyrimus/analizes/vertinimus.

Taip pat teritorijos bus vertinamos socio-ekonominiu ir poveikio aplinkai aspektu. Planuojama, kad iki 2047 m. bus oficialiai patvirtinta ir paskelbta planuojamo įrengti giluminio atliekyno vieta.



# Kaip bus užtikrinama GA sauga?

Vykdamt panaudoto branduolinio kuro ir ilgaamžių RA talpinimo į atliekyną darbus bus griežtai laikomasi visų nustatytų radiacinės saugos bei aplinkosaugos reikalavimų, siekiant garantuoti maksimalų saugumą.



Taip pat statant GA nuolatos bus stebimas radiacinis fonas tiek GA aikštei numatytoje teritorijoje, tiek šalia jos, periodiškai atliekami TATENA organizacijos patikrinimai, siekiant užtikrinti, jog darbai būtų vykdomi laikantis visų radiacinės saugos reikalavimų.



# Ar saugu gyventi šalia statomo GA?



Onkalo giluminio atliekyno kompleksas Suomijoje. *Paveikslėlio šaltinis: Huffingtonpost.com*

Visapusiška sauga yra prioritetinis Ignalinos AE veiklos aspektas, tad visi IAE eksploatavimo nutraukimo projektai yra vykdomi griežtai laikantis tarptautinių ir nacionalinių radiacinės saugos reikalavimų, reglamentuojamų teisės aktais.

IAE, siekdama užtikrinti visapusišką saugą aplinkosaugos ir visuomenės atžvilgiu, nuolat stebi radiacinį foną, diegia monitoringo sistemas branduolinės energetikos objektų ir aplink juos esančios teritorijos priežiūrai užtikrinti.



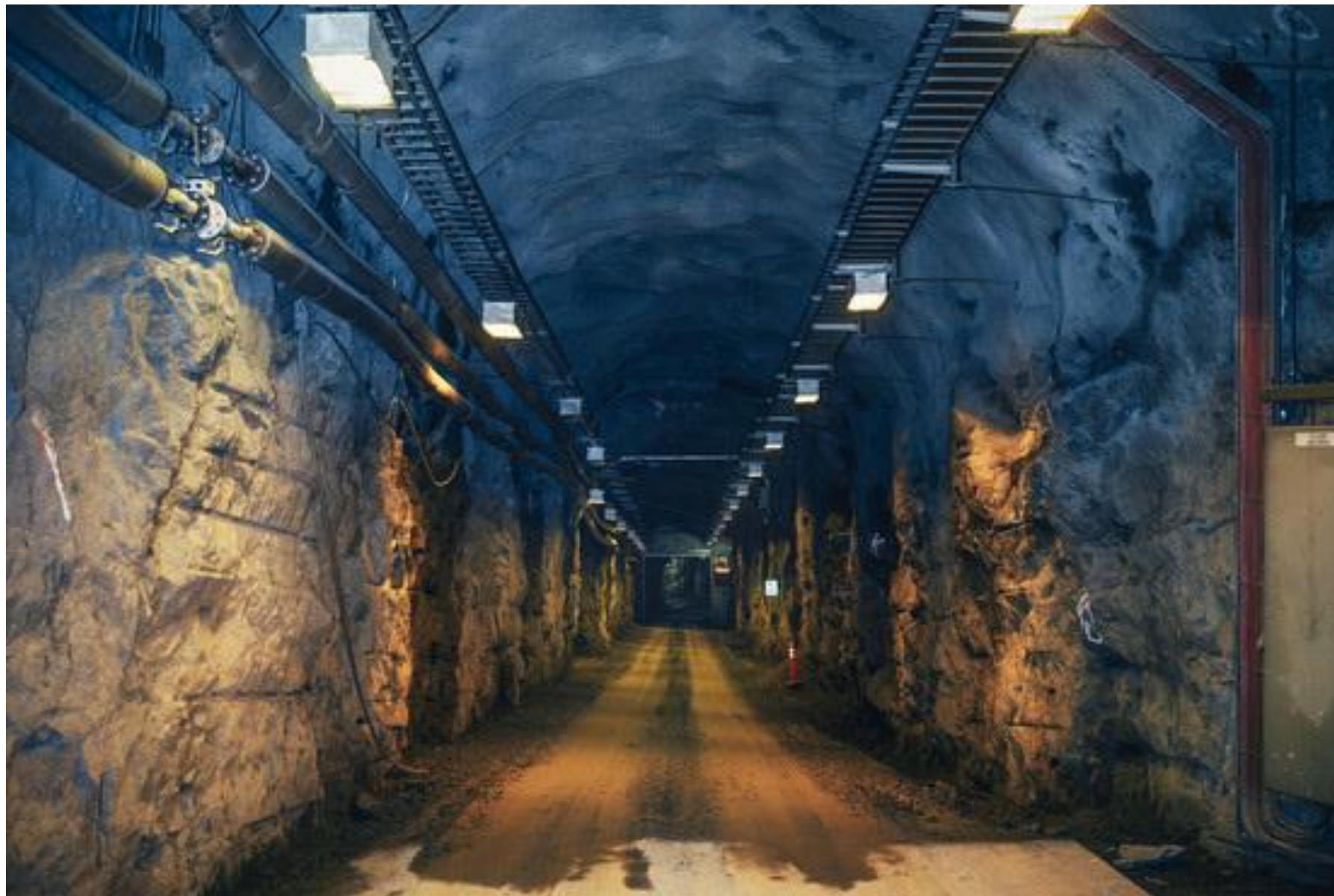
# Kiek kainuos GA įrengimas?

Preliminariais vertinimais, pagal labiau pažengusių šalių GA programas, bazinė GA projekto įgyvendinimo kaina (giluminio radioaktyviųjų atliekų atliekyno planavimas, vietų tyrimai, atliekyno projektavimas ir statyba) – 2,5 mlrd. Eur, neįskaitant rizikų ir infliacijos.





# Kiek laiko truks GA įrengimo projektas?



Remiantis labiau pažengusių šalių giluminio atliekyno programų vertinimais, yra parengtas preliminarus giluminio atliekyno projekto įgyvendinimo grafikas. Grafike numatyti tokie etapai / terminai:

Giluminio atliekyno šachta. *Paveikslėlio šaltinis: The Atlantic (Science journal)*



# 1. Tyrimai iki GA vietos patvirtinimo (2020–2047)

Tyrimų metu bus atlikti geofiziniai tyrimai, vietose, kurios geriausiai atitiks giluminio atliekyno vietų tinkamumo kriterijus, bus įrengiami gilūs tiriamieji gręžiniai, juose atliekami geologiniai, geofiziniai, hidrogeologiniai ir kt. tyrimai. Tyrimų tikslas parinkti maksimaliai tinkamiausia vietą giluminio atliekyno įrengimui.

## 2. GA projektavimas (2048–2057)

Giluminio atliekyno projektavimas bus pradėtas, kai bus patvirtinta giluminio atliekyno vieta. Projektavimas bus vykdomas remiantis anksčiau atliktų geologinių tyrimų rezultatais, atsižvelgiant į atliekyno koncepciją bei saugos analizės rezultatus.

## 3. GA statyba (2058–2067)

Giluminio atliekyno statyba bus vykdoma pagal projekte nurodytus koncepcijos ir saugos klausimus.

## 4. GA eksploatavimas (2068–2074)

Šio etapo metu į pastatytą atliekyną iš laikinųjų IAE saugyklų bus transportuojamas panaudotas branduolinis kuras ir kitos ilgaamžės radioaktyviosios atliekos ir talpinamos į specialias šachtas.



**Turite klausimų dėl GA? Kreipkitės:**

[Info@iae.lt](mailto:Info@iae.lt)

**Sekite mus socialiniuose tinkluose!**



<https://www.facebook.com/IgnalinosAE>



<https://www.linkedin.com/company/se-ignalina-nuclear-power-plant/mycompany/>