

Callio FireLAB 2021 - 2023

MINE FOR BUSINESS

CALLIO

PYHÄJÄRVI, FINLAND



PROJEKTIN TAVOITE

Maanalaisissa tiloissa tulipalo on erityisen vaarallinen: poistuminen on hidasta, savu ja myrkylliset kaasut kulkeutuvat poistumisen suuntaan, savunpoiston teho on usein riittämätön sekä pelastushenkilökunnan toiminta maan alla haastavaa vaikeiden kulkuyhteyksien ja pitkien etäisyyksien takia. FireLAB -hankkeella kehitetään Pyhäsalmen kaivoksen ainutlaatuista maanalaista infrastruktuuria hyödyntävä palolaboratorio elinkeinoelämän tarpeiden pilotoiteja ja demonstraatiota varten. Hankkeen kohderyhmänä ovat mm. maanalaisten rakennus- ja kaivosprosessien teknologiayritykset, rakennusteollisuus, energiateollisuus, kaivosyhtiöt, tutkimus-, palo- ja pelastuslaitokset, jotka kehittävät tai testaavat uusia tuotteita ja ratkaisuja.

MIKSI?

- o Maanalaisten tilojen paloturvallisuuden kehittämiseksi on selkeä elinkeinoelämän tarve (yritysnäkökulma).
- o Maanalaisella palotunnelissa voidaan pilotoida kantavien tai osastoivien rakenteiden, rakennusosien ja tulevaisuuden materiaalien palonkestävyyttä tai demonstroida muita paloturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä ympäristöriskien minimoimiseksi esim. sähköisten ajoneuvojen akkupalot.
- o Luodaan mahdollisuudet rakenteellisen palontorjunnan keinojen ja menetelmien (teoria, käytännöt, digiteknologia) soveltamiseen haasteellisiin maanalaisiin olosuhteisiin. Tällaiset tilat puuttuvat Suomesta vielä lähes täysin.
- o Kehitetään sammutusharjoituksia ja toimintakykytestejä mm. uusien hengityslaitteiden käytön harjoittelua ja testausta.

MITEN?

- o Selvitetään elinkeinoelämän palolaboratorioinfrastruktuurin ja -palveluiden tarpeet.
- o Kehitetään ympärivuotista testaus- ja palvelutoimintaa tarjoava maanalainen paloturvallisuuden kehittämisen ympäristö ja testialusta, jossa testataan osastoivien ja kantavien rakenteiden ja uusien materiaalien palonkestävyyttä erilaisin palokokein.
- o Kehitetään älykkäitä ratkaisuja ennakoivaan palontorjuntaan ja havaitsemiseen (Digitalisaatio ja IoT ratkaisut).
- o Mallinnetaan FireLAB palvelukonsepti ja liiketoimintamalli.

MILLÄ KEINON?

- o Päästömittaukset – mm. CO₂, CO, HCN, O₂ erilaisille paloille.
- o Optinen tutka – tulen ja savun leviämismallinnus.
- o Lämpökuvaukset – lämpöenergian siirron mallinnus.
- o Palamiskokeet – tuli- ja savudynamiikka ja analyysit mm. pelastuskontit, tulenkestävät materiaalit ja eri palolähteet.



UUDET MAHDOLLISUUDET ALUEELLE

- o Palolaboratorio mahdollistaa sähköisten kaivoskoneiden ja ajoneuvojen paloturvallisuuden pilotoinnin ja demonstroinnin hallitusti.
- o Hankkeen tulokset parantavat valmiuksia toimia oikein maanalaisen tulipalon sattuessa sekä kehittämään maanalaisten tilojen toiminnallista paloturvallisuutta, -mitoitusta ja -suojausta. Kuten energiatehokkaiden sammutustekniikkojen/materiaalien hyödyntäminen.
- o Hanke synnyttää merkittävän koulutus-, harjoittelu-, kehittämis- ja innovaatio-ympäristön sekä ratkaisun koko Suomelle ja useille teollisuuden toimialueille.