

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenveto 2012

Tutkimushankkeen nimi Kallioperän suolaiset fluidit, kaasut ja mikrobit (SALAMI)		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Saline fluids, gases and microbes in crystalline bedrock (SALAMI)		
Tutkimuslaitos Geologian tutkimuskeskus	Vastuhenkilö Tutk.prof. Ilmo Kukkonen	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon turvallisuuden tutkimus		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) KYT-SALAMI –hankkeen 2011-2014 toinen toimintavuosi		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot VTT/Biotekniikka Helsingin yliopisto/Tietojenkäsittelytieteen laitos Helsingin yliopisto/Geotieteiden ja maantieteen laitos	Ulkomaiset organisaatiot GeoForschungsZentrum Potsdam (Saksa) ICDP-ohjelma University of Waterloo, Canada	Muut tutkimusohjelmat, tms. KYT2014 bentonitti ja Cu-korroosiohankkeet
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen? SALAMI-hankkeen tutkimustuloksia voidaan hyödyntää ydinjätteiden loppusijoituksen turvallisuustarkasteluissa, loppusijoituksen puskuri- ja täyteainesten käyttäytymisen mallintamisessa, ja kapselien pitkäaikaiskestävyyden ja korroosioon liittyvien prosessien tutkimuksessa. Tutkimus tuottaa myös tietoa, jota voidaan soveltaa selvitetessä syvien reikien käyttöä loppusijoitukseen		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) Kokeellinen tutkimus	Julkaisujen lukumäärä 2011: 4 julkaisua vertaisarvioituissa sarjoissa, 2 konferenssiesitelmää 2012: 2 julkaisua vertaisarvioituissa sarjoissa 2013-2014: 2 julkaisua vertaisarvioituissa sarjoissa	Opinnäytetöiden lukumäärä 1 alkava pro gradu 1 käynnissä oleva väitöskirja
Tutkimuksen tavoite SALAMI-, GEOMIKRO- ja GEOBIOINFO-hankkeiden yhteisenä tavoitteena on selvittää syvän biosfäärin makroskooppisesti ja mikrobiologisesti havaittavat biogeokemialliset prosessit.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain 1. Outokummun syväreian fluidi- ja kaasututkimus ja tutkimusmetodiikan kehitys: Fluidi- ja kaasunäytteenotto, analyysit ja alustava tulkinta (2011-2012) 2. Kallioperän suolaisten fluidien viipymääjan ja alkuperän tutkimus: Jalokaasujen käyttö viipymääjan selvityksessä (2011-2012) 3. Kallioperän syvän biosfäärin diversiteetin kartoitus: Olemassa olevien kairareikien käyttö näytteenottoon (2012 reikien käytettävyysselvitys, kahden kohteen näytteenotto) 4. Outokummun syväreian käyttö loppusijoituskohteen analogiana: Biofilmiansat ja loppusijoituksen simulointi (2011-2013 tehtävät in situ -kokeet) 5. Syvän biosfäärin energiatarkastelut: Radiolyttisen vedyn rooli mikrobien energialähteenä, vedyn läsnäolo tai puuttuminen Outokummun vesistä (2011-2014)		

Julkaisut ja opinnäytetyöt

Pro gradu: "Syvien pohjavesien sisältämien kaasujen geokemia ja liukoisuus" ,geol.yo NN, 2012-2013

Osajulkaisuja FT-tutkintoon: Riikka Kietäväinen et al.: Outokummun syväreiän veden stabiilit isotoopit (julkaisu 2011, tutkinto 2013)

Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.)

Merkittävien tutkimustulosten valmistuessa annetaan lehdistötiedotteita; Yleisille tiedotusvälineille annetaan haastatteluja