

(JULKINEN)

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenvedo 2011

Tutkimushankkeen nimi Ydinjätteen riskien arviointiin soveltuvan radioekologisen mallintamisen kehittäminen empiirisen aineiston valossa		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Use of empirical data to improve radioecological modelling applied to risk assessment of radioactive waste		
Tutkimuslaitos Ympäristötieteen laitos, Itä-Suomen yliopisto/ Kuopion kampus	Vastuuhenkilö Jukka Juutilainen	
Mihin KYT-painopistealueeseen hanke kuuluu? (ks. puiteohjelma, Kuva 2) Ydinjätehuollon turvallisuuden tutkimus: Muut turvallisuustutkimukset		
Tutkimusjatkumo (onko hanke jatkoa aiemmalle tutkimukselle, suunnitellaanko jatkoa?) Hanke on jatkoa työryhmän aiemmalle KYT2010-ohjelman hankkeelle. Tämän hankkeen suunnitellaan jatkuvan vuoteen 2014 saakka.		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot	Ulkomaiset organisaatiot	Muut tutkimusohjelmat, tms. ERAC (Minera)
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen? Käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamisen turvallisuusanalyysiin liittyvässä biosfäärimalinnuksessa tarvitaan tietoa radionuklidien siirtymisestä maaperästä kasvillisuuteen. Suomalaisiin ympäristöolosuhteisiin sovellettu tieto parantaa mallinnuksen luotettavuutta.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) Kokeellinen menetelmä	Julkaisujen lukumäärä 4	Opinnäytetöiden lukumäärä 1
Tutkimuksen tavoite Hankkeen yleisenä tavoitteena on empiirisen tiedon valossa tarkentaa suomalaisen metsäekosysteemiin soveltuvaa radioekologista mallintamista ja sen käyttöä loppusijoituksen mahdollisten riskien arviointiin. Erityinen huomio keskittyy alkuaineiden siirtymiseen maaperästä kasveihin ja eläimiin.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain Osaprojekti 1: Siirtymisen epälineaarisuuden vaikutus biosfäärimalinnukseen <ul style="list-style-type: none">• kehitetään radioekologista mallintamista siten, että siirtymistä maaperästä biosfääriin ja ekosysteemin osien välillä voidaan kuvata epälineaarisena ilmiönä• tutkitaan kuinka paljon siirtymisen epälineaarisuuden huomioon ottaminen vaikuttaa radioekologisten mallien tuloksiin ja niiden tarkkuuteen Osaprojekti 2: Kokeellinen ekosysteemi alkuaineiden siirtymisen simulointiin <ul style="list-style-type: none">• rakennetaan ja testataan toimiva kokeellinen järjestelmä, jolla voidaan selvittää ydinjätteen loppusijoituksen kannalta tärkeiden alkuaineiden siirtymistä pohjoisissa		

(JULKINEN)

metsäekosysteemeissä tyypillisen pioneeripuulajiin ja kenttäkerroksessa yleisten kasvilajien biomassaan sekä sitä miten nämä alkuaineet siirtyvät kasveista primääri- ja sekundääritason kuluttajiin (eläimiin)

Tutkijankoulutus

- Päivi Roivaisen väitöskirjatyön valmistuminen
- Tiina Bomanin väitöskirjatyön eteneminen

Julkaisut ja opinnäytetyöt

Tieteelliset artikkelit:

Boman T ym. Soil-to-plant transfer factors of five plant species in boreal forest are not linear (viimeistelyvaiheessa, perustuu aiempaan KYT-hankkeeseen)

Roivainen P ym. Element interactions affecting the soil-to-plant transfer (perustuu aiempaan KYT-hankkeeseen)

Boman T ym. Metodologinen artikkeli, jossa kuvataan epälineaarisen siirtymisen tarkasteluun soveltuva radioekologinen malli

Kasurinen A ym. Radionuklidien siirtymisen kokeellisen simulaatiomenetelmän kuvaus

Opinnäytetyöt:

Roivainen P. Väitöskirja.

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

Tutkimustuloksia esitellään kokouksessa "International Conference on Radioecology and Environmental Radioactivity" Hamilton, Kanada 19.–24.6.2011