

Kansallinen ydinjätehuollon tutkimusohjelma (KYT2014)
Tutkimusyhteenveto 2012

Tutkimushankkeen nimi Betonisten vapautumisesteiden säilyvyys voimalaitosjätteen loppusijoituksessa		
Tutkimushankkeen nimi englanniksi Durability of engineered concrete barriers under final disposal conditions		
Tutkimuslaitos Aalto-yliopisto ja VTT	Vastuuhenkilö Jari Puttonen, Aalto-yliopisto Eila Lehmus, VTT	
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 tutkimukselle: "Kokonaismalli teräsbetonirakenteen ikääntymiselle voimalaitosjätteen loppusijoituksessa".		
Yhteistyökumppanit		
Kotimaiset organisaatiot Teollisuuden Voima Ot ja Fortum Power and Heat Oy	Ulkomaiset organisaatiot AECL, Kanada	Muut tutkimusohjelmat, tms. Safir 2014
Miten tuloksien soveltaminen konkreettisesti liittyy Suomen ydinjätehuollon toteuttamiseen? Ensisijaisia tulosten hyödyntäjiä ovat loppusijoituksesta vastaavat yhtiöt. Malli kehitetään erikoisesti Suomen ydinvoimaloissa tuotetun matala- ja keskiaktiivisen voimalaitosjätteen loppusijoitustilojen käyttöään hallintaan. Tulokset ovat sovellettavissa myös yleisesti ydinvoimaan liittyvien teräsbetonirakenteiden käyttöään hallintaan ja lisäksi hyödyntämismahdollisuudet kattavat koko rakennusteknologian alueen.		
Tuloskategoria (esim. kokeellinen menetelmä, tietokoneohjelma) Malli, kokeellinen menetelmä 2012	Julkaisujen lukumäärä 1-2	Opinnäytetöiden lukumäärä 1
Tutkimuksen tavoite Tutkimuksessa kehitetään kokeellisesti varmennettu osin termodynaaminen tunkeutumamalli ja sen numeerinen sovellus teräsbetonirakenteen ikääntymiselle voimalaitosjätteen loppusijoitusolosuhteissa.		
Sisällölliset tavoitteet ja tulokset osaprojekteittain		
Osaprojekti 1 Laboratoriokokeissa kiihdytetyn karbonatisoitumisen soveltuvuus loppusijoitustilojen betonirakenteiden karbonatisoitumisen ennustamiseen <ul style="list-style-type: none"> • kiihdytetyn kokeen soveltuvuus loppusijoitustilojen betonirakenteiden karbonatisoitumisen arviointiin ja mallin verifointi tulosten perusteella Mallin kehitys ja epävarmuustekijöiden hallinta tilastollisin menetelmin <ul style="list-style-type: none"> • mallinnuksessa ja muissa analyyseissä tarvittavien parametrien tarkentaminen sekä tilastollinen tarkastelu 		
Osaprojekti 2 Tutkimussuunnitelman mukaiset betoninäytteiden analyyssit koebetoneille S1, S2 ja S3, w/c 0.5		
Julkaisut ja opinnäytetyöt Tavoitteina Olli-Pekka Karin väitöskirjan käsikirjoitus sekä vähintään yksi tieteellinen artikkeli kansainvälisessä julkaisussa		
Muu tutkimuksista tiedottaminen (esim. seminaari, tiedote, tms.)		