

# ONKALOssa siirryttiin tunnelin louhintaan

**ONKALOn rakennustyömaan alkupaukku ammuttiin kesäkuun lopulla. Alkupaukun jälkeen käynnistyivät työmaalla kiivaat valmistelutyöt, ja syyskuun alkupuolella voitiin aloittaa ONKALOn varsinaiset louhintatyöt.**

ONKALOn tunnelilouhinta on käynnissä. Ennen kuin tunnelilouhinta päästiin aloittamaan oli onkalotyömaalla tehty mittavat aluetyöt sekä tunnelin suuaukon avoleikkaus lujituksineen ja tiivistystöineen.

Alueelle on rakennettu muun muassa porausvesien sekä tunnelin kuivatusvesien käsittelyjärjestelmät. Louhinnassa käytetty vesi erotetaan öljystä ja puhdistetaan selkeytysaltaassa ennen kuin se lasketaan takaisin luontoon.

Alueelle on myös tehty työmaan vaatima tiestö sekä pohjat työmaaparakeille. Työmaalta läjitysalueelle johtava tie rakennetaan vasta louhintatyön edetessä, koska tunnelista tulevaa louhetta käytetään tien kantaviin rakenteisiin.

Työmaan ”harjakaisia” eli aluetöiden valmistumistilaisuutta vietettiin 25. elokuuta. Täysin valmiiksi aluetyöt saadaan vuoden loppuun mennessä.

## LOUHINTA ETENEE NOPEASTI

Tunnelialoituksen ensimmäisen vaiheen, tunnelin suuaukon tukemisen, jälkeen käynnistyi ONKALOn tunnelilouhinta. Louhinta etenee tämän jälkeen varsin nopeasti. Kun työmaa on täydessä käynnissä, on louhintateho noin 250 kiintokuutiometriä louhetta päivässä.

”Louhinta-alueen reunoja on tuettu, jotta louhinnan aikana kalliota ei lähde niiltä alueilta, joilta ei ole tarkoitus. Tunnelin suuaukon yläpuolelle on valettu tukimuurri. Näin varmistetaan, ettei tapahdu ryöstöjä ja näin kallio louhinta-alueen ulkopuolella säilyy ehjänä”, Posivan rakennuspäällikkö Mauri Toivanen kertoo.

”Työturvallisuuteen on kiinnitetty erityistä huomiota. Työmaalla on varauduttava kaikkiin mahdollisiin vaaratilanteisiin. Työ-

turvallisuusasioita kehitetään jatkuvasti louhinnan edetessä”, Posivan ONKALO-projektin työmaapäällikkö Kimmo Lehtola sanoo.

Louhintatyön tekee helsinkiläinen Kalliorakennus Oy. Työpäällikkö Vesa Miettisen mukaan ONKALOn työmaa ei ole ollut aivan perinteinen kalliorakennustyömaa. Esimerkiksi työn etenemisen dokumentointi on huomattavasti normaalia kalliorakennusprojektia tarkempaa ja vaativampaa.

”Posivassa ollaan tarkkoja sen suhteen, millaista aineita, esimerkiksi sementtiä, kallioon laitetaan. Työn edetessä tehdään koko ajan tutkimuksia syvemmällä käytettävistä aineista. Tämä on ollut uutta sekä tilaajalle että tekijälle. Erityisvaatimuksista huolimatta työt ovat edenneet hyvin”, Miettinen toteaa.

”Varsinainen louhinta onkin sitten ihan normaalia työtä. Vuoden loppuun mennessä tunnelia pitäisi olla valmiina 300 metriä. Louhinta etenee noin seitsemän metrin päivävauhtia. Ei meillä talven tullen ole mitään hätää, kun päästään syvälle pakkasia karkuun”, hän jatkaa.

## USEAN VUODEN PROJEKTI

ONKALOn rakentamisvaiheessa Olkiluodon peruskallioon louhitaan ajotunneli ja ilmanvaihtokuilu päätutkimustasolle 420 metrin syvyyteen. Kallio tiivistetään pääosin esi- ja jälki-injektoinnin avulla.

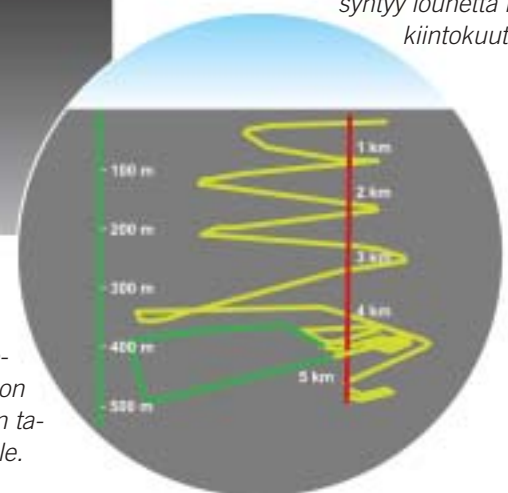
Rakentamisvaiheessa tehdään ajotunnelista käsin suunnitteluun ja rakentamiseen liittyviä tutkimuksia. Näitä tuloksia hyödynnetään välittömästi louhinta- ja rakennustöissä. Kallion pohjavesiolosuhtei-



Tunneli louhitaan noin viiden metrin katkoissa. Katkoon porataan ensin reiät, jotka panostetaan, kalliomassa räjäytetään ja louhe kuljetetaan pois läjitysalueelle. Nämä työvaiheet toistuvat ja tunneli etenee noin 35 metriä viikossa. Yhdestä katkosta syntyy louhetta noin 180 kiintokuutiometriä.



Rakennustöiden edettyä riittävän syvälle porataan ilmastointikuilun ensimmäinen osa. Ilmastointikuilua jatketaan vuosittain, kun ONKALOn tunneli on kiertänyt noin kilometrin verran taikaisin ilmastointikuilun kohdalle.



siin ja loppusijoitustilojen sijoitteluun keskittyvät tutkimukset aloitetaan 200–300 metrin syvyydessä.

ONKALOsta käsin hankitaan tarkkaa tietoa loppusijoituspaikan kalliooperästä. ONKALO mahdollistaa myös loppusijoitustekniikan testauksen aidoissa olosuhteissa. ONKALOa ei ole tarkoitettu vain tutki-

mustilaksi. Se toimii myös kulkuväylänä loppusijoitustiloihin, sitten kun ne rakennetaan.

ONKALOn toteutus kestää 6–7 vuotta. Rakentaminen ajoittuu vuosille 2004–2010. Varsinaisten loppusijoitustilojen rakentaminen alkaa näillä näkymin 2010-luvun puolivälissä. ■



ONKALOn avoleikkauksen louhinta saatiin päätökseen syyskuun alkupuolella.

Ennen ONKALOn rakennustöiden aloittamista tunneliprofiiliin kairattiin noin 160-metrinen pilottireikä.

TIMO SEPPÄLÄ

# Vankka kokemus louhintatöistä

**ONKALOn louhintatyöstä vastaa helsinkiläinen Kalliorakennus Oy. Yrityksellä on vankka kokemus erilaisista kalliorakennusurakoista. Tosin aivan ONKALO-työmaata vastaavaa urakkaa ei ole aikaisemmin vastaan tullut.**

Kalliorakennus Oy tuli ONKALO-projektiin mukaan aivan normaalin tarjouskilpailun kautta. Yrityksellä on runsaasti kokemusta samantyyppisistä töistä, vaikka toimitusjohtaja Markku Halonen tunnustaakin, että ihan vastaavaa työmaata ei kohdalle ole aikaisemmin osunut.

”Tämä on selkeästi yrityksemme suurin urakka. Vuositasolla tämä vastaa liikevaihdoltaan perinteistä isoa kalliorakennusurakkaa, mutta tämä kestääkin useita vuosia. Syvyydeltäänkin ONKALO on poikkeuksellinen. Sotkamossa Taivaljärven hopeaesiintymän kartoituksessa louhimme tutkimustunnelin 270 metrin syvyyteen. Nyt mennään yli 400 metriin”, Halonen kertoo.

Kalliorakennus Oy on osallistunut moniin mittaviin projekteihin. Parhailaan käynnissä ovat Helsingissä Kamp-

pi-Erottaja-Kruunuhaka-yhteystunnelin louhinta- ja rakennustyöt sekä Rajasaaren viemäritunneli. Tukholmassa 2,7 kilometrin kaapelitunnelityö on loppusuoralla. Vuonna 2003 yritys louhi Helsingin Veden 12,6 kilometriä pitkän viemäritunnelin. Viikin jätevedenpuhdistamon viemäritunneleita louhittiin 1990-luvun alkupuolella yhteensä 18 kilometriä.

”Yrityksemme on toiminut lähes 20 vuotta, ja henkilökuntamme on koko työikänsä ollut samalla alalla. Itse olen ollut näissä tehtävissä eri yhtiöissä vuodesta 1974. Meillä on vuonna 1997 sertifioitu laatujärjestelmä ja toimimme sen standardien mukaan”, Markku Halonen sanoo.

Koko nimeltään Kalliorakennus T.K. Vyryläinen & Co Oy on vuonna 1987 perustettu perheyriutus, joka tuottaa louhinta-, lujitus- ja rakennusteknisiä palveluja maanrakennusalalle. Yrityksen erikoisosaaminen painottuu louhinta- ja lujitustöihin sekä betonirakentamiseen. Yrityksen toimipiste sijaitsee Vantaalla ja sen päätoiminta-alueena ovat Pohjoismaat. ■

PASI RAHKAINEN



Kalliorakennus Oy:n toimitusjohtaja Markku Halonen sanoo, että ONKALOn louhintaurakka on heille juuri oikeanlainen työ. Kokemusta louhintatöistä yrityksellä riittää, mutta ONKALO tarjoaa myös uutta opittavaa.

## mitä mieltä

**Tiedätkö milloin ONKALOn on suunniteltu valmistuvan?**



**Seppo Karvonen:**  
”Kyllä siihen vuosia menee. Kuluu siinä ainakin viisi vuotta, jos ei kymmenenkin.” ■



**Lauri Nätti:**  
”Veikataan kahdeksaa vuotta eli valmistusta tulisi siis vuonna 2012.” ■



**Kati Suomi:**  
”Ei minkäänlaista aavistusta. Sanotaan vaikka, että louhinta kestää puoli vuotta.” ■



**Kirsi Tontti:**  
”Kyllä se varmaan aika kauan kestää. Menisiköhän siihen viisi vuotta?” ■

KUVAT: PASI RAHKAINEN

ONKALOn pitäisi olla valmis vuonna 2010. ■

## siruja

### Sanoista tekoihin

Runsaat kaksi vuotta sitten Posiva otti ja lähti Olkiluotoon. Se oli käytännön askel kohti yhtiön niin sanottua missiota. Mukaan muuttomatkalta lähti runsain mitoin loppusijoituslaitosta koskevaa tietoa ja osaamista. Mitähän odotti edessään? Edelleenkin tutkimus- ja suunnittelutyötä. Mutta lisäksi oli aika tarttua tositoimiin ONKALOn rakentamiseksi ja näin samalla siirtyä loppusijoituslaitoksenkin konkreettisiin valmisteluvaiheisiin.

Loppusijoitushankkeen kulkua voi seurata paperilta kauas taaksepäin. Koottua aivotyötä on sanallisessa muodossa hyllymetreittäin päätöksinä, suunnitelmoina ja tutkimusraporteina. Vaikka tulevaisuuttakin hahmotellaan ja hallitaan huomattavassa määrin pöydän ääressä, on Posivan työnkuva kuitenkin nyt muuttunut ratkaisevasti. Pitkään tutkittuun kallioon pitäisi nyt sukeltaa sisään.

Suunnitelmien muuttaminen teoiksi ei käyne kepeän yksinkertaisesti tässä ajallisiin ikuisuuksiin kurottelevassa hankkeessa. Laatuvaatimukset ovat huipukorkeat ja uusien, tarkentuvien tutkimusten tulokset on jatkuvasti otettava toteutuksessa huomioon.

Posivan osittainen muodonmuutos töölöläisestä tutkimus- ja suunnitteluyhtiöstä olkiluotolaiseksi kalliorakentajaksi ja rakennuttajaksi vaatii uutta osaamista ja myös varmasti uudenlaista ajattelu- ja toimintatapaa. Tekemisen tuoksinassa muuttuu epäilemättä myös Säteilyturvakuskuksen ja Posivan välinen suhde – sanottakoon vaikka – entistä vauhdikkaammaksi ja kuumeisemmaksi. Louhitut tilat ovat ”peruuttamattomia” ja kallion kannalta monivaikutteisia. Niinpä hankkeen pysyminen turvallisuusvalvonnan suhteen hallinnassa on tästedes entistä haasteellisempaa.

Kauppa- ja teollisuusministeriön aikataulupäätöksen mukaan Posivalla tulisi olla vuoden 2012 loppuun mennessä valmiina suunnitelmat loppusijoituslaitoksen rakentamislupakäsittelyä varten. Odotusten ja ajankulun paineessa ja toisaalta turvallisuusvalvonnan ja hyväksymismenettelyjen alaisena tämä pienen yhtiön suuri hanke, jota ulkomaillakin kiinnostuksella seurataan, on toteuttajilleen pakostikin vaativa tehtävä. Lähivuosina siis testataan erityisesti Posivan suorituskykyä, mutta kyllä myös aikoinaan laadittujen kansallisten aikataulujen viisautta ja osumatarkkuutta sekä suomalaisia pelisääntöjä. ■

### Anne Väättäinen

Kirjoittaja toimii neuvottelevana virkamiehenä kauppa- ja teollisuusministeriön energiaosastolla.





Kuparikapselin sisäosan valussa käsitellään 1 400-asteista sulaa rautaa. Valu on ohi parissa minuutissa. Ennen kuin kuparikapselin sisäosa on valmis tutkimuksiin, sitä on jäädytetty viikko ja se on puhdistettu ja sahattu oikeisiin mittoihin.



# Koevaluissa syntyy kuumaa tietoa kapselin sisäosasta

**Kuparikapselin ja sen valurautaisen sisäosan valmistusta voidaan suunnitella ja simuloida tarkastikin, mutta käytännön tietoa saadaan vain tekemällä koevaluja.**

Lähes 1 400-asteista sulaa rautaa kaadetaan muottiin, joka on kuusi metriä pitkä ja noin metrin halkaisijaltaan. Valuvaiheessa muotti painaa lähes 20 tonnia. Koko valu on ohi parissa minuutissa. Ennen kuin koevaluna tehdyn kapselin 18-tonnista sisäosan aihiota voidaan tutkia, sen on annettava jäähtyä noin viikon ajan. Sen jälkeen se puhdistetaan, sahataan ja koneistetaan oikeaan mittaan. Jo ennen sitä valusta on otettu sopivia näytesivuja materiaalitutkimuksiin.

Metso Foundries Jyväskylä Oy:n tiloissa valettiin kesäkuussa kolmas kuparikapselin valurautainen sisäosa. Koevaluun tarkoituksena on löytää juuri oikeat valusetukset sekä varmistaa, että niillä pystytään valmistamaan mekaanisilta ja muilta ominaisuuksiltaan vaatimukset täyttävä kapselin sisäosa käytetyn ydinpolttolaitteen loppusijoitukseen.

## OIKOTIETÄ ONNEEN EI OLE

Valuista otettujen näytekappaleiden mekaanisia ominaisuuksia eli sitkeyttä ja lujuutta mitataan vetokokeilla. Niiden rakennetta tutkitaan myös mikroskooppilla.

Kesäkuun valun tuloksia on ehditty analysoida alustavasti. Posivan kehityspäällikkö Tiina Jalonen sanoo, että sisäosan yläpää täyttää asetetut vaatimukset, mutta alaosan alustaviin tuloksiin hän ei vielä ole tyytyväinen. Sisäosan kummastakin päästä irrotetuista näytesivuuista tehdään lisää vetokokeita ja mikroskooppitutkimuksia, jotta nähdään, täyttääkö sisäosa kaikilta osin sille asetetut vaatimukset. Kahdessa ensimmäisessä valussa saavutettiin jo kapselin mittojen ja muodon vaatimukset.

Ongelmia toisessa, vuonna 2003 tehdystä valussa tuli raudan laadun suhteen.

Suunnittelussa pystytään simuloimaan monia prosesseja, mutta käytännön tietoa saadaan vain tekemällä koevaluja ja oppimalla niistä. ”Oikotietä ei ole. Nyt ei tehty virheitä kuten edellisellä kerralla”, Jalonen muistuttaa.

Myyntipäällikkö Kimmo Lehto Metso Foundries Jyväskylä Oy:stä sanoo, että heillä on kokemuksia paksuseinäisten kappaleiden valamisesta. Silti jokainen valutyö on niin omanlaisensa ja muuttujia kappaleissa on niin paljon, että koevalut ovat ainoa ratkaisu tietämyksen kartuttamiseksi.

## VAATIMUKSISTA EI JOUSTETA

Vaatimukset loppusijoitukseen suunniteltujen kuparikapselin sisäosille ovat korkeat. Valettavan kappaleen täytyy olla juuri oikean mittainen ja muotoinen, materiaalien on täytettävä lujuus- ja sitkeysvaatimukset ja syntyvän raudan on oltava homogeenista, eikä siinä saa olla pintavikoja tai säröjä.

”Suunnittelun asettamat laatuvaatimukset sovitetaan yhteen olemassa olevaan tekniikkaan. Koevaluun myötä tarkentuu arvio tulevan kapselituotannon kustannuksista ja saadaan varmuus siitä, että suomalainenkin valimo pystyy tekemään tällaisia kapseleita”, VTT Prosessien tuotepäällikkö Heikki Raiko sanoo.

Varsinaisen valu- ja tutkimustyön lisäksi kuparikapselin suunnittelussa korostuu dokumentoinnin tärkeys. Tekniikat kehittyvät, materiaaleissa saattaa tapahtua muutoksia ja osa valimoista voi jopa kadota yrityskartalta ennen kuin kapselin sarjatuotanto loppusijoitusta varten on ajankohtaista. ”Seuraavat neljä vuotta demonstroidaan valmistusta ja kerätään näyttöä”, Jalonen kertoo. ■

## Kapselien kansiin etsitään oikeita hitsausmenetelmiä

**Koehitsaukset antavat tietoa kuparikapselien kansien hitsaustavoista ja ratkaisuja teknisiin yksityiskohtiin.**

Posiva aloitti elokuun puolivälissä koehitsaukset, joilla etsitään sopivia tapoja hitsata kiinni käytetyn ydinpolttolaitteen loppusijoitukseen suunniteltujen kuparikapselien kannet. Elektronisuihkuhitsauslaitteistolla tehtiin Patria Oyj:n Nokian-tehtaalla 30 koehitsiä levymäisiin koekappaleisiin. Näin saadaan vertailukelpoisia hitsauksia kuparikapselien kansiä varten. Koehitsaukset mahdollisti Posivan ja Patrian viime vuonna solmima merkittävä teknologiayhteistyösopimus.

Nyt tehtyjen koehitsausten tarkoituksena on selvittää hitsinlaatua. Samalla tutkitaan myös hitsauksen lopettamiseen liittyviä ongelmia ja haetaan ratkaisuja moniin teknisiin yksityiskohtiin. Kun jatkossa on tarkoitus siirtyä täyden mittakaavan kuparikapseleihin, kaiken täytyy olla juuri kohdallaan muun muassa koon, kappaleiden välisten rakojen ja pinnan karheuden osalta. Lisäksi erikoishitsausmenetelmien ja -laitteiden täytyy toimia halutulla tavalla.

## TULOKSIA USEILLA TAVOILLA

Tutkimustuloksia kartoitettaessa koehitsuille tehdään ultraääni- ja röntgentarkastuksia. Tämän jälkeen seuraavat metallurgiset tutkimukset. Tärkeää tutkimustietoa saadaan myös avaamalla hitsit.

”Eri menetelmillä saadut tulokset täydentävät ja vahvistavat toisiaan. Alustavasti näyttää siltä, että olemme hitsaamisessa oikealla toiminta-alueella”, kehitysinsinööri Timo Salonen Posivasta miettii hitsausten satoa.

Posivan on tarkoitus jatkaa hitsauskokeitaan lokakuun puolivälissä, kun ensimmäisen hitsisarjan tulokset on käyty tarkasti läpi. Levyhitsauskokeiden jälkeen ryhdytään hitsaamaan kapselin normaalikokoisia kansiä kiinni kuparikapselia vastaaviin ja halkaisijaltaan samankokoisiin putkiin.

”Ensimmäiset hitsit olivat vasta alkua pitkälle kehitystyölle, jonka loppu näkyy noin kymmenen vuoden päässä”, Salonen muistuttaa pitkäaikaisesta kehitystyöstä. ■

## nimityksiä

Insinööri (AMK) Kimmo Lehtola on nimitetty ONKALO-projektin työmaapäälliköksi rakentamisyksikköön 12.7. alkaen. Työssään Kimmo vastaa ensisijaisesti louhintaurakan valvonnasta sekä töiden yhteensovittamisesta ja koordinoimisesta.



Aikaisemmin hän on toiminut muun muassa työnjohtajana Nordkalkin Paraisten kalkkilouhoksella. ■

Insinööri (AMK) Hannu Leino on nimitetty projekti-insinööriksi rakentamisyksikköön 1.8. alkaen. Hannun tehtävät liittyvät ONKALO-projektin dokumenttien ja riskien hallintaan sekä aikataulu- ja kustannushallintaan. Aikaisemmin hän on työskennellyt TVOn palveluksessa vastaten kiinteistötietojärjestelmän kehittämisestä ja ylläpidosta. ■



# Omilla tavoillaan mutta yhteistyössä

**Ruotsi ja Suomi kulkevat pitkälti rinta rinnan käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen suunnittelussa. Loppusijoituksen on määrä alkaa Ruotsissa kolme vuotta Suomea aikaisemmin.**

Ruotsissa loppusijoituspaikkaa luotaavia tutkimuksia tehdään tällä hetkellä kahdessa kunnassa. Oskarshamnissa on kaksi aluetta tutkimuksissa ja Forsmarkissa yksi. Molemmissa kunnissa paikatutkimukset aloitettiin vuonna 2002 ja niiden on suunniteltu valmistuvan vuonna 2007.

SKB:n (Svensk Kärnbränslehantering AB) lehdistöpäällikkö Anni Bölenius sanoo, että tällä hetkellä molempien kuntien tutkimusalueet vaikuttavat geologisesti sopivilta loppusijoitukseen. Myös tarkat ekologiset kartoitukset tukevat alueiden tutkimista. Molemmissa kunnissa on asukkaiden myötämielinen tuki tutkimuksia kohtaan, mikä on Ruotsissakin ehdoton edellytys loppusijoituspaikan valintaan.

Bölenius arvioi, että loppusijoituspaikka olisi selvillä vuoden 2007 aikana, ja seuraavana vuonna SKB voisi jättää valtiopäiville hakemuksen loppusijoituspaikan valitsemiseksi. Jo sitä ennen SKB:n on määrä jättää hakemus kapselointilaitoksen rakentamisesta.

## POLUT KOHTAAVAT TOISENSA

Nyky suunnitelmien mukaan käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitus alkaa Ruotsissa vuonna 2017. Bölenius kuitenkin muistuttaa, että koskaan ei voi olla etukäteen täysin varma poliittisen päätöksenteon aikatauluista. Loppusijoituskeskustelu on ollut Ruotsissa vuosien aikana vilkasta ja värikästä, ja yksityiskohdat puhuttavat vieläkin ainakin asiantuntijapiireissä.

Ruotsissa edetään käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituksen kehitystyössä

omien suunnitelmien mukaan. Niissä on kuitenkin paljon yhteistä suomalaisten ajatusmallien kanssa. Naapurimailla on esimerkiksi samankaltaiset geologiset loppusijoitusratkaisut ja graniittinen kallio.

SKB ja Posiva ovat yhdessä kehittäneet loppusijoitukseen sopivia teknisiä ratkaisuja muun muassa Äspön kalliolaboratoriossa Oskarshamnissa. Molemmilla on myös lähes identtiset suunnitelmat ydinjätteen loppusijoitukseen käytettävien kuparikapselien kehitystyössä. Tieto kallio- kairauksistakin on kulkenut tehokkaasti Pohjanlahden yli.

Loppusijoitussuunnittelun eroja pohtiesaan Bölenius sanoo Ruotsin olleen edellä teknisessä kehitystyössä, Suomen taas poliittisessa päätöksenteossa. ”Josain sopivassa vaiheessa suunnat kohtaavat toisensa. Käytämme paljon Suomessa tehtyä työtä esimerkkinä Ruotsissa.”

## LAIVA MUUTTUI NÄYTTELYKSI

Ruotsalaista loppusijoitusmallia esiteltiin koko kesän ajan useita Ruotsin satamia kiertäneellä M/S Sigynillä. Varsinaisesti ydinjätteen kuljettamiseen suunniteltu laiva oli kesän ajan poissa leipätyöstään ja sen ruumaan oli pystytetty näyttely kertomaan loppusijoitussuunnitelmista, sen alkuajoista pitkälle tulevaisuuteen.

Näyttelyn skaala ulottui ensimmäisen ydinreaktorin startista vuonna 1964 viimeisten kapselien loppusijoittamiseen vuonna 2064. Kahden läänin alueella vierailut Sigyn kiinnosti niin koululaisryhmiä, yritysihmisiä, turisteja kuin päättäjiäkin. ■



SKB kokosi näyttelyn avulla katsauksen loppusijoitussuunnittelun menneisiin ja tuleviin päiviin Ruotsissa. ”On tärkeää, että tapaamme erilaisia ihmisiä ja kerromme toiminnastamme. Samalla opimme itsekkin lisää”, SKB:n lehdistöpäällikkö Anni Bölenius arvioi.

## Posiva ”tutkii”



## lyhyet

**Vuojoen kartanon urakoitsijat selvillä:** Vuojoen kartanon peruskorjaus- ja restaurointitöiden urakkasopimukset allekirjoitettiin Eurajoen kunnan ja urakoitsijoiden kesken elokuun lopulla. Kartanon rakennusurakoitsijana toimii Maalausliike Veljet Mäkilä Oy Eurajoelta, ilmanvaihtourakoitsijana Lännen Ilmatekniikka Oy Raumalta ja putkiurakoitsijana LVT-Putki Oy Raumalta. Kunnostustyön automaatiourakat tekee Trentec Oy Mynämäeltä ja sähköurakat Rauman Sähköpalvelu Oy.

Nyt käynnistyvien töiden aikana kunnostetaan kartanon päärakennus sivurakennuksineen, puretaan rakennuksia yhdistävä 1960-luvulla rakennettu nivelosa ja rakennetaan uusi maanalainen yhdyskäytävä. Kartanon läpi kulkeva tie siirretään kulkemaan hieman kauempaa rakennusten itäpuolelta ja rakennusten lähipiha kunnostetaan kartanotyylisiin. Kartanon restaurointi-hankkeen tavoitteena on palauttaa C. L. Engelin luoma kartanokokonaisuuden ainutlaatuinen arkkitehtuuri. ■