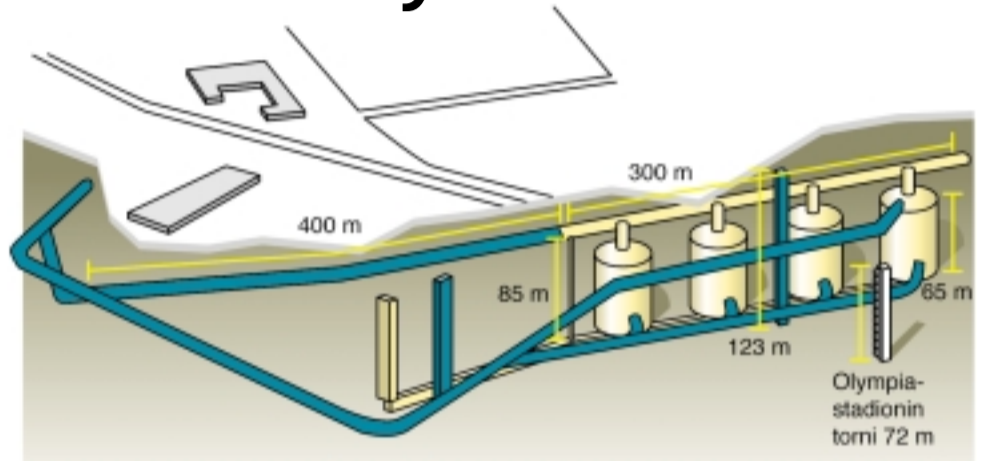


Kivihiilivarasto syntyy kallion syliin

Helsingin Energia rakentaa Helsingin Salmisaaren kallioon valtavat maanalaiset kivihiilivarastot. Valmistuessaan kohde on maailman ensimmäinen kallioperään rakennettu, täysin automatisoitu pystysiilotekniikkaa hyödyntävä varasto. Kivihiilen on määrä kulkea maanalaista reittiään ensi kesänä. Ulko-
kasojen kadottua alueelle vapautuu noin 100 000 kerrosneliometriä liike- ja toimistotilaa. Halkaisijaltaan 40-metriset siilot ovat Suomen suurimpia.

Suuren kerrostalon kokoinen varastosiilo syväällä kalliossa on hengästyttävä näky. Yli 60 metrin näkymä siilon reunalta pohjalle on melkein kuin katsoisi Olympiastadionin tornista alas. Mutta nyt ympärillä ovat suomalaisen peruskallion tummanpuhuvat seinät.

Ensi kesänä samoissa siiloissa on kaikki se Helsingin Energian Salmisaaren voimalan kivihiili, mikä on tällä hetkellä ulkona hiilikasoissa. Kivihiili haluttiin maan-



KARI PALSILA

Petri Jäppinen (vas.) ja Esa Kuikka muistuttavat, että maanalaisessa rakentamisessa yksityiskohtien hiominen on erityisen tärkeää.



alaisiin varastoihin ympäristöllisistä ja maankäytöllisistä syistä. Varastojen myötä kaupunkikuvasta katoaa hiilipölyä ja alueelle vapautuu noin 100 000 kerrosneliometriä liike- ja toimistotilojen käyttöön.

Maailman ensimmäistä kallioperään rakennettua, täysin automatisoitua pystysiilovarastoa on suunniteltu 1990-luvun lopulta lähtien. Varsinaiseen suunnittelu- ja louhintatyöhön päästiin sen jälkeen, kun sopiva kalliomassa löytyi läheltä voimalaitosta.

”Ensin päätettiin, mitä halutaan rakentaa ja sitten, mihin voidaan rakentaa. Helsingin kalliot on tutkittu hyvin etukäteen, ja siilojen kohdalta otettiin erikseen paljon näytteitä, joten kallioon liittyviä riskejä hankkeessa ei ollut”, työmaapäällikkö Esa Kuikka ja suunnittelupäällikkö Petri Jäppinen Helsingin Energiasta luonnehtivat maanalaista rakennustyötä.

TYÖLLE TARKAT VAATIMUKSET

Lopullinen päätös varastojen rakennustavasta tehtiin, kun tiedettiin siilojen kapasiteettitarve ja se, että eri hiililaatujen vuoksi siiloja tarvitaan enemmän kuin yksi. Tiukasta aikataulusta huolimatta kallioperän, tunneleiden, siilojen ja käytettävän tekniikan analyyseille oli riittävästi aikaa. ”Kädestä suuhun on edetty louhintasuunnittelun ja louhinnan kanssa”, Kuikka kuvaa tyypillistä rakennushanketta.

Kivihiilivarastojen rakennustöille asetettiin kovat vaatimukset jo pelkästään lähellä olevien asuin- ja toimistorakennusten takia. Kun pienellä alueella räjäytetään paljon, parhaimmillaan viisi paukkuja päivässä, ympäristön huomioiminen on tärkeää.

Tärkeää maanalaisessa rakentamisessa on myös yksityiskohtien hiominen, sillä pi-

meys ja logistiikka rajoittavat työtä. Työjärjestysten laatiminen on maanpäällistä rakentamista tarkempaa, sillä ylimääräisten kierrosten tekeminen kallion syvyyksissä on vaikeaa ellei mahdotonta.

”Jos kalliorakentamisessa yhdessä asiassa tulee ongelmia, se vaikuttaa kaikkeen muuhun. Töitä ei voi tehdä tavallaan sivulta käsin”, Jäppinen muistuttaa.

Millään lailla uutta kalliorakentaminen ei Helsingin Energian väelle ole, sillä voimalaitoksen ympäristöön on rakennettu monia tunneleita ja säiliöitä. Uusiin varastoihin verrattuna ne ovat olleet kuitenkin pientä rakentamista. Kivihiilivarastojen louhinta- ja lujitusurakka on suurin, minkä Helsingin Energia on koskaan sopinut.

SUOMEN SUURIMMAT SIILOT

Valtava työ rakentajilla joka tapauksessa on ennen kuin neljä siiloa täyttyvät kivihiilillä, sillä jo kivilouhetta syntyy louhinnasta yli 550 000 kuutiota. Tunneleita maan alle tulee lähes neljä kilometriä ja kuiluja noin 600 metriä. Varastojen alimmat osat ovat noin 125 metriä merenpinnan alapuolella. Hankkeen kokonaiskustannukset ovat 57 miljoonaa euroa.

Kivihiilisiilojen halkaisija on 40 metriä ja korkeus 70 metriä. Sisäpinnan 40-metrinen halkaisija tekee niistä jänneväliiltään Suomen suurimpia siiloja. Yhteensä siiloon kivihiiltä menee noin 60 000 kuutiota. Siilojen massiivisuudesta saa käsityksen kun niitä vertaa nykyiseen eduskuntataloon, jonka tilavuus on noin 80 000 kuutiometriä. Neljään siiloon mahtuu Salmisaaren voimalaitosten puolen vuoden tarve, kun voimala käy täysillä kierroksilla. ■

LISÄÄ AIHEESTA SEURAAVALLA SIVULLA

Oppia voi ottaa muttei matkia

KARI PALSILA

Kalliorakentamisen peruslainsäädännössä on yhteneväisyyksiä minne ikinä rakennetaan. Suoria esimerkkejä voi kuitenkin ottaa muista töistä vain erittäin vähän, jos ollenkaan.



Pudotuskululun teräsnielu hitsattiin kuntoon siilon pohjalla. Kaiken on suunniteltu olevan Salmisaarella valmistettu ensi kesänä.

Jokainen kalliorakennuskohde on omanlaisensa ja yleensä kohteiden rakennustarkoitukset eroavat toisistaan. Helsingin Salmisaaren kallioon louhitut kivihiilivarastot eivät siis voi toimia Posivan ONKALO-projektin esikuvana tai ohjenuorana.

Salmisaaren varastot levittäytyvät laajalle alueelle ja kohteessa on monia työpisteitä, kun taas ONKALossa mennään erittäin syväälle. Molemmissa rakennustöissä olennaista on töiden suunnittelu ja järjestys, mutta laaja kohde tarjoaa enemmän joustavuutta ja tehoa muun muassa louhintaan.

Yhteistä kahdelle mittavalle kalliorakennuskohteelle on se, että molempia edeltää tarkkojen tutkimusten vaihe. Tavat ja ajankohta tietojen keräämiseen eroavat toisistaan.

”Tutkimme kalliota lisää sitä mukaa kun rakentaminen etenee. Näin syvässä rakennuskohteessa osan tiedoista voi kerätä vasta louhinnan edistyessä”, Posivan projektipäällikkö Tapani Lyytinen miettii.

RAKENTAMISEN TAVAT KIINNOSTAVAT

Vaikka toisen kalliorakentajan oppeja ei voi suoraan hyödyntää omissa kohteissa, mikään ei estä tutustumasta muiden ratkaisuihin. Helsingin Energiankin edustajat hakivat näkemystä kalliotilojen tiivistykseen Norjasta.

Vastavuoroisesti mielenkiinto Salmisaaren varastoja kohtaan on ollut suurta. Ympäri maailmaa suurissa kaupungeissa kärsitään sopivan rakennustilan puutteesta, joten Helsingin Energian ratkaisuun on riittänyt halukkaita tutustujia. ”Olemme käyttäneet kalliorakennusalan ihmisiä tutustumassa tiloihin, mutta turvallisuussyistä vierailijoita ei ole otettu paljon”, työmaapäällikkö Esa Kuikka sanoo.

Posivalla itsellään lähin tutustumiskohde on Olkiluodossa, jossa ydinvoimalaitoksen läheisyydessä sijaitsee voimalaitosjäte- eli VLJ-luola. Luola louhittiin kallioon vuonna 1992 lähes sadan metrin syvyyteen. Syvien kalliokohteiden rakentamisesta on siis Olkiluodossa kokemusta, mutta Lyytisen mukaan VLJ-luolankin käyttö esimerkkinä on hankalaa.

”Kallioperän ominaisuudet eivät ole sen kohdalla samantyyppiset kuin ONKALOn alueella. Kallio voi vaihdella näinkin läheisillä alueilla. LVIA- ja sähköjärjestelmien rakentamisesta voidaan ottaa toki oppia ONKALOakin varten.” ■

Eurajoen lukiossa opiskeltiin GPS-paikannusta

Posiva järjesti Eurajoen lukiossa 12. kertaa geologia-painotteisen opintopäivän. Aamupäivällä tutkija Hannu Koivula Geodeettiselta laitokselta kertoi GPS-paikannuksesta ja tutkijan ammatista. Iltapäivän ohjelmassa oli abiturienttien vierailu Olkiluotoon.

Eurajoen lukion rehtori Raimo Kukkamäki on tyytyväinen yhteistyöhön Posivan kanssa. ”Olemme vuosi toisensa perään saaneet todellisia asiantuntijoita kouluunne luennoitsijavieraksi. Hannu Koivulan esityksestä oltiin kiinnostuneita, sillä kysymyksiä sateli paljon”, Kukkamäki kertoo.

SINI PAANANEN



Vierailun isäntä Veli-Matti Ämmälä (vas.) kertoo Eurajoen lukion abiturienteille GPS 1 -aseman toiminnasta.

Kahden oppitunnin aikana Koivula kertoi mieleenpainuvien esimerkeiden GPS-järjestelmän hyödyllisyydestä.

”Metsureilla ja tukkurekkojen kuljettajilla on ollut käytössä GPS- ja karttasovellus 1990-luvulta asti. Sen avulla tukkien kuljetuksia tehtäille voidaan ohjata helposti. Metsuri kaataa puut ja merkitsee tukkien paikan GPS:n avulla keskustietokoneeseen. Rekoissa oleva tietokone lukee keskustietokoneelta puiden sijainnin, ja lähistöllä olevan rekan kuljettaja voi noutaa puut ajelematta edestakaisin”, Koivula valaisee.

Abiturientit Jaana Rantakari ja Jenni Johansson pitivät luentoa kännykkäaikaudella ajankohtaisena ja mielenkiintoisena, vaikkei oma tuleva ammatinvalinta liitykään luonnontieteisiin. Nuoret naiset arvostivat myös geopäivän käytännölläisyyttä. ”Aamun luennoilla opimme, mihin GPS-järjestelmää käytetään. Esimerkiksi Posiva käyttää sitä kalliooperan liikkumisen mittauksiin”, Jaana kertoo. ”Kuulimme myös Euroopan Galileo-järjestelmästä”, Jenni jatkaa.

Koululuentojen jälkeen oli vuorossa tutustuminen Olkiluodon metsässä olevaan GPS 1 -asemaan ja maanalaisten tutkimustilan ONKALON työmaahan biologian ja maantiedon opettaja Raija Junnilaisen ja ruotsinopettaja Kristiina Hattulan johdolla. ■

lyhyet

Tutkimusten tarkentamista ja ensi kesän pohjustamista: Posiva sai marraskuussa valmiiksi maanalaisten tutkimustilojen louhinta-urakoitsijan tarjouskilpaa varten ja lähetti tarjouskyselyn urakoitsijakandidaateille. ONKALON urakoitsija on määrä valita alkuvuodesta.

Tällä hetkellä Olkiluodossa tehdään ONKALON ajotunnelin keskelle suunniteltua pilottireikää, jolla selvitetään erityisesti rakoilua ja vesivuotoja tunnelin kohdalta. Tutkimuksilla halutaan saada entistä tarkempi kuva kallion pintaosista.

Posiva jatkaa tutkimuksiaan Olkiluodossa ja tarkentaa työsuunnitelmien yksityiskohtia tavoitteenaan ensi kesänä alkavat ONKALON rakennustyöt. Työmaa-alueen suunnittelu käynnistyi loppuvuodesta ja rakentaminen aloitetaan keväällä. Loppuvuoden töitä on myös kunnallistekniikan rakentaminen tutkimusalueelle. Alueella on tehty metsänraivausta ja kaivutöitä vesihuollon sekä sähkö- ja telekaapeloinnin runkolinjoja varten.

Kesällä ONKALON alueella pitäisi olla käytössä uusi tutkimusrakennus, jossa on laboratorio, teknisiä tiloja ja käsittelytilat kairasydämiä varten. ■

mitä mieltä

Kuinka syväälle käytetty ydinpoltoaine on tarkoitus sijoittaa?



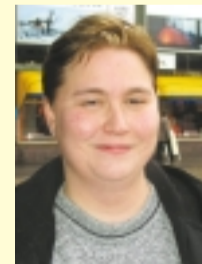
Matti Kukko:

”Jaa, kyllähän tuosta lehdistä on ollut. Olisikohan noin kilometrin syvyyteen?” ■



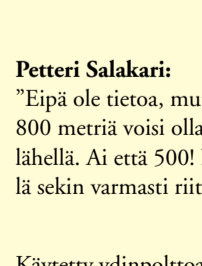
Erkki Lengman:

”Helppo homma, 500 metriä. Asia on tiedotusvälineissä esillä ollut. Olen käynyt myös Olkiluodossa tutustumassa voimalaan.” ■



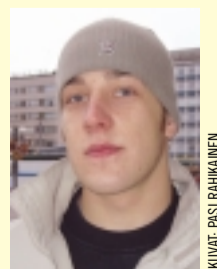
Tarja Mäki:

”Enpä osaa syvyyttä sanoa. Laitetaankohan ne varmasti riittävän syväälle?” ■



Petteri Salakari:

”Eipä ole tietoa, mutta joku 800 metriä voisi olla aika lähellä. Ai että 500! No kylä sekin varmasti riittää.” ■



KUVA: PASI RAHIKAINEN

Käytetty ydinpoltoaine on määrä sijoittaa 400-500 metrin syvyyteen Olkiluodon peruskallioon. ■

siruja

Kalliorakentaminen jatkuu Olkiluodossa

Voimalaitosjätteen loppusijoituslaitos, VLJ-luola, valmistui Olkiluodon Ulkopäänniemelle 1992. Nyt yli 10 vuoden tauon jälkeen kalliorakentaminen jatkuu Olkiluodossa. ONKALOsta, maanalaisesta tutkimustilasta, hankitaan yksityiskohtaista tietoa syvemältä, jotta voidaan selvittää käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitustilojen kalliope-
rän ominaisuuksia. ONKALOn tunnelilouhinta alkaa ensi vuoden puolenvälin tienoilla.

VLJ-luolan 100 metrin syvyys ei tuonut ongelmia, ei myöskään kallion laatu. Pari ruuhjyöhykettä lävistettiin. Tonalitiin eheys ja tasarakaisuus aiheuttivat sen, että kallion lujittamiseen ja injektointiin ei tarvinnut suuremmin ryhtyä. Vähäiset vesivuodot – 40 l/min 90 000 m³:n louhintavavuudessa – johdettiin hallitusti maan pinnalle.

Tavanomaisen rakentamisen keinoin ja menetelmin VLJ-luola valmistui aikataulun mukaisesti noin neljä vuotta aluetöiden alkamisesta. Varsin normaali hanke, jonka aikana kylmiä väreitä aiheuttivat ainoastaan viulujen sävelet, jotka tahdittivat kallioseinämät väräjäämään ikimuistoisissa pohjantervajaisissa.

Kallioon rakennettavat tilat ja tunnelit kiehtovat ihmisiä: onko malmeja, miltä kivi näyttää, minkälaiset olosuhteet syvällä on jne. Myös VLJ-luolan rakentamisen aikana vierailijoita riitti. Heidän ihastuksensa luolassa oli vilpittöinti: ”on hienoa, että sanojen sijasta ryhdytään konkreettisiin toimiin”.

Myös ONKALO tulee olemaan julkisen mielenkiinnon ja lukuisten vierailujen kohteena. Tosin rakentamisen aikana vierailut joudutaan rajamaan turvallisuussyistä pienryhmiin. ONKALOn valmistumisen jälkeen noin vuonna 2010 avautuvat tilat myös laajemmalle yleisölle.

VLJ-luolaan verrattuna ONKALO ulottuu viisi kertaa syvemmälle. Toisaalta louhinnan työvaiheet ovat tunnelikohteesta riippumatta samanlaisia. ONKALOn toteutuksessa korostuvat kuitenkin mahdollisten häiriöiden ja virheiden merkitykset. Tästä johtuen louhintatyössä, rakennetarkoituksissa, käytettävässä kalustossa ja työmaan järjestyksessä pyritään tavanomaista parempaan laatuun. Työn suunnittelu ulotetaan yhä laajemmalle ja tehtyjä ohjeita tullaan tarkasti noudattamaan. Esimerkiksi palo- ja pelastustoimeen sekä työturvallisuuteen liittyvät määräykset korostuvat.

ONKALO tulee olemaan tämän ajan louhijoiden taidonnäyte samalla tavalla kuin VLJ-luola oli sitä aikanaan. ■

TOMMI SALO



Mauri Toivanen
Rakennuspäällikkö
Posiva Oy



Juha Salmelaisen (vas.) ja Jarmo Roiniston sanojen mukaan heillä on Posivan ONKALossa suunniteltavana Suomen korkein rakennus.



Eri töiden yhteenhitaajat

Kalliosuunnittelu Oy:llä on pitkä kokemus kalliorunkoisten rakennusten suunnittelusta. Posivan ONKALossa kokenutkin suunnittelija laittoi koko osaamisensa käyttöön.

Maanalaisen rakentamisen pääsuunnittelijaksi erikoistuneessa Kalliosuunnittelu Oy:ssä on porauduttu monenlaiseen suomalaiseen kallioon. Varsinaisen rakennustyön yritys on jättänyt muille, sillä sen osaamista on kalliorakennuskohteiden suunnitelmien luominen. Suunnittelukokemusta yritys on kerännyt jo yli 15 vuoden ajan muun muassa maanalaisten pysäköintilaitosten, telelaittilojen, varastojen ja liikuntapaikkojen pää-, arkkitehti-, kalliorakennus- ja rakennesuunnittelusta.

Yhteistyö Posivan kanssa alkoi kesällä 2002 aiempien töiden tarkastelulla. ONKALO-projektissa yrityksen tehtäviin kuuluu tunneleiden toteutussuunnitelmien laadinta. ”Näillä suunnitelmilla päästään ensimmäiselle tutkimustasolle”, projektipäällikkö Juha Salmelainen kertoo.

Kalliosuunnittelu Oy:n hallituksen puheenjohtaja Jarmo Roinisto muistuttaa, että Posivan ONKALO on poikkeuksellinen ja vaativa kalliorakennushanke. Kilometrien mittaiset, syvälle etenevät tunnelit sekä ympäristö- ja materiaalikysymyksiin ja tiivyyteen liittyvät kovat vaatimukset haastavat kokeneitakin suunnittelijoita.

”Ammatillisesti olemme käyttäneet koko resurssiamme. ONKALO on erittäin haastava kohde suunnitella ja jatkossa rakentaa. Tosin on vain hyvä, että työhön tulee uutta haastetta”, Roinisto ja Salmelainen sanovat.

TEKNISESTI JA TALOUDELLISESTI TURVALLISTA

Kalliorakentamisen luonteeseen kuuluu, että valmistelu- ja suunnittelutyötä tarvitaan valtava määrä ennen kuin varsinainen rakentaminen voi alkaa. Olkiluodossakin kalliope-
rää on tutkittu paljon, ja monenlaista tutkimustietoa on saatu kasapäin. Monessa muussa Kalliosuunnittelu Oy:n kalliorakennuskohteessa hanketta valmistelevalle asiantuntijajoukko on ollut suppeampi.

”Meidän tehtävänä on ajatella sitä, miten rakennushanke voidaan toteuttaa teknisesti ja taloudellisesti turvallisesti. Hitsaamme yhteen suunnittelun ja rakentamisen ketjua”, Roinisto ja Salmelainen kertovat roolistaan.

He pitävät tehtävään luoda mahdollisimman realistinen suunnitelma rakentamiseen. Suunnitelmat eivät saa antaa liian optimistista tai pessimististä kuvaa muun muassa kustannussyistä.

”Kalliorakentamista suunniteltaessa on arvioitava, onko saatu kuva kallioista riittävän tarkka haluttuun tarkoitukseen”, Roinisto tiivistää.

”Yllätyksiä tulee yleensä vastaan, mutta tarkoituksena on saada niiden määrä ja laatu mahdollisimman vähäiseksi. Pienet uudelleen suunnittelut eivät ole niin vaarallisia kuin jos vastaan tulee yksi iso yllätys, joka pysäyttää työt kokonaan”, Salmelainen muistuttaa.

VAIKEATKIN PAIKAT KÄYTTÖÖN

Roinisto ja Salmelainen perustivat Kalliosuunnittelu Oy:n vuonna 1986. Aluksi työ oli lähinnä insinööripuolen kalliorakenteellista suunnittelua, mutta sittemmin työt ovat monipuolistuneet arkkitehtuuriin ja rakennesuunnitteluun.

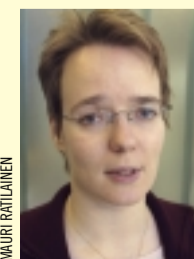
Kalliorakentamisen suunnittelun ammattilaiset ovat nähneet vuosien kuluessa kalliorakennushankkeiden muuttuneen teknisesti haastavammiksi. Isoja rakennuskohteita on sijoitettu aiempaa hankalampiin ympäristöihin.

”Ennen käytettiin vain kallion parhaita paloja, mutta nyt uskalletaan rakentaa vaikeampiinkin paikkoihin”, Jarmo Roinisto vahvistaa.

29 työntekijän insinööri- ja arkkitehtitoimistossa työskentelee diplomi-insinöörejä, insinöörejä, arkkitehteja ja geologeja. Alihankinnan kautta yritys työllistää suunnitteluvaiheissa puolenkymmentä ihmistä lisää. Posiva-yhteistyössä on ollut mukana myös Kalliosuunnittelun sisaryritys Kalliotekniikka Oy, jonka osaamista on voitu hyödyntää muun muassa räjäytystekniikassa ja tärinäseurannassa. ■

nimityksiä

FM Sanna Riikonen on nimitetty tutkimuskoordinaattoriksi Posivan tutkimusyksikköön 1.11. alkaen.



MAURIT RAITILAINEN

Hän vastaa geologisten kalliomallinnusohjelmistojen ja tutkimustietokantojen ylläpito- ja kehittämistehtävistä. Sanna on aikaisemmin toiminut APP-organisaation (Arctic Platinum Partnership) palveluksessa vastaten malmimallinnuksen informaationhallinnasta. ■

Rantojen mies kuivalla maalla



Jan Eerala on kuvannut muun muassa sitä, kuinka rannikon luonnontilaiset maisemat saavat väistyä yhä kiihtyvemmän teollistumisen ja vapaa-ajan rakentamisen tieltä.

Porilainen valokuvataiteilija Jan Eerala on tunnettu rannikkoaiheisista valokuvistaan. Nyt hänen mielenkiintonsa kohteena on kuitenkin peruskallio ja nimenomaan Olkiluodon kallioperä.

”Kuva on kannanotto”, sanoo porilainen valokuvataiteilija Jan Eerala. Hän määrittelee itsensä läpeensä poliittiseksi valokuvaajaksi, mutta lieventää sitten hieman. ”Aina ei tietenkään tarvitse ottaa kantaa. Asioita voi toisinaan tarkastella myös ulkopuolisena.”

Jan Eerala on parhaiten tunnettu rannikkoaiheisista valokuvistaan. Vaikka luonto on usein vahvasti läsnä hänen kuvissaan, ei hän pidä itseään varsinaisena luontokuvaajana.

Eeralan valokuvataiteellinen tuotanto on painottunut ympäristön ja ihmisen toiminnan väliseen suhteeseen. Eri arvomaailmojen kohtaaminen on jättänyt jälkensä maisemaan, ja näitä jälkiä kuvaamalla Eerala synnyttää ”ruumuden estetiikkaa”.

Iso osa Jan Eeralan muutaman vuosikymmenen mittaisesta työstä on keskittynyt rannikon maiseman muutokseen. Erityisesti Pohjan rannat -näyttelyssä hän on kuvannut sitä, kuinka rannikon luonnontilaiset maisemat saavat väistyä yhä kiihtyvemmän teollistumisen ja vapaa-ajan rakentamisen tieltä.

KATSE SEURAAVAKSI PERUSKALLIOON

Nyt Eeralan mielenkiinto on kääntynyt Olkiluotoon ja käynnistymässä olevaan ONKALO-projektiin. ”Kesällä 2003 tein Seitsemän seitaa -nimisen valokuvanäyttelyn. Seitä-näyttely, jossa on karusti kuvattuna seitsemän geodeettista mittauspistettä maisemassaan, pohjautuu paljolti samoihin tekijöihin kuin tuleva ONKALO-projektikin”, Eerala kertoo.

”Mittapisteiden tarkoituksena on osoittaa, miten kuvan tulkinta muuttuu asiayhteyden mukaan. Juuri tämä hanke johdatti minut Olkiluotoon, ja Seitsemässä seidassa onkin ydinjätteen loppusijoituksella oma merkityksensä.”

Valokuvataiteilija ei ota kantaa ydinvoiman puolesta tai vastaan. Hänen lähestymistapansa Olkiluoto-projektiin on dokumentaarinen ja kulttuurihistoriallinen. Aineistosta on tarkoitus luoda tietokanta, joka mahdollisesti liitetään johonkin laajempaan kokonaisuuteen esimerkiksi Satakunnan maakuntamuseossa. ”Onhan ONKALOn rakentaminen kansainvälisesti huomattava tapahtuma, ja jo muutaman vuosikymmenen kuluttua on aikamme kuvallisesta aineistosta varmasti kysyntää.”

Tämän lisäksi ONKALO-projektissa on Eeralan mielestä toinen, abstraktimpi ja käsitteellisempi taso. Mielenkiintoisia tekijöitä ovat melkein käsittämättömän pitkät aikaulottuvuudet, kansainväliset ja kansalliset suhteet sekä tekniset saavutukset.

”ONKALO-projektiin liittyy paljon asioita, joiden ulottuvuudet poikkeavat kaikesta tavanomaisuudesta. Vielä ei ole varmaa, millaisen lopullisen muodon työni toteutuessaan saa. Kohteen maaginen potentiaali on kuitenkin niin suuri, että sitä on lähes mahdoton vastustaa.” ■

KUVAT: JAN EERALA JA PASTI RAHKANEN

lyhyet

Suomen ydinjätehuolto sai tunnustusta:

Suomen ydinjätehuollon järjestelyt arvioitiin ydinjätteitä koskevan kansainvälisen yleissopimuksen tarkastelukokouksessa hyväksi. Wienissä marraskuussa pidetyssä kokouksessa 33 maata raportoi ydinjätehuollon järjestelyistään. Osallistujille oli mahdollisuus arvioida, miten kukin maa täyttää yleissopimuksen velvoitteet.

Suomen osalta erityistä kiitosta sai käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitushanke, jonka tekee esimerkiksi sen saavuttama paikallinen ja poliittinen hyväksyntä.

”Kiistanalainen keskustelunaihe kokouksessa oli erityisesti useiden maiden tarpeita palvelevat ydinjätteiden alueelliset loppusijoituslaitokset. Kokouksessa vallitsevaksi käsitykseksi jäi, että sellaisille ei ole poliittisia edellytyksiä”, toteaa Säteilyturvakeskukseen (STUK) ydinjätetoimiston päällikkö Esko Ruokola. ■

Posiva ”tutkii”



Posiva Oy toivottaa lehden lukijoille hyvää joulua ja menestyksestä vuotta 2004!