



KUVAT: HANNU HUOVILA



Olkiluodon lähisaaristot ovat linnustoltaan varsin runsaat. Alueella voi nähdä esimerkiksi isokoskeloita (vas.), tukkasotkia ja karikukkoja. Alhaalla lentää ristisorsa.

Saariston lintujen oma valtakunta

Olkiluotoa ja sen lähialueita voi hyvin kutsua lintusaaristoksi. Alueella pesii useita kymmeniä lajeja, muun muassa yksi harvinaisimmista Suomessa pesivistä linnuista. Kauas ei tarvitse mennä nähdäkseen yhden maamme suurimmista merimetsöyhdyskunnista.

Laskelmien mukaan varsin pienellä alueella Olkiluodossa ja sen lähisaarilla pesii yli 50 lintulajia. Saaristoalue on linnustoltaan monipuolinen ja parimääriltään melko suuri.

Alueella pesii muun muassa harmaasorsia, ristisorsia, merikihuja, merihanhia, lapasotkia, lokkeja ja tiioja. Sinne pysähtyvät matkoillaan myös monet kahlaajat. Viimeisen viiden vuoden aikana saaristoa ovat osaltaan vallanneet valkoposkihanhet.

"Rauman Puskakarilla on yksi Suomen suurimmista merimetsökolonioista, jota seurataan tarkemmin", projektipäällikkö Pekka Alho Turun ammattikorkeakoulusta sanoo.

Alho on ollut viimeisen kolmen vuoden aikana tekemässä keväällä ja alkukesällä saa-

ristolintukartoitusta Olkiluodon merialueilla. Posivan tilaamaa seurantaa on tehty Rauman pohjoisimmassa saaristossa ja Eurajoen eteläisimmässä saaristossa.

Olkiluodon lähisaarilla pesii etelänsuosirriparikunta tai kaksi. Kyse on yhdestä Suomen harvinaisimmista pesivistä linnuista, sillä etelänsuosirri on luokiteltu Suomessa äärimmäisen uhanalaiseksi.

2000-luvun puolivälissä pesivien etelänsuosirriparien määräksi Suomessa arvioitiin noin 60 paria.

"Rantaniityt ovat kasvaneet umpeen ja etelänsuosirrien elinalue on sen myötä kaventunut kovasti", Alho kertoo.

ISOJEN LINTUJEN MÄÄRÄT KASVANEET

Saaristolintuseurannassa kahden hengen ryhmät laskevat parien ja pesien sekä poikasten ja munien määrät. Joitakin lintuja myös

rengastetaan.

"Rengastettuja merimetsöja on tavattu Atlantin rannikolta Espanjassa asti sekä sisämaasta Keski-Euroopassa, esimerkiksi Tsekistä", Alho mainitsee. Pitkäaikaista tilastotietoa ei ole vielä käytössä Olkiluodon saaristolinnuista, mutta Alho osaa 30 vuoden luontoseurannan kokemuksella arvioida muutoksia.

"Monet isot lintulajit ovat lisääntyneet, kun esimerkiksi metsästyspainetta on niille vähemmän. Toisaalta avoimien rantaniittyjen lajisto on vähentynyt. Monilta osin linnuilla on paremmat olosuhteet nyt kuin 30 vuotta sitten."

Varsinkin sen jälkeen, kun Olkiluoto varmistui käytetyn ydinpoltoaineen loppusijoituspaikaksi vuonna 2001, on luonto-

tutkimusten määrää ja laajuutta alueella lisätty. Posiva on selvittänyt aiemmin linnustoa Olkiluodossa sisämaasta ja rannoilta. Lisäksi on kartoitettu muun muassa alueen pieneläimistöä, seurattu vuosittaisia riistatilastoja sekä tehty kasvillisuusselvityksiä.

"Saaristolintukartoitus täydentää aiempia tutkimuksia ja tuo tietoa tutkimattomilta alueilta. Kartoitusta on tarkoitus toistaiseksi jatkaa vuosittain", tutkimuskoordinaattori Jani Helin Posivasta sanoo.

Helinin mukaan Posivaa kiinnostavat niin rakentamisen vaikutukset luontoon kuin luontoympäristön yleiset kehityssuunnat Olkiluodossa ja lähialueilla. Luontotutkimusten tuloksia hyödynnetään muiden tutkimustietojen ohella vuoden 2012 lopussa jätettävään loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemukseen.

Olkiluodossa tehtävä lintukartoitus liittyy osaltaan myös Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseon tekemiin seurantoihin. Olkiluodosta saatu aineisto toimitetaan Helsinkiin, jossa se käsitellään osaksi koko Suomen lintuseurantoja.



MITÄ MIELTÄ

Mitä paikkoja esittelisit kesävieraillesi Eurajoelta?



Mika Hassinen:
"Veisin vieraat Vuojoen kartanolle. Se on hieno paikka ja nykyisin hyvässä kunnossa. Olen vienyt sinne vieraita syömään. Myös Olkiluodon vierailukeskuksen näyttely on hieno."

Irja Kosamo:

"Vuojoen kartano on maisemallisesti ja arkkitehtuuriltaan näyttävä paikka. Myös oma Eurajoen kirkkomme on kaunis. Lapset voisi viedä Välimaan perinnetorpan opastetulle kierrokselle."



Pertti Kunelius:
"Olkiluodon vierailukeskus on hyvä paikka, jossa asioita on esitetty havainnollisesti. Irjanteen kirkko on historiallisesti mielenkiintoinen paikka.

Vuojoen kartanokin on näyttämisen arvoinen."

Soile Holmström:

"Vuojoen kartano on Eurajoen ylpeys. Sen koko miljöö ja arkkitehtuuri on hienoa ja ruoka hyvää. Olkiluodon vierailukeskus on myös paikkana mielenkiintoinen."



NIMITYKSET



FM Kanerva Kuisma on nimetty tiedottajaksi viestintäyksikköön. Hän vastaa muun muassa vierailujen koordinoinnista ja Posivan internet-viestinnästä.



FM Samu Myllymaa on nimetty laatukoordinaattoriksi turvallisuusyksikköön. Hän vastaa turvallisuusperustelun taustaksi laadittavien raporttien aikataulusuunnittelusta ja -seurannasta, raporttien lähtötietojen hallinnasta sekä raporttien asiantuntijataarkastuksista ja niiden dokumentoinnista.



Insinööri (AMK) Lauri Piitari on nimetty rakennuttamis-päälliköksi rakennusosaston rakennuttamisyksikköön. Hän vastaa Posivan investointi- ja rakennushankkeiden rakennuttamistehtävistä sekä rakennuttamisyksikön päällikön tehtävistä.



DI Topias Siren on nimetty kalliomekaanikoksi tutkimusosaston sijoituspaikkayksikköön. Hänen työtehtäviinsä kuuluvat kalliomekaniikan tutkimusten suunnittelu, koordinointi ja toteuttaminen sekä Olkiluodon kalliomekaaninen mallinnus.

Liian vaikeita solmuja?

Yhdysvalloissa kaivataan yhtä tai useampaa paikkaa käytetyn ydinpolttoaineen geologiseen loppusijoitukseen. Maassa tarvitaan myös uusi organisaatio, joka ottaisi vastuulleen projektin ydinjätteen kuljettamiseksi, varastoisiksi ja loppusijoittamiseksi.

Nevadan osavaltiossa sijaitseva Yucca Mountain valittiin vuonna 1987 Yhdysvaltojen käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoituspaikaksi. Pitkään tehdyt tutkimukset eivät juurikaan painaneet, kun vuonna 2009 Yucca Mountainin projekti päätettiin keskeyttää.

Tällä hetkellä Yhdysvalloista puuttuu yhteinen näkemys käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamisesta.

"USA:ssa ei tulla ikinä saavuttamaan täyttä yksimielisyyttä käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoittamisesta. Päätöksentekijät istuvat Washingtonissa, kun taas toiminta on ollut aivan eri puolella maata Nevadassa. Viranomaiset ovat olleet passiivisia päätöksenteossa ja loppusijoitusprojektin edistämässä", vuodesta 1976 Yhdysvalloissa työskennellyt loppusijoituksen kansainvälinen asiantuntija **Leif G. Eriksson** sanoi vieraillessaan Eurajoen Olkiluodossa toukokuun lopussa.

LAKIMUUTOKSIA TULOSSA AIKAISINTAAN VUONNA 2013

Yhdysvalloissa on tällä hetkellä 104 toimivaa ydinvoimalaitosyksikköä ja 14 toiminnasta poistettua. Korkea-aktiivinen ydinjäte on varastoituna sekä vesialtaissa että kuivavaraistoissa ympäri maata.

"Välivarastointia pidetään Yhdysvalloissa varsin hyväksyttävänä ratkaisuna. Ihmiset eivät näe mitään pakkoa tehdä asialle jotain", Eriksson kommentoi.

Yhdysvalloissa järjestetään presidentinvaalit ensi vuonna, joten tarvittavia lakimuutoksia voi tapahtua aikaisintaan vuonna 2013.

Jos Yucca Mountainin projektiin palattaisiin jälleen vuonna 2013, voisi Erikssonin mukaan loppusijoitus alkaa siellä vuonna 2025.

Hän muistutti Olkiluodon-vierailullaan, ettei Yucca Mountainia alun perinkään valittu loppusijoituspaikaksi tieteellisin vaan poliittisin perustein.



Leif G. Erikssonin mukaan tieteelliset argumentit eivät ole Yhdysvalloissa mitään verrattuna poliittiseen päätöksentekoon, kun puhutaan käytetyn ydinpolttoaineen loppusijoitusprojektista. Eriksson on seurannut läheltä USA:n tilannetta 1970-luvulta lähtien.



"Välivarastointia pidetään Yhdysvalloissa varsin hyväksyttävänä ratkaisuna."

LEIF G. ERIKSSON

"Mistä voisi löytyä uusi paikka loppusijoitukseen? Loppusijoituspaikan valinnassa täytyy kysyä lähialueiden asukkaiden mielipidettä. Minnekään ei voi vain mennä kertomaan, että loppusijoituspaikka tulee teidän alueellenne."

Eriksson pitää Yhdysvaltojen tilanteessa haasteellisena eri osavaltioiden erilaisia lakeja.

Suomessa ja Ruotsissa on loppusijoitusprojektien vahvuutena nähty laaja poliittinen sitoutuminen asioiden edistämiseen. Yhdysvaltojen tämän hetken solmu suo-

rastaan alleviivaa poliittisen päätöksenteon tärkeyttä. Erikssonin mukaan koko maailma seuraa tarkasti, miten Pohjoismaissa toimitaan.

Erikssonin arvioidessa Yhdysvaltojen tilannetta puheessa vilahuttaa useamman kerran sana hevoskauppa.

"Jotkut näkevät loppusijoituksessa kai bisnesmahdollisuusiakin. Ilman poliittista tahtoa ei voida projektissa edetä mihinkään. Washingtonissa ollaan varmaankin Yucca Mountainin kannalla. Ajatellaan, ettei loppusijoituspaikka tule ainakaan meidän lähelle."

Olkiluodon kivet syntyvät.

- 2,0 Mrd

- 1,7 Mrd

- 1 Mrd

Tieto louhitaan esille syvältä kalliosta

KUVA: JUSSI PARTANEN, KUVANKÄSITTELY: MARTTI HÄNNINEN

ONKALOssa louhitaan Posivan tutkimukselle erittäin tärkeitä demonstraatiotiloja. Niiden merkitys on tiedoissa, joita niistä saadaan varsinaisten loppusijoitustilojen suunnitteluun ja rakentamiseen.

Maanalaiseen tutkimustilaan louhittavien demonstraatiotilojen avulla Posiva osoittaa, että loppusijoitustunnelit osataan louhia ja niissä tehdä tarvittavia tutkimuksia. Samalla todistetaan, että turvallinen loppusijoitus voidaan toteuttaa suunnitellulla pystysijoitusvaihtoehdolla. Nyt saatavaa tietoa hyödynnetään loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemuksessa ja myöhemmin laitoksen rakentamisessa.

”Tämä työ antaa meille työkaluja, joiden avulla voimme suunnitella varsinaiseen loppusijoitukseen liittyviä tutkimus-, tunneli- rakennus- ja mittaustöitä. Saamme varmuutta työtapoihimme ja lisää tietoa koneiden käytöstä. Lisäksi pystymme aikatauluttamaan töitä aiempaa tarkemmin, kun tiedämme, kuinka paljon mikäkin vaihe todellisuudessa vaatii aikaa ja mitä töitä voimme tehdä samanaikaisesti”, Posivan suunnittelukoordinaattori **Sanna Mustonen** sanoo.

Demonstraatiotilojen keskustunneli on jo louhittu valmiiksi. Noin 70 metriä pitkä, 8,5 metriä leveä ja hieman yli 6 metriä korkea tunneli johdattaa louhijat ja tutkijat Demonstraatiotunneli 1:een ja 2:een.

Ensimmäistä demotunnelia oli kesäkuun puolivälissä louhittu hieman vajaa 40 metriä. Lähes 50 metriä pitkä tunneli on suunnitelmien mukaan valmis tutkimustilaksi juhanukseen mennessä.

Ensimmäisen demotunnelin louhinnan valmistuttua tunnelissa tehdään tutkimuksia. Suunnitelmien mukaan demotunneli 2:n lou-



ONKALOon louhittavien demonstraatiotilojen avulla Posiva hakee tietoa loppusijoitustunnelien louhinnasta ja tunneleissa tehtävistä tutkimuksista. Posivan Juha Heine tutkii kalliota Demonstraatiotunneli 1:ssä.

hintaa alkaa heinäkuun puoliväliin mennessä.

”Ensimmäisen demotunnelin louhinnan valmistumisen ja toisen tunnelin louhinnan aloittamisen välissä on noin kahden viikon tauko. Silloin tarkastelemme demotunneli 1:stä saatuja tuloksia ja teemme tutkimuksia, joita ei voida tehdä samanaikaisesti louhinnan kanssa. Säädamme myös mahdollisesti louhinnan tapoja ensimmäisestä tunnelista saatujen kokemusten mukaan”, Mustonen kertoo.

LOPPUSIJOITUSREI'ISSÄ TARKKUUS KUNNIASSA

Demotunneli 2:sta louhitaan selvästi ensimmäistä pidempi. 120-metrinen tunneli on

suunnitelmien mukaan valmis joulukuun 2011 alkupuolella. Sen jälkeen siellä tehdään tarvittavia tutkimuksia loppusijoituskapselin testireikien paikkojen määrittämiseksi.

Molempiin demotunneliin tehdään noin kahdeksan metriä syviä ja halkaisijaltaan noin 1,8-metrisiä loppusijoituskapselin testireikiä. Testireikien poraaminen on erittäin tarkkaa, eikä työssä sallita pieniäkään heilahduksia.

”Porakone täytyy osata paikantaa juuri oikealle kohdalle ja suunnata oikein. Porauksen on mentävä aivan suoraan. Loppusijoitusreikiä poratessa mittatarkkuuden on todellakin oltava kunnossa”, Mustonen muistuttaa.

Demonstraatiotilojen louhinnasta vastaa

Destia. Posiva on työn tilaaja.

Maanalaisen tutkimustilan ONKALON ajotunnelin louhinta valmistui kesäkuun alkupuolella tekniselle tasolle 438 metrin syvyyteen. Kesän aikana ONKALOssa tehdään vielä tunneliurakka 5:een kuuluvaa pulttausta ja ruiskubetonointia.

Kesäkuun lopussa ONKALOssa alkaa poistoilmakuilun nousuporaus. Ruotsalainen Bergteamet AB nousuporaa kaikki kolme ONKALON kuilua (poistoilma-, tuloilma- ja henkilökuilu) kesän ja alkusyksyn aikana 438 metrin syvyydestä ylöspäin 290 metrin syvyyteen.

Porausien valmistuttua maanalaisen tutkimustilan kaikki kuilut on porattu alhaalta maanpinnalle asti.

■ ÖLKILUODON GEOLOGINEN HISTORIA 3/5

Kuumaa kalliota ja kotimaisia timantteja

Olkiluodon geologiaa esittelevän sarjan kolmannen osan alku sijoittuu miljardi vuotta taaksepäin nykyhetkestä. Ajanjaksolta on Suomesta hyvin vähän geologiaa havaintoja. Pirstaleisista aineistoista kootut arviot kertovat ajan olleen geologisesti rauhallista.

Fennoskandian kilpi, johon Olkiluodon kallio kuuluu, sijaitsi 300–400 miljoonaa vuotta sitten osin eteläisellä pallonpuoliskolla lähellä päiväntasaajaa ja tarkastelujakson loppupuolella Keski-Euroopan tasalla.

Ajanjaksoa kuvaavat erilliset sedimentaatiovaiheet. Arvioiden mukaan nykyisen kallion päällä on parhaimmillaan 300–400 miljoonaa vuotta sitten ollut sedimenttiä eli

kerrostunutta maa-aineista kilometrin verran. Sedimentit ovat hävinneet kokonaan kallion päältä tarkastelujakson loppupuolella tai pian sen jälkeen.

Mielenkiintoinen piirre tämän jakson kalliosta oli sen nykyistä selkeästi korkeampi lämpötila. Geokemisti **Petteri Pitkänen** Posivasta sanoo, että lämpötilan arvioidaan olleen 1–2 kilometrin syvyydessä 50–100 astetta.

Olkiluodossa ja monin paikoin muuallakin Suomessa sekä Ruotsissa on löydetty nykyvaltameriä selvästi suolaisempia pohjavesiä. Pitkänen arvioi, että suolaiset vedet voivat olla perua suolajärvien voimakassuolaisesta vedestä satojen miljoonien vuo-

sien takaa. Ajalta noin 250–300 miljoonaa vuotta sitten tunnetaan esimerkiksi valtava Zehnsteinin suolameri, joka ylsi nykyisestä Englannista Pohjanmeren poikki nykyisen Pohjois-Puolan alueelle.

Suomalaisittain mielenkiintoinen yksityiskohta ajanjaksolla ovat kimberliittipiippujen purkaukset, jotka on ajoitettu noin 600 miljoonan vuoden päähän. Räjähdyksenomaisessa purkauksessa magmaa on noussut todella nopeasti maankuoren läpi. Purkauksien lopputuloksena on esimerkiksi Kaavilla Pohjois-Savossa löydetty timantteja.

Suomessa on tältä jaksolta myös suuria meteoriittikraattereita, esimerkiksi Etelä-Pohjanmaalla Lappajärvellä, jonne kraatteri

muodostui noin 75 miljoonaa vuotta sitten, sekä Satakunnassa Sääksjärvellä, jossa kraatterin iäksi on arvioitu yli 500 miljoonaa vuotta.

Geologisen historian kolmas jakso päättyy 65 miljoonaa vuotta ennen nykyhetkeä. Merkkipaaluun on ajoitettu laaja luonnont katastrofien sarja, joka aiheutti muun muassa hirmuliskojen joukkotuhon. Tuhon synnä on pidetty Keski-Amerikkaan Jukataniin niemimaalle iskeytynyttä meteoriittia. Pitkäsen mukaan eri puolilla maailmaa on saattanut tapahtua muitakin tuhoon vaikuttaneita asioita.

”Nykyisen Intian alueella on ollut silloin erittäin voimakasta vulkaanista toimintaa, mikä on lopulta viilentänyt maapallon ilmastoa. Olkiluodon geologiseen historiaan tämän ajan tapahtumilla ei tiedetä olleen vaikutuksia.”

Käsiteltävä jakso

Kivien päällä kilometrejä sedimenttiä.

Tämä päivä

Jää-
tiköitten
kausi.

- 65
milj.

0

250 milj.

”Kaikki ei ole helppoa mutta ratkaistavissa”

TOMMI SALO

Posiva lähtee siitä, että vain turvallinen loppusijoitus on mahdollinen. Posivan asiantuntijoiden työssä painoa laitetaan paljon loppusijoituksen turvallisuuden ja yleisen turvallisuuskulttuurin kehittämiseen.

Posivan turvallisuusinsinöörinä vuoden 2011 alussa aloittanut **Linda Kumpula** näkee loppusijoituksen turvallisuudessa kolme askelmaa. Loppusijoitus on mahdollista, kun Posiva on itse vakuuttunut sen turvallisuudesta, vakuuttanut sen jälkeen viranomaiset turvallisuudesta ja lopulta saanut suuren yleisen hyväksynnän loppusijoituksen turvallisuudelle.

”On erittäin tärkeää, että Posivaan luotetaan. Varsinkin Olkiluodon lähialueiden ihmisten luottamus on oleellista. Luottamus syntyy avoimuudesta”, Kumpula listaa.

Hän sanoo, että Posivan on hankittava riittävästi tietoa loppusijoituksen teknisestä osasta, siis esimerkiksi kalliossa tapahtuvista prosesseista, vapautumisesteistä ja polttoaineesta. Loppusijoituksessa täytyy olla myös riittävät varmuusmarginaalit, jotta pysytään turvallisella alueella, vaikka jokin osa ei toimitakaan ennakoitusti.

”Kaikki työmme täytyy tehdä tarkasti ja huolellisesti, mikä sopii minulle hyvin. En haluaisi työskennellä siten, että asioita tehtäisiin kiireessä vähän sinnepäin”, Kumpula miettii työtapojaan.

KOULUTETTUJA IHMISIÄ TEKNISEN AIHEEN KIMPUSSA

Tarkkuus on seurannut Kumpulaa jo vuosia. Ennen Posivaan siirtymistä hän teki viiden vuoden ajan väitöskirjaansa nykyisessä Aalto-



Posivan turvallisuusinsinööri Linda Kumpula myöntää hänelle sopivan hyvin, että työt tehdään tarkasti ja pitkäjänteisesti.

Linda Kumpula

- ➔ Turvallisuusinsinööriksi Posivaan 3.1.2011.
- ➔ Tutkijana Aalto-yliopistossa ja sen edeltäjässä Teknillisessä korkeakoulussa Espoossa 2006–2011. Väitöskirja valmistui keväällä 2011.
- ➔ Aloitti opinnot Teknillisessä korkeakoulussa Espoossa 2000 teknillisen fysiikan koulutusohjelmassa. Valmistui diplomi-insinööriksi 2006.
- ➔ Kirjoitti ylioppilaaksi Suomussalmen lukiosta 2000. Kouluvuodet Suomussalmella.
- ➔ Syntynyt 1981 Suomussalmella.
- ➔ Perheeseen kuuluu mies ja kaksi lasta.

yliopistossa. Laskennallisen systeemibiologian tutkimusalaan kuuluvan väitöskirjan

nimi on Laskennalliset mallit ja menetelmät lipoproteiinitutkimuksessa.

Väitöstutkimuksesta ei ole turvallisuusinsinöörille suoraan hyötyä nykyisessä työssä, mutta Kumpula näkee paljon samaa työtehtävissään ja tutkimuksessaan.

”Työmaailmassa on yhtäläisyyksiä yliopistomaailman kanssa. Täällä on koulutettuja ihmisiä ympärillä ja aihe on tekninen. Molemissa maailmoissa on tehtävä pitkäjänteistä ja tarkkaa työtä sekä hyväksyttävä ajatus, että kaikki asiat eivät ole helppoja mutta ratkaistavissa.”

KIIREISET PARI VUOTTA EDESSÄ

Kumpulan työpäivät täyttyvät muun muassa paperitöistä ja raportoinnista. Turvallisuusinsinöörin työn tärkein tavoite on pitää systemaattisesti huolta siitä, että Posiva

täyttää loppusijoitusprojektissa kaikki lait ja asetukset. Kiireitä tuovat saatujen periaatepäätösten ja ympäristövaikutusten arviointiprosessien lausuntojen huomioiminen sekä vuoden 2012 lopussa jätettävä kapselointi- ja loppusijoituslaitoksen rakentamislupahakemus.

”Työni pääpaino on seuraavassa kahdessa vuodessa. Työtä tehdään rakentamislupahakemuksen jättämistä varten”, Kumpula sanoo.

Kumpula on asunut perheensä kanssa parin viime vuoden ajan Eurajoella. Hän sanoo pitävänsä maaseutumaisesta asuinympäristöstä, jossa on sopivasti rauhaa ympärillä. Kun lapsiperheen kiireet hellittävät, Kumpula suuntaa oman jaksamisensa ja hyvinvointinsa vuoksi kuntosalille tai juoksemaan.

”Puolimaratonin olen jo juossut. En kiellä, ettei täysikin maraton kiinnostaisi, mutta vielä ei ole sen aika.”

”Posiva tutkii”



Kartanon näyttelyt houkuttelevat vieraita

Vuojoen Kartanon kesä Eurajoella on täynnä mielenkiintoisia näyttelyjä. Galleria Gylichissä kukkivat **Johanna Oraksen** kukat kesäkuun loppuun saakka. **Mirja Haikalan** nukkenäyttelyyn voi tutustua aina elokuulle asti.

Heinäkuun alkupuolella Vuojoen Kartanossa avautuu virolaisen **Uno Roosvaltin** Viron rannat -näyttely, jossa voi ihastella Viron merenrantoja kuvaavia maalauksia. Samaan aikaan kartanossa avataan Meriseikkailuja -näyttely. Näyttelyyn, joka menee koko ensi vuodeksi Pietariin, tulee 63 työtä Itämeren alueen kuvittajilta kymmenestä eri maasta. Heinäkuusta pitkälle syksyyn voi Vuojoella tutustua myös Kartanon karhujen kesään. Erilaiset nallekarhut seikkailivat kartanon Ullakkogalleriassa merihenkisissä tunnelmissa.