

# Luonnontilaisuus

Heidi Arponen

Miettiessämme Suomen Ekologisesti Merkitävimpien vedenalaisten MeriluontoAlueiden valintakriteereitä me meribiologit törmäsimme jälleen kysymykseen siitä, millainen on luonnontilainen merialue? Katsaus sanakirjaan kertoo sanan ”luonnontilainen” merkityksen: sellainen, johon ihmisen toiminta ei ole vaikuttanut, esim. sellainen, johon maatalous tai metsänhoidolliset toimenpiteet eivät ole vaikuttaneet; luonnollisessa tilassa oleva.

Luonnontilaisuus on erityyppisten elinympäristöjen suojeluun usein liitetty termi. Siihen liittyy mielikuvia koskemattomasta, alkuperäisestä ja arvokkaasta, ehkä jopa hieman jännittävästä villistä luonnosta. Aarnimet-

sän luonnontilaisuuden voi hyvin hahmottaa, vaikkei Suomen salosilla taida montakaan täysin luonnontilaista, ihmissormen koskaan koskematonta sopukkaa lopulta löytyä. Merialueiden kannalta taas sellaisen alueen löytäminen, johon ihmisen toiminta ei olisi lainkaan vaikuttanut, on pulmallista. Merivesi, tuo kaikkialle vellova kolmiulotteinen väliaine, pitää huolen siitä, että meressä kaikki vaikuttaa kaikkeen. Maa-alueilta pääsee valumavesien ja päästöjen mukana mereen kaikenlaista, mm. ravinteita, saasteita ja kemikaaleja, muoviroskasta puhumattakaan. Ne leviävät aallokon ja virtausten mukana kaikille merialueille ja jokaiseen meriluontotyyppiin. Teol-



Laajat ulkosaaristoalueet ovat usein hiljaisia ja erämaisia. Kuva: Heidi Arponen.



Rehevoityminen ja rihmalevien runsastuminen muuttavat merenpohjien lajistoa. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ulkosaaristossakin on monenlaista ihmistoimintaa, kuten kalastusta, matkailua ja veneliikennettä. Kuvassa Utön laiturialue Saaristomerellä. Kuva: Kevin O'Brien / Metsähallitus.

lisuus, asutus, liikenne sekä maa- ja metsätalous ovat siten vaikuttaneet aivan kaikkiin merialueisiin, toisiin vahvemmin ja laajalaisemmin kuin toisiin. Ihmistoiminnan myötä myös merilajisto on kokenut muutoksia, ja se muuttuu edelleen kiihtyvällä tahdilla, kun elinolosuhteet vähitellen heikentyvät. Rehevoitymisen myötä vedet ovat samentuneet ja liettyneet, rihmalevät ovat vallanneet alaa muilta vesikasveilta ja rakennettu infrastruktuuri on hävittänyt sopivia elinalueita merenpohjilta.

Kaikki meren käyttö vaikuttaa myös vedenalaiseen luontoon. Pinnan päällä meriluonto voi näyttää hyvinvoivalta ja rauhalliselta, vaikka pohjasta olisi nostettu kasapäin merihiekkaa tai ruopattu satamaan johtavaa väylää. Rakentamisen ja meriliikenteen aiheuttama melu taas kulkeutuu veden alla pitkiä matkoja, usein myös niille koskematommille saaristoalueille. Kirkas merivesi hämää kuvittelemaan hyvinvoivan merenpoh-

jan, vaikka samaan aikaan liikaravinteiden riikkaannuttamat rihmalevät tukahduttavat alleen muita lajeja ja paksut levämatot vellovat pohjilla.

Miltä sitten näyttää mahdollisimman luonnontilaisella merenpohjalla? Lyhyen geologisen historiansa aikana Itämeri on ollut lähes jatkuvassa muutoksessa, makeasta jäätikköjärvestä kohti nykyisen kaltaista puolisuoljettua murtovesiallasta. Lajeja on tullut ja mennyt kautta historian, osa niistä on sopeutunut ja levittäytynyt, osa kadonnut havaittuaan elinympäristön itselleen sopimattomaksi. Moni nykyisistä tutuista, vakituisina pidetyistä lajeistakin on alun perin hiippaillut Itämereen kutsumattomina vieraslajeina. Missä kohtaa tällä merenpohjien myllerrysten ja muutto-  
liikkeiden aikajanalla katsotaan sijaitsevan sen vedenalaisten elinympäristöjen ja lajien luonnontilaisen mosaiikin, mihin nykyisyyttä voidaan verrata? Eihän meillä ole tutkittua tietoa tai säännöllistä seurantaa pinnan alta



Matalista laguuneista voi löytää monilajisia, tiheitä levä- ja vesikasviyhteisöitä. Vedenalainen maisema muistuttaa silloin luonnontilaista merenpohjaa. Kuva: Joonas Hoikkala / Metsähallitus.

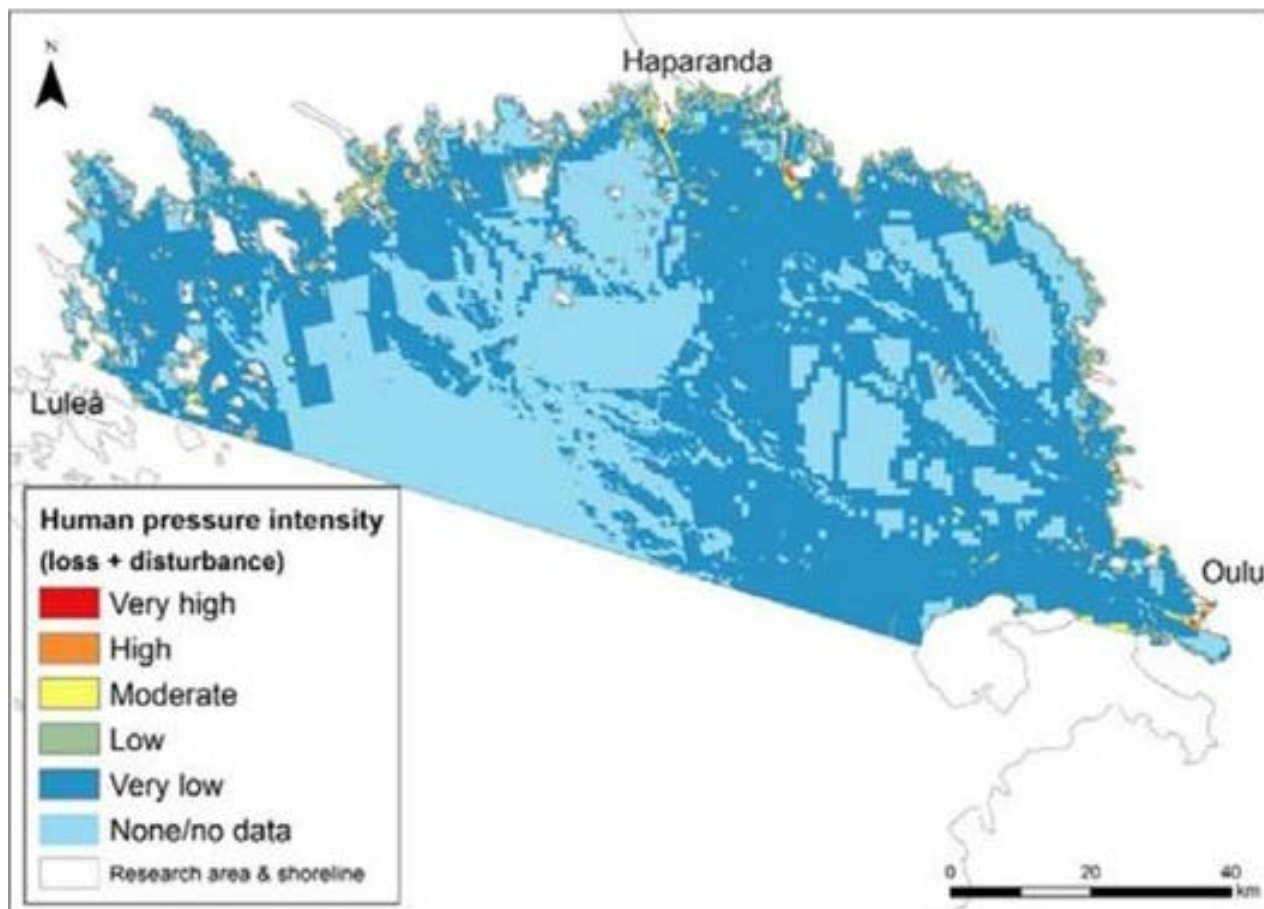
kuin viimeisen runsaan sadan vuoden ajalta, ja lajien ja elinympäristöjen levinneisyyden laaja-alaisempi kartoituskin aloitettiin rannikollamme vasta 15 vuotta sitten.

Emme suinkaan ole kysymyksinemme yksin, vaan luonnontilaisuus-problematiikan parissa on ajan saatossa pähkäilty yksi jos toinenkin päätöksentekijä, tutkija ja meriympäristön asiantuntija. Ehkä löydämme suuntaviivoja ja vastauksia viimeaikaisista raporteista ja meren tilan arvioinneista, joissa on pohdittu merialueiden mahdollisimman hyvää tilaa.

Jo vuonna 2007 Itämeren suojelukomisio HELCOM lähti rohkeasti tavoittelemaan Itämeren hyvää tilaa Itämeren suojelun toimintaohjelman (Baltic Sea Action Plan, BSAP) kautta. Kunnianhimoinen tavoite oli saattaa meremme takaisin hyvään tilaan vuo-

teen 2021 mennessä. Tehtävä osoittautui sen verran haasteelliseksi, että määräaika muutettiin, mutta hyvä tila tavoitteena säilytettiin.

Meriympäristön hyvän tilan saavuttamista tavoitellaan nyt Euroopan unionin meristrategiadirektiivin kautta. Suomessa tavoitteeseen pyritään kattavalla merenhoitosuunnitelmalla. "Suomen meriympäristön tila 2018" -raportissa annettiin meren hyvän tilan määritelmät meriympäristön eri osatekijöille, ja niihin perustuen arvioidaan meren nykytilaa tulevaisuudessa kuuden vuoden välein. Meren tilan arviointi ei suinkaan ole suoraviivaista ja yksinkertaista, sillä siihen vaikuttavat monet toisiinsa ristiin rastiin kytkeytyvät laadulliset tekijät, joille voidaan laskea tavoiteltavia raja-arvoja. Tällaisia meren hyvinvoinnista kertovia määreitä ovat mm. luonnon monimuotoisuus,



Merialueen luonnontilaisuutta voidaan tarkastella myös ihmistoiminnan aiheuttaman häiriön ja merenpohjan muutosten voimakkuuden kautta. Kuvassa SEAmBOTH-hankkeessa koottu Perämeren ihmispainekartta, jossa värit kertovat erilaisten ihmistoiminnasta johtuvien häiriöiden alueellisesta sijainnista ja intensiteetistä. Siniset alueet kertovat vähemmistä ihmistoimista. Kartta: Marco Nurmi / SYKE.

merenpohjan koskemattomuus, rehevöityminen, ravintoverkot ja kaupalliset kalakannat. Arviointityöhön tarvitaan myös suuri joukko asiantuntijoita, joiden tietoja käytetään lopullisten tulosten arvioimisessa. Näillä kriteereillä saatiin tehtyä kattava meriympäristön laadullinen arviointi vuonna 2018.

Merenhoitosuunnitelman tavoitteena ei ole luonnontilainen, koskematon meri, sillä sellaista on mahdotonta saavuttaa. Millainen sitten on tavoitellussa, hyvässä tilassa oleva meri? Siinä ihminen on erilaisine yhteiskunnallisine toimintoineen merialueilla kylä läsnä, mutta siten, etteivät meriluontoon kohdistuvat haittavaikutukset, kuten ravinnekuormitus, roskaantuminen tai vedenalainen melu, ole merkittäviä tai palautumattomia. Samalla kohdistetaan huomio meriluonnon monimuotoisuuteen ja pyritään estämään sen hupeneminen.

Meriympäristön tilaa ja sen muuttumista pähkäiltiin myös 2018–2019 toteutetuissa Suomen lajien ja luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinneissa. Itämeren vedenalaiset lajit ja niiden muodostamat eliöyhteisöt, kuten rakkohaurupohjat ja meriajokasniityt, kävivät läpi tiukan kansainvälisestä IUCN-kriteeristöstä (Red List of Ecosystems, IUCN 2015) muokatun kansallisen uhanalaisuuden arviointiprosessin. Jälleen mietittiin, millaiseen ”luonnontilaiseen”, ”alkuperäiseen” tai ”riittävän hyväkuntoiseen” meriluontoon vedenalaisten lajien tai luontotyyppien nykyistä levinneisyyttä, runsautta tai hyvinvointia verrataan. Maaluonnossa tarkasteluperspektiivi voi ulottua satojakin vuosia taaksepäin, sillä metsien käytöstä löytyy historiallisia asiankirkkoja jo isän lampunostoa edeltäviltä vuosidoilta. Meriluontotyyppien nykyistä levinneisyyttä ja laadullisia muutoksia arvioitiin kuitenkin pääasiassa suhteessa viimeisten 50



Saaristomerellä kalliopohjilla saattoi näyttää tältä vuosikymmeniä sitten. Kuvassa puhdasta rakkohaurukasvustoa ulkomeren reunalla. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



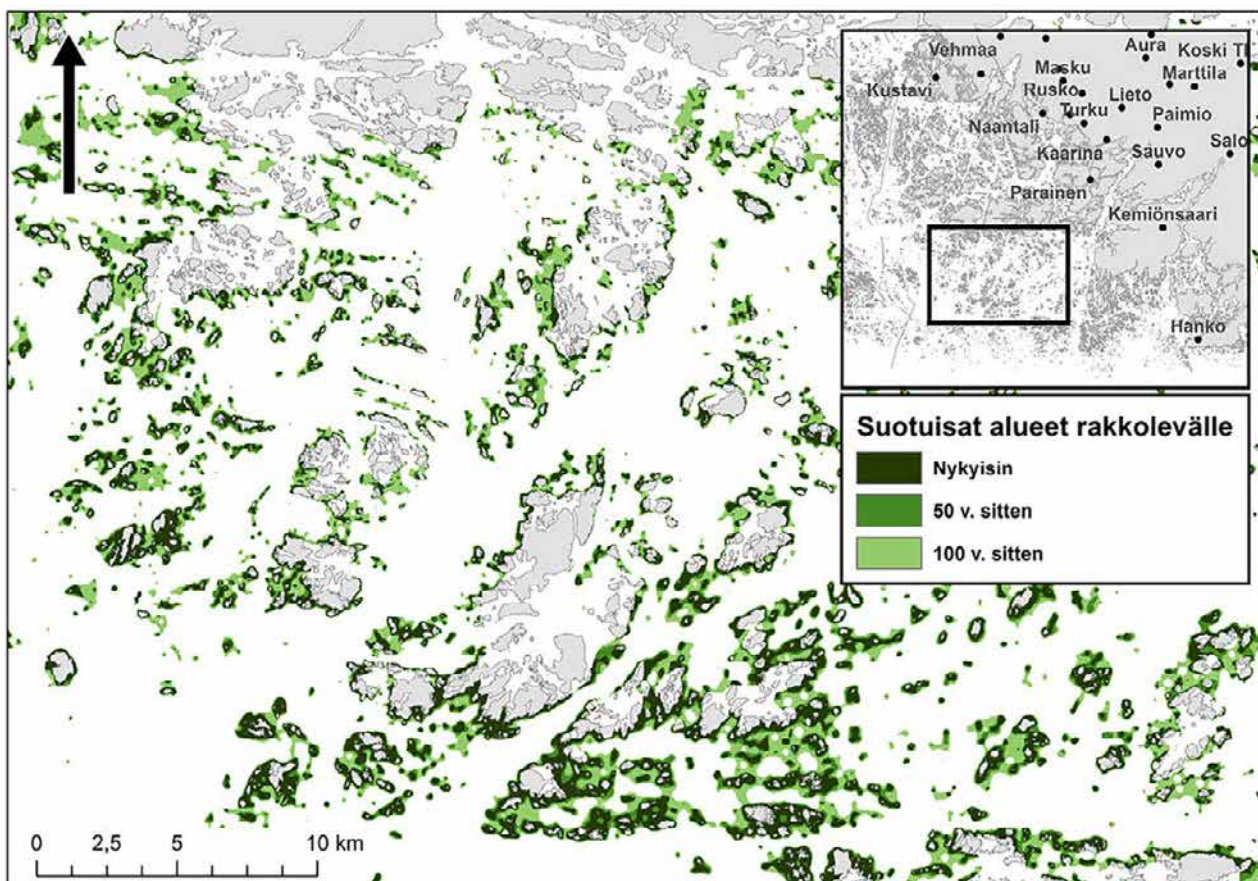
Sinilevien massaesiintymät ovat jokakesäisiä ilmiöitä lähes jokaisella merialueellamme. Kuva: Kevin O'Brien / Metsähallitus.

vuoden aikana tapahtuneisiin muutoksiin, eli karkeasti ottaen aikaan ennen Itämeren veden tilassa tapahtuneita suuria muutoksia. Se oli sitä aikaa, kun "mökkilaiturilta näki pohjaan saakka ja sitä rakkolevää kasvoi joka paikassa". 1950- ja 1960-luvuilla nimittäin vuosikymmeniä jatkuneet asutuksen, teollisuuden ja maatalouden päästöt alkoivat näkyä meriluonnossamme mm. veden samentumisena, rihmalevien runsastumisena ja sinilevien jokakesäisinä massakukintoina.

Itämeren vedenalaisten luontotyyppien määrän ja laadun muutosten arviointi tuotti päänvaivaa, sillä laajempia tietoja rannikkomme lajeista ja eliöyhteisöistä on kerätty vasta suhteellisen vähän aikaa. Vedenalaisen luonnon lajikoostumuksen muuttumisen hahmottamisessa käytettiin monenlaisia tukikeinoja, mm. tausta-aineistoja veden tilan muutoksesta Itämeressä sekä pitkiä pohjaeläinnäytteenottoaikasarjoja. Asiantuntijoilla oli myös vahva sananen sanottavanaan siitä, miltä merenpohjilla on saattanut näyttää ennen Itämeren rantavaltioiden teollistumis-

ta ja vesien saastumista. Avuksi otettiin luonnollisesti myös tietokoneiden tehot.

Tietokonepohjainen mallinnus on auttanut hahmottamaan meren tilassa ja meriympäristössä tapahtuneiden muutosten, kuten veden samentumisen tai maankohoamisen, vaikutuksia lajiston koostumukseen, lajien levinneisyyteen ja yksilömääriin. Tosielämän esimerkistä käy rakkohauru, jonka uhanalaistumista arviointiin luomalla lajin nykyisten levinneisyystietojen ja Itämeressä vuosikymmenien aikana tapahtuneiden muutosten avulla mallikarttoja siitä, miten laajalle levinneitä rakkohaurumetsiköt ovat sata vuotta sitten voineet olla. Kun tiedetään, millaisissa olosuhteissa rakkohaurut nykyään viihtyvät parhaiten (esimerkiksi kovat kalliopohjat kasvualustaksi sekä tietty suolapitoisuus, syvyys ja valaistusolosuhteet), voitiin tietokoneella luoda karttoja alueista, joilla 50 tai 100 vuotta sitten oli riittävän kirkasta vettä sekä sopivia kalliorantoja ja riuttoja rakkohaurun elellä. Mallit toki ovat parhaimmillaankin vain havainnekuvia mahdollisuuksista, eivät totuudenmukaisia tilan-



Mallinuskartta kertoo rakkolevälle suotuisien elinalueiden muutoksesta Saaristomerellä viimeisten 100 vuoden aikana. Kartta: Matti Sahla / Metsähallitus.

teita menneisyydestä. Niiden avulla voidaan kuitenkin hahmottaa meriympäristön muutoksia menneisyydessä – ja jopa ennustaa tulevaisuuteen, kuten vaikkapa miten erilaiset merensuojelutoimenpiteet tai ilmastonmuutos voivat vaikuttaa lajien esiintymiseen ja levinneisyyteen – ja meren hyvän tilan saavuttamiseen.

Viimeaikaisten meren tilan muutoksia luonnehtineiden projektien pohjalta luonnontilaisuus meressä voisi siis näyttää tältä: kirkasta puhdasta vettä, monimuotoisia toimivia eliöyhteisöjä ja hiljainen ympäristö, jossa ei ole roskia tai muita näkyviä merkkejä ihmistoiminnasta.

Siitä huolimatta, ettei täydellistä luonnontilaisuutta voikaan meressä koskaan saavuttaa, merialueiltamme löytyy yhä sopukoita, joissa ihmistoiminnan vaikutukset ovat maltillisempia kuin muualla. Monet näistä alueista

sijaitsevat kaukana ulkomerellä, missä liikkuminen vaatii merenkulkutaitoja ja säät saattavat arvaamattomasti muuttua. Kauas manner-rannikosta eivät energia- tai kalanviljelyteollisuuden paineet välttämättä yllä, eikä ulkosaaristo ole pitkien etäisyyksien vuoksi myöskään haluttu vapaa-ajan mökkirakentamisen kohde. Luonnontilaisuus voi säilyä myös vaikeapääsyisillä rannikkoalueilla, kuten matalissa lahdissa tai fladoissa. Meriluonnon koskemattomuutta voidaan ylläpitää suojelualueilla sekä erilaisilla mairinnousu- ja liikkumisrajoituksilla.

Siellä, missä huviveneet eivät pörrää eikä raskas laivaliikennäkään kulje, on vielä mahdollista löytää hiljaisia, erämaisia meri- ja saaristoalueita, joiden vedenalainen luontokin on monimuotoista ja runsasta. Niihin pääset tutustumaan seuraavissa EMMA-artikkeleissa.



Hiljaisilla, erämaisilla meri- ja saaristoalueilla viihtyvät myös linnut ja hylkeet. Suojelualueille voidaan asettaa mairinnousu- ja liikkumiskieltoja merieläinten turvaamiseksi. Kuvassa harmaahylkeitä Grims-örarnan hylkeidensuojelualueella Saaristomerellä. Kuva: Kevin O'Brien / Metsähallitus.



# Krunnit

Essi Keskinen

## Kalakannat, luonnontilaisuus, uhanalainen vesikasvillisuus

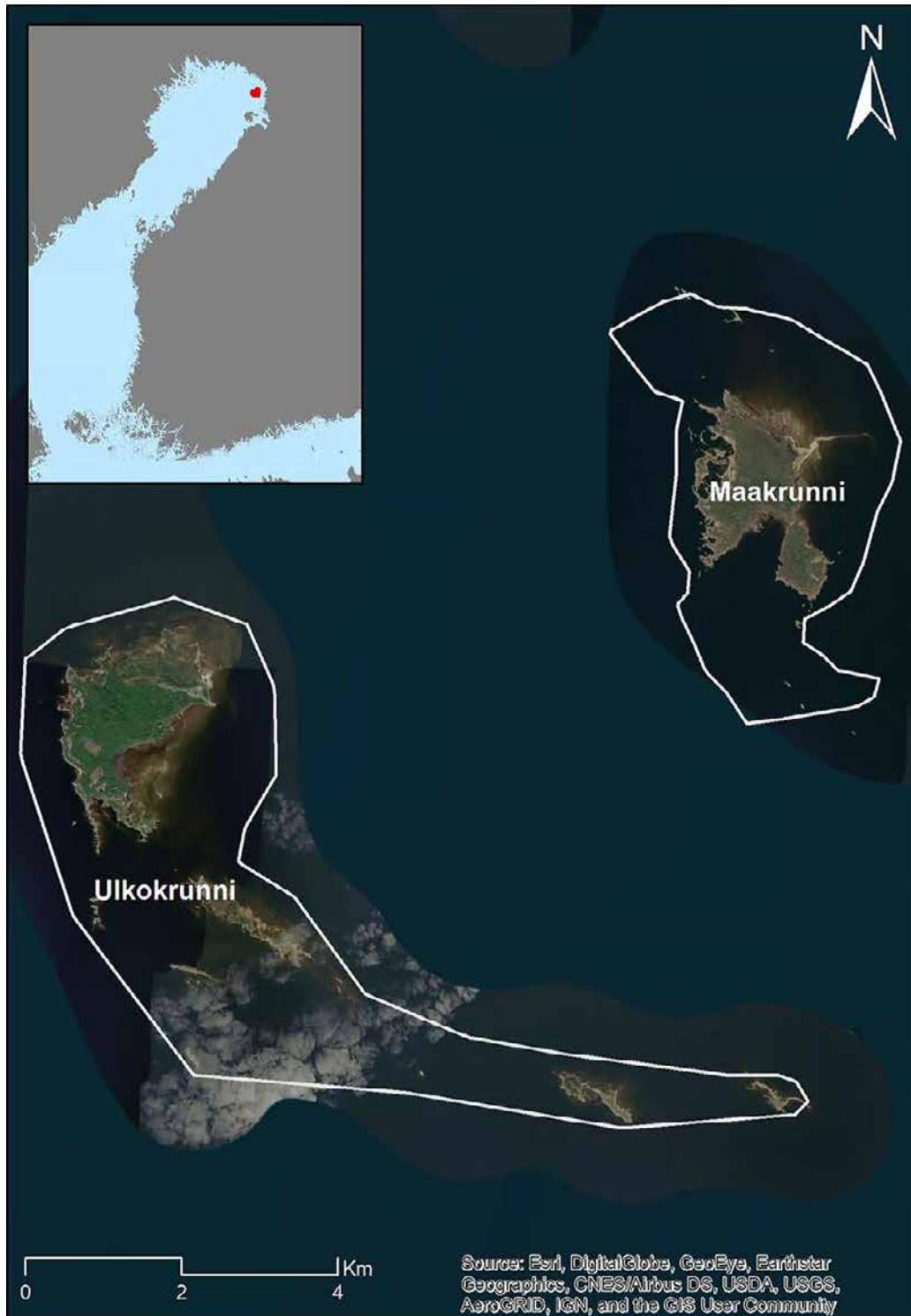
Krunnit – mikä uskomaton, luonnontilainen saaristo. Lähes sata vuotta suojelun piirissä olleet Ulkokrunni ja Maakrunni sijaitsevat keskellä pohjoista Perämerästä – 20 km mantereelta länteen, 30 km Hailuodosta pohjoiseen, 40 km Perämeren kansallispuistosta etelään ja 20 km Ruotsin aluevesien itärajalta itään. Alue on hankalasti navigoitavaa, koska matalikkoja ja karikkoja on paljon ja rantautuminen on monelta suunnalta lähes mahdotonta loivien ja matalien rantojen takia. Onneksi mairinnousu on myös kiellettyä kaikkialla muualla paitsi Ulkokrunnin eteläpuolisessa Pihlajakarin vanhassa kalastajakylässä. Krunnien saaristo valikoitui EMMA-listalle mm. juuri luonnontilaisuutensa vuoksi. Muita

syitä olivat suuret määrät uhanalaista vesikasvillisuutta ja meriharjuksen kutualueet.

Mantereen iiläiset kävivät aikanaan saarilla hakemassa linnunmunia. Jossakin vaiheessa paikalliset itse huomasivat, että lintukannat alkoivat vähetä. He perustivat säätiön, ostivat saaret ja suojelivat ne käytännössä jo lähes sata vuotta sitten. Toinen maailmansota vain tunki väliin ja hidasti virallisen suojelupäätöksen voimaansaattamista aina vuoteen 1957 asti. Kyläyhteisön päätöksestä vuodesta 1936 lähtien Ulkokrunniin on saanut nousta maihin vain eteläkärjen Pihlajakarissa, jossa on vanha kalastajakylä. Saaren läpi pohjoiskärkeen kulkee polku, jota pitkin saa kulkea – muualle ei sitten saa astua jalallaankaan.



Maakrunnin länsipuolinen rehevä mutta silti kirkas lahti pitää sisällään monia uhanalaisia lajeja. Kuva: Jaakko Haapamäki / Metsähallitus.



Krunnien saariston EMMA-rajaukset ulottuvat Ulkokrunnin ja sen kaakkoispuolen saarten ja Maakrunnin saaren ympärille matalaan veteen. Maakrunnin EMMA-rajaus on kooltaan 12,3 km<sup>2</sup> ja Ulkokrunnin 21,6 km<sup>2</sup>. Alueiden keskisyvyydet ovat 2,9 m ja 5 m ja keskiuolaisuus 2,1 promillea. Kartta: VELMU.



Runsas niitty hapsivitaa kasvaa hiekkapohjalla Ulkokrunnin eteläpuolella. Vidat kasvavat maanalaisista juurakoista ja versovat tasaisin välimatkoin. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Krunnien kivisillä pikkuluodoilla pesii kesä-heinäkuussa paljon vesilintuja ja luodoille on maihin-  
nousukielto sekä lähestymiskielto 100 m lähemmäs, jotta linnut eivät häiriintyisi. Kuva: Suvi Saarnio /  
Metsähallitus.

Lue enemmän Krunnien historiasta blogista ([metsahallitusmerella.blogspot.com](http://metsahallitusmerella.blogspot.com)).

Ulkokrunnin saarella on Oulun yliopiston Perämeren kenttäasema, entinen luotsila. Sinne pääsee käymään ja työskentelemään anottuaan luvan Oulun yliopistolta. Monet pikkusaarista ovat lintujen pesimäsaaria, joille on tiukka mairinnousukielto ja lähestymiskielto heinäkuun loppuun asti. Yleisesti ottaen liikuminen saarilla vaatii aina Maakrunnin säätiön hallituksen luvan. Maakrunnin säätiö hallinnoi Krunnien yksityistä luonnonsuojelualuetta ja tekee innokkaasti yhteistyötä niin yliopiston kuin esim. Metsähallituksenkin kanssa. Krunneilta käsin on kerätty valtakunnallista VELMU-dataakin (valtakunnallinen vedenalaisen meriluonnon inventointiohjelma) jo yli vuosikymmenen ajan, ja tämäkin data on päätyntä SYKEN, Luken ja Metsähallituksen yhteistyössä tekemään EMMA-työhön.

Saaret ovat siis saaneet nousta merestä ja kehittyä lähes kokonaan ilman ihmisvaiku-

tusta jo pitkään. Ihmisen muokkaavampi vaikutus saarilla (pookin ja luotsilan rakentaminen, laidunnus, kalastajakylän rakentaminen, linnunmunien kerääminen) tapahtuivat kaikki suhteellisen lyhyen ajan sisällä, ja sen jälkeen saaret jäivät taas rauhaan.

Saarilta löytyy valtavat määrät uhanalaisia lajista – putkilokasveista (vain vesikasvit mainitakseni) upossarpio (*Alisma wahlenbergii*), nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*) ja paunikko (*Crassula aquatica*), uhanalaisia kaloja edustavat meressä kuteva meriharjus ja siika. Uhanalaisista merenpohjan elinympäristöistä alueelta löytyy mm. suojaisia näkinpartaisniittyjä. Ulkokrunnin eteläpuolisessa, tulevaisuudessa merestä nousevassa suuressa hiekkapohjaisessa laguunissa, pyörivät tennispallon kokoiset ahdinpallerolevät, jotka on luokiteltu tiedonpuutelouontotyyppiä.

Vaikka Suomesta ei löydykään Natura 2000 -louontotyyppiä ”1140 vuorovesivaikutteiset mutarannat” säännöllisen vuoroveden



Perämeren tutkimusasema on entinen luotsila. Tämä osa Ulkokrunnin saarta on eniten käytössä, mutta rannat ovat jääneet käytännössä luonnontilaisiksi. Kuva: Eveliina Lampinen / Metsähallitus.



Tiheällä näkinpartaisniityllä kohtaa harvinainen näky – Perämeren kesä ei useinkaan riitä lisääntymiselinten ilmaantumiseen näkinpartaisille (oranssit pallukat, luultavasti mukulanäkinparta *Chara aspera*, joka on Suomen rannikon yleisin näkinpartaislaji). Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Krunneilta löytyy paljon hyvin matalaa ja loivaa rantaa, joka häilyy vedenpinnan ylä- tai alapuolella riippuen sen hetkisestä vedenpinnan korkeudesta. Kuva: Jaakko Haapamäki / Metsähallitus.

puutteen vuoksi, Krunneilta löytyy kymmeniä hehtaareja matalaa mutarantaa. Veden ollessa muutamankin sentin keskivedenkorkeuden alapuolella, satoja metrejä tätä matalaa ja loivaa rantaa paljastuu ja vesikasvit jäävät kuiville. Pohjoisella Perämerellä vedenkorkeuden muutokset saattavat parin päivän sisällä olla jopa kahden, kolmen metrin luokkaa vallitsevan tuulensuunnan ja ilmanpaineen vaikutuksesta. Krunnien kaltaisella hyvin loivalla ja matalalla alueella peittyvän ja paljastuvan muta- tai silttirannan laajuus on valtava. Sen lisäksi, että tämä elinympäristö on omiaan kaikille saarten uhanalaisille vesikasveille, se myös ruokkii paikalla pysähtyviä, ruokailevia, pesiviä ja sulkasatoisia hanhia. Krunneilla on laskettu lintuja säännöllisesti jo lähes sadan vuoden ajan.

On hienoa, että paikallisyhteisö aikanaan ymmärsi tämän saariston arvon ja halusi suojella sen. Krunnit on Perämeren helmi, joka pikkuhiljaa nousee merestä ja jatkaa matkaansa läpi historian aina yhä enemmän luonnontilaisena.

Jos haluat tietää, miten meriluontoa voidaan yrittää arvottaa, [lue blogi Zonation-analyysistä \(metsahallitusmerella.blogspot.com\)](http://lueblogiZonation-analyysista(metsahallitusmerella.blogspot.com)). Toisessa vaakakupissa painavat uhanalaiset luontoarvot, luonnon kirjo eli monimuotoisuus ja koskematon luonto, toisessa vaakakupissa puolestaan ihmispaineet kuten rantarakentaminen ja veneily.

Jos kiinnostuit Krunnien suojelusta, [ota yhteyttä Krunnien tuki ry:hyn \(facebook.com\)](https://www.facebook.com/ota-yh-teyttakrunnien-tuki-ry/hyn), joka on voittoa tavoittelematon järjestö ja pyrkii tukemaan ja auttamaan Maakrunnisäätiötä, jonka tehtävänä on ylläpitää ja hallinoida Krunnien luonnonsuojelualuetta.



Ulkokrunnin eteläpäädyn kalastajakylän monet mökit ovat pahoin rapistuneet. Maakrunnin säätiö on talkoilla korjauttanut osan tuvista. Krunnit oli tärkeä tukikohta kalastajille heti saarten noustua merestä 1600–1700-luvuilta lähtien. Kuva: Metsähallitus.



Mutuja rehevän fladakasvillisuuden seassa Ulkokrunnissa. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.



Matalilla mutarannoilla kasvaa paljon vesikasvillisuutta, jota mm. hanhet käyttävät ravintonaan. Kuvassa näkyy ainakin mutayrttejä (*Limosella aquatica*), joilla on lusikkamaisesti levenevät lehtilavat. Kuva: Elina Keskitalo / Metsähallitus.



Meriharjuksen poikaset viihtyvät matalilla sorapohjilla Krunnien saaristossa. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



Itämeren pohjoisin merimetsokolonia löytyy Pohjanletosta Krunnien saariston pohjoisosasta. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



# Saaristomeren ulkosaaristo

Heidi Arponen

## Luonnontilaisuus, monipuolinen makroleväkasvillisuus, sinisimpukkayhteisöt

Saaristomeren eteläisessä ulkosaaristossa katse pyyhkii silmäkantamattomiin ulan pintaa, jota täplittävät siellä täällä pinnan päälle yltävät pienet, karut kalliosaaret ja luodot. Ulkosaarten mosaiikki näyttää siltä kuin joku olisi heittänyt ilmaan pussin pieniä kiviä ja katsonut, kuinka ne laskeutuvat sikin sokin mereen mikä millekin kohtaa. Satunnaisesti joukkoon on molskahtanut jokunen isompi metsäinen saari tai soraikkoinen moreeniluoto kauniin hiekkarannan kera.

Saaristomeren ulkosaariston EMMA-alue sijaitsee uloimmasta uloimmalla, eteläisellä saaristovyöhykkeellä. Alue kattaa laajan viipaaleen ulkosaaristoa: se ulottuu Utön eteläpuolelta, Alun saaren kulmilta yli 60 km:n päähän itään aina Hangon läntisen selän puolelle saakka. Ulkosaariston EMMA-alueissa on eri tyyppisiä suojelualueita, kuten Saaristomeren

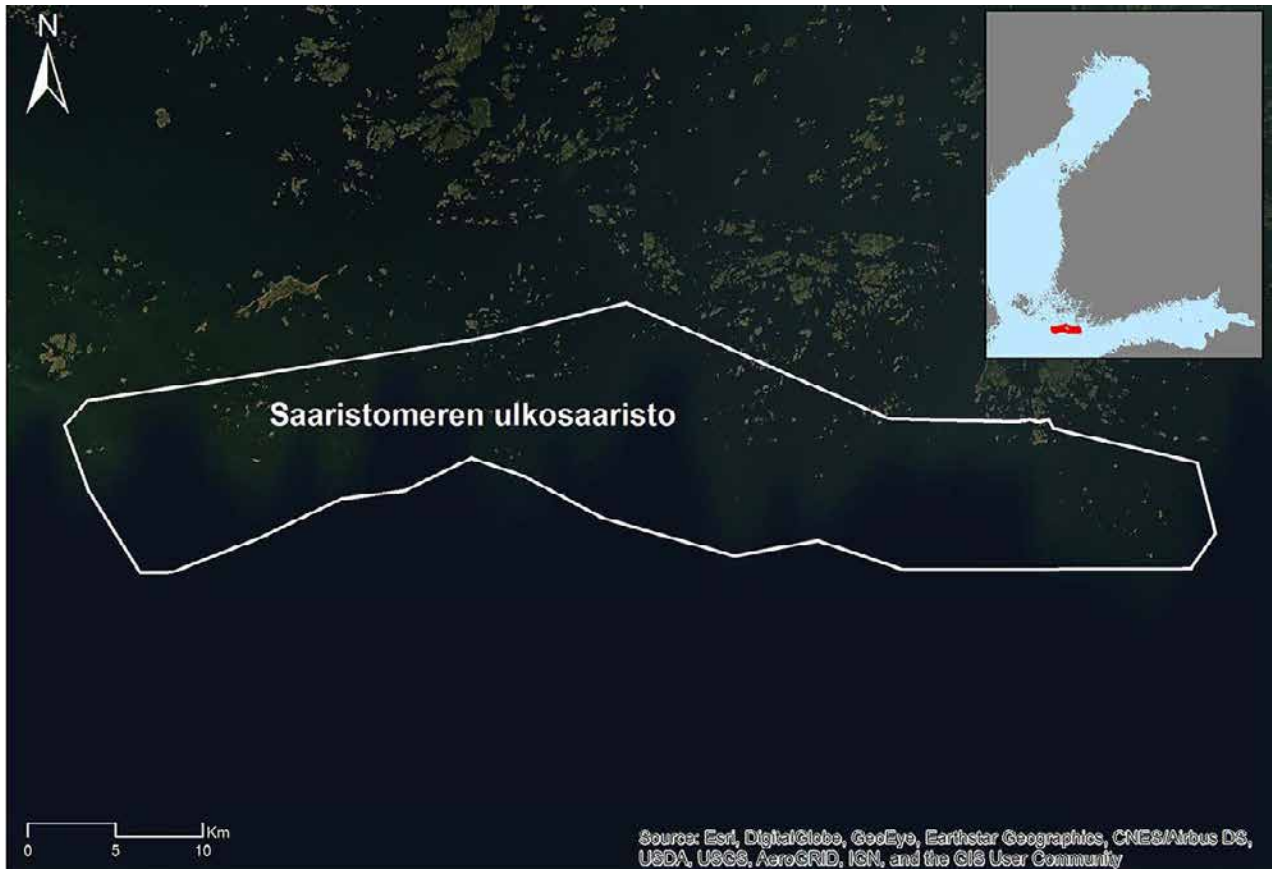
kansallispuistoon kuuluvia vesi- ja maa-alueita, yksityisiä suojelualueita (YSA) ja Saaristomeren Natura 2000 -alueita (FI0200090 ja FI0200164; SAC, SCI ja SPA). Alue kuuluu myös HELCOMin MPA-merisuojelualueeseen (Marine Protected Area).

Merenpohjan geologia on ulkosaariston EMMA-alueella monipuolista ja syvyysvaihtelet huikaisevan suuria. Merenpohjaa halkovat yli sadan metrin syvyiset kanjonit voivat varsin nopeasti vaihtua alle metrin syvyisiksi matolikoiksi ja kallioluotojen rannoiksi.

Pääosa EMMA-alueen merenpohjista on kovaa kalliota, mutta pinnan alla kulkevat myös koillis-lounaissuuntaiset vedenalaiset Salpausselkien moreenimuodostumat (I ja II). Niiden kohdalla on hiekka- ja sorapohjia ja pinnalle yltäviä kivikkorantaisia moreeni-saaria.



Aina ei tarvitse lähteä merta edemmäs kalaan, etenkin jos kaipaa hiljaisuutta, omaa rauhaa ja karuja avoimia maisemia. Ulkosaaristoalueet ovat eteläisen Suomen omia erämaita. Kuva: Heidi Arponen.



Saaristomerellänsaari laaja EMMA-alue sijaitsee Saaristomerellänsaari uloimmalla reunalla, avomeren tuntumassa. Suurimman EMMA-alueen pinta-ala on 577,5 km<sup>2</sup>, keskiyvyys jopa 24,1 m ja keskiuolaisuus mereisen korkea, peräti 6,1 promillea. Kartta: VELMU.



Ulkosaariossa vesipinta-ala on enemmän kuin saaria. Kuva: Kevin O'Brien / Metsähallitus.



Ulkosaariston luodot ovat karuja, mutta heti vedenpinnan alta löytyy erittäin monimuotoisia eliöyhteisöjä. Kuva: Heidi Arponen.



Ulkosaariston avarat, kauniit maisemat avautuvat parhaiten ilmasta käsin (youtube.com). Video: Kuvaukset Heidi Arponen, editointi Kevin O'Brien.



Vedenalaiset riutat ja ulkosaarten ja -luotojen pinnanalaiset kalliorannat ovat ulkosaariston EMMA-alueen tyypillisiä Natura-luontotyyppisiä. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.

Vaihtelevat syvyysvyöhykkeet ja monipuolinen pohjanlaatu tarjoavat laajasti erilaisia kasvupaikkoja niille vedenalaisille eliölajeille, joita eivät rantojen avoimuus, aallokko tai ajoittaiset myrskysäät haittaa. Ulkosaariston EMMA-alueella viihtyvät monenväriset leväyhteisöt ja kalliopintoihin tiiviisti kiinnittyvät eläimet, kuten sinisimpukka ja merirokko. Ne saattavat peittää suuria alueita rantavyöhykkeen kallio- ja kivikkopohjista aina syvänteiden kalliojyrkänteille asti. Ulkosaariston sinisimpukkayhteisöjen biomassa on suuri. Tästä hyötyvät myös merialueen simpukkaa ravintonaan käyttävät vesilinnut.

Ulkosaariston kivikko- ja kalliopohjat ovat erityisesti valoa ja kirkasta vettä vaativien punalevien suosiossa. Tällä alueella on VELMU-kartoituksissa löydetty ainakin 10 eri punalajia tai -sukua, kuten haarukkalevä (*Furcellaria lumbricalis*), mustaluulevä (*Polysiphonia fucoides*), purppuraluulevä (*P. fibrillosa*), siroruusulevä (*Aglaothamnion roseum*), hauskanniminen lajipari töpöpunaröyhelö (*Coccytus truncatus*) ja sarvipunaliuska (*Phyllophora pseudoceranoides*) sekä harvinainen tummahelmilevä (*Ceramium virgatum*).

Ulkosaaristo on erityisen tärkeä elinalue punalevälle nimeltään takkupunahuiska (*Rhodomela confervoides*), jota rannikollamme tavataan lähes ainoastaan Suomenlahden ja Saaristomeren ulkosaaristovyöhykkeellä. Komea ja tanakkavartinen takkupunahuiska on makrolevien uhanalaisuusarvioinnissa luokiteltu silmälläpidettäväksi lajiksi (NT). Mereistä alkuperää olevan lajin uhkana on rehevöitymisen ohella meriveden mahdollinen makeutumisen ilmastonmuutoksen seurauksena.

Matalilla merenpohjilla ja saarten rantavyöhykkeessä on mahdollista löytää myös useiden eri pohjatyypin muodostamia mosaiikkimaisia sekapohjia. Näillä hiekka-sora-kivikkopohjilla kasvaa pehmeiden pohjien putkilokasvilajeja, kuten hapsivitoja (*Stuckenia pectinata*) ja meriajokasta (*Zostera marina*). Saattaapa sukeltajan silmään sattua jopa yleensä suojaisia merenlahtia suosivia ahvenvitojakin (*Potamogeton perfoliatus*).

Ulkosaariston EMMA-alue on yksi vähiten rakennetuista ja liikennöidyistä merialueista Saaristomerellä. Luonnontilaisuus ja erämys kuvaavatkin aluetta hyvin. Sokkeloinen



Sinisimpukat viihtyvät ulapan kallio- ja kivikkopohjilla tiiviinä rykelminä. Kuva: Heidi Arponen.



Takkupunahuiska on harvinainen ulkosaariston punalevälaji. Kuva: Kevin O'Brien / Metsähallitus.



Ulkosaariston EMMA-alue on tärkeä myös vedenalaisten eliöyhteisöjen suojelun kannalta. Rakkohaurupohjat ja punaleväesiintyvät on luokiteltu erittäin uhanalaisiksi (EN) ja meriajokasniityt silmälläpidettäviksi (NT) luontotyypeiksi. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ulkosaaristossa voi paikoitellen löytää vielä elinvoimaisia, laajoja rakkohauruesiintymiä.  
Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ahvenvitaan ei heti odottaisi törmäävänsä ulkomeren matalikolla, mutta niin vain nämäkin tavallista tanakammat ja lyhyemmät yksilöt sinnittelevät aallokkoisella hiekkasorariutalla. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.

ja karikkoinen ulkoluotoalue ei ole helpoimasta päästä navigoida ja jää siksi sivuun useimpien huviveneilijöiden reiteiltä.

Ihminen ei suinkaan ole ainoa, jota ulkoluotojen hiljaisuus viehättää. Häiriöttömät karvanvaihtoluodot ovat elintärkeitä harmaahylkeille ja itämerennorpille. Ulkosaariston luodot ovat harmaahylkeen tärkeimpiä lepäily-, karvanvaihto- ja lisääntymisalueita Saaristomerellä. Itämerennorpan tulevaisuutta etelärannikollamme uhkaa lauhojen talvien jäättömyys. Pieni Saaristomeren norppapopulaatio ei kaipaa ylimääräisiä stressitekijöitä elämäänsä. Tästä syystä rauhalliset saaristoalueet ovat olennaisia harvinaisemman hyljelajimme tulevaisuudelle. Hylkeiden lisäksi voi hyvällä tuurilla nähdä pyöriäisen käyvän ulkomeren reunalla pyörähtämässä.

Saaristoalue tarjoaa monille lintulajeille levähdys-, pesimä- ja ruokailupaikkoja. Näiden siivekkäiden joukossa on lukuisia harvinaisia-kin lintulajeja. Ulkosaariston EMMA-alue on

tärkeä elinalue esimerkiksi haahkoille, pilkkasiiville, ristisorsille, karikukoille, punajalkavikloille, lapintiroille, merikihuille, riskiloille ja ruokeille. Avoin saaristo on myös merikotkan valtakuntaa. Majesteettillisia merikotkia voi nähdä paitsi taivaalla liitelemässä, myös kallioluotojen korkeimmilla kohdilla ympäristöään tähystämässä.

Meriympäristön luonnontilaisuutta on mahdollista vahvistaa suojelualuerajoituksilla. Keskivaiheilla ulkosaariston EMMA-aluetta sijaitsee eteläinen puolikas ns. Trunsön liikkumisrajoitusalueesta, viralliselta nimeltään "Nauvon Trunsön, Sandholmin ja Borstön rajoitusosa". Tämä pinta-alaltaan rannikkomme suurin ympäristönsuojelullisista syistä kokonaan rauhoitettu merialue on koko eteläisen saaristoalueen suojelualuemosaiikin kova ydin. Trunsön rajoitusalueesta tekee ainutlaatuisen se, että ympärivuotinen liikkumiskielto koskee koko vesialuetta, ei ainoastaan mairinnousua saarille. Alueella ei siis saa liik-



Eteläinen ulkosaaristo on harmaahylkeen parhaita esiintymisalueita. Hallien ujeltava "lailu" voi ulkosaariston hiljaisessa illassa kiiriä pitkiä matkoja vedenpintaa pitkin. Kuva: Mervi Kunnasranta.



Kovakuoriset merirokot (*Amphibalanus improvisus*) istuvat tiukasti kiinni aallonpieksemillä kallioseinämillä. Kuva: Roosa Mikkola / Metsähallitus.

kua veneellä tai harrastaa laitesukellusta ilman Metsähallituksen lupaa.

Trunsön suojelualueen tarkoituksena on rauhoittaa helposti häiriintyvien lintujen pesimä-, lepo-, ruokailu- ja sulkimisalueita sekä ulkosaariston hyljeluotoja. Osia Trunsön rajoitusalueesta on ollut yhtäjaksoisesti rauhoitettuna jo vuodesta 1968. Luonnontilaisena saaristoalueena se soveltuu erinomaisesti saaristoluonnon tutkimuksen vertailualueeksi. Rauhoitettu rajoitusalue on erittäin tärkeä myös vedenalaisluonnon suojelussa. Kaikkein luonnontilaisinta meriluontoa löytyy todennäköisimmin kaikelta ihmistoiminnalta rauhoitetulta ulkosaariston suojelualueelta.

Saaristomeren ulkosaariston EMMA-alueeseen sisältyy toinenkin ympärivuotinen liikkumisrajoitusalue, Grimsörarnan hylkeiden suojelualue ja useita suojeltuja lintusaaria ja -luotoja, joille maihinnousu on kielletty lintujen pesimäaikana. Varmistuaikseen, ettei tulisi häirinneeksi herkkää saaristoluontoa, kannattaa ennen ulkosaaristoon suuntautuvaa veneereissua tai melontaretkeä tarkastaa suojelualueiden sijainti [kansallispuiston järjestys-säännöstä \(julkaisut.metsa.fi\)](https://kansallispuiston.jarjestys-saannosta.julkaisut.metsa.fi). Liikkumisrajoitusalueet on merkitty myös [Metsähallituksen Retkikarttaan \(retkikartta.fi\)](https://metsahallituksen.retkikarttaan.retkikartta.fi).





Saaristomeren ulkosaaristo on erityinen alue vedenalaisen kulttuuriperinnön kannalta. Ulkosaariston karikkoisilla vesillä on paljon haaksirikkoutuneiden laivojen hylkyjä, ja alue on yksi rannikkomme ns. hylkyloukoista. Kuva: Heidi Arponen.



Ulkosaarten pienissä kalliolammikoissa saattaa olla aivan oma ekosysteeminsä. Kuva: Heidi Arponen.

# Långören–Söderskär

Maiju Lanki

## Luonnontilaisuus, monipuolinen makroleväkasvillisuus

Oletko koskaan miettinyt, miltä luonnontilainen Suomenlahden ulkosaaristo näyttää pinnan alla?

Porvoon ulkosaaristossa sijaitseva Långörenin–Söderskärin suuri EMMA-alue on valikoitunut ekologisesti merkittäväksi vedenalaiseksi meriluontoalueeksi erityisesti luonnontilaisuutensa vuoksi. Avomerestä nousee muutamia kaukana toisistaan sijaitsevia kallioluotoja, lännessä Söderskärin kalliosaaristokokonaisuus sekä idässä Långörenin matala harjusaari. Monimuotoinen ja vaihtelevan syvyinen pohja tarjoaa elinympäristön lukuisille

eliöille: kirkasväriset levät tarrautuvat kallioihin ja kiviin, putkilokasvit suikertavat pohjan sorapaljastumilla ja selkärangattomat eläimet nauttivat alati liikkuvan veden mukanaan kuljettamista ruokahippusista tai kasvillisuuden tarjoamasta herkkupöydästä ja suojusta. Selkärangattomat eläimet, kuten simpukat, katkat ja siirat, houkuttelevat paikalle kaloja, ja kalat taas lintuja ja hylkeitä. Nämä aaltojen armoilla olevat saaret ja luodot ovat tärkeitä merilintujen pesimäalueita, ja täällä sijaitsevat myös Suomenlahden tärkeimmät harmaahylkeiden lepäily- ja karvanvaihtoluodot.



Kalvomaiset rusko- ja punalevät muodostavat kiven päälle luonnon omaa taidetta. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

Itää kohti vähenevä suolapitoisuus on monen mereisen lajin levinneisyyttä rajoittava tekijä. Långörenin–Söderskärin alue on itäsimpiä kolkkia, jossa sinisimpukka muodostaa vielä paljaalla silmällä näkyviä massasiintymiä. Tämän idempää on myös turha etsiä pitkiltä ruohoilta näyttäviä, vain suolaisessa vedessä viihtyviä meriajokkaita. Vesi on usein kirkasta, ja luonnonrauhaa rikkovat ainoastaan satunnaiset väylää pitkin kulkevat laivat ja veneet. Juuri nyt tätä kirjoittaessani lännenpuoleinen navakka tuuli saa tyrskyt nousemaan kalliorantaa vasten, ja syksyn hiljaisuudessa meren kohina on ainut ääni, jonka ihmiskorva voi kuulla. Ja jossain siellä näkyttömissä pinnan alla kuhisee kokonainen salattu maailma.

Silmiähivelevän kauniin korvameduusan voi tavata vielä Långörenin–Söderskärin alueella, mutta vähänkään idempänä se on jo harvinaisuus. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Harmaahylkeet loikoilevat luonnontilaisella luodolla. Kuva: Mervi Kunnasranta.



Monimuotoisella matalalla sekapohjalla elävät vieretysten niin putkilokasvit kuin erilaiset ruskolevät ja selkärangattomatkin. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Porvoon ulkosaaristossa sijaitsevan Långörenin-Söderskärin EMMA-alue koostuu avomerestä ja luonnontilaisista ulkosaariston luodoista. Alueen pinta-ala on huppeat 202,5 neliökilometriä, ja keskisyvyys 21,9 metriä. Täällä suolapitoisuus on Suomenlahden mittakaavassa vielä melko suuri (5,1 promillea), mikä näkyy monimuotoisessa lajistossa. Alueesta reilut 55 % kuuluu Söderskärin ja Långörenin saariston Natura-alueeseen. Kartta: VELMU.



Isohaura on sopeutunut ulkosaariston aallokkoisille rannoille ja tarttuu juurillaan tiukasti pieniinkin hiekkapaljastumiin. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Suolilevät ovat matalalla kasvavia viherleviä, joiden sisällä on sekovartta kannattelevia kaasukuplia. Loppukesästä kirkkaanvihreät suolilevät saattavat vallata myös luotojen kalliolammikoita. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Juhilevä on nimensä mukaisesti jouhia tai hiuksia muistuttava ruskolevä, jonka kasvustot kiinnittyvät kovaan alustaansa pyöreän tartuntalevyn avulla. Kuva: Mats Westerbom / Metsähallitus.



Pikkuruinen liejusimpukka on runsaslukuisin ja laajimmalle levinnyt simpukkalaji Itämeressä. Sen tyhjiä kuoria on helppo löytää lähes miltä tahansa merenrannalta. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

# Majasaari–Nuokot

Maiju Lanki

## Luonnontilainen välisaaristo

Oletko kuullut Haminan edustan välisaariston helmestä, Majasaaren ja Nuokkojen saariston alueesta, joka määriteltiin taannoin ekologisesti merkittäväksi vedenalaiseksi meriluontoalueeksi eli EMMAksi? Tämä Haminan kaupungin ylläpitämä suosittu virkistysalue sai EMMA-statuksensa luonnontilaisuutensa vuoksi.

Meriluonnon luonnontilaisuus on vaikeasti lähestyttävä asia, sillä kaikkialla vellova merivesi pitää huolen siitä, että meressä kaikki

vaikuttaa kaikkeen. Mutta millainen on hyvässä tilassa oleva meri? Siinä ihminen on erilaisine yhteiskunnallisine toimintoineen merialueilla kyllä läsnä mutta siten, etteivät meriluontoon kohdistuvat haittavaikutukset, kuten ravinnekuormitus, roskaantuminen tai vedenalainen melu, ole merkittäviä tai palautumattomia. Samalla kohdistetaan huomio meriluonnon monimuotoisuuteen eli luonnonkirjoon ja pyritään estämään sen hupeneminen, luontokato. Majasaaren–Nuokkojen



Punanäkinparta muodostaa tärkeän elinympäristön kalanpoikasille ja selkärangattomille. Nuokkojen välisessä lahdessa vesi on melko sameaa, mutta näkinpartaiset sinnittelevät siellä luonnonsataman houkuttelemista potkurivirroista huolimatta. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Tiesitkö, että vähäsuolaisessa vedessä rakkohaurukasvustot kutistuvat ja muuttuvat kiharaiseksi? Itäisen Suomenlahden välisaariston rakkohaurut ovat jo hyvin kähäriä. Kuvassa haurun päällä kasvaa pilvimäistä punahelmilevää. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

alueella tämä toteutuu: kovasta virkistyskäyttöpaineesta huolimatta saaristo on edelleen Nuokkojen lahdessa olevaa laituria lukuun ottamatta rakentamaton ja vedenalainen luonto on saanut olla melko rauhassa. Alueen rakentamattomuus on poikkeuksellista, sillä lähes kaikkialla muualla Suomenlahden alueella näin lähellä mannerta oleva saaristo on hyvin täynnä ihmisen jälkiä.

Majasaaren alueen vedenalainen lajisto on melko tyypillistä välisaaristolle: aallokolle ja veden virtauksille alttiilla avoimilla, kovapohjaisilla rannoilla kasvaa värikkäitä levälajeja haarukkalevästä rakkohauruun ja ahdinparroista jouhilevään. Suojaisissa lahdissa ja saarten väleissä olevilla hiekkapohjilla menestyvät niin makean kuin suolaisenkin veden putkilokasvit, kuten ärviät, vidat ja haurat sekä

muutamat näkinpartaislevät. Kasvillisuuden seassa vaeltelee tai suodattaa lukuisia selkärangattomia eläimiä. Alueen lajistoon ei kuulu mitään täysin poikkeuksellista harvinaisuutta, mutta kokonaisuus on monimuotoinen ja edustava. Tai itse asiassa alueelta on kylä löydetty superharvinaisuus: vuonna 2013 Harmajan saaren rantavyöhykkeestä otetussa näytteessä havaittiin tuntematon kotilolaji. Pikkuruusia kotiloita löytyi lisää lähialueelta, ja lopulta selvisi, että laji oli tieteelle vielä tuntematon, mutta kuului *Murchisonella*-sukuun. Kotilot olivat löytäneet paikalle todennäköisesti laivaliikenteen mukana. Mutta se, mistä ne tulivat ja millaisia vaiheita niiden elinkierto on vielä tänäkin päivänä mysteeri.





Pienet merirotkot suodattavat siimajaloillaan ympäröivästä vedestä ravintoa. Näiden paikallaan pysyvien äyriäisten elinympäristön tulee olla riittävän avoin ja veden jatkuvässä liikkeessä. Kuva: Juho Lappalainen / Metsähallitus.



Nuokkojen saaret ovat luonnontilaisia kallioineen ja rantaniittyineen. Sisä- ja Ulko-Nuokon väliin jää kuvassakin pilkistävä luonnonsatama, jossa on koko alueen ainut laituri. Kuva: Ari O. Laine / Metsähallitus.



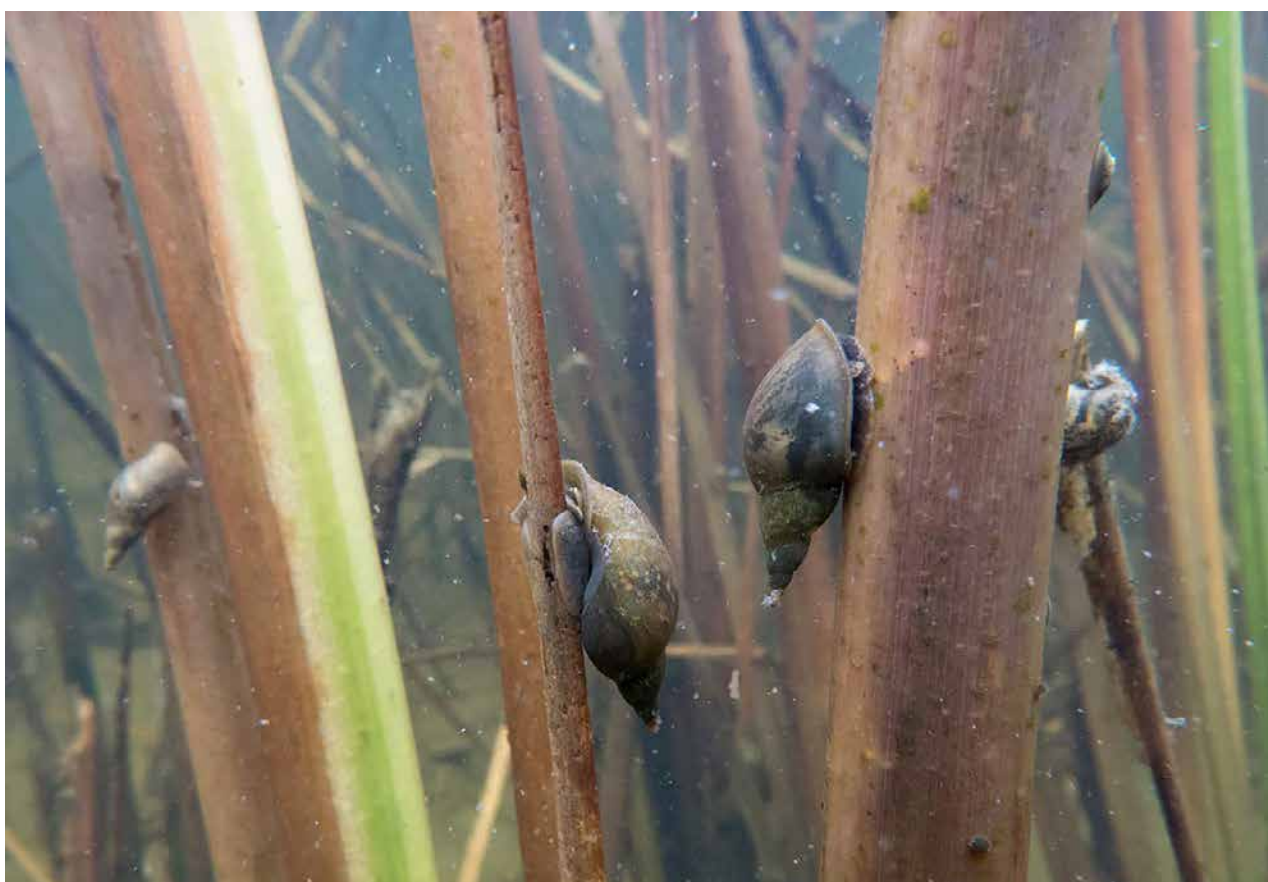
Hapsivita kasvaa tiukasti kiinnittyneenä hiekkapohjaan. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Haminan välisaaristossa sijaitsee lähes luonnontilainen Majasaaren–Nuokkojen EMMA-alue, jolle mahtuu kolmisenkymmentä saarta ja luotoa. Alueen pinta-ala on vajaat 13 neliökilometriä ja keskisyvyys 6,5 metriä. Keskisuolaisuus on 3,8 promillea. Saariston maisemat ovat vaikuttavat, ja se onkin hyvin suosittu veneretkikohde. Kartta: VELMU.



Löydätkö kuvasta hietatokon? Tällä pienellä pohjakalalla on erinomainen suojaväriyty. Kuva: Juho Lappalainen / Metsähallitus.



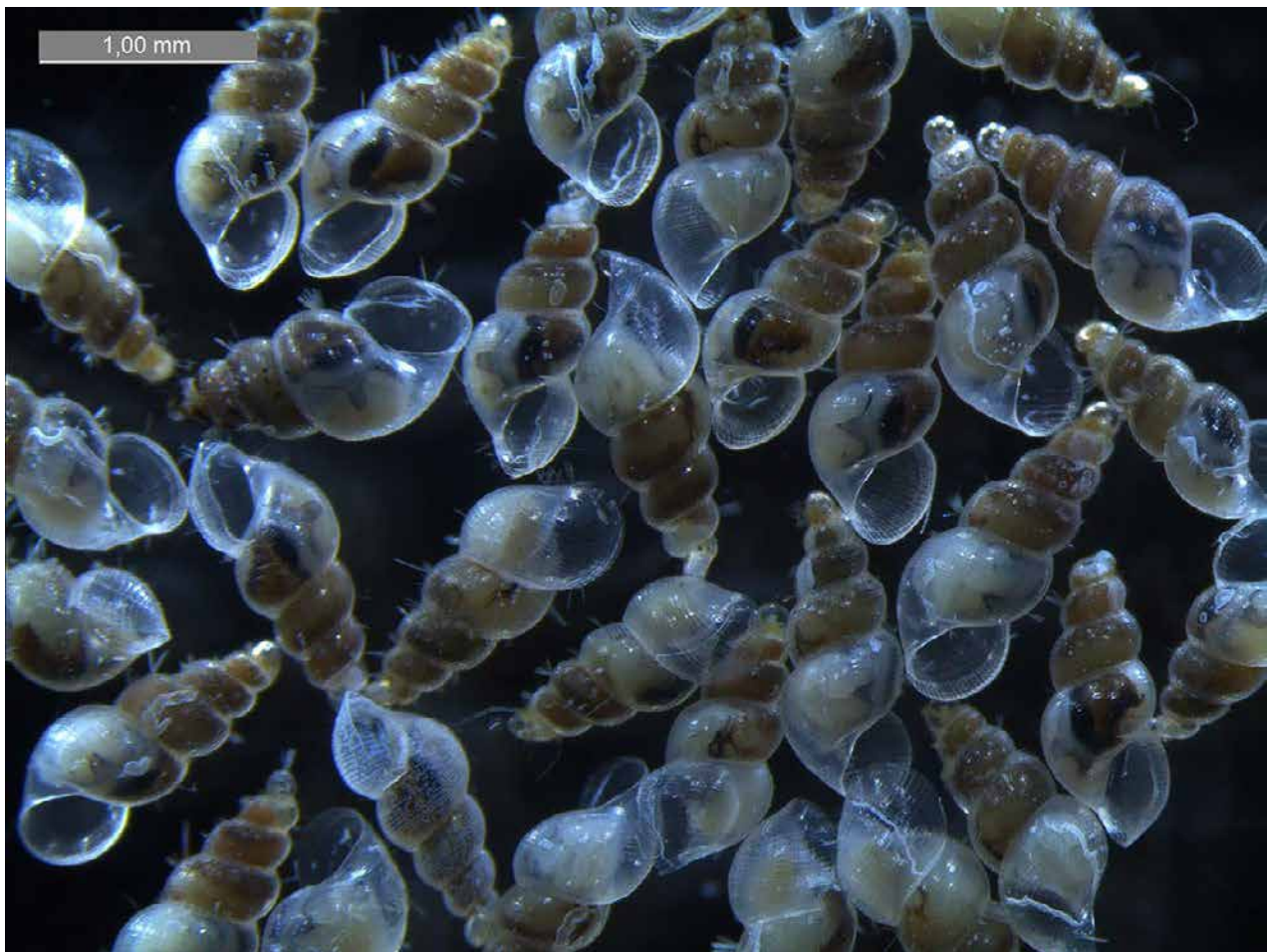
Limakotilot kulkevat kasvillisuuden seassa. Ne ovat lähes kaikkiruokaisia: monet laiduntavat leviä ja kasveja, mutta kelpaavatpa niille pieneliöt ja raadotkin. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Merinäkinruoho on hauras kilpukkakasveihin kuuluva vesikasvi. Se elää suhteellisen harvinaisena rannikkomme pehmeillä pohjilla, ja sitä tavataan myös Majasaaren–Nuokkojen alueella. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Majasaaren–Nuokkojen EMMA-alueen lounaisrannat ovat avoimia ja alttiita vallitseville lounaanpuoleisille tuulille. Tämä kuva on otettu Kopu-saarelta kohti Ulko-Nuokkoa. Kuva: Ari O. Laine.



Majasaaren-Nuokkojen EMMA-alueelta löydettiin syyskesällä 2013 tieteelle tuntematon millin-pärin mittainen kotilolaji. Se saatiin sijoitettua *Murchisonella*-sukuun, jonka lajeista valtaosa elää trooppisissa vesissä. Tämä Haminan kotilo on vasta saanut suomenkielisen nimen – kultokiertehiskotilo. Kuva: Henna Nakari / Metsähallitus.

# Geodiversiteetti

Essi Keskinen (MH), Anu Kaskela (GTK) ja Aarno Kotilainen (GTK)

”Poissa silmistä, poissa mielestä” pätee monin osin myös Itämereen. Se mikä jää pinnan alle on monelle täysi mysteeri, jollei sitten satu olemaan sukeltaja tai merentutkija. Vaikka kalliot tai hiekkaranta näyttäisikin jatkuvan rannalta veden alle, moni ei tule ajatelleeksi, että merenpinnan alta löytyy elävän luonnon lisäksi vaihtelevaa geologiaa, pinnanmuotoja ja erilaisia maisemia.

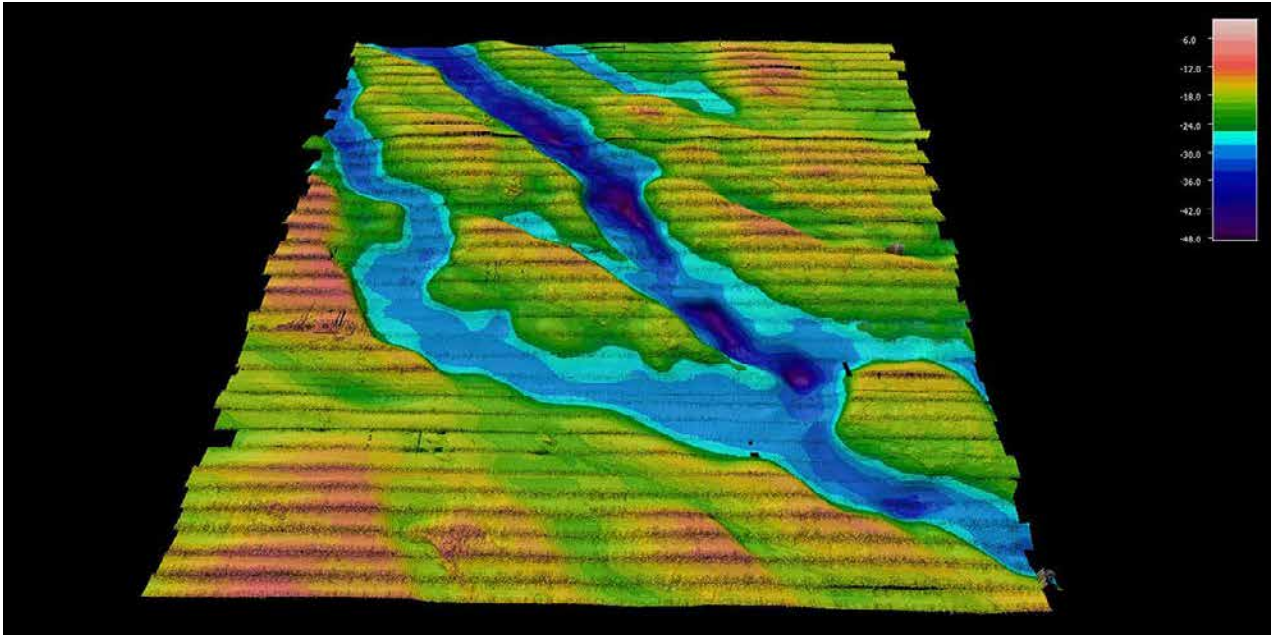
Itämeri on yksi maailman nuorimpia meriä ja on muodostunut sellaiseksi kuin me sen tunnemme vasta viimeisimmän jääkauden jälkeen noin kymmentuhatta vuotta sitten. Itämeren pohjasta on tällä hetkellä luettavissa vaikka mitä pelkän geologisen historian perusteella. [Lue blogista \(metsahallitusmerella.blogspot.com\)](https://metsahallitusmerella.blogspot.com), mitä merenpohja paljastaa geologille.

Kaikki se vedenalainen luonto, joka elää tai kasvaa pohjalla tai heti merenpohjan pinnalla, on hyvin riippuvaista geologiasta. Putkilokasvit eivät voi työntää juuriaan kallioon ja kovaa pohjaa tarvitsevat levät tai vesisammallet eivät voi kasvaa pehmeällä pohjalla. Pohjaa tonkivat kalat eivät voi tonkia sorapohjaa, toisaalta monet kalanpoikaset tarvitsevat nimenomaan sorapohjaa, jonka pikkukivien välissä ovat turvassa pedoilta.

Viime vuosina on herätty geologisten kohteiden suojelun tarpeeseen ja merkityksen nostamiseen. Geologisilla kohteilla on paitsi taloudellista arvoa, ne ovat myös maisemallisia tekijöitä, kertovat ympäristön muuttumisesta ja erityisesti geologisesta historiasta sekä vaikuttavat lajien elinympäristöön – myös



Lohkareita, moreeneja, kanjoneita, savilabyrintteja... Geologisilla muodostelmilla on sekä maisemaa että niiden kanssa eläviä eliöyhteisöjä muokkaava vaikutus. Kuva: Jaakko Haapamäki / Metsähallitus.



Hailuodon luoteispuolelta Perämerestä löytyy komeita kymmeniä kilometrejä pitkiä kanjoneita, joita pitkin ravinto ja ravinteet liikkuvat. Kuva: GTK.



Svedjehamnin näköalatornista Merenkurkun De Geer -moreenit erottuvat selvästi pyykkilautamaisina samaan suuntaan kulkevin harjanteina. Kuva: Jonas Graumans / Metsähallitus.

veden alla. Myös EMMA-alueiksi on nostettu joitakin alueita osin geologisen arvonsa takia. Esimerkiksi Salpausselän vedenalaiset harjujatkeet, vedenalaiset kanjonit, jääkaudesta kertovat De Geer -moreenit tai merenpohjalle eroosion vaikutuksesta syntyneet savilabyrintit ansaitsevat EMMA-statuksensa siinä missä biologinenkin monimuotoisuus tai uhanalaiset lajit. Lähes pelkästään geologisten arvojen perusteella EMMA-alueeksi valikoituivat [Simon Leipäreiden savilabyrintit \(metsahallitusmerella.blogspot.com\)](http://metsahallitusmerella.blogspot.com).

[Video savilabyrintista \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...).

Moni Natura 2000 -luontotyyppi on osin geologisesti määritelty. Hiekkasärkät ovat nimensä mukaisesti hiekkaisia kohoumia, kasvoi niillä sitten ”tyypillistä hiekkasärkkien lajistoa” tai ei, samoin riutat ja laguunit. Monet geologiset muodostumat jäävät kuitenkin Natura-luontotyyppiluokitusten ulkopuolel-

le ja osaa ollaan vasta tutkimassa. Esim. Suomenlahden rauta-mangaanisaostumat (konkreetiot), kolikon kokoiset tai jopa suuremmat ”lätkät”, jotka saattavat peittää laajoja alueita pohjalla, eivät lukeudu mihinkään Natura-luontotyyppiin. Kuten geologia muuallakin merenpohjalla on hyvin kytkeytyneenä biologiaan, myös konkreetiot ovat keränneet pinnalleen aivan omanlaisensa mikrobikannan ja muodostavat omanlaisensa habitaatin.

Yksi hieno esimerkki geologisista muodostumista meressä ovat Salpausselän harjusarjajätkeet.

[Videolla ilmakuva Östra Finnhamnin fladoista \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...).

Ekosysteemi koostuu sekä biologisista että geologisista tekijöistä. On tärkeää, että molemmat huomioidaan myös suojelussa ja merialuesuunnittelussa. Yhdessä ollaan enemmän.



Glasiialisavi muodostaa hiekkapohjalle kanjoneita ja seinämiä. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.





Bredvikenin flada Mikkelin Saarilla on lahti, joka pikkuhiljaa kuroutuu irti merestä maankohoamisen seurauksena. Kuva: Jaakko Haapamäki / Metsähallitus.

# Revöfjärden

Essi Keskinen (MH), Meri Kallasvuo (Luke), Anu Kaskela (GTK) ja Aarno Kotilainen (GTK)

## Itämeren suurin flada, näkinpartaisyhteisöt, De Geer -moreenit

Jos katsoo Raippaluodon karttaa [Merenkurkussa UNESCO:n luonnonmaailmanperintöalueen \(maailmanperinto.fi\)](#) keskellä, Revöfjärden on se suuri saaren sisään jäävä vesistö. Revöfjärden on Itämeren suurin flada, yli 70 km<sup>2</sup>:n kokoinen merestä maankohoamisen seurauksena eristäytynyt laguuni. Tai jotkut laskevat sen merenlahdeksi, johon on liittynyt koko joukko fladoja ja kluuveja. Revöfjärden on hyvin matala (keskisyvyys vain 1,2 m) ja suhteellisen suolainen (4,8 promillea)

suojaisa laguuni, josta löytyy mm. kuusi lajia näkinpartaisia ja tiheitä näkinpartaisniittyjä. Suojaiset näkinpartaisniityt luokiteltiin vuonna 2018 vaarantuneeksi luontotyyppiksi. Muutenkin vesikasvillisuus on alueellisesti monipuolista.

EMMA-statuksen Revöfjärden on kuitenkin ansainnut lähinnä geologisilla ja kalastollisilla meriiteillään.

Revofjärden sijaistaa Merenkurkun saaristossa, jossa jääkauden muisto on erityisen



Tiheät näkinpartaisniityt muodostuvat pehmeähkölle siltti- tai hiekkapohjille suojaisiin lahtiin ja fladoihin. Kuva: Niina Kurikka / Metsähallitus.



Ahvenen mäti on nauhamaisena muodostelmana. Kuvassa näkyvissä pallerossa on jokaisessa alkio sisällä. Poikaset alkavat olla kuoriutumiskykyisiä, mustat silmäpisteet jo erottuvat. Kuva: Lari Veneranta / Luke.



Revöfjärdenin suojaisista fladoista ja laguuneista löytää reheviä vedenalaisia niittyjä. Tässä pikkukalat vilahtelevat hapsivitojen (*Stuckenia pectinata*) ja merinäkinruohon (*Najas marina*) muodostamassa kalojen lastentarhassa. Kuva: Metsähallitus.



Ahvenen vastakuoriutuneet poikaset eivät ole juurikaan puolta senttiä pidempiä. Ne ovat alkuun aika surkeita uimareita ja elävät ruskauspussin turvin. Pian ne kuitenkin oppivat pyytämään eläinplanktonia ravinnokseen ja uimaan paljon tehokkaammin. Kuva: Lari Veneranta / Luke.

voimakas. Merenkurkussa maankohoaminen on maailman nopeimpia ja muinoin kilometrien paksuisen mannerjäätikön painama maa nousee yhä noin 8–9 mm vuodessa. Lisäksi Merenkurkussa on erilaisia jäätikön kasaamia moreenimuodostumia, niin maan päällä kuin veden peittämällä alueillakin. Alue on yleisesti ottaen tasaista ja meri on matalaa. Maankohoaminen, mataluus ja erilaiset moreenimuodostumat tekevät Merenkurkusta geologisesti ainutlaatuisen, ja muistuttavat maa- ja meri-

maiseman jatkuvasta muutoksesta ja vuorovaikutuksesta.

Merenkurkun saaristossa ja myös Revofjärdenissä on hienoja jääkaudesta kertovia De Geer -moreeneja. Ne ovat muutamien metrien korkuisia pitkiä moreeniselänteitä, jotka esiintyvät usein laajoina kenttinä. Niitä kutsutaan joskus myös pyykkilautamoreeneiksi, sillä ylhäältäpäin katsottuna De Geer -moreenikentät jättävät maisemaan pyykkilautamaisen jäljen. De Geer -moreenit ovat nykytietämyk-

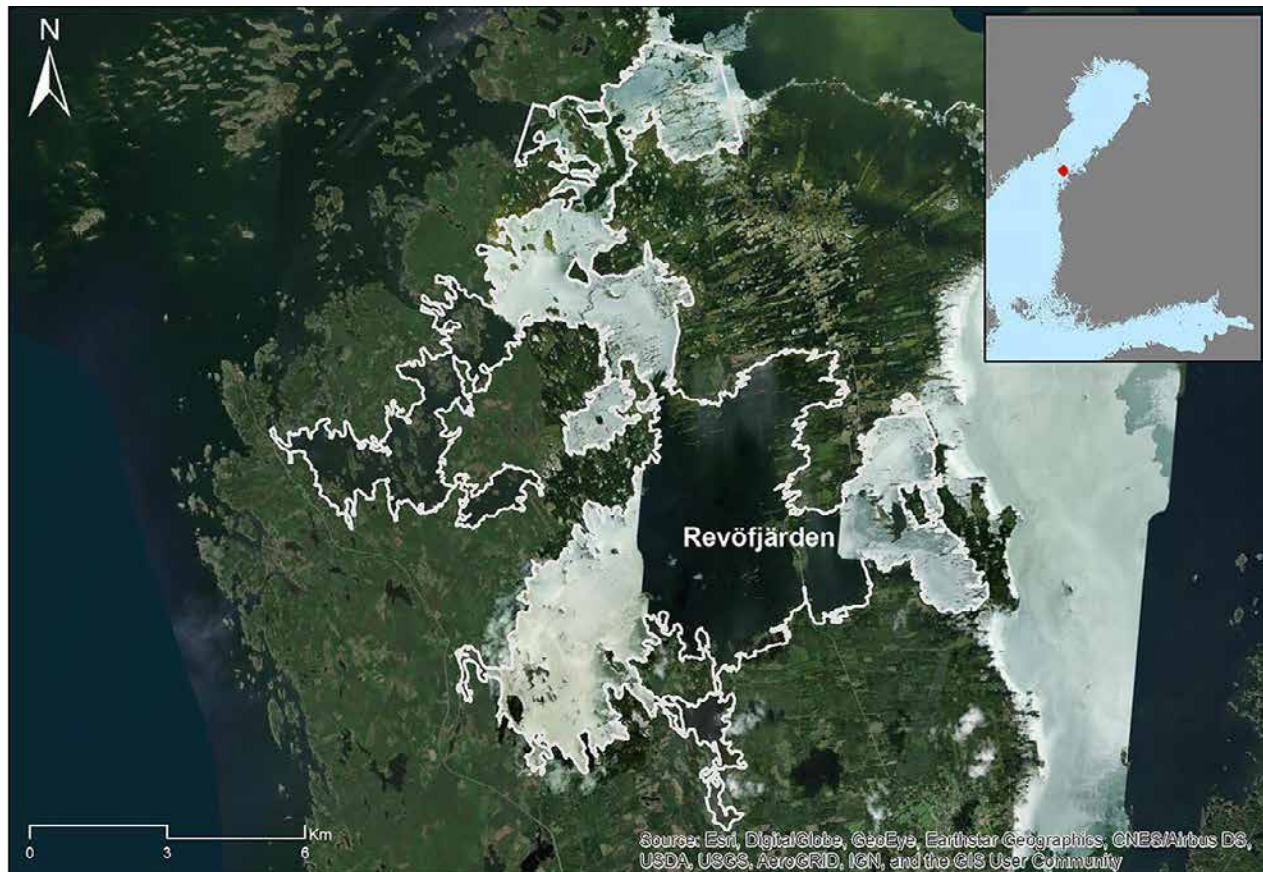
sen mukaan kerrostuneet vedessä mannerjään alla, jään sulaessa jään reunan suuntaiseksi harjanteiksi. De Geer -moreeneita esiintyy edelleen myös veden alla. Syvemmillä vedenalaiset moreenimuodostumat ovat usein suojassa kulutusvoimilta. Maankohoamisen nosttaessa niitä veden alta matalammille alueille ja lopulta kuivalle maalle aallot kuitenkin usein huuhtovat niistä hienomman aineksen – saven, soran ja hiekan, ja jäljelle on jäänyt vain kiviaines. Samalla kun merenpohjasta nousee moreeniharjanteita, niiden väliin voi jäädä matalia veden peittämiä painanteita, fladoja.

Merenkurkun fladat ovat tunnettuja ahventehtaita ja Revöfjärden on mainio esimerkki hyvin toimivasta kalantuotantoalueesta. Kevätkutuiset kalalajit, kuten ahven ja hauki, pyrkivät keväisin Revöfjärdenin kaltasiin mataliin, suojaisiin ja nopeasti lämpeneviin fladoihin. Niissä oleva kasvillisuus antaa

suojaa mädille ja poikasille. Muuta vesialuetta korkeampi lämpötila ja ravinnoiksi sopivan planktonin tuotanto mahdollistavat poikasten nopean kasvun. Usein myös pedot puuttuvat tai ainakin niiden määrä on maltillinen, joten kalojen lastentarha on myös turvallinen. Kesän mittaan poikaset uivat fladasta ulos jatkamaan kasvuaan meressä. Merenkurkussa merenlahtia ja fladoja on erityisen paljon verrattuna muuhun Suomen tai Ruotsin rannikkoalueeseen. Alue onkin tärkeä kalataloudelle, erityisesti ahvenen kalastukselle.

Pikkukalat ja kalanpoikaset pitävät suojaisesta Revöfjärdenistä, koska ne ovat siellä turvassa monilta isommilta petokaloilta ja koska vesi on lämmintä. [Katso video \(youtube.com\)](#). Kuvaus: Teemu Mustasaari / Metsähallitus.

Revöfjärdenissä geologinen monimuotoisuus eli luonnon kirjo siis ylläpitää biologista monimuotoisuutta.



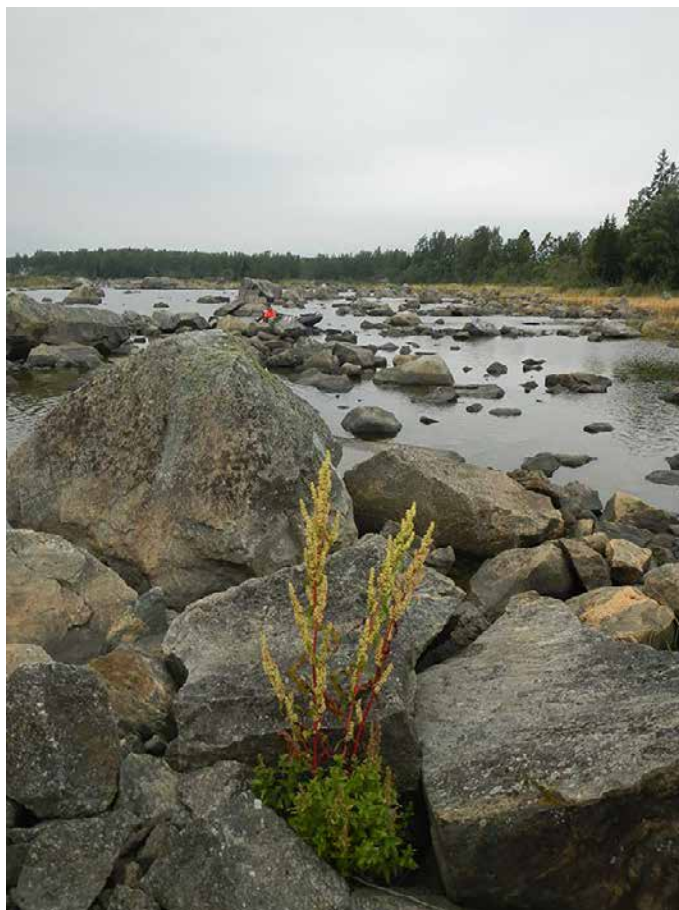
Revöfjärdenin EMMA-rajaus talvisen ilmakuvan päällä. Revöfjärden on laaja (73,1 km<sup>2</sup>) mutta hyvin matala (keskisyvyys vain 1,2 m ja keskiuolaisuus 4,8 promillea) lahti. Kuva: VELMU.



Revöfjärdenin lahdet ja laguunit ovat matalia ja reheviä ja monia ympäröi tiivis järviruovikko (*Phragmites australis*). Kuva: Pekka Lehtonen / Metsähallitus.



Ahdinpallero-levän (*Aegagrophila linnaei*) pallomainen muoto on paljon harvinaisempi kuin tyypillisempi kivien pinnalla kasvava lyhyt sentin "nurmikko". Reföfjärdenistä löytyy myös ahdinpalleroista muodostunut merenpohjan eliöyhteisö, joka Suomen luontotyyppien uhanalaisluokittelussa luokitellaan tiedonpuutetyypiksi. Kuva: Jon Ögård / Metsähallitus.



Geologiset prosessit näkyvät mökkiläiselle, veneilijälle, turistille ja veneilijälle Revöfjärdenin alueella. Alueelta löytyy niin valtavia lohkareita kuin komeita moreenejakin. Kuva: Metsähallitus.



Revöfjärdenistä löytyy monta eri lajia näkinpartaisia (kuvassa mm. ronskinpuoleinen laji punanäkinparta (*Chara tomentosa*) sulassa sovussa mm. hapsivitojen (*Stuckenia pectinata*) kanssa. Kuva: Niina Kurikka / Metsähallitus.

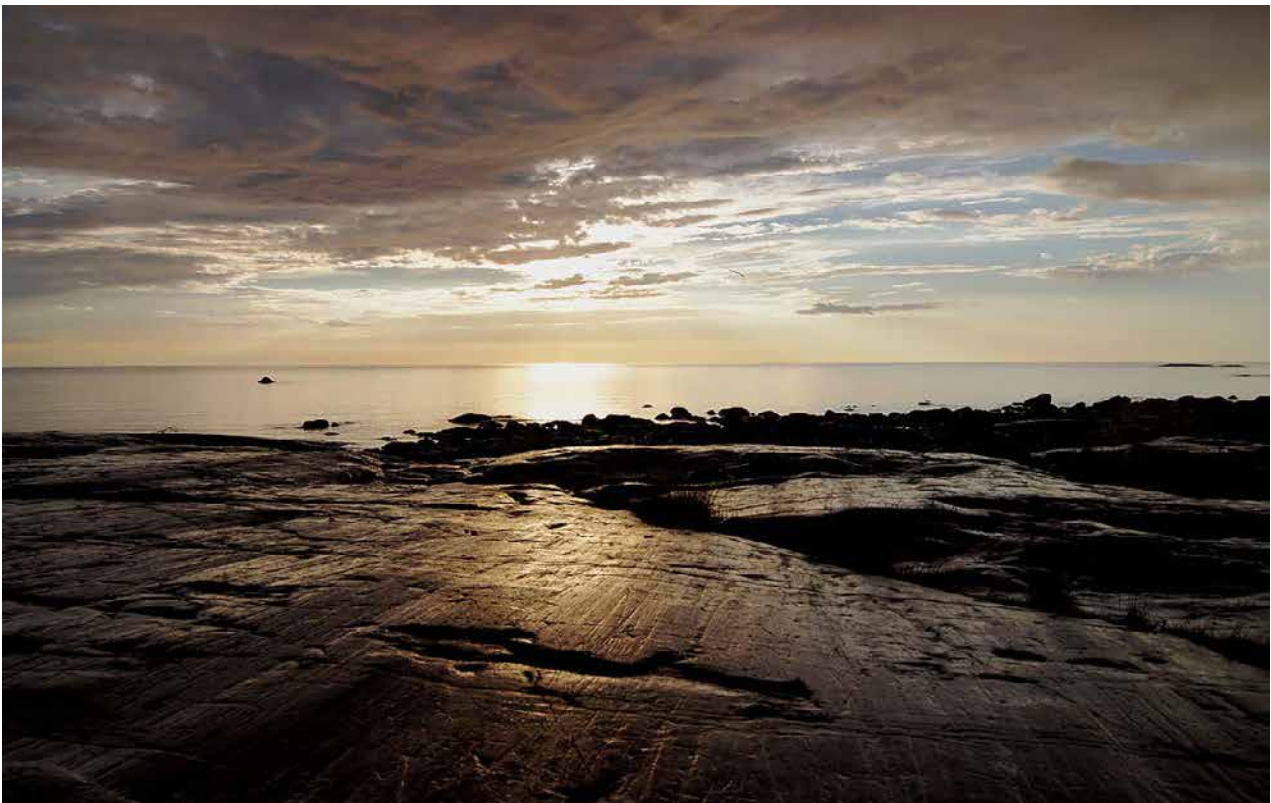
# Rahjan saaristo

Essi Keskinen (MH), Anu Kaskela (GTK) ja Aarno Kotilainen (GTK)

## Geodiversiteetti, monipuolinen vesikasvillisuus

Rahjan saaristo on alue, joka on valikoitunut EMMA-alueeksi monimuotoisuutensa vuoksi. Rahjaan mahtuu kaikkea. Natura 2000 -luontotyypeistä alueelta löytyy jokisuisto, laaja matala lahti, riuttoja, fladoja, kluuveja, rantaniittyjä ja vaikka minkälaisia maankohoamisrannan sukkessiovyöhykkeitä, kun nouseaan keskivedenkorkeuden yläpuolelle. Monimuotoisuuden vuoksi veden altakin löytyy monenlaisia merenpohjan eliöyhteisöjä. Rahjan kasvillisuus on äärimmäisen monimuotoista. Terrestisellä alueella eli vesirajan yläpuolella on lukuisia uhanalaisia kasvilajeja, vesikasveista "uhareista" löytyvät paunikko (*Crassula aquatica*) ja nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*), perässään pari alueellisesti uhan-

alaista lajia. Linnut sekä pesivät että pysähtyvät muutollaan Rahjassa ja lisäksi kaupallisesti merkittävät kalalajit harjus ja nahkiainen nousevat alueen läpi Isojokeen ja Siiponjokeen kutemaan. EMMA-raportti ynnää myös Rahjan erinäiset suojelustatukset: "Alueen merkitystä kuvaa lisäksi se, että alue on kokonaisuutena tai osin mukana monessa eri suojeluohjelmassa: rantojensuojelu-, vesistöjen erityissuojelu-, koskiensuojelu- ja linnuston suojeluohjelmassa". Pelkästään maapuolen arvoja analysoitaessa Rahja nousee Suomessa sen kymmenen kärkiprosentin joukkoon, josta löytyy eniten korvaamattomia luontoarvoja. Jos sinua mietityttää, mitä ovat luontoarvot, [lue blogi luonnon arvottamisesta ja](#)



Kalajoen eteläpuolelta löytyy Rahjan saaristo, jonka sileäksi kuluneet rantakalliot kertovat jääkauden tarinaa. Kuva: Martin Friedrichs / Metsähallitus.



arvojen saattamisesta kartalle ([metsahallitusmerella.blogspot.com](http://metsahallitusmerella.blogspot.com)).

Avainsanoina Rahjan EMMA-rajauksen kohdalla on kuitenkin käytetty geodiversiteettiä eli geologista monimuotoisuutta ja monipuolista vesikasvillisuutta. Nämä liittyvät tietysti siinä mielessä yhteen, että monipuolinen geologia mahdollistaa myös monien erilaisten luontotyyppien ja elinympäristöjen muodostumisen alueelle. Rahja pitää sisällään mm. suojaisan jokisuiston, josta löytyy makean veden ja suojaisten alueiden kasvillisuutta, laajan ja matalan lahden, jota Rahjan saaristo suojaaa tehokkaasti kovalta merenkäynniltä, ja avoimen ulkosaariston, josta löytyy karuja kivikkoluotoja ja vedenalaisia riuottoja. Vedenalaiselta luonnoltaan Rahja on aikamoinen vedenjakaja. Esimerkiksi alueellisesti uhanalainen merinäkinruoho (*Najas marina*) esiintyy Rahjassa aika lailla pohjoisimmilla levinneisyysalueillaan – se sinittelee suolaisuusvaatimuksensa ääri rajoilla n. 3,5 promillen suolapitoisuudessa. Toisaalta Perämeren nimikkolajit vesisammalet eivät juuri viihdy Rahjassa – tästä sekä etelään että pohjoiseen siirryttäessä vesisammalia alkaa taas löytyä, mutta Raahen ja Kokkolan saariston väliin jäävällä pätkällä vesisammalet eivät viihdy. Liekö kyseessä sitten happamien alunamaiden vaikutus vai mikä, vesisammalia ei Rahjasta juuri löydy. Myös uhanalainen laji nelilehtivesikuusi sinittelee täällä, suhteellisen kaukana muista lajin esiintymistä (muutama havainto Merenkurkusta, pohjoista kohti mentäessä iso esiintymä Hailuodon eteläpuolella ja muutamia esiintymiä esim. Liminganlahdella ja Kempeleenlahdella).

Mitä erikoista Rahjan saaristossa sitten on, että se ansaitsee EMMA-statuksensa? Alue nousee esiin juuri geologisten kohteiden kirjon eli geodiversiteettinsä ansiosta. Rahjan saaristossa on paljon erilaisia geologisia kohteita suhteellisin pienellä alueella. Alue on maankohoamisrannikkoa ja sieltä löytyvät maankohoamisalueen eri vyöhykkeet. Muutenkin jääkauden merkit näkyvät Rahjan saaristossa hyvin. Jos haluat tutustua enemmän



Jääkauden hiomat rantakalliot kertovat sekä muinaisista geologisista prosesseista että kymmenen tuhannen vuoden takaisesta ilmaston muuttumisesta jääkauden jälkeen. Kuva: Martin Friedrichs / Metsähallitus.

Itämeren geologiseen historiaan, [kurkkaa blogia \(metsahallitusmerella.blogspot.com\)](http://kurkkaa.blogia(metsahallitusmerella.blogspot.com). Rahjasta löytyy mm. drumliini-nimisiä moreeni-muodostumia, jotka näkyvät kartallakin koillinen-luode-suuntaisina kapeina kalliorantaisina niemekkeinä. Siiponjoki taas on kasannut joen alapuolelle erityisen komean suistoalueen, koska Rahjan saaristo on aina suojanut jokisuistoa suuremmilta tuuilta, aalloilta ja veden sekoittumiselta. Monien saarten ja Rahjan mantereen rannat ovat luonnontilaisia, vaikka alueelta löytyykin vireää veneily- ja mökkeilykulttuuria.

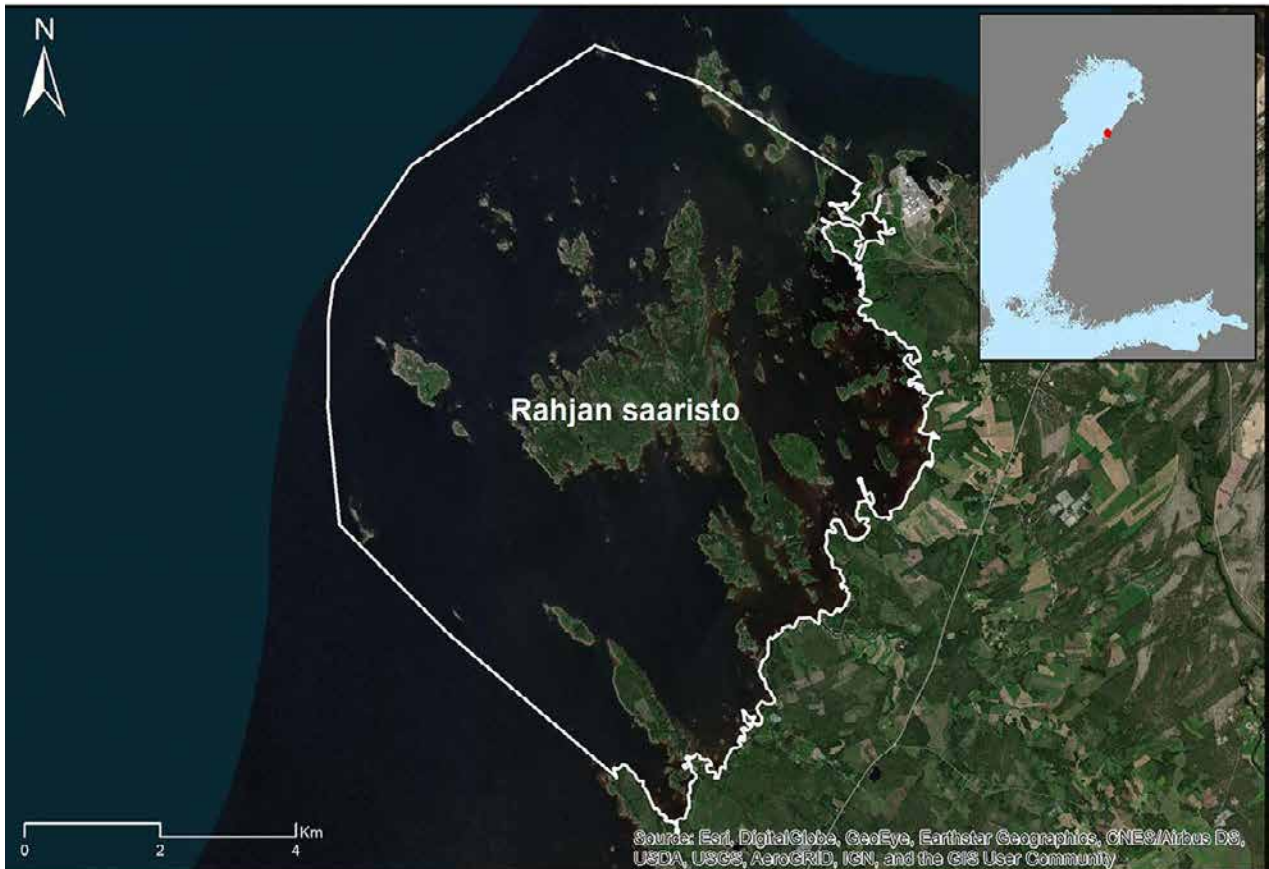
Rahjassa kohtaavat siis arvokkaana kokonaisuutena geologia ja biologia, eteläisyys ja pohjoisuus, terrestriiset, vedenalaiset ja jopa ilmanalan luontoarvot eli linnut.



Kotilot ovat löytäneet ärviät (*Myriophyllum* ssp.) suojaisessa fladassa Rahjan saaristossa. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.



Uposvesitähdet (*Callitriche hermafroditica*) viihtyvät niin suojaisissa pehmeäpohjaisissa lahdissa kuin ulompana hiekka- ja sorapohjillakin. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.



Rahjan saariston EMMA-rajaus pitää sisällään jokisuistoa ja sisä- ja ulkosaaristoa. Alueen pinta-ala on 65,8 km<sup>2</sup>, sen keskisyvyys 5,4 m ja keskiuolaisuus 3,1 promillea, mikä on tyypillinen suolapitoisuus Perämerelle. EMMA-rajaus noudattelee pitkälti Rahjan saariston Natura-alueajasta. Kartta: VELMU.



Rahjan saaristo on vilkkaassa virkistyskäytössä – sisäsaaristoon pääsee säällä kuin säällä, mutta ulkosaariston luodot ovat säiden ja tuulten armoilla. Kuva: Martin Friedrichs / Metsähallitus.



Ahdinpalleroiden (*Aegagrophila linnaei*) irtonaisten pallukoiden peittämät pohjat ovat vielä mysteeri meribiologeillekin. Vuoden 2018 [Suomen luontotyyppien uhanalaisuusarvioinnissa \(ymparisto.fi\)](https://ymparisto.fi) ne päätyivät luokkaan DD – tiedonpuutteen vuoksi arvioimatta jätetyt luontotyypit. Rahjan saariston laajoista pehmeäpohjaisista ja suojaista sisälahdistista löytyy ahdinpalleropohjia. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Pehmeistä pohjista pitävä *Vaucheria*-levä peittää suojaista pohjia Rahjan saaristossa. Makean veden vesikasvi rannikkovesikuusi (*Hippuris lanceolata*) kurkottelee tiiviistä rihmalevänurmikosta. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.



Rahjan vedenalainen luonto on erikoinen sekoitus mereisempiä ja makeanveden lajeja. Pohjoisemman Perämeren vesisammalia ei enää juuri näy, mutta eteläisemmän Merenkurkun hieman suolaisemmasta murtovedestä pitäviä lajeja on vielä joitakin, kuten kuvassa vasemmalla näkyvä punahelmilevä (*Ceramium tenuicorne*), jolla kotilo kiipeilee. Kuva: Jussi-Tapio Roininen / Metsähallitus.



Murtovesisientä (*Ephydatia fluviatilis*) löytyy lähes joka paikasta veden alta koko Suomen rannikolta. Murtovesisieni on suodattaja, joka imee sisäänsä vettä, josta siivilöi sekä happea että ravinnehiukkasia, ja puskee sitten käytetyn veden ulos. Murtovesisieni tarvitsee kiinteää pintaa kiinnittyäkseen, esimerkiksi kiven, kallion, laituringin tai hätätilassa vaikka suurehkon pikkujärvisimpukan kuoren. Kuva: Jussi-Tapio Roininen / Metsähallitus.



Merinäkinruoho (*Najas marina*) sinnittelee Kalajoen ja Rahjan alueilla pohjoisimmalla levinneisyysrajallaan. Merinäkinruoho pitää suolaisemmasta vedestä ja kasvaa Rahjassa yksittäin muutaman sentin mittaisina pieninä versoina, kun se etelämpänä voi muodostaa tiheitä niittyjä. Rahjassa piikikäs merinäkinruoho on luokiteltu alueellisesti uhanalaiseksi. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.



Runkopolyyppien jättämät ruskeat "juuret" kiven pinnalla kertovat tiheästä polyyp-piverkostosta. Vähäsuolaisessa murtovedessä Rahjan korkeudella Perämeren esiintyy vain vieraslajia kaspianpolyyppia (*Cordolyphora caspia*), joka on kulkeutunut Itämereen Kaspian- ja Mustanmeren alueilta jo vajaat kaksisataa vuotta sitten. Kuva: Jalmari Laurila / Metsähallitus.

# Bylandet

Aija Nieminen

## Luonnontilaisuus, geodiversiteetti, meriajokas

Bylandet sijaitsee läntisen Uudenmaan ulkosaaristossa ja nimettiin ekologisesti merkittäväksi merialueeksi (EMMA), sillä luonnontilaista aluetta värittää rikas geodiversiteetti. Onpa alue tunnettu myös meriajokasniityistään.

Bylandetin alue on osa laajempaa Tammi-saaren ja Hangon saariston ja Pohjanpitäjänlahden merensuojelualue -nimistä Natura- aluetta, jonka tavoitteena on merenpohjan, vedenalaisen luonnon ja veden laadun suojeleminen. Lisäksi alue kuuluu Nothamnin yksityiseen suojelualueeseen, joka on perustettu vuonna 1926 saaristoluonnon sekä erityisesti linnuston suojelemiseksi. Alueen saariston rannat ovat käytännössä rakentamattomia (lukuun

ottamatta Bylandet-saaren yhtä vapaa-ajan asuntoa) ja alueella ovat voimassa tiukat rauhoitusmääräykset, minkä vuoksi liikkujia on alueella hyvin vähän.

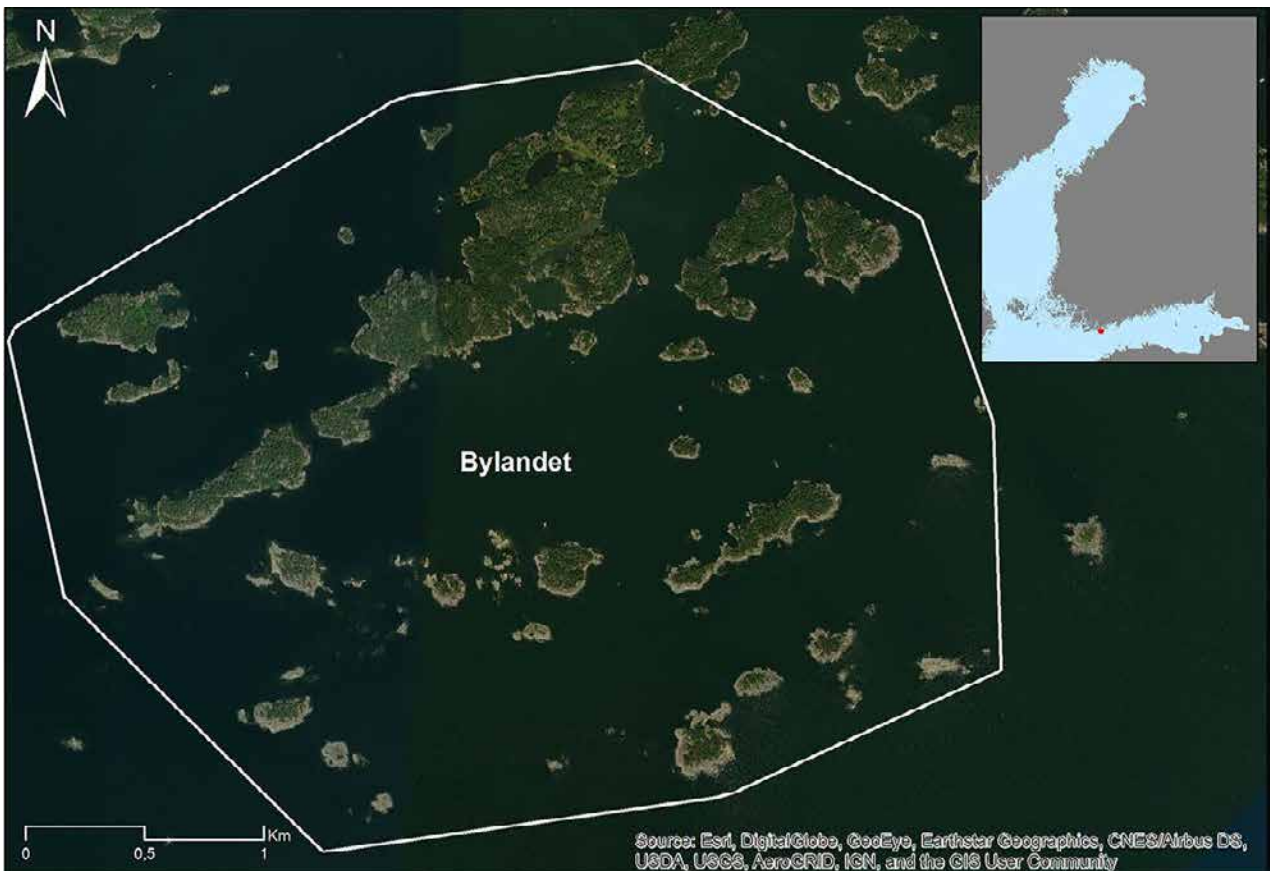
Bylandetin alue on geologisesti monimuotoinen; alueelta löytyy runsaasti kalliopaljastumia ja riuttoja, laikuittain hiekkapohjia ja muutamia ulkosaariston laguuneja. Kohde on tärkeä myös vedenalaisen meriluonnon kannalta; alueella esiintyy elinvoimaisia riuttoja, joilla kasvavat muun muassa puna- ja ruskolevät viherlevien lisäksi. Alueen hiekkapohjilta on Metsähallituksen kartoituksissa löydetty meriajokasta, näkinpartaisleviä (esim. merisykeröparta) sekä paljon eri putkilokasvilajeja.



Aaltomaista hiekkakuviota Bylandetin alueella. Taustalla kulkee tutkimussukeltajaa avustava linjainaru. Kuva: Victoria Ollus / Metsähallitus.



Sen lisäksi, että tutkimussukeltaja kirjoittaa muistiin kaikki lajit, joita merenpohjalla elää ja kasvaa, on myös pohjan laatu eli substraatti tärkeä tieto ja antaa paljonkin osviittaa alueen lajistosta. Kuva: Victoria Ollus / Metsähallitus.



Bylandetin ekologisesti merkittävä merialue on reilun 10 neliökilometrin kokoinen, sen keskisyvyys on 6,6 m ja keskiuolaisuus 5,7 promillea. Alue kuuluu Nothamnin suojelualueeseen, johon kuuluu kymmenkunta isompaa ja parikymmentä pienempää metsäistä saarta sekä noin 130 pienempää, pääosin kallioista saarta ja luotoa. Kartta: VELMU.





Muun muassa merisätkin kuuluu Bylandetin lukuisiin putkilokasvilajeihin. Kuva: Victoria Ollus / Metsähallitus.



Bylandetin EMMA-status on ensisijaisesti alueen luonnontilaisuuden ja geodiversiteetin ansiota, mutta myös tiheät meriajokasniityt tekevät alueesta ainutlaatuisen. Kuva: Victoria Ollus / Metsähallitus.



Punalevät hallitsevat tätä Bylandetin riutta. Kuva: Linda Jokinen / Metsähallitus.



Monen kokoiset ja väriset siirat ovat merenpohjan laiduntajia. Tässä kuvassa siirat laiduntavat narumaisilla jouhilevillä. Kuva: Linda Jokinen / Metsähallitus.

# Ouran saaristo

Heidi Arponen

## Kalakannat, fladat ja kluuvit

Omalaatuisen Ouran saariston tavoittamista luontoäiti ei ole tehnyt meille helpoksi. Mitä pohjoisemmaksi veneellä Selkämereltä kulkee, sitä kivikkoisemmiksi ja matalammiksi sen vedet muuttuvat. Merenkävijän kulku käy haasteelliseksi. On pysyttävä merkityillä väylillä tai tunnettava vedet kuin omat taskunsa. Arvaamattoman lisämausteen alueelle tuovat pohjakiviä siirtelevät ahtojäät. Ja jos pääsee-kin veneellään luovimaan matalikkojen ja salakavalioiden vedenalaisten kivilabyrinttien halki, rannassa odottavat piikikkäät tyrnipensai-  
kot ja tiheät katajikat. Jos pääsee rantautumaan, voi huomata joutuneensa vaikeakulkuiseen saareen, joka koostuu vain suurista kivistä ja lohkarista.

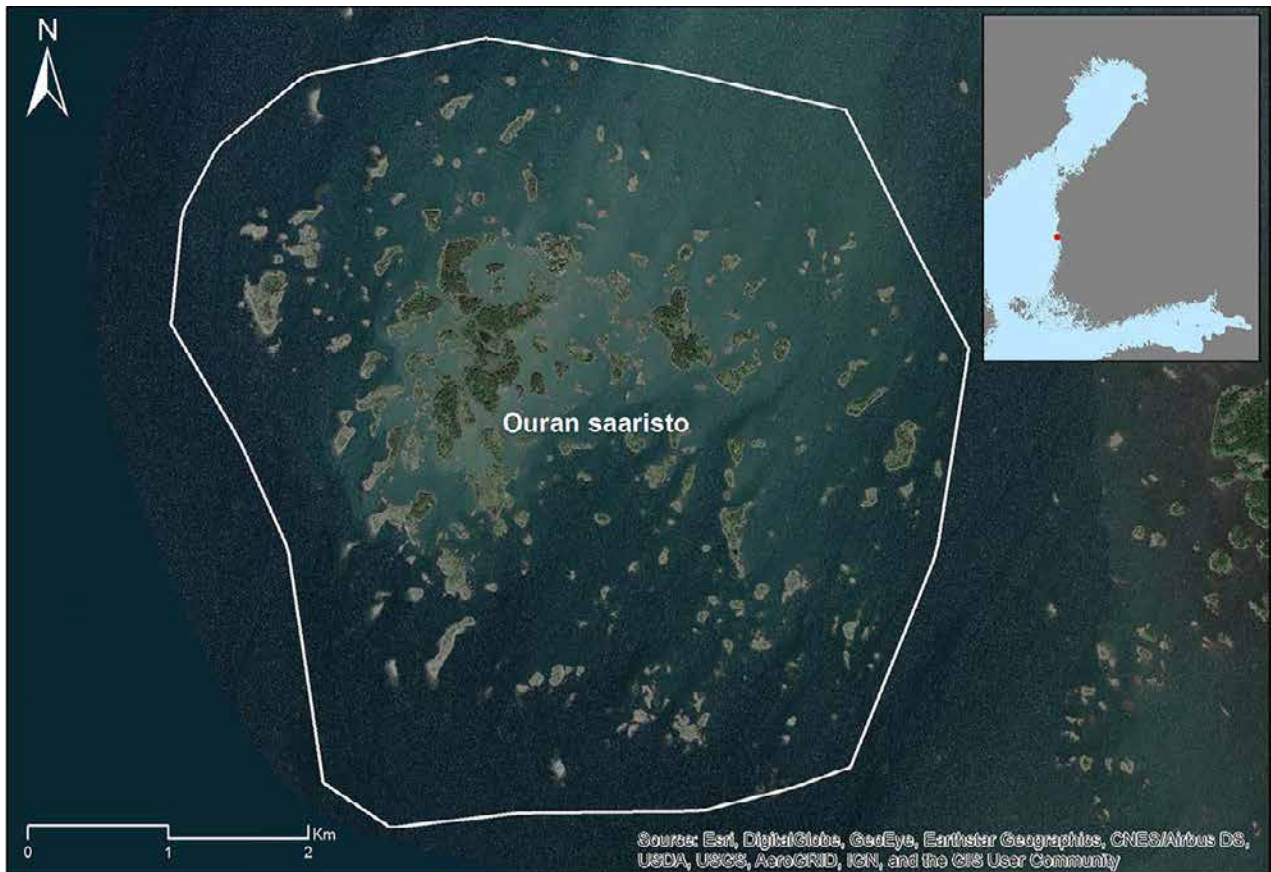
Ouran saaristo on kuitenkin kaiken vaivannäön väärti. Ainutlaatuinen ulkosaariston saariryhmä koostuu sadoista pienistä saarista ja luodoista, joilla on näennäisestä karuudesta ja vähäpuustoisuudesta huolimatta hyvin monimuotoinen luonto niin pinnan alla kuin päälläkin. Pienipiirteisessä saarten mosaiikissa kukoistavat monenlaiset elinympäristöt, joiden kasvilajisto on hyvin vaihtelevaa. Yhtäälle muodostuu avointen kalliorantojen lajistoa, toisaalle suojaisten lahdenpohjukoiden elinympäristöjä tai kuivaa nummaista varpukasvillisuutta. Uloimmat pikkuluodot ovat karuja ja vähälajisia, suurempien saarten keskiosista taas löytyy jopa reheviä, soistuneita painanteita.



Ourien EMMA-alueella saaret muodostuvat eri kokoisista kivistä ja lohkarista. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ouran saariston EMMA-alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon ja on myös HELCOM MPA -merisuojealue. Osa saarista kuuluu Selkämeren kansallispuistoon. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ouran saariston EMMA-alue sijaitsee Merikarvian ulkosaaristossa, aavan ulkomeren reunalla. Alueen pinta-ala on 24,7 km<sup>2</sup>, keskisyvyys vain 2,1 m ja keskiuolaisuus 5,3 promillea. Kartta: VELMU.



Kivikkorannat ja tiheät tyrnipensaikot suojaavat saaria rantautumiselta. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Kiviä on kaikenkokoisia nyrkinkokoisista aina valtaviin siirtolohkareisiin saakka. Kiviä ja lohkareita on myös salakavalasti pinnan alla, minkä vuoksi saarten seassa veneily vaatii tarkkuutta – ja varapotkurin matkaan mukaan. Kuva: Anniina Saarinen / Metsähallitus.

Geologialtaan Ouran saariston EMMA-alue on omintakeinen ja monimuotoinen. Kallio-perä muodostuu dioriitista ja kiilleliuskeesta. Aluetta peittää hyvin lohkareinen moreenikerros, jonka vuoksi saaret ovat lähes kauttaaltaan louhikkoa, mutta joukosta löytyy myös kallio- ja somerikkosaaria. Louhikkaisuus näkyy veden allakin: pohjat ovat kivikkaisia ja pinnan alla risteilee pohjasta kohoavia kivikkoharjanteita. Ouran saariston vedenalaiset ulkoriutat muodostuvat valtavista kivenlohkareista. Vesialueet ovat pääsääntöisesti matalia, ja maankohoamisen vuoksi alueella on runsaasti pehmeäpohjaisia matalia lahtia ja useita fladoja ja kluuvialtaita.

Vedenalainen monimuotoisuus on Ouran saariston EMMA-alueella runsasta. Saaristoalueen matalat, pehmeäpohjaiset lahdet ja laguunit ylläpitävät huikeaa vesikasvien ja le-

vien lajikirjoa. Ouran saariston sisäosien suojaisissa fladoissa ja laguuneissa on mm. punanäkinparran, karvanäkinparran ja mukulanäkinparran muodostamia tiheitä näkinpartaisniittyjä. Hapsivita, merinäkinruoho ja merihapsikka muodostavat paikoin laajoja kasvustoja lahdelmiin. Lisäksi lahdissa viihtyvät mm. ahvenvita, kalvas- ja kiehkuraärviä, merihaura sekä hapsi- ja pikkuluikka. Ouran saaristossa kasvaa myös kaksi vesisammallajaa ja edustava joukko erivärisiä levälajeja.

Ouran saariston pohjoisosien avoimille kivikkopohjille luonteenomaisia ovat laajat rakkohaurukasvustot. Alueen kivikkaisilla hieka- ja savipohjilla kasvavat merisätkin, tähkäärviä, useita vitalajeja, kiertohapsikka ja monia näkinpartaislajeja.

Ourien lohkareisilla ulkoriutoilla loistavat värikkäänä monimuotoiset punalevyyhte-



Kivikkorantojen lisäksi Ouran saariston EMMA-alueelta löytyy maankohoamisen loiventamia hiekkajä somerikkorantoja. Kuva: Anniina Saarinen / Metsähallitus.



Matalissa, pehmeäpohjaisissa merenlahdissa viihtyvät niin vesikasvit kuin näkinpartaislevätkin. Kuvassa tähkä-ärviää (*Myriophyllum spicatum*) sekä puna- ja mukulanäkinpartoja (*Chara tomentosa* ja *C. aspera*). Kuva: Joonas Hoikkala / Metsähallitus.



Uhanalaiseksi luokiteltu nelilehtivesikuusi (*Hippuris tetraphylla*) on matalien merenrantojen kasvi. Se on harvinaistunut vähentyneen rantalaidunnuksen seurauksena. Kuva: Jamina Vasama / Metsähallitus.

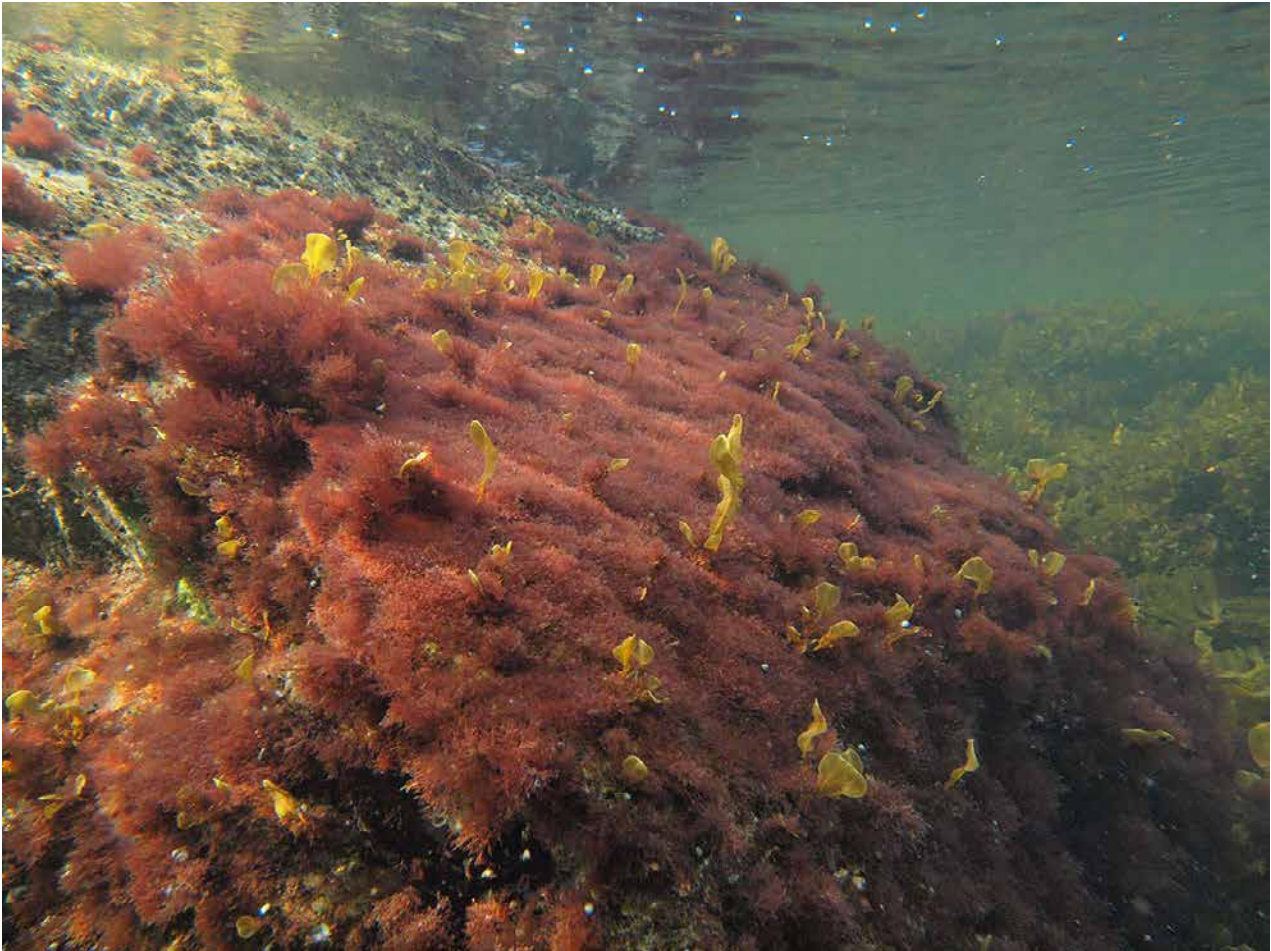


Meriveden suolapitoisuuden vähentyessä rakkohaurut (*Fucus vesiculosus*) muuttuvat kitukasvuisemman näköiseksi. Selkämerellä voi samoilta alueilta löytää sekä leveälehtisiä että varreltaan kapoisempia kasvustoja. Kuva: Heidi Arponen.

söt. Alueelta on löydetty ainakin seitsemää eri punalevälajia, esimerkiksi haarukkalevää, punahelmilevää, musta- ja purppuraluulevää sekä punanukkaa.

Ouran saaristo on tärkeä elinalue monelle uhanalaiselle kasvilajille. Saarten rannoilla voi törmätä esimerkiksi uhanalaiseen neli-lehtivesikuuseen. EMMA-alueen merenpohjilla on myös uhanalaisia ja taantuvia eliöyhteisötyyppejä. Haura- ja hapsikkapohjat sekä merinäkinruohopohjat on luokiteltu silmäläpidettäviksi, punalevä- ja rakkohaurupohjat taas erittäin uhanalaisiksi luontotyypeiksi.

Ouran saaristo on tärkeä ja monipuolinen alue erityisesti meri- ja saaristolinnuille. Alueella ei ole yksittäisiä suuria lintuluotoja, vaan saaristolinnusto jakautuu tasaisemmin alueen pienille kiville ja karikoille.



Ulkosaariston avoimet kivikkoriutat ovat valoa vaativien punalevien ja rakkohaurujen suosiossa. Kuva: Heidi Arponen.





Ruskeita pallomaisia kasvustoja muodostava meriruskomyhky (*Leathesia marina*) on yksi Ouran saariston EMMA-alueen erikoisimpia ruskoleviä. Kuvassa se muodostaa helminauhoja hapsividan haaroihin. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.

Ouran EMMA-alueella tapaa mm. merihanhia, lapasotkia, pilkkasiipiä, merikotkia ja merikihuja. Kivikkoinen ympäristö sopii hyvin pesäpaikoiksi riskilöille. Saarten suojaiset ja matalat lahdet ovat rauhallisia elinalueita puolisukeltajille, kuten sinisorsille, taveille, haapanoille ja lapasorsille. Pääosa vesilinnusta on kuitenkin sukeltajasorsia, joista haahka, tukkasotka sekä iso- ja tukkakoskelo ovat runsaslukuisia. Alueelle ovat levittäytyneet myös kyhmyjoutsen ja kanadanhanhi. Lokkilintuja on saariston alueella paljon. Eniten pesii kalalokkeja, mutta myös harvinaistunut selkälokki, merilokki, kala- ja lapintiira sekä räyskä kuuluvat linnustoon. Alueella on myös kahlaajia, kuten karikukko, rantasipi ja tylli.

Selkämerellä on vuosisatojen mittainen arvokas kalastuskulttuuri. Saarilla ja rannoilla tämä näkyy muun muassa muinaisina veneenpitopaikkoina, verkkojen kuivatuspaikkoina, jatulintarhoina, yöpymispaikkoina ja kalastukseen liittyvien rakennusten raunioina. Ouran EMMA-alueella on myös arkeologisia kohteita, jotka ovat osa ulkosaarten vanhinta kalastuskulttuuria: Hamskerin saaresta voi löytää useita kalastajien yöpymispaikkoina käytettyjä tomtning-jäännöksiä ja kiviköhän, jonka ikä ja käyttötarkoitus ovat painuneet historian unholaan.

Merenkulun historiasta muistuttavat merenpohjilta löytyvät hylynkappaleet ja puuankkureiden jäänteet. Saarten vanhasta laidunkäytöstä taas kertovat mm. lohkareikkojen ja katajikkojen lomissa sinnittelevät harvinaiset noidanlukkukasvit.



Maankohoamisen johdosta Ouran saaristossa on merestä irtikuroutuvia fladoja ja kluuvijärviä. Kuvassa Hamskerin, Hevosluodon ja Skrakan saarten välissä olevia matalia laguuneita ylhäältä ilmasta kuvattuina. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Ouran saariston EMMA-alueella on jonkin verran vapaa-ajan asutusta. Saaristoalueen luonnontilaisuutta lisää sen vaikeakulkuisuus ja etäisyys rannikosta. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.



Historiallinen Ouran pooki on koko saariston tunnusmerkki. Kuva: Heidi Arponen.



Ouraluodon luotsiasema ja satama. Luotsiasemalla oli luotsaustoimintaa vuoteen 1968 saakka. Kuva: Heidi Arponen / Metsähallitus.

Osa merenkulun kulttuuriperintöä ovat Ouran pooki Pookikarilla ja Ouraluodon luotsiasema. Ouran pooki rakennettiin 1850-luvulla. Tämän valottoman tunnusmajakan tehtävänä oli luotsata merenkulkijoita turvallisesti avomereltä Merikarvian satamaan. Ensimmäinen luotsitupa kohosi Ouraluotoon vuonna 1851, ja nykyinen luotsiasema on rakennettu sen paikalle 1937. Luotsiaseman pihassa säilynyt ns. ryssänkasarmi rakennettiin alun perin 1916 saarella asemapaikkaa pitä-

neille venäläisille sotilaille majoitusrakennukseksi.

Jos Ourilla saarten ja luotojen määrä on silmiinpistävä, on hiljaisuus taas korvin kuuluttavaa. Ouran saariston EMMA-alue on sijaintinsa ja vaikeakulkuisuutensa takia säilynyt varsin luonnontilaisena saaristoalueena. Ouran saaristossa luonnonäänet hallitsevat äänimaisemaa ja ihmistoiminnasta peräisin olevan melun määrä on vähäinen.



Tyynen illan sininen hetki Ouran saaristossa. Kuva: Heidi Arponen.

# Leipäreet

Essi Keskinen

## Savilabyrintti

Voiko merenpohjasta löytyä labyrintteja? Kyllä voi, ainakin Simosta Leipäreet-nimisen hädän tuskin pintaan asti ylettyvän saarijonon lounaispuolelta. Nämä uskomattoman matalat hiekasta ja kivikosta muodostuneet juuri ja juuri saariksi tai luodoiksi kutsuttavat lämpäreet sijaitsevat reilut 12 km mantereelta länteen ja ovat nousseet merestä vasta joi-takin satoja vuosia sitten. Maankohoaminen jatkuu edelleen ja suurimmalle saarelle, tai pitäisikö sanoa saarentapaiselle, muodostuu muutaman vuosikymmenen jälkeen komea laguuni, flada.

Leipäreet ansaitsee EMMA-statuksensa yksinomaan geologiansa ansiosta. Vuonna 2014 Metsähallituksen meritiimi oli alueella tekemässä sukelluksia kansalliseen vedenalaiskartoitushjelmaan VELMUun ja törmäsi siellä hehtaarien laajuiseen savilabyrinttiin. 4–5 m syvän hiekkapohjan päälle on jääkauden jälkeen kertynyt tiivistä ja kovaa glasiaalisavea, joka on painunut 1–2 metrin paksuiseksi ”kakuksi” hiekkapohjan päälle. Aikojen kuluessa virtaukset ja jäät ovat kuluttaneet saveen labyrintin – kanjoneita, kujia, kraattereita, seiniä.



Puolentoista metrin paksuinen savikerros muodostaa pohjaan kanjoneita ja labyrintteja. Kuva: Janni Ketola / Metsähallitus.



Sukeltaja ottaa näytettä saviseinämän harjalta. Valkoinen linjaköysi on 100 metrin mittainen sukelluslinja, jota apuna käyttäen sukelluskartoitukset tehdään. Kuva: Eveliina Lampinen / Metsähallitus.

Leipäreiltä etelään aina Hailuodon eteläpuolelle asti Perämeren pohjassa juoksee selkeästi tunnistettava savijuoste. Välillä savi ylittää hiekkapohjan päälle, välillä savea löytää hiekan alta, kun hieman viitsii kaivaa. Savea saattaa tietysti olla paljon muuallakin, mutta tällä linjalla se ylittää pohjan pinnalle asti. Mistään muualta Suomen rannikolta ei vielä ole löydetty vastaavia muodostelmia.

Pohjoisen Perämeren savijuoste on pääsyt osallistumaan taiteeseenkin. Hailuotolaisperäinen kuvataiteilija Inka Nieminen avasi lokakuussa taidenäyttelynsä Sea-changes Oulun taidemuseoon, ja Leipäreiden savilabyrintit pääsivät mukaan näyttelyn esittelyvideoon. Näyttelyssä pääsi ihmettelemään, kuinka kaunista taidetta syntyy polttamattomasta hailuotolaisesta savesta, joka on varmasti samaa perua kuin Perämeren pohjassa kulkeva juoste.

Leipäreiden vedenalainen kasvillisuus ulommilla riutoilla ja aaltojen pieksämillä rannoilla on karua ja vähälajista. Hiekkapohjilta löytyy kuitenkin mm. näkinpartaisniittyjä ja merivitaa (*Stuckenia filiformis*), ja suojaissa laguunissa viihtyy rehevä ja hyvinvoiva putkilokasvillisuus. Saarilta löytyy myös upossarpio (*Alisma wahlenbergii*), Itämerelle kotoperäinen vaarantunut vesikasvilaji, jonka suojelun EU on määritellyt Suomen vastuulle.

Leipäreet ovat lähes luonnontilassa lukuun ottamatta pientä satamaa ja muutamaa ka-lastajamökkiä.

Leipäreiden savilabyrinttien löytymisestä voi lukea enemmän [blogista \(metsahallitus-merella.blogspot.com\)](https://metsahallitus-merella.blogspot.com).

Geologian tutkimuskeskus GTK ja Metsähallitus kartoittivat savilabyrinttiä yhdessä [Saumaton Perämeri SEAmBOTH -hankkeessa \(seamboth.wordpress.com\)](https://seamboth.wordpress.com) maastokaudella 2019.



Vaikka savi on lähes kivikovaa tai oikeammin kuin märkää saippuaa, vesikasvillisuuden mielestä se kelpaa kuitenkin pehmeäksi pohjaksi. Näkinpartaiset (*Chara* ssp.) ovat työntäneet juurimaiset ritsoidinsa helposti kovan saven huokosista sisään ja kasvavat savella muina miehinä, tai kasveina. Toisaalta murtovesisien (*Ephydatia fluviatilis*) mielestä glasiaalisavi on selvästi kova pohja, koska sekin kelpuuttaa nämä saviseinämät kasvualustakseen. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Leipäreiden luodoilta löytyy hiekka- ja kivikkorantoja ja merestä pikkuhiljaa nousevia laguuneja. Kuva: Petra Saari / Metsähallitus.



Savikanjonin pohjalta löytyy myös puutavaraa ja ankkuri. Kuva: Janni Ketola / Metsähallitus.



Leipäreillä on pari mökkiä ja paljon merestä kohoavia matalia kivikkoluotoja. Kuva: Petra Saari / Metsähallitus.





Sukeltajan kuplat nousevat renkaana pintaan droonin kuvatessa savilabyrinttiä rosoisen merenpinnan yllä. Kuva: Jaakko Haapamäki / Metsähallitus.



Sukeltaja miettii, pitäisikö saviseinämän reunalla kasvavasta lyhyestä rihmalevästä ottaa näyte vai ei. Kuva: Janni Ketola / Metsähallitus.

Videossa GTK ja Metsähallitus kartoittavat yhdessä Leipäreiden savilabyrinttiä (youtube.com).

Kurkista sukeltajan kanssa, miltä näyttää savikanjoni Perämeren pohjassa (youtube.com).

Droonikuvaa Leipäreiltä (youtube.com). Videossa Metsähallituksen luontokartoittajat tekevät töitä rantavesissä ja GTK:n alus Geomari kelluu kauempana rannasta.



Leipäreiden EMMA-rajaus pitää sisällään koko merestä kohonneen luoto- ja laguuniryhmän. Pieni on kaunista: alueen pinta-ala on vain 2,0 km<sup>2</sup>, keskisyvyys 2,5 m ja keskiuolaisuus vain 1,9 promillea. Pohjoisimman saaren keskelle on muutamassa vuosikymmenessä muodostumassa maankohoamisen seurauksena upea laguuni, joka tällä hetkellä kasvaa runsasta putkilokasvillisuutta. Kartta: VELMU.

# Viirit

Maiju Lanki

## Harjumuodostuma, luonnontilaisuus

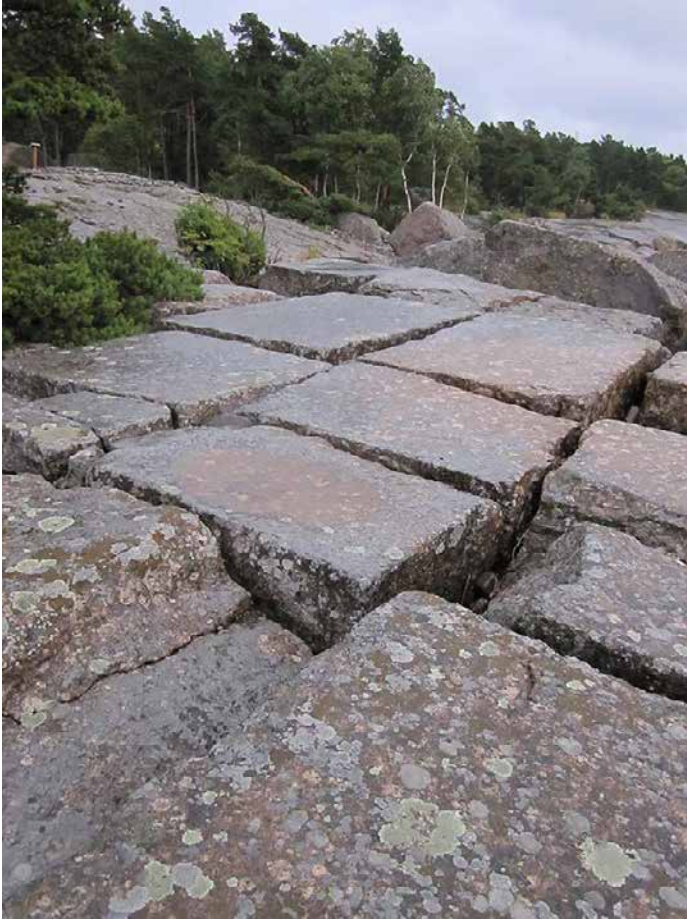
Oletko tullut ajatelleeksi, että sama pinnanmuotojen moninaisuus, jonka näemme maan päällä, jatkuu myös pinnan alla? Saaret ovat oikeastaan mäkien huippuja ja rantavyöhykkeet rinteitä. Jos saari on kallioinen ja jyrkkärantainen tai vaikkapa siirtolohkareiden peittävä, samankaltainen maisema jatkuu melko todennäköisesti myös pinnan alla. Elottoman luonnon moninaisuutta kutsutaan vedenalaiseksi geodiversiteetiksi.

Itäisellä Suomenlahdella saariston geologia muuttuu itä-länsi-akselilla melko nopeasti. Virolahdella ja Haminan edustalla on kallioisia saaria, jyrkkiä rantoja ja syviä vesiä,

mutta mitä lännemmäs kuljetaan, sitä matalammaksi ja kivikkoisemmaksi maisema muuttuu. Viimeisimmän jääkauden jäljet ovat hyvin nähtävillä niin silokallioiden kuin luke-mattomien siirtolohkareidenkin muodossa, ja alueella on myös muutamia harjusaaria, jotka ovat kuin maantieteen oppikirjasta. Kallioperän osalta Itäinen Suomenlahti kuuluu Viipurin rapakivimassiiviin, ja juuri [rapakiven \(geologinenseura.fi\)](http://geologinenseura.fi) ansiosta alueen kivet ovat usein kuin jättiläisen leikkaamia kuutioita. Maankohoaminen on täällä hitaampaa kuin muilla merialueillamme, vain noin 3 mm vuodessa.



Pitkäviirin pohjoiskärjessä on pitkä hiekkasärkkä, joka kertoo, että olemme harjusaarella. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Luonnonvoimien kuutioiksi lohkomaa rapakivikalliota Mustaviirissä. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Hiekkainen maisema jatkuu myös pinnan alla. Kuva: Ari O. Laine / Metsähallitus.



Itäisen Suomenlahden suuret siirtolohkareet ovat kiipeilijän unelma, mutta veneilijän painajainen.  
Kuva: Hanna-Kaisa Lakka / Metsähallitus.

Pyhtään ulkosaariston uloimmissa osissa sijaitsevat Pitkäviirin ja Mustaviirin saaret kuuluvat koillis-lounaisuuntaiseen harjujakssoon. Tällä paikalla on siis viime jääkauden aikaan virrannut [jäätikköjoki \(weppi.gtk.fi\)](http://weppi.gtk.fi). Alue saikin EMMA-statuksen paitsi monimuotoisen meriluontonsa ja luonnontilaisuutensa vuoksi, myös monipuolisen geologiansa ansiosta. Pitkäviirin ja Mustaviirin saaret sekä lähiluodot vesialueita lukuun ottamatta kuuluvat Itäisen Suomenlahden kansallispuistoon.

Lähes kahden kilometrin pituinen Pitkäviiri on matala, pääosin koskemattomana säilynyt pitkittäisharju hiekkarantoinen, siirtolohkareinen ja laajoine rantamatalikkoineen. Saaren pohjoispäässä vaanii varomatonta veneilijää lähes kilometrin mittainen, kapea hiekk-

sorasärkkä, joka matalalla vedellä on pinnan päällä, ja toisinaan taas kokonaan veden peitossa. Särkän itäpuolelta on aikoinaan otettu merisoraa, mikä näkyy edelleen jyrkkänä hiekkarinteenä ja syvänä kuoppana. Pitkäviirin kasvillisuus on mäntyvaltaista, mutta hienoilla hiekkarannoilla elää mm. erittäin uhanalainen piikkikasvi meriotakilokki sekä hyvin harvinainen kovakuoriainen, [pulskasantiainen \(laji.fi\)](http://pulskasantiainen.laji.fi), jonka seuraavaksi itäisin esiintymä on Hangossa.

Pitkäviirin eteläpuoliset saaret ja luodot ovat kallioisia ja kivikkoisia. Mustaviiri on suurehko, metsäinen saari, jonka pohjoisosat ovat kivikkoisia ja muut rannat pääosin hienoja kallioita. Muinaisranta eli pirunpelto muistuttaa Itämeren aiemmista vaiheista.



Viirien EMMA-alue sijaitsee Pyhtään uloimmassa saaristossa. Se on kooltaan reilut 22 neliökilometriä, ja alueen keskisyvyys on 11,8 metriä ja keskiuolaisuus 4,4 promillea. Alue kuuluu Syteskeriä lukuun ottamatta suureen Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet -Natura-alueeseen. Kartta: VELMU.



Pitkäviirin pohjoispään hiekkasärkkää pitkin voi leppeillä kesätuulilla kahlata. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Pitkäviirin harjusaaren länsirannalla ovat edustettuina kaikki geologiset raekoot hienosta hiekasta jättimäisiin siirtolohkareisiin. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Rannan hiekka ja kivikko jatkuu pinnan alle, mutta täällä kiviä peittävät pienet merirokkoäyriäiset. Kuva: Ari O. Laine / Metsähallitus.



Pinnanpäällisten luontotyyppien moninaisuus ilahduttaa, ja onpa saarella myös perinnebiotooppi: vuosittain talkoilla hoidettu niitty, joka vie ajatukset vuosikymmenten takaiseen aikaan, jolloin saarella asui Grönholmien perhe. Mustaviirissä on myös UNESCO:n maailmanperintökohde, nimittäin Hammerfestistä Mustallemerelle ulottuvan [Struven ketjun \(maanmittauslaitos.fi\)](http://maanmittauslaitos.fi) Suomen eteläisin kolmiomittauspiste, joka nykyisellään on vain vaatimaton reikä kalliossa. Kolmiomittausketjun avulla määritettiin maapallon mittoja ja muotoja 1800-luvulla. Kulttuurihistoriallista merkitystä on myös yhdellä maan komeimmista [jatulin-tarhoista \(akp.nba.fi\)](http://akp.nba.fi), joka sijaitsee Mustaviirin pohjoisosassa.

Mustaviirin muinaisranta. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Viirien nykyistä rantaa. Kivet hioutuvat pyöreiksi aaltojen syleilyssä. Kuva: Ari O. Laine / Metsähallitus.



Syteskerin (Söderskär) matala ja vähäpuustoinen kalliosaari on tunnettu monipuolisesta merilinnustostaan. Viirien EMMA-alueella on myös muutamia luotoja ja kareja. Mustaviirin eteläpuolella sijaitseva Kolmikivi on saanut nimensä kolmesta kallioisella luodolla jökötäneestä jättimäisestä siirtolohkareesta; yksi lohkarista kuitenkin hävisi eräänä talvena jäiden valtavan voiman seurauksena, ja niinpä luodolla on nimestään huolimatta enää kaksi suurta kiveä. Harjukaso näkyy myös pinnan alla: saaria ja luotoja ympäröivä pohja muodostuu sorasta ja satunnaisista siirtolohkareista. Melko tasainen soraharju houkuttelee siikoja ja meritaimenia, ja alue onkin ollut perinteisesti tärkeä kalastusalue.

Entäpä vedenalainen luonto? Alueella ovat edustettuna kaikki ulkosaariston pohjanlaadut, ja niinpä eliöstökin on poikkeuksellisen monimuotoinen. Pitkäviirin pohjoispäässä,

särkän kainalossa, on matala hiekkarantainen lahti, jossa kasvaa edustavia näkinpartaisniittyjä ja laaja kirjo vedenalaisia putkilokasveja. Putkilokasveja, kuten vitoja ja hauroja, löytyy myös kaikista hiukankaan suojaisemmista hiekka- ja sorapoukamista Pitkä- ja Mustaviirin ympäristössä. Aallokelle alttiimmilla paikoilla kasvaa jousilevää.

Mustaviirin, Syteskerin ja luotojen rantavyöhykkeet ovat sekapohjaa, lohkarikkoo tai kalliota, joissa kasvaa monipuolisesti ulkosaariston viher-, rusko- ja punaleviä. Alueella on poikkeuksellisen hienoja ja puhtaita rakkohaurukasvustoja, jotka eivät kalpene läntisille serkuilleen kuin enintään kokonsa puolesta. Rakkohauruvyöhykkeen syvemmillä puolella kasvaa usein punalevävyöhykkeen sijaan itäiselle Suomenlahdelle tyypillinen meriahdinpartamatto.



Vedenalaisen luonnon loistoa Mustaviirin luoteiskärjessä: meriahdinpartaa, kalvomaista punalevää sekä levärupea ja merirokkoja. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Merisätkin kukkii Mustaviirin pohjoisosan poukamassa. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Pienet mukulanäkinpartalevät elävät Pitkäviirissä haasteellisessa ympäristössä hienolla hiekkapohjalla, aaltojen heilutettavina. Ne ankkuroituvat pohjaan pienillä juuria muistuttavilla ritsoideilla. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Puhtaat rakkohaurukasvustot hulmuavat Viirien alueen kovilla pohjilla. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Ahvenvitoja hiekkapohjalla Mustaviirin ja Kaiskeri-luodon välisessä salmessa. Kuva: Ari O. Laine / Metsähallitus.



Ihminen on vain vieras vakiasukkien rinnalla. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

Alueen ainutlaatuisuudesta kertoo myös se, että täällä esiintyvät kaikki ulkosaaristossa mahdolliset [Natura-luontotyytit \(ymparisto.fi\)](https://ymparisto.fi) eli ulkosaariston luodot ja saaret (1620), harjusaaret (1610), vedenalaiset hiekkasärkät (1110) ja vedenalaiset riutat (1170).

Historiallisia jälkiä ja yksittäisiä kansallispuistoon kuuluvia rakenteita lukuun ottamatta Viirien EMMA-alue on hyvin luonnontilainen. Kulkijoita on melko vähän, sillä saaret sijaitsevat kaukana meren ja säiden armoilla ja rantautuminen saariin on haastavaa. Parhailaankin meri tuoksuu, aallot lyövät rantakivikkoon ja helisevät hiekkarannalla, tuuli humisee männiköissä. Sulje silmäsi ja voit kuvitella olevasi yhdellä Itäisen Suomenlahden hienoimmista saarista.



Kauniin pehmeä rihmalevävyöhyke toimii kalojen lastentarhana. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

# Kulttuuriperintö

Aija Nieminen (MH) ja Tapani Tuovinen (MH)

Kyllähän se säväyttää ja värisyttää ihan joka kerta kohdata veden alla jotain historiallista. Kokemusta vahvistaa yleensä se, että havaitset esimerkiksi hylyn vasta, kun jo sukellat sen kohdalla. Jos kohde on suuri, sydämesi lyö ehkä pari ylimääräistä lyöntiä, kunnes totut näkemääsi.

EMMA-t esittelyssä -luvuissa olemme esitelleet Ekologisesti Merkittäviä vedenalaisia MeriluontoAlueita (EMMA) ja niiden tunnistamiseen ja rajaamiseen käytettyjä kriteerejä. Kriteerejä on kuvailtu eri teemojen alla; jonkun alueen erityispiirre on sen luonnontilaisuus tai geodiversiteetin huomattava edustavuus, jotkut taas ovat erityisen tärkeitä lajien elinierrossa. Viimeisenä teemana esittelemme vedenalaista kulttuuriperintöä ja muuta kult-

tuurihistoriaa, jota ei EMMA-alueita arvioitaessa käytetty kriteerinä, mutta joka nivoutuu vahvasti luonnonkirjon ja luonnonarvojen aihepiiriin ympärille.

Sanotaan, että Itämeri on kulttuuriperinnön aarreaitta, ja uusia historiallisia hylkyjä löytyy vuosittain. Tämä johtuu usein Itämeren vallitsevista olosuhteista; kylmä, pimeä, vähäsuolainen ja -happinen ympäristö säilöo hylkyjä jopa tuhansien vuosien ajan. Puuta tuhoava laivamato (*Teredo navalis*) ei myöskään viihdy kylmässä murtovedessä.

”Itämeren vedenalainen kulttuuriperintö merkitsee minulle yhteyttä omaan historiaan ja niihin ihmisiin, jotka ovat eläneet ennen meitä.” – Riikka Tevali, meriarkeologi, Museovirasto.



Sukeltaja vanhalla puuhyllyllä. Kuva: Olli Mustonen / Metsähallitus.



Ukonmaa I -niminen hylky sijaitsee aivan rantavedessä Upinniemen saaristossa Ukonmaan ja Mätäsaaresaaressa välisessä kapeikossa. Kartoitustietä hylky on helpompi saavuttaa maalta kuin mereltä käsin. Kesällä, kun vesi on sameampaa, rihmalevän peittämä hylky saattaa silti jäädä huomaamatta. Kuva: Helena Lunden / Metsähallitus.

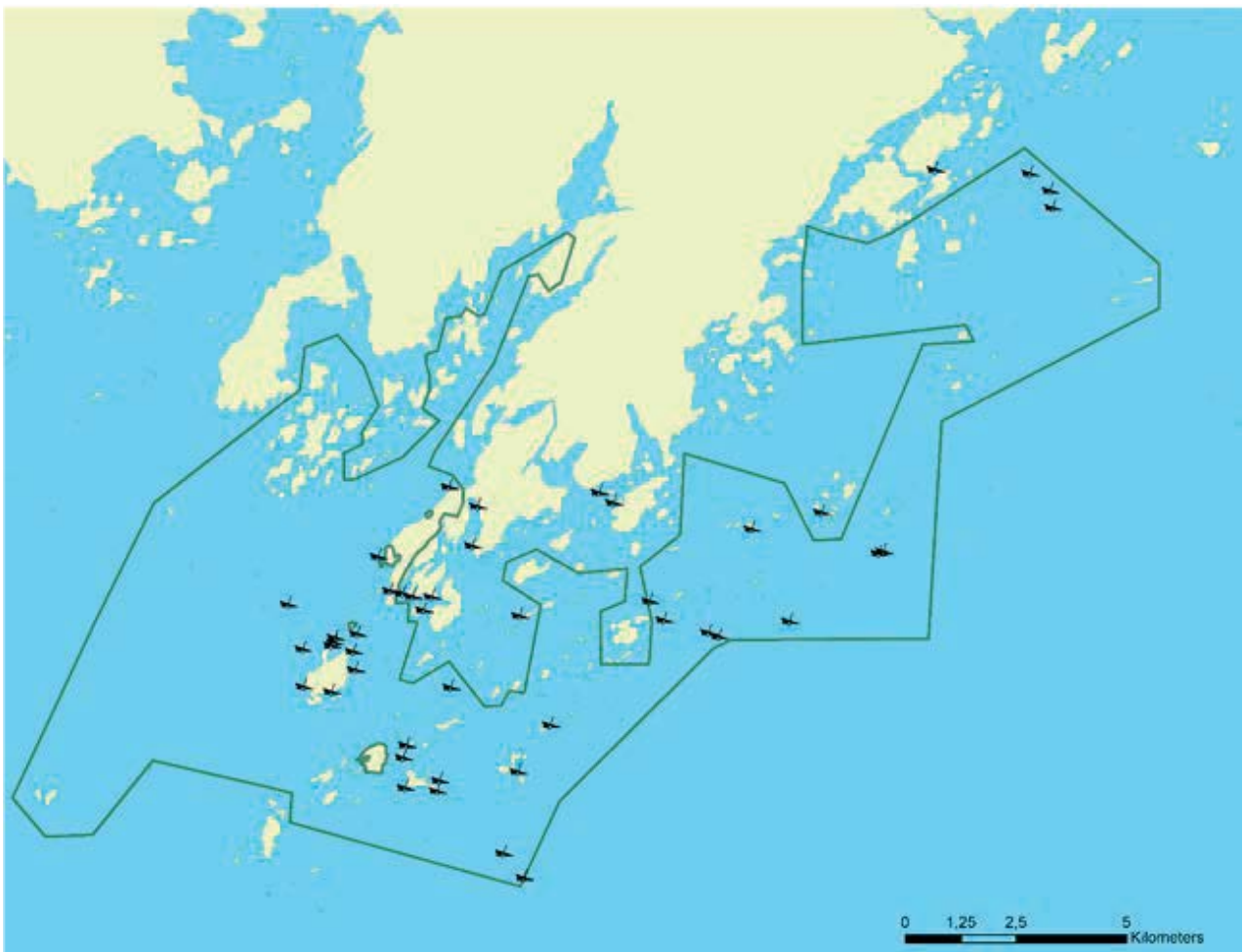
Vedenalainen kulttuuriperintö kattaa muutakin kuin vedenalaisia alusten hylkyjä, esineitä, lasteja ja rakennelmia. Ihmisen toiminnasta syntyneitä jäännöksiä ovat myös merenkulkuun, merisotaan ja kalastukseen liittyvät satamapaikat, rakennusten jäännökset ja rakennelmat keskiajalta aina 1900-luvulle asti. Ulkosaarilla rakennelmat ovat tyypillisesti kivistä ja lohkarista koottuja.

Museoviraston ylläpitämässä muinaisjäännösrekisterissä on tällä hetkellä yli 2 000 vedenalaista kohdetta, joista noin 800 on rauhoitettuja muinaisjäännöksiä. Muinaismuistolaki suojaaa sekä maanpäällisiä että vedenalaisia muinaisjäännöksiä. Vanhat laivanhylyt on rauhoitettu iän perusteella ja hylky tai sen osa, jonka voidaan olettaa uponneen yli 100

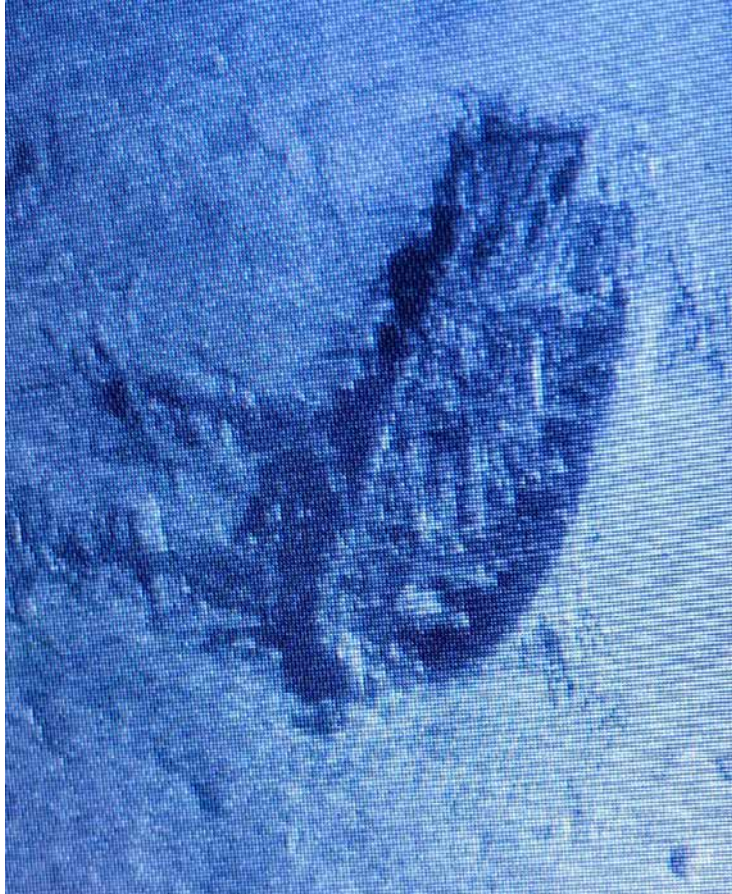
vuotta sitten, on kiinteä muinaisjäännös. Tämmänkaltaisesta hylkylöydöstä on aina ilmoitettava Museovirastolle eikä siihen saa koskea.

Metsähallituksen lakisäätöihin tehtäviin kuuluu velvollisuus vaalia hallussaan olevaa kulttuuriomaisuutta eli kulttuuriperintöä. Näkyvin osa kulttuuriperintöä valtion alueilla ovat vanhat arvokkaat rakennukset ja muinaisjäännökset. Vähemmän näkyvän osan muodostavat vedenalaiset ja vedenrajaiset kulttuuriperintökohteet, joita valtion vesialueilta on löytynyt tähän mennessä 188 kappaletta. Puolet kohteista on rannikkovesien hylkyjä, ja toinen puoli on sisävesien uittopatoja, kanavarakenteita, liistekatiskoja ja kohonneen järvenpinnan alle jääneitä esi-

Vanhan sahan peruja Perämeren Kuusiluodon saaren rannalla. Saha aloitti toimintansa jo vuonna 1901 ja saareen syntyi vilkas sahayhdyskunta. Lapin sota ja Tornion maihinnousu kuitenkin ratkaisivat Kuusiluodon kohtalon, kun saksalaisten tykistön ammuksiset syyttivät tulipalon, joka tuhosi yhdyskunnan asunnot. Veden alla sukeltajaa on vastassa hämmäntävästi sahausjätettä, jota kutsutaan rimamöljäksi. Sahajätettä heitettiin rantavyöhykkeeseen ja rimojen päälle aseteltiin kiviä painoksi, jotta ne pysyivät pohjassa siihen asti, kunnes vettyivät. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



Porkkala on maamme suurin hylkykeskittymä, sillä alue on kautta aikain ollut tärkeä läpimenoalue ja siellä on myös käyty sota. Kartan hylkysymbolit esittävät kesällä 2016 Metsähallituksen toimesta viistokaiutettuja hylkykohteita. Vihreä viiva rajaa Kirkkonummen saaristo -nimistä Natura-aluetta, jonka sisällä hylkyjen viistokaiutus pääosin toteutettiin. Kartta: Joonas Hoikkala / Metsähallitus.



Viistokaikukuva St. Nikolai -laivan hylystä. Hylky löydettiin vuonna 1948 ja sillä on muinaismuistolain perusteella määrätty suoja-alue, joka on halkaisijaltaan 600 metrin laajuinen ympyrä, jonka keskellä hylky sijaitsee. Suoja-alueella sukeltaminen ja ankkurointi on kielletty ilman Museoviraston lupaa. Kuva: Metsähallitus.

historiallisia asuinpaikkoja. Joukossa on Lapin Ylä-Pulmankijärveen vuonna 1944 pakolaskun tehneen saksalaisen Junkers-lentokoneen hylkykin.

Metsähallituksen Luontopalvelut osallistui syksyllä 2020 päättyneeseen [BalticRIM-hankkeeseen](https://projects.interreg-baltic.eu) ([projects.interreg-baltic.eu](https://projects.interreg-baltic.eu)), jonka päämääränä oli mm. integroida merellinen ja vedenalainen kulttuuriperintö osaksi merialuesuunnittelua. Hankkeessa tehtiin Saaristomerellä ja Selkämerellä arkeologinen inventointi ja myös Perämeren hylkyloukussa tehtiin kartoituksia. Kartoitusten päämääränä oli etsiä kohteita sukeltamalla ja viistokaiutamalla samanaikaisesti, kun kohteita etsittiin myös saarista. Näin hyödynnettiin sitä havaintoa, että monin paikoin arkeologiset kohteet

liittyvät saumattomasti rantavyöhykkeeseen ja merenpohjan rakenteisiin ja hylkyihin. Monipuolinen tiedonkeruu on myös kustannustehokasta. Esimerkiksi historiallisen satamapaikan rakennetta ja toimintoja ei voi riittävästi ymmärtää pelkästään joko maissa tai merenpohjassa tehtyjen havaintojen perusteella.

”Vedenalaisen kulttuuriperinnön tekee erityisen mielenkiintoiseksi ja jännittäväksi historia tai tarina, joka herättää kohteen tai paikan jälleen eloon”. – Ari Laine, erikoissuunnittelija, Metsähallitus / BalticRIM-hanke

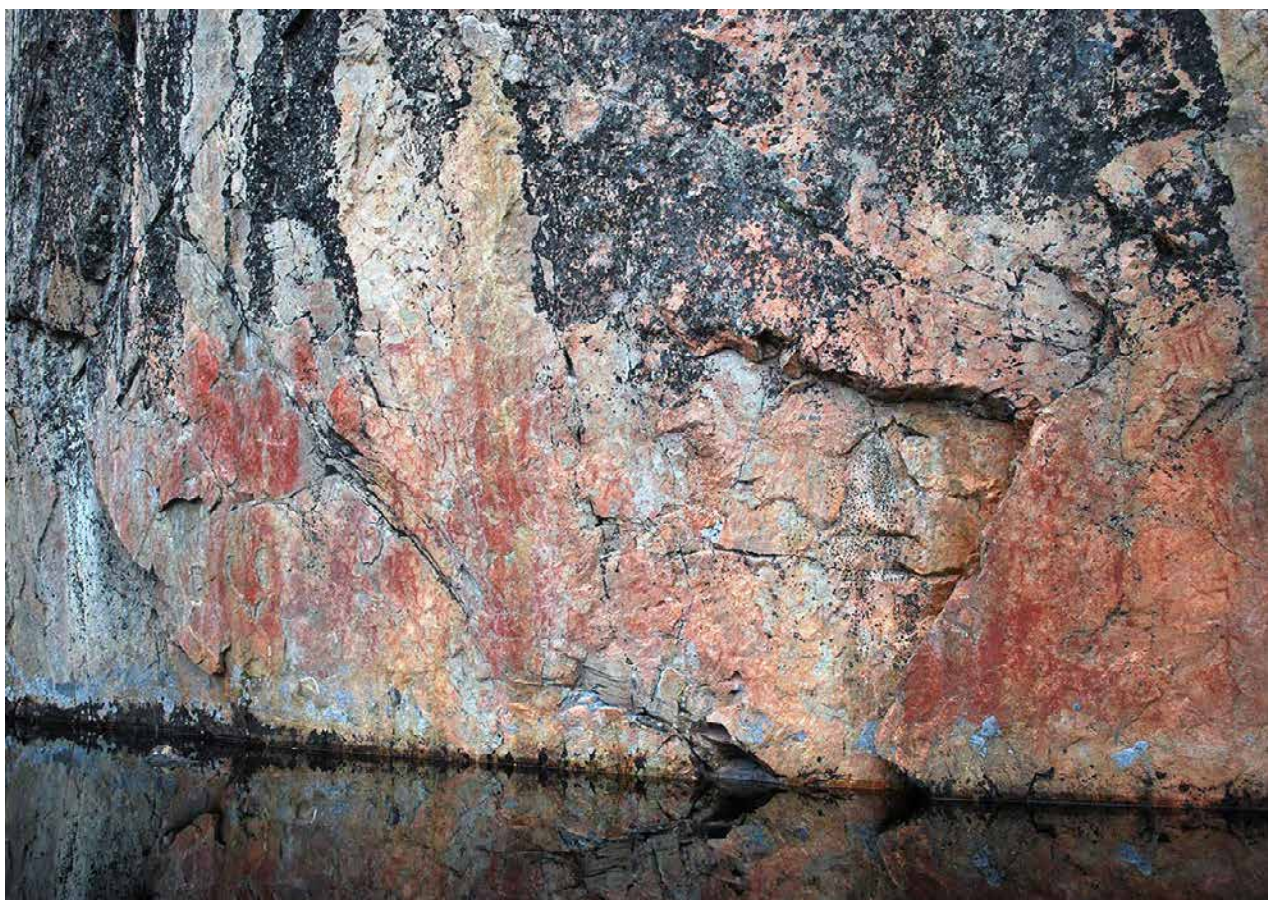
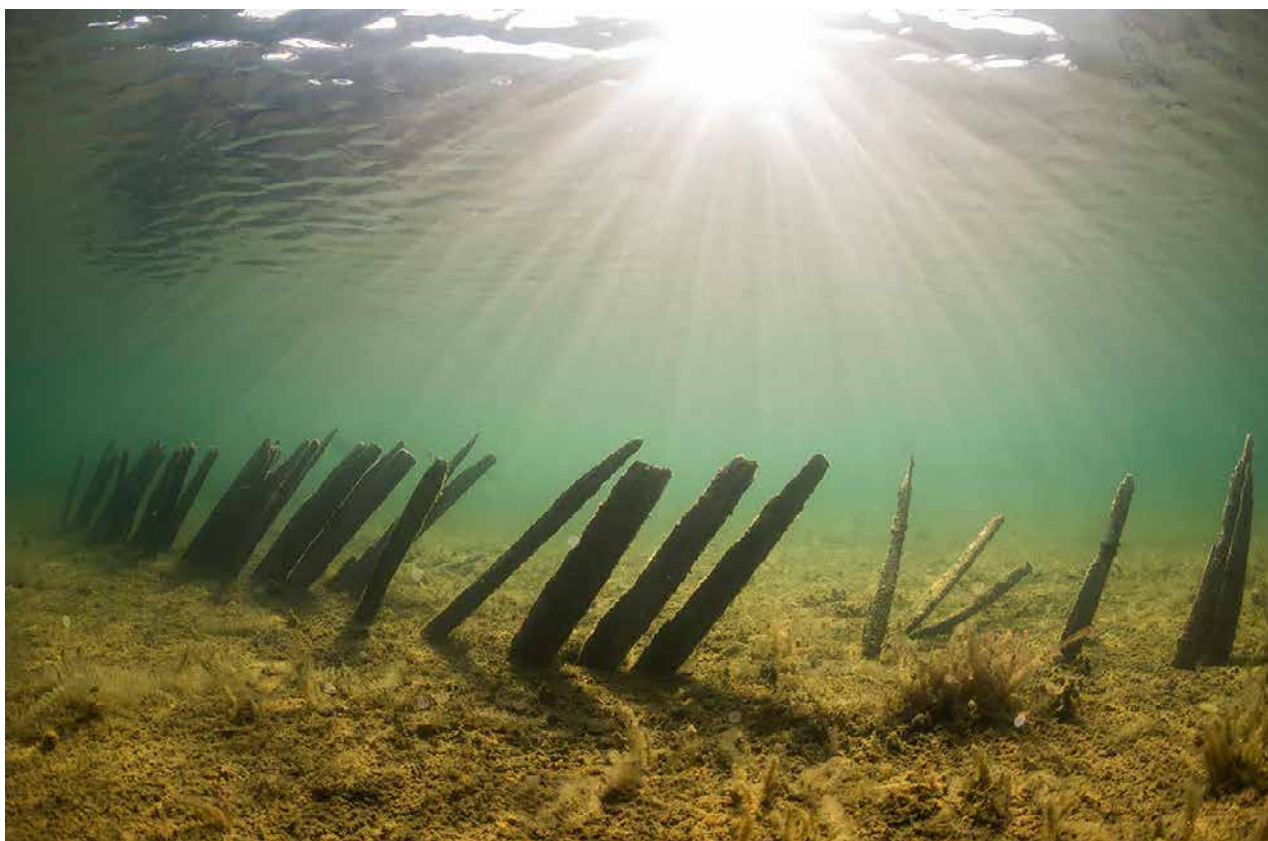
Merenpinnanalainen ympäristö liittyy ja rinnastuu maanpäälliseen myös ihmisen kokemuksen tasolla. Sukelluksen nykitekniikka mahdollistaa vedenalaisen maiseman vahvan havainnoinnin, kokemisen ja muille välittämisen. Sukeltaja mieltää ja tulkitsee vedenalaista maisemaa vuosisatojen kuluessa kerrostuneiden ihmisen tuottamien jälkien, rakenteiden ja poikkeavuuksien perusteella.

”Koen kulttuuriperinnön moniaistisesti maisemana, jossa yhdistyvät menneisyys, nykyisyys, tulevaisuus sekä aineettomat ja materiaaliset kulttuuri- ja luontoarvot.” – Sallamaria Tikkanen, intendentti, Museovirasto.

Metsähallitus vaalii hallussaan olevaa kulttuuriperintöä mutta myös yhteensovittaa retkeilykohteiden tärkeitä luonto- ja kulttuuriarvoja virkistystoiminnan kanssa. Etenkin vapaa-ajan veneily ja veneiden ankkurointi helposti vaurioittavat vedenalaisia hylkyjä ja muinaismuistoja. Virkistyssukeltamisen suosio on myös kasvanut ja tuonut vedenalaisen kulttuuriperinnön lähemmäksi tavallista ihmistä. Hylyt saattavat paikallisesti lisätä myös alueen luonnon monimuotoisuutta toimimalla lähes kuin keinotekoinen riutta tarjoten suojaisia piilopaikkoja vaikkapa kaloille.

Suomen mereiset kansallispuistot ja muut suojelualueet eivät ole ainoastaan luonnon-suojelun näkökulmasta arvokkaita, vaan alueet ovat mielenkiintoisia myös maamme historian kannalta. Kulttuuriperinnön vaaliminen ja vedenalaisen luonnon suojelu kulkevatkin usein käsikäin, toinen toistaan edistäen.





Suurimpana valtion maa- ja vesiomaisuuden haltijana Metsähallitus vastaa moninaisten kulttuuriperintökohteiden säilymisestä: niin kansallispuistojen vedenalaisista liistekatiskan osista (kuva yllä) kuin veden äärellä olevista kalliomaalauksista. Kuvat: Jari Ilmonen ja Sirke Seppänen / Metsähallitus.



Vedenpäällisiä kulttuuperintöarvoja ovat mm. kalastajakylät sekä kalastukseen liittyvät rakenteet, kuten kuvan vasemmassa laidassa olevat verkkojen kuivaustelineet Pensaskarin saarella Perämeren kansallispuistossa. Saaresta löytyy mm. vanhoja verkonkuivatustelineitä ja pieni kotiseutumuseo, joka esittelee kalastusvälineistöä. Nykyisin Pensaskarin perinnebiotooppeja hoidetaan lampaiden voimin ja Perämeren kansallispuisto on kirinyt lammaspaimenviikkojen tavoiteltuun joukkoon. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.

Kulttuuriperintö on osa menneisyyttä, osa meitä. Mikä tekisi Ekologisesti Merkittävistä vedenalaisista MeriluontoAlueista vieläkin arvokkaampia? Vastauksen luit varmastikin jo

rivien välistä. Arvokkaiden luonto- sekä kulttuuriperintöalueiden päällekkäisyyksien selvitystyö odottaa vielä tekijäänsä.



Alko-hylky sijaitsee Porkkalan Träskön saaren pohjoispuolen niemenkärjestä hieman itään päin ja on yksi meriarkeologisen seuran ylläpitämän Porkkalan Hylkypuiston nähtävyyksistä. Kyseessä on tasa-saumaisen puurunkoisen aluksen hylky noin 8 metrin syvyydessä. Alus sai vuodon matkallaan kotisatamasta Paraisilta Helsinkiin ja upposi kalkkilastissa 21.5.1880. Hylky toimii erinomaisena elinympäristönä alustaan kiinnittyville lajeille, kuten sinisimpukalle, merirokolle ja polyypeille. Kuva: Ari Laine / Metsähallitus.

# Perämeren kansallispuisto

Essi Keskinen

## Luonnontilaisuus, maankohoamissaaristo, monipuolinen vesikasvillisuus

Perämeren kansallispuisto on Itämeren pohjoisin kansallispuisto. Sieltä löytyy yllättäen myös Suomen valtakunnallisessa vedenalaiskartoitusohjelmassa VELMUssa kerätyn tiedon mukaan kaikkein monipuolisin vesikasvillisuus ja eniten lajeja (yhteensä 13 levälajia, neljä näkinpartaislajia, 37 putkilokasvilajia ja 10 vesisammallajia). Ihmekös tuo, että lajeja on paljon, kun osa lajeista on sopeutunut murtoveteen ja osa makeaan veteen, jota virtaa jättiläismäisistä Kemi- ja Tornionjoista aina Perämeren kansallispuistoon asti. Näistä joista virtaavan veden määrä on yhteensä yli neljänneksen koko Perämereen laskevasta jokivesien määrästä. Alueella viihtyvät myös molemmat Itämeren hyljelajit, itämerennorppa ja harmaahylje eli halli. Molemmat myös poikivat alueella. Norppa tarvitsee lisääntyäkseen tarpeeksi kiinteän jään tarpeeksi pitkäksi aikaa, ja ilmastonmuutoksen myllerryk-



Videolta (youtube.com) näkyy, että vaikka Perämeren kansallispuisto edustaa pohjoisinta Itämeren, sen kasvillisuus ei suinkaan ole vähäistä. Koko Suomen rannikolta eniten lajeja VELMUKartoituksissa on löydetty juuri Perämeren kansallispuistosta. Tätä selittävät murtovesi-, makeanveden- ja jokisuistolajien löytyminen samalta alueelta, samoin kuin kymmenen lajia vesisammalia ja pari uhanalaista vedenalaista putkilokasvilajia. Video: Metsähallitus.



Selkä-Sarven vartiotorni siirtyi Metsähallitukselle rajavartiolaitokselta. Torni on ainoa korkeampi paikka koko saaristossa. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Selkä-Sarven eteläpäädyn kalastajakylässä on parhaimmillaan asunut jopa kolmisensataa henkeä.  
Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.

sessä Perämeri on niitä harvoja alueita Itämerestä, joka edelleen lähes varmasti jäätyy joka vuosi.

Yksi syy Perämeren kansallispuiston kahden EMMA-rajauksen (eteläinen ja pohjoinen) nimeämiseen voisi kuitenkin olla myös kulttuuriperintö.

Perämeren kansallispuiston eteläisen saariryhmän suurin saari Selkä-Sarvi nousi merestä niin, että 1500-luvulla sitä on alettu käyttää kalastuksen kausitukikohtana. Parhaimmillaan puolentoista kilometrin mittaisella saarella asui jopa 300 henkeä pyytämässä lohta ja silakkaa. Saaren eteläpään kylässä kalat säilöttiin suolaamalla ne puutynnyreihin. Kyläläisillä oli mukanaan myös eläimiä, jotka pitivät saaren keskiosan nummen avoimena. Nykyisin nummea hoidetaan siellä laiduntavien lampaiden avulla perinnebiotooppina.

Kieltolain aikaan 1920–1930-luvuilla Selkä-Sarvi oli pohjoiskalotin pirtutrokareiden reitin varrella yksi tärkeimmistä kohteista. Pirtu saapui saarelle veneillä ja täältä sitä jaettiin ympäri pohjoista Skandinaviaa kesäisin veneellä ja talvisin suksilla. Trokariperheet asuivat saarella, kalastivat ja salakuljettivat pirtua, jota kerrotaan yhä löytyvän salakellareista saaren kivisestä maaperästä.

Selkä-Sarvessa myös kummittelee. Sarven Muori soutelee sumussa veneellään ja käy keittelemässä kahvia kalastajille tai koputtelee oviin. On hän kuulemma herättänyt luodolle nukahtaneen kalastajankin, jonka vene on ollut aikeissa karata. Sarven Muori ei ole lainkaan pahansuopa, vaikka lapsia hänellä onkin peloteltu. Muorilla lienee todenperäinen maallinen hahmonsaa saarilla kieltolain aikoihin hukkuneessa kalastajan vaimossa.



Näkinsammalet (*Fontinalis* spp.) ovat Perämeren vesisammalista kookkaimpia ja helpoimmin huomattavia. Niitä löytyy neljää eri lajia, vaikka roteva isonäkinsammal (*F. antipyretica*) onkin ehdottomasti yleisin. Virtaavista vesistäkin tutut näkinsammalet muodostavat Perämeren kansallispuiston kivikkopohjilla 1,5–6 metrin syvyydessä komeita puskia ja toimittavat riutoilla mm. eteläisempien rakkohaurujen ja muiden Perämerestä puuttuvien suurten makrolevien virkaa. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



Pieni ja huomaamaton, 1–4 cm korkea vellamonsammal (*Fissidens fontanus*) luokiteltiin aiemmin alueellisesti uhanalaiseksi, mutta kun Metsähallituksen meritiimi alkoi sukeltaa kansallispuistossa ja muualla Perämeressä, kävi ilmi, että vellamonsammal löytyy lähes aina 1–7 m:n syvyydeltä kivikkopohjalta, kun sitä vain viitsii etsiä. Se ei näy drop-videoissa eikä pienikokoisena ja haaromattomana yleensä nouse pintaan myöskään haran mukana, joten ainoa keino löytää se on sukeltaminen. Vuoden 2019 uhanalaisarvioinnissa vellamonsammal pudotettiin uhanalaisten luokasta hyvinvoivaksi. Kuva: Jalmari Laurila / Metsähallitus.



Maasarven fladasta löytyy mm. vaarantunutta upossarpiota (*Alisma wahlenbergii*) sekä tusinan verran muita putkilokasvilajeja. Suojaisat fladat lämpenevät keväisin ympäröivää vesialuetta nopeammin ja toimivat kalojen kutupaikkoina. Naapurisaa-  
ren Selkä-Sarven fladat taas pitävät sisällään mm. vaarantuneen vesipaunikon. Ku-  
va: Pekka Lehtonen / Metsähallitus.

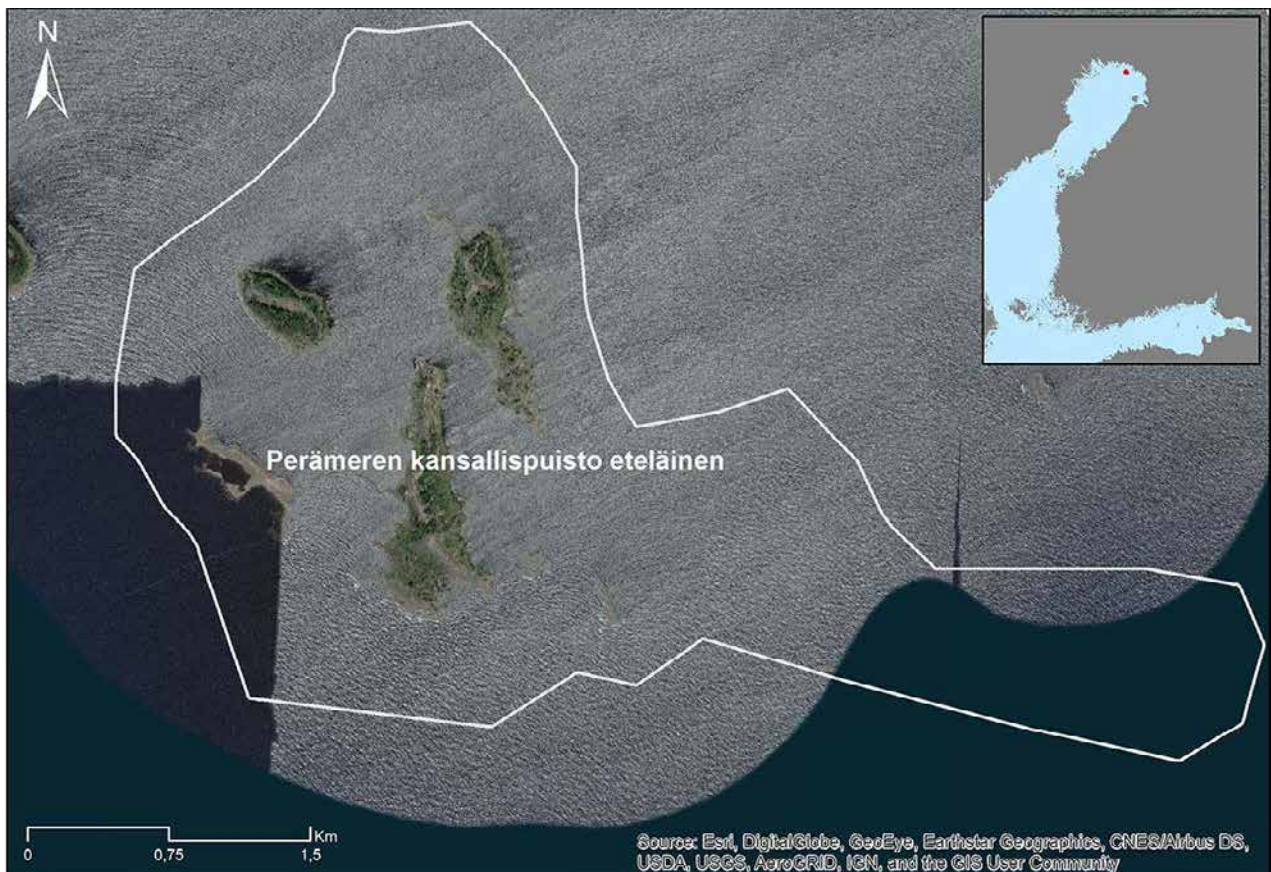


Vaarantunut vesipaunikko (*Crassula aquatica*) asustelee huomaamattomana Selkä-  
Sarven fladan pohjalla. Kuva: Manuel Deinhardt / Metsähallitus.

Perämeren kansallispuisto pääsi EMMA-  
 rajausten joukkoon kahdella eri alueella –  
 eteläinen alue ylsi statukseen monipuolisen  
 vesikasvillisuutensa, luonnontilaisuutensa ja  
 maankohoamisrannikon maisemien myö-  
 tä. Kulttuurihistoriallisesti saaristo on arvo-  
 kas esimerkki Perämeren kalastuskulttuuris-  
 ta 1500-luvulta aina 1960-luvulle asti. Ja löy-  
 tyypä Sarven saaristosta pari hylkyäkin. Kan-  
 sallispuiston lounaispuolelta muutama vuosi  
 sitten paikallisten sukeltajien toimesta löy-  
 tyi Hylkyloukuksi nimetty alue, jolta löytyy  
 useita vanhoja hylkyjä. [Hylkyloukun kartoi-](#)

[tuksesta ja vuonna 2013 pidetyistä Hylkylou-  
 koista voit lukea lisää blogista \(metsähallitus-  
 merella.blogspot.com\).](#)

Nykyisin Perämeren kansallispuisto joh-  
 taa tilastoja vähiten kävijöitä keräävänä kan-  
 sallispuistona. Tämä kunniapaikka saa kiittää  
 kultamitaliaan siitä, että kansallispuisto sijait-  
 see kokonaan merellä eikä sinne pääse mil-  
 lään julkisilla liikennevälineillä. Taksiveneet ja  
 yleisöristeilyt kuljettavat veneettömiä retke-  
 läisiä ihmettelemään saarten upeaa historiaa  
 ja hienoa maankohoamismerimaisemaa.



Perämeren kansallispuiston eteläisen osan EMMA-  
 rajaustus osittain jäässä olevalla merellä. Perämeri  
 jäätyy keskimäärin puoleksi vuodeksi kerrallaan,  
 mutta ilmastonmuutoksen myötä jääpeite pikkuhil-  
 jaa hupenee ja jääaika lyhenee. Vuoden 2019–2020  
 talvella Perämeri ei jäänyt kokonaan. [Lue eng-  
 lanninkielinen blogi ja katso video \(seamboth.wordpress.com\).](#)  
 Perämeren kansallispuiston eteläisen osan EMMA-  
 rajaustus on pinta-alaltaan 10,9 km<sup>2</sup>, sen keskisyvyys on  
 5,3 m ja keskiuolaisuus 2,2 promillea (pohjoisen  
 osan vastaavat mitat ovat 28 km<sup>2</sup>, 6,1 m; 1,8 promil-  
 lea – suolapitoisuus on siis laskenut 0,4 promil-  
 lea vajaan 5 km:n matkalla kohti pohjoista ja  
 Tornionjoen suistoa). Kartta: VELMU.



Lampaat hoitavat perinnebiotooppeja monilla Perämeren kansallispuiston saarilla. Saarilla ovat aiemmin laiduntaneet kalastajaperheiden lampaat, jotka ovat pitäneet kasvillisuuden kurissa. Kuva: Teemu Uutela / Metsähallitus.



Selkä-Sarven rannat edustavat maankohoamissaaristoa parhaimmillaan. Vedenkorkeus saattaa parin päivän sisällä vaihdella jopa reilut kaksi metriä, jolloin rantaniitty joko peittyy veteen tai merenpohjaa saattaa paljastua kymmeniä metrejä. Kuva: Antti Pekkala / Metsähallitus.





Sekapohjalla tarkoitetaan merenpohjaa, josta löytyy sekä kiviä että pehmeitä pohjasedimenttejä eli hiekkaa, silttiä, soraa tai mutaa. Tällaisessa ympäristössä vesikasvillisuus on monimuotoista. Hiekkaisista ja vähemmän kasvillisuutta ylläpitävistä laikuista löytyy myös pikkujärvisimpukoita, jotka muodostavat uhanalaisen suursimpukkapohjat -luontotyypin. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.



Selkä-Sarvi on n. 1,5 km:n mittainen ja sen pohjoiskärjestä suojasatamasta kulkee kilometrin mittainen pitkospolku saaren eteläpäädyn kalastajakylään (kuvan katselusuuntaan). Saaren länsirannalla (kuvassa oikealla) on muodostumassa paljon uusia fladoja eli maankohoamisen myötä merestä irti kuroutuvia pieniä laguuneja. Kuva: Ville Savilampi / Metsähallitus.



Kilkkejä löytyy Perämeren kansallispuiston syviltä pehmeiltä pohjilta. Monet kalat napsivat näitä syvän pohjan puhtaanapitolaitoksia, jotka puolestaan syövät mitä tahansa pohjalta löytynyttä orgaanista ainesta, on se sitten esimerkiksi kuollut kala tai hylje. Perämeressä kilkkejä on perinteisesti kutsuttu kaaskaisiksi. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



Yksi perustamissyy Perämeren kansallispuistolle oli Perämeren maankohoamisrannikon maiseman ylläpito. Kansallispuiston saarten rannat ovat hyvin matalia ja kivikkoisia ja rantautuminen on mahdollista vain kahdessa suojasatamassa ja parissa muussa paikassa. Kuva: Teemu Uutela / Metsähallitus.



Kiisket ovat uteliaita ahventen serkkuja, jotka eivät juuri pelkää sukeltajia tai heidän valojaan. Kuva: Suvi Saarnio / Metsähallitus.



Perämeren kansallispuiston riutoilta löytyy murtovesisientä (*Ephydatia fluviatilis*) ja polyyppeja. Polyypit ovat Kaspian- ja Mustanmeren alueelta kulkeutuneita vieraslajeja kaspianpolyyppeja (*Cordolymphora caspia*), koska Itämeren alkuperäinen laji murtovesipolyyppi ei viihdy näin vähäsuolaisessa murtovedessä. Perämeren kansallispuiston eteläosissa suolapitoisuus on parin promillen luokkaa ja putoaa alle yhden promillen pohjoista kohti siirryttäessä. Kuva: Essi Keskinen / Metsähallitus.

# Ulko-Tammio

Maiju Lanki

## Luonnontilaisuus, geodiversiteetti

Syrjässä Suomenlahdella, aivan itärajan tuntumassa piilottelee todellinen helmi: Ulko-Tammion saari ja sitä ympäröivät vedet, saaret ja luodot. Seutu on tuttua vain harvalle, mutta runollisesti sanoen: ken kerran paikalle eksyy, ei voi sitä unhoittaa.

Ulko-Tammion EMMA-alue oli itsestään selvä valinta ekologisesti merkittäväksi meriluontoalueeksi, sillä täällä niin elollisen kuin elottomankin luonnon monimuotoisuus on poikkeuksellisen suurta niin pinnan päällä kuin allakin, ja koko mereinen ekosysteemi nivoutuu kauniiksi ja tasapainoiseksi kokonai-

suudeksi. Alueen saaret ovat alueelle nimensä antanutta pääsaarta eli Ulko-Tammiota lukuun ottamatta täysin luonnontilaisia. Suuret selkävedet hallitsevat ulkosaaristovyöhykettä, ja toisin kuin lännempänä itäisellä Suomenlahdella, täällä kalliot ovat korkeita ja pohjat syviä. Vedenalainen maailma on monipuolista: pohjanlaatu vaihtelee aaltomuodostuneista hiekkamatalikoista yli 60 metrin syvyisiin altaisiin ja jälleen syvyyksistä nouseviin riuttoihin ja kareihin. Aaltojen ja virtausten armoilla elävä kasvillisuus koostuu pääasiassa sitkeistä kovan pohjan levistä, mutta saarten



Ulkosaariston kallioranta on kaunis myös pinnan alla. Kuva: Juho Lappalainen / Metsähallitus.



Ulko-Tammion EMMA-alue sijaitsee ulkosaaristossa hyvin lähellä Venäjän rajaa. Alue on kooltaan hiukan alle 39 neliökilometriä, keskisyvyys on 18 metriä ja keski-suolaisuus 3,6 promillea. Rajaukseen sisältyy kaksi saariryöstä, suurimpina saarina Ulko-Tammio ja Rääntiö sekä Lanskeri ympäröivine kaareineen ja luotoineen. Saaret kuuluvat Itäisen Suomenlahden kansallispuistoon, ja koko EMMA Itäisen Suomenlahden saaristo ja vedet -Natura-alueeseen. Kartta: VELMU.

suojaisissa lahdissa ja avointen somerikkorantojen edustoilla on runsaasti monipuolista putkilokasvillisuutta. Rakkohauru kasvaa täällä vähäisen suolapitoisuuden vuoksi pienikokoisena mutta runsaana, ja läntisemmiltä merialueilta tuttu punalevävyöhyke on korvautunut syvänvihreällä meriahdinpartamattolla. Suolaa vaativan sinisimpukan sijaan Kaspian- ja Mustanmerenalueelta kotoisin oleva vieraslaji vaeltajasimpukka on vallannut itselleen oman ekolokeron ja esiintyy paikoin hyvin runsaslukuisena.

Ulko-Tammion ja Kotoluodon välisessä salmessa tutkimussukeltaja voi sadan metrin matkalla liukua kivikkorannan sekapohjalta kauniin hiekka-sorapohjan putkilokasviniityn kautta puhtaaseen kalliorantaan levävyöhykkeineen. Ulko-Tammion ympärys onkin yksi tiheimmin kartoitetuista EMMA-alueista, jos-

sa tietoa on hankittu lähes 5 000 vedenalaiselta kartoituspisteeltä. Onnekas voi tavata myös erittäin uhanalaiseen Suomenlahden kantaan kuuluvan itämerennorpan, jonka läntisimmät esiintymis- ja lisääntymisalueet ovat näillä vesillä.

Alueen pinnanpäällinenkin elämä on mieltäylentävän kukkeaa. Saaret ja luodot edustavat pääosin tyypillistä ulkosaariston kasvillisuutta keskikesän kukkaloistoineen; täällä rantaniittyjä kannattaa tutkia tarkasti, sillä alueella esiintyvät yleisenä muun muassa muualla Suomessa harvinaiset rantahirvenjuuri ja merenrantavieras. Ulko-Tammio on saarista monipuolisin, sillä sen kasvillisuus vaihtelee lehdestä männikköön ja jäkälikkoon ja maaperä sorarannasta lohkarisiin ja silokallioihin. Ja ne kaikki pesivät, levähtävät ja muuttavat linnut.



Vaeltajasimpukka (*Dreissena polymorpha*) on valkoisen merirokon ohella paikoin hyvin runsaslukuisen Ulko-Tammion EMMA-alueella. Raidallinen simpukka on englanninkieliseltä nimeltään kuvaa-  
vasti Zebra Mussel. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Rakkohauru (*Fucus vesiculosus*) muodostaa puhtaita yhtenäisiä kasvustoja Ulko-Tammion EMMA-  
alueella. Tämä kuva on otettu Kärenmaasta. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Tutkimussukeltaja tekee kasvillisuusarvion linjalta, joka on noin sadan metrin pituinen tai päättyy kasvillisuuden syvimpään kasvusyvytyteen. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Haurat (*Zannichellia* sp.) ja mukulanäkinparrat (*Chara aspera*) muodostavat matalille sora- ja hiekkapohjille pinnanalaisia niittyjä. Kuva: Petra Pohjola / Metsähallitus.



Myös limakotilot viihtyvät ulkosaariston rantavyöhykkeessä. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Saariston rantaniityt kukoistavat kesäisin, kuten tämäkin pieni niitty Ulko-Tammion länsirannalla. Itämeren kivikkoiset niittyrannat on silmälläpidettävä luontotyyppi. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Ulko-Tammion EMMA olisi siis sopinut niin elinympäristöt-, luonnontilaisuus- kuin geologia-teemaotsikonkin alle. Mutta miksi se esitellään kulttuurihistoriaosuudessa?

Ulko-Tammion saari on ollut merkittävä ulkosaariston tukikohta paikallisille ja muillekin merenkulkijoille jo vuosisatojen ajan. Nyt 2000-luvulla Ulko-Tammiossa majoittuneet meribiologitkaan eivät suinkaan ole ensimmäisiä laatuaan: jo vuonna 1843 venäläiset merentutkijat ovat kaivertaneet puumerkinnsä saaren kallioon.

Merentutkimuksen sijaan Ulko-Tammio on tunnettu sotahistoriastaan. Saarelta löytyy monia jälkiä sotavuosilta 1939–1944, jolloin saariston rauha järkkäsi. Aikaisemmin syrjässä olleesta pienestä saaresta tuli talvisodan jälkeen uuden itärajan etuvartio, jonka kautta kulkivat laivaväylät Kotkan sisäsaaristoon.

Saaren linnoittamiseen ryhdyttiin kesällä 1941, ja vahvimmillaan linnake oli syyskuussa 1944, jolloin sen kokonaisvahvuus oli 370 miestä. Tuolloin aseistukseen kuului neljä Canet-rannikkotykkiä, kuusi ilmatorjuntakanuunaa, neljä Madsen-konetykkiä, kolme nelipiippuista ”urkukonekivääriä” ilmatorjuntaan ja kolme konekivääriä. Lisäksi saarelle sijoitettiin saksalaisvalmisteinen tutka-asema. Nykyään museoidut tykit, muistolaatta, sotilaan hauta, tunneli ja muut linnakkeen jäännökset sekä ammusten jäljet kallioissa kertovat [ajasta, jolloin Ulko-Tammio ja sen puolustajat vartioivat Suomen itsenäisyyttä \(julkaisut.metsa.fi\)](#). Nykyään Itäisen Suomenlahden kansallispuistoon kuuluvalla saarella luonto on kuitenkin hiljalleen ottamassa omaansa ja piilottamassa niitä sota-ajan muistoja, joita ei erikseen vaalita.



Vartiomoottoriveneiden tukikohta Ulko-Tammiossa 14.7.1942. Kuva: SA-kuva.



Museoitu ilmatorjuntatykki 76/ItK/31 Ulko-Tammion pohjoisosassa. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Rantaan ajautuneen ja räjähtäneen merimiinan kuori Ulko-Tammiossa. Kuori on sittemmin siirretty luvattomasti pois vanhalta paikaltaan. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Ulko-Tammion tunnelin eteläpuoleinen suu-  
aukko. Kuva: Ari Laine / Metsähallitus.



Somerin saari Ulko-Tammiosta kaukoputken avulla kuvattuna. Jatkosodan aikana Ulko-Tammiota käytettiin Someriin ja Suursaareen suuntautuneiden operaatioiden lähtöalueena. Molemmat saaret menetettiin, ja ne kuuluvat nykyään Venäjälle. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

Ulko-Tammio koostui ennen sotaa kahdesta erillisestä saaresta, joita erotti Itä- ja Länsilahdet yhdistävä kapea salmi. Linnoittamisen yhteydessä salmi täytettiin suuren tunnelin louhinnasta syntyneellä kiviaineksella. Yli 70 vuotta saaret olivat yhdessä, mutta syksyllä 2020 vesiyhteyttä alettiin palauttaa kaivamalla salmea uudelleen auki. Tämän meriluonnonhoidollisen ennallistamistoimenpiteen toivotaan parantavan molempien lahtien tilaa, ja tulokset näkyvät tulevien vuosien aikana.

Mutta mitäpä olisi mereinen kulttuurihistoria ilman hylkyjä? Ulko-Tammion EMMA-alueella on yksi varmasti tunnettu tasasaumainen tammihylky, joka makaa kalliopohjalla lähellä saaren pohjoisosaa. Mutta alueella piilottelee myös kaksi vielä löytämätöntä 1700-luvun laivaa: vuonna 1763 haaksirikkoutunut Sankt Nikolaus ja seuraavana vuonna hävinnyt tuntematon alus. Itäinen Suomenlahti on kuuluisa karikkoisuudestaan, mutta

myös keskiajalta 1800-luvulle kukoistaneesta rantarosvouxsestaan. Hannu Konttinen Suomen meriarkeologisesta seurasta kertoo Sankt Nikolauksen tarinan näin:

”Eräs maamme tunnetuin ja samalla hyvin tavanomainen rantarosvouxjuttu, johon liittyy murheellisia piirteitä, tapahtui 1700-luvulla. Tapahtuma-aikana 19.–21.10.1763 vallitsi Virolahdella kova myrsky. Sää oli märkä ja kolea. Hampurista koitoisin oleva Sankt Nikolaus -niminen alus lähestyi myrskyssä Ulko-Tammiota, jonka edustalla sai pohjakosketuksen ja upposi. Laivan koko miehistö menehtyi. Hieman myöhemmin löydettiin läheiseltä saarelta murhatun naishenkilön ruumis. Kaikki merkit viittasivat hylynryöstäjien olleen asialla. Laivassa oli lastina talia, rautaa, hampua, purjekangasta, öljyä sekä jäniksennahkoja.

Laivan osia ja lastia oli ajautunut maihin useille saarille mm. Ulko-Tammioon. Tammion rantavouti Nils Jaspersson havaitsi veneiden kulkevan edestakaisin merellä. Hän arvasi heti mistä oli kysymys. Tehtyään havainnoistaan ilmoituksen luot-



Ulko-Tammion täytettyyn salmeen palautettiin vesiyhteys syksyllä 2020. Kuva: Ari Laine / Metsähallitus.



Nämä kalliot ovat nähneet monta myrskyä ja haaksirikkoa. Kuva: Ari Laine / Metsähallitus.

si-inspehtori Sommerille, alkoi totuus selvitä. Mukaansa Sommer otti muutamia apumiehiä ja lähti purjehtimaan kohti Ulko-Tammiota. Siellä hän tapasi Sepänkylästä kotoisin olevia miehiä hakkaamassa irti hyllyn rautaosia. Saarelle oli kerääntynyt ihmisiä myös muualta Virolahtea ”pelastamaan” talia ja jäniksennahkoja.

Kaikissa lähisaarissa kerättiin ahkerasti talteen ajelehtivaa lastitavaraa. Variksen saarella pelastustöissä olleelta mieheltä Sommer takavarikoi verisen paidan. Paidan omistanutta murhattua henkilöä hän ei löytänyt. Seuraavan vuoden kesäkuussa Sommer tutki erään toisen aluksen haaksirikkoa ja löysi sattumalta Variksen saarelta purjekankaaseen käärityn ja kivillä peitetyn naisen ruumiin. Purjekankaassa oli sama lastikonosomenttimerkki kuin rantaan ajautuneissa Sankt Nikolauksen laivapapereissa. Myös piirikirurgi Wiese vahvisti henkilön kuolleen väkivaltaisella tavalla. Myöhemmin tuli Pietarista tieto, että miehistöön kuului seitse-

män henkilöä. Laiva oli käynyt myös Kronstadtissa, missä siihen oli noussut matkustajaksi naishenkilö.

Haaksirikon ja hyllynryöstön seurauksena oli kahdeksan ihmistä menettänyt henkensä. Oikeus kokoontui ainakin kuusi kertaa ennen kuin antoi jutussa päätöksen. Surmatöiden tekijät jäivät oikeudelta selvittämättä. Rangaistavia oli jutussa yhteensä viisikymmentäkaksi henkilöä, niiden joukossa myös Tammion rantavouti Nils Jespesson, joka oli ottanut osuutensa muiden mukana. Rangaistukset vaihtelivat raipasta sakkoon. Oikeuskäsittelyn aikana ehti tapahtua kolme muutakin haaksirikkoa samalla alueella, jotka osaltaan viivyttivät tuomioiden langettamista.”

Myrskyisästä ja hiukan synkästäkin historiastaan huolimatta (tai osin sen vuoksikin) Ulko-Tammion alue on ehdottomasti tutustumisen arvoinen. Kulttuuriperinnöllä höystettynä EMMA-alueena se on monimuotoisuudessaan ainutlaatuinen jalokivi, joka ve-



tää vuodesta toiseen puoleensa niin luonto- ja historiaharrastajia, valokuvaajia, sukeltajia kuin paikallista väestöäkin. Itse olen saanut työni ansiosta asua Ulko-Tammiossa useita kuukausia. Tiedän olevani onnekas.

Maiju Lanki, meribiologi

Ulko-Tammion länsirannan kallioilla on haaveiltu sukupolvesta toiseen. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.



Ulko-Tammion Länsilahti on luonnonsatama vailla vertaa. Kuva: Maiju Lanki / Metsähallitus.

# Porkkala

Aija Nieminen

## Meriluonnoltaan monimuotoinen ulkosaaristo

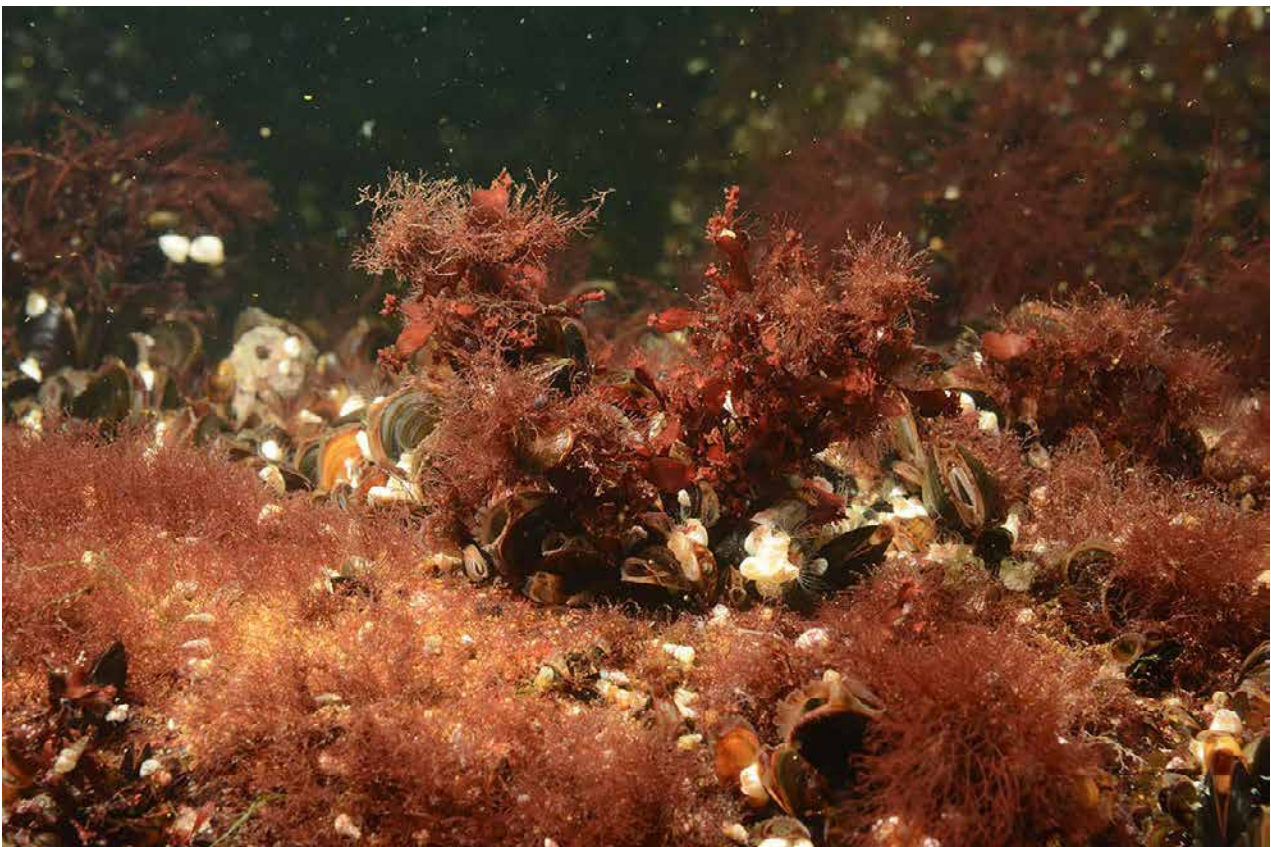
Porkkala on meriluonnoltaan monimuotoinen ulkosaaristo, jonka ansiosta se valikoitui yhdeksi ekologisesti merkittäväksi meriluontoalueeksi, mutta pinnan alla on tarjolla muutakin. Porkkalassa on maamme suurin hylkykeskittymä, joka tarjoaa mielin määrin vedenalaista kulttuurihistorian havinaa sitä janoaville. Mutta katsastetaanpa ensin meriluonnon antia.

Porkkala on Kirkkonummen rannikkoa kiertävä vyöhyke, avomeren äärellä esiintyvä ulkosaariston alue, joka koostuu sirpaleisesta saaristosta, osin syvistä ulappa-alueista ja matalista monimuotoisista riutta-alueista, hiekasärkistä ja laguuneista. Porkkala olisi hyvin sopinut myös geodiversiteettiteeman alle, sil-

lä sen merenpohjan geomorfologinen koostumus on hyvin kirjava, mikä myötävaikuttaa suoraan alueen lajirunsauteen.

Porkkalan vedenalainen lajikoostumus on omanlaisensa johtuen ainakin osittain meriveden suolaisuuden vaihtelusta. Alueen meriveden suolapitoisuus vaihtelee useiden vuosien sykleissä siten, että välillä se on lähellä Suomen aluevesien korkeinta suolapitoisuutta (noin 6,5 promillea) ja välillä huomattavasti tätä matalampaa (lähemmäs 5 promillea). Nämä heilahtelut vaikuttavat suuresti vedenalaisten lajien määrään ja lajikoostumukseen.

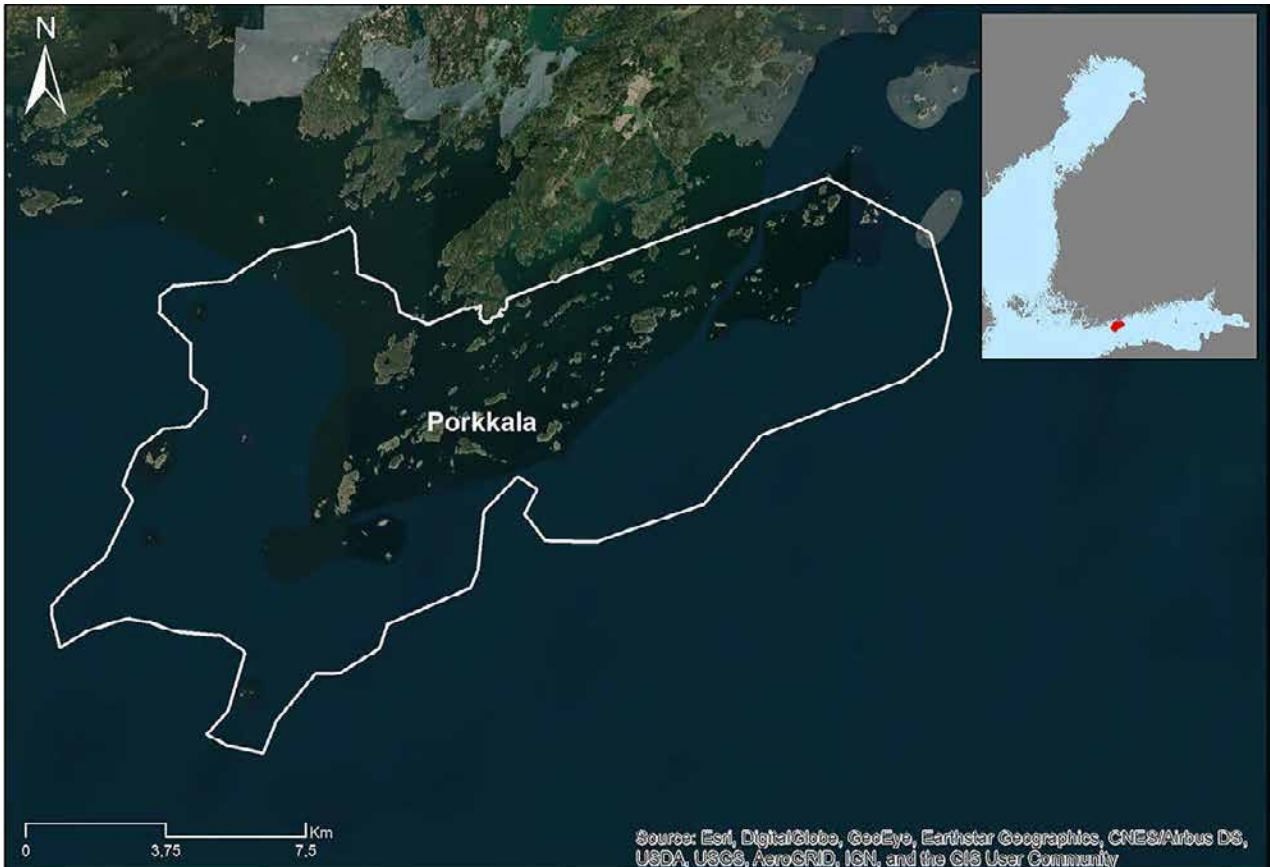
Sinisimpukka (*Mytilus trossulus*) on herkkä suolaisuuden muutoksille ja sen määrät vaihtelevat suuresti Porkkalan saariston suo-



Porkkalan monimuotoista punalevâyhteisöä. Kuva: Olli Mustonen / Metsähallitus.



Sinisimpukkaa esiintyy Porkkalassa harvalukuisempuna kuin ympäröivillä merialueilla, mutta yksilöt ovat suurempia. Kuva: Olli Mustonen / Metsähallitus.



Porkkala-niminen EMMA-alue on pinta-alaltaan reilut 168 km<sup>2</sup>. Alueen keskisyvyys on 16,7 m ja keski-suolaisuus 5,5 promillea. Kartta: VELMU.



laisuusvaihteluiden mukana. Alueen sinisimpukat ovat isokokoisia, mutta ne esiintyvät harvalukuisempina kuin ympäröivillä alueilla, mikä jättää enemmän elintilaa muille lajeille esiintyä ja johtaa näin ollen suurempaan lajikirjoon. Porkkalassa ominaista ovatkin monimuotoiset eliöyhteisöt, joille alueen lukuisista avainlajeista esimerkiksi sinisimpukka tarjoaa elinympäristön.

Mereisten levien kirjo Porkkalassa on suuri, ja monimuotoinen leväyhteisö esiintyy tyypillisesti selkeinä vyöhykkeinä: rihmalevä-, rakkohauru- ja punalevävyöhykkeet ovat kaikki hyvin edustettuina. Etenkin punalevät esiintyvät alueen ulkosaaristossa runsaana. Porkkala on haarukkalevälle (*Furcellaria lumbricalis*) suotuisa elinalue, ja tummahelmilevä (*Ceramium virgatum*) ja hentoruusulevä (*Aglaothamnion roseum*) edustavat alueen harvinaisuuksia. Itämeren punaleväpohjat on luokiteltu viimeisimmässä uhanalaisuus arvioinnissa ([Suomen luontotyyppien uhanalaisuus](#)

[2018, ymparisto.fi](#)) erittäin uhanalaiseksi, joten Porkkala onkin eräänlainen punaleväkeidas keskellä Suomenlahtea. Porkkalassa esiintyy harvalukuisena myös meriajokas (*Zostera marina*), joka on varsin harvinainen Suomenlahdella Hangon seutua lukuun ottamatta.

Eikä siinä vielä kaikki. Ei parane unohtaa ainakin osittain vedenpäällisiä luontoarvoja, jotka kyllä viihtyvät veden allakin. Porkkala on nimittäin merkittävä alue haahkoille, alleille ja hylkeille. Haahkat ja allit nauttivat erityisesti sinisimpukka-buffetpöydistä, mutta suolaisuuden aiheuttama heilahtelu simpukoiden määrissä vaikuttaa myös niitä saalistavien lintujen määriin. Porkkalan ulkosaariston lähes uloimmassa kolkassa sijaitseva Kallbådänin luotoryhmä tarjoaa harmaahylkeille Suomenlahden merkittävimpiä oleskelu- ja karvanvaihtoluotoja. Harmaahylje esiintyy tällä hylkeiden suojelualueelle yleisenä muodostuen ravintoverkon huipun.



Haarukkalevä ja sinisimpukka ne yhteen soppii. Kuten edellisessäkin kuvassa, haarukkalevä ja sinisimpukka viihtyvät yhdessä. Kuva: Olli Mustonen / Metsähallitus.



Pieni rakkohaurun alku punahelmilevän seassa. Kuva: Julia Nyström / Metsähallitus.



Nuoret harmaahylkeet ovat erityisen uteliaita ja tykkäävät näykkiä sukeltajaa räpylöistä. Olisikohan räpyläkateutta? Tämä kyseinen yksilö ilmaantui paikalle vedenalaisen meriluonnon inventointihommassa ([VELMU-ohjelma, ymparisto.fi](https://www.velmu.fi/)). Sukeltaja ei aina edes huomaa hylkeitä työn touhussa, mutta kuvan kaveri oli melkoinen linssilude. Kuva: Aija Nieminen / Metsähallitus.



Porkkalan majakka eli Kallbådan majakka sijaitsee matalalla kallioluodolla; aivan kuin se nousisi suoraan merestä, etenkin, kun kuva on otettu snorkkeloijan näkövinkkelistä. Majakka on valmistunut vuonna 1920 ja luoto, jolla se ryhdikkäästi seisoo, kuuluu hylkeidensuojelualueeseen, jolle rantautuminen ilman lupaa on kielletty. Kuva: Aija Nieminen / Metsähallitus.

Porkkalan ulkosaaristo on suurelta osin luonnontilainen. Natura-luontotyypeistä riutat ja ulkosaariston saaret ja luodot ovat hyvin edustettuina, kun taas hiekkasärkkiä ja laguuneja alueella on vähemmän. Porkkalaa halkoo moni väylä, ja eniten vaikuttavat ihmistoiminat ovat peräisin laivaliikenteestä ja vapaa-ajan veneilystä.

Porkkalan alueen vanhin hylky saattaa olla peräisin jopa 1300-luvulta. Näin vanhan hyllyn alkuperää voi vain arvailla, mutta monilla alueen hylkyillä on kiinnostava historia ja ne voivat kertoa menneiden aikojen merenkulusta ja elämästä. Porkkalan alueelta löytyy paljon monen ikäisiä tunnettuja hylkyjä, koska Porkkala on koko historiallisen ajan ollut tärkeä välietappi Suomenlahden merenkulkijoille. Suurin osa haaksirikoista on tapahtunut, kun alus on uponnut törmättyään kiveen tai ka-

rikkoon eli ajanut siis karille. Useat hylyt sijaitsevatkin melko vaikeakulkuisissa paikoissa matalilla ja kivikkoisilla alueilla.

Keskiajan reittiselostuksissa Porkkala tunnettiin nimellä Purcal. Porkkalassa Suomenlahti on kapeimmillaan, ja sieltä purjehdittiin muun muassa Viron puolelle. Porkkalan edustalla on otettu myös verisesti yhteen esimerkiksi Ruotsin ja Venäjän välillä. Suomenlahden kapeimpana kohtana Porkkalanniemestä on kiinnostuttu myös puolustusstrategisesta näkökulmasta. Esimerkiksi 1900-luvun alussa Venäjä alkoi pystyttää alueelle linnoitusta turvatakseen silloisen pääkaupunkinsa Pietarin. Vuonna 1944 Suomi määrättiin vuokraamaan Porkkala 50 vuodeksi Neuvostoliitolle sotilastukikohdaksi, mutta Neuvostoliitto palautti alueen takaisin jo vuonna 1956.

## Muutaman tunnetun Porkkalan hyllyn tarina

### Tynnyrihylky

Tynnyrihylky (myös Träskön 1 tai Viljahylky) on puurunkoisen limisaumaisen aluksen hylky, jolla on pituutta noin 30 metriä ja leveyttä 6 metriä. Hylky on lähes kokonaan hautautunut mutaan ja hyllyn kansirakenteet ovat romahtaneet, mutta keula- ja peräranka ovat pystyssä ja kylkilaudoitukset nousee pohjasta 1–1,5 metriä. Tynnyrihylky on saanut nimensä hyllyn sisäpuolelle hautautuneista eri kokoisista tynnyreistä. Tynnyrihylky on peräisin 1600-luvulta.

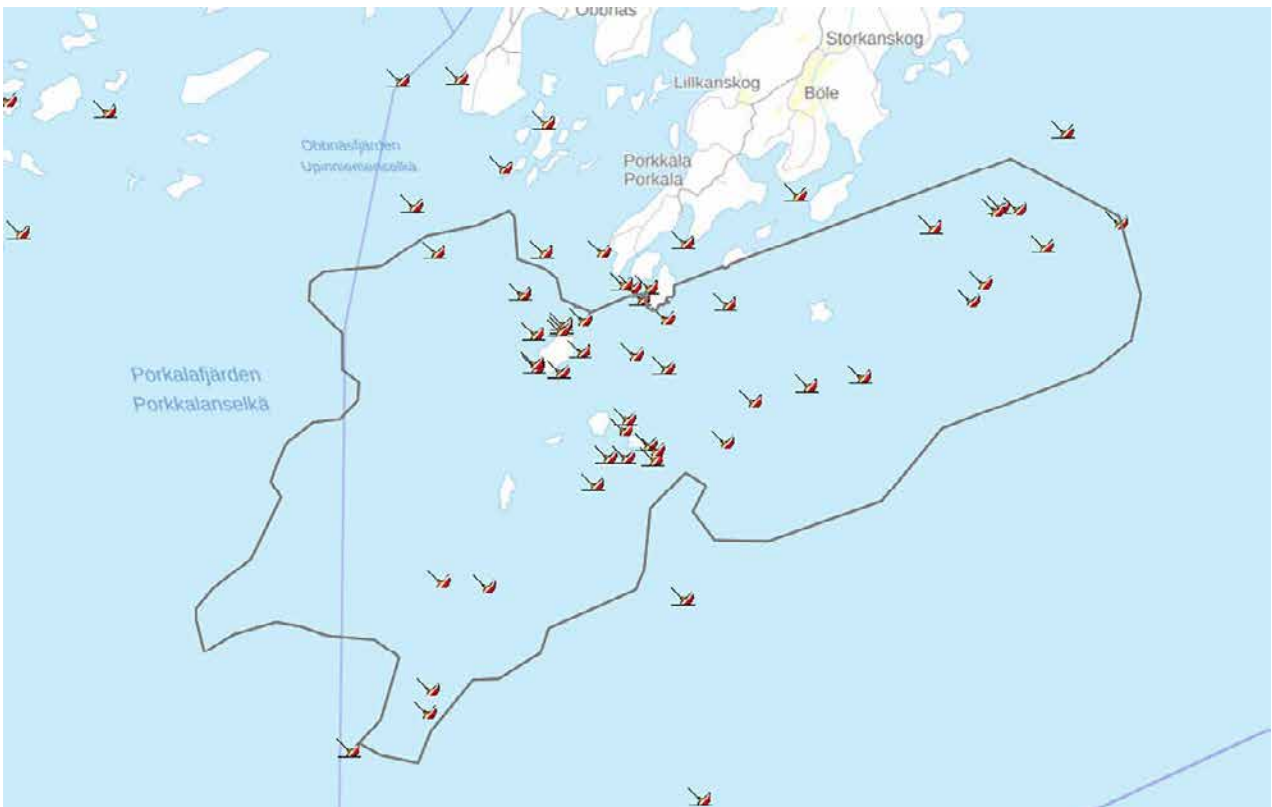
### Rönnskärin tykkihylky

Rönnskärin tykkihylky (myös Salmö 3) on kiinteä muinaisjäänös 1700-luvulta. Hyllystä on jäljellä ainakin suurempi kylkikappale,

kolme tykkiä, jätteitä kolmesta tykkiportista ja peräsimen osa. Rakennusmateriaali on ollut mahdollisesti mäntyä tai lehtikuusta.

### Haruna

Haruna on puualuksen hylky, joka on noin 20 metriä pitkä ja 5 metriä leveä. Hylky on peräisin 1800-luvulta, mutta sen historiasta ei löydy enempää tietoa. Hylky ilmoitettiin Museovirastolle 1992. Hyllyn mastokengästä on löydetty huonokuntoinen venäläinen viiden pennin kolikko, joka on tunnistettu olevan Aleksanteri II:n tai III:n ajalta. Mastorahalla on vanhat perinteet; vanhan tavan mukaan esimerkiksi maston alle laitettiin mahdollisimman vanha hopearaha, jolla laivalle ostettiin onnea.



Porkkala-niminen EMMA-alue on todellakin hylkyjen aarreaita; hylkysymbolit kuvaavat alueen tunnettuja hylkyjä. Kuva: VELMU-karttapalvelu.

## M 451

M 451 on miinanraivaaja, joka rakennettiin Hollannissa saksalaisille vuonna 1942. M 451 upposi 30.1.1944 palatessaan pimeään tullen Porkkalaan partiomatkalta. Alus ei saanut ajoissa luotsia paikalle ja eksyi väylältä karille Mäkiluodon eteläpuolella. 80 hengen saksalainen miehistö saatiin pelastettua, mutta alus oli kärsinyt pahoja vaurioita. Hylyn löysi vuonna 1978 sukellusseura Merikissat M 451:n uppoamisen aikana palvelleen Carl Wecströmin ohjeitten perusteella. Hylystä on raivattu muun muassa tykinammus-, syvyyspommi- ja torpedolastia Upinniemen laivastotukikohdan sukeltajien voimin, ja muuta esineistöä

on nostettu Sotamuseon näyttelyesineistöön. Hylky on hyvässä kunnossa, mutta sinne sukeltamiseen tarvitaan Puolustusvoimien lupa.

Porkkala tarjoaa jokaiselle jotakin, ja siellä viihtyy niin meribiologi, meriarkeologi kuin tavallinen virkistyssukeltajakin. Meriluonto ja vedenalainen historia ovat vertaansa vailla oleva yhdistelmä. Allekirjoittaneelle Porkkala pysyy aina lähellä sydäntä.

”Kaukaa puiden takaa kuului vaimeaa kohinaa. Muumipeikko astui taas muutaman askeleen, kohotti kuonoaan ja nuuhki. Tuuli oli kostea ja tuoksui hauskalta. – Se on meri, huusi Muumipeikko ja lähti juoksemaan, sillä hän rakasti yli kaiken uimista.”

Muumipeikko ja pyrstötähti (1946)



Alko (myös Kalkkihylky) sijaitsee Porkkalan Stora Träskön pohjoispuolen niemenkärjestä hieman itään päin. Kyseessä on tasasaumaisen puurunkoisen aluksen hylky 7–8 metrin syvyydessä. Aluksen runko on ollut noin 20 metrin pituinen ja 4–5 metrin levyinen. Alus oli saanut vuodon matkallaan kotisatamastaan Paraisilta Helsinkiin ja upposi kalkkilastissa 21.5.1880. Hylky on hajonnut erityisesti peräosasta ja kansilankut ovat lähes kokonaan hävinneet ja paljastaneet kannen alle lastatun kalkin. Hylky on myös osittain hautautunut pohjaan. Kuva: Ari Laine / Metsähallitus.

# Loppusanat

Olet ehkä juuri lukenut läpi kaikkien 38:n esittelyyn valitun EMMA-alueen kuvauksen, tai selannut ne läpi kuvia katsellen tai vähintäänkin löytänyt tiesi tänne loppusanoihin. Me esittelyt kirjoittaneet meribiologit toivomme, että saimme välitettyä edes osan siitä innostuneisuudesta, jolla tätä työtä on tehty, myös teille lukijoille. Mielessämme on jo käynyt EMMA esittelyssä 2, jossa esiteltäisiin loputkin Suomen 87:stä EMMA-alueesta.

Luettuasi nämä 38 EMMA-esittelyä ja niiden teema-artikkelit olet toivottavasti saanut edes pienen käsityksen siitä, kuinka upeita merialueita meillä Suomessa onkaan. Pinnanalainen elämä ei todellakaan ole tylsää, väriä, saati kuollutta, vaikka Itämerellä monia ongelmia onkin. Samalla olemme yrittäneet tuoda ilmi, miten moneen asiaan meri vaikuttaa ja miten moni asia toisaalta vaikuttaa mereen.

Itämeri Suomen rannikolla vaihtelee kovasti kuljettaessa Suomenlahdella idästä länteen ja toisaalta Pohjanlahdella etelästä pohjoiseen. Toivottavasti tämäkin on välitynyt EMMA-esittelyistä, joita on juuri Suomen suuren maantieteellisen vaihtelevuuden vuoksi valittu pitkin koko rannikkoa ulkomereltä sisäsaaristoon.

Haluamme kiittää kaikkia lukijoita ja kehottaa tämän EMMA-alueiden nojatuolimatkan jälkeen lähtemään EMMA-bongausmatkalle pitkin Suomen rannikkoa – kaikkihan jo kansallispuistoja bongaavat, sinä voit olla ensimmäinen, joka on käynyt kaikilla Suomen EMMA-alueilla.

Heidi Arponen, Essi Keskinen, Maiju Lanki ja Aija Nieminen



# Uusimmat Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisut

## Sarja A

- No 228 Hasanen, E. & Vähäsarja, K. 2019: Luonto lisää liikettä – Mikä innostaa kouluikäistä? 103 s.
- No 229 Hasanen, E. & Vähäsarja, K. 2019: Moved by Nature – Schoolchildren's experiences of outdoor activities in nature. 107 s.
- No 230 Ervola, A., Rautiainen, M., Seppänen, M. & Bisi, J. 2019: Erätalous valtion alueilla – yleis- ja erityis- oikeuksien käyttö. 46 s.
- No 231 Arnkil, A., Hoikkala, J. & Sahla, M. (toim.) 2019: Suojelualueet merialue- suunnittelussa – suositus suojelualueiden huomioimiseksi. 42 s.
- No 232 Vatanen, E. & Kajala, L. 2020: Kansallispuistojen, retkeilyalueiden ja muiden luontomatkakohteiden paikallistaloudellisten vaikutusten arviointisovelluksen kertoimien päivitys 2019. 31 s.

## Sarja B

- No 256 Toivonen, I. 2020: Helvetinjärven kansallispuiston kävijätutkimus 2019. 52 s.
- No 257 Toivonen, I. 2020: Seitsemisen kansallispuiston kävijätutkimus 2019. 58 s.
- No 258 Pulkkinen, T. & Kalliomäki, J. 2020: Oulangan kansallispuiston kävijätutkimus 2019–2020. 53 s.
- No 259 Nivasalo, P. 2021: Inarin retkeilyalueen kävijätutkimus 2018–2019. 71 s.
- No 260 Toivonen, I. 2021: Lauhanvuori–Hämeen kangas UNESCO Global Geoparkin kävijätutkimukset 2020. 89 s.
- No 261 Jylänki, T. 2021: Syötteen kävijätutkimus 2020. 79 s.

## Sarja C

- No 173 Metsähallitus 2020: Syötteen kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. 123 s.
- No 174 Meahciráđđehus 2021: Bulju meahceguovllu Natura 2000 -guovllu dikšun- ja geavahanplána. 70 s.
- No 175 Metsähallitus 2021: Käsivarren erämaa-alueen ja Ánnjaloanjin suojelualueen hoito- ja käyttö-suunnitelma. 188 s.
- No 176 Mussaari, M. 2021: Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille. 126 s.



ISSN-L 1235-6549  
ISSN (VERKKOJULKAISU) 1799-537X  
ISBN 978-952-377-019-5 (PDF)  
JULKAISUT.METSA.FI