METSÄHALLITUS

C

METSÄHALLITUKSEN LUONNONSUOJELUJULKAISUJA. SARJA C 176

Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille

Maija Mussaari

Maija Mussaari
Metsähallitus, Rannikon Luontopalvelut
maija.mussaari(at)metsa.fi

Kansikuva: Talkoolaiset lepotauolla Jungfruskärin lehdesniityllä. Kuva: Maija Mussaari.

Översättning & Translation: Lingsoft.

Tämä suunnitelma on tuotettu EU:n LIFE-rahoituksen tuella Rannikko-LIFE-hankkeessa (LIFE17NAT/FI/000544). Kirjoittajat ovat yksin vastuussa tämän suunnitelman sisällöstä. Se ei välttämättä vastaa Euroopan unionin mielipidettä. CINEA ja Euroopan komissio eivät ole vastuussa siitä, miten siinä olevaa tietoa käytetään.

© Metsähallitus, Vantaa, 2021

ISSN-L 1796-2943
ISSN (verkkojulkaisu) 1796-2943
ISBN 978-952-377-018-8 (pdf)

Maija Mussaari

Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille

SKÄRGÅRDSHAVET • SAARISTOMERI • NATIONALPARK ®

Life

NATURA 2000

Rannikko-LIFE

METSÄHALLITUS
FORSTSTYRELSEN
MEAHCIRÁĐĐEHUS

Kuvailulehti

Julkaisija	Metsähallitus	Julkaisuaika	20.7.2021
Toimeksiantaja	Metsähallitus		
Luottamuksellisuus	Julkinen	Asianumero	MH 5484/2021

Tekijä(t) Maija Mussaari

Julkaisun nimi Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma Saaristomeren luonnonsuojelualueille

Tiivistelmä

Saaristo on tunturiluonnon ja avosoiden lisäksi ainoa alue Suomessa, jonka maisemaa hallitsevat avoimet ja puoliavoimet luontotyypit. Saaristomeren maaluonto on luonteeltaan poikkeuksellisen monimuotoinen ja samalla useiden vahvojen ympäristönmuutosten ristipaineessa. Maankäytön muutokset, rehevöitynyt meri, hapan ja rehevöittävä laskeuma, vieraslajit, kemikalisoituminen, ilmastonmuutos ja näiden kerrannaisvaikutukset perinteisen karjatalouden päättymisen lisäksi johtavat avoimien alueiden umpeenkasvuun ja uhkaavat lajiston ja luontotyyppien säilymistä. Tällä maapinta-alaltaan kovin rajatulla alueella esiintyy yhteensä 34 Suomessa esiintyvistä 56:sta Natura 2000 -maaluontotyypistä. Yli 20 näistä vaatii hoitotoimia säilyäkseen. Vastaavasti kaikista alueelta tunnetusta 652 uhanalaisesta lajista (poislukien linnut) keskimäärin 70 % elää avoimissa tai puoliavoimissa ympäristöissä ja vaatii näin vaihtelevan määrän luonnonhoitoa säilyäkseen. Suomen kiireellisesti suojeltavasta putkilokasvi- ja perhoslajistosta 50 % elää Saaristomeren alueella. Ulkosaaristo kuuluu Suomen arvokkaimpiin lintualueisiin ja on sellaisena korvaamaton; lintudirektiivin lajeista 76 kappaletta tavataan Saaristomeren alueella. Myös linnut ovat riippuvaisia avoimesta ja puoliavoimesta maisemasta avomerien ja matalikoiden ohella.

Saaristoympäristö itsessään asettaa lisäksi haasteita lajiston säilymiselle muutostilanteessa. Täysin asuinkelvottoman alueen (meren) keskellä saaret hävittävät helposti lajistonsa ja niiden palaaminen on epätodennäköistä ilman vahvaa elinympäristöverkostoa. Tästä syystä luontotyyppien verkostosuunnitteluun ja rakennepiirteiden jatkumoihin on kiinnitettävä erityistä huomiota ja hoitopinta-alan laajentaminen on edelleen kiireellistä. Saaristomeren kansallispuiston puoli suunnittelualueesta antaa vahvaa esimerkkiä luonnonhoidon onnistumisesta. Pitkäjänteisesti hoidetuilla kohteilla uhanalaisen lajiston lukumäärät ovat selvästi kasvaneet hoidon myötä.

Suunnitelma kohdentaa luonnonhoidon toimia kahdella mittakaavatasolla sekä ajoittamalla toimia kasvukauden sisällä. Luonnonhoidon kokonaissuunnitelma osoittaa Saaristomeren luonnonsuojelualueille kuusi erityistä maaluontotyyppien luonnonhoitoaluetta eli priorisoitua hoitokohteiden verkostoa. Nämä luonnonhoitoalueet ovat toiminnallisia kokonaisuuksia, joiden luonnonhoitoa lisäämällä ja monipuolistamalla turvataan suurta osaa Saaristomeren vaateliaasta lajistosta. Hoitoalueet on määritelty parhaan tiedon perusteella, ja ne pyrkivät ennusteiden avulla turvaamaan lajistoa myös tulevien haasteiden edessä. Kunnostustarve on yhteensä 60 kohteella, joista 33 on sisällytetty Rannikko-LIFE-hankkeeseen. Luonnonhoidon päämenetelmiä ovat systemaattinen luonnonhoidon kohdeluontotyyppien pinta-alan ja uhanalaiselle lajistolle merkittävimpien rakennepiirteiden määrän kasvattaminen ja jatkumoiden turvaaminen verkostojen kannalta optimaalisilla alueilla sekä peitteisyys- ja kosteusjatkumoiden rakentaminen maisemassa ja ajassa. Inventointeja osoitetaan 37 kohteelle hoitotarpeen arvioimiseksi. Näistä noin kolmasosa on työn alla.

Kunnostustoimien lisäksi tämä suunnitelma osoittaa laidunsuunnittelun uudistamisen tarpeen 12:lle pitkään hoidossa olleelle perinnebiotooppikohteelle. Merkittävin toimenpide etenkin ulkosaariston kalkkivaikutteisilla kohteilla on laidunnuksen uudelleenjärjestely, jolla lisätään kohteen sisäistä vaihtelevuutta. Hoitointensiteetin ja sukkessiovaiheen vaihtelu kohteen sisällä turvaa lajistoa ääriolosuhteissa tasalaatuista paremmin.

Avainsanat Saaristomeri, luonnonhoito

Sarjan nimi ja numero	Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 176		
ISSN-L	1796-2943	ISSN (verkkojulkaisu)	1796-2943
ISBN	978-952-377-018-8 (pdf)		
Sivumäärä	126 s.	Kieli	Suomi
Kustantaja	Metsähallitus, Luontopalvelut		

Presentationsblad

Utgivare	Forststyrelsen	Utgivningsdatum	20.7.2021
Uppdragsgivare	Forststyrelsen		
Sekretessgrad	Offentlig	Diarienummer	MH 5484/2021

Författare	Maija Mussaari

Publikation	Övergripande plan för naturvården i Skärgårdshavets naturskyddsområden

Sammandrag

Utöver fjällnaturen och de öppna myrarna är skärgården det enda området i Finland där landskapet domineras av öppna och halvöppna naturtyper. Den terrestra miljön i Skärgårdshavet är exceptionellt mångsidig och samtidigt utsatt för trycket av flera starka miljöförändringar. Förändringar i markanvändningen, övergödda hav, surt och övergödande nedfall, främmande arter, kemikalisering, klimatförändringar och deras multiplikatoreffekt i kombination med att den traditionella boskapsskötseln upphört leder till igenväxning av öppna områden och hotar bevarandet av arter och naturtyper. I detta område med en mycket begränsad landareal förekommer totalt 34 av de 56 terrestra naturtyperna i Finland förekommande Natura 2000 terrestra naturtyperna. Mer än 20 av dessa kräver naturvårdsåtgärder för att bevaras. På motsvarande sätt lever i genomsnitt 70 procent av alla de 652 hotade arterna (med undantag av fåglar) som observerats i området i öppna eller halvöppna miljöer och kräver därför naturvård i varierande omfattning för att bevaras. Av de kärlväxt- och fjärilsarter i Finland som kräver brådskande skydd lever 50 procent i Skärgårdshavet. Den yttre skärgården hör till Finlands mest värdefulla fågelområden och är som sådan oersättlig; 76 av arterna i fågeldirektivet påträffas i Skärgårdshavet. Även fåglarna är beroende av det öppna och halvöppna landskapet vid sidan av öppet hav och grunda vatten.

Skärgårdsmiljön i sig medför utmaningar för arternas överlevnad i och med att den ständigt förändras. Mitt i ett helt obeboeligt område (havet) förlorar holmarna lätt sin artsammansättning och en återpopulation är osannolik utan ett starkt habitatnätverk. Därför måste särskild uppmärksamhet fästas vid att planera nätverken av naturtyper och utveckla sammanhängande områden med vissa strukturella drag. Det finns fortfarande ett brådskande behov av att utöka naturvårdsarealen. Den del av planeringsområdet som ligger i Skärgårdshavets nationalpark är ett utmärkt exempel på framgångsrik naturvård. På de objekt som skötts långsiktigt har antalet hotade arter klart ökat tack vare naturvården.

Planen fokuserar naturvårdsåtgärderna på två skalnivåer. Dessutom förläggs åtgärderna till vegetationsperioden. För naturskyddsområdena i Skärgårdshavet anvisar den övergripande planen för naturvården sex särskilda naturvårdsområden för terrestra naturtyper, det vill säga prioriterade nätverk av skötselobjekt. Dessa naturvårdsområden är funktionella helheter, där syftet med att öka och diversifiera naturvården är att trygga en stor del av Skärgårdshavets krävande arter. Avgränsningarna av skötselområdena baserar sig på bästa tillgängliga uppgifter och strävar efter att skydda arterna även för de, enligt prognoser gjorda, framtida utmaningarna. Sammanlagt 60 objekt är i behov av renovering. Av dem har 33 inkluderats i KustLife-projektet. Naturvårdens huvudsakliga metoder är att systematiskt utöka arealen av de naturtyper som omfattas av naturvården och öka antalet strukturella drag som är viktigast för de hotade arterna, att trygga sammanhängande områden som är optimala för nätverken samt anlägga sammanhängande områden med vegetationsklädd och fuktig mark. Inventeringar riktas till 37 objekt för bedömning av vårdbehovet. Av dessa är ungefär en tredjedel under arbete.

Utöver iståndsättningsåtgärderna visar planen att det finns ett behov av att uppdatera betesplaneringen för 12 objekt med vårdbiotoper som har skötts en längre tid. Framför allt i de kalkrika områdena i den yttre skärgården är omläggningen av betet den viktigaste åtgärden, eftersom den ökar variationen inom ett objekt. Genom att variera skötselintensiteten och successionsfasen inom objektet är det möjligt att trygga arterna bättre under extrema förhållanden än genom homogen skötsel.

Nyckelord	Skärgårdshavet, naturvård		
Seriens namn och nummer	Forststyrelsens naturskyddspublikationer. Serie C 176		
ISSN-L	1796-2943	ISSN (online)	1796-2943
ISBN (pdf)	978-952-377-018-8 (pdf)		
Sidantal	126 s.	Språk	Finska
Förlag	Forststyrelsen, Naturtjänster		

Documentation Page

Published by	Metsähallitus	Publication Date	20.7.2021
Commissioned by	Metsähallitus		
Confidentiality	Public	Registration No.	MH 5484/2021

Author(s) Maija Mussaari

Title Nature Management Plan for the Conservation Sites of the Archipelago Sea

Abstract

Archipelago landscape is dominated by open and semi-open habitats. This is rare in Finland where the landscape is most commonly dominated by forests. While the terrestrial habitats of the Archipelago Sea are exceptionally diverse, they are affected by a number of powerful environmental changes. Land use changes, eutrophication of the sea, acid and eutrophication deposition, invasive alien species, chemicalization, climate change and the multiplier effects of these phenomena as well as the discontinuation of traditional livestock farming lead to overgrowth of open areas and threaten the survival of species and habitats. In this very limited surface area of land can be found a total of 34 of the 56 Natura 2000 terrestrial habitats in Finland. More than 20 of them depend on nature management actions. Similarly, of the 652 endangered species (excluding birds) known to occur in this area, on average 70% live in open or semi-open environments and thus require variable amounts of nature management in order to survive. The Archipelago Sea area is home to 50% of the vascular plants and butterflies in need of urgent protection in Finland. The outer archipelago is one of Finland's most valuable bird areas and as such irreplaceable; 76 of the species listed in the Birds Directive can be found there. Birds, too, depend on not only offshore areas and shallows but also open and semi-open landscapes.

The archipelago environment itself poses challenges to the conservation of species at a time of change. Terrestrial species on islands surrounded by uninhabitable areas (the sea) can easily be lost, and once this happens, it is unlikely that they will return without a strong habitat network. This is why special attention should be paid to the planning of habitat networks by expanding the area of the most important habitats, and designing spatial and temporal continuums of structural features important for the endangered species. Management work conducted at Archipelago National Park is an excellent example of successful nature management. The numbers of endangered species have clearly increased on sites under long-term management.

This management plan designs management on two spatial scales and on temporal scale. It identifies six special nature management areas, or prioritized managed habitat networks, in the nature conservation areas of the Archipelago Sea. These nature management areas are functional entities in which a large proportion of the endangered species of the Archipelago Sea can be preserved by diversifying and increasing nature management area. Management areas are defined based on the best available information, and the management measures strive to mitigate the effects of the climate change and safeguard the species in the face of future challenges.

Restoration actions are needed on 60 sites of which 33 are already included in the CoastNet LIFE project. Networks are strengthened by systematically expanding the surface area of the target habitat types, and by increasing the number of structural features important for endangered species. The principal methods to mitigate climate change are to create continuums of forest cover, moisture gradient and structural features on spatial and temporal scales. Inventories will be performed at 37 sites to assess the need for management. Approximately one third of these are in progress.

In addition to restoration measures, this plan highlights the need to update grazing plans for 12 traditional rural biotope sites. The most important measure, especially on calcareous sites in the outer archipelago, is to increase variation within the site by reorganizing the grazing. In extreme conditions, variation of management intensity and succession stages of meadows within the site provide better protection for the species than evenly implemented measures.

Keywords	Archipelago Sea, Nature management		
Series name and No.	Nature Protection Publications of Metsähallitus. Series C 176		
ISSN-L	1796-2943	ISSN (pdf)	1796-2943
ISBN	978-952-377-018-8 (pdf)		
No. of Pages	126 pp.	Language	Finnish
Publishing Co.	Metsähallitus, Parks & Wildlife Finland		

Esipuhe

Hyvä lukija. Käsissäsi on Saaristomeren alueen luonnonhoidon kokonaissuunnitelma, joka asettaa raamit Saaristomeren maaluontotyyppien luonnonhoidolle ja uhanalaisen lajiston säilyttämiselle.

Saaristomeren suuri avoimien luontotyyppien määrä, niiden dynaaminen luonne ja niistä riippuvainen poikkeuksellisen runsas uhanalainen lajisto, lajeihin ja luontotyyppeihin kohdistuvien uhkien suuri määrä, eristyneet kohteet ja pienet pinta-alat sekä käytännön logistiset haasteet nostivat tarpeen tämän suunnitelman laadinnalle. Kansallispuiston pitkäaikaisen luonnonhoitotyön pohjalta on ollut tiedossa jo pitkään, että uhanalaiset lajit on mahdollista säilyttää systemaattisella ja oikein kohdennetulla pinta-alan ja luonnonhoidon laadun kasvattamisella. Luonnonhoidon kohdentaminen ja laadun kehittäminen tarkoittaa kuitenkin erilaisia toimia riippuen lajiryhmästä ja luontotyypistä. Luonnonhoitoverkostojen rakentamisen tulee tapahtua usealla mittakaavatasolla ja kaikissa luontotyyppi- ja lajiryhmissä samanaikaisesti, sillä ilman tätä tarkastelua toisen uhanalaisen lajiryhmän etu voi olla toisen tappio. Erityisesti hyönteislajistoa silmällä pitäen suunnitelman tarkoituksena on myös perinnebiotooppien jatkuvan hoidon sopeuttaminen sekä luonnonhoidon keinovalikoiman monipuolistaminen.

Luonnonsuojelua lähestytään perinteisesti lajisto- tai luontotyyppinäkökulmasta. Molemmat tavat jakavat luonnon totuttuihin, asiantuntijatyön kannalta järkeviin ryhmiin. Maaluontotyypit jaetaan elinympäristöryhmiin tunturit, metsät, suot, rannat ja vedet, perinnebiotoopit ja kalliot. Lajistoa taas tarkastellaan taksonomisen järjestelmän mukaan luokittain. Laajojen sirpaleisten aluekokonaisuuksien luonnonhoitotyössä ja verkostosuunnittelussa haastavinta on tämän jaon purkaminen toiminnallisiksi kokonaisuuksiksi. Lahopuukovakuoriainen ei hyödynnä vain lehdon haapalahopuuta vaan myös hakamaan ja jalopuumetsän lahopuuta. Rannikon harjusaaren laen kivennäismaapaljastumalla möyrivä hyönteinen tekee sitä samaa myös perinnemaiseman kivennäismaapaljastumalla. Ja mesikasveja etsivä perhonen etsii sitä lehdoista, rannoilta, kallioilta ja perinnemaisemilta. Lajiston näkökulmasta maisema on parhaassa tapauksessa enemmän kuin osiensa summa, pahimmassa paljon sitä pienempi. Luonnonhoidon kokonaissuunnittelulla vaikutetaan nimenomaan tähän summaan sitä kasvattaen.

Kokonaissuunnitelman toisena kärkitavoitteena on kustannustehokkuus. Suunnitelman ensiasteet syntyivät hankalassa resurssitilanteessa kiireellisistä toimista kiireellisimpien kohdentamiseksi hankerahoitusta haettaessa. Sen linjausten mukaisesti on kohdennettu toimia jo kahdessa LIFE-hankkeessa, mutta muilta osin toteuttamiseen ei ole ollut resursseja ennen vuotta 2020. Tämä Rannikko-LIFE-hankkeen rahoituksella laadittu suunnitelma tulee ohjaamaan Helmi-ohjelman toimenpiteitä ja nopeuttamaan hoitotoimien käynnistämistä Saaristomeren suojelualueilla. Sitä voidaan vapaasti hyödyntää myös suojelualueiden ulkopuolella käynnistyvissä eri tahojen hankkeissa.

Sisällys

1 Johdanto 11
1.1 Keskeiset käsitteet, teoriat ja termit 14
1.2 Suunnitelman hyväksyminen ja päivittäminen 16

2 Suunnittelualue 17

3 Saaristo elinympäristönä 18
3.1 Muutokset Saaristomerellä 18
3.2 Erityiset ilmastonmuutosvaikutukset Saariston näkökulmasta 21
3.3 Saaristomeren olosuhteet: merialuejako 22
3.4 Saaristomeren luontotyypit 23
3.5 Saaristomeren luontotyyppikokonaisuudet 24

4 Saaristomeren uhanalainen lajisto 35

5 Saaristomeren uhanalaiset lajit suhteessa elinympäristöihin 37
5.1 Kiireellisesti suojeltavat lajit 37
5.2 Uhanalaiset lajit 39
5.3 Lajiston kannalta erityisen tärkeät rakennepiirteet 43
5.4 Luonnonhoidon sateenvarjolajit 48

6 Suunnitelman rakenne ja hoitotavoitteet 49
6.1 Aluetaso 49
6.2 Kohdetaso – kohdekohtaiset hoitotoimet 54
6.3 Hoidon vaihe ja eteneminen 62
6.4 Vaikutukset Luonto- ja lintudirektiivin luontotyyppeihin ja lajeihin 62

7 Hoidon suunnittelun eteneminen 66

8 Hoito-ohjeet luonnonhoitoalueittain 69
1 Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot – tammi 69
2 Välisaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki – pikkuapollo 76
3 Ulkosaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki 87
4 Harjusaaret 94
5 Itäisen saariston niityt ja kalliot – isoapollo 102
6 Uloin saaristo 109

9 Ulkosaariston metsät 116

10 Saaristoluonnon muutos- ja hoitoseuranta 119

Kiitokset 120

Lähteet 121

Liite Perinnemaisemakohteet (75 kpl) ja niiden arvoluokat 124

1 Johdanto

Saaristo on tunturiluonnon ja avosoiden lisäksi ainoa alue Suomessa, jonka maisemaa hallitsevat avoimet ja puoliavoimet luontotyypit. Saaristomeren alue on luonteeltaan poikkeuksellisen monimuotoinen. Saaristossa monet luontotyypit ovat säilyneet edustavina tai kehittyneet edustaviksi perinteisten maankäyttömuotojen jälkeen, sillä tehometsä- ja maataloutta ei ole juurikaan harjoitettu saaristossa. Tämä on johtanut erityisen arvokkaaseen kokonaisuuteen, jossa esiintyy runsaasti sekä peitteisten että avoimien luontotyyppien lajeja. Suunnittelualueen Natura 2000 -alueiden pinta-ala on hieman vajaat 10 000 hehtaaria, joka jakautuu ulko- ja välisaaristoon (4 000/6 000). Tällä maapinta-alaltaan kovin rajatulla alueella esiintyy yhteensä 34 Suomessa esiintyvistä 56:sta Natura 2000 -maaluontotyypistä. Myös luonnonhoidosta riippuvaisten lajien ja luontotyyppien runsaus tekee siitä Suomen oloissa poikkeuksellisen. Yli 20 Natura-luontotyyppiä vaatii hoitotoimia säilyäkseen. Vastaavasti kaikista alueelta tunnetusta 652 uhanalaisesta lajista keskimäärin 70 % elää avoimissa tai puoliavoimissa ympäristöissä ja vaatii näin vaihtelevan määrän luonnonhoitoa säilyäkseen (Hyvärinen ym. 2019). Nämä luvut eivät sisällä alueen 400–500 silmälläpidettävää lajia. Luonnonhoidon tarve ja intensiteetti vaihtelevat laajasti suuritöisestä perinnebiotoopin kunnostuksesta yksittäisten puiden poistoon puoliavoimissa lehdoissa tai katajikon harventamiseen avoimilla harjusaarilla.

Saaristoympäristö on useiden vahvojen ympäristönmuutosten ristipaineessa. Maankäytön muutokset, rehevöitynyt meri, hapan ja rehevöittävä laskeuma, vieraslajit, kemikalisoituminen, ilmastonmuutos ja näiden kerrannaisvaikutukset perinteisen karjatalouden päättymisen lisäksi johtavat avoimien alueiden umpeenkasvuun ja uhkaavat lajiston ja luontotyyppien säilymistä. Karuja ravinneköyhiä maita ja niiden lajistoa uhkaavat ennen kaikkea rehevöittävä laskeuma, ilmastonmuutos sekä rehevöitynyt meri. Ravinteisen kalkkivaikutteisen maaperän lajistolle suurimpia uhkia ovat hapan laskeuma sekä maankäytön muutokset ja niiden aiheuttama lajeille sopivien luontotyyppien pinta-alan kutistuminen ja laadun heikkeneminen.

Saaristomeren kokonaismonimuotoisuuden suojelu on osoittautunut vaativaksi tehtäväksi monien ympäristönmuutosten ristipaineessa. Luonnonhoidon suunnittelu nykytiedon valossa, ilman historiatiedon ja lajistotiedon alueellista näkökulmaa johtaa helposti uhanalaisen lajiston kannalta kestämättömään tilanteeseen, sillä lajiston viiveet maisematason muutoksiin ovat usein pitkiä (Kuussaari ym. 2009). Näin ollen Saaristomeren tämänhetkinen lajisto heijastaa viimeisen 100 vuoden aikana tapahtunutta muutosta mutta luontotyypit jo tulevaa tilannetta. Tästä syystä sukupuuttovelka on suuri isolla osalla avoimiin luontotyyppeihin sitoutunutta uhanalaista lajistoa (Hyvärinen ym. 2019). Historiallisen rakenteen (maisematason, lajiston ja luontotyyppien muutos) ymmärtäminen on ensiarvoisen tärkeää luonnonhoitopäätöksiä tehtäessä. Tässä päätöksenteossa avainasemassa on aluekokonaisuuden lajiston koostumus, ja siksi uhanalainen lajisto ja sille merkittävät rakennepiirteet nostetaan vahvasti esiin tässä työssä.

Suomen oloille poikkeuksellisesti, luontaisia niittyjä löytyy Saaristomereltä edelleen runsaasti ja useat mantereen puolella muinaistulokkaiksi luokitellut lajit elävät saaristossa luontaisella kasvupaikallaan (Hämet-Ahti ym. 1998). Nämä alun perin luonnon häiriöprosesseista riippuvaiset lajit ovat vuosisatojen kuluessa löytäneet uuden elinpaikan perinneympäristöistä. Johtuen pitkäaikaisista ja monimuotoisista maankäytön vaiheista sekä vahvoista ympäristönmuutosten ristipaineista tähän päivään säilyneet perinnemaisemat ovat saariston ja koko Suomen tärkeim-

piä kohteita avoimien alueiden lajiston suojelutason parantamisessa. Hyvin suunniteltuna laidunnushoito on toimiva luonnonhoidon keino myös perinnebiotooppien ulkopuolella.

Luonnonsuojelualueverkoston kykyä ylläpitää luonnon monimuotoisuutta voidaan vahvistaa kohteiden määrän, koon ja laadun lisäämisen ohella tarkastelemalla kohteiden sijoittumista toisiinsa nähden. Lajiston leviämiselle suotuisa eli hyvin kytkeytynyt kohdeverkosto on ratkaisevaa monimuotoisuusarvojen säilymiselle muutosten ristipaineessa. Näin ollen alueellisella suunnittelulla voidaan merkittävästi vaikuttaa lajiston elinolosuhteiden parantamiseen (esim. Dallas ym. 2020 ja Luoto ym. 2001). Koska luonnonhoidolla vaikutetaan luontotyypin ominaispiirteisiin, voidaan alueellisella tarkastelulla pyrkiä laajentamaan myös uhanalaisten luontotyyppien ja lajien elintilaa uusille paikoille kunnostamalla ja aloittamalla luonnonhoito uusilla verkoston ja luontotyyppien suhteen potentiaalisilla kohteilla. Saaristoympäristö asettaa erityisiä haasteita lajiston säilymiselle. Täysin asuinkelvottoman alueen (meren) keskellä sijaitsevat pienet ja keskikokoiset saaret hävittävät helposti lajistonsa ja niiden palaaminen on epätodennäköistä ilman vahvaa elinympäristöverkostoa. Tästä syystä monipuolinen yhtäaikainen lajiston ja luontotyyppien arviointi on luonnonhoidon suunnittelussa ensisijaisen tärkeää ja rakennepiirteiden jatkumoihin on kiinnitettävä erityistä huomiota niin maisemassa kuin ajassakin.

Tämä suunnitelma lähestyy luonnonhoidon suunnittelua toiminnallisten kokonaisuuksien näkökulmasta yhdistäen uhanalaiset lajit ja luontotyypit ja luoden sukkessio- eli luonnonhoitojatkumoita yli luontotyyppirajojen. Suunnitelma kohdentaa luonnonhoidon toimia kahdella mittakaavatasolla sekä ajoittamalla toimia kasvukauden sisällä. Huomio kiinnitetään lisäksi luontotyyppien välisiin suhteisiin ja rajapintoihin. Suunnitelma pyrkii myös ennakoimaan tulevaa, se ei hoida nykyistä tai entistä maisemaa vaan pyrkii vahvistamaan verkostoa vastaanottamaan tulevia muutoksia. Ennakointi toteutetaan parhaan olemassa olevan tiedon perusteella.

Mitä on luonnonhoito?

Luonnonhoito on häiriödynamiikasta riippuvaisten tai ihmistoiminnan muuttamien luontotyyppien ominaispiirteiden ja lajien elinolosuhteiden parantamista. Saaristossa hoitoa vaativia luontotyyppejä on runsaasti etenkin perinneympäristöissä, harjujen paahdeympäristöissä ja kalkkivaikutteisissa elinympäristöissä sekä merenrantaluontotyyppien joukossa. Usein luonnonhoito tarkoittaa metsäsukkession pysäyttämistä tai säätelyä luonnonsuojeluarvojen parantamiseksi ja turvaamiseksi. Luonnonhoidon merkitys korostuu alueilla, joilla luonnonsuojelualueet ovat pienialaisia, vahvasti kulttuurivaikutteisia ja sijaitsevat suhteellisen etäällä toisistaan samalla kun asutus on tiheää. Näin olleen luonnonhoidon merkitys Suomessa korostuu karkeasti ottaen pohjois-eteläsuuntaisesti sekä sisämaasta rannoille ja rannikolle.

Luonnonhoito voidaan jakaa kahteen vaiheeseen: kunnostamiseen ja jatkuvaan hoitoon. Kunnostaminen toteutetaan pääsääntöisesti ennen jatkuvaa hoitoa. Sen tarkoituksena on palauttaa luontotyyppien ja elinympäristöjen rakenne suotuisaksi. Tämän jälkeen hoito jatkuu jatkuvan hoidon avulla, joka voi olla vuosittaista tai harvemmin toistuvaa. Lisää luonnonhoidosta esimerkiksi julkaisuissa Similä & Junninen (2011), Lindgren (2000) ja Leinonen & From (2009).

Jurmon kyläsaaren hoidettu kokonaisuus käsittää kuivaakin kuivempia nummia, ketoja ja kivikoita sekä pitkää hiekkarantaa, mutta myös Varsinais-Suomen hienoimman leton. Kuva: Jaakko Ruola.

Tämä suunnitelma osoittaa laidunsuunnittelun uudistamisen tarpeen pitkäaikaisilla perinnebiotooppien hoitokohteilla. Saariston kohteilla sukkessiovaiheiden eriaikaisuus kohteen sisällä hyödyttää useampaa lajiryhmää luoden erilaisia ekolokeroita. Rakenteeltaan vaihteleva luontotyyppi on vahvempi muutosten edessä. Merkittävin toimenpide ulkosaariston kalkkivaikutteisilla kohteilla onkin laidunnuksen uudelleenjärjestely, jolla lisätään kohteen sisäistä vaihtelevuutta sekä puustoisilla että niittyluontotyypeillä. Hoitointensiteetin on vaihdeltava kohteen sisällä ja kohteiden välillä, jotta lajistolla on paremmat mahdollisuudet selvitä ääriolosuhteista.

Kokonaissuunnitelma käsittelee yksityiskohtaisesti vain ne Saaristomeren uhanalaiset luontoarvot, joihin voidaan hoitotoimin vaikuttaa ja joihin hoitotoimet kohdelajiston ohella vaikuttavat. Pääosa Saaristomeren luonnonsuojelualueiden pinta-alasta on hoitamatonta, säilyy hoitamattomana ja kehittyy luonnontilaisena. Suunnitelmassa nostetaan esiin Saaristomeren kiireelliset hoitokokonaisuudet laajoina luonnonhoitoalueina ja osoitetaan kohteet, joilla hoitotoimet aloitetaan ensimmäisenä. Alueelliset hoitotavoitteet ohjaavat myös uusien suojelualueiden inventointeja ja hoidon suunnittelua ts. uusien alueiden kartoituksissa ja luonnonhoidon suunnittelussa huomioidaan erityisesti tämän suunnitelman osoittamat kohdeluontotyypit ja -lajit. Luonnonhoitoa jatketaan myös hoitoalueiden ulkopuolisilla alueilla, joissa kohdeluontotyyppien pinta-alaa kasvatetaan mahdollisuuksien mukaan.

Suunnitelma osoittaa kunnostustarpeen lähes 60 kohteelle Saaristomerellä. Kunnostustarve vaihtelee puolesta hehtaarista kymmeniin hehtaareihin per kohde. Tätä pienempiä kunnostuskohteita ei ole osoitettu tässä työssä. Kohdemäärä sisältää pääasiassa uusia hoitokohteita, mutta myös laidunnuksessa olevia kunnostuskohteita. 12 kohteella on laidunhoidon sopeuttamistarve, ja 37 kohteella hoitotarpeen arviointi on toteutettava lähitulevaisuudessa. Nämä kohteet ovat verkoston kannalta ensisijaisia luontotyyppien laajennusalueita. Arviointi toteutetaan viereisten kohteiden hoitosuunnittelun yhteydes-

sä ja suuntaamalla kohteille luontotyyppi- ja laji-inventointeja. Hoitoprosessi on käynnistynyt Rannikko-LIFE-hankkeessa 33:lla tämän suunnitelman osoittamalla kunnostuskohteella. Hoidon sopeuttaminen on aloitettu kuudella kohteella.

1.1 Keskeiset käsitteet, teoriat ja termit

Verkostojen kehittämisen taustalla vaikuttavat vahvasti seuraavat luonnonsuojeluteoriat ja -termit

- Saariteoria
- Metapopulaatioteoria
- Sukupuuttovelka
- Suotuisa suojelutaso
- Potentiaalinen habitaatti
- Resistenssi
- Resilienssi.

Suunnitelmassa käytettyjä termejä

- **Ajoittainen laidunnus.** Laiduntapa, jossa laidunnus ulottuu vain osalle kasvukautta tai toteutetaan vuorovuosittain tai harvemmin.
- **Avoimen tai puoliavoimen alueen laji** on laji, joka elää niityillä, perinnemaisemilla, kallioilla tai rannoilla.
- **Avoin maisema ja avoin luontotyyppi.** Avoimella luontotyypillä tarkoitetaan puuttomia ja vähäpuustoisia luontotyyppejä, kallioita, niittyjä, nummia ja rantoja. Avoimella maisemalla tarkoitetaan kallioiden niittyjen ja nummien hallitsemaa maisemaa, joka on tyypillistä harjusaarilla ja ulkosaariston luodoilla ja saarilla.
- **Hoitokohteen kokoluokka.** Suurella hoitokohteella tarkoitetaan kohdetta tai kohdekokonaisuutta, jolla on yli 30 hehtaaria avoimia ja puoliavoimia hoidettavia luontotyyppejä. Keskikokoisella on vastaavasti 10–30 hehtaaria ja pienellä alle 10 hehtaaria hoidettavia avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä. Hoitotapaa asetettaessa pinta-alaan on arvioitu myös suojelualueiden ulkopuolinen hoidon piirissä oleva pinta-ala.
- **Kosteus- ja peitteisyysjatkumot**. Ilmastonmuutoksen vaikutusten vahvistuessa avoimien luontotyyppien hoidossa on huomioitava eri olosuhteiden jatkumot aikaisempaa vahvemmin. Tässä julkaisussa puhutaan myös sukkessiojatkumoista, jotka on määritelty tarkemmin luvussa 3.5.3. Kaikki jatkumot linkittyvät toisiinsa. Sukkessiojatkumo tarkoittaa luontotyypin muuttumista ajassa hoidon edetessä, mutta myös samalla paikalla samaan aikaan esiintyvää eri sukkessiovaiheiden jatkumoa. Peitteisyysjatkumolla tarkoitetaan samalla paikalla samaan aikaan esiintyvää puuston peittävyyden vaihtelua maisemassa. Esimerkiksi avoimella niityllä pensaikon ja yksittäisten puiden merkitystä ja etenkin avoimen niityn ja hakamaan rajapintaa sekä hakamaan ja metsän vähittäistä rajapintaa. Avoimen alueen ja metsän rajan ei siis tulisi olla selvärajainen vaan liukuva. Kosteusjatkumolla tarkoitetaan nimenomaan pohjakerroksen kosteutta ja sitä kehitetään kunnostamalla sekä avoimia että sulkeutuneita pienialaisia ”kosteikoita” tukkimalla ojia ja käyttämällä hyväksi peitteisyysjatkumoita. Jatkumoita kehittämällä vaikutetaan etenkin kohteiden kykyyn ylläpitää lajistoa ilmastonmuutoksen vahvistuessa.
- **Luonnonhoidon sateenvarjolaji** on luonnonsuojelustatuksen omaava laji, jonka hyväksi tehtävä luonnonhoito auttaa samanaikaisesti suurta joukkoa muuta harvinaistuvaa ja uhanalaista lajistoa. Päiväperhoset ovat monessa mielessä hyviä elinympäristön laadun indikaattoreita. Tämä suunnitelma nimittää luonnonhoidon sateenvarjolajeiksi pikkuapollon ja isoapollon. Ks. lisää luvussa 5.4.
- **Parhaan tiedon mukaan** tarkoittaa tutkimus- ja asiantuntijatietoa asiakokonaisuudesta. Luonnonhoidon kokonaisuudessa eksaktin tiedon määrä on aina puutteel-

lista. Suunnitelma pyrkii monimuotoiseen kokonaisratkaisuun, jota voidaan kutsua luonnonhoidon punaiseksi langaksi alueella. Suunnittelukonsepti huomioi tiedon puutteen luomalla monimuotoisen ratkaisun, jossa tunnettujen lajien lisäksi myös tuntemattoman lajiston säilyminen on mahdollista.

- **Potentiaalinen alue.** Potentiaaliset (PO) kohteet ovat pitkälle umpeenkasvaneita, luonnonolosuhteiltaan potentiaalisia alueita kohdelajistolle ja luontotyypeille. Potentiaalisia kohteita kunnostamalla saadaan laajennettua kytkeytynyttä verkostoa halutuille luontotyypeille ja lisättyä uhanalaiselle lajistolle merkittäviä rakennepirteitä.
- **Puoliavoimella luontotyypillä** ja maisemalla tarkoitetaan tässä yhteydessä ulkosaaristolle tyypillisiä harva- ja matalapuustoisia, kuivia ja karuja metsiköitä ja ulkosaariston metsiä (kalliometsät, kuivat lehdot, kuivat lehtipuustoiset metsät jne.) sekä hakamaita ja metsälaitumia. Puoliavoin maisema koostuu mosaiikkimaisesti puoliavoimista luontotyypeistä ja avoimista luontotyypeistä. Peitteisen metsän määrä on vähemmistössä.
- **Peitteinen luontotyyppi ja peitteinen maisema** tarkoittavat varsinaisia kerroksellisia metsiä, joiden latvuspeitto on tiheä. Näitä ovat karkeasti ottaen tuoreet ja kosteat lehdot ja kangasmaiden tuoreet havupuuvaltaiset metsät. Peitteinen maisema koostuu pääasiassa peitteisistä metsistä ja puoliavoimista kallioista.
- **Valtapuusto.** Valtapuustolla tarkoitetaan sitä puuston kokoluokkaa, jota on lukumäärältään eniten. Tämä tarkoittaa, että umpeenkasvaneella hakamaalla iäkkäät hakamaapuut eivät kuulu valtapuustoon, vaan ylispuustoon.

Luonnonhoidon asiantuntijat tutkivat suunnittelija Esko Tainion asumusta. Kuva: Maija Mussaari.

1.2 Suunnitelman hyväksyminen ja päivittäminen

Tätä Saaristomeren luonnonhoidon kokonaissuunnitelmaa kommentoivat matkan varrella useampaan otteeseen suojelubiologit Terhi Korvenpää ja Esko Tainio. Lintutietojen kokoamisessa, alueiden rajaamisessa ja hoitotavoitteiden määrittämisessä avusti erikoissuunnittelija Roland Vösa ja lajistotiedon kokoamisessa hyönteislajiston osalta suunnittelija Sampsa Malmberg. Suunnittelijat Jaakko Haapaniemi ja Sampsa Malmberg olivat suureksi avuksi lajistotiedon käsittelyssä.

Suunnitelman hyväksyi Rannikon Luontopalvelujen osalta luonnonsuojelupäällikkö Pekka Heikkilä. Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta sitä kommentoivat Leena Lehtomaa ja Iiro Ikonen. Hyväksyjänä oli ylitarkastaja Leena Lehtomaa.

Luonnonhoito muuttaa luontotyyppejä suunnitellusti ja ilmastonmuutos suunnittelemattomasti. Saaristomeren luonnonhoidon kokonaissuunnitelma ohjaa hoitoa siihen asti, kun sen päivittämiselle nähdään tarvetta. Lajistokokonaisuuksien näkökulmasta uusien tavoitteiden asettaminen on paikallaan, kun suojelualueiden luonnonhoito on kattavasti aloitettu kaikilla niillä kohteilla, joilla tarvetta on. Suunnitelma ohjaa myös hoitoalueiden sisälle perustettavien uusien suojelualueiden kunnostus- ja hoitotoimia. Valtion suojelualueilla tavoitteet ovat sitovia. Yksityisillä suojelualueilla toimet suunnitellaan aina maanomistajan kanssa yhteistyössä ja ne vaativat maanomistajan luvan.

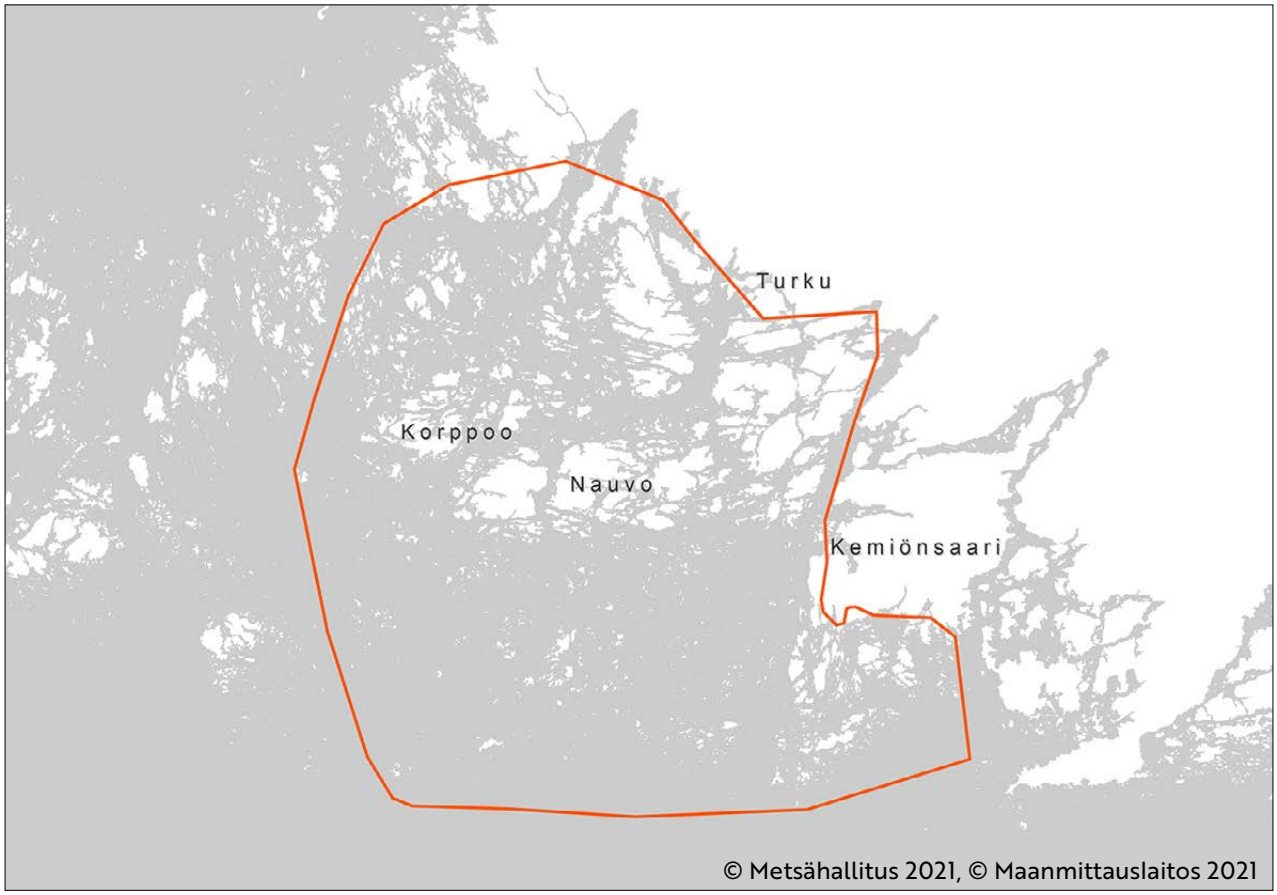
Kun hoidon tavoitteet on saavutettu, huomio kohdistetaan leviämisväyliin luonnonhoitoalueiden välillä, saaristosta mantereelle ja pohjoisesta saaristosta Ahvenenmaan saaristoon.

Suunnitelma päivitetään 5 vuoden välein tai tarvittaessa useammin. Päivitystä tarvitaan, mikäli seuranta paljastaa puutteita asetetuissa tavoitteissa tai uudet tutkimukset tuovat lisätietoa, jonka pohjalta tehdyt päätökset eivät johda toivottuun lopputulokseen. Näissä tapauksissa suunnitelmaa päivitetään välittömästi. Päivitys toteutetaan aina ELY-keskuksen ja Metsähallituksen yhteistyönä.

2 Suunnittelualue

Suunnittelualue ulottuu Kaarinan, Kemiönsaaren, Kustavin, Naantalin, Paraisten, Taivassalon ja Turun kuntien ja kaupunkien alueille. Suunnittelualue käsittää noin 9 700 hehtaaria Natura 2000 -maapinta-alaa. Natura-alueita on suunnittelualueella noin 15–20 kappaletta. Tarkka määrä riippuu siitä, lasketaanko lajistotarkastelun alainen pinta-ala vai pinta-ala, jolle suunnitelma osoittaa hoito- ja kunnostustoimenpiteitä. Hoitoalueet levittäytyvät kaikkien kuntien saaristoalueelle, lukuun ottamatta Kustavin ja Taivassalon kuntia. Tarkemmat Natura 2000 -aluemäärät, Natura 2000 -kohdeluontotyypit ja uhanalaisten lajien määrät ilmoitetaan luonnonhoitoalueittain (ks. luku 8).

On huomattava, että tämä suunnitelma osoittaa hoitoalueita ainoastaan saarille, joille ei ole kiinteää tieyhteyttä. Näin ollen esimerkiksi Paraisten pääsaarten ja Rymättylän Natura-alueet ovat mukana ainoastaan lajistotarkastelussa.



Suunnittelualueen rajaus.

3 Saaristo elinympäristönä

3.1 Muutokset Saaristomerellä

Saaristossa luontotyyppeihin ja lajeihin kohdistuva suurin uhka on avoimien ja puoliavoimien alueiden umpeenkasvu usean ympäristönmuutoksen ohjaamana. Luontotyyppien umpeenkasvukehitykseen vaikuttavat useat tekijät, ja pääosa tekijöistä on muuttanut luontotyyppejä jo pitkään. Saaristomeri on maaperältään samanaikaisesti sekä ravinneköyhä että poikkeuksellisen ravinnerikas. Toisaalta Saaristomerellä esiintyy kalkkivaikutteiseen maaperään erikoistunutta ja ravinteisten lehtojen uhanalaislajistoa, toisaalta karujen ketojen ja kallioiden lajistoa. Saaristomeren hoitotoimilla ylläpidetään sekä karujen avointen luontotyyppien lajistoa että kalkkivaikutteisten eli ravinteisten avointen luontotyyppien lajistoa. Molempien maaperien lajisto on Suomen nykymaisemassa ja -olosuhteissa ahtaalla.

Saaristomeren luontotyypit muuttuvat jatkuvasti maankäytön muutosten, rehevöittävän ja happamoittavan laskeuman, vieraslajien vaikutuksen, meren rehevyyden ja ilmastonmuutoksen vuoksi. Viimeisimmän sadan vuoden aikana merkittävimpiä muutoksia ovat olleet perinteisten maankäyttötapojen päättyminen ja samanaikainen happamoittava ja rehevöittävä laskeuma ja meren rehevöityminen. Viimeisimmän runsaan puolen vuosisadan kasvavia uhkia ovat vieraslajit ja kiihtyvä ilmastonmuutos. Nämä kaikki muuttavat luontotyyppejä salakavalasti, niin hitaalla tahdilla, että sitä on ihmisen eliniän aikana hankala havaita. Uusi normaali syntyy yhden ihmisiän aikana.

Kulttuurivaikutus. Vesistöjen rannat ovat jääkauden päättymisen jälkeen olleet ensimmäisiä asuttuja alueita Suomessa. Ihminen kulki vesistöjä pitkin, sillä siellä oli helppo kulkea ja ravintoa riitti. Ensimmäiset vakituiset asumukset perustettiin rannikolle. Saaristomeri oli vahvasti asutettu keskiajalta 1900-luvun alkuun. Tämän jälkeen se käytännössä tyhjeni. Karjaa ei enää laidunnettu, kalastajat vähenivät, kylät hiljenivät, polttopuun keräys loppui ja ihmiset muuttivat kaupunkeihin. Pian tyhjenemisen jälkeen saaristo alkoi jälleen täyttyä, mutta asutuksen alueellinen jakautuminen on täydellisesti muuttunut, se ei enää keskity kyliin vaan kaikkialle. Saaristokulttuurin muutos on ollut suuri, ja se näkyy saaristoluonnossa monin tavoin. Kulttuuriympäristön muutos on vaikuttanut etenkin avoimien alueiden sulkeutumiseen ja toisaalta metsien luonnontilan parantumiseen. Pitkään jatkunut umpeenkasvu on johtanut syvään lajiston uhanalaistumiseen avoimilla luontotyypeillä. Kun luontaisia niittyjä muuttavat samanaikaisesti ilmastolaskeuma, ilmastonmuutos ja Itämeren rehevöityminen, on avoimien alueiden lajisto entistä ahtaammalla.

Vieraslajit ja muut haitalliset lajit uhkaavat levittäytyessään muuta lajistoa ja luontotyyppejä. Aggressiivisesti leviävät vieraskasvilajit, kuten kurttulehtiruusu (*Rosa rugosa)*, saattavat syrjäyttää luontotyypin alkuperäisen kasvillisuuden ja ovat näin tehneetkin Saaristomeren pienillä hiekkarannoilla. Vierasperäiset pienpedot minkki ja supikoira ovat uhka maassa pesivälle linnustolle saaristossa ja rantaniityillä. Myös ketun vaikutukset pesimälinnustoon ulkosaaristossa ovat merkittävät.

Tuttujen pienpetojen rinnalle ovat uhaksi nousemassa vahvan valkohäntäkauriskannan aiheuttamat lajistomuutokset kallioilla ja niityillä. Vuosien 2019–2020 apolloinventoinneissa havaittiin keväisen laidunpaineen olevan ainakin paikallinen ongelma. Pikkuapollon ravintokasvit kiurunkannukset kukkivat runsaina ainoastaan inventointialueen uloimmassa osassa, muualla suuret kasviyksilöt löytyvät katajien tyviltä tai tiheiköistä. Isoapolloinventoinneissa taas pieni osa suo-

Pienialaisella Örskärs Örenin hiekkasaarella valitsevat niittykasvit. Saarelle taimettunut kurtturuusu leviää silmissä ja syrjayttää luontaisen kasvillisuuden. Kuva: Maija Mussaari.

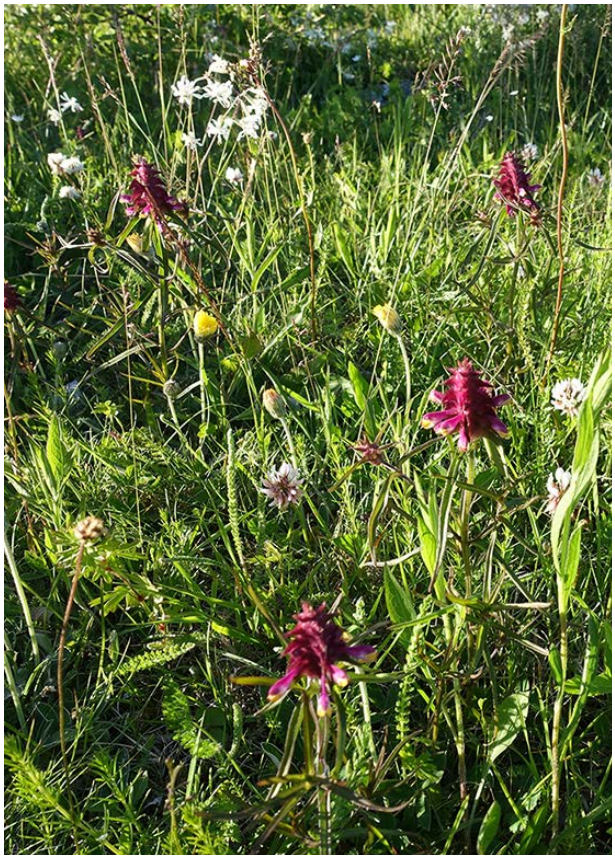
jaisen ja tiheän saariston luodoista oli syöty tyhjäksi sen ravintokasvista isomaksaruohosta, kun aivan uloimmassa saaristossa tätä ei ollut tapahtunut. Myös kämmeköiden on huomattu taantuvan kauriiden kevätlaidunnuksen vuoksi. Lisäksi laidunnus vaikuttaa mm. jalojen lehtipuiden ja haavan uusiutumiseen. Vierasperäisen valkohäntäkauriin kanta on kasvanut saaristo-olosuhteissa tiheäksi. Tiheällä kannalla on todettu lukuisissa ulkomaisissa tutkimuksissa olevan vahva vaikutus kasvillisuuteen (Kunttu ym. 2021). Valkohäntäkauris syö ennen kaikkea ruohovartisia kasveja. Suomalaistutkimukset ovat vähissä, mutta havaintoja alkaa olla runsaasti ja osa niistä hälyttäviä (Kunttu ym. 2021). Tutkimusta aloitellaan Suomessa.

Ilmastonmuutos. Uusia haasteita luonnonhoidolle asettaa ilmastonmuutos ja sen monet ennustetut ja ennustamattomat vaikutukset. Ilmastonmuutosskenaariot ovat rankkaa katsottavaa. Luonnonympäristöjen muutos tulee olemaan huomattava kaikkialla. Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat ilmeiset saariston populaatioissa, jotka elävät monella tavalla sirpaleisessa maisemarakenteessa. Merkittävimpiä ilmastonmuutoksen asettamia uhkia Etelä-Suomessa ovat ilmastonmuutoksen aiheuttama lämpösumman nopea kasvu, jääpeitteen väheneminen ja merenpinnan nousu. Arvaamattomana tekijänä ilmastonmuutoksen aiheuttamissa vaikutuksissa Pohjoismaihin on Golfvirta, jonka hidastuminen aiheuttaisi mm. ilmaston hetkellistä kylmenemistä.

Meren rehevöityminen on muuttanut luontotyyppejä pitkään. Rannalle kasaantuva rihmalevä ja ruokomassa johtavat rannan edustavan kasvillisuuden muuttumiseen. Rannoille ajautuva rakkolevämassa on vähentynyt ja korvautunut ruoko- ja rihmalevämassalla, jonka ravintosisältö poikkeaa edellisestä. Rannan rehevöitymisen tiedetään ainakin kiihdyttävän puuston ja ruovikon kasvua ja vaikuttavan kielteisesti rannan avointen luontotyyppien tilaan. Meren rehevöitymiskehityksestä johtuva rantaluontotyyppien muuttuminen on pitkäkestoinen ilmiö, jonka tarkkoja vaikutuksia luontotyyppien nykyesiintymiseen ei täysin tunneta.

Laskeuma. Typpilaskeuma rehevöittää ja happamoittaa. Rikki- ja typpilaskeuman on arvioitu olevan korkeimmillaan lounaisessa ja läntisessä Suomessa, johon sitä kulkeutuu maan rajojen ulkopuolelta (Ruoho-Airola ym. 2004). Tämä aiheuttaa osaltaan umpeenkasvua avoimilla luontotyypeillä. Tämä näkymätön luontotyyppien muuttaja on usein vaikea huomioida luonnonhoidon tarvetta arvioitaessa. Saaristomeren alueella, jolla elää runsaasti kalkkivaikutteisesta maaperästä riippuvaista lajistoa, maaperän happamoituminen vaikuttaa suoraan eliölajien säilymiseen. Happamoitumisen lisäksi typpi kiihdyttää kasvua ja muuttaa luontotyyppien kasvillisuutta. Tästäkään aiheesta tai eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta saariston luontotyyppeihin ei ole tuoretta tutkimustietoa. Selvää on kuitenkin se, että suuri osa vaateliaista niittyjen kasveista suosii korkeampaa pH:ta. Maaperän happamuus ja ravinnerikkaus myös kiihdyttävät pohjakerroksen sulkeutumista.

Luonnonhoito. Myös positiivista muutosta on tapahtunut. Etenkin Saaristomeren kansallispuiston puolella toteutettu luonnonhoitotyö on tuottanut tulosta. Perinnebiotooppien hoitokohteilla luonnon monimuotoisuus on pystytty säilyttämään ja uhanalaisia lajeja lisäämään hoitotoimin. Pitkäkestoinen, osalla kohteista yli 40 vuotta kestänyt hoitotoiminta on johtanut toivottuun niittyluontotyyppien sukkessioon kohti matalakasvuisia edustavia kohteita. Indikaattoriseurannat osoittavat myös, että luonnonhoidolla voidaan kasvattaa uhanalaisten lajien populaatiokokoja (ks. Mussaari 2018). Käytetyt työtavat ovat johtaneet hyvään tulokseen mitatun kasvilajiston osalta, mutta työtavoissa on selviä kehittämisen tarpeita muun lajiston ja muuttuneiden olosuhteiden vuoksi. Etenkin hyönteislajiston parempi huomioiminen toimenpiteiden tavassa ja ajoituksessa on yksi tämän suunnitelman lähtökohtia. Myös rahoituslähteet vaihtuvat, työkoneet kehittyvät ja organisaatiot muuttuvat. Lisäksi etenkin ilmastonmuutos asettaa tarpeen työtapojen kehittämiselle. Sammallajisto on selkeimpiä ilmastonmuutoksen häviäjiä, joka tulisi ottaa huomioon toimenpiteitä suunniteltaessa.



Saaristomeren kansallispuiston kohteiden hoidolla on pitkät perinteet. Berghamnin kalkkikedoilla tähkämaitikkapopulaatiot ovat kasvattaneet yksilömääriään vakaasti vuoden 2016 tuhannesta yksilöstä vuoden 2020 lähes kuuteen tuhanteen. Kuva: Maija Mussaari.

Yhteisvaikutukset. Saaristoympäristön suurimmaksi uhaksi nousevat edellisten vakavien uhkien ja uhanalaistumiseen johtaneiden syiden yhteisvaikutukset.

3.2 Erityiset ilmastonmuutosvaikutukset Saariston näkökulmasta

Ilmastonmuutos vaikuttaa ja tulee vaikuttamaan ennusteiden mukaan jääpeitteen kattavuuteen, veden pinnan korkeuteen, kosteusolosuhteisiin ja vaikuttaa umpeenkasvuun kiihdyttävästi. Ilmastonmuutosta ennakoivalla suunnitelmallisella luonnonhoidolla voidaan vaikuttaa myös ilmastonmuutoksen aiheuttamaan lajikatoon luomalla leviämismahdollisuuksia sekä pohjois–eteläsuuntaisesti että lähietäisyydelle. Tämä suunnitelma integroi ilmastonmuutokseen varautumisen jokapäiväiseen hoidon suunnitteluun hoitoalueiden hoito-ohjeiden kautta.

Jääpeitteen ja sen kuluttavan vaikutuksen väheneminen ilmastonmuutoksen myötä vaikuttaa rannan luontotyyppien avoimena pysymiseen. Myös Saaristomerellä jääpäivien lukumäärä on laskenut ja jääpeitteen hupenemisen vuotuinen ajankohta aikaistunut viimeisen sadan vuoden aikana. Umpeenkasvua kiihdyttää myös kasvukauden piteneminen sekä olemassa oleva ja mahdollinen vesistökuormituksen lisääntyminen.

Saariston luontotyypit ovat tyypillisesti hyvin pienialaisia. Tästä syystä niillä elävä lajisto esiintyy usein metapopulaatiorakenteessa. Tällaisten metapopulaatioiden sukupuuttoriski saattaa oleellisesti lisääntyä äärevien sääilmiöiden voimistuessa, sillä sääolojen alueellisen vaihtelun vähentyessä paikallispopulaatioiden kannat alkavat heilahdella samassa syklissä (Kahilainen ym. 2018). Tämän seurauksena uhanalaisten lajien populaatioiden kannanvaihteluiden ennakointi hankaloituu (van Bergen ym. 2020).

Vuonna 2018 todettiin Saaristomerellä aikainen ja pitkä kuiva jakso. Saaristo on poikkeuksellisen kevätkuivaa aluetta Suomen mittakaavassa, mutta tämä kevät oli poikkeuksellinen. Kuivuus jatkui keväästä kesäkuulle ja edelleen heinäkuulle, kedot kuivuivat jo kesäkuun lopulla, niityillä kuivui kämmeköitä pystyyn ennen kukintaa ja monet kasvit jättivät kukkimatta. Lämpösumman kasvulla, sääilmiöiden tasapäistymisellä ja äärevillä sääilmiöillä onkin suuri merkitys Saaristomeren oloissa. Niityt ja kalliot on lisäksi tunnistettu herkiksi luontotyypeiksi ilmaston muutokselle (Heikkinen ym. 2020).

Mesivarannon vähenemisen on todettu vaikuttavan esimerkiksi perhoslajeilla munintamenestyksen heikkenemiseen. Ilmastonmuutoksen on ennustettu aikaistavan keväitä, jolloin on todettu mm. ravintokasvien jäävän jälkeen hyönteisten kehityksestä. Ilmastonmuutos siis vähentää hyönteislajistolle saatavilla olevien mesikasvien määrää näiden kahden mekanismin kautta. Runsaasti uhanalaisia perhosia käsittävät pienet saaret ovat hyvin alttiita ilmastonmuutoksen vahvistamille sääilmiöille, ja tämä onkin yksi suunnitelman keskeisimpiä ratkaistavia ongelmia. Lisäksi kauriskantojen kasvanut kevätlaidunpaine aiheuttaa suurella todennäköisyydellä mesikasvien vähenemistä (ks. edellä).

Pidemmällä aikavälillä vaikuttava ennustettu meren pinnan nousu vaikuttaa negatiivisesti kaikkiin rantaluontotyyppeihin. Pinnan korkeuden muutos tulee olemaan niin nopea, että esimerkiksi epilitoraaliketojen siirtyminen vähitellen korkeuskäyrillä ylöspäin on epätodennäköistä.

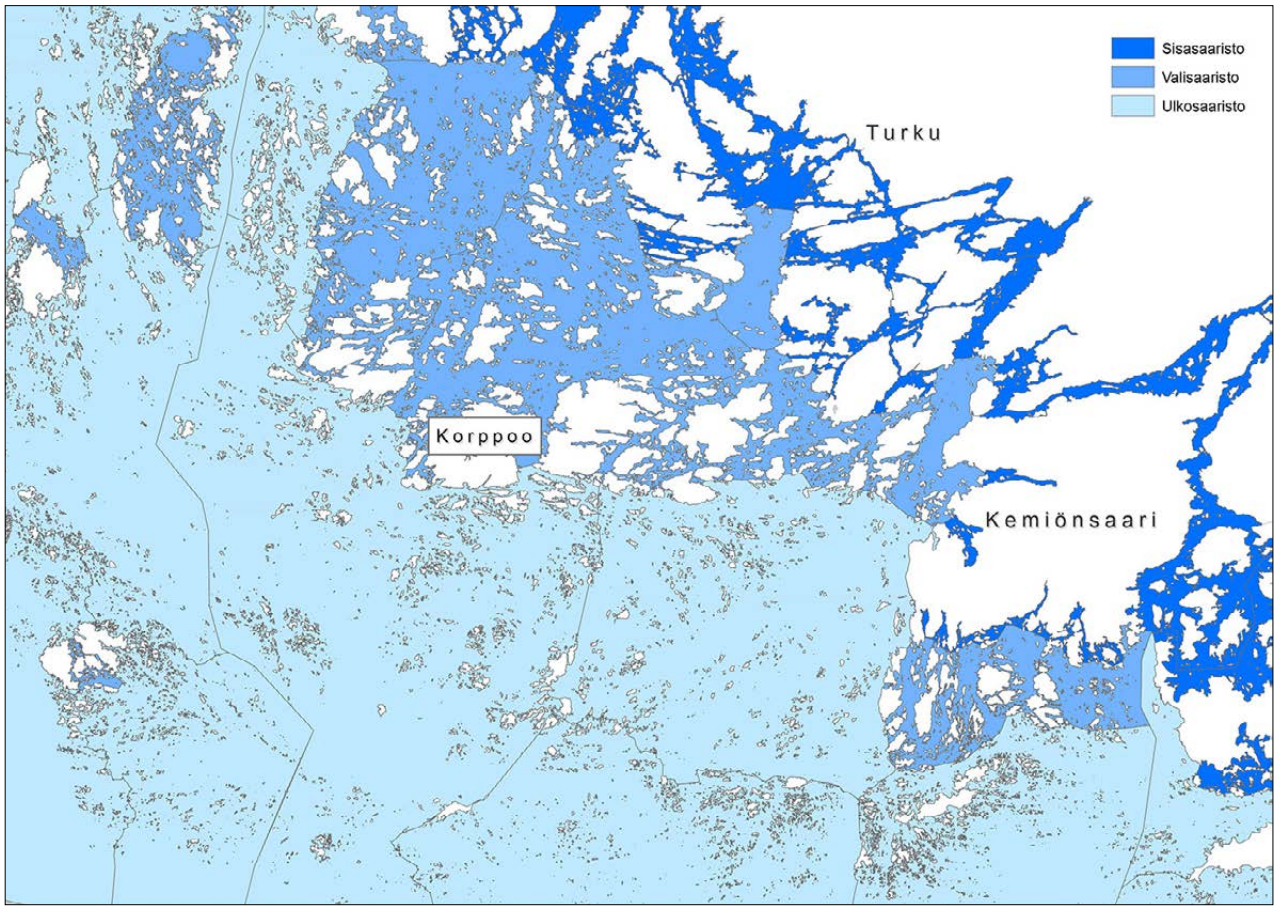
Lisäksi välillisesti lisääntyvä talviaikainen sadanta heikentää meren tilaa ja sitä kautta rantaluontotyyppien laatua ja esiintymistä. Tämän lisäksi ennustamattomat muutokset aiheuttavat epävarmuutta luonnonhoidon suunnitteluun.

3.3 Saaristomeren olosuhteet: merialuejako

Suomen lounaisimmassa osassa sijaitseva Saaristomeri on ainutlaatuinen veden ja saarten mosaiikki, joka saarimääränsä puolesta kuuluu maailman suurimpiin saaristoihin. Saaristomeren merialueet jaetaan olosuhteiden mukaan kolmeen erilliseen vyöhykkeeseen ulko-, väli ja sisäsaaristoon. Luonnonhoidon kokonaissuunnitelman käsittämä alue jakautuu pääasiassa kahden saaristovyöhykkeen alueelle ulko- ja välisaaristoon. Sisäsaariston kohteita ei käsitellä tässä suunnitelmassa muuten kuin lajistokokonaisuuden ja kytkeytymisen kautta.

Sisäsaaristossa on enemmän maata kuin vettä, saaret ovat tyypillisesti suuria ja metsäisiä ja niitä erottavat tyypillisimmin kapeat salmet, vaikka laajoja lahtiakin esiintyy. Saariston asutus on keskittynyt sisäsaaristoon ja peltoja on paikoin runsaasti. Turun ja Kaarinan kaupungit sijaitsevat sisäsaariston rannoilla. Sisäsaaristossa maa hallitsee maisemaa. Sisäsaaristo on mukana tämän suunnitelman lajistokokonaisuudessa, sillä etenkin tammeen sitoutuneen lajiston sekä kalkkivaikutteisten kallioiden lajiston Suomen merkittävimpiin kuuluvat keskittymät sijaitsevat sisäsaaristovyöhykkeellä kytkeytyen välisaariston kohteisiin. Sisäsaaristoon ja mannerrannikolle ei kuitenkaan osoiteta hoitoalueita Kaarinan Kuusistoon ulottuvaa hoitoaluetta lukuun ottamatta.

Välisaaristossa meren ja maan pinta-alat ovat kutakuinkin yhtä suuret. Meri ja maa ovat tällä vyöhykkeellä tasapainoisia maisemassa. Saaret ovat useimmiten metsäisiä, mutta niiden koko on sisäsaaristoa pienempi. Joukossa on myös vähäpuustoisia ja koko-



Saaristomeren alueen merialuejako. Lähde: Suomen ympäristökeskus 2016: Vesipuitedirektiivin mukaiset vesimuodostumat.

naan puuttomia luotoja ja suuria selkävesiä. Välisaariston ulkoreunoilla ulkosaaristo alkaa vaikuttaa luontotyyppeihin. Välisaaristossa lajiston leviämismahdollisuudet saarelta toiselle ovat suhteellisen hyvät, sillä saarten välimatkat ovat lyhyitä ja sijainnit suojaisia.

Ulkosaaristoa hallitsee meri: vettä on enemmän kuin maata ja saaret ovat pienempiä kuin sisempänä saaristossa. Vyöhykettä hallitsevat puuttomat luodot ja saaret sekä lehtimetsiköt. Ulkosaariston luontotyypit ovat alttiita tuulelle, aallokolle, suolavesipärskeille, jääeroosiolle ja voimakkaalle auringonpaisteelle. Luontotyyppien luonne on avoin ja puoliavoin. Varsinaisia metsiä esiintyy tällä vyöhykkeellä suhteellisen vähän. Välisaaristossa ja mantereella vallitsevat luontotyypit ulottuvat kuitenkin ulkosaaristoon ja muodostavat merkittäviä pinta-aloja etenkin ulkosaariston ja välisaariston rajoilla sekä yksittäisillä suurilla saarilla ja suurten saarten suojaisissa ryhmissä. Ulkosaaristossa lajiston ja luontotyyppien verkostot ovat välisaaristoa heikommat, sillä siirtyminen saarten välillä on vaikeaa suurelle osalle lajistoa pitkien välimatkojen ja ankarien olosuhteiden vuoksi. Aivan uloimmassa saaristossa luontotyyppien verkostot ovat hyvin heikot ja lajisto koostuu mereisiä olosuhteita sietävistä rantalajeista sekä merta ja maata samanaikaisesti hyödyntävistä lajeista. Tämä eteläinen eturintama vastaanottaa lajistoa Itämeren takaa sekä meren että ilmamassojen välittämänä.

3.4 Saaristomeren luontotyypit

Saaristomeren alue on laaja mutta maapinta-alaltaan pienialainen kokonaisuus, jolla esiintyy uskomaton määrä erilaisia luontotyyppejä. Maaluontotyypit jaetaan perinteisesti ryhmiin seuraavalla tavalla: rannikko, suot, kalliot, metsät, lehdot ja perinnebiotoopit. Hoitoverkostojen rakentamisessa näkökulma vaihdettiin toiminnallisiin kokonaisuuksiin. Tällä tarkoitetaan sellaista luontotyyppien kokonaisuutta, jota vaatelias lajisto käyttää elinpaikkanaan ja osana elinympäristöverkostoaan. Tässä tapauksessa käsitellään nimenomaan uhanalaista lajistoa. Varsinaisia rannik-

Ulkosaariston maisemaa hallitsevat avoimet kalliot ja niiden välissä rehevät niityt ja lehdot. Berghamn. Kuva: Jaakko Ruola.

koluontotyyppejä lukuun ottamatta luontotyypeittäinen verkostojen rakentaminen on mahdotonta rikkonaisessa maisemassa, jossa luontotyyppien esiintymien keskikoko on selvästi alle hehtaarin.

Verkostojen rakentamisen tavoitteeksi otettiin riittävän suuret toiminnalliset kokonaisuudet ja eri kokonaisuuksien linkittyminen toisiinsa. Riittävän suurella kokonaisuudella tarkoitetaan tässä kokonaisuutta, jolla lajisto suurella todennäköisyydellä pääpiirteissään säilyy tulevien vuosikymmenten muutoksissa. Suotuisan suojelutason saavuttaminen tarkoittaisi sellaista määrää sopivia resursseja ja kytkeytynyttä verkostoa, jossa uhanalaiset lajitkin kykenevät populaatioiden kasvattamisen lisäksi levittäytymään uusille alueille. Tämän saavuttamiseksi suojelualueilla tarvitaan suojelualueiden ulkopuolisten alueiden tukea. Tämä suunnitelma käsittelee kuitenkin vain suojelualueita.

3.5 Saaristomeren luontotyyppikokonaisuudet

Saaristomeren saarten kivennäismaa-alueet ovat nousseet merestä viimeisten 1 000 vuoden aikana. Kaikki suurikokoiset saaret, joilla on ollut riittävästi ravinteista maata, ovat olleet pitkälti käytössä keskiajan ja 1900-luvun välillä. Maapohjaa otettiin kyläsaarilla niittykäyttöön heti, kun sitä maankohoamisen myötä syntyi. Perinteisessä laidun- tai niittokäytössä olleilla saarilla lehtomaiden kohteet ovat eri vaiheessa umpeenkasvun sukkessiojatkumoa riippuen siitä, milloin laidunhoito on päättynyt tai milloin se on aloitettu uudelleen. Keskiaikaisten asumusten lisäksi lyhyt torppariaika ja 100–200 vuotta sitten vallinnut väenpaljous laajensivat ihmisen toimiympäristöä keskiaikaa laajemmalle ja muodostivat perinnemaisemia myös ulkosaariston pienemmille saarille. Lisäksi kalastuskulttuurin kalamajat ovat osaltaan vaikuttaneet niitä ympäröivään kasvillisuuteen ja muuhun lajistoon.

Paras tapa tutustua Saaristomeren luontotyyppeihin on tuore julkaisu ”Suomen luontotyyppien uhanalaisuus” ja siellä luvut Itämeren rantaluontotyypit ja Perinnebiotoopit (Kontula & Raunio 2018). Myös kaikkien muiden ryhmien (pl. tunturit) luontotyyppejä esiintyy saaristossa, mutta edellä mainittujen ryhmien luontotyypeissä on eniten tyyppejä, joiden säilyminen edellyttää luonnonhoitoa. Muista ryhmistä merkittävimmät luonnonhoidon kohdeluontotyypit ovat lehdot, jalopuumetsät ja kalkkikalliot. Natura-luontotyyppien määrittämiseen löytyy ohjeistusta Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 -julkaisusta (Kontula & Raunio 2018) sekä Natura 2000 -luontotyyppioppaasta (Airaksinen & Karttunen 2001) ja sitä täsmentävästä Natura-luontotyyppien inventointiohjeesta (Suomen ympäristökeskus 2020). Myös Saariston laitumet -kirja (Lindgren 2000) on oivallinen teos aiheeseen perehtymiseen. Saaristomeren kokonaissuunnitelmassa esitetään luonnonhoidon kannalta merkittävimmät luontotyyppikokonaisuudet. Saaristomeren alue käsittää runsaasti luontotyyppejä, jotka eivät vaadi luonnonhoitoa. Pääosa Saaristomeren maaluontotyyppien pinta-alasta lukeutuu näihin luontotyyppeihin. Yleisimmät maaluontotyypit Saaristomerellä lukeutuvat erilaisiin hoidon ulkopuolelle jääviin kallioihin sekä kalliometsiin ja karuihin, kuiviin sekä tuoreisiin kankaisiin.

3.5.1 Avoimet luontotyypit

Niittyverkosto on Suomen mittakaavassa Saaristomeren merkittävimpiä kokonaisuuksia (Raatikainen ym. 2017). Se käsittää tässä yhteydessä luontotyyppejä ryhmistä rannikko, kalliot ja perinnebiotoopit. Tässä julkaisussa myös kallioita, etenkin kalkkikallioita ja niiden niittylaikkuja, käsitellään tekstissä osana niittyverkostoa.

Saaristomeren ulkosaaristo on tunturien lisäksi ainoa alue Suomessa, jossa niittyluontotyypit esiintyvät edelleen luontaisesti jotakuinkin elinvoimaisina. Poikkeuksena manneralueisiin Saaristomerellä, etenkin ul-

kosaaristossa on runsaasti pienialaisia luontaisesti avoimia alueita, joiden lajisto on osin samankaltaista varsinaisten perinnebiotooppiniittyjen kanssa ja jotka toimivat elinympäristöinä uhanalaisille lajeille. Luontaisia niittyjä ovat hiekkarantojen yläosien kedot, kallio-, kivikko- ja moreenirantojen niityt, pienet merenrantaniityt ja avointen harjusaarten keskiosat. Luontaiset niityt muodostavat kappalemäärältään pääosan Saaristomeren niityistä. Ne kärsivät etenkin meren rehevöitymisestä, mutta myös ilmastonmuutos ja ilmastolaskeuma muuttavat näitä luontotyyppejä. Kallioista etenkin keskiravinteiset ja ravinteiset kalliot voivat ylläpitää laajaakin niittylajiston kirjoa. Osaa luontaisista niityistä hoidetaan perinnebiotooppiniittyinä ja suurempi osa on ollut aikanaan osana laitumia. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -julkaisussa luontaiset niityt on sisällytetty Itämeren rantaluontotyyppeihin lukuun ottamatta merenrantaniittyjä, jotka käsitellään perinnebiotooppien yhteydessä (Reinikainen ym. 2018). Nummet käsitellään perinnebiotooppien yhteydessä, vaikka myös niitä esiintyy Saaristomerellä luontaisina. Nummien luontaisten tyyppien luokittelua mietitään parhaillaan rannikon luontotyyppien uhanalaistyöryhmässä.

Perinnebiotooppien niityt muodostavat pinta-alaltaan pääosan Saaristomeren niityistä. Niittyverkostoon linkittyvät myös hakamaat, joiden lajisto usein koostuu vaateliaista niittylajeista. Perinnebiotooppiniittyjen merkitys on suuri lajiston säilymisen kannalta. Laadukkaasti hoidetut perinnebiotooppien niityt ovat myös kasvilajitiheydeltään vailla vertaa. Koska Saaristomerta on asuttu vakituisesti jo keskiajalta, monet Saaristomeren niityistä ovat syntyneet primääristi maalle, maankohoamisen seurauksena. Tämä tarkoittaa sitä, ettei niittyä ole raivattu niityksi, sillä sen tilalla ei ole koskaan ollut metsää.

Lehdesniittyjen kevätsiivous toteutetaan toukokuussa ennen kevätaspektin puhkeamista. Työn Jungfruskärissä suorittavat talkoolaiset. Kuva: Maija Mussaari.

Merenrantaniitty, Jungfruskär.

Ulkosaariston luontainen niitty, Trunsö.

Kalkkivaikutteinen kuiva pienruohoniitty, Berghamn.

Kalkkiketo pienruohonummella, Jurmo.

Saarnihakamaa, Hundskär.

Kuiva pienruohoniitty, Seili.

Saaristomeren niittyverkosto koostuu ravinteisuuden ja kosteuden suhteen vaihtelevista perinnemaisemista, harjusaarten kuivista nummista ja kedoista sekä rantojen luontaisista niityistä. Kuvat: Maija Mussaari.

Hyvä esimerkki tällaisesta kohteesta on Berghamnin kyläsaari, jonka niittyjen keskellä sijaitsevat keskiaikaiset kylätontit kertovat kohteen olleen käytössä heti, kun se on noussut merestä.

Riippumatta niityn alkuperästä ja/tai maapohjasta niiden lajistosta pääosa on yhteistä. Tässä lajistossa on suurin määrä Saaristomeren kaikista uhanalaisista ja kiireellisesti suojeltavista lajeista. Esimerkiksi maaperän kalkkia suosiva horkkakatkero viihtyy niin luontaisilla rantaniityillä, lehdesniityillä kuin kalkkikalliokedoillakin ja perinnemaisemien noidanlukot kuuluvat myös luodoilta usein tavattavaan lajistoon (ks. Jalkanen & Mussaari 2016). Parhaat uhanalaisen perhoslajiston ravintokasvit mäkimeirami, kangasajuruoho ja ketomaruna esiintyvät niin harjusaarilla luontaisesti kuin perinnebiotooppien niityillä. Merkittävin ero luontaisten ja perinnebiotooppiniittyjen välillä on kasvillisuudelle aiheutuvan häiriön tiheys ja valikoivuus (kasvillisuuden poistotiheys). Perinnebiotooppiniityllä kasvillisuus syödään vuosittain, ja sitä syödään valikoiden ja yleensä koko kesän. Luontaisella niityllä ylläpitävä voima on kuivuus, jää tai tulva tai kaikki yhdessä. Jää ja tulva kohdistuvat valikoimatta koko kasvillisuuteen. Myös hanhet ja pesivät linnut ylläpitävät luontaisia niittyjä. Nämä tekijät vaihtelevat satunnaisesta vuosittaiseen ja intensiteetti voi vaihdella vuosien välillä suurestikin. Johtuen pitkälti edellisestä, kasvillisuuden korkeus ja runsaussuhteet ovat kohteilla hyvin erilaisia.

Saaristomeren laajuudessa luontaiset niityt ovat usein verkostoa täydentäviä kohteita perinnebiotooppiniittyjen välillä. Harjusaarilla ne kuitenkin muodostavat merkittävän osan niittyverkostosta.

Saaristomeren hoitokokonaisuudessa kalkkivaikutteisilla ja hiekkapohjaisilla niityillä on erityistä merkitystä. Harjusaarten kokonaisuudet ylläpitävät uhanalaista lajistoa, joka mantereen harjualueilla sinnittelee muutaman erillisen hoitokohteen varassa. Molempien luontotyyppikokonaisuuksien pinta-ala on Suomen oloissa verraten suuri. Näiden verkostojen vahvistamiseksi osoitetaan pääosa luonnonhoitoalueista.

Muista niittyluontotyypeistä poiketen laajoja rantaniittyjä on Saaristomeren puolella vähän. Pohjanlahtea pohjoiseen rantaniittyjen määrä kasvaa ja luontaisten ulkosaariston avoimien luontotyyppien määrä pysyy korkeana suhteessa saariston saarten määrään, mutta muuten kivennäismaan perinnebiotooppikohteiden määrä vähenee. Saaristomeren puolella pienikokoisten rantaniittyjen merkitys korostuu putkilokasvilajiston ja hyönteisten elinympäristönä. Varsinaisille merenrantaniittyjen linnuille ne ovat auttamatta liian pieniä pesimiseen Jurmon länsipäätä lukuun ottamatta. Saaristolinnuille niiden merkitys on kuitenkin erityinen ruokailualueena ja pesimisympäristönä.

Kalkkivaikutteisia Natura-luontotyyppejä ovat kohteilla lehdes- ja vesaniityt 6530, kalkkikalliot 8210, alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot 6280 ja kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla (tärkeät orkidea-alueet) 6210*. Kalkkivaikutteisia puoliavoimia kohteita sisältyy lisäksi Natura-luontotyyppeihin hakamaat ja kaskilaitumet 9070 sekä jalopuumetsät 9020* ja niittytyyppeihin siniheinäniityt 6410 ja kosteat suurruohoniityt 6430. Pinta-alat ovat hyvin pieniä koko luontotyyppiryhmässä, joten erillisiä luontotyyppejä voidaan kaikkia pitää lajiston kannalta marginaalisina. Kalkkivaikutteisia Natura-luontotyyppejä on suojelualueilla laidunkäytössä 100–150 hehtaaria. Suojelualueiden laidunkohteilla ja kunnostuspotentiaalilla sekä suojelualueiden ulkopuolisten kohteiden tuella Saaristomeren suojelualueiden kokonaisuus on kuitenkin Suomen laajuudessa merkittävä. Luonnonhoidon keskittäminen näille alueille antaa mahdollisuuden verkoston vahvistamiseen ja kalkkivaikutteisten avoimien luontotyyppien lajiston tilan pysyvään parantamiseen. Kalkkivaikutteista avointa pinta-alaa saadaan lisää kunnostamalla umpeenkasvaneita kohteita. Paras potentiaali on puoliavoimien kohteiden kunnostamisessa, sillä pitkälle umpeenkasvaneilla lehtokohteil-

la esiintyy usein runsaasti lehtipuuhun ja lahopuuhun sitoutunutta suhteellisen kosteaa mikroilmastoa vaativaa lajistoa. Tämän suunnitelman päätehtävä onkin hahmottaa potentiaalin käyttöönottoa siten, että peitteisyys- ja sukkessiojatkumot säilyvät ja niitä kehitetään lajiston kannalta optimaaliseen suuntaan.

Happaman maan merkittävimmät Natura-niittyluontotyypit ovat saaristossa merenrantaniityt 1630 ja runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270. Molempiin luontotyyppeihin on kirjattu runsaasti luontaisesti avoimena säilyviä ulkosaariston pienialaisia niittyjä, jotka löytyvät Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -julkaisusta nimellä Itämeren luontaiset niityt. Hienojakoisilla mailla myös kuivat nummet 4030 muodostavat merkittävän habitaatin niittylajistolle. Kuiviin nummiin on niin ikään sisällytetty myös luontaisesti avoimena säilyvät ulkosaariston nummet. Pienten niittylaikkujen kirjomilla uloimmilla saarilla niittylaikkuja ei ole kirjattu erilleen, vaan ne sisältyvät Natura-luontotyyppiin ulkosaariston luodot ja saaret 1620.

Perinnemaisemakokonaisuuksilla on poikkeuksellista kulttuuriperintöarvoa paitsi konkreettisesti perinnemaisemina ja rakennusten ja arkeologisten kohteiden kautta myös laajemmalla maisematasolla. Ne muodostavat poikkeuksellisen upeita keskiajalta nykypäivään kerrostuneita historiallisia maisemia. Parhaassa tapauksessa kansallispuistoon kuuluu kyläsaaren lisäksi sekä kyläkokonaisuuden niitto- ja laidunsaaria että kalavesiä ja kalamajakohteita. Lisää tietoa esimerkiksi Mussaari ym. 2013. Saaristomeren luonnonhoidon kokonaissuunnitelma käsittelee selkeyden vuoksi vain Saaristomeren luonnonsuojelullista kokonaisuutta. Jotkut työlajit, kuten lehdesniittyjen kevätsiivous, ylläpitävät paitsi luonnon monimuotoisuutta myös historiallista työtapaa.

Luettelo suunnittelualueen suojelualueiden perinnebiotooppikokonaisuuksista (75 kpl) arvoluokkineen ja arvoluokkaehdotuksineen on tämän julkaisun liitteenä.

3.5.2 Puoliavoimet ja peitteiset luontotyypit

Johtuen saaristokulttuurista ja maaluontotyyppien verraten vahvasta karjatalouskäytöstä runsaat 100 vuotta sitten lähestulkoon kaikki Saaristomeren metsät ja etenkin lehdot ovat kehitystilassa laitumista luonnontilaisiksi metsiksi. Kallioisilla ja pienikokoisilla saarilla karjatalouskäyttö on ollut suuria saaria lyhytaikaisempaa.

Hoidon ulkopuoliset rannikon lehdot ja kangasmetsät jatkavat kehittymistään kohti luonnon tilaa. Pääosalla kohteita lahopuuta on alkanut syntyä kuitenkin vasta viime vuosikymmenen kuluessa, mikä johtuu vahvasta polttopuun kotitarvekäytöstä ja karjataloudesta saarilla vielä 100 vuotta sitten sekä ulkosaariston olosuhteista. Ulkosaaristo on edelleen vahvasti lehtipuuvaltainen, ja kuusi on siellä harvinainen myös lehdoissa. Tervaleppää on runsaasti ja sen lahopuuta paljon. Tervaleppä ja mänty muodostavat ulkosaariston näkyvimmät metsiköt. Mänty muodostaa edustavia vanhan metsän kohteita kallioille etenkin muista saarista suojaa saavilla saarilla.

Välisaaristossa kuusi on mukana valtapuustossa. Välisaaristossa on runsaasti ikääntyviä sekametsiä ja vanhoja kalliometsiä. Myös lehtojen määrä on korkea. Edustavilla vanhan metsän kohteilla kuusilahon määrä on alkanut kasvaa.

Haapa on pääpuulajina tai sekapuuna pääosalla etenkin Saaristomeren ulkosaariston lehdoista ja perinnebiotoopeista. Haapaa on runsaasti kaikkialla, eniten sitä esiintyy umpeenkasvaneilla perinnemaisemilla ja käytöstä poistuneilla peltotilkuilla. Haapalahopuun määrä on lisääntynyt kymmenen viime vuoden aikana. Uloimman saariston verraten avoimilla kohteilla haapa muodostaa pienialaisia klooneja. Saaren sisäosissa haapa voi saavuttaa hyvinkin suuren koon, mutta ulkosaariston rannoilla se jää kiemuraiseksi, kuhmuiseksi ja pienikokoiseksi. Haavan rungolla ja haavan eri asteisella lahopuulla elää suuri joukko uhanalaista lajistoa. Erityisesti sen

emäksinen uurteinen runko on merkittävä sammalten elinalustana. Haapa on tärkein yksittäinen puulaji Saaristomeren uhanalaiselle lajistolle. Pääosa lajeista kelpuuttaa resurssikseen niin hakamaan kuin lehdon puun. On kuitenkin merkittävä joukko uhanalaista lajistoa, joka vaatii suojaista, varjoista ympäristöä. Vaikka kevätkuivaa aluetta onkin, suuri ilmankosteus runsaine utuisine ja sumuisine päivineen lienee syynä haavan epifyyttien suureen määrään saaristossa. Huomioitava on, että juuri tämä tekijä on kuitenkin uhattuna ilmastonmuutoksen kuivattavan vaikutuksen vuoksi.

Tervaleppä on yksi luonteenomaisimmista puista Saaristomeren maisemassa. Sillä elävää uhanalaista lajistoa on huomattavasti haapaa vähemmän, mutta sen suhteellisen (verrattuna manneralueisiin) runsas esiintyminen nostaa tervalepän erityisen merkittäväksi tekijäksi Saaristomeren lajistolle. Tervalepällä on myös erityinen rooli pikkuapolloperhosen elinympäristössä, jossa sen typpeä muodostavat juurinystyrät muodostavat kiurunkannuksille suotuisan elinympäristön. Monilla pikkuapollokohteilla parhaat kiurunkannusalueet löytyvät leppien juurelta. Tervalepällä elävän sienilajiston tutkimuksissa sillä todettiin elävän merkittävä määrä sienilajistoa ja tuoreissa kovakuoriaiskartoituksissa leppälahopuulla elävä leppäkauniainen tavattiin Saaristomeren välisaaristoalueelta (Karjalainen 2019, Malmberg 2021).

Saaristomeren kallioilla esiintyy poikkeuksellisen paljon iäkästä, pitkälle yli 100-vuotiasta männikköä. Vaikka kalliomänniköt eivät kuivana luontotyyppinä ole runsaalle sienilajistolle optimaalinen ympäristö, esimerkiksi männynkääpä on siellä todella yleinen ja esiintyy Saaristomeren kaikissa osissa. Lajistokartoituksissa on selvinnyt Saaristomeren männiköissä elävän merkittävä määrä uhanalaista sekä iäkkäiden metsien indikaattorilajistoa mm. käävissä (Kunttu ym. 2015) ja kovakuoriaisissa.

Jalopuita esiintyy varsinaisten kalkkivaikutteisten kohteiden ulkopuolella rannoilla, kivennäismailla ja kallioilla. Ulkosaaristossa ja välisaariston ulkoreunalla verraten runsaana esiintyy saarni. Sitä esiintyy kauttaaltaan yksittäisenä ja pieninä ryhminä rantaviivassa, mutta suuremmilla saarilla se muodostaa metsiköitäkin (ks. lehdot seuraavassa).

Lehdot. Rannikon lehdot poikkeavat luonteeltaan mantereen lehdoista. Etenkin ulkosaaristossa kuivia, poikkeuksellisen väljäpuustoisia lehtipuuvaltaisia lehtoja esiintyy laikuittain suurella osalla keskikokoisia ja suuria saa-

Poikkeuksellisen järeä haapa Houtskarin lehdoissa. Kuva: Maija Mussaari.

Käkkyrämännyt keloutuvat kauniisti kalliolla. Kuva: Maija Mussaari.

ria. Kuusi lähes puuttuu lajistosta tai se ei elä kovin vanhaksi ulkosaariston olosuhteissa. Mantereelta puuttuvat ulkosaariston ravinteiset kuivat saarnilehdot, joita Saaristomerellä esiintyy harvinaisena. Näiden puoliavoimien luontotyyppien lajisto on osin samankaltaista paitsi lehtojen myös avoimien ketoalueiden kanssa. Saarnilehdot ovat aina umpeenkasvun sukkessiovaiheita laidunnuksen jäljiltä ja ns. alkuperäisen luontotyypin määrittäminen on äärimmäisen hankalaa, jos ei mahdotonta. Saarnilehdot jatkuvat välisaariston länsiosaan keskittyen etenkin asutuille saarille. Näillä saarni on toiminut tuottavana lehdespuuna. Osaa hoidetaan perinnebiotooppeina. Pähkinäpensasta on samaten runsaimmin ulkosaaristossa ja välisaariston länsiosissa. Myös vaahteraa esiintyy paikoin.

Reheviä tuoreita ja kosteita jalopuustoakin kasvavia lehtoja esiintyy ympäri suunnittelualuetta. Kääväkäskartoituksissa myös perinnemaisemien hakamaat ja metsälaitumet on todettu merkittäviksi ympäristöiksi lehtojen lajistolle.

Tammi on saarillakin avainlaji. Järeä tammi voi ylläpitää harvinaista lajistoa vuosikymmeniä tai jopa satoja lahotessaan hiljaa ontoksi ja oksa oksalta. Saariston tammikohteilta on löytynyt merkittävästi tammien uhanalaista lajistoa ja mantereella sijaitsevien Suomen edustavimpien tammikohteiden läheisyys tekee siitä verkoston näkökulmasta erityisen merkittävän alueen tammilajistolle. Tammi saa oman hoitoalueen välisaariston itäosaan ja sisäsaaristoon ja sen merkitystä käsitellään tämän hoitoalueen yhteydessä. Muualla saaristossa tammi on harvinainen eikä muodosta riittävän suuria verkostoja lajiston näkökulmasta.

Tervaleppävaltaiset ulkosaariston ranta- ja saniaislehdot ovat saariston erikoinen lehtotyyppi. Tyypillisin rannan lehtotyyppi on kuitenkin puna-ailakkilehto. Osa lehdoista on kausikosteita. Kausikosteus tulee sadevedestä tai meriveden tulvintana. Monet tervaleppävaltaiset kohteet ovat vanhoja lehdesniittyjä,

joten kohteilta löytyy hyvinkin suuriläpimittaisia ja monilatvuksisia lahoavia yksilöitä.

Välisaaristossa ja ulkosaariston suurilla saarilla rannat ovat tyypillisesti vähäpuustoisia kallioisuuden ja helposti vettä läpäisevien kivennäismaiden vuoksi, mutta saarten suojaisissa sisäosissa lehdot muistuttavat jo enemmän mantereen luontotyyppejä. Jyrkkien kallioiden välissä alavilla mailla esiintyy runsaasti tuoreita ja kosteita tervaleppälehtoja. Lehtojen ja niittyjen varjoisat ja kosteat olosuhteet ovat lehdoissa ja kalkkivaikutteisilla saarilla erityisen huomion kohteena. Lehtometsien hoito keskittyy lehtipuuston ja jalopuuston ylläpitoon sekä vesitalouden korjaukseen. Joitain perinnebiotooppi-lehtosaaria on jätetty kehittymään kokonaisuutena kohti luonnontilaa. Näistä merkittävimmät ovat Nauvon Långholmen ja Ådö, Korppoon Hevonkack ja Kemiönsaaren Storö ja osa Skinnarvikin saarista.

3.5.3 Kalkkivaikutteisen maaperän sukkessiojatkumot

Saaristomeren alue on Suomen kalkkilajiston merkittävimpiä keskittymiä. Tiheimmin erilaisia kalkkivaikutteisia luontotyyppejä esiintyy Saaristomeren länsiosassa. Kalkkivaikutteisten kohteiden verkosto jatkuu idässä mantereelle etenkin Paraisten pääsaarille sekä lännessä Ahvenanmaan saaristoon.

Saaristomeren suurimmat ja useista erillisistä osista koostuvat pitkäaikaisimmat ravinteisten maiden hoitokohteet muodostavat hyvin suunniteltuna itsessään elinkelpoisia verkostoja osalle lajistosta. Monipuolisimmat ja eniten uhanalaista niittylajistoa sisältävät perinnebiotooppikokonaisuudet ovat kalkkivaikutteisella maaperällä. Suurikokoiset kohteet ovat niitty- ja lehtolajiston kannalta erityisen tärkeitä muuttuvassa maisemassa. Ilmaston muuttuessa nämä kohteet pystyvät turvaamaan lajistokokonaisuutta parhaiten. Erityisen hyviä lajiston säilyttäjiä nämä kokonaisuudet ovat silloin, kun peitteisyys, kosteus ja sukkessiovaihe vaihtelevat saaren tai saariryhmän sisällä tarjoten monipuolisesti elinpaikkoja lajistolle. Näiden piirteiden vaihtelua lisää vaihteleva topografia. Saaristomeren kansallispuiston puolella perinnebiotooppikohteet ovat hyvässä kunnossa, mutta välisaaristossa perinnebiotooppien kunto on kohtalainen tai heikko vajavaisen hoidon jäljiltä tai ne ovat vasta elpymässä hiljattaisen kunnostuksen ansiosta. Toisaalta välisaaristossa lehtojen ominaispiirteet ja kunto ovat pääosin edustavampia ja lahopuustoakin on ulkosaariston lehtoja runsaammin. Umpeenkasvaneella kohteella esiintyy aina sekä lehtojen että perinnebiotooppien poikkeuksellisia arvoja. Tällaisen suuren kokonaisuuden hoito on toteutettu molempia arvokokonaisuuksia säilyttäen. Osalla pienemmistä hoitokohteista lehtoja on palautettu luonnonhoidon avulla perinnebiotoopeiksi. Osalla perinnebiotooppien hoitoa ei ole toteutettu ja nämä ovat kasvaneet hiljalleen umpeen saarilla, joita on päätetty hoitaa lehtoina. Ks. hoitoalueen 2 kartta s. 83.

Kohdekokonaisuuksiin liittyvillä arvokkailla kalkkikallioilla avoimuuden ylläpito on ensisijaisen tärkeää. Vaihteleva pensaskerros luo kuitenkin monipuolisemman kokonaisuuden. Laidunhoito on suunniteltava erityisen tarkasti.

Niittysukkessio. Kun niitty jää hoitamatta, se hiljalleen metsittyy. Yhtä lailla, kun niitty otetaan hoitoon, sen sukkessio kääntyy. Niitetyt ja laidunnetut niityt ja hakamaat ovat jatkuvassa sukkessiossa eteen tai taaksepäin. Hoidon ollessa laadukasta sukkessio etenee ja niittytyypit muuttuvat toisiksi. Liian kevyt tai suunnittelematon hoito taannuttaa niityn rakennetta tai kääntää sukkession jälleen kohti metsittymistä. Huomattavaa tässä yhteydessä on, että niittyjen kasvillisuustyypit ja jopa Natura-luontotyypit muuttuvat toisiksi hoidon edetessä. Karike vähenee, kasvillisuuden keskikorkeus madaltuu ja niittyjen kasvilajiston tiheys kasvaa. Muutokset johtavat paahteisuuden, valon määrän lisääntymisen ja karikkeen kertymisen vuoksi usein myös kosteustason alenemiseen.

Berghamnin saaristossa kolmen runsaskalkkisen saaren luontotyyppikokonaisuus käsittää koko peitteisyysjatkumon. Pitkään hoidetuilla ja runsaasti uhanalaista lajistoa käsittävillä saarilla jatkuva hoito on säädeltyä ja laitumet lohkottuja. Berghamn ja Mälhamn. Kuvat: Jaakko Ruola.

Natura-luontotyypit kosteat suurruohoniityt 6430, lehdes- ja vesaniityt 6530, kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla (tärkeät orkidea-alueet) 6210*, hakamaat ja kaskilaitumet 9070 ja jalopuumetsät 9020 muodostavat saaristossa sukkessiojatkumoita, ja Natura-luontotyypit 9020 ja 9070 ovat usein kalkkivaikutteisen pienruohoniityn metsittynyt muoto. Tarkasteltaessa maankäytön historiallisia tasoja yhdessä maankohoamisen kanssa voidaan määritellä se, onko niitty joskus ollut metsää. Niittysukkessiossa 6430 on niittysukkession päätevaihe niityn umpeenkasvaessa tai niityn raivauksen jälkeisiä ensimmäisiä niittytyyppejä, joissa ei usein ole vielä/enää kalkinvaatijoita näkyvissä, ja siksi ne herkästi luokitellaan happaman maan tyyppeihin. Päätevaiheen jälkeen kohde muuttuu pensaikon kautta tai suoraan taimettumalla ensin hakamaaksi ja sitten lehdoksi tai jalopuumetsäksi. Saariston olosuhteissa kalkkivaikutteisen niityn tunnuslajit ovat myös metsien kenttäkerroksessa pitkään näkyvissä. Pitkäjänteisen hoidon kautta kohteet kelpaavat jälleen niityn vaateliaalle lajistolle. Runsasravinteisen kuivan lehdon ja kalkkivaikutteisen niityn luontotyypeillä on osittain sama vaatelias lajisto.

Optimaalisen sukkessiovaiheiden kokonaisuuden löytäminen on haasteellinen mutta tärkeä tehtävä. Niittysukkession rakentaminen kohdesaaren kokonaislajiston kannalta optimaaliseksi on yksi Saaristomeren monimuotoisuuden hoidon ylläpidon peruspilareita.

Suojelualueilla kohdeluontotyyppien vaatelias ja uhanalainen lajisto on etusijalla kokonaismonimuotoisuuden sijaan. Saaristossa uhanalaista lajistoa löytyy eri sukkessiovaiheiden niityiltä. Saaristoympäristössä elinympäristön heterogeenisellä rakenteella on mannerta suurempi merkitys, sillä hoidetun kohteen ulkopuolella on asumiskelvoton meri. Näin ollen, mikäli esimerkiksi merkittävien pölyttäjälajien määrä vähenee yksipuolisen hoidon myötä, lopulta koko kasviyhteisö taantuu, sillä pölyttäjien uudelleen kolonisaatioon voi kulua pitkä aika.

Tällä hetkellä Saaristomeren kansallispuiston niityistä osa on lähestymässä tai saavuttanut kasvillisuuden näkökulmasta mitattuna erityisen hyvän niittyjen ja hakamaiden tilan 30–40 vuoden hoidon jälkeen. Jatkuvan hoidon osalta onkin kiireellisesti mietittävä, onko tavoitteena yksittäisen Natura 2000 -luontotyypin (kasvillisuustyypin) hyvä tila vai kokonaismonimuotoisuuden hyvä tila. Eri lajiryhmille niittysukkession eri vaiheet ja peitteisyys- sekä kosteustasot ovat eri tavalla tärkeitä. Sienet, sammalet ja hyönteiset on otettava suunnittelussa vahvemmin huomioon. Hoidon ja ilmastonmuutoksen yhteisvai-

kutukset muuttavat luontotyypin mikroilmastoa aikaisempaa vahvemmin aiheuttamalla mm. voimistuvaa kuivumista, joka on huomioitava tulevaisuuden toimissa. Tämä suunnitelma osoittaakin kiireellisen niitty-, kosteus- ja peitteisyysjatkumoiden säätelytarpeen pitkäikäisimmillä hoitokohteilla.

Kimalainen kerii kieltään rullalle aterian jälkeen. Kiurunkannusten pölyttämiseen tarvitaan pitkäkielisiä kimalaisia. Kiurunkannukset taas ovat luontodirektiivin liitteen IV, uhanalaisen ja kiireellisesti suojeltavan pikkuapolloperhosen toukan ravintokasvi. Pikkuapolloperhonen on vähentynyt merkittävästi ja sen esiintymiseen vaikuttaa mm. kiurunkannuksen runsaus. Kuva: Maija Mussaari.

3.5.4 Ulkosaariston luodot ja saaret sekä harjusaaret

Ulkosaaristossa luontotyyppien verkostot ovat heikkoja johtuen saarten pienestä koosta sekä saarten välisistä suurista välimatkoista. Pienillä pinta-aloilla lajiston koostumus on epävakaa ja lajeja kolonisoi ja häviää satunnaistekijöiden vaikutuksesta.

Aivan uloimmassa saaristossa luontotyyppikokonaisuudet käsittävät kallioita, kivikkorantoja, merenrantaniittyjä, soita, lampareita, ketoja ja nummia erilaisessa suhteessa. Pieniä metsiköitä syntyy ja häviää. Nämä saaret muodostavat haastavan elinympäristön, jolla selviää hyvin valikoitu eliölajisto. Avoimet ulkosaariston saaret ovat saaristolintujen valtakuntaa. Alueelta tavattavasta 76 lintudirektiivin lintulajista pääosa elää näillä saarilla ja niiden välisillä avomerialueilla ja matalikoilla.

Mitä ulommas saaristossa mennään, sitä merkittävämmäksi nousee paikallinen monimuotoisuus verkostojen sijaan. Saarten lajistoa dominoivat ja niiden dynamiikkaan vaikuttavat saaria ja merta hyödyntävät saaristolajit ja vuorovaikutus meren kanssa maaluontotyyppien lajiston sijaan. Parhaiten näiden yhdistelmätyyppien lajistoon ja luonteeseen voi tutustua teoksessa Suomen luontotyyppien uhanalaisuus (Kontula & Raunio 2018). Rehevä meri ja typpilaskeuma sekä vieraslajit ovat suurimpia uhkia avointen luontotyyppien säilymiselle. Lintulajistoon vaikuttavat lisäksi vahvasti Suomen rajojen ulkopuolella esiintyvät uhat sekä häirintä erityisesti pesimäaikaan.

Simpukkavalli harjusaaren rannalla. Kuva: Maija Mussaari.

4 Saaristomeren uhanalainen lajisto

Suojelualueet ovat luonnon monimuotoisuuden selkäranka. Suojelualueverkoston tulisi kyetä tukemaan alueen kokonaismonimuotoisuutta siten, että uhanalaiset luontotyypit ja lajit tulisivat suojelualueiden avulla turvatuiksi. Lounaissuomalaisilla suojelualueilla sadat uhanalaiset uhanalaisilla luontotyypeillä elävät lajit esiintyvät hyvin rajattuina esiintyminä. Äärimmäisen pieni pinta-ala suotuisaa ympäristöä on kynnyskysymys uhanalaisten lajien säilymiselle luonnonsuojeluverkostossa. Tämä kokonaissuunnitelma pyrkii parantamaan Saaristomeren elinympäristöjen tilaa lähemmäs suotuisaa suojelutasoa. Se lisää Saaristomeren tunnetun ja tuntemattoman uhanalaisen lajiston mahdollisuuksia selvitä ja kasvattaa populaatiotaan lisäämällä luontotyyppien pinta-alaa ja lajistolle tärkeiden rakennepiirteiden määrää. Suunnitelmallisella hoidolla voidaan vaikuttaa merkittävästi uhanalaisen lajiston tilaan.

4.1 Uhanalaiset lajit

Tämä suunnitelma käsittelee Saaristomeren lajistoa kokonaisuutena. Tämä tarkoittaa sitä, että lajistokokonaisuudeksi katsotaan kaikki Saaristomeren alueella havaitut lajit riippumatta siitä, onko laji havaittu suojelualueella vai sen ulkopuolella. Samoin toimitaan hoitoalueittaisissa lajimäärissä. Yksittäisen kohteen hoitoa suunniteltaessa huomioidaan koko hoitoalueen uhanalaiset lajit. Etenkin lentävien lajien ja itiökasvien sekä sienten osalta tämä tarkastelutapa on järkevä. Hyvin liikkuvat lajit siirtyvät suurella todennäköisyydellä potentiaalisille paikoille, jos sellaisia on tarjolla.

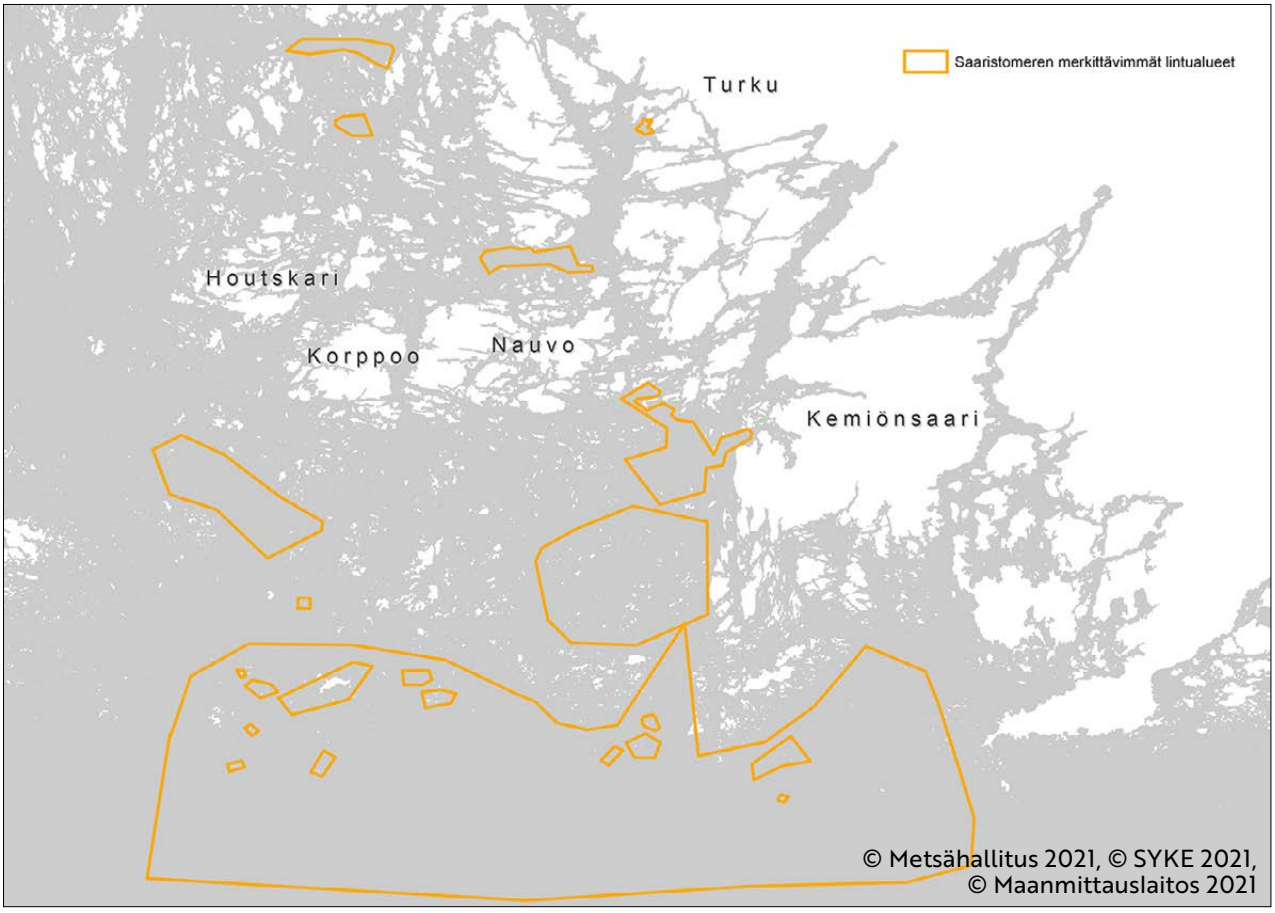
Suunnitelma olettaa, että toisiinsa kytkeytyneillä saman luontotyypin samanlaatuisilla kohteilla on pääsääntöisesti sama lajisto. Näin jokaiselta kohdealueelta ei tarvitse olla lajistotietoa olemassa sen hoitotavoitteiden asettamiseksi. Lähietäisyydellä esiintyvät lajit, esimerkiksi haavalla elävä uhanalainen laji tai kedon kasvi, otetaan huomioon koko kokonaisuudella.

Suunnittelualueella havaitut uhanalaiset ja lintudirektiivin lajit. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Lajien lkm. koko alueella	Esiintymien lkm. koko alueella	Lajien lkm. suojelualueilla	Esiintymien lkm. suojelualueilla	Lintulajien lkm. koko alueella
CR	75	202	41	111	19
EN	257	1 929	196	955	15
VU	320	2 415	227	1 439	4
Kiireellisesti suojeltavat	183	1 770	129	807	9 (josta pesiviä 4)
Direktiivilajit					76
Erityisesti suojeltavat	204	1 619	158	920	7 (joista pesivänä 4)
Yhteensä	**652**		**464**		**38**

Suunnittelualueelta tunnetaan yli 1 000 uhanalaista ja silmälläpidettävää eliölajia. Luvussa 5 on esitetty suunnittelualueen uhanalainen lajisto (pl. silmälläpidettävät) ja esiintymien kokonaismäärät koko alueelta ja vertailun vuoksi suojelualueilta erikseen. Suojelualueiden esiintymien määrää vähentää (suhteessa koko alueen esiintymien määrään) epätarkkojen havaintojen rajautuminen suojelualueiden ulkopuolelle. Lajisto tutkittiin suojelualueilla 100 metrin puskurilla.

Saaristolinnuston kannalta tärkeimmät lintualueet rajattiin kartalle perustuen pitkäaikaisiin saaristolintulaskentoihin. Alueella tavataan 34 uhanalaista, 9 kiireellisesti suojeltavaa (joista pesivänä 4 lajia) ja 7 erityisesti suojeltavaa (joista pesivänä 4 lajia) lintulajia. Alueelta tunnetaan 99 lintulajia, joista lintudirektiivin lajeja on 76.



Saaristomeren merkittävimmät lintualueet.

5 Saaristomeren uhanalaiset lajit suhteessa elinympäristöihin

Kukin lajiryhmä ja laji tarvitsee omanlaisensa ekolokeron käyttämältään luontotyypiltä tai käyttämiltään luontotyypeiltä. Luontotyypin rakennepiirre voikin olla lajille merkityksellisempää kuin sen ympärillä oleva luontotyyppi. Tätä suunnitelmaa varten toteutettiin uhanalaisen lajiston karkea profilointi kolmeen luokkaan sen suhteen, elävätkö lajit avoimessa ja puoliavoimessa vai metsäisessä ympäristössä. Saaristomeren suunnittelualueella elävästä yli 650 uhanalaisesta lajista (VU–CR) 60 % on avoimien ja puoliavoimien alueiden lajeja. Luokittelu on karkea eikä tarkan arvon antaminen ole mielekästäkään alueellisella suunnittelutasolla. Osa metsäisiin ympäristöihin luokitelluista lajeista elää niin ikään hyvin avoimissa ympäristöissä johtuen esimerkiksi siitä, että ne tarvitsevat valoa ja lämpöä lisääntymispuunsa rungolle tai että niille merkityksellisempää on yksittäinen järeä runko kuin metsä sen ympärillä. Tällaiset lajit luokitellaan kuitenkin metsälajeiksi, vaikka niille edullisempi tai yhtä edullinen ympäristö olisi hakamaalla tai niityllä kasvava lehtipuu. Toisaalta avoimiin ympäristöihin luokiteltiin pieni määrä lajeja, jotka vaativat avointa mutta kosteaa ja varjoisaa ympäristöä. Esimerkiksi sammalissa on merkittävä määrä lajeja, jotka vaativat puoliavointa mutta varjoisaa ja kosteaa ympäristöä elääkseen. Kolmas epävarmuutta lisäävä tekijä on tuntemattomien lajien elinympäristövaatimukset. Lajistotieto on aina vajavaista, eikä tuntemattoman lajiston vaatimuksia tietenkään kyetä ottamaan tässä yksilöidysti huomioon, vaan ajatuksena on, että tämän suunnitelman ohjeita noudattamalla myös tuntemattomat lajit säilyvät.

Luonnonhoidon kohdentamiseksi ja sen hyötyjen ja haittojen punnitsemiseksi lajistoa tutkittiin edelleen niille välttämättömien resurssien valossa. Puustoon sitoutuneista lajeista tutkittiin niiden puustosidonnaisuutta ja avoimien paikkojen lajeista elinpaikan muita välttämättömiä resursseja. Lisäksi tutkittiin kosteita ympäristöjä käyttävien lajien määrää.

5.1 Kiireellisesti suojeltavat lajit

Suunnittelualueen uhanalainen lajisto esiteltiin karkeasti luvussa 4.1. Koko suunnittelualueella on yhteensä 183 kiireellisesti suojeltavaa ja 204 erityisesti suojeltavaa lajia.

Kiireellisesti suojeltavat lajit ovat sellaisia uhanalaisia lajeja, joiden turvaamistoimiin on ryhdyttävä lähimpien viiden vuoden kuluessa. Kiireellisesti suojeltavat lajit määritettiin ensimmäisen kerran vuonna 2011, tuolloin niitä määritettiin yhteensä 569 kpl (Suomen ympäristökeskus 2021).

Tässä työssä kiireellisesti suojeltavista lajeista pääosaa tarkasteltiin ensisijaisen elinympäristön sekä kaikkien elinympäristöjensä suhteen; 20 % jäi tarkastelun ulkopuolelle (tieto puuttui). Tarkastellusta lajistosta 79 % on puoliavoimien ja avoimien ympäristöjen lajeja ja 21 % metsäisten ympäristöjen lajeja.

Suomen kiireellisesti suojeltavista lajeista Saaristomeren alueella korostuvat perhoset ja putkilokasvit. Näiden ryhmien osalta noin puolet Suomen kiireellisesti suojeltavien lajien kokonaismäärästä tavataan Saaristomeren suunnittelualueella. Myös kiireellisesti suojeltavista kovakuoriaisista, jäkälistä ja sammalista iso osa (30 %) esiintyy Saaristomeren suunnittelualueella. Luonnonhoidon suunnittelutyössä sammallajisto on erityisen huomion kohteena, sillä niiden elinympäristövaatimukset ovat suurelta osin vastakkaiset muiden esiin nostettujen ryhmien vaatimuksiin nähden. Sammallajistolle erityisen

Jungfruskärin suolayrttiesiintymää hoidetaan niittämällä ja jälkilaidunnuksella. Kuvassa niittotähde odottaa kerääjäänsä kasvuston päällä. Kuva: Maija Mussaari.

tärkeää on mikroilmaston ja maaperän kosteus, joka on ilmastonmuutoksen uhkaama olosuhde. Saaristomeren maailmanlaajuisesti merkittävällä ja poikkeuksellisen laajalla saaristoalueella tavataan 76 lintudirektiivin lajia ja 4 kiireellisesti suojeltavaa lajia.

5.2 Uhanalaiset lajit

Tässä tarkastellaan tarkemmin viittä lajiryhmää ja pohditaan niiden tapaa käyttää hoidon avulla luotavia verkostoja. Tarkastelluista ryhmistä sammalet ovat pääosin kallioiden ja puustoisten alueiden lajeja. Kovakuoriaiset puustoisten ja avoimien alueiden lajeja ja perhoset avoimien alueiden lajeja. Lajien määrissä ovat mukana kaikki uhanalaiset lajit. Käytetyt aineistot eivät ole täydellisiä ja resurssitiedot puuttuivat osasta lajistoa, joten tuloksia ei käytetä eksakteina ja määräävinä vaan suuntaa antavina. Tässä tarkastelussa käytetyt lajien elinympäristövaatimukset ovat Suomen punaisen kirjan (Hyvärinen ym. 2019) mukaisia, mutta merkittävimpien resurssien määrittämisessä käytettiin hyödyksi useita lähteitä ja asiantuntija-arviota.

5.2.1 Putkilokasvit

Uhanalaisia putkilokasveja tunnetaan alueelta 65 lajia. Putkilokasvit jakautuvat ensisijaisen elinympäristönsä mukaan: niityt 32, kalliot 3, metsät 7, rannat 14 ja vedet ja suot 5. Näin ollen 75 % lajeista on avoimien ja puoliavoimien alueiden lajeja ja tärkeimpänä elinympäristönä ovat niityt. Runsasravinteista lehtoa tai kalkkivaikutteista avointa luontotyyppiä hyödyntää noin kolmasosa lajeista. Rantojen lajeista esiin nousevat myös merenrantaniittyjen vesirajan lieterannoilla ja allikoissa esiintyvä lajisto ja suolamaat, kuten kovakuoriaistenkin osalta (ks. luku 5.2.4).

Perinnebiotooppien uhanalaiset putkilokasvit ovat kasvattaneet populaatioitaan kohteilla, joita on hoidettu laadukkaasti ja pitkään. Näiden ulkopuolella niiden populaatiot ovat kuitenkin jatkaneet taantumistaan. Kasvien leviämiskyky on huono erityisesti saaristoympäristössä. Kasvien huono leviämiskyky ja tulevaisuuden haasteet huomioidaan kosteus- ja peitteisyysjatkumoiden kautta. Saariverkostossa kasvien siirtoistutukset ovat tulevaisuudessa tarpeen. Istutuksia ennen on kuitenkin huolehdittava sijoituspaikan luontotyypin laadun kasvattamisesta hoidon avulla, jotta siirron onnistumistodennäköisyys kasvaa. Siirtoja on suunnitteilla ja niitä on jossain määrin jo toteutettukin Suomen ympäristökeskuksen toimesta. Kasvien osalta tämä suunnitelma ehdottaa uhanalaisimpien hoidosta riippuvaisten lajien suunnitelmallisten siirtojen lisäämistä mutta ei vie siirtosuunnitelmaa tarkemmalle tasolle.

Merenrantojen dynaamisia olosuhteita vaativien niittylajien kannat ovat heikentyneet usealla pienikokoisella saarella johtuen vajavaisesta hoidosta tai hoidon puutteesta. Joissain tapauksissa kasvin palauttaminen sen kymmeniä vuosia sitten havaitulle esiintymispaikalle ei ole järkevää, vaan lajin säilyttämisen onnistumistodennäköisyyttä kasvattaisi laadukkaasti hoidetun laajemman kohteen kunnostaminen lähietäisyydellä sijaitsevalla kohteella, josta lajia ei ole ennen havaittu. Esimerkiksi vesirajan, lieterantojen ja allikoiden kasvillisuus on osin maankohoamiskehityksestä riippuvainen rakennepiirre, jolle vanha kasvupaikka ei välttämättä ole enää lainkaan otollinen vaan se on luotava toisaalle.

5.2.2 Sammalet

Sammalet ovat erityisen merkittävä ja käyttökelpoinen ryhmä puuston käsittelyä suunniteltaessa. Ne ilmentävät peitteisyyden merkitystä useilla luonnonhoitoalueilla, sillä ne ovat erityisesti ilmastonmuutoksesta kärsivä eliöryhmä. Kohdealueella esiintyy 69 uhanalaista sammallajia. Saaristomeren sammalet jakaantuvat ensisijaisen elinympäristön mukaan seuraavasti: niityt 2, kalliot 30, metsät 16, rannat 2, suot ja vedet 17. Sammalille tärkeitä resursseja ovat kalkkivaikutteinen maaperä eri peitteisyystasoilla, kostea tai va-

luvetinen maa, haapa ja jalopuut sekä kostea mikroilmasto. Sammalista 30 % on avoimien ja puoliavoimien kalkkikallioiden lajeja ja tämän lisäksi on joitain metsien ja kosteiden ympäristöjen kalkinvaatijoita. Sama 30 % lajistosta vaatii elinympäristöltään kosteutta. Kosteutta vaativat lajit jakautuvat soiden, allikoiden, kostean maaperän ja kostean mikroilmaston lajeihin. Joukossa on myös avoimia ympäristöjä käyttäviä mutta maaperältä kosteutta vaativia lajeja.

Itiölevitteiset lajit ovat hyviä leviämään. Näin ollen sammalten osalta saariston verkostossa lähietäisyydelle kunnostettujen alueiden kolonisaatio tapahtuu muita lajeja suuremmalla todennäköisyydellä.

Sammalten resurssien käyttöä arvioi suojelubiologi Terhi Korvenpää.

5.2.3 Perhoset

Saaristomeren verkostojen hoidon laadullisena määrittäjänä toimivat useissa tapauksissa perhoset. Uhanalaisia perhosia on alueella 129 lajia. Uhanalaiset lajit jakautuvat elinympäristöihin seuraavasti: niityt 71, kalliot 0, metsät 20 ja rannat 31. Pienvesien ja soiden lajeja on 5. Avoimien ja puoliavoimien ympäristöjen lajeja on näin ollen 80 % lajistosta. Tarkasteltaessa lajiston käyttämiä resursseja voidaan todeta tuoreiden ja kuivien niittyjen olevan ensisijaisia elinympäristöjä. Lisäksi hiekkaisten maiden karut ja keskiravinteiset paahdeympäristöt ja rannat nousevat tärkeimmiksi. Merkittävimmät perhoskasvit uhanalaiselle lajistolle ovat kangasajuruoho ja ketomaruna, mutta myös monet muut etenkin rantojen ja niittyjen putkilokasvit. Perhosten kannalta suurin uhka Saaristomerellä on hiekkaisten maiden paahdealueiden umpeenkasvu ja niittyverkoston heikentyminen tai laadun lasku. Puustoisten ympäristöjen perhoslajistossa korostuvat lehdot ja siellä lehtipuiden ja -pensaiden lajit. Täällä merkittävimpiä yksittäisiä lajeja ovat orapaatsama ja lehtokuusama. Kaksi alueella elävää Luontodirektiivin liitteen IV lajia isoapollo ja pikkuapollo elävät isomaksaruoholla ja kiurunkannuksilla.

Päiväperhoset ovat teoriassa hyviä monipuolisen mosaiikkimaisen, luonnonhoitoa vaativan elinympäristökokonaisuuden indikaattoreina ja sateenvarjolajeina (Ehrnlich 2003). Ne tarvitsevat suhteellisen tiheän ja

Avoimet harjusaarten ja hiekkaisten rantojen epilitoraaliniityt sekä perinnebiotooppien kedot ja hakamaat kelpaavat kasvualustaksi mäkimeiramille. Sillä elää useita uhanalaisia perhoslajeja sekä ruokailee monia lisää. Kuva: Maija Mussaari.

runsaan verkoston sekä toukka- että aikuisympäristöjä elääkseen. Monet perhoset tarvitsevat elinkiertonsa eri vaiheissa erilaisia resursseja ja reagoivat siksi herkästi nimenomaan maisemarakenteen muutoksiin ja elinympäristölaikkujen välimatkan pidentymiseen. Huonosti kytkeytyneessä elinympäristöjen verkostossa ne eivät ole elinvoimaisia.

Pikkuperhoset ovat Saaristomeren alueella merkittävä lajiryhmä kymmenillä uhanalaisilla ja kiireellisesti suojeltavilla lajeillaan, sillä ne esiintyvät nimenomaan avoimilla ja puoliavoimilla luontotyypeillä. Monet mantereelta hävinneet pikkuperhoset ovat Saaristomerellä vielä suhteellisen elinvoimaisia johtuen Saaristomeren luontotyyppien avoimesta luonteesta. Näin ollen niiden elinympäristöjen hoidolla Saaristomerellä on valtakunnallista merkitystä. Uhanalaisia pikkuperhosia esiintyy ennen kaikkea harjusaarilla, mutta niille merkittäviä ovat myös perinnebiotoopit, lehdot ja kalkkikalliot.

Lentävänä hyönteisryhmänä perhosten leviämismahdollisuudet ovat saaristossa suhteellisen hyvät lyhyillä etäisyyksillä. Tämä suunnitelma tihentää verkostoja keskitetysti lajien leviämismahdollisuuksien parantamiseksi ulkosaariston hyvien kohteiden välillä. Pikkuapolloperhosen siirtoistutuksista on hyviä kokemuksia, mutta pääsääntöisesti optimaalisinta olisi verkoston tihentäminen ja populaatioiden kasvattaminen niin, että lajit kykenevät itsenäisesti kolonisoimaan alueita. Siirtoistutuksia tulee joidenkin lajien kohdalla miettiä, kun kunnostettujen kohteiden laatu on parantunut. Tällä hetkellä kaikki pikkuapollopopulaatiot ovat niin pieniä, ettei siirtoistutuksiin voida ryhtyä, vaan ensin on kasvatettava nykyisten elinympäristöjen laatua ja kokoa kunnostustoimin. Merkittävimmät perhoslajiston tietopuutteet liittyvät lehtokohteisiin Saaristomeren pohjoisosissa sekä tiedon ajantasaisuuteen.

Perhosten osalta lajiston vaatimuksia kokosivat ja arvioivat Sampsa Malmberg ja Maija Mussaari.

5.2.4 Kovakuoriaiset

Metsien kovakuoriaisista on kerätty kohdennetusti lisätietoa kuluneen 10 vuoden aikana, sillä puustoon sitoutuneen lajiston tietotaso oli saaristossa avoimia alueita huonompi. Tällä hetkellä tunnettu uhanalainen kovakuoriaislajisto jakautuu seuraavasti: niityt 32, kalliot 0, metsät 24, rannat 13 ja vedet ja suot 5. Uhanalaisia lajeja on koko alueella 75, joista 45 on niittyjen ja rantojen lajeja. Näin ollen 60 % on avoimien ja puoliavoimien luontotyyppien lajeja. Tarkemmin resursseja tarkasteltaessa selviää että 20(/24) metsälajia on lehtipuiden ja jalopuiden lajeja ja näistä pääosa saproksyylejä. Monille näistä lajeista puuyksilön järeys ja/tai laatu on tärkeämpää kuin sen ympärillä oleva metsä. Rantaympäristöissä tärkeäksi nousevat hiekkamaat ja suolamaat, ja lisäksi rakkolevävallien maatuvalla aineksella on oma lajistonsa (2). Myös ruohovartisilla niittyjen ja rantojen kasveilla sekä lannalla elää merkittävä määrä lajeja (6). Esiin nousee myös vesirajan lieterantojen ja allikoiden kasvillisuus, joka on myös usean uhanalaisen putkilokasvilajin vaatima rantojen rakennepiirre. Merkittävimpiä uhkia kovakuoriaislajistolle ovat hiekkaisten rantojen ja niittyjen umpeenkasvu, laidunnuksen päättyminen ja suurten puuyksilöiden ja lahopuun määrän väheneminen.

Merkittävät tietopuutteet liittyvät avoimien alueiden hyönteisten tiedon ajantasaisuuteen ja metsälajien tietopuutealueeseen pohjoisosissa Saaristomerta. Arvokkaiden lehtoalueiden puustoon sitoutuneesta lajistosta tiedetään varsin vähän. Etenkin saarnilehtojen lajistoa tutkitaan tulevina vuosina.

Lentävien kovakuoriaisten leviämismahdollisuudet ovat saaristossa suhteellisen hyvät, mikäli verkosto on kohtalainen.

Kovakuoriaisten osalta lajiston vaatimuksia kokosivat ja arvioivat Sampsa Malmberg ja Maija Mussaari.

5.2.5 Pistiäiset

Pistiäisiä on kartoitettu Saaristomerellä niukasti. Uhanalaisia lajeja tunnetaan tällä hetkellä 37, mutta pääosalla lajeista tiedon taso on epävarma. Pistiäisten suuri ja moniulotteinen lajiryhmä on Saaristomeren alueella erityisen huonosti tunnettu. Tunnettu uhanalainen pistiäislajisto jakautuu ensisijaisen elinympäristönsä mukaan seuraavasti: niityt 23, kalliot 1 ja metsät 12. Avoimien ja puoliavoimien ympäristöjen lajeja on näin ollen 65 % lajistosta. Pistiäisten elinympäristöissä korostuvat vahvasti niityt ja tarkemmassa tarkastelussa paahdealueet (26 lajia).

Vuonna 2020 toteutettiin rannikolla suunnittelualueen reunalla myrkkypistiäiskartoituksia pienialaisilla lehtokohteilla, joilla kaikilla perinnemaisemien rakennepiirteet ovat vielä selvästi nähtävissä ja joilla esiintyy niittylaikkuja ja tammea. Kartoituksissa löytyi useita uhanalaisia lajeja ja alueet todettiin merkittäviksi pistiäisten suojelussa. Myrkkypistiäisille merkittävimpiä rakennepiirteitä ovat lahopuu, paljas maaperä ja mesikasvit. Niiden asettamia reunaehtoja luonnonhoidolle ovat ennen kaikkea liian siistimisen välttäminen puuston poiston ja esimerkiksi haravoimisen yhteydessä ja mesikasvijatkumoista huolehtiminen. Saaristomeren hoitotapojen kehittämisen kannalta esiin voidaan nostaa myös niittyjen maatuva kasviaines. Pistiäisten inventointeja toteutetaan tulevaisuudessa etenkin välisaariston kohteilla, mutta myös uhanalaistietojen päivittäminen olisi tärkeää kaikilla epävarmoilla esiintymillä.

Myrkkypistiäislajiston monimuotoisuuteen tulisi kiinnittää huomiota kaikilla hoitokohteilla, etenkin perinnemaisemissa, sillä pölyttäjien merkitys kasvilajiston monimuotoisuudelle on erityinen. Kasvilajien varassa taas elää suuri joukko muuta uhanalaista lajistoa. Muun pitkälti tuntemattoman pistiäislajiston osalta kartoituksia tulisi lisätä tuntuvasti. Pölyttäjinä toimivat toki myös mm. kärpäset, kovakuoriaiset ja perhoset. Pistiäiset leviävät suhteellisen hyvin saarten välillä, mutta kuten päiväperhosillakin niiden leviämistä hidastaa

Sammalkimalainen on silmälläpidettävä ulkosaariston luotojen ja saarten pölyttäjä. Isoapolloperhosen elinalueella ne asuttavat usein samoja luotoja. Kuvassa vasemmalla apolloperhosen toukka ja sammalkimalainen paistattelevat pikkuruisella kalliokedolla. Kuva: Maija Mussaari.

tai pikemminkin elinpaikan valintaa rajoittaa vaatimus mosaiikkimaiseen elinympäristöön, joka tarjoaa useampia resursseja.

Pistiäistietoja kokosi Maija Mussaari.

5.3 Lajiston kannalta erityisen tärkeät rakennepiirteet

Saaristoympäristö asettaa haasteita lajiston säilymiselle. Täysin asuinkelvottoman alueen (meren) keskellä sijaitsevat pienet ja keskikokoiset saaret hävittävät helposti lajistonsa, jonka palaaminen on epätodennäköistä ilman vahvaa elinympäristöverkostoa. Tästä syystä rakennepiirteiden lisäämiseen maisemassa sekä niiden jatkumoiden turvaamiseen ajassa on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Lahopuu tunnetaan metsien merkittävimpänä rakennepiirteenä. Lahopuun merkitys ei vähene ylitettäessä luontotyyppiryhmienkään rajoja. Esimerkiksi erityisen tärkeää haapalahopuuta esiintyy metsien lisäksi perinnemaisemilla, joissa sillä saattaa elää runsas joukko uhanalaista lajistoa. Perinnemaisemien suuret lehti- ja jalopuut ovat merkittävä resurssi eläessään ja kuollessaan.

Avoimilla ja puoliavoimilla luontotyypeillä merkittäviä rakennepiirteitä on runsaasti. Rakennepiirteiden merkitys lajistolle on suuri tällä hetkellä, ja osan merkitys kasvaa entisestään ilmastonmuutoksen edetessä (Milling ym. 2018). Edellä läpikäydyn Saaristomeren lajiston elinympäristö- ja resurssitarkastelun nojalla nostetaan esiin seitsemän rakennepiirrettä.

Saaristomeren lajistolle merkittävimpiin rakennepiirteisiin luetaan tässä suunnitelmassa seuraavat tekijät (A–G). Osa on selkeitä rakenteellisia yksityiskohtia, mutta rakennepiirteissä tuodaan esiin myös aikaisemmin esitetyt rakennepiirteiden jatkumot. Jokaisella suunnittelukohteella on vaihteleva määrä tunnettuja uhanalaisia lajeja. Alueellisella tasolla merkittävien rakennepiirteiden lisäksi myös kohteella esiintyville uhanalaisille lajeille merkittävät rakennepiirteet huomioidaan kohdekohtaisessa suunnittelussa.

Rakennepiirteet toimivat yhdessä luontotyyppien kanssa hoitoa ohjaavina alueellisina työkaluina.

A Haapa- ja jalopuujatkumo

Haapa ja jalopuut ovat Saaristomeren lajistolle merkittävimmät puulajit uhanalaiselle lajistolle. Järeää ei käytetä tässä määrittelevänä tekijänä, sillä saaristossa puut saavuttavat vain harvoin mantereella totuttua järeyttä. Vaateliasta sammal- ja nilviäislajistoa elää runkojen pinnalla ja lehtikarikkeessa, ja kuollessaan haapa ja jalopuut kelpaavat suurelle määrälle hyönteisiä ja sieniä. Saarni käsitellään rakennepiirteenä etenkin perinnebiotooppi-lehtomosaiikin suuralueilla. Tammi rajoittuu koillisosaan Saaristomerta ja käsitellään siellä omalla vyöhykkeellään. Ajallisten jatkumoiden ja kytkeytyneen verkoston rakentaminen on erityisen tärkeää lajiston säilymiselle vuosikymmenestä ja sadasta toiseen.

B läkkäät lehtipuut

Saaristomerellä on laajan perinnemaisemakäytön ja sitä seuranneen tehometsätalouden puuttumisen vuoksi runsaasti iäkkäitä avoimempaa ympäristöä ilmentäviä puuyksilöitä. Järeä raita ja pihlaja ovat erityisen merkittäviä lajistolle haavan ja jalopuiden lisäksi. Kaikkien lehtipuulajien iäkkäät yksilöt käsitellään aina luonnonhoidossa yksilöinä, jolloin niiden varjostusolosuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota. Raita ja tuomi ovat aikaisina lajeina merkittäviä siitepöly- ja mesikasveja etenkin mesipistiäisille. läkkäät puut voivat saaristo-oloissa olla halkaisijaltaan ja korkeudeltaan vaatimattomia. läkkään puun paras tuntomerkki on uurteinen runko, joka yleensä on myös jäkälien ja sammalien peittämä. Myös osittainen lahoaminen on merkki puuyksilön monimuotoisuusarvosta.

C Hiekkapohjaiset paahdealueet ja kedot

Paahdeympäristöt ovat pienialainen elinympäristötyyppi, jonka esiintyminen on mahdollista monella eri luontotyypillä. Saaristomeren paahdeympäristöt ovat erityisen tärkeitä elinympäristöjä etenkin perhosille, mutta myös kovakuoriaisille ja pistiäisille. Saaristomeren paahdeympäristöt keskittyvät rannoille epilitoraaliin etenkin hiekkarantojen mutta myös kivikkorantojen yläosiin. Laajimmat kohteet löytyvät harjusaarilta, joilla paahdeympäristöjä löytyy ja niitä kunnostetaan runsaasti kedoilla, rannoilla ja nummilla. Saaristomeren paahdeympäristöjen verkosto on poikkeuksellisen tiheä, ja sen parantamiseen edelleen on hyvät mahdollisuudet. Ketojen lajisto on Saaristomerellä aivan omassa sarjassaan. Ketojen luontotyyppivalikoima on laaja ravinteisuuden ja syntytavan suhteen. Ketoja esiintyy karulla maaperällä, kallioilla ja rannoilla luontaisesti sekä perinnemaisemilla. Ketoverkosto on suhteellisen tiheä verrattuna Manner-Suomeen, ja niillä elävän uhanalaisen lajiston määrä on korkea. Paahteisten ja hiekkaisten kohteiden nosto rakennepiirteeksi tarkoittaa näiden erityistä huomiointia kunnostuksia suunniteltaessa ja hoidon intensiteettiä asetettaessa kaikilla hoitoalueilla.

Paahdealueet ovat mitä ilmeisimmin ilmastonmuutoksen hyötyjiä. Hiekkapohjilla kedot ja niityt kärsivät kuitenkin tulevaisuudessa vahvoista kuivista jaksoista. Näin ollen niiden kyky ylläpitää elinympäristömosaiikin hyönteislajistoa oletettavasti heikkenee.

Merikaali rehottaa Jurmon hiekkarannalla. Kuva: Maija Mussaari.

D Kalkkivaikutteinen maaperä (ja sukkessiojatkumot)

Saaristomerellä kalkkia esiintyy moreenissa, kalliossa ja simpukan kuorisorassa. Rantaviivassa epilitoraalin niityillä, avoimilla merenrannan kalkkikallioilla, niityillä ja saarten sisäosien kallioilla tavataan kalkkikallioita, kalkkivaikutteisia niittyjä ja ketoja sekä nummia. Erikoinen piirre luontotyyppien jakaumassa on se, että ravinteisen maaperän kosteat niityt lähes puuttuvat luontotyyppiluokittelusta. Tällaiset kohteet onkin vaikea tunnistaa umpeenkasvuvaiheessa. Pitkäaikaisen hoidon perusteella näyttäisi siltä, että esimerkiksi merenrantaniittyjen yläosaan ja niittyjen valuvetisille alueille kehittyy siniheinäniittyjen kaltaisia niittyjä (6410).

Kalkkivaikutteinen kohde on puustottuessaan usein runsasravinteinen lehto. Sukkessiojatkumolla tarkoitetaan puuston peitteisyyden jatkumoa avoimesta niitystä sulkeutuneeseen lehtoon pensaikon ja hakamaan kautta (ks. luku 3.5.3).

Kalkkivaikutteisten avoimien ja puoliavoimien kohteiden kokonaisuus on Saaristomerellä poikkeuksellisen monimuotoinen ja elättää runsaan määrän uhanalaista lajistoa. Etenkin putkilokasveille ja jäkälille tärkeät kallio- ja niittyalueet ylläpitävät myös kasveilla elävää erityisen arvokasta uhanalaista hyönteislajistoa.

Saarni on ollut tuottava lehdespuu. Lahoavat vanhat lehdespuut ovat saaristojen lehtojen tunnuspiirre. Luonnonhoitotoimilla niiden ikää voidaan pidentää vapauttamalla niitä muiden puiden ja pensaiden puristuksesta. Vanhat umpeenkasvaneet lehdesniityt ovat erityisen potentiaalisia myös uhanalaisen niittylajiston elinpaikkojen lisäämisessä. Tällä kohteella kasvaa kiireellisesti suojeltava tähkämaitikka. Kuva: Maija Mussaari.

E Kostea maaperä ja mikroilmasto

Kosteusjatkumolla (kohteen sisäinen jatkumo) kykenee liikkumaan vain osa lajistosta. Kosteaa maaperää hyödyntävät lajit ovat gradientin ääripäässä, ja täten kosteiden ympäristöjen suojelu asetetaan erityisen tärkeäksi rakennepiirteeksi. Kostea mikroilmasto on merkittävä piirre puustoon ja lahopuustoon sitoutuneelle lajistolle etenkin välisaaristossa, ja sen merkitys kasvaa tulevaisuudessa kuivien kesien lisääntyessä. Myös huonosti leviävälle kasvilajistolle katkeamaton kosteusjatkumo on ensisijaisen tärkeää. Kaikki kosteikot ja kausikosteikot huomioidaan suunnittelussa. Mikroilmaston kosteutta pyritään säilyttämään usean eri toimenpiteen kautta.

F Mesikasvit ja kasvillisuuden korkeusvaihtelu

Tämän suunnitelman tavoitteena on etenkin niittyjen ja hakamaiden lisääminen erilaisilla ympäristökokonaisuuksilla sekä hoidossa olevien kohteiden hoidon laadun parantaminen ja kehittäminen. Mesikasveja hyödyntäviä hyönteisiä on useissa hyönteisryhmissä, pistiäisissä, kovakuoriaisissa, kärpäsissä ja tietysti perhosissa. Saaristoympäristössä kiinnitetään erityistä huomiota koko kasvukauden aikaiseen mesikasvien ylläpitämiseen kohteella. Myös muiden kasvien korkeusvaihtelun ylläpito ja lisääminen on hyönteislajistolle merkittävää. Etenkin perhosille merkittäviä kasvilajeja on runsaasti. Hyönteisille tärkeiden kasvilajien ylläpitäminen laitumia lohkottamalla on erityisen tärkeää saaristoympäristössä.

Kunnostuksen ja hoidon suunnittelussa on kiinnitettävä huomiota erityisesti mesikasvien jatkumoon keväästä syksyyn sekä niiden määrän vahvaan lisäämiseen. Saaristossa niiden määrä voi hyvinkin olla kynnyskysymys niistä riippuvaisten lajien säilymiselle. Jos kyseessä on pölyttäjä, saattaa häviämisellä olla kauaskantoisempiakin seurauksia alueen lajistolle.

Pitkään hoidetuilla kohteilla isolle osalle etenkin hyönteis- ja putkilokasvilajistosta nimenomaan matalakasvuinen karikkeeton maaperä on erityisen tärkeä rakennepiirre (ks. myös C Paahdealueet). Tästä syystä nimenomaan korkeusvaihteluun on kiinnitettävä huomiota.

Korkeusvaihtelussa on huomattava, että samaa termiä käytetään usein kahdessa eri merkityksessä. Luonnonhoidon suunnittelussa olisi erotettava toisaalta kasvukauden aikainen kasvillisuuden korkeus hoitointensiteettiä säätelemällä ja toisaalta luontotyypille luonteenomainen kasvillisuuden korkeus, johon voidaan vaikuttaa sukkessiojatkumoilla ja hoidon pysyvällä tai jaksoittaisella vahvuuden säätelyllä. Helpottavaa on, että molemmat tavoitteet voidaan yhdistää suunnittelemalla lohkotus ja laidunjaksot huolellisesti.

G Pensaskerros

Suuri osa luonnonhoidollisista raivauksista kohdistuu pensaskerroksen poistamiseen, sillä paahteinen ja/tai avoin kenttäkerros on monen lajin elämisen edellytys. Pensaskerros asetetaan erityiseksi rakenteelliseksi elementiksi siksi, että sen täydellinen poistaminen on usein erittäin haitallista osalle lajistosta. Pensaikon merkitys korostuu ilmastonmuutoksen edetessä. Pensaikko suojaa kenttäkerrosta ja sen hyönteislajistoa tuulelta, liialta kuivumiselta ja liialliselta laiduntamiselta niin valkohäntäkauriin kuin laiduneläintenkin osalta.

Pensaikko suojaa tuulelta ja rikkoo tuulta avoimilla alueilla. Tuulisuuden vähentyminen on erityisen merkittävää perhosille ja muille lentäville hyönteisille. Kosteusolosuhteisiin pensaikko vaikuttaa paitsi tuulta heikentämällä myös luomalla varjoisuutta ja täysin puuttomilla alueilla nappaamalla kosteutta ilmasta. Saariston korkea ilmankosteus, sumu ja utu ovat merkittäviä veden lähteitä kuivien jaksojen aikaan. Avoimissa ulkosaaristo-olosuhteissa katajien ympärillä ja metsiköiden reunoilla näyttäisi saaristossa elävän rakenteeltaan erilainen kasviyhteisö, joka luultavimmin hyötyy tästä ilmiöstä. Myös monet

uhanalaiset kasvilajit löytyvät juuri katajan alta muuten avoimessa maisemassa. Lehdoissa pensaskerros suojaa puiden rungoilla elävien sammalien mikroilmastoa.

Hyvä esimerkki pensaskerroksen merkityksestä on ulkosaaristossa elävä kirjokerttu, joka vaatii avointa maisemaa, mutta pensaikko on sille, kuten suurelle määrälle hyönteislajistoakin, välttämätöntä.

Muut

Tässä eivät ole kaikki Saaristomeren lajistolle merkittävät rakennepiirteet. Tässä esitettyjä rakennepiirteitä lisäämällä saadaan pääosa tunnetusta tavanomaisesta ja uhanalaisesta lajistosta ja niiden ohella myös tuntemattomasta lajistosta säilymään ja lisääntymään aluetasolla.

Harvalukuisia mutta uhanalaiselle lajistolle merkittäviä rakennepiirteitä ovat lisäksi rantojen, etenkin hiekkapohjaisten merenrantaniittyjen kosteat kasvittomat tai vähäkasviset alueet (suolamaat ja vesirajan lieterannat ja allikot). Nämä piirteet ovat dynaamisia, sillä luonnonhoidon toimien lisäksi maankohoaminen muuttaa niitä hiljalleen elinkelvottomiksi kohdelajistolleen. Maankohoamisen hidastuessa ja veden kohotessa tilanne muuttuu. Tämä rakennepiirre otetaan huomioon rantalaitumia lisäämällä ja palauttamalla niitä käyttöön potentiaalisilla paikoilla. On kuitenkin huomattava, että potentiaalinen paikka ei ole välttämättä se, jossa laji aikaisemmin kasvoi ja on nyt hävinnyt. Lietorantojen ja allikoiden syntyyn vaikuttaa maaperän, suojaisuuden ja kaltevuuden lisäksi etenkin laidun-eläinlajin valinta, sillä lammas ei möyhennä rantaviivaa toivotulla tavalla. Lajiston nykytilan selvittämiseksi toteutetaan rakennepiirteestä riippuvaisen lajiston kohdennettuja inventointeja ympäri saaristoa, potentiaalisiksi katsotuilla paikoilla.

Rakennepiirteeksi katsotaan myös suojelualueiden rauhalliset alueet, jotka ovat ensisijaisen tärkeitä linnustolle, itämerennorpalle ja harmaahylkeelle. Tämä suunnitelma ehdottaa tarkempaa rauhallisten alueiden määrittelyä ja liikkumisrajoitusalueiden suunnittelua.

Lehmät hoitavat suolayrttiesiintymää, joka näkyy niiden jaloissa violettina. Jungfruskär. Kuva: Maija Mussaari.

5.4 Luonnonhoidon sateenvarjolajit

Päiväperhoset ovat erinomaisia sateenvarjolajeja luonnonhoidosta riippuvaisilla maisemakokonaisuuksilla. Ne esiintyvät metapopulaatiorakenteessa ja käyttävät liikkuvana lajina hyvin kytkeytynyttä verkostoa tehokkaasti hyödyksi. Lisäksi ne tarvitsevat usein kahta erilaista luontotyyppiä elinkiertonsa eri vaiheissa sekä sukkessiovaiheeltaan tai kasvillisuuden korkeudelta vaihtelevaa niittyrakennetta, eli kunnostusten on kohdennuttava kokonaisiin maisemiin yksittäisten rajattujen luontotyyppien sijaan. Monipuolinen perhoslajisto tai elinkelpoinen vaateliaan perhoslajin esiintymä kuvaa hyvin edustavaa luontotyyppiverkostoa ts. riittävää luonnonhoidon laatua ja määrää mosaiikkimaisessa maisemassa. Päiväperhosten katoaminen ilmentää hyvin sekä maisemarakenteen yksipuolistumista että hoitotapojen kaavamaisuutta. Päiväperhoset ovat usein näyttävän näköisiä ja suhteellisen helposti kartoitettavia.

Luonnonhoidon kokonaisuuksien suunnitelmaan lisättiin kahden yksittäisen lajin, pikkuapollon ja isoapollon, näkökulmat. Nämä lajit ovat näyttäviä päiväperhosia, jotka tarvitsevat suhteellisen laajoja mosaiikkimaisesti ja laadukkaasti hoidettuja alueita suotuisan suojelutason saavuttamiseksi. Nämä luontodirektiivin liitteen IV uhanalaiset ja kiireellisesti suojeltavat apolloperhoset toimivat saaristossa luonnonhoidon sateenvarjolajeina. Monien muiden perhosten tapaan niiden resurssivalikoima on kaksijakoinen, joten niiden verkostoon kuuluu useita luonnonhoidosta riippuvaisia luontotyyppejä. Perhoset tarvitsevat elinkiertonsa eri vaiheissa erilaisia resursseja ja reagoivat siksi herkästi nimenomaan maisemarakenteen muutoksiin ja elinympäristölaikkujen välimatkan pidentymiseen. Perhoset nousevat esiin myös laadun osalta, sillä niille hoidon oikeanlainen intensiteetti on ensiarvoisen tärkeää.

Pikkuapolloperhonen tuntuisi toimivalta saariston ravinteisten alustojen ja kalkkivaikutteisten alueiden sukkessiojatkumoiden sateenvarjolajina. Näin ollen kunnostamalla ja hoitamalla lehtoja ja perinnemaisemia sisältäviä alueita hoitoalueen 2 menetelmin, saadaan kokonaismonimuotoisuuden kannalta hyviä tuloksia.

Myös isoapollo lentää elinympäristöjen välillä ja niiden rajapinnoilla (kalliot, niityt). Isoapollo toimii sateenvarjolajina luultavasti pikkuapolloa huonommin. Aika tosin näyttää, miten sen hoidolla onnistutaan parantamaan myös muiden lajien tilaa. Myös se, auttavatko suunnitellut toimet isoapollon osalta, on vielä todistamatta.

Uhanalainen (VU), kiireellisesti suojeltava ja luontodirektiivin liitteen IV pikkuapollo on toimiva luonnonhoidon sateenvarjolaji. Kuva: Maija Mussaari.

6 Suunnitelman rakenne ja hoitotavoitteet

Avoimen ja puoliavoimen pinta-alan lisäämistarve on Saaristomeren alueella ilmeinen sekä luontotyyppien että lajiston näkökulmasta. Suunnittelualueella elävästä uhanalaisesta lajistosta 60–80 % on avoimien ja puoliavoimien elinympäristöjen lajeja. Natura 2000 -luontotyypeistä iso osa on avoimia tai puoliavoimia. Niittyvalikoima on Suomen suurin, luontaisia niittylajien kasvupaikkoja on runsaasti ja harjusaarten ja sitä myötä hiekkaisten avoimien luontotyyppien määrä on korkea ja laatu paikoin erittäin hyvä. Luontotyyppien kytkeytyneisyys on kohtalainen ja mahdollisuudet sen parantamiseen ovat hyvät. Suomen niitty- ja paahdelajiston näkökulmasta kohdekokonaisuus on poikkeuksellinen. Hoitotarve on osalla kohteista kiireellinen (ks. myös Raatikainen ym. 2017).

Puustoon sitoutunutta uhanalaista lajistoa on runsaasti, ja osa lajeista on selvästi ilmastonmuutoksen häviäjiä. Näin ollen puustoon sitoutunut lajisto on yhtä lailla luonnonhoidon kohteena (lehdot) sekä erityisen huomion kohteena kaikilla kunnostettavilla puoliavoimilla kohteilla.

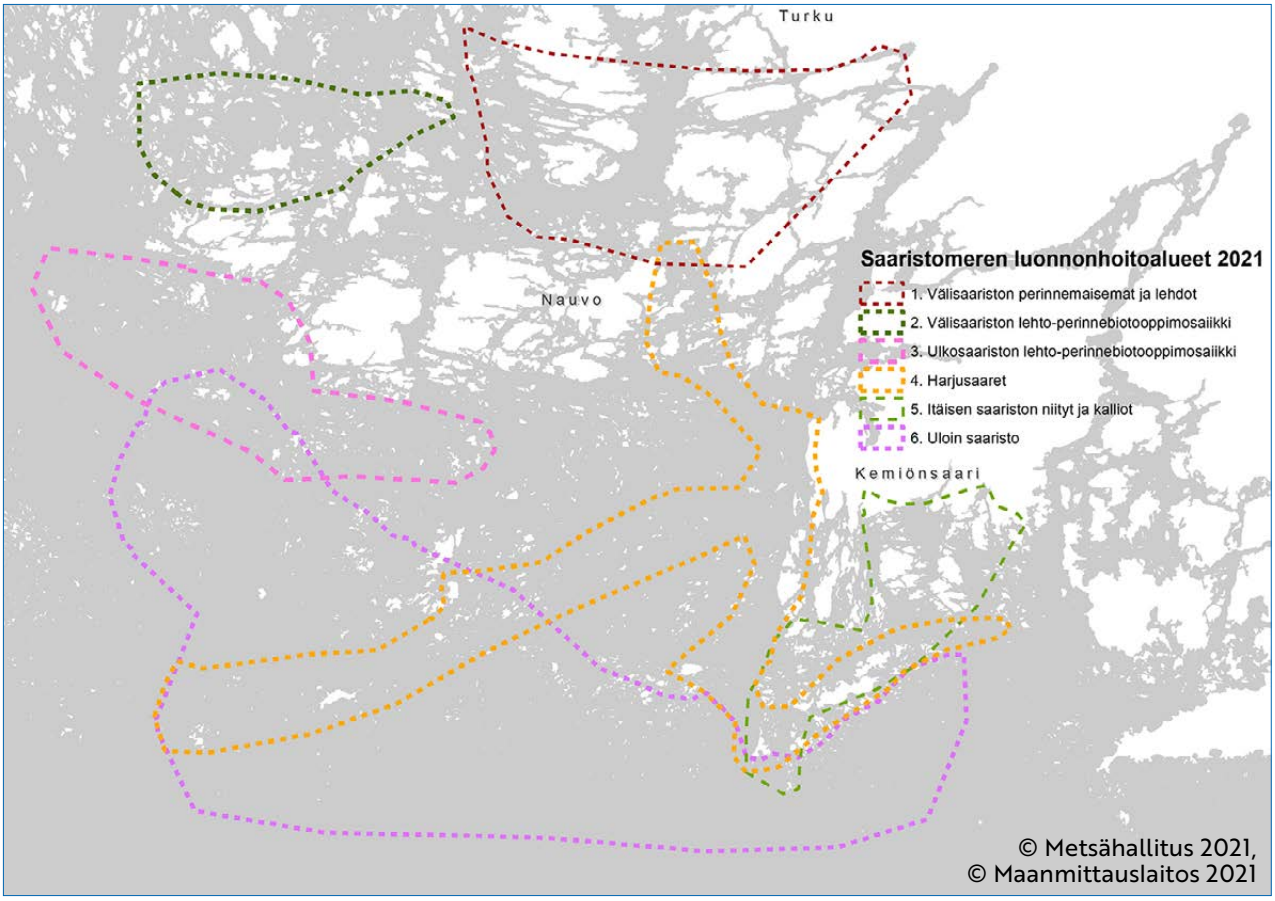
Luontotyyppien kunnostamistavoitteiden asettaminen on helppoa, kun umpeen kasvaneen luontotyypin rakenne on hyvin nähtävissä. Näin toimittaessa kunnostettu pinta-ala on usein pieni suhteessa kohteen kunnostuspotentiaaliin ja vaateliaiden sekä uhanalaisten eliölajien säilyttämiseen pitkällä tähtäimellä. Kunnostuksen tavoitteen määrittelemiseen koko kunnostuspotentiaalille on haastavaa ilman vuosien kokemusta. Umpeenkasvanut arvokasta lajistoa sisältävä niitty- tai hakamaakohde luokitellaan usein turhan yksiselitteisesti ravinteisilla alueilla lehtometsäksi tai avoimilla katajikoksi. Yhtä lailla hoitoon valituilla kohteilla on hankala määrittää, mihin hoitoalue rajataan eli missä lehdon lajisto alkaa olla avointa arvokkaampaa. Tai miten raivaukset ja jatkuva hoito suunnitellaan kohteella, jolla on runsaasti uhanalaista lajistoa, tai vastaavasti kohteella, jolla ei uhanalaista lajistoa ole, mutta joka sijaitsee arvokkaan kohteen lähistöllä? Tämän suunnitelman antamilla työkaluilla ja hoito-ohjeilla pyritään risteävien luonnonhoitotavoitteiden ja kymmenien uhanalaisten kohdelajien huomioimiseen samalla alueella, ja samalla nopeaan hoitotoimien aloitukseen.

Koska pinta-alat ovat hyvin pieniä ja verkosto saaristossa epäjatkuva, kaikki suojelualueiden ulkopuolella tapahtuva tämän suunnitelman mukainen lajeihin ja luontotyyppeihin kohdistuva kunnostaminen ja luonnonhoito hyödyttävät suoraan suojelualueverkoston lajistoa. Näin ollen kaikki suojelualueiden ulkopuolella tapahtuva kunnostuksen ja luonnonhoidon hanketoiminta on suojelualuehallinnolle eduksi ja suunnitelma puoltaa niissä mukana oloa ja yhteistyötä eri toimijoiden kanssa aikaisempaa vahvemmin.

Seuraavissa luvuissa käydään edellisiä konkreettisemmalla tasolla läpi hoidon eri vaiheissa huomioitavat asiat niin avoimien kuin puustoon sitoutuneidenkin lajien osalta.

6.1 Aluetaso

Luonnonhoito priorisoidaan aluetasolla osoittamalla luonnonhoitoalueita. Luonnonhoitoalueella tarkoitetaan tässä suunnitelmassa priorisoitua elinympäristöjen verkostoa, joka hoidettuna muodostaa siellä elävälle lajistolle toiminnallisen ja optimaalisen kokonaisuuden ja säilyttää ja kasvattaa populaatioitaan luonnonsuojelualueiden sallimissa rajoissa. Hoitoalueet on määritetty kohdeluontotyyppien ja uhanalaisen lajiston sekä potentiaalisten kunnostuskohteiden



Saaristomeren kuusi luonnonhoitoaluetta.

perusteella. Hoitoalueilla lisätään avoimien ja puoliavoimien luontotyyppien pinta-alaa systemaattisesti kunnostamalla potentiaalisia kohteita ja sopeuttamalla jatkuvaa hoitoa aluetason ja kohdetason rakennepiirteet huomioiden.

Hoito-alueet käsittävät aina lajisto- ja luontotyyppikeskittymien nykyistä esiintymisaluetta selvästi laajemman alueen, jonka potentiaalisia kohteita kunnostamalla saavutetaan paras mahdollinen kytkeytyneisyys sekä populaatiokoko ja rakenne, jotta lajien säilymisen todennäköisyys kasvaa ilmastonmuutoksen paineessa.

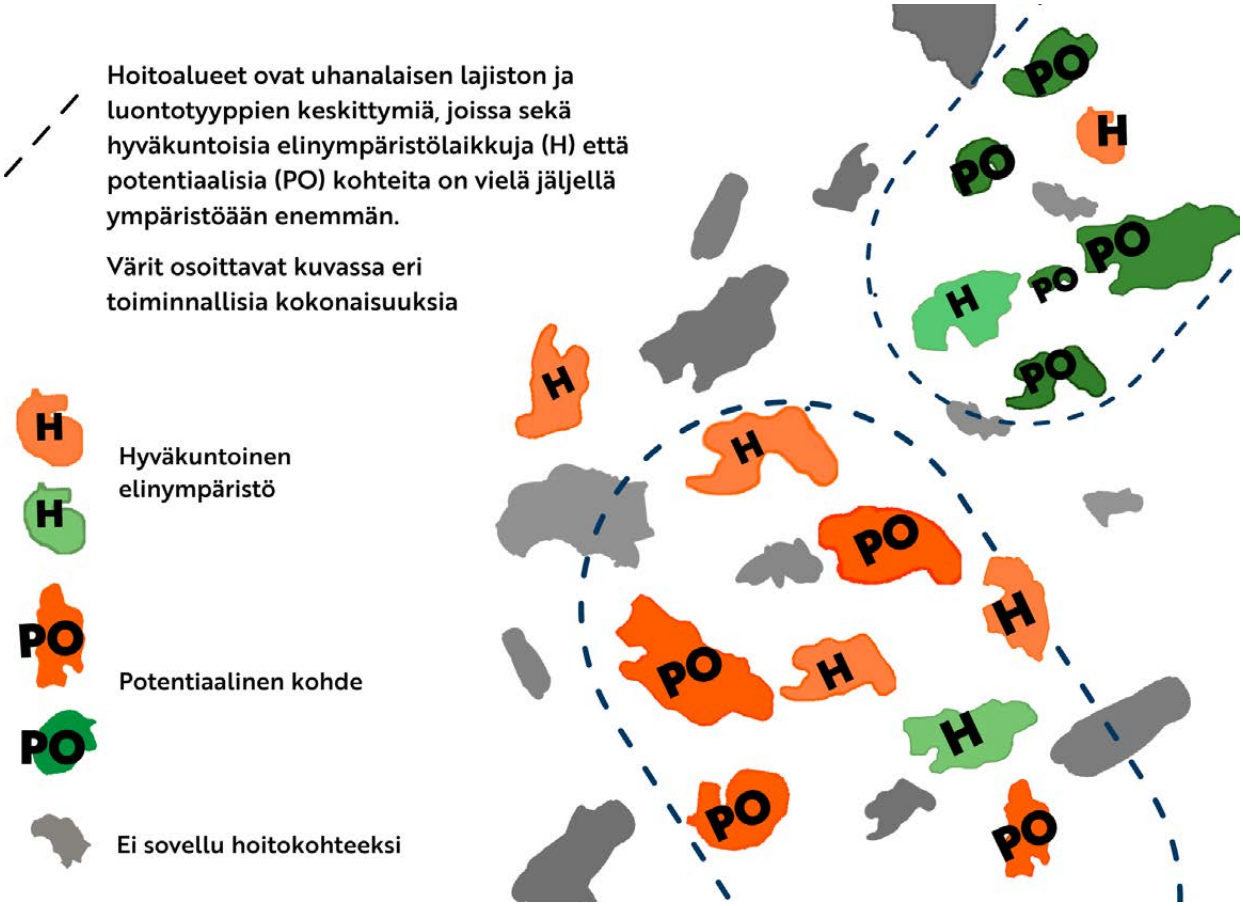
6.1.1 Luonnonhoitoalueet

Luonnonhoitoalueita kuvataan tässä julkaisussa kuusi kappaletta. Ne ja niiden tärkeimmät luonnonhoitotavoitteet ovat:

1. **Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot – tammi.** Kytkeytyy Suomen merkittävimpiin tammilajiston keskittymiin. Päätavoite: lehto- ja perinnemaisemakokonaisuuksien hoitaminen havumetsävaltaisessa maisemassa. Molempien uhanalaisen laiston säilyttäminen ja leviämisen edistäminen sekä verkoston kytkeytyneisyyden parantaminen kunnostamalla alueita. Vanhojen tammiyksilöiden elinajan pidentäminen ja tammen lisääntymisen varmistaminen.
2. **Välisaariston lehto-perinnebiotooppimosaiikki – pikkuapollo**. Saaristomeren merkittävimpiä kalkkilajiston elinalueita. Lehtoja, kalkkikallioita ja arvokkaita perinnebiotooppeja on runsaasti eikä niiden välinen raja ole helposti määritettävissä.
   Päätavoite: perinnebiotooppien, kalkkikallioiden ja lehtojen hoito samoilla alu-

eilla, monipuolisessa ja pienipiirteisessä maisemarakenteessa. Kohdeluontotyyppien pinta-alan lisääminen ja uhanalaisten lajien populaatioiden kasvattaminen kunnostamalla kohteita runsaasti lisää. Alueen sateenvarjolajina toimii pikku-apolloperhonen.

3. **Ulkosaariston lehto-perinnebiotooppimosaiikki.** Saaristomeren merkittävimpiä kalkkilajiston elinalueita. Lehtoja ja arvokkaita perinnebiotooppeja on runsaasti eikä niiden välinen raja ole helposti määritettävissä. Kalkkikalliot ovat suhteellisen hyvässä kunnossa. Jungfruskär ja Berghamnin saaristo toimivat monipuolisen hoidon mallialueina. Vyöhykkeellä on edustavia luontaisia niittyjä avoimilla pienillä saarilla.
Päätavoite: perinnebiotooppien ja lehtojen ja niiden lajiston hoito samoilla alueilla, monipuolisessa ja pienipiirteisessä maisemarakenteessa. Lajiston säilyttäminen ja populaatioiden kasvattaminen jatkuvan hoidon toimia sopeuttamalla. Kunnostukset ovat edellistä hoitoaluetta vähäisempiä.
4. **Harjusaaret**. Suomen merkittävin paahdealueiden verkosto, jolla elää poikkeuksellisen runsas määrä uhanalaista ja harvinaista perhoslajistoa.
Päätavoite: Kunnostusten tavoitteena on parantaa kytkeytyneisyyttä lisäämällä paahdeympäristöjen määrää ja rakenteeltaan vaihtelevia avoimia kokonaisuuksia. Vakioida laadukas jatkuva hoito kohteilla. Jurmo ja Örö harjusaarten monipuolisen hoidon mallialueiksi.



Luonnonhoitoalueet ovat uhanalaisten luontotyyppien ja lajien muodostamia toiminnallisia kokonaisuuksia. Toiminnallisella kokonaisuudella tarkoitetaan sellaista hyväkuntoisten ja potentiaalisten elinympäristölaikkujen verkostoa, jota hoitamalla kullekin kokonaisuudelle ominaisten lajien ja luontotyyppien suojelutaso on optimaalinen reunaehtojen (suojelualueiden rajat, bioottiset ja abiottiset olosuhteet) puitteissa.

5. **Itäisen saariston ravinteisen maaperän niityt ja kalliot – isoapollo**. Monipuolinen vaihettumisvyöhyke sisäsaaristosta ulkosaaristoon.
   Päätavoite: Niittyverkoston kytkeytyneisyyden parantaminen ja kallio- ja niittyluontotyyppien avoimuuden säilyttäminen. Kunnostusten avulla luodaan väylä avoimien ja puoliavoimien alueiden lajistolle mantereelta saaristoon. Alueen sateenvarjolajina toimii isoapolloperhonen.
6. **Uloin saaristo**. Saaristolinnuston kannalta merkittävä uloin saaristovyöhyke, jonka luontotyyppejä luonnehtii avoimuus. Puoliavoimia alueita on vähän ja peitteiset metsät ovat harvinaisuus. Verkostot heikkoja.
   Päätavoite: Avoimuuden säilyttäminen pienillä ja keskikokoisilla saarilla. Suurten saarten avoimen maiseman kunnostaminen. Hoidosta riippuvaisen lintulajiston tilan seuranta aikaisen puuttumisen varmistamiseksi.

6.1.2 Uhanalaisten lajien elinympäristöt hoitoalueilla

Hoitoalueiden tarkemmat lajistotiedot esitetään hoitoalueittain (ks. luku 8). Tämän sivun taulukossa ovat hoitoalueittaiset uhanalaisen lajiston ensisijaiset elinympäristöt. Eniten avoimuutta vaativia lajeja on ulkosaaristossa ja ne vähenevät välisaaristoon tultaessa. Sisäsaaristossa ja rannikolla määrä on edelleen pienempi. Tämä näkyy myös suunnitelman osoittamien vyöhykkeiden luonteessa ja

Suunnittelualueen ja hoitoalueiden uhanalaisten lajien jakautuminen elinympäristötyypeittäin sekä avointa ja puoliavointa elinympärsitöä käyttävien lajien osuus ensisijaisen elinympäristön mukaan.

Hoitoalue	Niityt	Kalliot	Metsät	Rannat	Avointen ja puoliavointen ympäristöjen osuus
1. Välisaariston tammi	35 %	17 %	34 %	8 %	60 %
2. Välisaariston pb-lehto	23 %	38 %	27 %	8 %	70 %
3. Ulkosaariston pb-lehto	25 %	25 %	23 %	17 %	70 %
4. Harju	38 %	13 %	15 %	24 %	75 %
5. Isoapollo	41 %	18 %	15 %	21 %	80 %
6. Uloin	38 %	13 %	11 %	26 %	80 %
Koko alue	**28 %**	**18 %**	**32 %**	**13 %**	**60 %**

Potentiaalisella kohteella tarkoitetaan avoimien ja puoliavoimien luontotyyppien umpeenkasvuvaiheita. Ne ovat potentiaalisia tulevaisuuden pensaikoita, metsiä tai niittyjä. Jalopuita kasvavat kohteet ovat potentiaalisia kalkkivaikutteisia puustoisia pienruohoniittyjä, jalopuuhakamaita tai runsasravinteisia lehtoja. Kuvan vanha lehdesniittykohde on vanha pikkuapolloesiintymä, jolla tavataan nyt myös uhanalaisia sammalia. Kuva: Maija Mussaari.

luonnonhoidon tavoitteissa. Verrattaessa hoitoalueiden lajiston elinympäristövaatimuksia koko alueen lajiston elinympäristövaatimuksiin nähdään prosentuaalisten osuuksien olevan koko aluetta korkeampia. Koko alueen uhanalaisesta lajistosta 60 % vaatii avointa tai puoliavointa ympäristöä ts. luonnonhoitoa, kun vastaavat luvut ovat hoitoalueilla 60–80 %. Tämä antaa viitteitä siitä, että hoitoalueiden rajaaminen on ainakin tältä osin onnistunut. Se kohdentuu alueisiin, joiden luonnonhoidon tarve on ympäristöään korkeampi.

Hoitoalueilla 1–3 puustoon sitoutunut lajisto otetaan huomioon kaikissa hoitotoimissa. Hoitoalueen 1 tavoitteena on luoda ja kehittää perinnemaisemia metsämaisemassa. Hoitoalueilla 2 ja 3 avoimien ja puoliavoimien alueiden hoidossa huomioidaan aina peitteisyysjatkumot. Tavoitteena on rehevien metsien ja niittyjen lajistoa hyödyttävä mosaiikki. Ulkosaariston avoimien luontotyyppien hallitsemilla alueilla avointen luontotyyppien ylläpito on selkeästi ensisijainen tavoite. Tälle vyöhykkeelle (hoitoalueet 4–6) osoitetaan erityiset metsäkokonaisuudet (ks. luku 9), joille kunnostustoimia suunnataan harkitusti ja joilla täysin avoimen pinta-alan lisäämistä ei suosita ilman uhanalaisen lajiston suoraa tarvetta. Puuston erityisalueilla on edustavia perinnemaisemia. Hoidossa olevien kohteiden hoitoa luonnollisesti jatketaan ja kehitetään, mutta kunnostuksissa ja hoidossa huomioidaan erityisesti puuston peittävyys ja puuston uusiutuminen. Puoliavoimien ympäristöjen kunnostustöissä ja hoitotoimissa kiinnitetään huomiota erityisesti jalopuiden, haavan ja metsäomenapuun tasaiseen uudistumiseen ja tasaisiin puolivarjoisiin olosuhteisiin.

Aktiivinen hoidon lisääminen on kiireellisintä Välisaariston perinnebiotooppi-lehtomosaiikilla (2), ja tiedon lisääminen on merkittävintä Välisaariston perinnemaisemilla ja lehdoissa (1). Hoito on edennyt pisimmälle Harjusaarilla (4) ja Ulkosaariston perinnebiotooppi-lehtomosaiikilla (3). Näistä jälkimmäisellä on kiireellinen tarve hoidon sopeuttamiselle ja hoitosuunnitelmien päivittämiselle, ja molemmilla on tarvetta lisäkunnostuksille. Itäisen saariston niityt ja kalliot -alueen (5) hoitotoimien laajentaminen tulisi aloittaa myös Rannikko-LIFE-hankkeen ulkopuolella. Uloimman saariston (6) avoimena pitämisellä ei ole välitöntä kiirettä harjusaarten hoidon

edettyä hyvin, mutta nämäkin toimet olisi aloitettava seuraavan viiden vuoden kuluessa. Erityisen tärkeää on täydentää ja kehittää luontotyyppien indikaattoriseurantaa (yhdistetty ilmakuva ja indikaattorilajiseuranta) jokaisella hoitoalueella.

6.2 Kohdetaso – kohdekohtaiset hoitotoimet

Kohdekohtaiset hoitotoimet suunnitellaan tarkemmin työkohde- tai toimenpidesuunnitelmalla (Uljas). Hoitosuunnitelma on yleisnimitys näistä kahdesta ja sitä käytetäänkin välillä alleviivaamaan tilannetta, jossa joku muu kuin Uljas-järjestelmää käyttävä taho tuottaa suunnitelmia.

Saaristomeren luonnonhoidon kokonaissuunnitelma asettaa reunaehdot kohteiden hoidon suunnittelemiseksi nopealla tahdilla työkohdesuunnitelman avulla. Työkohdesuunnitelma on riittävä suunnitelma kohteilla, joiden luontotiedon taso on kohtalainen tai hyvä tai joilla kohteen rakenne on ristiriidaton eli kohteen hoitotoimet eivät ole ristiriidassa kohteella elävien peitteisten elinympäristöjen lajien kanssa. Toisin sanoen peitteisten ja avoimien lajien säilyttäminen on mahdollista samoilla alueilla tämän suunnitelman työkohdeohjeita noudattamalla.

Kohteen koko (yksi saari tai saariryhmä) vaikuttaa yhdessä kytkeytyneisyyden kanssa ratkaisevasti hoidon tavoitteisiin. Pienialaisilla kohteilla jatkumoiden ääripäiden (peitteisten ja avoimien tai kosteiden ja paahteisten) rakennepiirteiden huomioiminen samanaikaisesti johtaa herkästi liian pienialaisiin kunnostuskohteisiin. Siksi tällaisilla kohteilla on tehtävä päätös siitä, mitä luontotyyppejä ja rakennepiirteitä kohteella hoidetaan. Suurikokoisilla kohteilla (> 30 ha) pyritään aina koko lajiston turvaamiseen peitteisyys-, kosteus- ja sukkessiojatkumoin.

Hoidon suunnittelu toteutetaan työkohdesuunnitelmalla tarkemman ohjeistuksen avulla. Työkohdesuunnitelmalla voidaan edetä lähes poikkeuksetta seuraavilla luonnonhoitoalueilla: välisaariston perinnemaisemat ja lehdot (1), harjusaaret (4), itäisen saariston niityt ja kalliot (5) ja uloin saaristo (6). Myös lehto-perinnebiotooppimosaiikeilla (2, 3) työkohdesuunnitelmalla voidaan pääsääntöisesti edetä, kun kunnostusraivausten laajuus ja kohdentuminen noudattavat tiettyjä reunaehtoja. Toimenpidesuunnitelma laaditaan aina, jos tiedon taso on huono, kohteen rakenne epäselvä (pitkälle umpeenkasvaneet kohteet) ja raivausalue suuri.

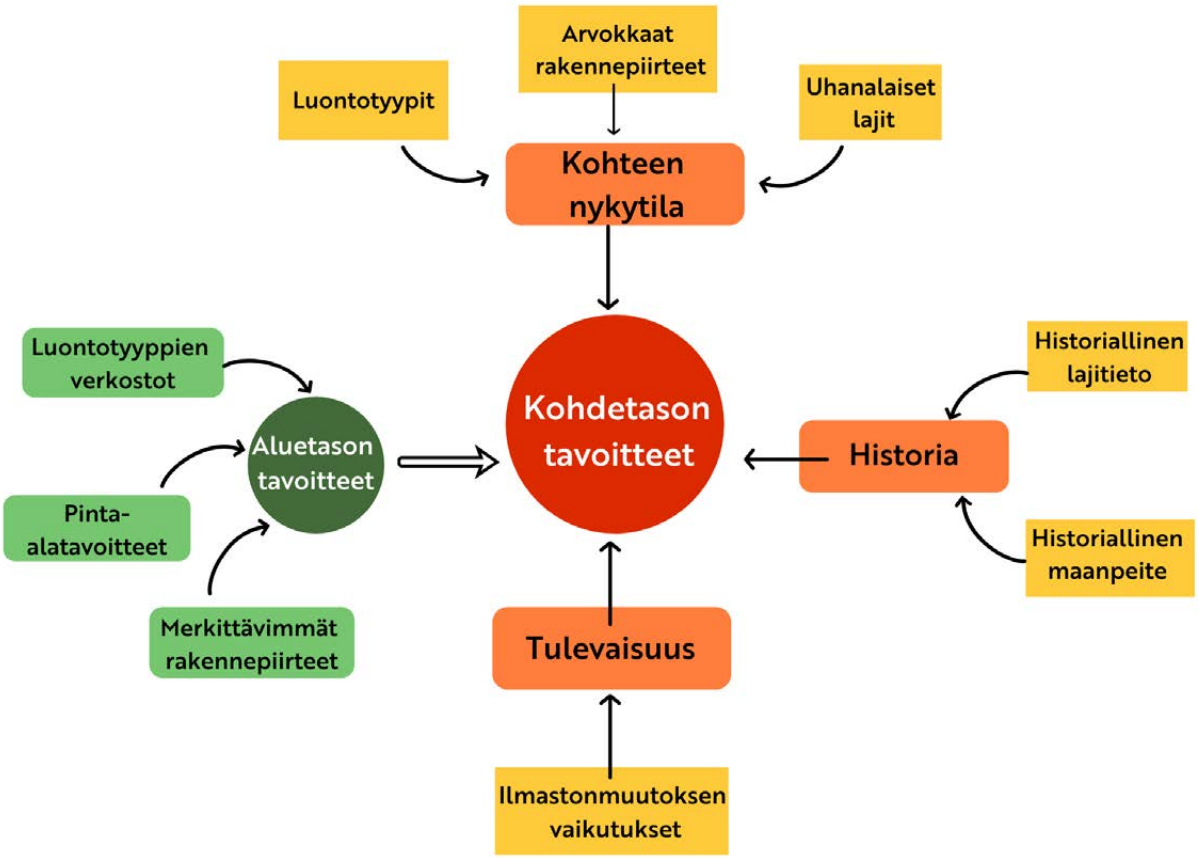
Kohdekohtaisessa kunnostussuunnitelmassa (ks. kuva s. 55) edistetään koko Saaristomeren alueen hoitotavoitteita ja varaudutaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin

1. luonnonhoidon kohdeluontotyyppien pinta-alaa lisäämällä
2. uhanalaisille lajeille välttämättömiä rakennepiirteitä lisäämällä ja ylläpitämällä
3. peitteisyys-, kosteus- ja sukkessiojatkumoita ylläpitämällä ja kunnostamalla
4. kasvukauden aikaisella hoidon intensiteetin vaihtelulla ja
5. kohteen sisäiset rakennepiirteet ja uhanalaiset lajit huomioiden.

6.2.1 Luontotyypit ja rakennepiirteet suunnittelutyössä

Kunnostustoimia ovat puuston ja pensaikon raivaus, nummen poltto ja maan pinnan paljastaminen. Aluskasvillisuuteen kohdistuvaksi kunnostustoimenpiteeksi luetaan tässä myös kunnostusniitto ja vahva laidunnus. Kunnostustoimien saavutettua tavoitetilansa jatketaan kohteiden hoitoa perinnemaisemilla jatkuvan hoidon keinoin. Jatkuvan hoidon menetelmiä ovat vuosittain tai harvemmin toistuva laidunnus ja niitto. Myös rannikkoluontotyyppien ja lehtojen sekä kallioiden luontotyypeillä luonnonhoito on ajoittain toistettavaa.

Kunkin hoitoalueen kohteittaisista kunnostustavoitteesta sekä kunnostus- ja hoitotarpeesta esitetään kartat hoitoalueiden esittelyosiossa (luku 8).



Kohdekohtaisessa kunnostussuunnitelmassa huomioidaan kohteen historian ja nykytilan ohella aluetason tavoitteet ja ilmastonmuutoksen ennustetut vaikutukset.

Kohdekohtaisessa suunnittelutyössä lähdetään liikkeelle kohteen luontotyypeistä ja niille oppaissa määrätyistä hoitotoimista. Luontotyyppien päällekkäisyyksiin ja niiden välisiin rajapintoihin sekä uhanalaisen lajiston elinympäristöverkostoihin kiinnitetään kuitenkin erityistä huomiota rakennepiirteiden avulla. Aluetasolla monimuotoisuuden säilyttäminen edellyttää rakennepiirteiden säilyttämistä vuosisadalta toiselle, vaikka ympäröivä luontotyyppi erilaisten ympäristönmuutosten myötä muuttuisikin. Rakennepiirteitä ja jatkumoita säilyttämällä lajeilla on mahdollisuus siirtyä seuraavalle vuosisadalle, vaikka luontotyypit niiden ympärillä muuttuisivatkin.

Hoidon vaikuttavuutta voidaan parantaa historiallisen tiedon avulla, kohdentamalla kunnostuksia optimaalisille paikoille kohteen sisällä (Pitkänen ym. 2014). Luontotyyppien osalta käytetään suunnittelutyössä aina avuksi kahta aikatasoa, historiallisten karttojen tai historiallisten ilmakuvien osoittamaa historiallista maisemarakennetta (mikäli tämä on saatavilla) sekä tuoretta inventointitietoa tämänhetkisistä luontotyyppirajoista, lajistotiedosta ja rakennepiirteistä. Tulevaisuuden luontotyyppi rakennetaan nykytilan perusteella historiaan peilaten ja käyttäen suunnittelussa apuna erikseen lueteltuja merkittäviä rakennepiirteitä. Historialliset jatkumot ovat merkittäviä etenkin kasvilajiston monimuotoisuuden kannalta. Kasvit ovat huonoja leviämään mutta omaavat usein siemenpankin tai ovat sinnitelleet muuten näkymättömissä umpeenkasvaneilla kohteilla. Jos historiatietoa ei ole saatavilla, potentiaaliset alueet voidaan määrittää myös pelkän maastokäynnin perusteella. Tuolloin huomio tulee kiinnittää kenttäkerroksen lajiston koostumukseen se-

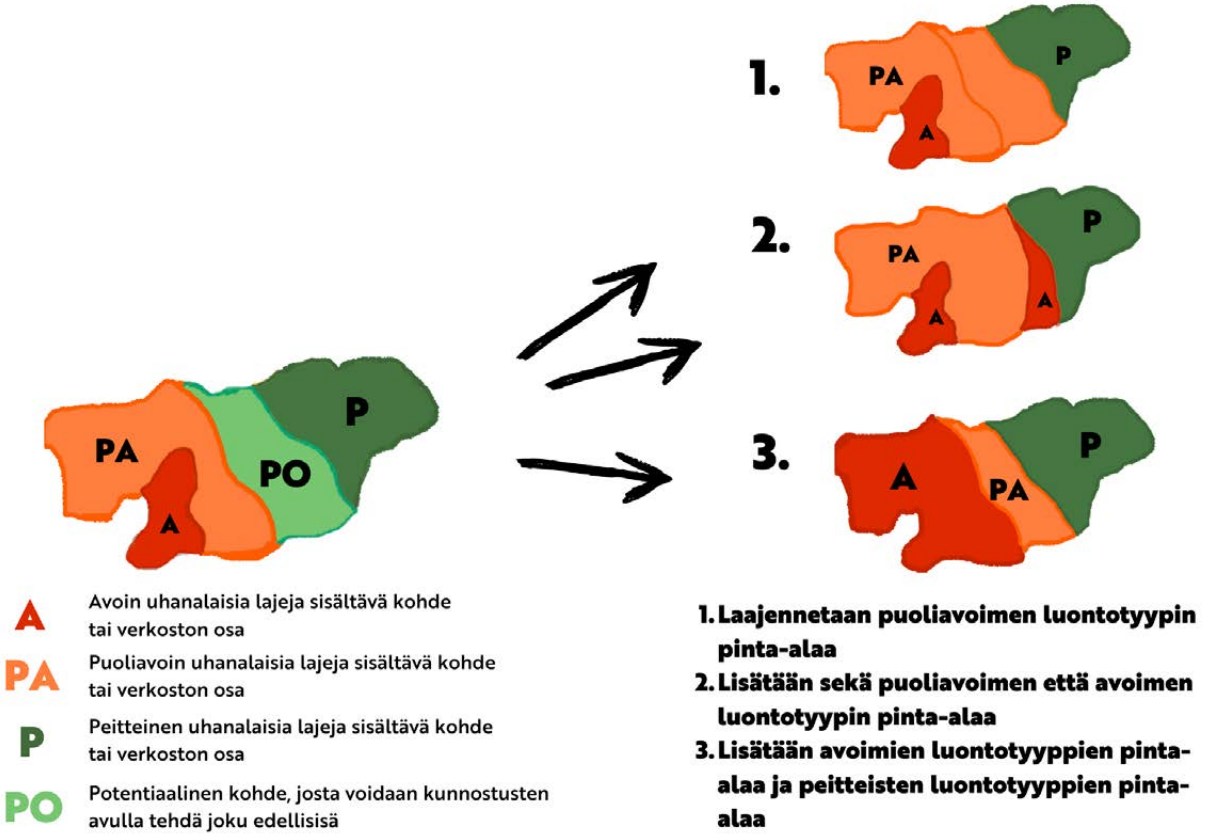
kä puuston rakenteeseen ja erityisiin rakennepiirteisin. Saaristomaiseman muutoksesta ja sen huomioimisesta luonnonhoidossa lisää mm. teoksissa Mussaari 2013: Luonnonhoito kulttuurimaisemissa ja Mussaari ym. 2013: Management guidelines for semi-natural landscapes.

Luonnonhoidon tavoitteena on suurilla ja keskikokoisilla kohteilla katkeamaton peitteisyysjatkumo metsistä avoimiin niittyihin sekä uhanalaisen lajiston merkittävimpien luontotyyppikokonaisuuksien ja rakennepiirteiden lisääminen yli luontotyyppirajojen (toiminnalliset kokonaisuudet). Vaikka nostetut rakennepiirteet koskevat koko Saaristomerta, merkittävimmät rakennepiirteet on listattu ja sisällytetty ohjeisiin myös hoitoalueittain. Hoito-ohjeissa käydään läpi alueelle merkittävimmät rakennepiirteet ja toimet niiden lisäämiseksi ja ylläpitämiseksi.

A. Haapa- ja jalopuujatkumo

Perinnemaisemien hoidossa pyritään rakenteeseen, jossa pensaskerros on harvaa tai lähes puuttuu. Vaikka tähän ei suoranaisesti pyrittäisikään, ylilaidunnuksen sattuessa eläimet vahingoittavat puustoa ja lehtipuun uusiutuminen pysähtyy pikkuhiljaa. Haapa ja jalopuut maistuvat eläimille muita lehtipuita paremmin, joten niiden uusiutuminen on aina ongelma hyvässä kunnossa olevilla kohteilla. Uusia yksilöitä olisi saatava kehittymään ennen kuin vanhat alkavat lahota. Ajallisen jatkumon rakentaminen on äärimmäisen haasteellista mutta tärkeä tehtävä jalopuustoon sidoksissa olevan uhanalaisen lajiston kannalta.

Sen sijaan tervaleppä ja pähkinäpensas uusiutuvat kohteilla helposti ja niiden torjunta muodostuu suurimmaksi yksittäiseksi kustannuseräksi kohteiden kunnostuksen jäl-



Uhanalaiselle lajistolle merkittävimpien elinympäristöjen pinta-alaa kasvatetaan kohdekohtaisen lajiston ehdoilla avoimia, puoliavoimia ja potentiaalisia alueita kunnostaen.

keen. Myös haavan voimakas uusiutuminen on usein ongelma kohteen kunnostusvaiheessa, ja sen torjuminen on iso kustannuserä.

Vesakon torjuntaan on käytössä useita menetelmiä. Kaulaaminen lienee niistä käytetyin, sillä samalla tuotetaan kohteelle lahopuuta. Kun puustoa poistetaan runsaasti, kaulaaminen on poissuljettu vaihtoehto. Tällöin käytettyjä keinoja ovat kantosively glyfosaatilla tai kantojen peittäminen, toistuva vesakon raivaus ja kantojen jyrsintä tai repiminen irti maasta. Järeämmät keinot eivät ole käyttökelpoisia pienikokoisilla saarilla tai kivikkoisessa maaperässä. Haapaa voidaan torjua aikaisella ja kovalla laidunpaineella, mutta se ei ole mahdollista hyönteisille arvokkailla kokonaisuuksilla. Saaristossa kattava ylilaidunnus on aina ongelma, sillä mereen rajautuvilla saarilla ylilaidunnusta välttelevän lajiston pakopaikat ovat harvassa. Ylilaidunnus on erityisen haitallista pikkuapolloalueella ja niillä saarilla, joilla esiintyy muita ruohovartisiin kasveihin sitoutuneita perhoslajeja.

Näin ollen tämän suunnitelman toteutumiselle keskeisin kehittämiskohde on toisaalta uudenlaisten 1) vesakon torjuntatapojen testaaminen kevyesti laidunnetuilla kohteilla ja toisaalta 2) lehtipuuston uusimisen tapojen testaus hyväkuntoisilla laidunkohteilla. Mahdollisuuksia ovat mm.

1. Kokeillaan vesakon, pähkinän ja nuorten lehtipuiden polttoa tehokkaalla liekillä muutamana vuonna peräkkäin ja eri tavoin. Kokeiluhanke käynnistyy 2021.
2. Kokeillaan hyväkuntoisilla kohteilla rajattua ja kevennettyä syyslaidunnusta, jolloin eläimet jättävät haavan ja saarnen koskematta, mutta syövät muuta kasvillisuutta. Tutkitaan pensaikon (rakennepiirre G) ja erilaisen lahopuun käyttömahdollisuuksia lehtipuuston uusiutumisen ja vahvaa laidunhoitoa karttavien uhanalaisten lajien lisäämisen sekä yleisen kohteen mosaiikkimaisuuden lisäämisessä. Hyväkuntoisilla kohteilla testataan lahopuun tuomista niityn rajaan kehikoksi, joka estää vahvan laidunnuksen. Samalla luodaan pesäpaikkoja pölyttäjille.

B. läkkäät lehtipuut ja jalopuut

läkkäät lehtipuut ja jalopuut huomioidaan kaikessa hoitotoiminnassa. läkäs lehtipuu voi elättää runsaasti uhanalaista lajistoa. Esimerkiksi muutama läkäs tammiyksilö voi elättää uhanalaisen lajin populaatiota yli sata vuotta. läkkäät puut pyritään vapauttamaan puuston ja pensaikon joukosta, jotta ne eläisivät pitkään. Perinnemaisemien hoidossa pensaskerrosta ei poisteta niiden puiden ympäriltä, joilla havaitaan vahva sammalpeite.

C. Hiekkapohjaiset paahdealueet

Tämä rakenne on laajimmillaan Harjusaarten hoitoalueella. Hoitoalueella kehitetään ja ylläpidetään kytkeytynyttä paahdealueiden verkostoa läpi Saaristomeren. Hiekkaisen maaperän kohteita on kuitenkin kaikkialla Saaristomerellä. Harjusaarten ulkopuolella hiekkaiset alueet saarten keskiosissa ovat yleensä vahvaa mäntymetsää, mutta rannoilla, epilitoraalissa ketoja esiintyy etenkin alavilla ranta-alueilla Uloin saaristo -hoitoalueella.

Paahdealueiden lisäämiseen kiinnitetään huomiota kaikessa kunnostustyössä harjuluontotyypeillä ja perinnemaisemilla. Perinnemaisemien hoidossa kiinnitetään erityistä huomiota etelään viettäviin rinteisiin. Nummia kulotetaan ja nuorta puustoa ja pensaikkoa poistetaan vahvasti näiltä alueilta. Umpeenkasvaneita hiekkarantoja kunnostetaan ja niiden yläpuolisia paahdealueita palautetaan. Perinnemaisemien lisäksi nummia kulotetaan ja katajaa poistetaan lajistolle potentiaalisimmilla paikoilla.

Uhanalaisten perhoslajistolle merkittävien resurssikasvien huomiointi on erityisen tärkeää harjusaarten jatkumolla, jossa kunnostustoimet suunnitellaan ja jatkuva hoito rytmitetään niiden ehdoilla. Tämä tarkoittaa kasvillisuudeltaan monipuolisten paahdealueiden jättämistä hoidon ulkopuolelle kunnostusvaiheessa. Kunnostuksen jälkeen jatkohoito toteutetaan ajoittaisen tai lohkoittaisen laidunnuksen avulla tai ilman laidunnusta. Samal-

Raita on merkittävä resurssi lahopuuna, mutta myös kevään siitepölyvarantona. Kuva: Maija Mussaari.

la, kun huolehditaan pensaikon jättämisestä, mesikasvien lisäämisestä, kosteusgradientista ja peitteisyysjatkumoista, on myös huolehdittava paahteisten alueiden lisäämisestä ja huomioimisesta. Harjusaarilla tämä on luontevaa, mutta muilla perinnebiotooppikokonaisuuksilla on osattava rakentaa paahteisia kohteita hiekkaisille kohdille, paahteisille rinteille ja kallioiden kylkiin. Tämä rakennepiirre elättää erityisen runsasta uhanalaisten perhosten lajimäärää ja on erityisen merkittävä myös putkilokasvilajistolle.

Kohteiden hoidossa on kiinnitettävä huomiota merkittävimpiin perhoskasveihin ja niiden säilymiseen jatkuvan hoidon kohteilla. Merkittävimmät perhoskasvit ovat Saaristomeren alueella ajuruoho, mäkimeirami ja ketomaruna. Mutta näiden lisäksi on suuri joukko kasvilajeja, joilla elää yhdestä muutamaan perhoslajia. Perhoslajiston huomiointiin on työn alla kännykkäopas (ELY-keskus), jota käyttämällä perhosten huomioiminen saadaan yhä paremmin mukaan hoidon suunnitteluun jokaisella hoitoalueella ja niiden ulkopuolella.

D. Kalkkivaikutteinen maaperä ja (sukkessiojatkumot)

Kalkkivaikutteisen maaperän esiintymistä tutkitaan aina hoidon suunnitteluvaiheessa. Yleensä kalkkivaikutuksesta kielii kasvillisuus, joten kalkkivaikutteisen maaperän indikaattorilajistoa tulee tarkkailla maastokäynneillä hoitotoimien kohdentamiseksi. Saaristossa ehkä selvimpiä vaateliaan lajiston indikaattorikasveja kivennäismaapohjilla ovat verikurjenpolvi, käärmeenpistonyrtti, mäkiminttu ja mäkimeirami ja kalkkikallioilla mäkirikko mutta myös lukuisat muut kalkinsuosijat ja -vaatijat. Umpeenkasvun edettyä tarpeeksi

pitkälle kalkkivaikutteinen kasvillisuus väistyy. Moreeni- ja hiekkapohjaisissa katajikoissa kalkkivaikutuksen määrää voidaan tutkia lapion kärjellä.

Kalkkivaikutteisten niittyjen lisääminen on erityinen tavoite hoitoalueilla 2 ja 3 mutta myös kaikilla muilla hoitoalueilla. Kalkkivaikutteisten laajojen kohteiden hoidossa noudatetaan erityistä tarkkuutta, sillä uhanalaista lajistoa on runsaasti kaikilla peitteisyystasoilla eli kaikilla luontotyyppiryhmillä.

G. Pensaskerros

Avoimien ja puoliavoimien hoitokohteiden tulisi aina koostua mosaiikkimaisesta pensasryhmien ja yksittäisten pensaiden vuorottelusta täysin avoimien alueiden kanssa. On kuitenkin huomattava, että pusikoituminen on suurin avoimien alueiden lajistoa uhkaava ilmiö saaristossa, joten avoimen pinta-alan tulee olla riittävä erityisesti arvokkaimmilla niittykokonaisuuksilla elävälle lajistolle. Siksi raivausohje on riippuvainen pinta-alasta ja kohdetta ympäröivästä maisemasta. Pienillä, puustoisten alueiden keskellä sijaitsevilla keto- ja niittylaikuilla pensaikon poistaminen on tarkoituksenmukaista. Laajoilla kohteilla tai ainoastaan avoimia luontotyyppejä sisältävillä kohteilla pensaskerrosta ei poisteta luontotyypiltä kauttaaltaan. Laidunkohteilla piikikkäät kotimaiset ruusut jätetään niittykohteilla ja hakamailla raivaamatta. Myös marjovia pensaita on hyvä jättää kohtalainen määrä ravinnoksi linnuille.

E. Kostea maaperä

Saariston ilmankosteus on usein korkea. Huolen aiheena on kuitenkin kevään ja alkukesän kuivuus, jonka on todettu muuttuneen aikaisempaa kattavammaksi ja pidempikestoiseksi. Tästä syystä kosteutta lisätään kaikilla heikentyneillä metsäluontotyypeillä sekä lisäksi suojeluun tulleilla ja tulevilla peltoalueilla ja pienimuotoisillakin entisillä kosteikoilla. Kosteapohjaisten alueiden määrää lisätään tukkimalla peltojen, niittyjen ja kaikenlaisia metsänpohjaa kuivattavia uomia ja ojia alueen muut uhanalaiset lajit huomioiden. Huomattavaa on, että useilla arvokkailla avoimilla niityillä tämä ei ole mahdollista (sillä yhtäkkinen kosteustason vaihtelu hävittää uhanalaista lajistoa), mutta näilläkin tutkitaan kosteustasojen ylläpitämisen mahdollisuuksia niityn lähiympäristössä.

Kosteaa mikroilmastoa ylläpidetään avoimilla ja puoliavoimilla alueilla myös pensaskerroksen käsittelyä monipuolistamalla. Kosteikoita ja kausikosteikoita (lampareet, lammet, suot) huomioimalla ja ojia tukkimalla saadaan edelleen lisättyä kosteustasoa.

Kaikilla tuoreita ja kuivia niittykokonaisuuksia sisältävillä kohteilla kunnostetaan tai täydennyskunnostetaan niittyjatkumoon mahdollisuuksien mukaan myös kosteita niittyjä.

F. Mesikasvit ja niittykohteen kasvillisuuden korkeusvaihtelu

Niittykasvien korkeusvaihtelusta pidetään huolta jatkuvan hoidon kohteilla mutta myös kunnostusvaiheessa. Kunnostettaessa kohteita paahdealueiden, rantojen, luontaisten niittyjen ja perinnemaisemien hyvälaatuinen kasvillisuus jätetään aina kunnostustoimien ulkopuolelle. Myöskään laidunnusta ei toteuteta näillä kohdilla kunnostusten aikana.

Niittyjä ja mesikasvialueita lisätään myös perinnemaisemien ulkopuolella. Pienikokoisten nummien ja niittyjen hoito ilman laidunnusta on yhtenä päätoimenpiteenä harjusaarilla (4), itäisen saariston niityt ja kalliot -hoitoalueella (5), uloin saaristo -hoitoalueella (6) ja kaikilla ulkosaariston kalkkikalliokohteilla.

Muut

Suolamaat ja rantojen pienialaiset kosteikot huomioidaan hoitotoimissa vahvoilla kunnostustoimilla etenkin ruovikoiden poistamisella. Myös pienialaisten kaivantojen tekoa tutkitaan suolamaiden ja allikoiden lisäämiseksi.

Lahopuujatkumon säilyttämisestä huolehditaan kaikilla hoitokohteilla hoitoalueiden hoito-ohjeiden mukaan. Lahopuun määrää lisätään kaikilla luontotyypeillä muun hoidon

ohella, rajoitetusti hakamaakohteilla ja ainoastaan lehdesniityiltä se kerätään lähes kokonaan pois. Suuret lehtipuun rungot siirretään näiltä muihin osiin saarta. Niittyjen kunnostuksissa lahopuu siirretään pois niitettäväksi tarkoitetuilta alueilta ja uhanalaisten lajien päältä kaikin tavoin hoidetuilla kohteilla, ellei suoria perusteita sen jättämiseksi paikoilleen ole. Lahopuuta käytetään hyödyksi kasvillisuuden korkeusvaihtelun lisäämisessä, lehtipuuston uusimisessa ja vahvalle laidunnukselle herkän kasvillisuuden suojaamisessa.

6.2.2 Jatkuvan hoidon laadun kasvattaminen ja sopeuttaminen

Pitkäikäisillä ja hyvin hoidetuilla laidunkohteilla on tarvetta hoidon sopeuttamiselle ja monipuolistamiselle. Tämä suunnitelma osoittaa laidunsuunnittelun uudistamisen tarpeen Natura 2000 -luontotyyppien erinomaista tilaa lähestyville perinnebiotooppikohteille. Merkittävin toimenpide pitkäikäisillä jatkuvan hoidon kohteilla on laidunnuksen uudelleenjärjestely, jolla lisätään kohteen sisäistä vaihtelevuutta sekä hakamailla että avoimilla niittyluontotyypeillä ja huolehditaan uuden puusukupolven, erityisesti haavan ja jalopuiden synnystä. Hoidetuilla kohteilla pyritään myös kosteusjatkumoiden ylläpitoon mahdollisuuksien mukaan ojia tukkimalla ja kosteikoita huomioimalla. Hoitointensiteetin on vaihdeltava kohteen sisällä ja kohteiden välillä, jotta lajistolla on paremmat mahdollisuudet selvitä ilmastonmuutoksen tuomista ääriolosuhteista.

Vahvaa laidunnusta voidaan käyttää niityn kunnostustoimenpiteenä vielä pitkään pensaskerrokseen ja puustoon kohdistuvien kunnostustoimenpiteiden jälkeisinä vuosina. Tällöin pyritään kasviyhteisön muutoksiin korkeakasvuisesta, usein heinävaltaisesta niitystä (ilman laidunnusta tai niittoa kasvillisuus on korkeaa, 20–100 cm) matalakasvuiseksi. Sitä ei kuitenkaan tule käyttää kohteella kauttaaltaan samanaikaisesti, mikäli kohteeseen sisältyy merkittäviä edustavia osia. Kohde on aina lohkottava osiin, sillä totaalinen vahva laidunpaine hävittää hyönteislajeja.

Sen sijaan hyväkuntoisissa ts. matalakasvuisissa kasviyhteisöissä (ilman laidunnusta 1–20 cm) jatkuvan hoidon intensiteetin tulisi olla maltillista ja laidunnuksessa tulisi voida pitää välivuosia. Ajoittainen kerran kymmenessä vuodessa tapahtuva ylilaidunnus ei ole fataalia ja saattaa välillä tulla tarpeeseenkin (maanpinnan rikkoutuminen), mutta usein toistuessaan se johtaa lopulta monimuotoisuuden vähenemiseen. Erityisen tärkeää lai-

Lahopuujatkumoiden säilyttäminen on aluetasolla merkittävä luonnonhoidon suunnittelun osa-alue. Saaristomerellä lehtilahopuu on merkittävin resurssi uhanalaiselle eliölajistolle, mutta välisaaristossa, hoitoalueilla 1 ja 2 myös kuusi muodostaa paikoin merkittävän lahopuuresurssin. Kuva: Maija Mussaari.

dunpaineen säätely on hyväkuntoisilla kohteilla, joilla esiintyy runsaasti uhanalaista lajistoa ja laajasti avointa pinta-alaa. Näillä lajisto hiljalleen taantuu, mikäli ylilaidunnus toistuu. Tämä on jälleen tekijä, jonka ongelmallisuus korostuu ilmastonmuutoksen edetessä. Sama koskee lehtojen ja perinnemaisemien rajapinnan kohteita sekä rantojen paahdeympäristöjä. Näissä ympäristöissä arvokas kasvillisuus ei siedä vahvaa laidunnusta.

Myös koko kasvukauden jatkuva ja koko alueen samanaikaisesti kattava lammaslaidunnus on ongelmallista, vaikka varsinaista ylilaidunnusta ei tapahtuisikaan. Vahvasti ravintonsa valikoiva lammas valikoi aina ruohovartisen kasvin heinäkasvien sijaan, jolloin jatkuva kevyt lammaslaidunnus johtaa ruohovartisten kasvien vähenemiseen. Kevyestä koko kauden kestävästä lammaslaidunnuksesta pyritään kokonaan eroon muuttamalla laidunrytmi vuorottelevaksi ja riittävällä laidunpaineella. Tämän toimenpiteen mahdollisuuksia säätelee vahvasti tuleva ympäristösopimuskausi.

Toimenpiteet jatkuvan hoidon mukauttamiseksi:

Merkittävimmät lisättävät rakennepiirteet ovat

- A. Haapa- ja jalopuujatkumo
- E. Kostea maaperä ja mikroilmasto
- F. Mesikasvit ja kasvillisuuden korkeusvaihtelu
- G. Pensaskerros.

Tärkeimmät menetelmät ovat laidunalueen lohkottaminen tai vuorottelu, laidunpaineen vähentäminen ja pensaskerroksen monipuolistaminen. Lisäksi kokeillaan uudenlaisia hoitotapoja.

Kehittäminen: Kokeillaan hyväkuntoisilla kohteilla niittysukkession porrastamista sulkemalla osia niitystä laidunnuksen ulkopuolelle muutamaksi vuodeksi. Samalla kokeillaan lehtipuiden uusiutumista (ks. A Haapa- ja jalopuujatkumot s. 56) rajoittamalla laidunnusta. Pois suljettavia osia voidaan laiduntaa syksyisin lyhyen aikaa (syyslaidunnus). Poissuljettavilla alueilla myös pölyttäjien pesäpaikat lisääntyvät (kuoleva kasvimassa) ja paahteisten paikkojen lahopuu tarjoaa elinpaikkoja runsaalle määrälle muutakin hyönteislajistoa.

Monipuolistetaan kohteiden sisäistä rakennetta pensaskerroksen avulla. Kohteiden villit kotoperäiset ruusulajit, etenkin orjanruusu, ovat loistavia laidunnuksen hillitsijöitä. Piikikkäät kasvit ovat luontaisissakin laidunympäristöissä niitä, joiden suojissa puut uusiutuvat ja jotka ylläpitävät kasvillisuuden heterogeenisyyttä. Niiden säilyttäminen kunnostuskohteilla on järkevää, mutta hyväkuntoisilla kohteilla niitä ei usein ole. Kokeillaan ruusujen lisäämistä kohteilla, joilla kasvillisuus on turhan homogeenistä. Näin saadaan kasvillisuuteen korkeusvaihtelua ja lisää mesikasvivarantoa. Kun ruusut saadaan kasvamaan niityllä, on laidunjärjestelyt helpompi toteuttaa ja tahattoman ylilaidunnuksen haitalliset vaikutukset vähenevät. Näin saadaan väljyyttä laadun valvontaan.

Saaristomeren runsaasti uhanalaista hyönteislajistoa sisältävässä maisemassa tulisi hoitotoimenpiteitä suoritettaessa kiinnittää huomiota myös liiallisen siivoamisen välttämiseen. Oksat, pensaat ja niityn korkeat ruohotuppaat ovat pienessä määrin hyvä asia kokonaismonimuotoisuudelle, vaikka niistä pääosin pyritäänkin eroon vaateliaan kasvillisuuden tukemiseksi. Kunnostustoimissa sekä lehdesniittyjen hoidossa kattavaa haravointia tulisi välttää. Etenkin arvokkaimmilla niittykokonaisuuksilla sekä lehtomaisilla alueilla on aina hyvä jättää osa kohteesta pohjakerrokseltaan koskemattomaksi.

Hoitokartoilla jatkuvan hoidon kiireelliseen suunnittelutarpeeseen viitataan numerolla 2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.

6.2.3 Kunnostukset jatkuvan hoidon kohteilla

Monella jatkuvan hoidon kohteella on tarvetta lisäkunnostuksiin uhanalaisen lajiston populaatioiden kasvattamiseksi. Hoidon tehokkuuden kannalta tähän olisi mielekästä tarttua. Laidunnuksessa olevan kohteen kunnostaminen on äärimmäisen kustannustehokasta, sillä kohteen laatua kasvattamalla saadaan samalla joka tapauksessa sijoitetulla työpanoksella (jatkuvien kohteiden ylläpito) enemmän luonnonsuojeluhyötyjä. Kunnostustoimilla voidaan kasvattaa etenkin uhanalaisten kasvien määrää (Lindgren & Mussaari 2021 ja Kanerva 2021).

6.3 Hoidon vaihe ja eteneminen

Hoitoalueet määritettiin karkealla tasolla jo vuonna 2015. Kunnostustoimet ovat edenneet pisimmälle ulkosaariston perinnebiotooppi-lehtomosaiikilla, jonne hoitoa on keskitetty ennen tämän suunnitelman aloittamista. Tämä alue on Saaristomeren pitkäikäisimpiä hoitokohteita, jonka hoito aloitettiin jo 1980-luvulla. Alueen hoidon hyviä tuloksia sovelletaan tässä julkaisussa. Tällä hoitoalueella kiireellinen hoitotavoite on hoidon sopeuttaminen muuttuvassa ilmastossa kohteilla, joiden niittyluontotyypit ovat saavuttaneet hyvän tai erinomaisen tilan. Samanlainen hoitotavoite on kaikkialla Saaristomeren pitkään hoidetuilla perinnebiotooppikohteilla.

Tämä suunnitelma on ohjannut kunnostuksia etupainotteisesti harjusaarilla, sillä suurten saarten Örön ja Jurmon kunnostustoimet aloitettiin jo Luonnonhoito-LIFE- ja Paahde-LIFE-hankkeiden avulla. Koko ketjun kattava suunnitelma saatiin sisällytettyä Rannikko-LIFE-hankkeeseen. Rannikko-LIFE-hanke vie tavoitteita eteenpäin pisimmälle harjusaarilla, mutta pienessä määrin kaikilla hoitoalueilla.

Jatkuvan hoidon laadun säilyttämiseksi on erityisen tärkeää, että hoitosuunnitelmat päivitetään riittävän usein. Valtakunnallisesti (V) ja maakunnallisesti (M) arvokkaiden perinnemaisemien sekä isojen saarten monipuolisten ja kymmeniä uhanalaisia lajeja sisältävien hoitokokonaisuuksien hoidon tavoite ja lajiston tila tulee arvioida jatkossa vähintään 5 vuoden välein. Tämä tarkoittaa kattavaa uhanalaisten lajien tarkastusta sekä luontotyyppien edustavuuden uudelleen määrittämistä.

6.4 Vaikutukset Luonto- ja lintudirektiivin luontotyyppeihin ja lajeihin

Suunnitelman vaikutukset Natura 2000 -luontotyyppeihin sekä direktiivi- ja uhanalaisiin lajeihin ovat neutraaleja tai myönteisiä, eikä suunnitelma merkittävästi heikennä Natura 2000 -alueen suojeluperusteena olevien lajien ja luontotyyppien tilaa.

Saaristomeren luonnonhoidon kokonaissuunnitelma laajentaa direktiiviluontotyyppien pinta-alaa ja parantaa niiden laatua sekä kasvattaa direktiivilajien populaatiokokoja. Muutaman Natura-luontotypin kohdalla pinta-ala pienenee mutta korvautuu toisella Natura-luontotyypillä riippuen siitä, mikä on kohteen ja kohdekokonaisuuden luontoarvojen kannalta arvokkain vaihtoehto. Luontotyypin lehdot 9050 osalta pinta-ala pienenee hieman mutta korvautuu luontotyypillä hakamaat ja kaskilaitumet 9070.

Hiekkarantojen 1640 kunnostuksissa heikennetään paikoittain luontotyypin 1210 (rantavallit) esiintymiä, sillä rihmalevien ja ruo'on kasaantuminen rannoille johtaa kiihtyvään umpeenkasvuun. Kun rihmalevää ja ruokoa poistetaan hiekkarannalta (1640), hiekkarannan edustavuus paranee. Poistettavat määrät ovat niin pieniä, ettei heikennys vaikuta luontotyypin 1210 suojelutasoon, jonka merkittävin heikentäjä on rehevöitynyt meri.

Natura 2000 -alueet suunnitelman osoittamilla hoitoalueilla

- FI0200058 Kuusistonlahti SPA
- FI0200064 Seilin saaristo SAC/SPA
- FI0200038 Aasla–Kramppi SAC
- FI0200065 Pakinaisten saaristo SAC
- FI0200186 Uutiskuuva SAC
- FI0200063 Lenholm SAC
- FI0200108 Mustfinnöträsket SAC/SPA
- FI0200127 Paraisten kalliot SAC
- FI0200092 Pettebyviken SPA
- FI0200129 Paraisten orkidea-alue SAC
- FI0200134 Paraisten kalkkialueet SAC
- FI0200052 Åvensorin lehto SAC
- FI0200046 Houtskarin lehdot SAC
- FI0200047 Iniön saaret SAC
- FI0200067 Lövskärsfjärdenin reunasaaret SAC
- FI0200090 Saaristomeri SPA
- FI0200164 Saaristomeri SAC
- FI0200111 Paraisten harjusaaret SAC
- FI0200062 Ölmos–Purunpää SAC
- FI0200193 Örön saari SAC
- FI0200069 Biskopsön glo-järvet SAC
- FI0200113 Kemiönsaaren kalliot SAC.

Vaikutukset luonto- ja lintudirektiivin lajeihin

Luontodirektiivin liitteen II uhanalaisista lajeista pikkunoidanlukko ja vennajäärä hyötyvät hoitotoimista. Vennajäärän esiintyminen hoitoalueilla on epäselvää, mutta sen leviäminen on mahdollista hoitoalueelle 1 lähialueella sijaitsevasta Ruissalosta. Samoin voidaan toivoa tapahtuvan erakkokuoriaiselle soveltuvia elinympäristöjä kunnostettaessa. Lahokaviosammalen esiintymispaikat huomioidaan hoidossa verkostotasolla ja kohdetasolla, ja isotorasammal ja korpihohtosammal ovat pääsääntöisesti hoidettavien luontotyyppien ulkopuolella. Työkohdesuunnitelmassa, hoitosuunnitelmassa tai toimenpidesuunnitelmassa listataan ja osoitetaan aina kartalla uhanalaiset direktiivilajit, jotta niiden huomioiminen on mahdollista käytännön hoitotoimissa.

Luontodirektiivin IV liitteen uhanalaiset lajit pikkuapollo ja isoapollo ovat luonnonhoidon kohdelajeja ja hyötyvät hoitotoimista.

Lepakkolajeihin hoitotoimet eivät suoraan vaikuta.

Lintudirektiivin lajit hyötyvät tämän suunnitelman toimenpiteistä, sillä niille tärkein elinympäristö on avoin ulkosaaristo ja siellä ulkosaariston luodot, saaret ja matalikot. Linnusto huomioidaan aina ulkosaariston luotojen ja saarten hoitoa suunniteltaessa. Linnuston kannalta merkittävin toimenpide on vieraslajien minkin ja supikoiran poisto, joka on tehostunut voimakkaasti viime vuosina tämän suunnitelman ulkopuolella.

Tämä suunnitelma on ensimmäinen Suomen valtion alueella laadittu pikkunoidanlukon ja isoapolloperhosen elinympäristöverkoston parantamiseen tähtäävä suunnitelma. Pikkuapolloperhosen osalta mannerpopulaatioissa on toteutettu useita verkostoon kohdentuvia hankkeita, mutta Saaristomeren alueella on toteutettu vain yksittäisten kohteiden kunnostustoimia. Saaristomeren kokonaissuunnitelma ja sen alla toteutettavat kohdekohtaiset työkohdesuunnitelmat tähtäävät uhanalaisen lajiston ja luontotyyppien sekä direktiiviluontotyyppien ja direktiivilajien elinympäristöverkostojen vahvistamiseen ja sitä kautta vaikuttavat merkittävästi suotuisan suojelutason saavuttamiseen.

ILMASTONMUUTOKSEEN VARAUTUMINEN

Ilmastonmuutos tulee muuttamaan Itämeren alueen luontotyyppejä etenkin kiihtyvän kasvun, vuodenaikojen siirtymisen, kuivumisen ja meren pinnan kohoamisen myötä. Toimenpiteiden päätavoitteena on kuivumisen estäminen ja ekolokerojakauman monipuolistaminen sekä avoimuuden ylläpito. Tärkeimmät toimenpinteet ovat peitteisyys-, kosteus- ja sukkessiojatkumoiden kehittäminen ja ylläpitäminen, luontotyyppien yleinen pinta-alan lisääminen populaatioiden vahvistamiseksi sekä rannan läheisten niittyjen laajentaminen.

Alueellisesti merkittäviä rakennepiirteitä ja sukkessiojatkumoita tukemalla ja kehittämällä ekolokeroiden jakauma siirtyy maisemassa mutta säilyy alueella. Toimien avulla lajistolle on tarjolla laajempi luontotyyppiskaala ja näin resurssitarjonta on runsaampaa ja monipuolisempaa pirstaloituneessa maisemassa. Kun alueen luontotyypit hiljalleen muuttuvat ilmastonmuutoksen edetessä, pääosa lajistosta kyetään säilyttämään aluekokonaisuudella niiden ekolokeroiden siirtyessä kosteus- ja sukkessiojatkumoilla.

Keväiden aikaistuminen ja siitä johtuva kasvien kukinnan ja niillä ruokailevien hyönteisten eriaikaistuminen on hankalasti hallittava ongelma, kuten myös toukan resurssikasvien ja itse toukan kasvun eriaikaistuminen. Teoriassa ongelmaa voidaan yrittää ratkaista kahdella tavalla: kunnostamalla elinympäristöjä, joilla toukat kehittyvät keväällä hitaammin (varjostus, ekspositio), tai aikaistamalla mesikasvien kukintaa. Vaihteleva pensaskerros rakennepiirteenä ja sopivien elinympäristölaikkujen kunnostaminen myös pohjoisiin ilmansuuntiin mahdollistavat teoriassa paikan hitaammin kehittyville toukille. Ongelma kuitenkin on se, että aikuisten perhosten käyttäytyminen ei muutu hetkessä (muninta pohjoisiin ilmansuuntiin) eivätkä pienet populaatiot selviä enää uusista muutostilanteista. Teoriassa mahdollinen auttava tekijä on jälleen sukkessiojatkumoiden ylläpito, joka takaa vaihtelevan kokoelman niittykukkia, mutta myös niittyjen lisääminen eteläisiin ilmansuuntiin kaataville rinteille. Lämpimien paikkojen vähäkarikkeiset, hyväkuntoiset keto- ja niittyalueet kukkivat varhain keväällä.

Kuten kostea maaperä myös kostea mikroilmasto on ilmastonmuutoksen uhkaama ilmiö. Ilmastonmuutosvaikutuksia on mahdollista puskuroida kosteita ympäristöjä lisäämällä. Puskurointikyky on suurelta osin vain väliaikainen (ilmastonmuutos ajaa lopulta puskurointikyvyn ohi), mutta se antaa lajistolle lisäaikaa sopeutua ja siirtyä soveliaammille alueille ja tiedeyhteisölle aikaa löytää ongelmaan ratkaisuvaihtoehtoja. Ilmastonmuutoksen vaikutusten seurannan kannalta olisi erityisen tärkeää lisätä tutkimusta luontotyyppien seurannasta ja jatkaa olemassa olevia ja uudelleen käynnistettyjä pitkäaikaisseurantoja. Pitkäaikaisseurantoihin kannattaisi kytkeä luontotyyppien olosuhteiden mittausta (kosteus, lämpötilan kehitys, lämpösumma jne.) (ks. esim. Laaksonlaita 2021).

Aiheesta lisää esim. Shifting habitats 2020 ja Heikkinen ym. 2020.

Vuonna 2018 koettiin saaristossa poikkeuksellinen alkukesän kuivuus. Normaalina vuonna kesäkuun lopussa tai heinäkuun alussa tapahtuva kallioketojen kuivuminen koettiin jo kesäkuun alussa. Berghamnin kalkkikallio 26.6.2017 ja 8.6.2018. Kuvat: Maija Mussaari.

7 Hoidon suunnittelun eteneminen

Seuraavassa esitellään Saaristomeren kuusi hoitoaluetta. Hoitotoimet ovat käynnissä jokaisella hoitoalueella, mutta hoidon vaihe on niillä erilainen. Hoidon tilanteeseen vyöhykkeellä pääsee tutustumaan kunkin hoitoalueen lopussa olevassa kappaleessa (Hoidon vaihe 2021). Vähiten hoitotoimia kokonaisuudessaan tarvitaan uloin saaristo -vyöhykkeellä (6) ja eniten sukkessiojatkumoilla (2, 3). Kiireellisin hoidon tarve on välisaariston sukkessiojatkumolla.

Pisimmällä hoidon suunnittelu ja hoitotoimet ovat ulkosaariston sukkessiojatkumoilla ja harjusaarilla. Hoidon vaihe ja hoitotapa kullakin saarella on esitetty hoitoalueittaisten karttojen avulla. Kartoissa kuvattu tilanne on aikaan sidottu, ja tilanne ja tavoitteet muuttuvat tiedon lisääntyessä. Suunnitelmaa päivitetään aina tarvittaessa, tiheimmillään kerran vuodessa. Tarkasta, että olet lukemassa suunnitelman tuoreinta versiota.

Laadittaessa työkohdesuunnitelmaa tai vastaavan laajuista hoitosuunnitelmaa hoitoalueen sisällä noudatetaan hoitotapojen valinnassa seuraavaa etenemistapaa.

1. Tutustutaan suojelualuemääräyksiin ja rajoituksiin.
2. Tutustutaan kohdesaaren luontotyyppivalikoimaan. Tutkitaan myös mitä historiallista aineistoa alueelta on olemassa (pitäjänkartat, ilmakuvat).
3. Tutustutaan kohdesaaren tuoreeseen lajistotietoon LajiGIS-järjestelmässä ja kohdealueelta tehtyihin selvityksiin. Kerätään olemassa oleva uhanalaisen lajiston ekologiatieto kohdekohtaisten arvokkaiden rakennepiirteiden selvittämiseksi.
4. Tutustutaan tämän julkaisun luettelemiin Saaristomeren mittakaavassa merkittäviin rakennepiirteisiin ja kyseisellä hoitoalueella merkittäviin rakennepiirteisiin ja luontotyyppeihin.
5. Tehdään maastokäynti ja/tai ehdotetaan lajistoinventointeja kohteelle.
   a. Kartoitetaan avointen ja puoliavointen luontotyyppien potentiaaliset alueet kunnostusten laajuuden selvittämiseksi.
   b. Kartoitetaan hoitoalueen ja -kohteen uhanalaiselle lajistolle merkittävät rakennepiirteet ja mahdollisuudet niiden lisäämiseksi kohdealueella.
   c. Ehdotetaan lisää lajistoinventointeja kohteelle tarpeen mukaan.
6. Hahmotetaan kartalle historiallinen maisema, nykyinen maisema, tämänhetkiset rakennepiirteet ja lajien esiintymät sekä rakennepiirteiden säilyttämisen ja kunnostamisen mahdollisuudet.
7. Suunnitellaan edellisten avulla kunnostus- ja hoitotoimet kohteella.
8. Arvioidaan vaikutukset Natura-luontotyyppeihin sekä direktiivi- ja uhanalaisiin lajeihin.

Hoitosuunnitelman laadinta saariston lehtokohteelle vaatii aina vähintään kaksi maastokäyntiä eri vuodenaikoihin. Keväinen käynti on tarpeen kosteikoiden, etenkin kausikosteikoiden, ja parhaiden kiurunkannusalueiden sekä kevätaspektin havaitsemiseksi. Keväinen käynti on myös omiaan puuston rakenteen havainnoimiseksi. Lehdettömässä maisemassa vanhat alas asti oksaiset hakamaapuut näkyvät kauas ja puuston kerrostumattomuus/kerrostuneisuus on hyvin havaittavissa. Toinen käynti olisi hyvä ajoittaa pikkuapollon lentoaikaan kesäkuulle, jolloin lentoaikainen mesikasvivaranto on arvioitavissa ja heinäkuisesta niittykasvillisuudestakin pääosa on jo näkyvillä.

Lopulliseen suunnitelmaan lisätään aina ajantasainen lista ja kartta kohteen uhanalaisista lajeista ja kirjataan, miten ne huomioidaan kohteen hoitotoimissa. Kiireellisesti suojeltavien sekä äärimmäisen (CR) ja erittäin (EN) uhanalaisten lajien osalta konsultoidaan aina kyseisen lajiryhmän asiantuntijaa ja selvitetään lajin esiintyminen tarvittaessa tarkemmin hoidon kohdealueella. Erityisen tärkeää on huomioida uhanalaisten lajien vaatimukset paitsi kunnostustoimissa myös kohteiden laidunsuunnittelussa (lintujen pesintä, hyönteisten ravintokasvit, kasvien kukintaajat jne.). Noudattamalla tämän suunnitelman ohjeita myös pääosa tuntemattomasta harvinaisesta lajistosta säilyy ja elinympäristöjen laatu paranee myös muulle kyseisen hoitoalueen uhanalaiselle lajistolle. Luonnonhoitokokemusta omaava kollega on aina kultaakin kalliimpi tietolähde kaikessa luonnonhoidon suunnittelussa.

Tämä etenemisohje ei sisällä käytännön rajoitteiden eli esimerkiksi kaivinkonereittien ja mökkien sijoittumisen kartoittamista tai käytännön suunnittelutyön ohjeita. Nämä vaikuttavat oleellisesti hoidon mahdollisuuksiin ja ovat kiinteä osa luonnonhoidon suunnittelua.

Ulkosaariston kedon raivausta WWF:n talkooleirillä 2019. Pienenkin alueen raivaaminen näkyy maisemassa välittömästi. Kuvat: Maija Mussaari.

Niittotalkoot Berghamnissa.

Nummi palaa Kråkskärissä.

Hakamaan raivausta Jungfruskärissä.

Silmälläpidettävä kissankäpälä laajensi kasvustoaan voimakkaasti Kråkskärin poltetulla nummella muutama vuosi polton jälkeen.

Jurmon poltetulla nummella vallitsevat heinäkasvit muutama vuosi polton jälkeen.

Poltetun nummen raja näkyy maisemassa selvästi lähes vuosikymmenen.

Luonnonhoito käynnissä erilaisilla kohteilla ja luontotyypeillä. Kuvat: Maija Mussaari.

8 Hoito-ohjeet luonnonhoito-alueittain

1 Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot – tammi

Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot -kokonaisuus ulottuu välisaariston ja sisäsaariston alueelle. Hoitoalueen lähiympäristössä sijaitsevat Suomen merkittävimmät tammilehdot ja -hakamaat. Saariston vähäiset tammilehdot ja -hakamaat sijoittuvat tälle hoitoalueelle. Vyöhyke on luonteeltaan metsäinen ja suurten saarten hallitsema. Luonnontilaisia ja sen kaltaisia metsiä esiintyy suhteellisen runsaasti. Kokonaisuudella on kuitenkin merkittävä määrä myös perinnemaisemia ja niittykokonaisuuteen kuuluvia uusympäristöjä sekä niiden uhanalaista lajistoa. Suojelualueiden ulkopuolella tunnistetaan useita

Tammi. Kuva: Jari Kostet.

Seilin saarella perinnemaisemat keskittyvät tutkimusaseman ympärille saaren keskiosaan. Saaren pohjoisosassa, kuvan yläosassa, siintävät iäkkäät mäntymetsät. Etelässä vallitsevat lehdot ja kuusikot. Kuva: Jaakko Ruola.

Sokkelokääpää niitylle kaatuneen tammirungon kyljessä.

Järeäoksaiset tammet lahoavat joutuessaan muun puuston saartamiksi.

Hyvin tyypillinen tilanne saariston kohteilla. Nuori havupuusto on saartanut tammiyksilön.

Pieni kevyesti kalkkivaikutteinen kallio ja laidunnettu niitty metsäisessä maisemassa.

Uhanalainen ja kiireellisesti suojeltava peltomaitikka voi suhteellisen hyvin Seilissä.

Hoitoalueen 1 luontotyyppejä ja lajeja. Kuvat: Maija Mussaari.

hyönteislajistolle poikkeuksellisen merkittäviä tienvarsikokonaisuuksia, jotka täydentävät niittylajiston verkostoa (Nupponen & Nieminen 2021). Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot -hoitoalue jää elinvoimaisten pikkuapollokohteiden väliin, sillä tältä hoitoalueelta ei ole tuoreita pikkuapollon havaintoja yhtä elinvoimaista kohdetta lukuun ottamatta.

Alueella on runsaasti vanhoihin metsiin sitoutunutta lajistoa mutta myös merkittävää niittyjen ja kalkkikallioiden uhanalaista lajistoa. Puustoon sitoutuneen lajiston kartoitukset jatkuvat tietopuutosten täydentämiseksi kovakuoriaisinventoinnein vuonna 2021. Seili sijaitsee hoitoalueen keskellä ja on merkittävä osa sekä puustoisten että avointen luontotyyppien verkostoa.

Kokonaissuunnitelman käsittelemät Natura-alueet

Suunnitelma ohjaa hoitotoimia vain perustetuilla luonnonsuojelualueilla, mutta sitä voidaan hyödyntää myös niiden ulkopuolella. Seuraavat Natura-alueet sijaitsevat hoitoalueella. Suluissa ovat hoitoalueen lajistotarkastelussa huomioidut Natura-alueet Paraisten pääsaarella; ne eivät kuitenkaan sisälly tämän kokonaissuunnitelman hoitotarvearvioon.

- FI0200058 Kuusistonlahti SPA
- FI0200064 Seilin saaristo SAC/SPA
- (FI0200038 Aasla–Kramppi SAC)
- (FI0200065 Pakinaisten saaristo SAC)
- FI0200186 Uutiskuuva SAC
- FI0200063 Lenholm SAC
- (FI0200108 Mustfinnöträsket SAC/SPA)
- (FI0200127 Paraisten kalliot SAC)
- (FI0200092 Pettebyviken SPA)
- (FI0200129 Paraisten orkidea-alue SAC)
- (FI0200134 Paraisten kalkkialueet SAC).

Luontotyypit

Luonnonhoidon merkittävimmät Natura-luontotyypit alueella ovat runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270, hakamaat ja kaskilaitumet 9070, lehdot 9050, jalopuumetsät 9020* ja merenrantaniityt 1630. Paraisten pääsaarten kalkkikalliokokonaisuus on Suomen laajuudessa erityisen merkittävä. Sen hoitotarvearvio ei kuitenkaan sisälly tähän suunnitelmaan. Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Metsät: jalopuustoiset kangasmetsät
- Lehdot: jalopuulehdot ja karut ja keskiravinteiset lehdot
- Perinnebiotoopit: kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Kalliot: kalkkikallioiden ryhmä pois lukien joen- ja järvenrantojen kalkkikalliot. Karut kalliot (laidunnus), kalliometsät (laidunnus).

Lajisto

Tammi on avainlaji, jolla elää satoja uhanalaisia lajeja. Se on ilmastonmuutoksen hyötyjä, mutta tämä seikka ei poista uhanalaisen lajiston säilyttämisen merkitystä, sillä suurin uhka tammilajistolle on metsänkäsittely sekä pirstoutuminen ja suurien puuyksilöiden jatkumon katkeaminen. Tämän hetken jättitammet, jotka ylläpitävät suurta määrää uhanalaista lajistoa, ovat pääasiassa laidunympäristöjen jäänteitä, pellonreunojen yksilöitä ja puistopuita. Suurikokoisia tammia ei tällä hetkellä synny lisää, sillä laidunkohteilla uusiutuminen on hidasta ja niiden ulkopuolella monet kohteet ovat liian varjoisia tai niitä rasittaa vahva valkohäntäkauriskanta. Varjossa tammesta kasvaa korkea mutta kapea.

Hoitoalueella on runsaasti uhanalaista lajistoa, jolla on potentiaalia levitä suojelualueiden kunnostettaville kohteille. Hoitoalueelta tunnetaan yhteensä 280 uhanalaista lajia,

Hoidettua kulttuurimaisemaa Seilissä. Kuva: Maija Mussaari.

joista 60 % on avoimien alueiden lajeja. Kiireellisesti suojeltavia lajeja on 71. Perinnemaisemien ja metsien uhanalaista lajistoa on yhtä paljon, molempia 35 % uhanalaisen lajiston kokonaismäärästä. Tarkasteltaessa CR- ja EN-lajeja perinnemaisemien merkitys korostuu hieman yli metsien. Kallioiden lajeja on 17 % uhanalaisesta lajistosta. Lahopuulajistossa on myös kuusen uhanalaista lajistoa, joka on ulompana saaristossa jo harvinaista. Niittyjen lajistossa poikkeuksellista on uusympäristöjen korkea määrä Rymättylän ja Turun sekä Paraisten arvokkaiden tienvarsiesiintymien täydentäessä niittyverkostoa (Nupponen & Nieminen 2021).

Tällä alueella sijaitsevat moniosaiset Paraisten alueen kalkkikalliokokonaisuudet. Kalkkikallioiden hoito on siten yksi tämän hoitoalueen päätavoitteista Natura-alueilla suojelualueiden ulkopuolella, mutta suojelualueilla niitä on vasta vähän.

Merkittävimmät rakennepiirteet

A. Haapa ja jalopuujatkumo
B. läkkäät lehtipuut
F. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
G. Pensaskerros.

Hoitoalueella 1 Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	340	155
EN	383	94
CR	54	31
Kiireellisesti suojeltava	350	71
Erityisesti suojeltava (nykyinen)	363	83
Yhteensä	**777**	**280**

Tavoitteet

Tämän hoitoalueen tavoitteena on lisätä niitty- ja hakamaapinta-alaa harkitusti metsäisten alueiden hallitsemille saarille ja vahvistaa näin laadukkaiden kohteiden niittyverkostoa. Ensisijaisia ovat kohteet, joilla on avointa ja kehityskelpoista niittypinta-alaa tai umpeen kasvavaa hakamaata sekä tammea.

Lisätään hakamaiden ja hakamaa-niittymosaiikin yhdistelmiä sekä erilaisia perinnemaisemia potentiaalisilla saarilla ja huolehditaan tammen jatkumosta laidun- ja lehtokohteilla raivaustoimenpitein ja laidunnusta ohjaamalla. Suuriläpimittaisten tammien syntymistä tulee avustaa aktiivisin toimin. Suojelualueiden peltoja muutetaan aktiivisin toimin monimuotoisiksi niityiksi ja hakamaiksi olemassa olevien perinnebiotooppikohteiden välittömässä läheisyydessä, mutta harkitaan myös jalopuumetsien istuttamista niille sijainnista, maaperästä ja aspektista riippuen.

Verkoston kehittäminen

Tammihakamaiden ja lehtojen sekä niiden lajiston verkoston kehittämisessä keskitytään jatkumoihin ajassa ja paikassa eli etusijalla ovat tammikohteet ja niiden lähikohteet, joita kunnostetaan ja tammea lisätään. Seilin saariston lähialueet ja muut pikkuapollolle potentiaaliset kohteet ovat etusijalla niittyverkoston kehittämisessä. Seilin saaristosta on vanhoja pikkuapollohavaintoja, mutta tuoreet havainnot puuttuvat. Tammiverkostoa tuetaan ja tammikohteita laajennetaan hoitotoimin. Huolehditaan tammien uusiutumisesta. Hoitoalueen erityistavoitteena on pikkuapolloverkoston kytkeytyneisyyden vahvistaminen kunnostamalla uusia elinalueita tunnettujen esiintymien väliin jäävillä alueilla.

Tarvittavat suunnitelmat

Avoimen niityn ja sen ympärille avautuvien hakamaareunuksien kunnostusraivaus ja laidunhoito sekä tammen vapauttaminen voidaan toteuttaa työkohdesuunnitelmalla. Sammallajiston kartoittaminen on hyvä toteuttaa, mikäli puuston poistoa on tarpeen ulottaa varttuneeseen lehtipuustoon (60 v, d > 25 cm) tai iäkkäisiin (valtapuuston ikä > 60 v, runsaasti myös tätä vanhempaa ja nuorempaa puustoa) kerroksellisiin lehtoihin, joilla esiintyy merkittävästi runsaammin lahopuuta.

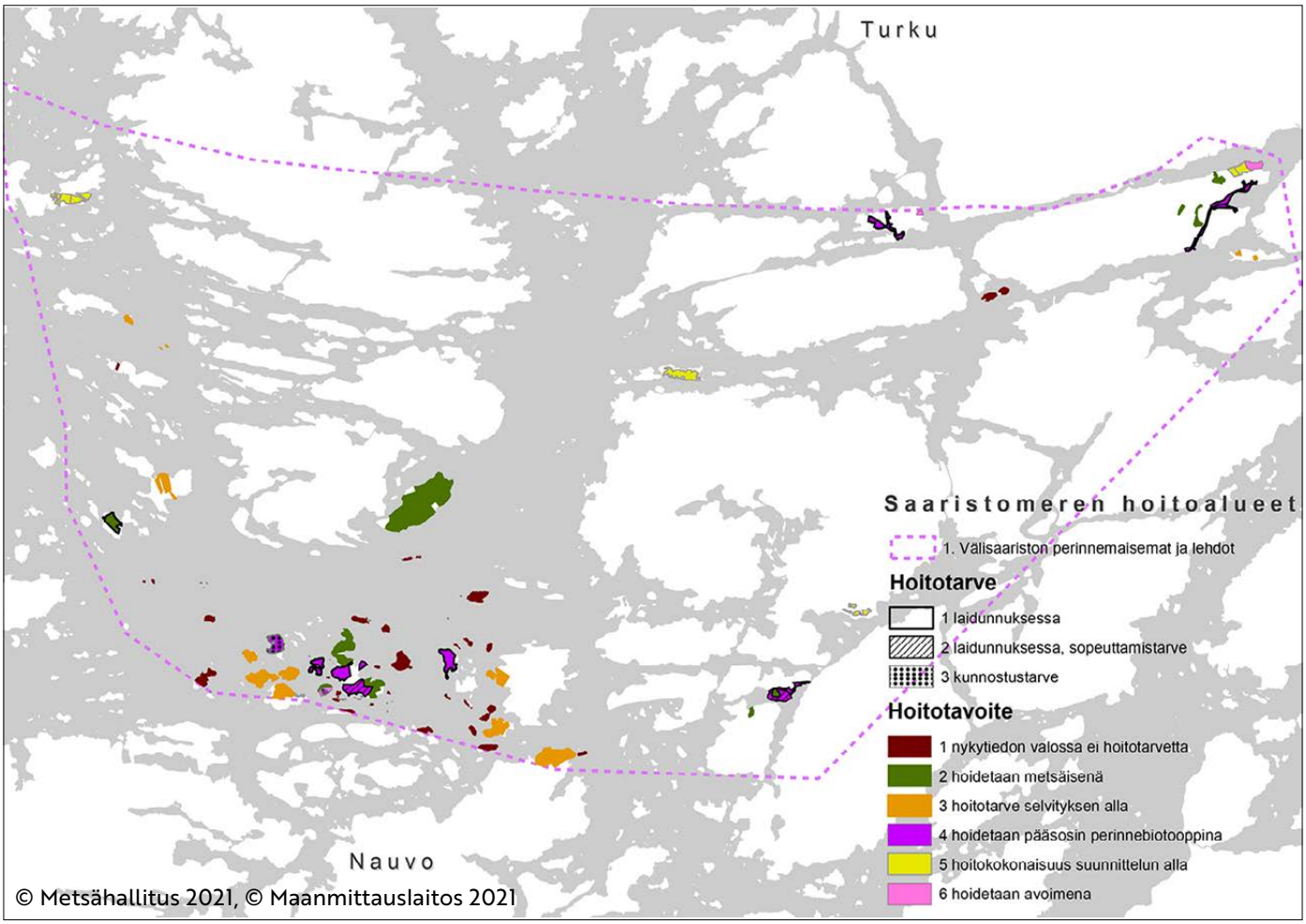
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotarve

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoiteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta.
2. Hoidetaan metsäisenä.
   Luontotyyppien hoidossa asetetaan etusijalle peitteiset luontotyypit. Laidunnuksessa olevilla kohteilla avoimia niittyjä ei kunnosteta lisää, vaan kohteita hoidetaan metsälaitumina ja hakamaina.
3. Hoitotarve selvityksen alla. Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi; hoitotavoitteen asettamiseksi toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina. Kunnostustoimissa suositaan avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla. Kokonaisuudella toteutetaan kunnostustoimia vyöhykkeen hoito-ohjeet huomioiden. Ennen kunnostusten aloittamista tulee kunnostusten tavoitteet kohteen eri osissa päättää samanaikaisesti.
6. Hoidetaan avoimena.
   Hoidetaan avoimena, mutta jatkuva laidunnus ei ole kohteen päähoitomuoto; sitä voidaan kuitenkin käyttää harkitusti avoimuuden säilyttämiseksi.



Hoitoalueen 1 hoitotarpeet ja tavoitteet.

Hoito-ohjeet

Tammilajistossa enemmistö hyötyy suuriläpimittaisista puuyksilöistä aurinkoisilla paikoilla. Kaikilla tammikohteilla toteutetaan hoitotoimia uusien tammiyksilöiden kasvattamiseksi. Monet tammilajit hyötyvät elinympäristömosaiikista, jossa esiintyy mesikasve- ja lahojen tammiyksilöiden tai niiden osien lisäksi. Yksittäinen suuriläpimittainen tammiyksilö on huomattavasti arvokkaampi kuin sata keskikokoista, ja sen ylläpitoon kannattaakin tästä syystä panostaa. Avoimuudesta huolehtimalla tammiyksilö voi elää vielä satoja vuosia sen sijaan, että lahoaa tässä hetkessä muun puuston puristuksessa.

Perinnemaisemalajiston kannalta merkittävillä kohteilla tai kohdekokonaisuuksilla painotetaan näiden ympäristöjen kunnostamista, huolehtien kuitenkin kosteus- ja peitteisyysjatkumoista mahdollisuuksien mukaan. Kun uhanalaisten lajien vaatimuksissa on vastakkaisuutta tai luontotyyppejä kunnostettaessa ristiriitaa esimerkiksi uusien tammiyksilöiden ja avoimien niittykohteiden välillä, ratkaistaan tapaus ensisijaisesti luomalla molempia ympäristötyyppejä mosaiikkimaisesti. Eniten painotetaan sitä, jonka lajistoa on enemmän tai jonka lajiston status on vahvempi. Esimerkiksi pikkuapollon esiintymispaikalla huolehditaan tarpeeksi suuresta niittymäärästä osin uusien tammiyksilöiden ja siten tammikon laajentamisen kustannuksella. Saarella, jolta ei (kartoituksista huolimatta) tunneta perinnemaisemalajistoa tai suuriläpimittaisten tammien hyönteislajistoa, rajoitetaan raivauksia olemassa olevien niittyjen ylläpitoon ja huolehditaan tammen uusiutumisesta peitteisillä alueilla. Perinnemaiseman uhanalaisia luontotyyppejä ja lajeja sisältävällä pellonreunakohteella taas ylläpidetään ja kunnostetaan hakamaata ja niittyjä jättäen ainoastaan pienialaisia tihentymiä. Kaikki tammilahopuu on tärkeää niin avoimilla kuin peitteisilläkin luontotyypeillä. Järeiden runkojen lisäksi myös järeät oksat ovat merkittäviä eikä niitä pidä poistaa ilman erityistä syytä.

Vaikka suurin osa tammen lajistosta hyötyy tai selviää valossa ja lämmössä, suojelualueilla on jätettävä osa lahoavista ja iäkkäistä yksilöistä ainakin osin metsän sisään, sillä puistoympäristöissä (jotka myös ylläpitävät jalopuiden lajistoa) tämä on hankalampaa ellei mahdoton toteuttaa.

Jalopuumetsien hoidosta on lisää teoksessa Jalopuuympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit (Leinonen & From 2009). Perinnemaisemien hoito toteutetaan perinnemaisemien hoito-ohjeita sekä tämän suunnitelman rakennepiirteitä noudattaen.

Hoidon vaihe 2021

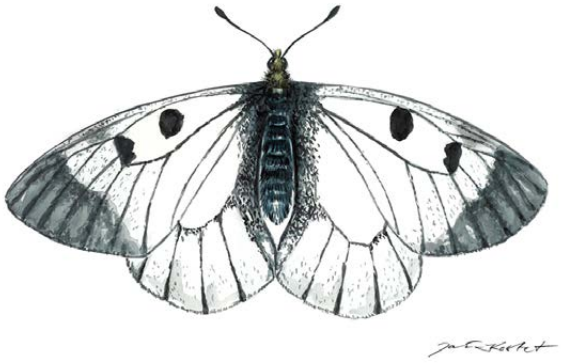
Hoito on aloitettu viimeisten 10 vuoden aikana useimmilla perinnebiotooppikohteilla. Tiedon puutteita on kuitenkin etenkin Seilin Natura 2000 -alueella, jossa tiedon tasoa parannetaan potentiaalisten hoitokohteiden paikallistamiseksi vuonna 2021 ja ryhdytään tarvittaviin toimenpiteisiin. Seilin pääsaaren perinnebiotooppien ja lehtojen kunnostukset ovat pitkällä. Jatkuvan hoidon ulkopuolella olevien tammikohteiden kunnostusten suunnittelu on aloitettu ja jalopuujatkumon suunnittelu laajennetaan koskemaan kaikkia tammikohteita perinnebiotoopeilla ja niiden ulkopuolella. Pikkuapollokohteelta on olemassa kevyt hoitosuunnitelma (Hakamäki 2018), jota lähdetään toteuttamaan mahdollisimman nopeasti.

Jatkuvan hoidon osalta keskitytään tammijatkumon rakentamisen lisäksi hoidon laatuun pitkäikäisillä hoitokohteilla uhanalaisten lajien säilymisen varmistamiseksi.

2 Välisaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki – pikkuapollo

Välisaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikin hoitoalue sijoittuu Houtskarin ja Korppoon pääsaarten pohjoispuolelle, jossa saaret ovat suurempia, saarten väliset välimatkat ulkosaaristoa lyhyempiä ja kivennäismaa pääasiallinen maannos. Aivan läntisin reuna hoitoalueesta on ulkosaaristovyöhykkeellä. Puustoinen ja tiheä saaristo tarjoaa tuulensuojaa, ja vaihteleva maaperä ja topografia muodostavat pienipiirteisesti vaihtelevan elinympäristöverkoston. Säilyneiden perinnebiotooppikohteiden määrä on korkea, mutta umpeenkasvu on pitkällä, mikä laskee niiden laatua. Perinnebiotooppikokonaisuuksien lisäksi alueella on poikkeuksellisen arvokkaita lehtoja, saarnikoita ja kalkkikallioita. Pähkinäpensaikoita on runsaasti. Saaristomeren laadultaan paras ja parhaiten kytkeytynyt saarniverkosto on tällä alueella ja jatkuu ulkosaariston vastaavan vyöhykkeen puolelle. Rantaluontotyyppejä ja avoimia kallioita on vähemmän kuin samanlaisella alueella ulkosaaristossa (hoitoalue 3). Kuusi on sekapuuna lehdoissa ulkosaariston rajalle saakka.

Saarten avoimet ja puoliavoimet runsasravinteiset luontotyypit tarjoavat laajan kirjon mikrohabitaatteja runsaalle määrälle uhanalaista kalkkivaikutteisten luontotyyppien lajistoa. Kohteilla esiintyy avoimien niittyjen ja kalkkikallioiden, puoliavoimien hakamaiden ja lehtojen kiireellisesti suojeltavaa lajistoa. Kunnostettavia eli potentiaalisia kohteita on runsaasti. Poikkeuksellisen laaja, monipuolinen ja paljon avoimia luontotyyppejä sisältävä kohde tällä vyöhykkeellä on Ahvensaari (Åvensår), jolla on lajistoltaan erityisen arvokkaita kalkkikallioita ja perinnebiotooppeja, mutta myös peitteisyydeltään laajalla skaalalla muita kalkkivaikutteisia ja ravinteisia luontotyyppejä. Hoidettuna Ahvensaari muodostaa itsessään elinkelpoisen verkoston suurelle



Pikkuapollo. Kuva: Jari Kostet.

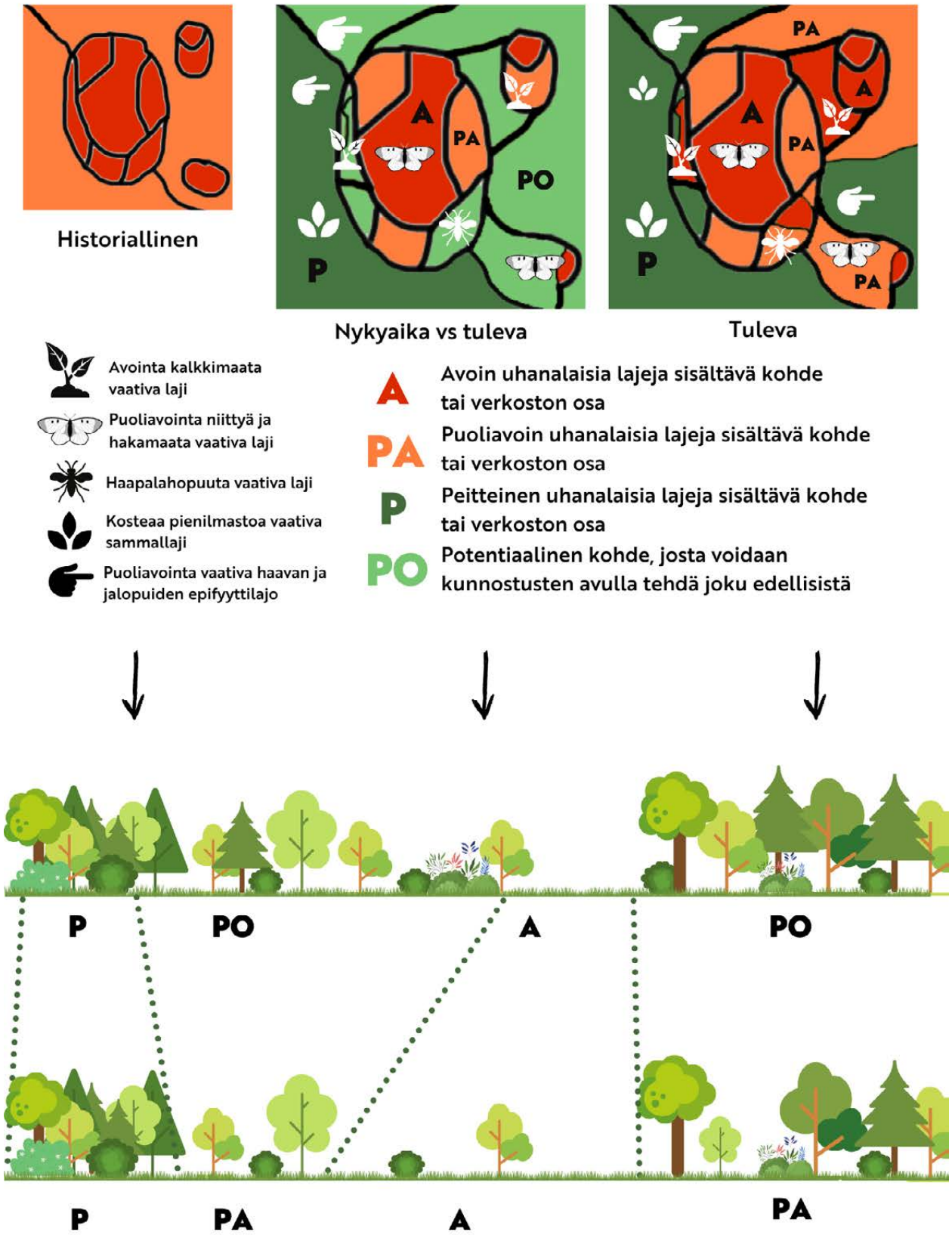
määrälle harvinaista lajistoa. Ahvensaaressa on useita kymmeniä kiireellisesti suojeltavia lajeja jo suojelluilla ja vielä suojelemattomilla alueilla. Suomenkin mittakaavassa lajisuojelun kärkialueena erottautuvat avoimet ja umpeen kasvavat kalkkikalliot. Suojelualueiden hoitotoimet suunnitellaan yhteistyössä suojelemattomien hoitoalueiden kanssa tämän hoitosuunnitelman periaatteita noudattaen.

Natura-alueet suunnittelualueella

- FI0200052 Åvensorin lehto SAC
- FI0200046 Houtskarin lehdot SAC
- FI0200047 Iniön saaret SAC.

Luontotyypit

Kohteen erityiset lajit ja Natura-luontotyypit: hakamaat ja kaskilaitumet 9070, lehdot 9050 ja jalopuumetsät 9020*. Niittyluontotyypeistä kohteilla esiintyvät etenkin merenrantaniityt 1630*, kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla (tärkeät orkidea-alueet) 6210*, runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270* ja alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot 6280*. Kallioista hoitoa vaativat etenkin kalkkikalliot 8210. Silikaattikallioilla tavataan yleisesti kalliomänniköitä 9010, joihin hoito ei kohdistu laidunnusta lukuun ottamatta.



Lehto-perinnebiotooppimosaiikeilla kasvatetaan avointen ja puoliavointen luontotyyppien pinta-alaa mutta huolehditaan peitteisyys- ja kosteusjatkumoista lajisto huomioiden.

Vanhoja lehdessaarnia umpeenkasvavalla kohteella Iniössä.

Upea hoidettu merenrantaniitty Korppoossa.

Seinä- ja tummaraunioinen laidunnetulla kalkkikalliolla Korppoossa.

Umpeenkasvanut pikkuapollon elinympäristö Houtskarissa. Kohteen raivaus on alkanut.

Kevätaspektia Houtskarissa.

Vanhoja lehdestervaleppiä umpeenkasvaneella niityllä Korppoossa.

Hoitoalueen 2 luontotyyppejä ja lajeja. Kuvat: Maija Mussaari.

Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Lehdot: jalopuulehdot, ravinteiset ja keskiravinteiset lehdot
- Perinnebiotoopit: kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Kalliot: kalkkikallioiden ryhmä pois lukien joen ja järvenrantojen kalkkikalliot, karut merenrantakalliot ja kalliometsät (laidunnus)
- Itämeren rannikon luontotyypit: merenrantaruovikot ja -kaislikot, merenrantakatajikot.

Lajisto

Hoitoalueelta tunnetaan yhteensä 133 uhanalaista lajia, joista 70 % on avoimien ja puoliavoimien ympäristöjen lajeja. Kiireellisesti suojeltavia on 47 lajia. Kallioiden uhanalaista lajistoa on kohdekokonaisuudella eniten, 38 % kaikista uhanalaisista lajeista. Metsien uhanalaista lajistoa on hieman perinnemaisemien lajistoa enemmän. Tarkasteltaessa CR- ja EN-lajeja metsien ja perinnemaisemien ero tasoittuu ja kalliot pysyvät merkittävimpänä elinympäristönä uhanalaiselle lajistolle.

Luontodirektiivin liitteen IV, uhanalaisen ja kiireellisesti suojeltavan pikkuapolloperhosen Saaristomeren elinalue kartoitettiin lähes kattavasti 2019–2020 Metsähallituksen ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen yhteishankkeena. Pikkuapollon määrät ovat laskeneet viimeisten 20 vuoden aikana yli viides-

Kirmon edustavaa kalkkikalliota, Ahvensaari. Kuva: Maija Mussaari.

täkymmenestä 27 esiintymään (Rapp 2021). Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että elinkelpoisia pikkuapollopopulaatioita on alueella 2–4 kappaletta riippuen määrittelytavasta (laikkuryhmiä). Suojelualueilla sijaitsee näistä populaatioista kaksi. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että sekä resurssikasveja kiurunkannuksia että mesikasveja olit kauttaaltaan kohteilla vähän tai kohtalaisesti, mikä johtui mitä ilmeisimmin korkean kauriskannan ja hoidon puutteen yhdistelmästä.

Pikkuapollopopulaation säilyttäminen asetetaan ensisijaisesti tämän hoitoalueen tavoitteeksi, vaikka lajia on esiintynyt myös ulkosaariston vastaavan hoitoalueen puolella. Saarten välimatkat ovat täällä ulkosaaristoa maltillisemmat ja antavat täten realistisemmat mahdollisuudet lajin lisäämiseksi verkostossa.

Lahokaviosammalen esiintymiä on hoitoalueella runsaasti.

Merkittävimmät rakennepiirteet

A. Haapa ja jalopuujatkumo
B. läkkäät lehtipuut
D. Kalkkivaikutteinen maaperä (ja sukkessiojatkumot)
E. Kostea maaperä ja mikroilmasto
F. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
G. Kalkkivaikutteinen maaperä ja sukkessiojatkumot
H. Pensaskerros.

Tavoite

Tällä hoitoalueella tähdätään pääsääntöisesti perinnebiotooppien, kalkkikallioiden ja lehtojen muodostamaan mosaiikkimaiseen maisemarakenteeseen, jossa avoimet, puoliavoimet ja sulkeutuneet luontotyypit vuorottelevat. Hakamaa- ja niittypinta-alaa lisätään kunnostamalla. Osalla saarista on tehty valinta siitä, hoidetaanko kohdetta perinnebiotooppina vai lehtona (Lehtomaa ym. 2008). Tämä on edelleen järkevä tapa toimia, jos kohteet ovat selvästi luokiteltavissa jompaankumpaan luontotyyppiryhmään tai kohteen pinta-ala on pieni. Uhanalaisluokaltaan CR–EN-lajit sekä kiireellisesti suojeltavat lajit ohjaavat kuitenkin aina hoitotoimia kohteen osalle tai kohteelta pois, eikä niitä voi sivuttaa. Kauriskantojen hallinta nostetaan yhdeksi merkittävimmäksi ”uudeksi” toimenpiteeksi luonnonhoidossa. Etenkin vahva valkohäntäkauriskanta uhkaa Saaristomeren arvokasta kasvillisuutta.

Verkoston kehittäminen

Pikkuapollo pyritään palauttamaan entisille elinalueilleen, joilta se on viimeisten 20 vuoden aikana hävinnyt, ja niihin suoraan kytkeytyville alueille muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Niitty- ja hakamaapinta-alaa lisätään mahdollisuuksien mukaan kaikilla kohteilla pois lukien kokonaan lehdoiksi jätetyt saaret. Hoidon laadullisena tavoitteena ovat

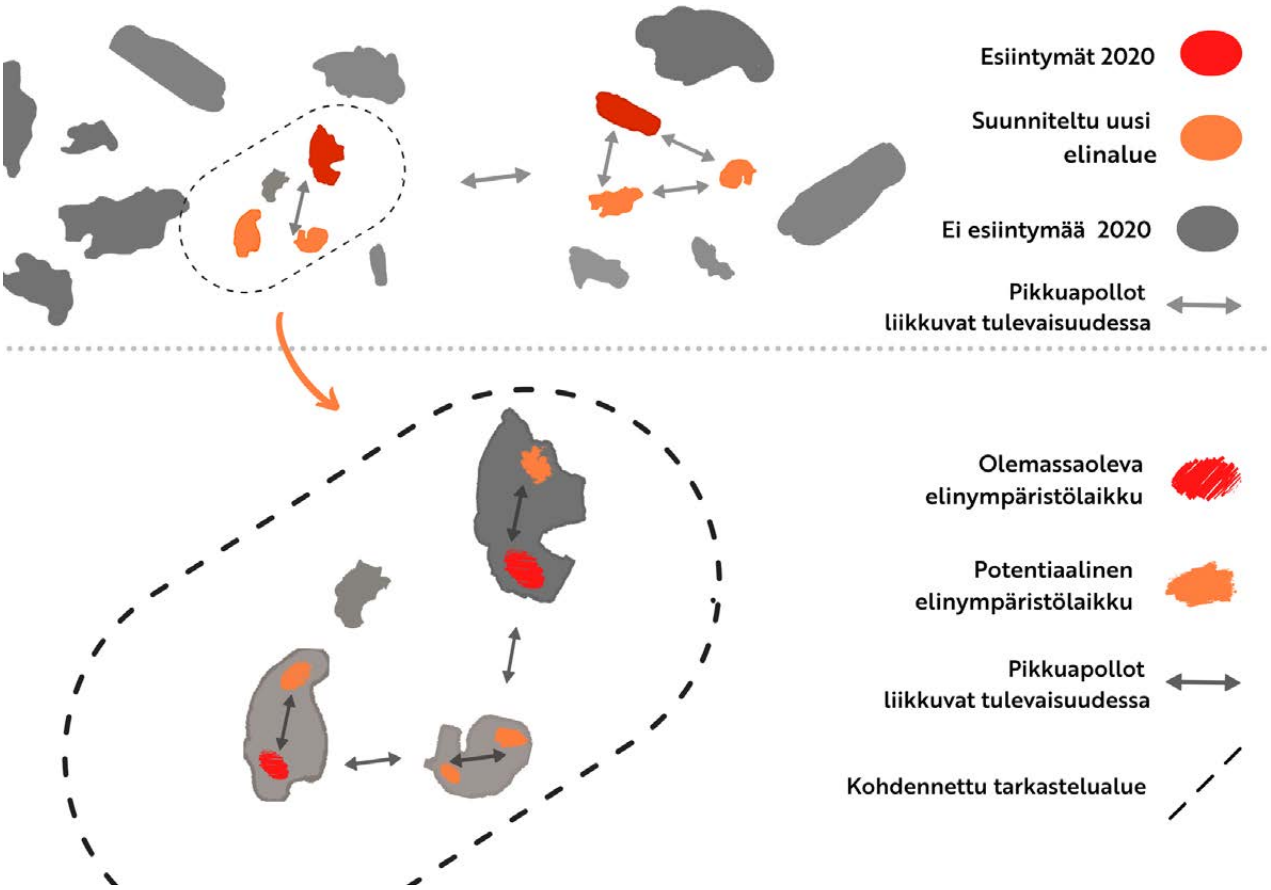
Hoitoalueella 2 Välisaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	483	61
EN	234	55
CR	31	17
Kiireellisesti suojeltava	284	45
Erityisesti suojeltava	155	43
Yhteensä	**748**	**133**

verkoston peitteisyys- ja sukkessiojatkumot. Avoimilla luontotyypeillä ruohoniittyjen, etenkin kalkkivaikutteisten ruohoniittyjen, lisääminen kunnostamalla ja hoidon laatua parantamalla on päätavoitteena koko kosteusgradientilla. Myös kalkkikallioketoja laajennetaan kunnostusraivauksin, ja umpeenkasvu estetään raivauksin. Kalkkikallioilla hoitoa toistetaan tarpeen mukaan raivaamalla tai ajoittaisella laidunnuksella. Niin kalkkikallioilla kuin muillakin hoitoalueilla kasvillisuuden korkeusvaihtelu, peitteisyysjatkumot ja pensaskerros ovat erityisen tärkeitä.

Uuden kunnostettavan kohteen tai kohdekokonaisuuden (avoimien ja puoliavoimien laikkujen välimatka < 0,5 km) tavoite on vähintään 10 hehtaaria ja yksittäisen laikun minimikoko 2 hehtaaria pystykiurunkannukselle soveltuvaa elinympäristöä ja avointa niittyä. Tämän minimimäärän täytyttyä voidaan lajistollisesti erityisillä kohteilla loppuosa jättää kehittymään luonnontilaiseksi lehdoksi ja täten laajennusalueeksi lehtojen uhanalaisella lajistolle. Lehtokohteilla jalopuita ja lehtipuustoa lisätään ja jatkumosta huolehditaan raivauksin. Lehtoja voidaan myös laiduntaa.

Potentiaalisimpien kunnostuskohteiden löytämiseksi ja hoitoverkoston optimoimiseksi täydennetään kaikilla alueen kalkkivaikutteisilla kohteilla lajistoinventointeja avointa tai puoliavointa (perhoset ja/tai kovakuoriaiset) sekä sulkeutunutta (sammalet) ympäristöä vaativista eliöryhmistä mahdollisimman nopealla aikataululla. Myös helttasienilajiston kartoitukset olisivat merkittävä korotus tiedon tasoon. Kasvistollisesti erityisille niitty- ja kalkkikalliokohteille suunnataan mesipistiäisten ja muiden pölyttäjien kartoituksia pölytyspalvelujen takaamiseksi myös tulevaisuudessa.



Pikkuapollon elinympäristöverkostoa vahvistetaan kunnostamalla potentiaalisia niittylaikkuja niillä saarilla, joilla pikkuapollo edelleen esiintyy, sekä niihin välittömästi kytkeytyvillä kohteilla. Tavoitteena on ensimmäisinä vuosina populaatioiden paikallinen kasvattaminen.

Hoidon kohdentaminen ja tarvittava suunnitelma

Koska avoimen ja puoliavoimen pinta-alan lisäämisellä on kiire pikkuapollopopulaation ja muun avoimuutta vaativan lajiston suuren määrän mutta avoimen pinta-alan niukkuuden vuoksi, esitetään alla kaksi vaihtoehtoista etenemistapaa, joiden valinta riippuu siitä, onko uhanalaisesta lajistosta riittävästi tietoa vai ei. Kaikki lajistotieto on aina askel eteenpäin, joten tiedon keräämistä eri lajiryhmistä edistetään jatkuvasti. Lajistotiedon puute ei kuitenkaan saa olla este puoliavoimen ja avoimen pinta-alan lisäämiselle.

Jos hoidettavaksi valitulla kohteelta on tuoretta tietoa uhanalaisesta sammallajistosta, uhanalaisesta perhos- tai kovakuoriaislajistosta (avoin ja puustoinen) ja kasvilajistosta viimeisten 15 vuoden ajalta, voidaan toimet suunnitella kattavasti saarella lajistolle merkittävät rakennepiirteet huomioiden. Mikäli tiedoissa on puutetta sammallajiston osalta tai tieto on vanhentunutta, edetään potentiaalisilla pinta-alan lisäysalueilla varovaisemmin. Kalkkikallioilla edellytetään sammallajiston sijaan erityisesti jäkälälajiston tuoretta tietoa.

Hoitopäätöstä tehtäessä edetään seuraavien ohjeiden mukaan. Mikäli uhanalainen lajisto edellä mainituista lajiryhmistä sekä historialliset olosuhteet tunnetaan (isojakokartat, ilmakuvat jne.) ja kohteen arvokkaat rakennepiirteet on kartoitettu, voidaan avointen ja puoliavointen luontotyyppien kunnostustoimia laajentaa potentiaalisimmille paikoille (PO) koko kokonaisuudella työkohdesuunnitelman avulla huolehtien lisäksi jatkumoista ja tunnetun uhanalaisen lajiston säilymisestä.

Mikäli ajantasaista uhanalaista lajistotietoa ei ole, edetään kohteilla varovaisemmin. Historialliset kartat ja ilmakuvat ovat merkittävä työväline hoidon suunnittelussa (ks. kuva s. 54). Avoimen tai puoliavoimen luontotyypin lisääminen on mahdollista kohteille, joiden vallitseva puusto on nuorta (< 60 v, lehtipuut d < 25 cm) ja latvuskerros vielä aukkoinen tai puuston asento harva, vaikka pensaskerros olisikin sulkeutunut ja/tai kenttäkerroksessa esiintyy edelleen puoliavoimien alueiden putkilokasvilajeja. Usein joukossa on järeitä vanhoja hakamaan tai lehdesniityn puuyksilöitä. Huomattavaa on, että nuoren pähkinän peittämillä alueilla kenttäkerros voi lähes täysin puuttua, mutta kohde on hyvinkin nopeasti palautettavissa niityksi. Pähkinää raivataan erityistapauksissa erityisen arvokkaiden (kalkkivaikutteiset pienruohoniityt) niittyjen laajentamiseksi etenkin eteläisiin ilmansuuntiin antavilla rinteillä ja metsän reunoilla.

Kun umpeenkasvu on edennyt niin pitkälle, että nykyinen puuston rakenne on kerroksellista ja lajisto (kenttä, pohja, epifyytit) heijastaa selvästi enemmän tulevaa peitteistä luontotyyppiä, kohde jätetään kehittymään kokonaan lehdoksi. Näin toimitaan myös, jos tällaisella alueella on erityisen arvokasta puustoon sitoutunutta varjoista elinympäristöä vaativaa lajistoa. Tällaisilla kohteilla vallitsevan puuston keski-ikä ylittää 60 vuotta, puusto ja pensaskerros on jatkuva, joukossa on järeitä lahoavia maapuita ja puoliavoimien alueiden putkilokasvit puuttuvat. Kuitenkin, mikäli tällainen kohde on ratkaisevan tärkeä avoimien ympäristöjen uhanalaisen lajiston laajentamisalueena, avuksi kerätään lisää lajistotietoja eri lajiryhmistä. Tämän jälkeen hoidon suunnittelu toteutetaan toimenpide/hoitosuunnitelmalla kevyen työkohteen sijaan.

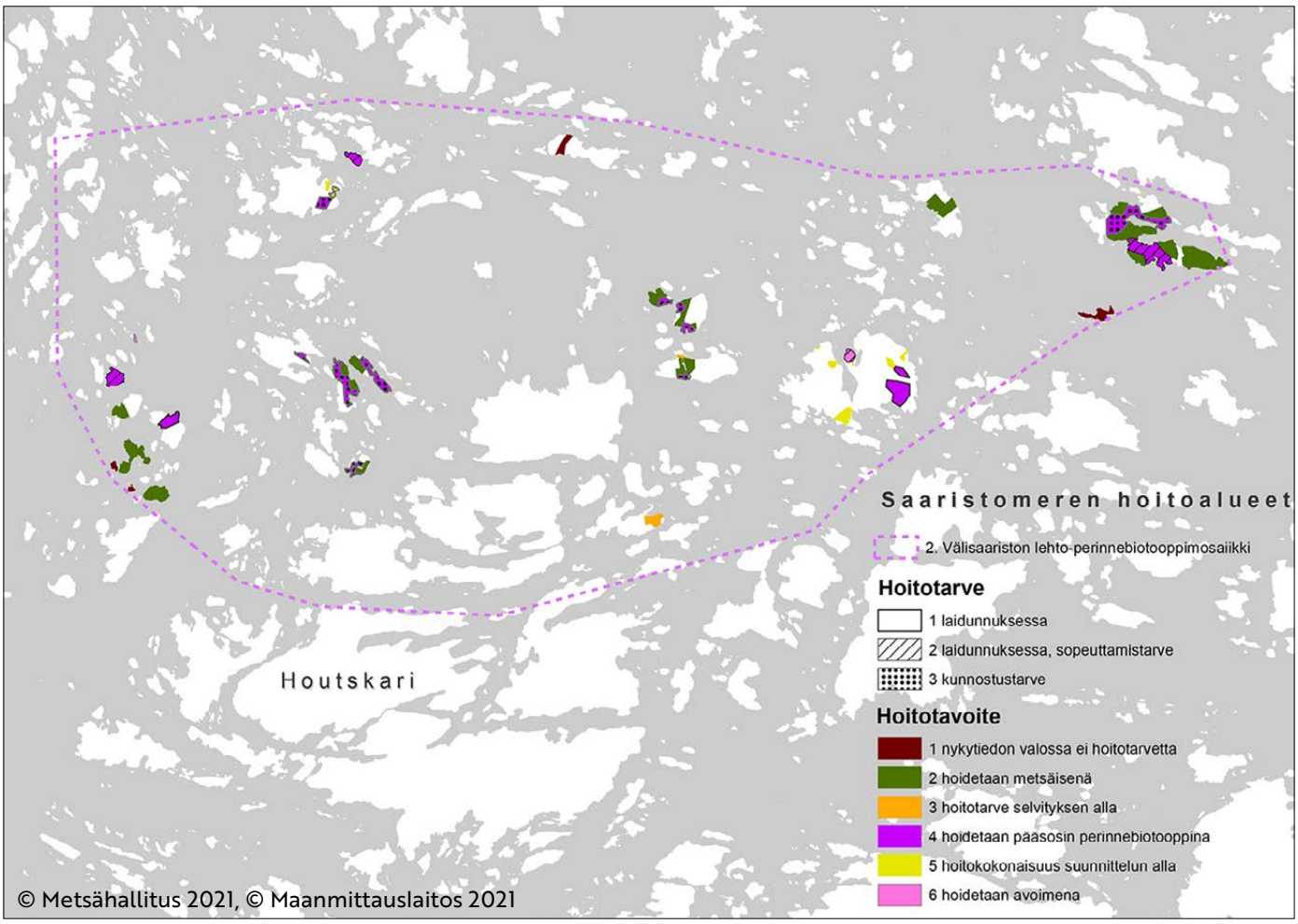
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotavat

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoitteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta.
2. Hoidetaan metsäisenä.
   Luontotyyppien hoidossa asetetaan etusijalle peitteiset luontotyypit. Laidunnuksessa olevilla kohteilla avoimia niittyjä ei kunnosteta lisää, vaan kohteita hoidetaan metsälaitumina ja hakamaina.
3. Hoitotarve selvityksen alla. Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi hoitotavoitteen asettamiseksi, toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina.
   Kunnostustoimissa suositaan avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä, mutta huolehditaan aina myös peitteisyysjatkumoista kohteen tai kohdekokonaisuuden tasolla. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla.
   Kokonaisuudella toteutetaan kunnostustoimia vyöhykkeen hoito-ohjeet huomioiden. Avointa ja puoliavointa pinta-alaa lisätään potentiaalisimmille paikoille kohteen kaikki uhanalaiset lajit huomioiden. Ennen kunnostusten aloittamista tulee kunnostusten tavoitteet kohteen eri osissa päättää samanaikaisesti.
6. Hoidetaan avoimena.
   Hoidetaan avoimena, mutta jatkuva laidunnus ei ole kohteen päähoitomuoto; sitä voidaan kuitenkin käyttää harkitusti avoimuuden säilyttämiseksi. Kohteet ovat kalkkikallioita.



Hoitoalueen 2 hoitotarpeet ja tavoitteet.

Hoito-ohjeet

Kuten edellä on todettu puustoon sitoutunut lajisto sekä niittyjen ja hakamaiden lajisto voidaan huomioida samalla hoitoalueella. Hoitamalla elinympäristöä pikkuapollolle optimaalisella tavalla myös muut kohteiden uhanalaiset niitty- ja hakamaalajit sekä pääosa alueen puustoon sitoutuneesta lajistosta hyötyy. Pikkuapollon kannalta maiseman erityisen tärkeitä elementtejä ovat niityt ja kalkkikallioiden runsaskukkaiset kedot mesikasveineen, avoimen alueen ja lehtimetsän raja, tervaleppää kasvavat alueet sekä hakamaat kiurunkannuksineen. Pikkuapollo tarvitsee aina riittävän määrän avointa niittyä ruokailualueekseen. Suurilla hoitokohteilla (> 30 ha) kunnostusten tavoitteena on aina mosaiikkimainen rakenne, jolla perinnebiotoopit ja lehdot vuorottelevat muodostaen sukkessiojatkumoita ja niittyaukkojen välille lentokäytäviä. Jokaisella tällaisella kohteella huolehditaan aina tarpeeksi laajasta perinnemaiseman hoitokokonaisuudesta sekä etenkin niittyjen kosteustason ja puiden ja pensaiden määrän vaihtelusta.

Kunnostaminen

Kunnostuksissa pyritään avoimien ja puoliavoimien luontotyyppien pinta-alan lisäämiseen ja niiden laadun parantamiseen. Kunnostuksilla pyritään mahdollisimman yhtenäiseen niittyjen ja hakamaiden verkostoon kohteen tai kohdekokonaisuuden sisällä ja yhtenäiseen avoimien ja puoliavoimien alueiden jatkumoon. Kunnostuksissa huomioidaan aina pikkuapollolle soveltuvan elinympäristön elementit. Kiurunkannusten lisäämiseen tähdätään laajentamalla hakamaita potentiaalisille alueille, ja mesikasvien lisääminen huomioidaan yleisesti kaikkialla ja kaikissa toimissa.

Kunnostus aloitetaan avoimena säilyneiden niittyjen ympäriltä. Niittyjä laajennetaan reunoilta ja jatketaan hakamaan kunnostuksella niittyjen reunoilta metsään päin. Täysin avoimen pinta-alan kasvattaminen on erityisen tärkeää etenkin erilaisten ruohoniittyjen lisäämiseksi, mutta tuomen, katajan ja tervalepän alustat ovat avoimilla laidunnetuilla alueilla erityisen merkittäviä kiurunkannusten kasvupaikkoja. Siksi pensaita ja pensasryhmiä on syytä jättää niille avoimille niityille, joilla on kiurunkannuskasvustoja. Yhdistetään niityt raivauksin myös rantalepikoihin, joilla kiurunkannusmäärät ovat usein korkeat. Pikkuapollo käyttää tehokkaasti hyödykseen myös rantaniittyjä laikulta toiselle siirtymisessä puoliavoimessa maisemassa. Sulkeutuneet, kerrokselliset, järeäpuustoiset lehdoksi palautuneet alueet hoidetaan ainoastaan haapaa ja jalopuita ylläpitämällä. Näillä on kuitenkin huolehdittava haavan ja jalopuuston uusiutumisesta havupuuston kasvua hillitsemällä. Usein ratkaisuna on potentiaalisen alueen osittainen raivaaminen avoimen niityn puolelta (muista peitteisyysjatkumo) ja osan jättäminen kunnostusten ulkopuolelle.

Vahva alkukesän laidunnus taannuttaa kiurunkannuksia ja lehtolajistoa. Siksi se ei ole vyöhykkeelle soveltuva perinnebiotoopin kunnostuskeino. Puuston käsittelyssä keskitytään vähittäiseen kunnostukseen vesakoitumisen estämiseksi. Hyvä tapa on toteuttaa kunnostukset vähintään kahdessa vaiheessa. Tällöin vahvaa laidunnusta ei tarvita. Niittyalueilla mesikasvien lisääntymistä voidaan vauhdittaa kunnostusniiton avulla. Pahoin heinittyneillä kohteilla, joilla mesikasvit ovat vähissä, ruohoniittyjen (suurruohoiset ja pienruohoiset niittytyypit) lisääminen toteutetaan aloittamalla hoito kunnostusniitolla vähintään 3 vuoden ajan kohdentaen se keskiravinteisiin ja kalkkivaikutteisiin niittyalueisiin. Kunnostusniitolla tarkoitetaan niittoa 2 kertaa kesässä. Niittojäte kerätään pois heti tai hetken kuivahtamisen jälkeen. Ruohoniittyjä lisätään kohdille, joilla ei esiinny pystykiurunkannusta eikä ole merkittävää mesikasvikeskittymää. Heinäkuun niiton jälkeen niittyä voidaan vielä laiduntaa syksyyn saakka. Kolmen–viiden vuoden jälkeen niitto lopetetaan ja aloitetaan vuosittainen laidunnus. Niillä kohteilla, joilla ei ole välitöntä mesikasvien

lisäystarvetta, niittyjen kunnostus toteutetaan maltillisemmin laidunnuksen avulla.

Jaettaessa kunnostusraivaukset kahteen vaiheeseen avataan ensimmäisessä vaiheessa niittyjä vallitsevan puuston reunaan saakka (kaikki puulajit lukuun ottamatta jalopuita, yksittäisiä puita ja pensasryhmiä). Historiallinen niitty avataan joko kokonaan tai osittain lajistosta riippuen. Niitylle jätetään erityisesti nuorta tervaleppää ja haapaa, tuomia sekä ruusupensaita väljiksi ryhmiksi. Mikäli edellisiä ei kohteella esiinny, myös muut pensaat (kataja, taikinanmarja jne.) soveltuvat jätettäviksi pensaiksi. Haapa on usein vallitseva puulaji umpeenkasvavalla niityllä, ja metsän puolella se on syrjäytynyt havupuiden vallatessa alaa. Tästä syystä haapajatkumon ylläpitämiseksi haapaa usein jätetään niityillä raivaamatta ja toisaalta sitä avustetaan metsän puolella. Lisäksi kaikki läpimitaltaan (d) yli 35 cm:n haavat jätetään poistamatta. Niityn ympärille raivataan hakamaata mahdollisimman laajasti poistamalla pääasiassa havupuuta 60 ikävuoteen ja d ≤ 30 cm:iin asti ja kaulaamalla osa nuoresta lehtipuusta (d < 25 cm). Lehtipuun poistossa on aina huomioitava haapajatkumon ylläpito ja toisaalta vesakon muodostumisen estäminen. Puuston käsittelyssä huomioidaan lisäksi ne lehtipuun rungot, joilla on uurteinen runko tai monipuolinen sammallajisto (rakennepiirre B). Tällaiset puut tulisi aina jättää puolivarjoon ja osa hoitamattoman metsän sisään.

Kunnostuksen seuraavassa vaiheessa, noin 5 vuotta laidunnuksen aloittamisen jälkeen, laajennetaan raivattujen hakamaiden niittyaukkoja ja väljennetään puuston rakennetta sekä viimeistellään kunnostusraivauksia ylläpitoraivauksin. Laidunnus on tässä vaiheessa jo parhaassa tapauksessa vähentänyt vesakkoa. Tässä vaiheessa poistetaan pääosa jäljellä olevasta nuorehkosta puustosta (muista jatkumo!) ja kaulataan järeimpiä lehtipuu- ja havupuuyksilöitä lisää lahopuiksi. Etenkin lehtilahopuu on arvokasta uhanalaisen lajiston näkökulmasta ja suhteellisen pieniläpimittaisellakin puulla on merkitystä, vaikka järeät yksilöt ovatkin parhaita lahopuuresursseja. Lahopuun alustat myös tuntuvat olevan mieluisia kiurunkannuksen kasvupaikkoja. Toisessa vaiheessa keskitytään lisäksi avointen elinympäristölaikkujen välisiin leviämiskäytäviin, joilla väljennetään puuston rakennetta edelleen. Latvus- ja pensaskerroksen tulisi olla riittävän väljä perhosten lentää sen läpi.

Pyritään edistämään valkohäntäkauriin kantojen merkittävää vähentämistä erityisesti tällä hoitoalueella uhanalaisen hyönteislajiston ja kasvillisuuden suojelemiseksi.

Lehtoja ei ole välttämätöntä aidata pois laitumesta, mikäli laidunnus on ajoittaista tai tapahtuu lohkoissa eikä ylilaidunnusta tai kevyttä koko kesän kestävää lammaslaidunnusta harjoiteta. Vahvan laidunnuksen tulisi kiurunkannusta kasvavilla alueilla ajoittua heinäkuun puolenvälin jälkeen. Pohjoiseen kaatavilla ja helposti aidattavilla sekä erityisen arvokkailla lehtoalueilla jätetään tarpeen mukaan osia myös täysin laidunten ulkopuolelle.

Jatkuva hoito

Laitumet lohkotaan aina tai laidunnetaan vähintään kahden saaren kokonaisuutena siten, että eläimet vaihdetaan toiselle laitumelle niiden syötyä niityt lyhyeksi. Kunnostuksen alkuvaiheessa jätetään hyvässä kunnossa olevat lohkot kokonaan laidunnuksen ulkopuolelle tai laidunnetaan niitä syksyllä. Tärkeimmät pikkuapollon esiintymislaikut laidunnetaan vasta aikaisintaan heinäkuun alusta alkaen. Suunnitelmaa päivitettäessä tarkastetaan laidunnuksen ajoitus pikkuapollopopulaation koon ja resurssikasvien runsauden mukaan.

Alkukesästä laidunnetuilla alueilla aidataan parhaat pystykiurunkannusalueet sekä mahdollisuuksien mukaan hyviä mesikasvialueita pois laitumesta. Alueet vapautetaan laidunnukseen heinäkuun alussa. Myös lepolohkoja suositaan hyväkuntoisilla kohteilla vuorovuosina vaihdellen. On myös huomattava, että aika ajoin tarvitaan myös vahvaa laidunnusta avoimuuden ja kasvillisuuden rakenteen ylläpitämiseksi.

Etenkin koko kesän kestävästä lammaslaidunnuksesta pyritään kokonaan eroon, lohkoja laidunnetaan vahvalla laidunpaineella, mutta vain lyhyen aikaa kesässä. Lammas käy edelleen laiduneläimeksi hyvin monilla kohteilla, mutta sen laidunnusaikaa ja eläinten määrää kontrolloidaan aikaisempaa vahvemmin. Kohteilla, joilla ajoittainen laidunnus on mahdotonta, huolehditaan aina parhaiden mesikasvi- ja kiurunkannusalueiden suojaamisesta aidoin tai esimerkiksi lahopuuston ja harvan katajapensaikon sekä nuoren tervalepän avulla.

Tällä hetkellä hoitoalueen laidunnuksessa olevat kohteet ovat osin alilaidunnettuja ja toisaalta muutamalla kohteella on tarvetta hoidon sopeuttamiselle.

Kehittämiskohteet

Ulkosaariston kuivien lehtojen lajiston tutkimukseen panostetaan. Saariston kuivat lehdot ovat ekologialtaan suhteellisen tuntematon luontotyyppi. Perinnebiotooppivaiheen jälkeinen umpeenkasvu hämärtää luontotyyppien luokittelua. Useat saarni- ja haapalehdot ovat vahvassa umpeenkasvuvaiheessa avoimesta ja puoliavoimesta kohteesta sulkeutuneen kautta jälleen puoliavoimeksi varttuneeksi ulkosaariston lehdoksi. Kenttäkerroksen lajisto ja etenkin niihin sidoksissa oleva hyönteislajisto on ahtaalla sukkession välivaiheissa, joissa katajikko on tiheimmillään. Oletuksena on, että välivaiheen jälkeen katajikko hiljaa harventuu. Aikajänne on kuitenkin niin pitkä, että katajikon raivaukset tulevat kysymykseen hoitotoimenpiteenä kohteilla, jotka jätetään kehittymään lehdoiksi. Ulkosaariston kuivien lehtojen lajiston tutkimukseen panostetaan suuntaamalla kohteille etenkin perhos- ja kovakuoriaisinventointeja, mutta myös muiden lajiryhmien inventointeja.

Myös ajoittainen, harvoin toistuva ja lyhytkestoinen laidunnus on mahdollinen hoitotoimenpide, mikäli haapavesakko kasvaa turhan tiheäksi.

Saarnensurman leviämisen estämisen mahdollisuuksia tutkitaan.

Metsähallituksessa on käynnistetty sisäinen puiden taimien ja vesakon torjunnan kehittämishanke, jolla etsitään kustannustehokkaampia tapoja vesakon torjuntaan alueilla, joilla vahva laidunnus ei ole mahdollinen kunnostuskeino. Tarkkaa tietoa vahvan syyslaidunnuksen vaikutuksista ei ole, ja sen vaikutuksia kiurunkannuspopulaatioihin tulisikin tutkia.

Valkohäntäkauriin poistamista ja vahvaa vähentämistä suojelualueilla tutkitaan. Ks. edellinen hoitoalue.

Hoidon vaihe 2021

Kunnostuksen tarpeet ja kunnostettavat kohteet ovat tiedossa ja hoitoprosessi on aloitettu lähes kaikilla suojelualueilla. Lajistokartoituksia on viime vuosina kohdennettu näille alueille. Ajoittaisen laidunnuksen kokeilu aloitetaan vuonna 2021 tai 2022. Jatkuvan hoidon sopeuttamistarve on neljällä kohteella ja se aloitetaan vuonna 2022.

3 Ulkosaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki

Ulkosaariston lehto-perinnebiotooppimosaiikki on sisäsaariston vastaavaa avoimempi ja sen luontotyyppivalikoima on monimuotoisempi. Ulkosaaristolle tyypillisesti maisemaa hallitsee meri ja saaret ovat vähemmistössä. Tiheissä saariryhmissä ja lähellä Korppoon ja Houtskarin pääsaaria on suojaista välisaariston tunnelmaa. Näillä alueilla toisiaan suojaavat saaret kasvavat vankkoja männiköitä, mutta aavan meren puolella ne ovat lähes täysin avoimia. Saarten väliset välimatkat ovat pieniä, mutta uhanalaisten lajien paikallispopulaatiot voivat olla suuriakin johtuen isoista hoitopinta-aloista ja läpi hoitoalueen esiintyvistä suurehkoista saarista. Hoitoalueen luonne on puoliavoin ja näkyvin piirre ovat laajat avokalliot. Suuremmilla saarilla on laaja valikoima erilaisia niittyjä, hakamaita ja lehtoja, ja pienet saaret ovat usein täysin puuttomia. Tälle vyöhykkeelle sijoittuu suuri määrä Saaristomeren arvokkaimpia perinnebiotooppikokonaisuuksia kuten Jungfruskär ja Berghamnin saaristo lehdesniittyineen. Ulkosaariston olosuhteet pitävät yllä harvapuustoisia rantametsiä, monipuolisia avoimia rantaluontotyyppejä, avokallioita ja nummia.

Perinnebiotooppikokonaisuuksien lisäksi alueella on poikkeuksellisen runsaasti erityisen arvokkaita lehtoja, saarnikoita ja kalkkikallioita. Pähkinäpensaikoita on runsaasti. Hoitoalue risteää uloin saaristo -hoitoalueen kanssa. Rehevien suurten saarten väleissä pienemmät saaret ovat säilyneet avoimina ja niiden epilitoraalin niityt ja merenrantojen kalkkikalliot ovat Saaristomeren hienoimpia.

Kevätaspektia Jungfruskärin lehdesniityllä. Kuva: Maija Mussaari.

Berghamnin kyläsaaren hoidettua niittymaisemaa.

Boskärin laidunnettua rantaniittyä.

Besaskärs Örenin edustava epilitoraalin luontainen niitty.

Kerroksellista ravinteista haapalehtoa Jungfruskärissä.

Hyvinvoiva Berghamnin kalkkiketo heinäkuun kuivuudessa.

Saarnihakamaa Berghamnin etelärannalla.

Hoitoalueen 3 luontotyyppejä. Kuvat: Maija Mussaari.

Natura-alueet suunnittelualueella

- FI0200067 Lövskärsfjärdenin reunasaaret SAC
- FI0200164 Saaristomeri SPA/SAC.

Luontotyypit

Merkittävimmät hoidon Natura-luontotyypit ovat hakamaat ja kaskilaitumet 9070, lehdot 9050 ja jalopuumetsät 9020* sekä etenkin runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270*, alvarit ja kalkkivaikutteiset kalliokedot 6280*, kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla (tärkeät orkidea-alueet) 6210*, lehdes- ja vesaniityt 6530*, merenrantaniityt 1630* ja kuivat nummet 4030 sekä harvinaisena siniheinäniityt 6410. Kohteella on edustavia luontaisia niittyjä ja ulkosaariston luotoja ja saaria 1620 sekä laajoja rantojen kallioita ja kalkkikallioita 8210.

Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Lehdot: jalopuulehdot, ravinteiset ja keskiravinteiset lehdot
- Perinnebiotoopit: nummet, lehdesniityt, kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Kalliot: merenrantakalkkikalliot, avoimet laakeat kalkkikalliot, karut ja keskiravinteiset merenrantakalliot ja laakeat kalliot (laidunnus) sekä kalliometsät (laidunnus)
- Itämeren rannikon luontotyypit: merenrantaruovikot ja -kaislikot, merenrantakatajikot, Itämeren luontaiset niityt -ryhmä, Itämeren hiekkarannat, rannikon kosteat leppälehdot, ulkosaariston luodot ja saaret.

Hoitoalueella 3 on poikkeuksellisen upeita avoimena säilyneitä kalkkikallioita. Kuva: Maija Mussaari.

Jungfruskärin lehdesniitty loppukesällä. Kuva: Maija Mussaari.

Hoitoalueella 3 Ulkosaariston lehto- ja perinnebiotooppimosaiikki havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	217	59
EN	174	46
CR	20	13
Kiireellisesti suojeltava	112	37
Erityisesti suojeltava	122	34
Yhteensä	**411**	**118**

Lajisto

Hoitoalueelta tunnetaan yhteensä 118 uhanalaista lajia, joista 37 on kiireellisesti suojeltavia. Avoimien alueiden (niityt, perinnemaisemat, kalliot, rannat) lajistoa on lähes 70 % lajistosta. CR- ja EN-lajistossa on tasapuolisesti perinnemaisemien ja niittyjen, rantojen sekä kallioiden lajeja, ja myös metsälajeja on lähes yhtä runsaasti. Hoitoalue on poikkeuksellisen merkittävä uhanalaisten ja kiireellisesti suojeltujen putkilokasvilajien ”pankkina”. Laadukkaasti hoidetut niityt ylläpitävät kasvavia kiireellisesti suojeltujen kasvilajien populaatioita, jotka muualla pääsääntöisesti taantuvat. Pikkuapolloperhonen on kuulunut tämän hoitoalueen lajistoon, mutta siitä ei ole tuoreita havaintoja.

Merkittävimmät rakennepiirteet

A. Haapajatkumo
B. läkkäät lehtipuut ja jalopuut
C. Hiekkapohjaiset paahdealueet ja kedot
D. Kalkkivaikutteinen maaperä (ja sukkessiojatkumot)
E. Kostea maaperä ja mikroilmasto
F. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
G. Pensaskerros.

Tavoite

Hoitoalueen nimen mukaisesti tavoitteena on mosaiikkimaisen maiseman ylläpito. Rakennepiirteiden määrästä nähdään, että kaikki Saaristomeren alueen merkittävät rakennepiirteet ovat tällä hoitoalueella tärkei-

tä. Avoimia niittyjä on edellistä hoitoaluetta enemmän ja ne ovat paremmassa kunnossa. Hoitoalueella on kuitenkin kiireellinen tarve hoitotavoitteiden uudelleen asettamiselle ja hoitotoimien sopeuttamiselle. Kalkkikalliokohteilla tavoitteena on avoimen luonteen säilyttäminen, vaikkakin ne ovat vielä suhteellisen hyvässä kunnossa. Pitkäjänteisesti hoidettujen lehdesniitty- ja niittykohteiden niittohoito turvataan.

Verkoston kehittäminen

Jokaisella hoidettavalla kohteella huolehditaan tarpeeksi laajasta hoitokokonaisuudesta. Suurilla saarilla kunnostusten tavoitteena on mosaiikkimainen rakenne, jolla perinnebiotoopit ja lehdot vuorottelevat ja muodostavat katkeamattoman sukkessiojatkumon sekä läpi saaren ulottuvan avointen ja puoliavointen luontotyppien verkoston. Uusia kohteita kunnostetaan aina, kun avoimien ja puoliavoimien alueiden lisäämiseen on potentiaalia.

Kalkkikalliot ovat Saaristomeren alueella suhteellisen hyvässä kunnossa, merkkejä lisääntyvästä puustosta on kuitenkin jo näkyvissä. Niiden lajistossa on erityisesti uhanalaisia putkilokasveja, perhosia, sammalia ja jäkäliä. Kalkkikallioilla avointa pinta-alaa lisätään tarpeen mukaan, mutta huolehditaan puoliavoimuudesta ja pensaikon kattavuudesta alueella. Kalkkikallioille luodaan avoimia alueita myös kosteille kohdille. Tämä tarkoittaa kosteiden alueiden osittaista raivaamista. Kosteaa maaperää vaativien sammallajien lisäksi alueella tavattava direktiivilaji pikkunoidanlukko viihtyy kosteilla ja valuvetisillä kallioilla kalkkivaikutuksen piirissä.

Potentiaalisimpien kunnostuskohteiden löytämiseksi ja hoitoverkoston optimoimiseksi täydennetään kaikilla alueen kalkkivaikutteisilla kohteilla lajistoinventointeja avointa tai puoliavointa (perhoset ja/tai kovakuoriaiset) sekä sulkeutunutta (sammalet) ympäristöä vaativista eliöryhmistä mahdollisimman nopealla aikataululla. Potentiaalisten kunnostuskohteiden ja kunnostustarpeen selvittämiseksi kaikille kalkkivaikutteisille kohteille suunnataan lajistoinventointeja ja päivitetään vanhaa lajistotietoa uhanalaisesiintymillä.

Harjusaaret ovat meren ja tuulen muovaamia. Länsiosassa saarta ne ovat säilyneet pitkälti avoimina. Kuva: Jaakko Ruola.

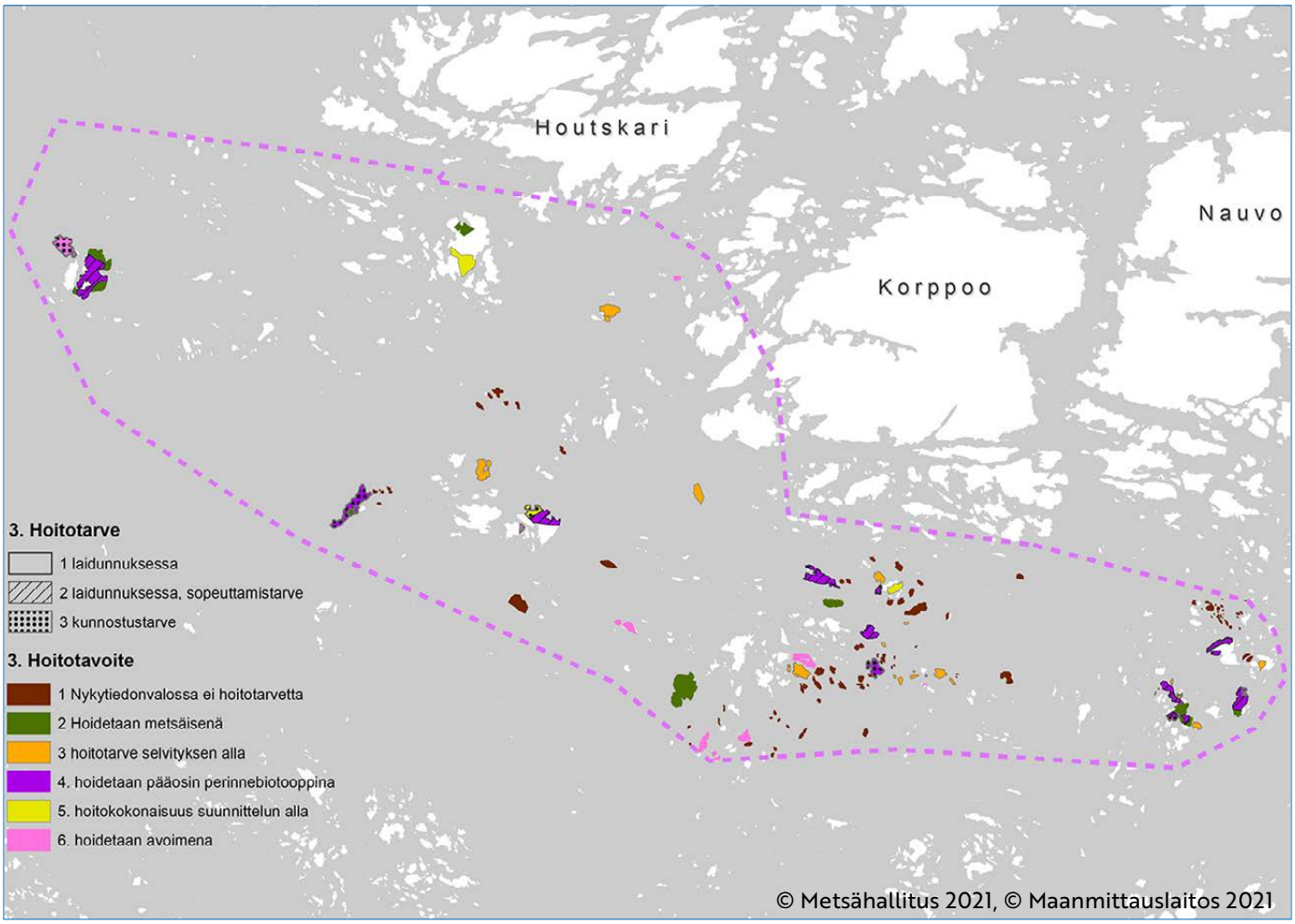
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotarve

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoitteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta.
2. Hoidetaan metsäisenä. Luontotyyppien hoidossa asetetaan etusijalle peitteiset luontotyypit. Laidunnuksessa olevilla kohteilla avoimia niittyjä ei kunnosteta lisää, vaan kohteita hoidetaan metsälaitumina ja hakamaina.
3. Hoitotarve selvityksen alla. Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi hoitotavoitteen asettamiseksi; toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina. Kunnostustoimissa suositaan avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä, mutta huolehditaan aina myös peitteisyysjatkumoista kohteen tai kohdekokonaisuuden tasolla. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla. Kokonaisuudella toteutetaan kunnostustoimia vyöhykkeen hoito-ohjeet huomioiden. Avointa ja puoliavointa pinta-alaa lisätään potentiaalisimmille paikoille kohteen kaikki uhanalaiset lajit huomioiden. Ennen kunnostusten aloittamista tulee kunnostusten tavoitteet kohteen eri osissa päättää samanaikaisesti.



Hoitoalueen 3 hoitotarpeet ja tavoitteet.

6. Hoidetaan avoimena.
   Hoidetaan avoimena, mutta jatkuva laidunnus ei ole kohteen päähoitomuoto; sitä voidaan kuitenkin käyttää harkitusti avoimuuden säilyttämiseksi. Kohteet ovat arvokkaita uhanalaisen lajiston esiintymiä, luontaisia niittyjä tai kalkkikallioita. Puuston kehittymistä seurataan.

Hoito-ohje

Kunnostaminen

Kunnostukset kohdentuvat uusille suurikokoisille kokonaisuuksille sekä pienialaisille kalkkikalliokohteille. Kunnostuksia kohdennetaan myös jatkuvan hoidon piirissä oleville perinnebiotooppikohteille, joilla kunnostustoimet ovat jääneet toteuttamatta kohteen laidunnusta suunniteltaessa tai jotka ovat uusia suojelualueita vanhojen kyljessä. Kunnostuksia toteutetaan myös kosteusolosuhteiden parantamiseksi ja eri luontotyyppien kosteusjatkumon turvaamiseksi jatkuvan hoidon kohteilla.

Jatkuva hoito

Puustoon sitoutuneen lajiston elinolosuhteiden säilymisestä huolehditaan hyvin hoidetuilla perinnebiotooppikohteilla etenkin Berghamnin saaristossa mutta myös muualla. Kyseessä on haastava kokonaisuus, sillä uhanalaista lajistoa on runsaasti niin puustoon sitoutuneessa lajistossa kuin avoimien ja puoliavoimienkin kohteiden lajistossa.

Lehtolajiston ja uuden puusukupolven sekä niittysukkession ylläpitämiseksi sekä varjoisuuden säilyttämiseksi osa kohteista lohkotaan aina erilleen päälaitumesta, mikäli kohteen hoito on jatkuvaa. Saarilla, joita vuorotellaan toisten laidunkohteiden kanssa, lehtojen aitaaminen erilleen ei ole välttämätöntä.

Mantereen kohteista poiketen laidunnusta ei ohjata kalkkikallioille, ellei sille ole erityistä tarvetta esimerkiksi sammal- tai jäkäläpeitteen osittaiseksi rikkomiseksi. Tällaisessa tapauksessa laidunnuksen tulee olla väliaikaista ja kestää vain osan vuotta. Laidunnustoimenpide suunnitellaan aina konsultoiden jäkäläja sammalasiantuntijoita.

Hoidon vaihe 2021

Johtuen poikkeuksellisista kasvillisuuden lajistoarvoista kohdekokonaisuus on ollut kansallispuiston kärkialue luonnonhoitotoimissa. Perinnebiotooppien kunnostus aloitettiin jo 1990-luvun alussa useilla kohteilla. Hoidon tulos on ollut erityisen hyvä perinnebiotooppien kasvilajiston osalta. Tällä kohdekokonaisuudella on erityistarve hoidon intensiteetin jaksottamiseen kokonaismonimuotoisuuden ylläpitämiseksi. Intensiteettiä on jo vähennetty pitkäikäisillä kohteilla ja sitä muokataan edelleen niittyjen rakenteen monipuolistamiseksi kasvukauden aikana. Kunnostuksia tarvitaan edelleen kiireellisesti suojeltujen niittylajien tilan parantamiseksi, mutta edellistä hoitoaluetta vähemmän.

Kehittämiskohteet

Saariston kuivat lehdot ovat ekologialtaan suhteellisen tuntematon luontotyyppi. Perinnebiotooppivaiheen jälkeinen umpeenkasvu vaikeuttaa luontotyyppien luokittelua. Useat saarni- ja haapalehdot ovat vahvassa umpeenkasvuvaiheessa avoimesta ja puoliavoimesta kohteesta sulkeutuneen kautta jälleen puoliavoimeksi varttuneeksi lehdoksi. Kenttäkerroksen lajisto ja etenkin niihin sidoksissa oleva hyönteislajisto on sukkession välivaiheissa ahtaalla. Ulkosaariston kuivien lehtojen lajiston tutkimukseen panostetaan suuntaamalla kohteille etenkin perhos- ja kovakuoriaisinventointeja, mutta myös muiden lajiryhmien inventointeja.

4 Harjusaaret

Saaristomeren halki kulkee kolme harjumuodostumaa, kaksi Salpausselän mereistä jatketta ja yksi pohjois–eteläsuuntainen päätemoreeni. Merkittävin ketjuista on kolmannen Salpausselän jatke, joka kulkee Saaristomeren halki suunnassa koillinen–lounas alkaen Kemiönsaaren Purunpäästä ja päättyen Jurmon länsipuolelle. Saaristomeren harjusaariketjut kytkeytyvät lännessä Ahvenmaan harjusaariketjuihin ja idässä Hankoniemen Salpausselkä I:n arvokkaisiin paahdeluontotyyppikokonaisuuksiin. Jurmo ja Örö ovat verkoston merkittävimmät kohdekokonaisuudet, joilla hoidetaan useiden erilaisten lajiryhmien tarpeita.

Harjusaaret ovat yhdistelmäluontotyyppinä kokonaisuus, joka tarjoaa elinpaikkoja monipuoliselle eliöstölle. Harjusaarten merkitystä Suomen laajuisessa harjuluontotyyppien verkostossa lisää niiden poikkeuksellisen avoin luonne, jonka ansiosta monet mantereella voimakkaasti vähentyneet uhanalaiset niitty- ja paahdelajit ovat säilyneet elinvoimaisina. Erotuksena mantereen harjumuodostumiin saaristossa osa harjualueista on säilynyt ja säilyy pitkään avoimena ja puoliavoimena ulkosaariston olosuhteiden vaikutuksesta ilman metsäpaloja tai toistuvia hoitojakin. Viimeisen sadan vuoden aikana lisääntynyt typpilaskeuma (NO_x), kohonnut hiilidioksidipitoisuus (CO_2), maankäytön muutokset ja Itämeren rehevöityminen ovat monen muun ympäristönmuutoksen kärkitekijöinä kuitenkin johtaneet harjusaartenkin umpeenkasvuun (katajikoitumiseen ja metsittymiseen). Paahteisia elinympäristöjä ja niissä eläviä lajeja on säilynyt lähinnä hemiboreaalisen vyöhykkeen hiekkaisilla rannikkokaistaleilla (Hanko) ja harjusaariketjuilla. Saaristomerellä on myös harjusaariketjujen ulkopuolelle jääviä osittain hiekkapohjaisia saaria, joiden hiekkapohjaiset elinympäristöt täydentävät osaltaan paahdelajien elinympäristöjen verkostoa.

Harjusaarten verkosto on suhteellisen hyvin kytkeytynyt ulkosaaristokokonaisuus, sillä kyseessä on jatkuvaluonteinen reunamuodostuma. Ketjun avoimien paahdeluontotyyppien verkosto koostuu hiekkaisista rantaluontotyypeistä, epilitoraalikedoista ja luontaisista nummista, harjumetsistä sekä perinnemaisemien laidunnetuista nummista, kedoista ja hakamaista.

Suunnittelualueen länsiosassa (jossa hoitoalueet 4 ja 6 risteävät) Salpausselkien harjusaaret ovat luonteeltaan avoimia, keskiosissa ketjua esiintyy jo mäntyvaltaisia saaria ja itäosassa puustoisia. Länsiosassa ketjua pääosa männiköistä on istutus- ja kylvöperäisiä (esim. Lökholmenin Långören ja Jurmo) tai näistä levinneitä. Välisaaristossa ja mannerrannikon tuntumassa meren vaikutus vähenee ja lisääntyneen suojaisuuden johdosta saaret ovat laajalti metsäisiä mm. Paraisten harjusaariketjulla ja isommilla saarilla itäpäässä ketjua (mm. Sandön). Laajoja hiekkarantoja on lounaasta välisaaristoon saakka, ja pienialaisia dyyniesiintymiä on paikoin muodostunut jäiden ja myrskyjen kasaamien harjumaa-ainesvallien päälle tuulen kasaamasta hiekasta. Hiekkarannat ja paahdealueet eivät säily avoimena välisaaristossa tai sisäsaaristossa, vaan tarvitsevat täällä kunnostuksen jälkeen jatkuvaa hoitoa, esimerkiksi laidunnusta.

Natura-alueet suunnittelualueella

- FI0200164 Saaristomeri SPA/SAC
- FI0200111 Paraisten harjusaaret SAC
- FI0200062 Ölmos–Purunpää SAC
- FI0200193 Örön saari SAC.

Kemiönsaaren Sandön hiekkarannan yläosan edustavaa epilitoraaliketoa.

Jurmon nummet ovat Suomen laajimmat. Niitä hoitavat naudat ja tuli.

Hevoset luovat tehokkaasti hiekkapaljastumia sitä tarvitsevalle uhanalaiselle hyönteislajistolle.

Karkeammalla alustalla epilitoraalin luontainen niitty on yleensä aukkoinen.

Rakkolevä tuo muhevaa kasvualustaa hiekkarannoille. Rihmalevien ja ruo´on liiallinen kertyminen meren rehevöitymisen seurauksena aiheuttaa hiekkarantojen umpeenkasvua.

Hoitoalueen 4 luontotyyppejä. Kuvat: Maija Mussaari.

Luontotyypit

Luonnonhoidon Natura-luontotyypit ovat harjusaaret 1610, runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270*, kuivat nummet 4030, alvarit ja kalkkivaikutteiset pienruohokedot 6280*, merenrantaniityt 1630*, hiekkarannat 1640, dyynit 2110, 2120, 2130*, 2140*, 2180, 2190, 2320, hakamaat 9070 ja harjumetsät 9060.

Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Metsät: harjumetsien valorinteet
- Perinnebiotoopit: nummet, lehdesniityt, kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Itämeren rannikon luontotyypit: merenrantaruovikot ja -kaislikot, merenrantakatajikot, Itämeren luontaiset niityt -ryhmä, Itämeren hiekkarannat ja harjusaaret.

Lajisto

Alueelta tunnetaan 238 uhanalaista lajia, joista 73 on kiireellisesti suojeltavia. 75 % hoitoalueen lajeista on avoimien ja puoliavoimien ympäristöjen lajeja. Lajeista 38 % on luontaisten niittyjen ja perinnemaisemien lajeja ja 24 % rantojen lajeja. Hiekkarantojen lajeja on pääosa uhanalaisista rantalajeista. CR- ja EN-lajistossa rantojen lajit korostuvat edellisiä vahvemmin. Harjusaaret muodostavat merkittävimmän elinympäristön saaristolinnuille. Maaluontotyyppien hoitotoimenpiteitä niistä tarvitsevat erityisesti kiireellisesti suojeltavat lajit: etelänsuosirri, pikkutiira ja kirjokerttu.

Erityisesti ulkosaariston avoimilla hiekkasaarilla tavataan runsaasti paahteisiin ja hiekkaisiin elinympäristöihin erikoistunutta uhanalaista lajistoa saarien puuttomia tai lähes puuttomia sisäosia myöten. Laaja-alaisimmat niityt löytyvät perinnemaisemasaarilta. Erityisen tärkeitä kasveja uhanalaisille perhosille ovat harjujaksolla rantojen sekä tuoreiden ja kuivien niittyjen lajit ja hiekkaisten paahdeympäristöjen lajit. Merkittävimmiksi yksittäisiksi lajeiksi nousevat ketomaruna ja kangasajuruoho, mutta merkittäviä lajeja on näiden lisäksi pitkä lista. Niittyjen kookkaat kosteampien ympäristöjen mesikasvit, kuten virmajuuret ja meriputki, ovat erityisen merkityksellisiä myös aikuisten perhosten ja muiden kukkakasveja hyödyntävien hyönteisten ruokailuympäristöinä. Avoimilla ulkosaarilla tavataan paahdelajistoa luontaisesti avoimilla kedoilla, niityillä ja nummilla. Tällaisissa ympäristöissä niittylajisto kasvaa luontaisella kasvupaikallaan. Viimeisen sadan vuoden aikana typpilaskeuma ja meren rehevyys ovat monen muun ympäristönmuutoksen kärkitekijöinä aiheuttaneet kiihtyvää umpeenkasvua myös näillä.

Harjusaarten avoimilla luontotyypeillä viihtyvät ja niiden kasvillisuuteen omalta osaltaan vaikuttavat pesivät ja ruokailevat linnut. Uhanalaisista lintulajeista pääosa on riippuvaisia nimenomaan saarten avoimesta luonteesta. Monet avoimet hiekkasaaret ovatkin Saaristomeren arvokkaimpia lintusaaria.

Hoitoalueella 4 Harjusaaret havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	350	110
EN	435	118
CR	21	10
Kiireellisesti suojeltava	283	73
Erityisesti suojeltava	320	84
Yhteensä	**806**	**238**

Avoimien luontotyyppien lintulajisto keskittyy lounaispuoliskolle, jossa hoitoalue risteää uloin saaristo -hoitoalueen kanssa, mutta myös länsiosassa on merkittäviä lintusaaria. Saaristomeren merkittävimmät lintualueet (ks. kartta s. 36) käsittävät linnuston kannalta arvokkaimmat luodot, saaret ja harjusaaret, mutta näiden tunnettujen lintusaarten ulkopuolellakin tavataan yksittäisiä arvokkaita lintusaaria.

Merkittävimmät rakennepiirteet

C. Hiekkapohjaiset paahdealueet ja kedot
F. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
D. Kalkkivaikutteinen maaperä ja sukkessiojatkumot
H. Pensaskerros.

Verkoston kehittäminen

Lajiston kannalta tärkeintä harjusaarten elinympäristöverkostojen kehittämisessä on avoimuuden ja puoliavoimuuden ylläpitäminen ja lisääminen siten, että lajisto kykenee liikkumaan ketjun osasta toiseen ja etenkin välillä Jurmo–Kemiönsaaren Purunpää ja Örö–Paraisten Sandö/Sanden. Esimerkiksi Kasnäsin lähellä sijaitsevan Norstön heinittyneet hiekkarannat ja paahteinen etelärinne valikoituivat hoidettaviksi paahdeympäristönä juuri verkoston näkökulmasta.

Osa ketjun saarista on vanhoja torppasaaria, kyläsaaria tai pitkäaikaisia laidunsaaria, joilla esiintyy arvokkaita perinnemaisemia. Suurikokoiset saaret Jurmo ja Örö ovat itsessään monipuolisia luontotyyppikokonaisuuksia, joilla lajisto muodostaa sisäisiä verkostoja

Harjusaarilla esiintyy nummia sekä luontaisesti että perinteisen maankäytön seurauksena. Kuva: Maija Mussaari.

ja jotka ovat keskeisiä lajiston leviämislähteitä (ns. ydinalueita).

Harjusaariketjujen ulkopuolelle jää myös saaria, joiden hiekkaisten luontotyyppien ja niittyjen hoito on tärkeää, sillä ne täydentävät osaltaan koko Saaristomeren niittyverkostoa ja luontotyyppien kokonaisuutta. Lisäksi suojelualueiden ulkopuolisilla asutuilla harjusaarilla on arvokasta perhoslajistoa mm. paahdeympäristöjen lisäksi teiden varsilla (Nupponen & Nieminen 2021), jotka osaltaan täydentävät elinympäristöjen verkostoa.

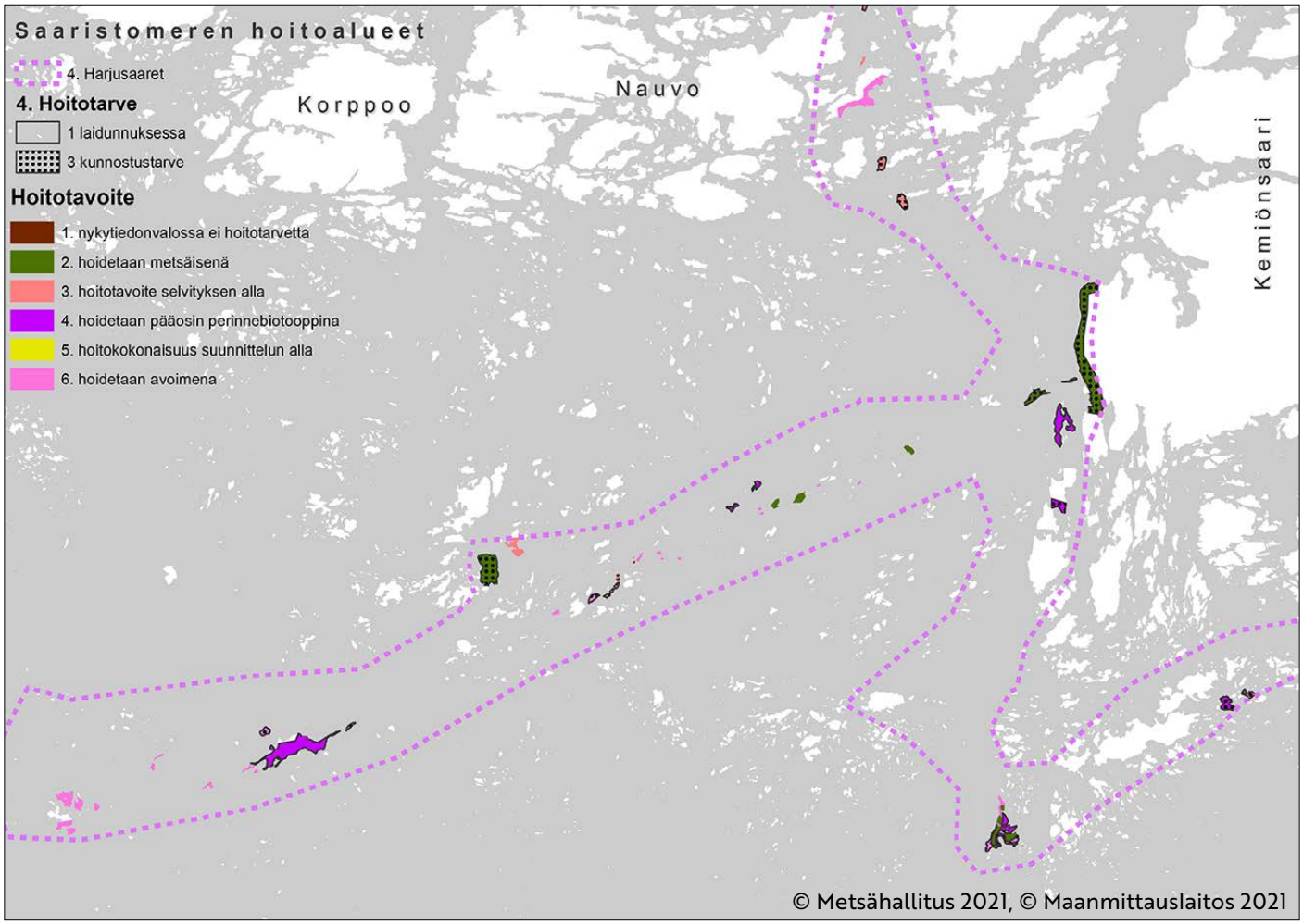
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotarve

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoitteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta. Hoitamatta jätettäviä mutta seurattavia ovat saaret, jotka ovat hyvässä kunnossa nyt ja joilla kasvaa perhoslajistolle merkittäviä kasvilajeja. Seurattavien luokkaan kuuluvat myös osittain avoimet saaret, joilla kenttäkerros on kivisyytensä vuoksi harva eivätkä ne siksi ole potentiaalisimpia ketoja nummipinta-alan kasvattamisessa, vaikka merkittävää kasvilajistoa esiintyykin paikoin. Näillä seurataan umpeenkasvukehitystä ja puututaan siihen tarvittaessa.
2. Hoidetaan pääosin metsäisenä. Täysin hoitamatta jätetään saaret, jotka ovat pääosin puustoisia ja rannoiltaan kivikkoisia. Näitä on etenkin keskiosissa ketjua. Tällaisillakin saarilla voi



Hoitoalueen 4 hoitotarpeet ja tavoitteet.

olla edustavia hiekkapohjaisia niemiä ja paahdeympäristöjä, joita kunnostetaan tarvittaessa. Itäosassa harjusaariketjujen saaret ovat pääosin metsäisiä, mutta niillä esiintyy hiekkarantoja. Täällä hoitotapoihin kuuluvat hiekkarantojen ja niiden yläpuoleisten paahdealueiden laajentamisen lisäksi metsien poltot. Metsiä poltetaan etenkin eteläisiin ilmansuuntiin kaatavilla rinteillä (harjumetsät).

3. Hoitotarve selvityksen alla.
   Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi hoitotavoitteen asettamiseksi; toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina.
   Perinnebiotooppina hoidettavia ovat kyläsaaret ja entiset asuinsaaret. Näillä kasvatetaan hoidon laatua lohkotetun ja vuorottelevan laidunnuksen avulla. Kevyestä koko kauden kestävästä lammaslaidunnuksesta pyritään eroon, sillä se vähentää mesikasveja ja lisää heinien suhteellista määrää. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla.
   Kokonaisuudella toteutetaan kunnostustoimia vyöhykkeen hoito-ohjeet huomioiden. Avointa ja puoliavointa pinta-alaa lisätään potentiaalisimmille paikoille kohteen kaikki uhanalaiset lajit huomioiden. Ennen kunnostusten aloittamista tulee kunnostusten tavoitteet kohteen eri osissa päättää samanaikaisesti.
6. Hoidetaan avoimena.
   Osalla saarista kunnostetaan epilitoraaliketoja, nummia ja hiekkarantoja, mutta kohteita ei oteta jatkuvaan laidunnukseen. Lännessä alueella, jolla uloin saaristo ja harjusaaret risteävät, hoidetaan varsin avoimina säilyneitä saaria katajaa ja nuorta puustoa (< 60 v) tai metsittämisen kautta syntynyttä puustoa poistamalla; tavoitteena on avoimen luonteen säilyttäminen. Ölmos–Purunpään YSA-alueella hoidetaan vain hiekkarantoja. Ajoittaista vahvaa laidunnusta käytetään vesakon kurissa pitämiseksi ja hiekkarantojen ja ketojen ylläpitämiseksi kunnostusten jälkeen osalla historiallisia laidunsaaria. Kunnostustoimet toistetaan tarvittaessa. Örön eteläosassa avoimeksi merkityt alueet ovat isoapollolle merkittäviä kallioita, joita hoidetaan raivauksin.

Hoito-ohjeet

Kunnostustoimet keskitetään harjusaariverkostossa nimenomaan monipuolisten avoimien alueiden lisäämiseen ja ylläpitoon, johon annetaan tässä tarkempia ohjeita. Myös metsiä hoidetaan harjusaariketjulla muiden töiden ohessa, mutta suurempaa tarvetta metsien ennallistamiseen ei lajiston valossa ole. Harjusaarten metsien ennallistamistoimet polttamalla keskitetään metsäisten saarten merkittäviin keskittymiin (ks. luku 9 Ulkosaariston metsät). Istutusmetsiä ketjun länsiosassa taas poltetaan yksinkertaisesti niistä eroon pääsemiseksi.

Runsas hyönteislajisto huomioidaan aina kunnostus- ja hoitotoimissa. Kunnostettaessa niittyjä umpeenkasvaneella saarella on hyvä jättää edustavina säilyneet osat niityistä kokonaan käsittelemättä kunnostusten ajaksi. Vasta, kun kunnostettava pinta-ala alkaa saavuttaa hyvää tilaa ja resurssikasvit levittäytyvät kunnostetulle pinta-alalle, aloitetaan tämän alueen jatkuva hoito, jos sille on tarvetta esimerkiksi vahvan sammalpeitteen vuoksi. Hiekkasaarilla ketojen niitto- ja laidunnustoimet toteutetaan pääosin ajoittaisina.

Kaikilla kunnostettavilla ja/tai hoidettavilla harjusaarilla avataan hiekkarantoja ja niiden yläpuolen epilitoraaliketoja ja paahdealueita, jos potentiaalisia kohteita löytyy. Potentiaalisimpia kohteita ovat ne, joiden läheisillä avoimilla alueilla on edustavaa paahdekasvillisuutta tai muuta lajistoa ja joiden maaperä on hienojakoista hiekkaa. Hoito toteutetaan poistamalla niille ajautunutta rihmalevää ja rehevöitymisen myötä kertynyttä tai kas-

Sandön upealla saarella elää runsaasti uhanalaista lajistoa. Avoimet luontotyypit keskittyvät saaren rannoille. Kuva: Meelis Linnamägi.

vanutta biomassaa ja poistamalla ja vähentämällä tervaleppiä, koivuja ja mäntyjä sekä kulottamalla varvikkoa ja tiheitä katajikoita.

Rakkolevä-, meriajokas- ja simpukkavallit kuuluvat luontaiseen rantakasvillisuuteen ja luovat maatuessaan kasvualustaa runsaslajiselle niittykasvillisuudelle. Rakkolevä ja meriajokasvalleja ei yleensä poisteta, mutta tapauskohtaisesti niitäkin joudutaan vähentämään umpeenkasvusta kärsiviltä hiekkarannoilta. Itämeren rehevöitymisen vuoksi rannoille kertyvät luontaista suuremmat levämassat johtavat muuten hiekkarantojen häviämiseen ja korvautumiseen typensuosijalajistolla tai ruovikoilla.

Istutettuja ja kylvettyjä metsiköitä ja niistä syntyneitä puustoja poltetaan tai poistetaan. Tarvittaessa voidaan poistaa myös yksittäisiä puita avoimuuden ylläpitämiseksi. Katajikoituneita nummia ja ketoja kulotetaan ja raivataan saaresta ja hoitokuviosta riippuen vaihtelevan kokoisina alueina. Raivausten laajuus riippuu luontotyypille soveliaan maaperän ja muiden jäljellä olevien elinympäristölaikkujen sijainnista sekä aspektista. Katajan raivauksia toteutetaan etenkin rantojen läheisyydessä hienojakoisemmalla ja eloperäistä ainesta sisältävällä maaperällä niittykasvillisuuden lisäämiseksi. Kulotus on kuitenkin tehokkaampi keino pensaikon taannuttamiseksi.

Kulotuksissa perhosille merkittäviä kasveja sisältävä keto- ja paahdekasvillisuus sekä kalkkivaikutteiset alueet, uhanalaiset kasvit tai muut merkittävien lajien elinympäristöt suojataan aina. Polton jälkeen korkeimpia rankoja raivataan, mikäli niitä on runsaasti. On muistettava, että rangat ja elävätkin katajayksilöt muuttavat pienilmastoa ja luovat elinympäristöä monipuoliselle lajistolle. Siksi rankojen raivaamiseen ei ole kauttaaltaan tarvetta. Laidunnetuilla alueilla katajan rankoja raivataan eläinten kulun helpottamiseksi.

Katajikon raivauksessa ja poltossa kiinnitetään erityistä huomiota tuulensuojaan (jätetään raivaamatta ja polttamatta) ja avoimia alueita rikkovaan pensaikkoon. Kaikkia katajia ei raivata laajoilta (yli 0,3 hehtaaria) kedoilta koskaan, vaan osa jätetään kohteen monipuolistamiseksi sekä linnuille pesäpaikoiksi. Kaikkia ruusuja ja taikinanmarjaa säästetään mahdollisuuksien mukaan. Maan pintaa rikotaan tai poltetaan jäkälikön ja/tai sammalikon taannuttamiseksi, mutta jälleen varotaan paikkoja, joilla kasvaa perhosille merkittävää kasvilajistoa tai uhanalaista eläinlajistoa.

Sisäosiltaan metsäisillä harjusaarilla ylläpidetään ja laajennetaan rannan ketoja poistamalla puustoa ja kaulaamalla nuorta (< 70 v) puustoa etenkin eteläisiin ilmansuuntiin antavilla osilla saaria. Ilmastonmuutokseen varaudutaan ylläpitämällä hiekkarannan ja ketojen kasvillisuutta harventamalla puustoa metsän rajassa mahdollisuuksien mukaan myös pohjoisiin ilmansuuntiin saaria. Koska pohjoisosiin ei synny samanlaisia aaltojen ja jään vaikutuksia, täällä käytetään hiekkapinta-alan lisäämiseen myös järeämpiä keinoja, kuten koko kasvillisuuden poistoa ja kivennäismaakerroksen paljastamista laikuittain nuoremman puuston alueilla.

Raivausten ja kulotusten jälkeen jatkuvan hoidon piiriin otettavilla harjusaarilla ketoja niitetään ja laidunnetaan vain osan laidunkaudesta ja laitumia lohkotetaan esim. aitaamalla kasvillisuudeltaan arvokkaita alueita alkukesäksi pois laitumesta. Laidunpainetta tarkkaillaan, ettei ylilaidunnusta pääse tapahtumaan. Nämä alueet niitetään ja/tai laidunnetaan loppukesästä.

Harjusaarilla esiintyy hoidettavien avoimien luontotyyppien lisäksi myös vanhoja hakamaita sekä erilaisia lehtoja, joita hoidetaan tarvittaessa.

Vieraslajien pyynnissä noudatetaan erityistä tarkkuutta. Vieraspetojen ja ketun pyynnin osalta tehdään tästä suunnitelmasta erillistä yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jossa suojelualueet ja suojelemattomat alueet tarkastellaan yhdessä.

Kurtturuusun osalta harjusaariketjulla noudatetaan nollalinjaa, jonka mukaan kurtturuusut pidetään täysin poissa suojelualueilta. Ryhdytään välittömiin toimiin myös uutena ilmaantuvien vieraslajien osalta. Tällaisia ovat esimerkiksi tataarisinivalvatti, joka löytyi Fåröstä vuonna 2018 (Kunttu & Kunttu 2018).

Harjusaarten hoito on harvakseltaan toistuvaa. Niille palataan 3–5 vuoden päästä tarkastamaan ei-toivottujen lajien määrä hoidetuilla kohteilla. Jälleen 5 vuoden päästä tulee tarkastaa varvikon, pensaikon ja puuston uusiutumisen tilanne.

Hoidon vaihe 2021

Harjusaarten hoito on pitkällä. Hoito alkoi Jurmosta ja Öröstä Luonnonhoito-LIFE-hankkeen turvin. Örössä hoitosuunnitelma toteutetaan loppuun ja päivitetään kunnostusten päätyttyä. Jurmon nummien ja katajikon kulotuksia ja raivauksia jatketaan hoitosuunnitelman mukaisesti, ja ne vakiinnutetaan koko saaren hoitokiertoon. Myös Jurmon suunnitelma päivitetään mahdollisimman pikaisesti. Uudessa suunnitelmassa arvioidaan toimien onnistuminen ja päätetään jatkuvien hoitotoimenpiteiden syklistä ja intensiteetistä. Näiden saarten hoitosuunnitelmien päivittäminen toteutetaan jatkossa 10 vuoden välein.

Tämä suunnitelma ohjaa toimia harjusaariverkoston täydentämiseksi. Saariketjulle ohjattiin runsaasti inventointeja Rannikko-LIFE-hankkeessa sen keskiosien lajiston selvittämiseksi ja näin verkoston toimivuuden testaamiseksi. Inventoinneissa havaittiin runsaasti uusia uhanalaisesiintymiä, ja hoitotavoitteet on asetettu lähes jokaiselle suojelualueen harjusaarikohteelle. Kunnostustoimetkin ovat pitkällä. Jatkuvan hoidon osalta laidunrytmiä on muutettu ajoittaiseksi Alskär–Kråkskär-kokonaisuudella.

5 Itäisen saariston niityt ja kalliot – isoapollo

Hoitoalue sijoittuu ulko- ja välisaariston rajapinnalle ja ulottuu aina Kemiön pääsaaren rannikolle kapeaan sisäsaaristoon. Se on luonteeltaan avoin ja puoliavoin. Pohjoisosassa maisemaa hallitsevat suuret havumetsäiset saaret ja jylhät kalliot ja eteläosaa avoimet luodot ja laakeat kalliot. Hoitoalue on osin päällekkäin harjusaarten luonnonhoitoalueen kanssa. Kuten lehto-perinnebiotooppimosaiikki, myös tämä vyöhyke on kalkkivaikutteinen mutta läntistä saaristoa heikommin ja ravinteisia saaria on harvemmassa. Alueen lajistossa on toisaalta hyvin karujen paahdealueiden ja kallioiden lajeja, toisaalta ravinteisten kalkkivaikutteisten ja keskiravinteisten ympäristöjen lajeja. Alue muodostaa myös tässä mielessä luontotyyppien jatkumon. Pikkuapolloperhonen on kuulunut alueen lajistoon, mutta tuoreita havaintoja siitä ei ole. Alueella on erityisen paljon avoimien alueiden uhanalaista hyönteislajistoa.

Isoapolloperhosen elinalue sijoittuu hoitoalueen eteläosaan. Isoapolloperhosta käytetään tässä luonnonhoidon sateenvarjolajina, sillä niittyjen laajentamisesta ja mesikasvijatkumosta hyötyy suuri joukko alueen uhanalaista lajistoa.

Isoapolloperhosen elinympäristöt kartoitettiin laajasti vuosina 2019 ja 2020. Kartoituksissa huomattiin sen populaation siirtyneen uloin saaristo -hoitoalueelta tämän hoitoalueen puolelle. Samalla lajin yksilömäärät ovat vähentyneet merkittävästi (Kukkonen 2021). Isoapolloperhoselle näyttäisivät kelpaavan parhaiten keskiravinteiset kalliot sekä lintuluodot. Sen elinalue sijoittuu ulko- ja välisaariston rajamaille hoitoalueen eteläpuoliskolle, tiheään vyöhykkeiden väliseen saaristoon. Täällä isomaksaruohoa on luodoilla keskinkertaisesti tai vähän (Kukkonen 2021). Mesikasvialueita löytyy isommilta hoidetuilta saarilta, etenkin Öröstä, ja toisaalta pieninä esiintyminä saarten ja luotojen rannoilta. Mesikasvien määrät riippuvat monesta eri tekijästä ja niiden kokonaismäärä ja lajivalikoima ovat ulkosaaristossa laskussa johtuen erilaisten niittyluontotyyppien tilan heikkenemisestä. Mitä ilmeisimmin isoapollopopulaation painopiste siirtyy sen mukaan, missä resurssikasvien (mesikasvit ja isomaksaruoho) sijainti toisiinsa nähden sekä määrät ovat lajille otolliset. Näin ollen suojelualueiden roolina olisi tarjota vakaata resurssitarjontaa ja näin pysyvämpää ja kasvavaa kehitystä apollopopulaatiolle.

Isoapollo isomaksaruoholla. Kuva: Jari Kostet.

Itäisen saariston niityt ja kalliot -hoitoalueeksi rajattiin isoapolloperhosen ydinalue ja sen populaation kasvulle potentiaalisin leviämisalue.

Ydinalue koostuu isoapollon tämänhetkisestä tiheimmän kannan alueesta. Ydinalue on tiheä saariverkosto, jossa toukka- ja aikuisresurssit ovat lähekkäin. Alueella on ja sinne kunnostetaan isoapollon tarvitsemia resursseja. Merkittävin mesikasviresurssi alueella on tällä hetkellä Örö lähisaarineen, joka tarjoaa mesikasveja luodoilla lisääntyville isoapolloperhosille, mikäli itse luodolla mesikasvivaranto ehtyy. Siellä todetaan vuosittain runsaasti apolloperhosia ruokailemassa. Sen si-

Avointa merenrantaniittyä Långholmenilla.

Isoapolloperhonen on Suomen suurin päiväperhonen.

Jylhää kalliota ja mäntymetsän keskellä avautuvia kalkkikallioita Rosalan Hamnholmenilla.

Isoapollon toukka ravintokasvillaan isomaksaruoholla.

Rantatädyke on merkittävä mesikasvi ulkosaarten perhosille.

Maisemaa parhailla isoapollomestoilla. Kuvat: Maija Mussaari.

Hoitoalueen 5 luontotyyppejä ja lajeja. Kuvat: Maija Mussaari.

jaan toukkia ei kohteelta ole löytynyt muutamia yksilöitä enempää. Oletettavaa kuitenkin on, että toukkiakin kehittyy Örön kallioilla ja louhikoissa. Örössä mesikasvien ylläpito on otettu erityiseksi tavoitteeksi laidunrytmin suunnittelussa ja kunnostusten sijoittelussa. Vuosittaiset hoitotoimet ylläpitävät saarella paahdeketojen ja rantaniittyjen verkostoa, mutta tällä hetkellä suurikokoisia mesikasveja esiintyy parhaiten linnoituksilla ja hiekkarantojen epilitoraaliniityillä sekä tuoreeltaan poltetuilla alueilla. Rantaniittyjen kunnostusten edetessä ja laidunrytmin keventyessä nämä tulevat olemaan yhtä merkittäviä. Ajuruoho on merkittävä mesikasvi perhosille, ja isoapollon tiedetään käyvän sillä ruokailemassa. On kuitenkin epäselvää, onko sen merkitys korkeiden mesikasvien kaltainen, joilla isoapollon tiedetään erityisen mielellään käyvän. Ajuruohomäärät ovat Örössä korkeat.

Natura-alueet suunnittelualueella

- FI0200164 Saaristomeri SPA/SAC
- FI0200193 Örön saari SAC
- FI0200069 Biskopsön glo-järvet SAC
- FI0200113 Kemiönsaaren kalliot SAC.

Luontotyypit

Luonnonhoidon Natura-luontotyyppejä ovat kalkkikalliot 8210, silikaattikalliot 8220, merenrantaniityt 1630*, ulkosaariston luodot ja saaret 1620, kalkkikedot 6210, kuivat ja tuoreet niityt 6270*, hakamaat 9070 ja suurruohoniityt 6430. Lisäksi harjusaarilla harjusaarten hoitoalueen luontotyypit (ks. s. 96).

Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Lehdot: jalopuulehdot, ravinteiset ja keskiravinteiset lehdot
- Perinnebiotoopit: nummet, kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Kalliot: merenrantakalkkikalliot, avoimet laakeat kalkkikalliot, karut ja keskiravinteiset merenrantakalliot ja laakeat kalliot, kalliometsät (laidunnus), ulkosaariston luodot ja saaret, lintuluodot
- Itämeren rannikon luontotyypit: merenrantaruovikot ja -kaislikot, merenrantakatajikot, Itämeren luontaiset niityt -ryhmä, Itämeren hiekkarannat, rannikon kosteat leppälehdot ja ulkosaariston luodot ja saaret.

Lajisto

Hoitoalueella elää 158 uhanalaista lajia, joista 80 % on avoimien alueiden lajeja. Kallioiden lajeja on poikkeuksellisen paljon, 20 % lajimäärästä. Huomattavaa on, että alue leikkaa harjusaaria, joten luvuissa ovat mukana myös Örön lajit, jotka muodostavat suuren osan hoitoalueen uhanalaisesta lajistosta.

Hoitoalueella 5 Itäisen saariston niityt ja kalliot havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	208	69
EN	333	89
CR	0	0
Kiireellisesti suojeltava	216	53
Erityisesti suojeltava	196	58
Yhteensä	**541**	**158**

Merkittävimmät rakennepiirteet

C. Hiekkapohjaiset paahdealueet ja kedot
D. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
D. Kalkkivaikutteinen maaperä
G. Pensaskerros.

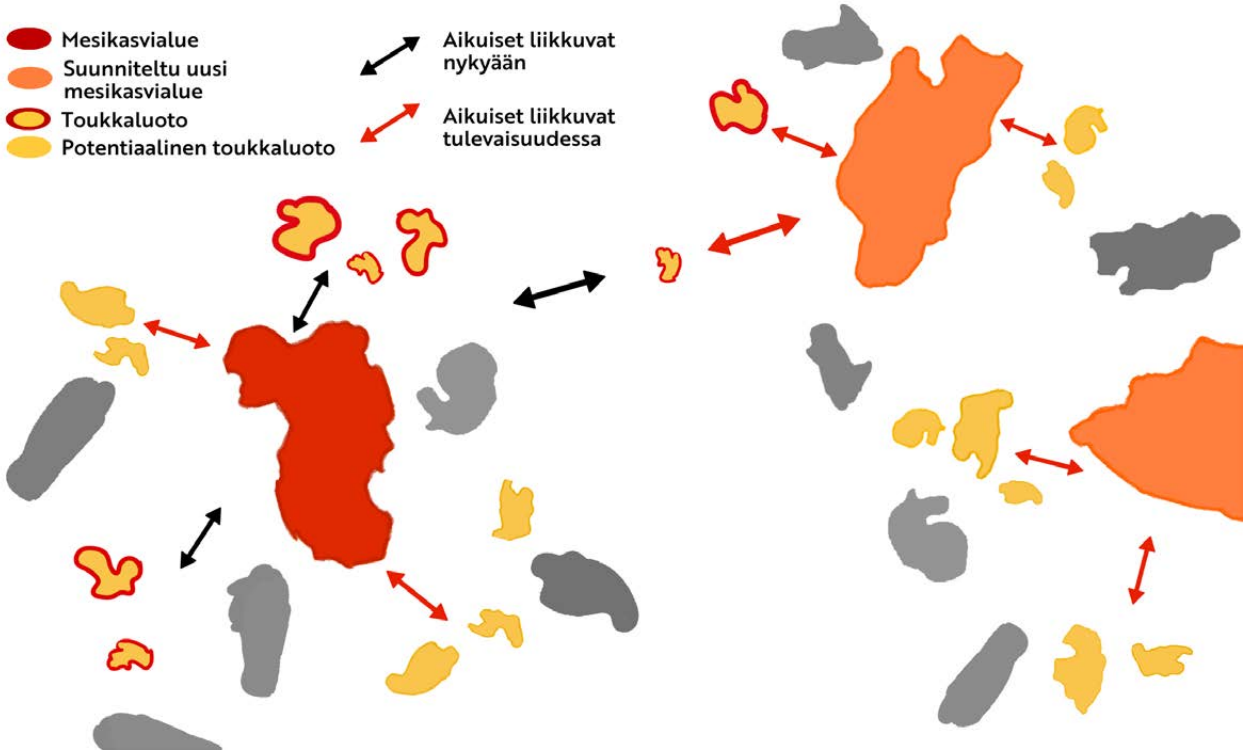
Tavoitteet

Tavoitteena on puoliavoimen maiseman lisääminen monipuolisin keinoin. Niittyverkostoa laajennetaan perinnebiotoopeilla ja rannoilla ja kallioluontotyyppejä ylläpidetään avoimina. Mesikasvijatkumo ylläpidetään perinnebiotooppikohteilla huolehtimalla kasvillisuuden korkeusvaihtelusta.

Tällä hoitoalueella kauriiden laidunpaine on paikoin korkea. Niin isoapollo kuin Kemiönsaaren kalliosinisiipipopulaatiokin (Iiro Ikonen henk.koht. tiedonanto 2020) kärsivät vahvasta laidunpaineesta Kemiön kallioilla, joilla kauriit laiduntavat isomaksaruohoa.

Verkoston kehittäminen

Kohdeluontotyyppejä kunnostetaan verkostoksi, joka ulottuu ulkosaaristosta sisäsaariston kautta mannerrannalle. Näin luodaan mereisistä olosuhteista mantereisiin ulottuva niittyverkosto, jolla voi olla merkitystä useammallekin uhanalaiselle lajille ilmastonmuutoksen vahvistuessa. Isoapollolle merkittävien maksaruohokallioiden kunnostamista kokeillaan erilaisin keinoin myös välisaariston puolella hyvien mesikasvivarantojen lähialueilla. Ydinalueelle muodostetaan mahdollisimman monta uutta runsaan mesikasvillisuuden ja hyvien maksaruohokallioiden aluekokonaisuutta.



Isoapollon verkostosuunnitelma keskittyy luomaan laajoja mesikasvialueita hyvien toukkaluotojen keskelle koko hoitoalueelle. Tällä pyritään vakaaseen mesikasvivarantoon ja isomaksaruohokasvustoihin lähietäisyydellä toisistaan.

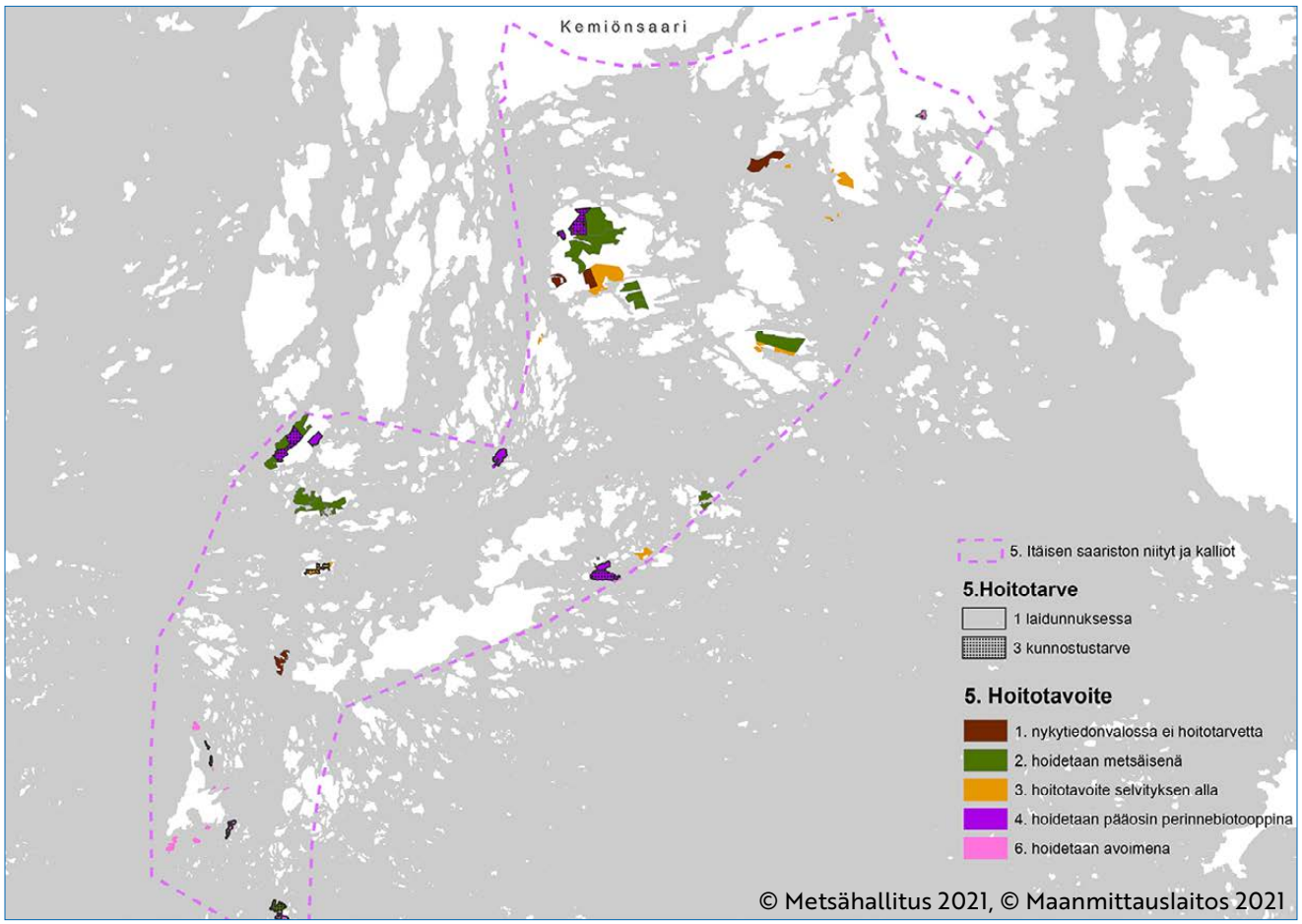
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotarve

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoitteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta.
2. Hoidetaan metsäisenä.
   Luontotyyppien hoidossa asetetaan etusijalle peitteiset luontotyypit. Ei välitöntä hoitotarvetta.
3. Hoitotarve selvityksen alla.
   Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi hoitotavoitteen asettamiseksi; toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista. Hoitoalueella 5 nämä ovat kallioisia, yleensä etelään viettäviä kohteita, joilla on viitteitä avoimien luontotyyppien hoitotarpeesta tai jotka saattavat tulla isoapolloperhosen toukkaympäristöjen hoidon piiriin.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina. Kunnostustoimissa suositaan avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä, mutta huolehditaan aina myös peitteisyysjatkumoista kohteen tai kohdekokonaisuuden tasolla. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla. Kokonaisuudella toteutetaan kunnostustoimia vyöhykkeen hoito-ohjeet huomioiden. Avointa ja puoliavointa pinta-alaa lisätään potentiaalisimmille paikoille kohteen kaikki uhanalaiset lajit huomioiden. Ennen kunnostusten aloittamista tulee kunnostusten tavoitteet kohteen eri osissa päättää samanaikaisesti.



Hoitoalueen 5 hoitotarpeet ja tavoitteet.

6. Hoidetaan avoimena.
   Hoidetaan avoimena ja puoliavoimena, mutta jatkuva laidunnus ei ole kohteen päähoitomuoto; sitä voidaan kuitenkin käyttää harkitusti avoimuuden säilyttämiseksi. Kohteet ovat arvokkaita uhanalaisen lajiston esiintymiä tai niiden potentiaalisia esiintymiä; erilaisia rantaluontotyyppejä, luontaisia niittyjä, hiekkarantoja ja kallioita on runsaasti. Kohteet sisältävät myös lehtimetsiköitä ja kalliomänniköitä sekä pienialaisia metsäluontotyyppejä. Puuston kehitystä avoimilla alueilla seurataan.

Hoito-ohje

Edellä mainituilla aluekokonaisuuksilla pääasiallisena mesikasvialueena toimii kunnostettava luonnonsuojelualue tai Natura-alue. Näillä kohteilla toimia toteutetaan useissa habitaateissa useiden tavoitteiden (kalkkikalliot, hiekkarannat, paahdealueet, luontaiset niityt ja kedot, perinnebiotoopit) kautta. Näillä kohteilla kiinnitetään huomiota muiden tavoitteiden ohella toukkakallioiden ylläpitoon ja heinäkuiseen mesikasvivarantoon ja näiden kunnostamiseen.

Kaikilla kunnostettavilla perinnebiotoopeilla huomioidaan isoapollon resurssialueiden luominen ja kehittäminen. Laji huomioidaan myös kalkkialueiden hoitosuunnittelussa mm. Illon kaivoksen kalkkikallion hoitotoimissa, Rosalan Hamnholmenin hoitotoimissa ja tulevien suojelualueiden hoidon suunnittelussa. Isoapollo huomioidaan Biskopsön perinnebiotooppien hoitotoimissa, Hiittisten eteläpuolen perinnebiotooppikohteiden kunnostuksissa ja laadun keittämisessä etenkin laidunalueiden lohkottamisen avulla. Perinnebiotooppeja kunnostetaan matalalla kynnyksellä koko hoitoalueella.

Varta vasten isoapollon elinympäristön kohentamiseksi toteutetaan luodoilla maksaruohoalueiden ja mesikasvialueiden kunnostuksia mahdollisuuksien mukaan soveltuvilla suojelualueilla. Luodoilla toteutettavan hoidon kohdentamisessa punnitaan tarkas-

Isoapollon ydinalue sijoittuu Örön saaren ympärille. Se on yhdistelmä pieniä lisääntymiseen soveltuvia avoimia luotoja sekä isojen saarten avokallioita ja laajoja niittyjä. Kuva: Jaakko Ruola.

ti eri näkökulmat ja täten hoidon kannattavuus. Kunnostuksen alla ovat Kuggskärin YSA ja Saaristomeren kansallispuistoon kuuluvat luodot Kloväskär, Älskär, Älskär N ja Arlanden. Lisäksi uloin saaristo -vyöhykkeellä Långa Måsskär, Höga Måsskär ja Kisskärin kolme luotoa. Luodoilla ja rannoilla kokeillaan rehevien niittyjen lisäämistä poistamalla tervaleppää pienialaisesti eri menetelmin ja raivaamalla katajaa. Isomaksaruohon määriä kasvatetaan nummien ja katajikon poltoilla sekä katajan raivauksella. Poltto toteutetaan eri intensiteeteillä harkitusti. Ennen polttoalueiden määrittämistä varmistetaan, että poltettavassa kasvustossa ei ole isoapollon käyttämiä maksaruohokasvustoja. Olemassa olevat mesikasvialueet suojataan, etenkin jos kohteella on ajuruohokasvustoja. Samoin toimitaan raivausalueilla, ja mahdolliset isomaksaruohot suojataan ja huomioidaan raivauksissa. Pienialaisia raivauksia ja polttoja tehdään myös kallioilla polttaen yksittäisiä katajia ja heinäisiä kallionrakoja. Jälleen on muistettava tarkastaa, ettei alueella ole isoapollon käyttämiä maksaruohoja.

Kunnostusten kokeilun tuloksia seurataan ja tavoitetta säädetään sen mukaisesti.

Vieraspetojen ja ketun pyynnin osalta tehdään tästä suunnitelmasta erillistä yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jossa suojelualueet ja suojelemattomat alueet tarkastellaan yhdessä.

Hoidon vaihe 2021

Rannikko-LIFEn aikaan kokeillaan luotojen erilaisia kunnostustoimia poltoin ja raivauksin (toteutettu 1 kpl, toteutetaan seitsemällä pienellä saarella vuosina 2021–2022). Rosalan Hamnholmenin suunnittelu on käynnissä ja Biskopsön suunnittelu käynnistynee 2021. Kunnostuskohteilla ja niiden ympärillä seurataan toukkakallioiden tilaa ja ulotetaan isoapolloinventoinnit välisaariston kallioille. Isoapollon seurantaa toteutetaan Rannikko-LIFE-hankkeessa ulkosaaristoalueella vuoteen 2024. Hoidon suunnittelu alkaa Natura 2000 -alueilla suojelualueiden ulkopuolella vuonna 2021 Varsinais-Suomen ELY-keskuksen toimesta.

Elinympäristön kunnostusten ohella pyritään lisäämään valkohäntäkauriin pyyntiä. Laji pyritään poistamaan suojelualueilta. Myös metsäkauriin aiheuttamia vaikutuksia kasvillisuuteen seurataan.

6 Uloin saaristo

Ulkosaaristossa saarten välinen välimatka on pitkä. Saaret ovat pääosin kallioisia ja puuston peitteisyys on vähäistä. Yleisimmät luontotyypit ovat kallioita, varvikoita ja katajikoita. Niittyjä on paljon, mutta ne ovat pääasiassa pienialaisia. Maaluontotyyppien osalta verkostot ovat heikkoja.

Luontotyyppien välivaiheet ovat lyhyitä, ja näin ollen luontotyyppien väliset rajat selkeät, vaikkakin omalaatuiset ulkosaaristotyypit eivät usein sovikaan annettuihin luontotyyppikuvauksiin. Tätä ongelmallista tilannetta parannettiin kuvaamalla Itämeren luontaiset niityt omana ryhmänään Suomen luontotyyppien uhanalaisuus -työryhmässä (ks. Kontula & Raunio 2018) ja aloittamalla prosessi luontaisten nummien ja saaristometsien tarkemmasta luokittelusta ja lajiston tutkimuksesta. Metsiä löytyy vain suuremmilta saarilta, ja tuulensuojaisia alueita on vähän. Syy tähän löytyy geologian lisäksi sääolosuhteista: kevät ovat kuivia ja talvet puuttomilla saaril-

Karikukko. Kuva: Jari Kostet.

Uloin saaristo on pienten saarten ja luotojen tilkkutäkki. Pohjoisreunalla saaret ovat puoliavoimia, mutta etelässa avomeren eturintamassa pienet saaret ovat pääosin puuttomia. Kuva: Jaakko Ruola.

Edustavaa epilitoraalin luontaista niittyä Korppoossa.

Kallioista ulkosaaristoa Kemiönsaarella isoapollon elinalueella.

Pieniä niittylaikkuja, nummilaikkuja ja sileitä kallioita Nauvossa.

Trunsön hiekkasaarten komea tahma-ailakkikasvusto.

Ulkosaarten pieniä hiekkarantoja Korppoossa.

Keltamaksaruohot muodostavat pyöreitä kasvustoja simpukkavallilla Korppoossa. Kuvat: Maija Mussaari.

Hoitoalueen 6 luontotyyppejä ja lajeja. Kuvat: Maija Mussaari.

Kallioluodoilla esiintyy runsaasti luontaisia monilajisia niittylaikkuja. Kuva: Maija Mussaari.

la ankaria, vaikka lämpötilat ovatkin maltillisia. Erityisesti jäätalvilla on suurta merkitystä avointen rantojen lajeille. Hoitoalue käsittää sekä kallio- ja somerikkosaaria että osin hiekkaisia saaria ja on osin päällekkäinen harjusaarten hoitoalueen kanssa.

Saaristomeren saaristolintulajisto on monipuolisin ulkosaaristossa ja useimpien lajien osalta myös parimäärät ovat siellä kaikista saaristoalueista suurimpia. Ulkosaaristossa lintuja pesii kaikkialla, mutta tiheydet ja lajisto vaihtelevat suuresti. Uloin saaristo -hoitoalueella merkittävät keskittymät painottuvat usein avoimille harjusaarille ja suojaisiin saariryhmiin. Nämä alueet soveltuvat pesimäalueiksi useimmille lintulajeille ja tarjoavat ruokailu- ja levähdysalueita sekä poikasille että aikuisille yksilöille. Ruokkilintujen osalta tärkeimmät pesimäsaaret ovat eristyneillä ja sopivan louhikkoisilla saarilla. Olemassa olevan lintuaineiston perusteella Saaristomeren alueelle rajattiin saaristolintujen kannalta merkittävimmät alueet (ks. kuva s. 36), joihin uloin saaristo -vyöhyke suurelta osin perustuu. Lintuaineisto on peräisin vuosilta 1995–2020 (Metsähallitus 2021). Alueiden valinnassa painotettiin niiden suurta pari- ja/tai lajimäärää.

Uloin saaristo vyöhykkeeltä löytyy yhteensä neljä kiireellisesti suojeltavaa lintulajia: räystäspääsky, kirjokerttu, etelänsuosirri ja pikkutiira. Kolme viimeistä ovat riippuvaisia puuttomasta tai vähäpuustoisesta maisemasta. Pikkutiira ja etelänsuosirri esiintyvät ainoastaan Jurmossa, mutta kirjokerttu esiintyy harvakseltaan uloimman saariston reunavyöhykkeellä, jossa saaristo tihenee aavistuksen. Kirjokerttu on luultavasti aikoinaan hyötynyt saariston asukasmäärän laskusta, joka kevensi laidunpainetta. Tätä myötä syntyi sulkeutuvien ja yhä avoimina pysyvien alueiden mosaiikkia eli osittaista pensaskerrosta ja yksittäisiä puita ja puuryhmiä käsittävä maisema. Umpeenkasvun edetessä hävisivät hiljalleen kirjokertulle tärkeät puoliavoimet ympäristöt puuston ja yhtenäisen pensaston vallatessa ti-

laa. Tällä hetkellä pääosa kirjokertun esiintymistä sijaitsee laidunnetuilla saarilla sekä kyläkeskittymissä, joita yhä asutetaan. Vain pieni osa esiintymistä on ulkosaarten itsekseen avoimena pysyneillä saarilla.

Uloin saaristo -vyöhykkeellä sijaitsevat parhaiten säilyneet epilitoraalin niityt, joista osa on lievästi kalkkivaikutteisia. Näillä saarilla viihtyvät useat noidanlukkolajit ja luultavimmin myös osa harjusaarten uhanalaisista perhosista. Ulkosaariston oloissa nämä niityt ovat pysyneet suhteellisen hyvin avoimina eikä suuri osa niistä tarvitse hoitotoimenpiteitä roskien keräystä lukuun ottamatta. Hoitoalueen tiheimmissä saarikeskittymissä nämä niityt ovat kuitenkin osin umpeenkasvaneita, samoin kuin saarilla aikanaan esiintyneet perinnemaisematkin. Samanaikaisesti nämä hieman suuremmat saaret ovat kirjokertulle potentiaalisia elinympäristöjä.

Merkittävä alueen lajistossa on myös isoapolloperhonen. Sen esiintymisen painopiste on hoitoalueella viisi. 20 vuotta sitten sen tihein esiintymä sijaitsi hoitoalueella kuusi. Myös isoapolloperhonen hyötyy rantojen erilaisista niityistä ja avoimista kallioista.

Uloin saaristo -hoitoalueelle keskittyvät Saaristomeren sadat kurtturuusujen esiintymät (Kunttu & Kunttu 2021) sekä pitkäikäisimmät vieraspetojen poistoalueet. Tällä saaristokokonaisuudella on poistettu minkkejä järjestelmällisesti 1990-luvun alusta alkaen (Nordström 2003). Supikoiria on poistettu järjestelmällisesti 2010-luvulta alkaen. Saaristolinnuston kannalta minkkien ja supikoirien poisto on merkittävin yksittäinen luonnonhoidon toimenpide.

Metsiä saarilla on vähän. Avoimilla saarilla pienet lehtimetsiköt lisäävät monimuotoisuutta. Linnuston kannalta on kuitenkin erityisen tärkeää, että pienikokoisten saarten ja luotojen maisema säilyy puuttomana.

Natura-alueet suunnittelualueella

- FI0200164 Saaristomeri SPA/SAC.

Luontotyypit

Luonnonhoidon Natura-luontotyyppejä ovat harjusaaret 1610, ulkosaariston luodot ja saaret 1620, merenrantaniityt (1630*), hiekkarannat 1640, runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt 6270*, kuivat niityt ja pensaikot kalkkipitoisella alustalla 6410 sekä kuivat nummet 4030. Vaikka kallioalueet ovat säilyneet hoitoalueella pääosin avoimena, on viitteitä niiden umpeenkasvusta. Näin ollen tällä hoitoalueella esiin nousevat myös silikaattikalliot 8220. Myös muita pienialaisia niittytyyppejä sekä kalkkikallioita hoidetaan tarpeen mukaan.

Uhanalaisista luontotyypeistä hoito kohdistuu erityisesti seuraaviin luontotyyppeihin:

- Perinnebiotoopit: nummet, kallioketojen, ketojen, kosteiden niittyjen ja merenrantaniittyjen sekä hakamaiden ja metsälaidunten ryhmät
- Kalliot: merenrantakalkkikalliot, avoimet laakeat kalkkikalliot, karut ja keskiravinteiset merenrantakalliot ja laakeat kalliot, kalliometsät (laidunnus), ulkosaariston luodot ja saaret, lintuluodot
- Itämeren rannikon luontotyypit: merenrantaruovikot ja -kaislikot, merenrantakatajikot, Itämeren luontaiset niityt -ryhmä, Itämeren hiekkarannat, rannikon kosteat leppälehdot ja ulkosaariston luodot ja saaret.

Lajisto

Hoitoalueella elää 151 uhanalaista eliölajia, joista kiireellisesti suojeltavia on 47. Koko alue on poikkeuksellisen merkittävä Saaristomeren lintulajistolle. Suuri osa koko suunnittelualueen uhanalaisista ja lintudirektiivin lintulajeista pesii tällä alueella.

Avoimien ja puoliavoimien lajien osuus uhanalaisesta lajistosta on 80 %. CR- ja EN-lajeista pääosa on niittyjen ja rantojen lajeja. On huomattava, että harjusaariketju ja uloin saaristo ovat päällekkäisiä.

Hoitoalueella 6 Uloin saaristo havaitut uhanalaiset lajit 2021. Lajien luokitus: Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160, Hyvärinen ym. 2019 ja Suomen ympäristökeskus 2021.

Luokitus	Esiintymien (kartoituskohteiden) lkm	Lajien lkm
VU	273	71
EN	271	71
CR	23	9
Kiireellisesti suojeltava	204	47
Erityisesti suojeltava	159	53
Yhteensä	**567**	**151**

Merkittävimmät rakennepiirteet

C. Hiekkapohjaiset paahdealueet ja kedot
D. Mesikasvit ja niittykasvillisuuden korkeusvaihtelu
D. Kalkkivaikutteinen maaperä, erityisesti simpukkakalkki rantojen luontaisilla niityillä
G. Pensaskerros.

Tavoitteet

Tavoitteena on pitää uloin saaristo avoimena. Tavoite ei koske yli 30 hehtaarin saaria eikä ulkosaariston metsien erityisaluetta. Vyöhykkeen suuremmista suojelluista saarista osa otetaan hoidon piiriin. Saaret valikoidaan läheltä harjusaariverkostoa ja vyöhykkeen luode–kaakkosuuntaista rajaa ja siten, että ne ovat tarpeeksi suuria ylläpitämään kirjokertureviirin. Näin ollen ne ovat puoliavoimia ja käsittävät kunnostettavia eli pusikoituneita keto- ja rantaniittyalueita, jotka ovat potentiaalisia uhanalaisten lajien elinympäristöinä.

Pyritään poistamaan merkittävät roskien keskittymät saarten lahdista ja rannoilta. Perustetaan paikkatietoaineisto alueista, joihin roskat kertyvät, jolloin niiden toistuva poistaminen helpottuu. Vieraslajien poistoa jatketaan sekä vieraspetojen että kurtturuusun osalta määrätietoisesti pyrkien hävittämään esiintymät kurtturuusun osalta ja pitämään vieraspetojen kannat minimissä, sillä täydellinen poisto lienee mahdotonta. Pyritään siihen, että alueella on järjestelmällistä ja ammattimaista vieraspetojen poistopyyntiä. Tehostettua pyyntiä suunnataan koko alueelle, etenkin alueen reunoille ja vieraspetojen levittäytymisreiteille.

Hoitoalueella pyritään myös edustavien ulkosaarten ja luotojen (1620) määrän säilymiseen. Vaikka avoimuuden suhteen hoito ei juuri tällä hetkellä ole kiireellinen, alueen tilaa seurataan ja toimiin ryhdytään tarvittaessa. Avointen saarten ja luotojen metsittymiskehitystä seurataan ja siihen puututaan herkästi. Tätä varten perustetaan saarten peitteisyysseuranta ja sitä täydentävä indikaattoriseuranta.

Verkoston kehittäminen

Uloimmassa saaristossa luontotyyppiverkosto on hatara käsite, sillä erillisillä saarilla sijaitsevat kohteet ovat luonnollisesti kaukana toisistaan. Suuria saaria sisäisine peitteisyysjatkumoineen ei ole harjusaaria ja kyläsaaria lukuun ottamatta. Tihein suurten saarten ryhmä uloimman saariston reunalla sisältyy metsäisten saarten erityisalueeseen (Bödö–Långholm), joten siellä jatkumoiden rakentamiseen ei ryhdytä vaan saaria hoidetaan metsäisinä lehtoja hoitamalla. Uloin saaristo -hoitoalueella verkostojen rakentaminen keskittyy avoimien alueiden ylläpitoon linnustolle merkittävillä alueilla, avoimien luontotyyppien kunnostustoimiin luode–kaakkosuuntaisella hoitoalueita yhdistävällä reuna-alueella sekä isoapollon elinalueella hoitoalueen itäosassa.

Uloin saaristo risteää harjusaarten hoitoalueen kanssa. Leikkaavalla alueella noudate-

taan harjusaarten vyöhykkeen hoito-ohjeita. Hoitoalueiden leikkaavalla alueella harjusaaret pyritään pitämään lähes täysin avoimina.

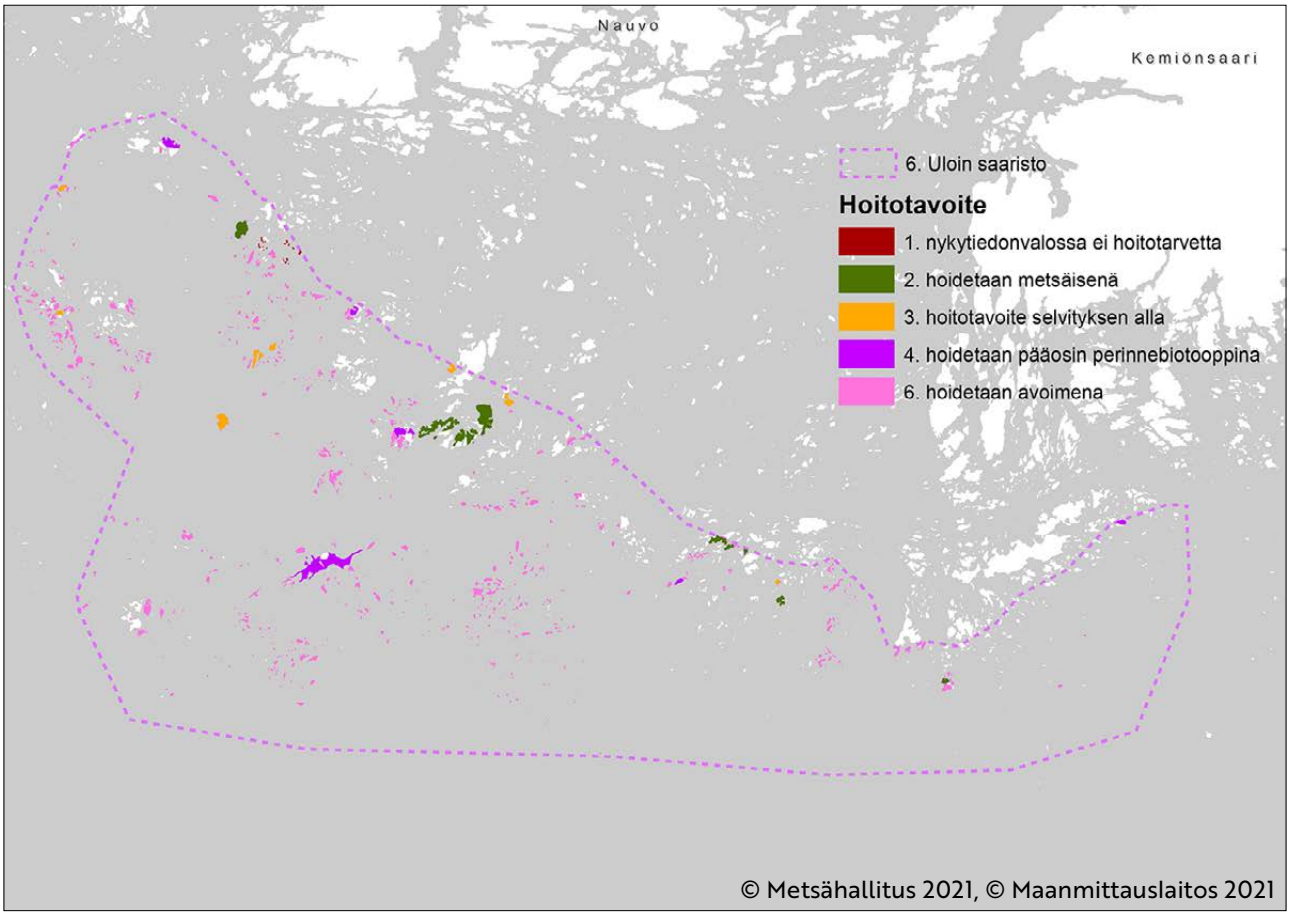
Hoitotarve ja -tavoitteet

Hoitotarve

1. Laidunnuksessa.
2. Laidunnuksessa, sopeuttamistarve.
3. Kunnostustarve.

Hoitotavoitteet

1. Nykytiedon valossa ei hoitotarvetta.
2. Hoidetaan metsäisenä.
   Luontotyyppien hoidossa asetetaan etusijalle peitteiset luontotyypit. Käytännössä näillä harvoilla hoitoalueen 6 kohteilla ei ole tällä hetkellä hoitotarvetta Bodön–Långholmin metsäkeskittymää lukuun ottamatta.
3. Hoitotarve selvityksen alla.
   Tietoa kohteesta ei ole tarpeeksi hoitotavoitteen asettamiseksi; toteutetaan selvityksiä ennen sen asettamista. Hoitoalueella 6 nämä ovat puustoisia suhteellisen suuria saaria, joilla on viitteitä avoimien luontotyyppien hoitotarpeesta.
4. Hoidetaan pääosin perinnebiotooppina.
   Kunnostustoimissa suositaan avoimia ja puoliavoimia luontotyyppejä, mutta huolehditaan aina myös peitteisyysjatkumoista kohteen tai kohdekokonaisuuden tasolla. Laidunnus on näiden kohteiden päähoitomuoto.
5. Hoitokokonaisuus suunnittelun alla.
   Näitä ei Uloimmassa saaristossa ole.
6. Hoidetaan avoimena.
   Hoidetaan avoimena ja puoliavoimena, mutta jatkuva laidunnus ei ole kohteen päähoitomuoto; sitä voidaan kui-



Hoitoalueen 6 hoitotarpeet ja tavoitteet.

tenkin käyttää harkitusti avoimuuden säilyttämiseksi. Kohteet ovat arvokkaita uhanalaisen lajiston esiintymiä tai niiden potentiaalisia esiintymiä; erilaisia rantaluontotyyppejä, luontaisia niittyjä, hiekkarantoja ja kallioita on runsaasti. Kohteet sisältävät myös lehtimetsiköitä ja kalliomänniköitä. Puuston kehitystä avoimilla alueilla seurataan.

Hoito-ohjeet

Kunnostaminen

Avoimuuden ylläpidossa noudatetaan harjusaarilla harjusaarten hoitoalueen ohjeistusta. Arvokkailla lintualueilla ja harjusaarten ulkopuolella asumattomilla saarilla toimitaan aina pesimäajan ulkopuolella. Useimmat lintulajit hyötyvät avoimuuden ylläpidosta, myös levähtävä uhanalainen lajisto. Suunniteltaessa toimenpiteitä kirjokertun pesimäpaikalla pidetään mielessä myös muut saaria käyttävät saaristolinnut. Hoidossa nousee esiin etenkin rakennepiirre G. Pensaskerros. Kohteilla ei pyritä täysin avoimuuteen vaan puuston ja pensaikon sekä nummien, kallioiden ja niityn vuorotteluun. Tavoite on hoidossa aina moninainen. Kirjokertun elinalueiden hoidon ohella hoidetaan niittyverkostoa sekä kalkkivaikutteisten avoimien ja puoliavoimien alueiden lajistoa.

Kunnostamistarve ei ole kiireellinen hoitoalueen kaakko–luodereunaa lukuun ottamatta, mutta toimiin ryhdytään heti, mikäli ilmakuvaseurannassa havaitaan puuston merkittävää lisääntymistä.

Vieraslajien pyynnissä noudatetaan erityistä tarkkuutta. Vieraspetojen ja ketun pyynnin osalta tehdään tästä suunnitelmasta erillistä yksityiskohtaisempaa suunnittelua, jossa suojelualueet ja suojelemattomat alueet tarkastellaan yhdessä.

Uloin saaristo -hoitoalue on paikoin hyvin roskainen. Etenkin itäosan luotojen ja saarten alaville rannoille on kertynyt runsaasti pääasiassa ulkomaista alkuperää olevaa muovijätettä. Epilitoraaliin aikojen saatossa ajautuneet roskat ovat nykyisellään osa katajakasvustoja ja rannalla makaa uusi muovivalli. Roskien keräystä jatketaan ja pyritään systemaattiseen etenemiseen vapaaehtoistoiminnan avulla, jotta kaikki suojelualueiden saaret olisivat tulevaisuudessa muovivapaita.

Kehittäminen

Metsähallitus selvittää suojeltujen rantaniittyjen ja tärkeiden lintualueiden edustan matalikkojen hankkimista osaksi suojelualueita systemaattisesti, mutta vapaaehtoisin keinoin. Perustelut: Merkittäviä linnuston kannalta, merkittäviä meriluontotyyppien suojelun kannalta, merkittäviä kalakantojen kannalta, vesijättöalueet merkittäviä osana hoitokokonaisuksia.

Hoidon vaihe 2021

Itäisessä osassa kokeillaan Rannikko-LIFE-hankkeessa luotojen erilaisia kunnostustoimia poltoin ja raivauksin isoapollolle merkittävillä saarilla. Hoidon alla ovat uloin saaristo -vyöhykkeellä Långa Måsskär, Höga Måsskär ja Kisskärin kolme luotoa. Aina, kun luotoja hoidetaan, tavoitteessa on yhdistetty mesikasvien, ketojen ja lintuluotojen avoimena pitäminen sekä ketojen ja merenrantaniittyjen lajisto.

Vieraspetojen poistoa on toteutettu jo pitkään ja tulokset ovat hyviä (Vösa ym. 2017). Vieraslajien poistoa on tehostettu merkittävästi vuonna 2020, ja se ulotettiin koko Saaristomeren yhteistoiminta-alueelle vuonna 2021. Kurtturuusuesiintymien laajamittainen torjunta alkoi heti Rannikko-LIFE-hankkeen ensimmäisenä vuonna.

9 Ulkosaariston metsät

Kuten edellisissä luvuissa on tuotu esiin, ulkosaaristossa peitteisten metsien määrä on vähäinen ja siellä esiintyvät varsinaiset metsät ovat pääasiassa pienialaisia ja heikosti kytkeytyneitä. Välisaaristossa, hoitoalueilla 1–2, metsien arvot ja luonnonhoito on käsitelty hoitoalueen yhteydessä. Tässä esitellään ulkosaariston avointen ja puoliavointen luontotyyppien hallitsemalla alueella sijaitsevat tärkeimmät peitteisten varsinaisten metsäluontotyyppien keskittymät, joilla luonnonhoito suunnitellaan tukemaan peitteisyyden säilyttämistä ja metsien luonnontilan palautumista.

Voimakkaan talouskäytön ulkopuolelle jääneet ulko- ja välisaariston saaristometsät ovat luonnontilaltaan palautuvia, sillä ainoa merkittävä laadullinen puute on lahopuun vähäisyys. Kohteet ovat tavallisimmin luontaisesti syntyneitä (usein niityille ja laidunsaarille), eri-ikäisrakenteisia ja sisältävät vanhojen metsien indikaattorilajeja ja pystylahopuuta. Saariston tuulisissa olosuhteissa maapuuta kertyy jatkuvasti lisää eikä laajamittaiselle lahopuun lisäämiselle nähdä enää tarvetta. Lahopuuta tuotetaan kuitenkin aina muun luonnonhoitotyön yhteydessä. Vahvasta laidun- ja niittokäytöstä ja hitaasta maankohoamisvauhdista johtuen varsinaisia primäärisukkessiometsiä ei alueella esiinny, vaikka piirteitä niistä nähdäänkin usein matalilla merenrantaniittyrannoilla. Laajoilla karuilla ja iäkkäillä mäntymetsillä on valtakunnan laajuista merkitystä.

Ulkosaariston metsien pääpuulaji on mänty, ja kalliomänniköt ovat ulkosaariston yleisin metsätyyppi. Myös tervalepikoita on runsaasti. Ne sijoittuvat pääsääntöisesti rannoille mutta myös saarten sisäosien painanteisiin ja lahdelmiin ja muodostavat siellä kosteita ja tuoreita tervaleppämetsiä tai lehtoja. Nämä kaksi puulajia muodostavat jatkumon koko ulkosaariston alueelle, ja niillä esiintyy merkittävää lahopuulajistoakin. Mielenkiintoinen lisä ulkosaariston lahopuulajistossa ovat ajopuilla elävät lajit (Kunttu ym. 2020).

Fårö, Bodö, Långholm

Mäntyvaltaiset Fårö ja Bodö sekä Långholm toimivat yhdessä läheisten Mjoön ja Ådön kanssa erityisen merkittävinä iäkkään männyn alueina. Kaikilla saarilla esiintyy iäkästä mäntyvaltaista luonnonmetsää. Långholmissa on myös merkittäviä tuoreita ja kosteita lehtoja, joiden pääpuulajeina ovat tervaleppä ja haapa, myös pähkinää esiintyy saarilla. Lisäksi saaret muodostavat merkittävän keskittymän metsäomenapuun esiintymiä. Alueella esiintyy merkittävää kovakuoriais- ja kääpälajistoa. Kohteita hoidetaan lehtipuuta ylläpitämällä lehdoissa, pähkinää avustamalla ja metsäomenapuun kasvua edistämällä.

Boskär, Berghamn, Mälhamn, Mjoö

Erityisen edustavia kalkkivaikutteisia saaria, joilla esiintyy laaja luontotyyppivalikoima kattavalla peitteisyysjatkumolla. Kohteilla on runsaasti pähkinäpensaita ja saarnea. Boskär, Mälhamn ja Berghamn muodostavat Saaristomeren merkittävimmän perinnebiotooppikokonaisuuden. Boskärissä ja Mälhamnissa sijaitsevat kaksi Saaristomeren neljästä säännöllisesti niitetystä kohteesta, joilla kasvaa poikkeuksellisen arvokasta kasvilajistoa, ja samalla niiltä on tavattu runsaasti puustoon sitoutunutta uhanalaista lajistoa. Näiden niittyjen niittohoito turvataan. Kohteilla esiintyy edustava valikoima kosteudeltaan vaihtelevia luontotyyppejä.

Kun edelliset kolme saarta ovat Saaristomeren pisimpään hoidettuja kokonaisuuksia, on Mjoö kohteista umpeenkasvanein. Myös Mjoössä on aikoinaan hoidettu laajoja leh-

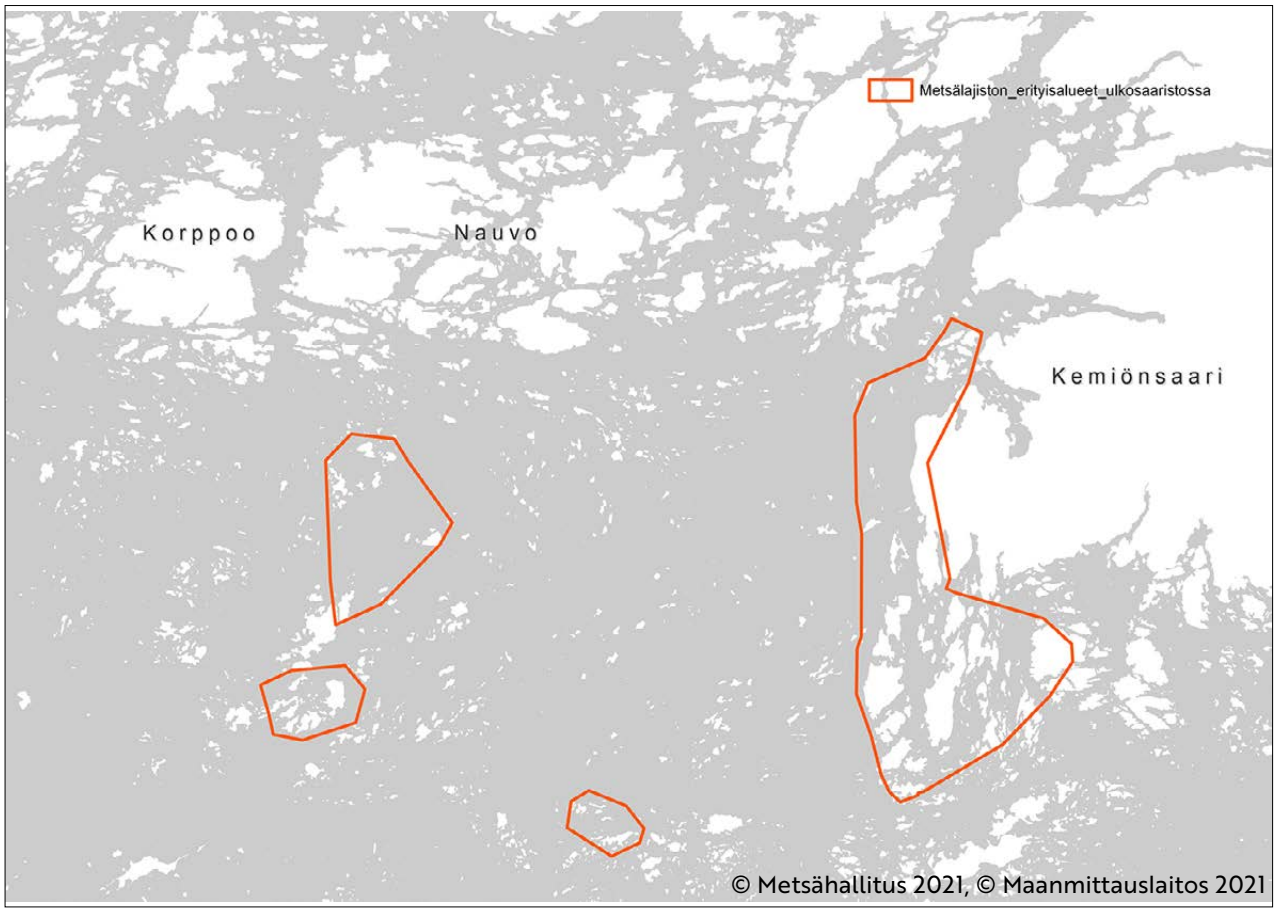
desniittyjä. Lehdesniittyjen iäkkäät puut seisovat edelleen pystyssä, osa lahonneina, osa vielä hengissä. Kohteen hoito toteutetaan hakamaana ja avoimina niittylaikkuina. Uhanalaiselle niittylajistolle raivataan tilaa etenkin etelään viettävillä rinteillä ja nuorehkoissa männiköissä. Lisäksi hoidetaan olemassa olevia niittyjä, mutta pääosa kohteesta säilytetään puustoisena.

Kaikilla kohteilla huolehditaan uuden lehtipuusukupolven syntymisestä laidunalueilla. Laidunkohteita laajennettaessa kohteita kunnostetaan hakamaiksi ja katajikkoja raivataan kedoiksi, mutta uusia avoimia niittyjä ei enää kunnosteta Mjoötä lukuun ottamatta. Nuorimpien pähkinäpensaiden vähentämistä toteutetaan hakamailla siten, etteivät ne tukahduta uhanalaista kasvillisuutta. Myös saarnen, orapaatsaman, orapihlajien ja metsäomenan jatkumoita avustetaan. Seurataan kosteuden kehitystä niityillä. Tukitaan ojia paikoilla, joilla se ei vaaranna uhanalaista kasvillisuutta. Erityisesti Mälhamnin kosteikon ennallistaminen lähellä uhanalaisten sammalten kasvualueita on kiireellinen mutta pieni toimenpide.

Mälhamnissa on suoja-aitausten sisällä sinne lähisaarilta kerättyjä orapihlajia ja metsäomenapuita, joiden siirtoa suunnitellaan hyvään tilaan kunnostetuille lähisaarten luontotyypeille.

Yxskär–Storö

Metsäisiä, lehtoja ja havumetsiä sisältäviä suhteellisen suuria saaria avointen pienten saarten hallitsemilla alueilla. Alueella on Kemiönsaaren ainoita lehdesniittyjä kansallispuiston ylläpitämässä Yxskärissä. Lehdesniityn hoito turvataan. Kohdekokonaisuudelle ei ohjata lisää niittyjen kunnostuksia. Sen sijaan Långskärin ja Bärsskärin välisen hiekkarannan kunnostamista harkitaan. Kohteilla



Metsälajiston erityisalueiden sijainti ulkosaaristossa.

Mjoö on vielä peruskunnostamaton vanha laidunsaari. Saaren laajat niityt ja lehdesniityt kasvavat tällä hetkellä nuorta leppää ja mäntyä. Uhanalaisen lännenhanhikin säilyttämiseksi niittyjä laajennetaan ja avataan, mutta pääosa keskiosan kosteista entisistä lehdesniityistä jätetään kehittymään lehdoksi. Kuva: Maija Mussaari.

huolehditaan saarnen uusiutumisesta puustoisilla alueilla.

Dragsfjärdin–Kasnäsin lähialueet

Mantereen lähistöllä ja välisaaristossa sekä ulkosaariston pohjoisreunan suojaisissa olosuhteissa tällä alueella on erityisen runsaasti metsiä, jotka ovat usein luonnontilaisen kaltaisia. Kemiönsaaren saaristometsät kytkeytyvät heikosti Lounais-Suomen merkittävimpään metsäjatkumoon Uudenmaan ja Varsinais-Suomen rajaseudulle. Tämä antaa lisämerkitystä juuri Kemiönsaaren suunnan metsille. Metsäluontotyypit sisältävät sekä iäkkäitä mäntymetsiä että edustavia ravinteisuudeltaan vaihtelevia lehtoja. Luonnonhoito keskittyy näillä alueilla kallioiden avoimuuden ylläpitoon, mutta perinnebiotooppeja kunnostetaan rajoitetusti. Kallioiden ja niittyjen kunnostuksissa keskitytään rajatun metsäalueen eteläpuolelle sekä kalkkivaikutteisille alueille.

10 Saaristoluonnon muutos- ja hoitoseuranta

Luonnonhoidon suunnitelma ehdottaa Saaristomerelle luontotyyppien muutoksen karkeaa seurantaa suurten muutossuuntien jäljittämiseksi. Karkealle ja logistisesti haastavassa ympäristössä riittävän yksinkertaiselle seurantakokonaisuudelle on tarvetta ilmastonmuutoksen kynnyksellä. Tuleva seurantamenetelmä hyödyntää kaukokartoitusaineistoja ja indikaattorilajeja ja yhdistelee luonto- ja lintudirektiivin raportoitavia muuttujia kokonaisuuden seurantaan. Menetelmä hyödyntää jo olemassa olevat seurantaverkostot ja indikaattoriseurannat. Tarkempi seurantasuunnitelma laaditaan vuosina 2021–2022.

Kiitokset

Aineiston keruun käytännön työhön ja määritykseen ovat vuosien varrella osallistuneet lukuisat henkilöt ja tahot. Ilman teitä Metsähallituksen ja ELY-keskuksen työntekijät sekä lukuisat vapaaehtoiset ja muut tahot tätä työtä ei olisi ollut mahdollista koota.

Turun yliopiston biologia ja biodiversiteetti; kiitos Rannikko-LIFE-yhteistyön aikana tuotetusta materiaalista. Tämän työn laadinnan aikana aloitettiin ja lopetettiin useita pro gradu -töitä. Kiitos yhteistyöstä ihanat opiskelijat ja taitavat ohjaajat. Erityiskiitokset molemmille apollo-työryhmille.

Kiitos Varsinais-Suomen ELY-keskus ja Iiro sekä Leena vuosien varrella tehdystä yhteistyöstä ja asiantuntijuuden jakamisesta.

Erityiskiitos Hanna-Leena Keskiselle yhteistyöstä Rannikko-LIFE-hankkeen kokoamisessa, joka oli mahdottoman suuri saavutus rahoituskriisin keskellä.

Kiitos Emmalle kuvista ja Roosalle karttaavusta sekä Charlotalle ruotsinkielisen tiivistelmän tarkastuksesta.

Ja viimeiseksi kiitos Sirpa Routasuo rautaisesta ammattitaidosta ja suuresta avusta julkaisuprosessissa. Haastetta toi julkaisuprosessin samanaikaisuus sen ohjaamien töiden käynnistymisen kanssa. Tämä raportti oli siis poikkeuksellisesti käytössä jo paljon ennen valmistumistaan.

Lähteet

Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Suomen Natura-luontotyypit. 2. korj. p. – Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 46. <hdl.handle.net/10138/41087>. 194 s.

van Bergen, E., Dallas, T., DiLeo, M. F., Kahilainen, A., Mattila, A. L. K., Luoto, M. & Saastamoinen, M. 2020: The effect of summer drought on the predictability of local extinctions in a butterfly metapopulation. – Conservation Biology 34(6): 1503–1511. <doi.org/10.1111/cobi.13515>.

Dallas, T., Saastamoinen, M., Schulz, T. & Ovaskainen, O. 2020: The relative importance of local and regional processes to metapopulation dynamics. – Journal of Animal Ecology 89(3): 884–896. <doi.org/10.1111/1365-2656.13141>.

Ehrnlich, P. R. 2003: Introduction: Butterflies, test systems, and biodiversity. – Teoksessa: Boggs, C. L., Watt, W. B. & Ehrlich, P. R. (toim.), Butterflies: Ecology and evolution taking flight. University of Chicago Press. S. 1–6.

Nupponen, K. & Nieminen, M. 2021: Biodiversiteetin hot spot -kohteiden inventointi ja hyönteiskartoitukset Lounais-Suomen maanteiden varsilla vuosina 2018–2020. – Faunatican raportteja 2/2021.

Heikkinen, R. K., Leikola, N., Aalto, J., Aapala, K., Kuusela, S., Luoto, M. & Virkkala, R. 2020: Fine-grained climate velocities reveal vulnerability of protected areas to climate change. – Scientific Reports 10, 1678. <doi.org/10.1038/s41598-020-58638-8>. 11 s.

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 704 s.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998: Retkeilykasvio. 4. uud. p. – Helsingin yliopisto, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 656 s.

Jalkanen, T. & Mussaari, M. 2016: Selkämeren kansallispuiston luonnonhoidon yleissuunnitelma. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja C 134. <julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/2001>. 81 s.

Karjalainen, S. 2019: Metsähallituksen kovakuoriaiskartoituksia Saaristomeren suojelualueilla. – Metsähallituksen arkisto, Vantaa.

Kahilainen, A., van Nouhuys, S., Schulz, T. & Saastamoinen, M. 2018: Metapopulation dynamics in a changing climate: Increasing spatial synchrony in weather conditions drives metapopulation synchrony of a butterfly inhabiting a fragmented landscape. – Global Change Biology 24(9): 4316–4329. <doi.org/10.1111/gcb.14280>.

Kanerva A.-M. 2021: Hoidon vaikutus Saaristomeren kansallispuiston perinnebiotooppeihin. – Pro gradu -tutkielman käsikirjoitus, Turun yliopisto.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. – Suomen ympäristökeskus & Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Kukkonen, J 2021: Investigating the current occupancy of the endangered butterfly *Parnassius apollo* and the abundance of its host plant *Sedum telephium* in the Archipelago Sea. – Pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto.

Kunttu, P. & Kunttu, S.-M. 2018: Vieraslaji tataarisinivalvatti löytyi Saaristomereltä. – Lutukka 34: 99–101.

— & Kunttu, S.-M. 2021: Kurtturuusu Saaristomeren kansallispuistossa ja sen lähialueilla. – Lutukka (hyväksytty julkaistavaksi).

— Kulju, M. & Kotiranta, H. 2015: Checklist of Aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) of the Archipelago Sea National Park, Southwest Finland. – Check List 11(2): 1587. <doi.org/10.15560/11.2.1587>. 11 s.

— , Pasanen, H., Rämä, T., Kulju, M., Kunttu, S.-M. & Kotiranta, H. 2020: Diversity and ecology of aphyllophoroid fungi on driftwood logs on the shores of the Baltic Sea. – Nordic journal of botany. <doi: 10.1111/njb.02735>.

— , Mussaari, M. & Ryttäri, T 2021: Kauriskantojen vaikutukset kasvillisuuteen. – Käsikirjoitus.

Kuussaari, M., Bommarco, R., Heikkinen, R. K., Helm, A., Krauss, J., Lindborg, R., Öckinger, E., Pärtel, M., Pino, J., Rodá, F., Stefanescu, C., Teder, T., Zobel, M. & Steffan-Dewenter, I. 2009: Extinction debt: a challenge for biodiversity conservation. – Trends in Ecology and Evolution 24: 564–571.

Laaksonlaita, J. 2021: Impact of microclimate conditions on habitat occupancy and preference of Apollo butterfly. – Pro gradu -tutkielman käsikirjoitus, Turun yliopisto, Turku.

Lehtomaa, L., Korvenpää, T. & Lindgren, L. 2008: Houtskarin ja Iniön alueen lehtojen ja perinnebiotooppien hoito. – Metsähallituksen arkisto, Vantaa.

Leinonen, R. & From, S. 2009: Jalopuuympäristöjen hoito ja uhanalaiset lajit. – Suomen ympäristö 41. 43 s.

Lindgren, L. 2000: Saariston laitumet. – Metsähallitus, Vantaa. 192 s.

— & Mussaari, M. 2021: Luonnonhoidon vaikutukset kirkiruohon ja seljakämmekän yksilömääriin Saaristomeren kansallispuistossa. – Käsikirjoitus.

Luonnonsuojeluasetus 14.2.1997/160. Liite 4 Uhanalaiset lajit ja erityisesti suojeltavat lajit. – <finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19970160>.

Luoto, M., Kuussaari., M., Rita, H., Salminen, J. & von Bonsdorf, T. 2001: Determinants of distribution and abundance in the Clouded Apollo butterfly: a landscape ecological approach. – Ecography 24: 601–617.

Malmberg, S. 2021: Metsähallituksen kovakuoriaiskartoituksia Saaristomeren suojelualueilla. – Metsähallituksen arkisto, Vantaa.

Metsähallitus 2021: Metsähallituksen saaristolintuseurannat. – Metsähallituksen arkisto, Vantaa.

Milling, C. R., Rachlow, J. L., Olsoy, P. J., Chappell, M. A., Johnson, T. R., Forbey, J. S., Shipley, L. A. & Thornton, D. H. 2018: Habitat structure modifies microclimate: An approach for mapping fine-scale thermal refuge. – Methods in Ecology and Evolution 9(6): 1648–1657. <doi.org/10.1111/2041-210X.13008>.

Mussaari, M (toim) 2013: Luonnonhoito kulttuurimaisemissa. – Natureship-hankkeen tuloksia. Metsähallitus, Vantaa. <julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/1536>. 19 s.

— 2018: Luonnonhoidon menestystarinoita. – Ketonoidanlukko 2018, Varsinais-Suomen perinneyhdistys. <perinnemaisemat.fi/pdf/ketonoidanlukko-2018-2.pdf>.

— , Käyhkö, N., Haggrén, G., Jansson, H., Lindgren, L., Pitkänen, T. & Raatikainen, K. 2013: Management guidelines for semi-natural landscapes – Integrating historical perspectives and GIS into planning process. – Metsähallitus, Vantaa & University of Turku, Turku. <julkaisut.metsa.fi/julkaisut/show/1537>. 110 s.

Nordström, M. 2003: Introduced predator in the Baltic Sea archipelagos: variable effects of feral mink on bird and small mammal populations. — Väitöskirja, Annales Universitatis Turkuensis Ser AII — Tom 158. 118 s.

Pitkänen, T. P., Mussaari, M. & Käyhkö, N. 2014: Assessing restoration potential of semi-natural grasslands by landscape change trajectories. – Environmental Management 53: 739–756.

Raatikainen, K. J., Mussaari, M., Raatikainen, K. M. & Halme, P. 2017: Systematic targeting of management actions as a tool to enhance conservation of traditional rural biotopes. – Biological Conservation 207: 90–99.

Rapp, J. 2021: Pikkuapollopopulaation (*Parnassius mnemosyne*) tila ja seuranta Saaristomerellä. – Pro gradu -tutkielman käsikirjoitus, Turun yliopisto.

Reinikainen, M., Ryttäri, T., Kanerva, T., Kekäläinen, H., Koskela, K., Kunttu, P., Mussaari, M., von Numers, M., Rinkineva-Kantola, L., Sievänen, M. & Syrjänen, K. 2018: Itämeren rannikko. – Teoksessa: Kontula, T. & Raunio, A. (toim.), Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus & Ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. S. 63–80.

Ruoho-Airola, T., Anttila, P. & Salmi, T. 2004: Airborne sulphur and nitrogen in Finland – trends and exposure in relation to air transport sector. – Journal of Environmental Monitoring 6: 1–11.

Shifting habitats 2020. – Nature Climate Change 10, 377. <doi.org/10.1038/s41558-020-0789-x>

Similä, M. & Junninen, K. 2011: Metsien ennallistamisen ja luonnonhoidon opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 157. 191 s.

Suomen ympäristökeskus 2020: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki. <www.ymparisto.fi/download/noname/%7BB8582932-C798-43CA-8D68-638D21D7EBCF%7D/159287>. 78 s.

Suomen ympäristökeskus 2021: Kiireellisesti suojeltavat lajit. – Suomen ympäristökeskus, Helsinki. <www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Lajiensuojelutyo/Kiireellisesti_suojeltavat_lajit>, viitattu 3.3.2021.

Vösa, R., Högmander, J., Nordström, M., Kosonen, E., Laine, J., Rönkä, M. & von Numers, M. 2017: Saaristolinnuston historia, kannankehitys ja nykytila Turun saaristossa – Skärgårdsfågelfaunans historia, utveckling och nuläge i Åbo skärgård. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 226. 310 s.

Liite Perinnemaisemakohteet (75 kpl) ja niiden arvoluokat

Arvoluokka:
V = valtakunnallisesti arvokas kohde
M = maakunnallisesti arvokas kohde
P = paikallisesti arvokas kohde
PT/P = puutteelliset tiedot/arvoluokkaehdotus.

Prioriteetti:

Tärkeimmät hoitokohteet/kiireellisimmät kunnostuskohteet	1
Muut kunnostus ja hoitokohteet	2
Jätetään hoidon ulkopuolelle (9050/9010)	0

1 Välisaariston perinnemaisemat ja lehdot

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Kuusisto	PT/P+	1
Kuusistonlahti	M+	1
Kulho	PT/P+	2
Pexor	PT/M*	2
Lenholm	V	1
Kaskis	M+	1
Seili	M+	1
Stora Styrholm	P+	2
Pähkinäinen	M	1
Kenkämaa	P+	1
Stora Träskholm	PT/P+	1
Ruotsalainen	PT/P+	2

2 Välisaariston perinnebiotooppi-lehtomosaiikki

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Åvensor	M	1
Åvensor Kirmo	M*	2
Lillö	PT/M-	1
Halsholm	PT/M-	1
Storö	M-	1
Hevonkack	K	0
Sundholm	M-	1
Bjonholm	M-	1
Salmis	M	1
Hallonäs	V	1
Nåtaholm	M+	1
Ramsö	M	1
Ässkär	M*	1
Hällskär	PT/M-	0
Åldanskär	M-	0

3 Ulkosaariston perinnebiotooppi-lehtomosaiikki

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Nölstö	M-	2
Jungfruskär	V	1
Berghamn (Houtskari)	PT/P+	1
Gyltö Galten	PT/P'	2
Kråkskär	V	1
Kälö	V	1
Konongskär	P	2
Stora Hästö	M-	2
Västerö	P-	0
Bärskär	M+	2
Mälhamn	V	1
Boskär	V	1
Berghamn (Nauvo)	V	1
Stenskär	P+	2
Stickelskär	P	2
Bussö	P+	2

4 Harjusaaret

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Utö	P+	2
Jurmo	V	1
Huvudskär	P*	2
Kråkskär	M+	1
Alskär	M	1
Hamnholmen	M+	1
Örö	PT/M+	1
Norstö	P*	2
Åhnholm	M+	2
Långholm/Halsholm (Hiittinen)	M*	1
Ejskär	P+/M-	2

5 Itäisen saariston niityt ja kalliot

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Holma	V	1
Apelholm	V	1
Biskopsö	P+	1
Snäckvik	P	1

6 Uloin saaristo

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Gärskär	P+/L	2
Storlandet	P+	2
Bredskär (Österskär)	M-	2
Bodö	M-	0
Långholm	P*	0
Björkö	M*	1

Merkittävimmät perinnemaisemakohteet hoitoalueiden ulkopuolella

Perinnemaisemakohde	Arvoluokka	Prioriteetti
Högland		
Hundskär		2
Kulm	P+	2
Mjoö	M-	1
Äspskär	V	1
Bergö	P	0
Österskär	P-	0
Härklot	PT/P*	2
Kalvholm	PT/M*	0
Persholmsfladan	V	1
Keistiö	M-	1

Uusimmat Metsähallituksen luonnonsuojelu-julkaisut

Sarja A

No 231 Arnkil, A., Hoikkala, J. & Sahla, M. (toim.) 2019: Suojelualueet merialuesuunnittelussa – 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 254 Pälvimäki, P. 2020: Saaristomeren kansallispuiston kävijätutkimus 2019. 69 s.

No 255 Pääkkölä, A. 2020: Petkeljärven kansallispuiston kävijätutkimus 2018. 70 s.

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–Hämeenkangas UNESCO Global Geoparkin kävijätutkimukset 2020. 89 s.

No 261 Jylänki, T. 2021: Syötteen kävijätutkimus 2020. 79 s.

Sarja C

No 166 Naumanen, S. 2020: Kolin biosfääri-alueen luontomatkailusuunnitelma 2020–2025. 91 s.

No 167 Metsähallitus 2020: Maakylän–Räyskälän alueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 128 s.

No 168 Metsähallitus 2020: Sipoonkorven kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. 158 s.

No 169 Forststyrelsen 2020: Skötsel- och användningsplan för Sibbo storskogs nationalpark. 159 s.

No 170 Metsähallitus 2020: Hossan kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. 114 s.

No 171 Metsähallitus 2020: Mallan luonnonpuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. 111 s.

No 172 Meahcirádđehus 2020: Mallá luonddumeahci dikšun- ja geavahanplána. 114 s.

No 173 Metsähallitus 2020: Syötteen kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelma. 123 s.

No 174 Meahcirádđehus 2021: Bulju meahcceguovllu Natura 2000 -guovllu dikšun- ja geavahanplána. 70 s.

No 175 Metsähallitus 2021: Käsivarren erämaa-alueen ja Ánnjaloanjin suojelualueen hoito- ja käyttösuunnitelma. 188 s.

METSÄHALLITUS

ISSN-L 1796-2943
ISSN (VERKKOJULKAISU) 1796-2943
ISBN 978-952-377-018-8 (PDF)
JULKAISUT.METSA.FI