

metsä.fi

Metsähallituksen lehti • 3 • 2021



Talous ei voi
sivuuttaa
biodiversiteetin
merkitystä

sivu 6

Uutta virtaa
luonto-
matkailuun

sivu 10

Paula puhalsi
suunnitelmat
uusiksi

sivu 18

Metsän lumo
tallentui valokuviin

sivu 38



Kuva VTT

26 Ligniini on häkellyttävän monipuolinen raaka-aine.

4 Pääkirjoitus

5 Ajankohtaista

6 Sitran yliasiamies Jyrki Katainen: Luonnon monimuotoisuuden merkitys kasvaa

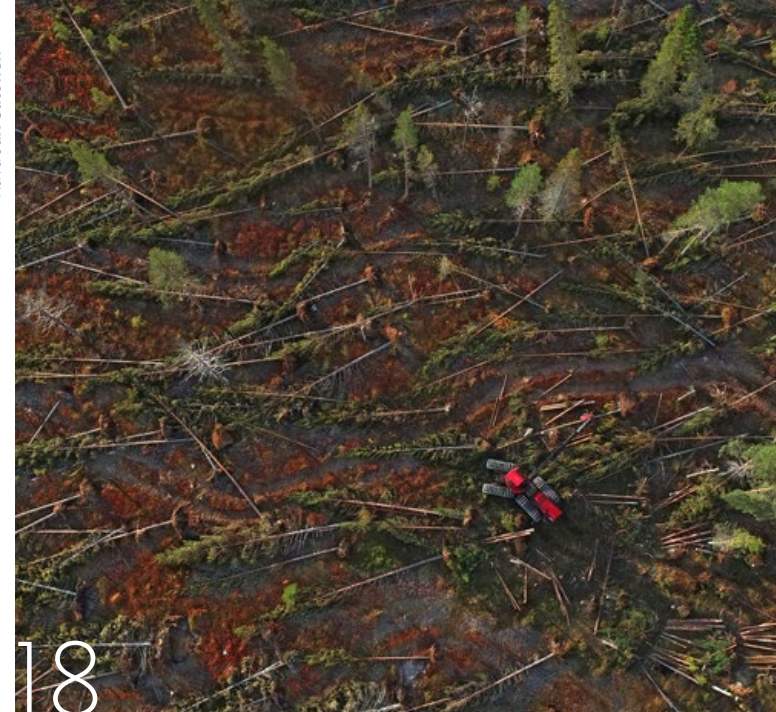
8 Toimia luonnon ja ilmaston hyväksi

10 Metsähallitus haluaa palvella matkailua paremmin

13 Matkailugallup

14 Siikalahtea kunnostetaan monin menetelmin

Kuva Jari Salonen



18 Viime kesäkuussa riehunut myrsky aiheutti paljon tuhoa valtion metsissä.

18 Paula puhalsi suunnitelmat uusiksi

22 Virossa etsitään voimaa luonnosta

26 Ligniini nousi sivuroolista parrasvaloihin

28 Tekoäly tukemaan monikäyttömetsien toimenpidesuunnittelua

30 Merikiviaines tarjoaa vaihtoehdon harjusoran käytölle

Kuva Roni Lehti



30

Kuva Olli Autonen



– Hakkuukertymän arviointi on tärkeä osa leimikon suunnittelua, Harri Taivalkoski sanoo.

28

34 Kotona suomalaisessa metsässä

36 Teno on uuden edessä

38 Metsän lumo tallentui valokuviiin

39 Luontosuhteita

40 Yksi meistä

41 Luonto lautasella

42 Lyhyesti

Haukimurekepihvit ovat vähärasvaista herkkua.



41

Kuva Pro Kalary



Metsä.fi 3/2021

Metsähallitus on valtion liikelaitos, jonka hoidossa on kolmasosa Suomen maa- ja vesialueista. Metsähallituksen tarkoitus on luonnon arvon ja yhteisen varallisuuden vastuullinen kehittäminen yli sukupolvien. Vastaamme alueiden kestävästä käytöstä, hoidosta ja suojelusta – erilaiset tarpeet ja odotukset yhteensovittain.

Metsä.fi on Metsähallituksen sidosryhmälehti. Lehti on painettu ympäristömerkitylle paperille. www.metsafi-lehti.fi

Osoite: Metsähallitus, PL 94, 01301 Vantaa

Internet: www.metsa.fi

Puhelin: 0206 39 4000

Vastaava toimittaja: Terhi Koipijärvi

Toimittaja: Sari Hiltunen

Toimitus: Leena Hulsi, Viestintätoimisto Jokiranta Oy

Taitto: Viestintätoimisto Jokiranta Oy

Kannen kuva: Milla Keskipoikela

Osoitteenmuutokset:

metsafilehti@metsa.fi

Aineisto toimitukseen:

Aineisto Metsä.fi 1/2022 25.2.2022 mennessä.

Toimitus pidättää oikeuden lyhentää ja toimittaa Metsä.fi-lehteen lähetettyjä tekstejä.

Painopaikka: Jaakkoo-Taara Oy

Painosmäärä: 11 200 kpl, ISSN 1458-4700

(painettu) ISSN 1458-4719 (verkkoversio)





Kuva Pekka Koski

Elinympäristöjen hoitoon lisää tehoja

Luonnonvarojen käyttö on kautta aikojen muokannut metsien ja vesien luonnontilaa sekä vaikuttanut samalla niiden suojeluarvoihin, riista- ja kalakantojen elinympäristöihin ja maisemaan. Metsähallituksen Luontopalvelut, Metsätalous Oy ja Eräpalvelut kunnostavat nyt heikentyneitä elinympäristöjä osana perustytään sekä lisärahoituksen turvin erilaisissa projekteissa ja Helmi-ohjelmassa.

Luontopalvelut ennallistaa soita viiden tuhannen hehtaarin vuosivauhdilla kohti kolmenkymmenen tuhannen hehtaarin kokonaistavoitetta. Metsätalous tekee vuosittain kaikkiaan tuhannella hehtaarilla luonnonhoitotöitä, joihin kuuluu muun muassa soiden ennallistamista, lehtojen ja paahdeympäristöjen hoitoa sekä palojatkumalueiden ylläpitoa. Tämän lisäksi poistetaan kalojen vaellusesteitä lähes sadalla eri kohteella.

Eräpalvelut kunnostaa parin vuoden aikana parikymmentä eri koskialuetta kymmenellä eri joella ja on mukana poistamassa vieraspetoja lähes seitsemältäkymmeneltä suojelualueelta. Hyödyt ovat kokonaisvaltaisia ja läpileikkaavia. Kunkin kohteen luontoarvot – riista, kalat, marjat, maisemat ja virkistyskäyttö – kehittyvät parempaan suuntaan.

Erityismaininnan ansaitsee Metsähallituksen Eräpalvelujen innovatiivinen välinekehitys. Viime syksynä vesien kunnostuksessa otettiin käyttöön pieni imuruoppauskone. Mönkijän kokoinen laite soveltuu purojen ja pienten jokien kunnostukseen. Sen avulla yksi henkilö kykenee nostamaan vuosien saatossa valuma-alueelle kertynyttä kiintoainesta ja entisöimään muun muassa tammukan kutupaikkoja. Koneen kehitystyö jatkuu, ja tulevaisuudessa näitä koneita nähtäneen ympäri maata valuma-alueiden kunnostustöissä.

Elinympäristöjen kunnostuksessa kullakin vastuualueella on omaan toimintaan ja toimintaympäristöön liittyvä lenkkinsä kokonaisuudessa. Kunkin vastuualueen arvokasta työpanosta tarvitaan, jotta saamme aikaan terveitä valuma-alueita ja ekosysteemejä soineen, puroineen ja virtavesineen.

Merkittävä osa Metsähallituksen Luonto- ja Eräpalvelujen elinympäristötyöstä tehdään tällä hetkellä erilisrahoituksin. On erittäin tärkeää, että näille rahoituksille saadaan jatkoa. Tämän lisäksi pitäisi varmistaa se, että Luonto- ja Eräpalvelujen vuosittainen perusrahoitus riittäisi kattamaan toiminnan, joka tuottaa konkreettisia, pitkäaikaisia ja erimuotoisia hyötyjä. Lisäksi Metsätalouden pitäisi kyetä pysyvästi jatkamaan arvokasta elinympäristötyötään luontomme hyväksi.

Pitkän aikavälin tavoitteenamme tulee olla kokonaiset, terveet valuma-alueet ja ekosysteemit vedenjakajilta merelle saakka. Tämä tavoite haastaa niin Metsähallituksen poliittisen ohjauksen kuin oman kykymme verkostoitua alueellisesti siten, että tulokset varmistetaan myös muiden kuin valtion maiden ja vesien osalta. ●

Rovaniemellä 28.10.2021

Jyrki Tolonen

vs. erätalousjohtaja

Kansalaisaloite on edistänyt keskustelua metsienkäsittelymenetelmistä

EDUSKUNNAN maa- ja metsätalousvaliokunta julkaisi lokakuussa mietintönsä valtion metsien avohakkuista koskeneesta kansalaisaloitteesta. Maa- ja metsätalousministeriö ja Metsähallitus pitivät aloitteen myötä virinnyttä keskustelua metsienkäsittelymenetelmistä tärkeänä.

Valiokunta kuuli käsittelyn aikana useita tutkijoita ja eri sidosryhmien edustajia. Valiokunnan mukaan jatkuvan kasvatuksen osuuden lisääminen valtion metsissä on perusteltua, mutta sitä ei tule säätää pääasialliseksi metsänkasvatukseen. Pelkästään jatkuvaan kasvatukseen siirtyminen ei tue

myöskään sille kansalaisaloitteessa asetettuja tavoitteita. Avohakkuukiellon seuraukset voisivat päinvastoin olla joissakin tapauksissa jopa negatiivisia puuntuotannon, monimuotoisuuden, ilmastotavoitteiden ja sosiaalisen kestävyuden yhteensovittamisen näkökulmasta.

Valiokunnan mielestä jokaiseen metsikköön tulee valita kasvupaikkaan soveltuvin kasvatusmenetelmä, joka toteuttaa parhaiten myös muita omistajan kohteelle asettamia tavoitteita. Yhdistelemällä eri menetelmiä saadaan usein parempi tulos kuin käyttämällä vain jompaakumpaa. ●

Energiatehokkaampi metsätalous edistää Metsähallituksen ilmastotavoitteita

METSÄHALLITUS Metsätalous Oy on ottanut käyttöön ETJ+ -energiatehokkuusjärjestelmän ympäristö- ja laatuajärjestelmän rinnalle. Järjestelmälle haetaan omaa sertifiointia.

ETJ+:n käyttöönotto on osa Metsähallituksen ilmasto-ohjelmaa, ja sen avulla Metsätalous Oy tähtää energiatehokkuuden parantamiseen ja kasvihuonekaasujen vähentämiseen sekä täyttää lakisääteisen veloitteen tuntea toimintansa energiankäyttö. ETJ+ -järjestelmän standardi sisältää ISO 50001 -energianhallinnan standardin mukaiset vaatimukset energiakatselmuksista.

Energiatehokkuusjärjestelmää ohjaa Metsätalous Oy:n energiapolitiikka. Pidemmän aikavälin tavoitteena on ohjata puun korjuuta ja kuljetusta yhä energiatehokkaampaan

suuntaan, edistää uusiutuvien polttoaineiden käyttöä sekä vähentää toimihenkilöiden matkustuksesta syntyviä päästöjä. Puun korjuu ja kuljetus muodostavat 85 prosenttia Metsähallituksen kasvihuonekaasupäästöistä, joten niihin liittyy merkittävä energiansäästöpotentiaali. Energiankäyttöön vaikutetaan suosimalla tehokkaampia kuljetustapoja sekä mahdollistamalla uusien teknologioiden ja järjestelmien käyttö korjuussa, kuljetuksissa ja töiden suunnittelussa. ETJ+ tukee Metsähallituksen työtä kestävien hankintojen tekemiseksi.

Energiatehokkuusjärjestelmä otetaan myöhemmin käyttöön Metsähallituksen kaikilla vastuualueilla. Tavoitteena on ilmasto-ohjelman mukaisesti vähentää energiankäyttöön liittyviä kasvihuonekaasupäästöjä koko organisaatiossa. ●

Kalastonhoitomaksun hinta säilyy ennallaan

UUODEN 2022 kalastonhoitomaksu on tullut myyntiin. Maksun voi ostaa Metsä-hallituksen Eraluvat.fi-verkkokaupasta, Eraluvat-sovelluksella, palvelunumerosta 020 69 2424, R-kioskeista ja muista sopimusmyyntipisteistä. Kalastonhoitomaksun hinta pysyy ennallaan: 45 € / kalenterivuosi, 15 € / 7 vrk ja 6 € / 1 vrk.

Kalastonhoitomaksu on henkilökohmainen, mutta sen voi ostaa myös lahjaksi toiselle henkilölle. Oston yhteydessä tulee ilmoittaa luvanhaltijan nimi, osoite ja syntymäaika. Lahjaksi ostettavan kalastonhoitomaksukuitin mukaan voi valita korttitervehdyksen Eraluvat.fi palvelusta.

Kalastonhoitomaksu tulee maksaa, jos on 18–64-vuotias ja ravustaa tai kalastaa muuten kuin pilkkimällä, onkimalla tai silakkaa litkaamalla. Kalastonhoitomaksu oikeuttaa kalastamaan yhdellä vavalla ja vieheellä vessissä, joissa kalastusta ei ole rajoitettu.

Metsähallitus kerää ja tilittää maksut maa- ja metsätalousministeriölle. Varoja suunnataan kalavesien hoidon ja käytön suunnitteluun ja toimeenpanoon, kalastuksenvalvontaan sekä kalastusharrastuksen edistämiseen ja neuvontapalveluihin. ●

Lue lisää: eraluvat.fi/kalastonhoitomaksu

Savuinen savotta – tietokirja metsänarvioinnin yli sata-vuotisesta historiasta

SAVUINEN savotta kuvaa valtion metsien arviointia ja sen kehittymistä Lapissa aina 1860-luvulta vuosituhannen vaihteeseen – arviointihistoriaa on yli sadalta vuodelta. Teoksen alkusanojen mukaan valtion metsien käyttöä ovat kautta aikojen ohjanneet yhteiskunnan tarpeet. Kirjaan kootuissa arviointikertomuksissa kuvastuu sen hetkinen yhteiskunnallinen tilanne sekä tavoitteet, joita valtion metsille on kulloinkin asetettu.

Teos antaa perspektiiviä ja yhtymäkohtia myös tämän päivän metsäkeskusteluihin. Ilmastonmuutos, puun riittävyys, metsien suojelu ja erilaiset metsienkäsittelymenetelmät ovat puhuttaneet aiemminkin.

Teoksen kirjoittajat **Ilkka Vaara, Juha Salmi, Erkki Tuovinen** ja **Olli Sandström** ovat entisiä Metsähallituksen taksaattoreita – kolme heistä on jo eläkkeellä. Työryhmän jäsenet ovat tehneet valtavan työn kaivaessaan arkistoista vanhoja arviointikertomuksia sekä kuvatessaan perusteellisesti eri aikakausilla käytettyjä arviointimenetelmiä ja -välineitä. ●

Lisätietoa teoksesta löytyy osoitteesta www.savuinessavotta.com

123 laiton tulipaikkaa

METSÄHALLITUS ja ympäristöjärjestö WWF järjestivät Nuuskion kansallispuistossa laittomien tulipaikkojen purkutalkoot. Lokakuussa tempauksessa laittomia tulipaikkoja purettiin yhteensä 123. Laittomat tulipaikat kuluttavat luontoa, eikä tulen tekeminen kuulu jokamiehenoikeuksiin. Retkietketin ja kansallispuistojen sääntöjen mukaan luonnonsuojelualueilla, kuten kansallispuistoissa, tulenteko on sallittu vain huolletuilla ja merkityillä tulentekopaikoilla. ●

Lue lisää retkietketistä: www.luontoon.fi/retkietketi

– Keskustelu biodiversiteetistä tulee viiden vuoden päästä muistuttamaan laajuudeltaan ja vakavuudeltaan nykyistä ilmastokeskustelua, Jyrki Katainen sanoo.

Luonnon monimuotoisuuden merkitys kasvaa

Luonnon monimuotoisuus on seuraava talouden ja politiikan tärkeä teema, sanoo Sitran yliasiamies **Jyrki Katainen**. Hän uskoo markkinoiden ja talouskasvun voimaan luontoarvojen suojelussa.

Sitran yliasiamies Jyrki Katainen on tunnetusti innokas luonnonssa liikkuja ja metsästäjä, joka ehti työkiireiltään harrastuksensa pariin myös syksyn aikana.

– Kanalintuja, sorsastusta, peura- ja hirviähtä, Katainen luettelee.

Metsästäjä Katainen sai maistiaisen metsäkeskustelun syttymisherkyydestä viime vuonna. Kanalintumetsästäjän näkökulmasta annettu kommentti avohakkuista nostatti kiivaan keskustelun. Osa kommentoijista oli sitä mieltä, ettei Sitran yliasiamies saisi puhua metsäasioista lainkaan. Kataista keskusteluilmapiiriin kiivaus selvästi harmittaa.

– Metsäkeskustelu Suomessa on valitettavan polarisoitunutta. Metsiä käytetään turhaan identiteettipolitiikan välineenä. Uskon, että meillä olisi mahdollisuus parantaa keskustelun tasoa, jos malttaisimme paremmin kuunnella erilaisia mielipiteitä. Keskustelukulttuurissa me suomalaiset voisimme taas palata pragmaattiseksi järjikkänsäksi, Katainen sanoo.

Katainen ymmärtää, että metsiin liittyy Suomessa suuria intohimoja. Metsä linkittyy vahvasti suomalaiseen hyvinvointiin ja talouteen. Monilla on myös henkilökohtainen, vahva suhde metsään.

– Suomessa metsiin yhdistyy paljon kansakunnan yhteistä kulttuuria, joka on hirvittävän syvällä. Sen näkee parhaiten, kun asuu muualla kuin Suomessa.

Katainen viittaa vuosiinsa Brysselissä EU-komissaarina ennen nykyistä tehtäväänsä Sitran johdossa. Kokemus EU:n päätöspöydissä auttoi näkemään, miksi pohjoisen metsänomistajan ja vaikkapa maltalaisen tonnikalanviljelijän voi olla vaikea käsittää toistensa asemaa unionin ympäristöpolitiikan kohteena.

– Meidän jokaisen oma elinympäristö kasvattaa osaamista ja kerryttää kokemusta. Kuitenkin erityisesti ympäristökysymyksissä laajempi näkökulma olisi tarpeen, Katainen muistuttaa.

Muutoksen tekijät

Vaikka Euroopan unionilla ei olekaan yhteistä metsäpolitiikkaa, parhaillaan on menossa monta metsiin kohdistuvaa politiikkauudistusta. Näitä ovat esimerkiksi EU:n vihreän kehityksen ohjelma, komission viime vuonna julkaisema biodiversiteetti-strategia sekä kesällä hyväksytty metsästrategia. EU:n taksonomiauudistus puolestaan pyrkii ohjaamaan yritysten rahoitusta ympäristön kannalta kestäviin kohteisiin. Lisäksi monet ilmastomuutoksen torjuntaan ja monimuotoisuuden turvaamiseen liittyvät regulaatiouudistukset kohdistuvat metsiin.

Metsiin liittyy Suomessa suuria intohimoja.

Ilmasto, luonto ja kiertotalous ovat keskeisiä teemoja myös Sitran tulevaisuutta kartoittavissa projekteissa. Sitra tulee keskittymään erityisesti luonnon monimuotoisuuden ja markkinoiden kytkökseen, Katainen kertoo. Hän uskoo, että monimuotoisuuden merkitys taloudessa ja yhteiskuntapolitiikassa kasvaa.

– Keskustelu biodiversiteetistä tulee viiden vuoden päästä muistuttamaan laajuudeltaan ja vakavuudeltaan nykyistä ilmastokeskustelua, hän sanoo.

Ilmastomuutoksen torjunta on osoittanut, että sijoittajat, pankit, yritysmaailma ja kuluttajat ovat tärkeitä tekijöitä muutoksen aikaansaamisessa. Rahoitusmarkkinoiden toimijat ovatkin olleet kaikkein innokkaimpia keskustelemaan luontokadosta ja monimuotoisuuden turvaamisesta Sitran kumppanina, Katainen kertoo.

– Rahoitusmarkkinat ovat jo vuosien ajan kehittäneet kestävyyskriteerejä, erityi-

EU:n vihreän kehityksen ohjelma

TAVOITTEENA on vähentää EU-maiden kasvihuonekaasujen nettopäästöjä 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä ja olla ilmastoneutraali vuoteen 2050 mennessä. Vihreän kehityksen ohjelma eli Green Deal koskee monia toimialoja, esimerkiksi liikennettä, energiasektoria, maa- ja metsätaloutta sekä verotusta ja teollisuutta.

EU:n metsästrategia

Metsästrategia on vihreän kehityksen ohjelman lippulaivahanke. Strategia auttaa toteuttamaan EU:n ilmastotavoitteet käytännössä. Metsästrategiassa pyritään turvaamaan metsien kestävä monikäyttö ja niiden rooli hiilinieluinä.

EU:n biodiversiteettistrategia

Komission ehdottaman biodiversiteettistrategian tavoitteena on varmistaa luonnon monimuotoisuuden elpyminen vuoteen 2050 mennessä. Strategiassa suojelualueiksi määritellään 30 prosenttia maa-alueista ja 30 prosenttia merialueista. Lisäksi kunnostetaan huonokuntoisia ekosysteemejä, lisätään luomuviljelyä, vähennetään torjunta-aineiden käyttöä ja istutetaan puita.

EU-taksonomiauudistus

Uudistus on komission ehdotus, jossa määritellään kriteerit kestäville rahoitus- ja investointikohteille. Yritysten rahoitus olisi tulevaisuudessa sidottu yhä useammin ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Uudistus halutaan voimaan vuoden 2022 alusta. Ensi vaiheessa taksonomiauudistus koskisi yli 500 ihmistä työllistäviä pörssiyrityksiä. ●



sesti ilmastonmuutuskysymyksessä. Niillä on siksi annettavaa myös, kun mietitään monimuotoisuuden tai luontoarvojen kaltaisten asioiden mittaamista.

Kataisen puheessa kuultaa vahva usko markkinoiden ja talouden voimaan muutoksen veturina. Entiseltä ammattipoliitikolta voisi odottaa vahvempaa uskoa poliittiseen päätöksentekoon. Katainen kertoo, että jo komissaariaikoinaan hän haki oppia kiertotalouden parhaista käytännöistä alan ykkösyrityksiä kuuntelemalla.

Rahoitusmarkkinoilla keskustellaan nyt luontokadosta.

– Poliittisia linjauksia tarvitaan. Ilmastonmuutoksen torjuminen ja markkinoiden muuttuminen ovat kuitenkin tasoitaneet tietä sille, että vastuullisuuteen liittyvät kysymykset voivat lähteä lentoon nopeammin kuin lainsäätäjien aloitteet, Katainen sanoo.

Metsien merkitys

Myös metsäsektori on kehittänyt markkinamekanismeja monimuotoisuustavoitteen saavuttamiseksi. Katainen mainitsee esimerkkinä metsäsertifikaatit sekä metsäyhtiöiden rahoituksen sitomisen kestävyysavoitteiden saavuttamiseen.

– Yhdistetään markkinat, kasvu ja luontoarvot sekä kuluttajien tietoisuuden kasvaminen. Näen tässä hirveästi mahdollisuuksia, Katainen sanoo.

Katainen muistuttaa, että Suomelle on kertynyt vuosikymmenten kokemuksen ja tieteellisen tutkimuksen ansiosta paljon osaamista, joka auttaa meitä sopeutumaan. Metsien oikealla hoidolla on iso merkitys, jotta niitä riittää niin suojelualueiksi, hiilinieluiksi, biotalouden raaka-aineeksi kuin metsäteollisuudellekin.

– Suomessa metsänomistajien suhtautuminen metsiin on vastuullista, ja metsänhoito Suomessa on erittäin kehittynyttä. Meillä on perusta hyvin kunnossa tulevia muutoksia ajatellen. Aina on kuitenkin hyvä kehittää uusia toimintatapoja ja levittää parhaita käytäntöjä kestävyuden vahvistamiseksi. ●

TEKSTI **SARI HILTUNEN**

Toimia luonnon ja ilmaston hyväksi

Ilmastonmuutoksen hillintä ja luontokadon pysäyttäminen ovat keskeisiä tavoitteita, kun siirrytään kohti kestävämpää tulevaisuutta. Molemmat teemat ovat Metsähallituksen strategian ytimessä.

Ilmastonmuutos ja luontokato ovat globaaleja ongelmia, joiden hillitsemiseksi tarvitaan poliittista tahtoa, rahoitusmarkkinoiden uudistumista sekä muutoksia yksilöiden ja organisaatioiden toiminnassa.

Euroopan unioni julkisti vuonna 2019 Euroopan vihreän kehityksen ohjelman (European Green Deal), jonka tavoitteena on tehdä Euroopasta ensimmäinen ilmasto-neutraali maanosa vuoteen 2050 mennessä. Tavoitteeseen pääseminen edellyttää päästöjen vähentämistä vähintään 55 prosentilla vuoteen 2030 mennessä.

Vihreän kehityksen ohjelmaan sisältyy merkittäviä strategioita, jotka koskevat muun muassa luonnon monimuotoisuutta, kiertotaloutta, saasteettomuutta, kestävää ja älykästä liikkumista, rakennusten kunnostamista, kestäviä elintarvikkeita sekä uusiutuvaa energiaa.

Osana ohjelman toimeenpanoa Euroopan komissio julkaisi heinäkuussa mittavan Fit for 55- eli niin sanotun ilmastopakettin. Se sisältää komission ehdotuksen merkittävistä muutoksista päästövähennystavoitteisiin pääsemiseksi. Paketti on tulossa Euroopan parlamentin ja jäsenmaiden käsittelyyn lähiaikoina.

Paketin myötä EU:n regulaatio- ja ohjausmekanismimuutokset tulevat vaikuttamaan lähes kaikilla toimialoilla.

Metsillä tärkeä merkitys

EU-regulaatio kohdistuu sekä suoraan että omistajapolitiittisten linjausten ja Suomen ilmastotavoitteiden kautta Metsähallitukseen. Esimerkiksi EU:n biodiversiteetti- ja metsästrategian toimeenpanolla sekä ilmastoon

ja uusiutuvaan energiaan liittyvillä linjauksilla voi olla vaikutuksia myös Metsähallituksen toimintaan.

– Seuraamme ja arvioimme toiminta-ympäristössä tapahtuvia muutoksia. Ilmastonmuutoksen hillintä ja luonnon monimuotoisuus ovat myös meidän oman strategiamme keskeisiä teemoja, ja niiden edistämiseksi tehdään jo monenlaisia toimenpiteitä, kertoo Metsähallituksen pääjohtaja **Juha S. Niemelä**.

Suomen oma hiilineutraaliustavoite on EU:ta tiukempi: Suomi haluaa olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Se vaatii päästöjen vähentämistä ja hiilinielujen kasvattamista. Metsillä on tärkeä merkitys ilmastotavoitteiden saavuttamisessa.

Olemme arvonluontimallissakin rinnastaneet luontopääoman muihin pääomiin.

– Metsähallitus edistää ilmastotavoitteita kasvattamalla monikäyttömetsien hiilinielua ja -varastoja 10 prosentilla vuoteen 2035 mennessä. Nostamme myös jatkuvapeliteisen metsänkäsittelyn osuutta uudistusluonteisissa hakkuissa ja lisäämme monikäyttömetsien lannoitusmääriä metsien kasvun ja hiilensidonnan parantamiseksi, Niemelä kertoo.

Puuston kasvu valtion mailla

Suojelualueiden ja monikäyttömetsien puuston kasvu yhteensä

16

miljoonaa kuutiota (milj. m³)

>

josta monikäyttömetsien puuston kasvu

13

miljoonaa kuutiota (milj. m³)

>

josta käytetään
46%
vuodessa

Metsähallituksen ilmastohyödyt

Hiilivarasto

181

milj. t. C

Hiilinielu

13

MtCO₂e

Hiilikädenjälki

3,3

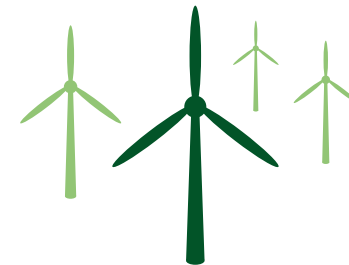
MtCO₂e



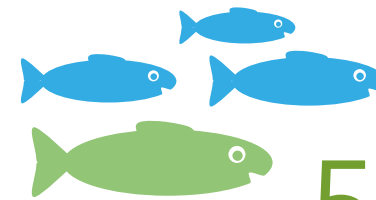
Kasvatamme valtion monikäyttömetsien hiilinielua

10%

vuoteen 2035 mennessä.



Moninkertaistamme tuulivoiman tuotantokapasiteetin valtion alueilla vuoteen 2030 mennessä.



Mahdollistamme kotimaista kalankasvatusta.

5
milj. kg

Metsillä on tärkeä merkitys ilmastonmuutoksen hillinnässä. Metsähallituksen ilmasto-ohjelmassa on määritetty toimia, jotka edistävät Suomen hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista.

Niemelä muistuttaa myös uusiutuvien luonnonvarojen merkityksestä siirryttäessä fossiilitaloudesta kohti kestävämpiä ratkaisuja: puun käytön mahdollisuudet laajenevat koko ajan, ja uudet innovaatiot nostavat myös puun jalostusarvoa.

– Olemme tärkeä osa biotalouden arvoketjua. Tuotamme kestävästi hoidetuista metsistä raaka-ainetta puurakentamiseen ja muihin puupohjaisiin tuotteisiin. Metsät tuottavat myös paljon muuta hyvinvointia, hän toteaa.

Lisää puhdasta energiaa

Päästökaupan laajentaminen sekä energiatkaisu ovat tärkeä osa EU:n ilmastopakettia. Metsähallitus edistää uusiutuvan energian tuotantoa tuulivoiman hankkeen kehityksen avulla.

– Meillä on vireillä uusia maatuulivoimahankkeita. Olemme käynnistäneet myös ensimmäisen merituulipuiston hankkehi-

tyksen Korsnäsin edustalla. Kyseessä on ison mittaluokan hanke, joka tulisi lisäämään huomattavasti uusiutuvan energian tuotantoa, Niemelä sanoo.

Ilmastovaikutusten rinnalle yhtä tärkeäksi teemaksi on noussut luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Se kuuluu myös Metsähallituksen strategisiin tavoitteisiin.

– Kaikki toimintamme perustuu luontoon ja sen tuottamiin ekosysteemipalveluihin, ja siksi olemme arvonluontimallissakin rinnastaneet luontopääoman muihin pääomiin. Toimintamme ydintä on luonnon arvon vastuullinen kehittäminen niin, että myös tulevat sukupolvet pääsevät nauttimaan sen tuottamasta hyvinvoinnista.

Toimia suojelualueilla ja monikäyttömetsissä

Monimuotoisuuden edistämiseksi tehdään toimia laajalla rintamalla. Metsähallituksen hoidossa olevat suojelualueet sekä monikäyttömetsien luontokohteet ja muut toi-

minnan ulkopuolelle rajatut erityiskohteet muodostavat valtion maiden ekologisen verkoston ytimen.

– Ekologinen verkosto luo pohjan monimuotoisuuden turvaamiselle, mutta sen lisäksi tarvitaan muun muassa lahoppuun lisäämistä sekä heikentyneiden elinympäristöjen kunnostuksia. Suojelualueiden ennallistaminen Helmi-ohjelman rahoituksella sekä monikäyttömetsissä tehtävät aktiiviset luonnonhoitotoimet ovat esimerkkejä konkreettisista toimenpiteistä, joita tehdään biodiversiteetin edistämiseksi, Niemelä kertoo.

Niemelä nostaa esiin myös metsäsertifioinnin sekä Metsähallitukselle asetetut yhteiskunnalliset velvoitteet, jotka otetaan huomioon monikäyttömetsien hoidossa. Esimerkiksi vuonna 2020 luonnon monimuotoisuuden, porotalouden, metsien virkistyskäytön ja saamelaiskulttuurin edellytysten turvaamiseksi tehtiin yhteiskunnallisia panostuksia, joiden laskennallinen arvo oli yli 70 miljoonaa euroa. ●

Metsähallitus haluaa palvella matkailua paremmin

Metsähallitus kehittää valmiuksiaan palvella matkailualaa aiempaa paremmin. Tavoitteena on aloitteellinen, vastuullinen ja asiakaslähtöinen toimintatapa. Tulossa voi olla myös uusia tuotteita tai palveluja, joita ideoidaan yhdessä Metsähallituksen henkilöstön sekä yrittäjien kanssa.

Puistonjohtaja Harri Karjalainen ja yrittäjä Ilkka Larjola visioivat luontomatkailun kehittämistä Nuuksion kansallispuistossa.





Kuva Harri Tarvainen

Maastopyöräilyä harrastavien määrä on viime vuosina kasvanut. Moni suosittu pyöräreitti sijaitsee Metsähallituksen mailla.

Luonto- ja erämatkailu on kasvatanut suosiotaan jo pitkään, ja koronapandemia on vain lisännyt ihmisten kaipuuta luontolämymysten äärelle. Alan kasvunäkymät ovat kirkkaat, kun matkustusrajoituksia on alettu purkaa.

Luonnon vetovoima on havaittu myös Metsähallituksessa, joka viime keväänä aloitti toimintansa kehittämisen uuden strategiansa mukaisesti. Strategiaa viedään käytäntöön stream-työskentelyn avulla eri vastualueiden välisenä yhteistyönä. Niin sanotussa matkailu-streamissa keskitytään luonto- ja erämatkailun edellytyksien parantamiseen.

Matkailu-streamin vetäjänä toimiva puistonjohtaja **Harri Karjalainen** kertoo, että työskentelyn tavoitteena on ensin selvittää, mitä pitää muuttaa, jotta koko Metsähallitus voi palvella matkailualaa entistä paremmin. Sen jälkeen tarkoituksena on tehdä tarvittavat muutokset.

Metsähallituksen hallinnoimien alueiden merkitys Suomen matkailulle on suuri. Esimerkiksi vuonna 2019 maan 40 kansallispuistossa ja viidellä retkeilyalueella

vierailleiden matkailijoiden kokonaistulovaikutus oli arviolta 233 miljoonaa euroa. Luontokohteiden ja monikäyttömetsien lisäksi Metsähallituksella on historiallisesti kiinnostavia kohteita, kuten Vallisaari, Raasepori ja Kajaanin linna.

Tulevaisuuden luontomatkailussa korostuu vastuullisuus.

Metsähallituksella on muutenkin merkittävä rooli luonto- ja erämatkailun arvoketjussa. Metsähallituksen ylläpitämä palveluvarustus, metsäautotieverkosto, matkailuyrityksille tarjottavat tontit, kehittämissuunnitelmat ja kaavoitus matkailualueilla, luontokeskukset, verkkopalvelut sekä metsästys- ja kalastusluvat ovat esimerkkejä toiminnasta, joka palvelee myös luonto- ja erämatkailua.

Trendit ohjaavat kehittämistä

Suomen matkailustrategian 2019–2028 mukaan matkailun tulevaisuuden trendejä ovat muun muassa vastuullisuus, ilmastonmuutos, turvallisuus ja digitaaliset palvelut. Ne ovat myös luonto- ja erämatkailun kehittämisen pohjana.

– Koronan jälkeen maailma on hieman erilainen, ja turvallisuuskysymykset korostuvat aiempaa enemmän. Tärkeä trendi on myös digitalisoituminen. Erilaisten alustojen on oltava ajan tasalla – ihmiset haluavat tehdä varauksia ja tutustua kohteisiin ennakoon sekä saada maastossakin tietoa kohteista, Karjalainen taustoittaa.

Matkailu-streamin osallistajat pohtivat paljon myös ilmastonmuutosta. Keskusteluja käydään esimerkiksi siitä, onko tarpeen houkutella matkailijoita kaukomailta luontokohteisiin.

Karjalainen huomauttaa, että Suomen matkailustrategia vastuuttaa Metsähallitusta edistämään luontomatkailua. Strategia muun muassa kannustaa kehittämään Metsähallituksen roolia ”valvojasta valmentajaksi” ja investoimaan perusinfraan.

– Odotukset otetaan luonnollisesti huomioon, jotta pelaamme sujuvasti yhteen muiden matkailutoimijoiden kanssa, Karjalainen sanoo.

Katse asiakkaaseen

Karjalainen toteaa, että Metsähallituksen roolina on jatkossakin olla matkailubisneksen mahdollistaja – mutta se halutaan tehdä aiempaa paremmin. Kehittämiskohteita on etsitty ja löydetty. Sellaisiksi on nimetty matkailun johtaminen, uudet tuotteet ja palvelut, asiakkuuksien hallinta sekä vastuullisuus.

– Matkailun johtamista konsernin sisällä halutaan selkeyttää ja sisäistä yhteistyötä tiivistää. Esimerkiksi erä- ja kalastusmahdollisuuksia voisi tuotteistaa paremmin matkailukeskusten lähistöllä, Karjalainen havainnollistaa.

Asiakkuuksien hallintaa aiotaan petrata, ja katse suunnataan entistä enemmän asiakasta kohti. Matkailualan yhteistyökumppaneista halutaan saada parempi käsitys, ja sitä varten on tekeillä palvelumuotoiluselvitys.

– Asiakaslähtöisyys tuotantolähtöisyyden sijaan on tärkeä näkökulmamuuutos, Karjalainen huomauttaa.

Uusia ideoita palveluiksi

Matkailun koko arvoketjulle halutaan kehittää uusia tuotteita ja palveluja. Hyviä ideoita ja ehdotuksia kerätään pitkin syksyä Metsähallituksen henkilöstöltä sekä yrittäjiltä.

– Vuoden loppuun mennessä on tarkoitus seuloa parhaat ideat ja viedä niitä eteenpäin. Kiinnostava ajatus on esimerkiksi vesistömatkailun reittien ja palvelujen kehittäminen Saimaalla yhdessä alan yrittäjien kanssa, Karjalainen kertoo.

Uutuusien lisäksi pohditaan, voisiko olemassa olevaa infraa hyödyntää aiempaa tehokkaammin matkailun näkökulmasta esimerkiksi tarjoamalla metsäautoteitä ja talousmetsien reittejä matkailuyrittäjien hyödynnettäviksi.

Matkailun vastuullisuus, kestävyys ja turvallisuus halutaan varmistaa kaikessa toiminnassa. Konsernin sisällä se tarkoittaa yhteistä vastuullisuuskonseptia, joka huomioidaan myös erilaisissa kilpailutuksissa. Matkailuyrittäjien kanssa on tarkoitus luoda yhteiset pelisäännöt markkinointia varten.

– Tulevaisuuden luontomatkailussa korostuvat vastuullisuus ja turvallisuus. Ne ovat ehdottomia kilpailuetuja, Karjalainen muistuttaa. ●

Stream-työskentelyllä edistetään strategisia tavoitteita

MATKAILU-STREAM on esimerkki Metsähallituksen uudesta toimintatavasta, jonka tavoitteena on kehittää ketterää toimintaa ja viedä strategiaa käytäntöön.

Uudessa toimintamallissa valitaan kerrallaan 4–5 strategista tavoitetta, joita kehitetään niin sanotun stream-työskentelyn avulla. Ensimmäisiksi kehittämiskohteiksi on valittu turvallinen ja vastuullinen luonto- ja erämatkailu, luonnon monimuotoisuus, uusiutuva energia sekä asiakaskokemuksen ja johtamisen kehittäminen.

Jokaisessa streamissa on vetäjän lisäksi asiantuntijoita jokaiselta vastuualueelta ja eri yksiköistä. Tavoitteena on yhdistää eri alojen asiantuntemus, löytää parhaita käytäntöjä sekä luoda uusia toimintatapoja ja avauksia läpileikkaavasti. Ryhmät raportoivat säännöllisesti Metsähallituksen johtoryhmälle. Myös Metsähallituksen hallitus seuraa säännöllisesti stream-työskentelyn tuloksia.

Työskentelyssä hyödynnetään ketterän kehittämisen menetelmiä. Jokainen ryhmä määrittelee tärkeimmät kehittämiskohteet ja vie niitä eteenpäin pienemmissä ryhmissä. Ryhmät tekevät myös yhteistyötä keskenään, kutsuvat tarpeen mukaan työhön muita asiantuntijoita eri yksiköistä sekä kuuntelevat ulkopuolisia asiantuntijoita ja sidosryhmiä. Työskentely tukee kokeilukulttuuria: asioita testataan, ja uusia strategiaa tukevia käytäntöjä otetaan käyttöön joustavasti sitä mukaa, kun se katsotaan tarkoituksenmukaiseksi. ●

MATKAILUGALLUP

Kysyimme muutamalta yrittäjältä, mitä hyötyä Metsähallituksen toiminnasta on luonto- ja erämatkailulle ja miten voisimme vielä parantaa matkailutoiminnan edellytyksiä.



Heidi Jokela, yrittäjä, Polar Star Travel ja Lapin Luontoelämys

1. Metsähallitus ylläpitää ja kehittää retkeilyreittejä, taukopaikkoja ja tupia sekä huolehtii kansallispuistoja koskevasta tiedottamisesta.

Yhteydenpito yrittäjien kanssa on tärkeää, samoin tulevaisuuden suunnittelu niin, että matkailuyrittäjät voivat toimia turvallisesti luonnossa.

2. Yrittäjille voisi olla tarjolla samantyyppisiä varaustupia kuin yksityismatkailijoille. Suurin osa asiakkaistamme on ulkomaalaisia, ja erityisesti heitä varten haluaisimme tuotteistaa esimerkiksi Pallas-Yllästunturin kansallispuistoon sijoittuvia vaelluksia ja pyöräretkiä. Opastetuilla retkillä voidaan varmistaa että vieraat noudattavat ohjeita ja että vaaratilanteita ei synny.

Maastopyöräilijöiden ja vaeltajien pitäisi voida liikkua turvallisesti samoilla reiteillä. Lappiin voisikin luoda pyörälyetiketin, jota kaikki maastossa pyöräilevät sitoutuvat noudattamaan. Olisi muutenkin hyvä koota paikalliset toimijat yhteen keskustelemaan näistä haasteista. ●



Juha Kuukasjärvi, yrittäjä, Hotelli Iso-Syöte

1. Metsähallituksen toiminnasta on kahdenlaista hyötyä: ensimmäinen on kansallispuiston ylläpito sekä kehittäminen ja toisena monipuolisen retkeilyreitistön kehittäminen sekä ylläpito.

2. Tärkeintä on sujuvan yhteistyön jatkuminen yrittäjien kanssa. Tämä koskee muun muassa yrittäjien omien reittien ja taukopaikkojen sijoittamista Metsähallituksen maille. Kaikki kehittämistoiveet liittyvät käytännön tekemiseen – olipa kyseessä sitten kansallispuisto, uusien reittien kehittäminen tai reittien ylläpito. Tärkeää on myös kansallispuiston brändin vahvistaminen matkailijoiden keskuudessa. ●



Ilkka Larjola, yrittäjä, Natura Viva

1. Metsähallitus on merkittävä tekijä luontomatkailussa. Metsähallitus pystyy tarjoamaan alueillaan hyvän toimintaympäristön ja toimintaedellytyksiä yrityksille.

2. Metsähallitus voisi vielä paremmin viestiä yhteistyöyrittysten tarjonnasta ja palveluista. Toimimme sopimusyrittäjänä muun muassa Teijossa ja Nuuksiossa. Yhteistyö Metsähallituksen kanssa toimii jo nyt hyvin, mutta yhteistyötä varsinkin pienempien yritysten kanssa voisi vielä tiivistää. ●

Siikalahtea kunnostetaan monin menetelmin

Etelä-Karjalan Parikkalassa sijaitseva Siikalahti lukeutuu Suomen merkittävimpiin lintuvesiin, mutta ajan saatossa alueen linnusto on vähentynyt muun muassa lahden umpeenkasvun vuoksi. Siikalahtea kunnostetaan parhaillaan Helmi-ohjelmassa. Kunnostustöiden tavoitteena on saada linnustolle jälleen parempi elinympäristö.





Umpeen kasvavaa Siikalahtea kunnostetaan esimerkiksi ruoppaamalla ja tekemällä linnuille pesimäsaarekkeitä.

Linnustoltaan arvokas Siikalahti tunnetaan merkittävänä pesimä-alueena ja muuton aikaisena levähdysalueena. Se tarjoaa elinympäristön muun muassa vesilinnuille, rantakanoille ja kahlaajille. Tuttuja pesijöitä ovat esimerkiksi luhtahuitti ja taivaanvuohi, ja syksyisin levähtämässä käyvät isot määrät esimerkiksi kurkia ja hanhia. Rehevässä rantametsässä puolestaan asuu uhanalaisia valkoselkätikkoja.

Siikalahden monimuotoista linnustoa on seurattu jo 1940-luvulta asti. Nyt lintukan- noissa näkyvät vesistöä uhkaavan umpeen- kasvun seuraukset: Siikalahden linnusto on osittain vähentynyt.

– Lökkikolonia on vähentynyt vuosien mittaan lähestulkoon nollaan. Myös useiden sukeltajasorsien pesimämäärät ovat pienen- tyneet, ja lintukosteikolta on kadonnut esi- merkiksi mustakurkku-uikku ja useita muita lajeja, kertoo Metsähallituksen Luontopal- velujen linnustoasiantuntija **Toni Eskelin**.

Vuonna 2020 Siikalahdella aloitettiin lintuvesikunnostus osana Helmi-ohjelmaa, joka on ympäristö- sekä maa- ja metsätalous- ministeriön yhteinen, luonnon monimuo- toisuutta edistävä ohjelma.

– Tavoitteena on tarjota linnustolle pa- rempia elinympäristöjä sekä nostaa Siikalah-

den linnuston arvoa – lökkilintuja yritetään saada takaisin, Helmi-lintuvesikoordinaatto- rina toimiva Eskelin sanoo.

Uhkana umpeenkasvu

Siikalahti on Simpelejärven lahti, joka on kasvamassa umpeen ja soistumassa. Eskeli- nin mukaan nimenomaan umpeenkasvu on yksi merkittävä tekijä linnuston vähenemi- sessä, sillä se muuttaa lajien elinympäristöjä.

Umpeenkasvu johtuu pääasiassa Siika- lahden mataluudesta: veden keskisyvyys on alle metrin.

– Toisaalta alue on alkujaan muodostu- nut lintukosteikoksi 1800- ja 1900-luvuilla tehtyjen vedenpinnan laskujen seurauksena, Eskelin taustoittaa.

– Matala ja rehevä lahti soistuu luontai- sestikin. Soistumista vauhdittaa myös lahtea reunustava ranta- ja vaihettumissuo, hän lisää.

Umpeenkasvu ei kuitenkaan ole ainoa syy lintujen vähenemiseen. Eskelinin mu- kaan Siikalahdella elävät pienpedot voivat vaikuttaa negatiivisesti lintujen pesimä- menestykseen – lökkilintujen poikastuotto kun on muutenkin heikentynyt.

Toisaalta myös lintukosteikon kalastolla voi olla vaikutuksia.

– Siikalahden kalasto on niin runsasta,

että se voi vaikeuttaa selkärangattomia vesi- eliöitä syövien vesilintujen ravinnonsaantia.

Yhteisvaikutuksen huomioiminen tärkeää

Siikalahden kunnostukset ovat alkanee eri- laisilla selvityksillä, jotta kunnostustoimet ovat tarkoituksenmukaisia ja ne pystytään kohdentamaan oikeille alueille.

– Alueella on tehty esimerkiksi linnus- toselvityksiä ja sedimenttipohjatutkimuksia. Niiden lisäksi tehtiin jopa arkeologisia tut- kimuksia, Eskelin kertoo.

Eskelinin mukaan linnustoselvitys antoi hyvän käsityksen lintujen esiintymisestä, minkä ansiosta toimenpiteitä voidaan koh- distaa tiettyihin lajeihin tai alueisiin.

– Useimmilla linnuilla on elinympäris- tövaatimuksia, jotka eivät aina mene yksi yhteen toisten lajien vaatimusten kanssa. Esimerkiksi laidunnus ja rantaniittyjen pi- täminen avoimena on kahlaajien kannalta suotuisaa, mutta kaulushaikaralle tai rusko- suohaukalle ruovikon poisto on haitallista.

Kunnostustoimenpiteiden suunnittelussa täytyy pitää mielessä toimenpiteiden yhteis- vaikutus Siikalahden eliöstölle ja elinympä- ristöille.

– Kunnostustoimet ovat monipuolisia. Ne kohdistuvat erilaisiin asioihin, niillä

on eri päämäärät, ja ne myös vaikuttavat eri tavoin eri lajeihin. Kunnostustoimissa täytyykin löytyä sopiva kompromissi, jotta mikään laji ei kärsi liikaa.

Siikalahden kunnostus on yksi merkittävimpiä Helmi- ohjelman lintukosteikkoprojekteja. Ohjelman myötä tehtävät kunnostustoimet eivät kuitenkaan ole ensimmäisiä laatuaan Siikalahdella. Siikalahti nimittäin merkittiin valtakunnalliseen lintuvesien suoje- luohjelmaan 1980-luvulla, jolloin alueelle on rakennettu pohjapato ja penkere. Lisäksi 2000-luvun alussa käynnissä oli Siikalahti-Life-hanke, jossa aloitettiin raivauksia ja laidunnusta sekä tehtiin ruoppauksia.

– Nyt on mahdollisuus jatkaa ja laajentaa kunnostuksia tässä Helmi-ohjelmassa. Life-hankkeen toimet sijoittuivat pääasiassa Siikalahden eteläosiin, nyt keskitytään enemmän pohjoisosiin, Eskelin tarkentaa.

Kunnostusta monin menetelmin

Helmi-ohjelman kunnostustyöt aloitettiin vuonna 2020 niittyjen raivauksella ja laidunnuksella. Vuosituhannen alussa käynnissä olleessa Life-hankkeessa alueelle tehtiin neljä laidunta, joiden avulla pyritään pitämään rantaa avoimena. Naudat kiertävät lai- tumilla, laidunalueita vaihdetaan tilanteen mukaan.

Vuonna 2020 Siikalahdella tehtiin myös koekalastus, ja vuoden 2021 aikana vuorossa ovat hoitokalastus ja pohjaeläinseuranta.

– Hoitokalastuksella pyritään poistamaan vedestä särkikaloja, kuten suutareita, ja helpottamaan siten vesilinnuston ravinnon- saantia, Eskelin selostaa.

Umpeen kasvavalla Siikalahdella on tarkoitus lisätä avovesi- pinta-aloja. Alueelle ruopataan uomia laajennuksineen sekä tehdään samalla lokeille ja vesilinnuille pesimäsaarekkeitä. Li- säksi aikeena on nostaa vedenpintaa pohjapadolla Siikalahden pohjoisosassa. Tällä hetkellä pohjapatosuunnitelma on alue- hallintoviraston käsittelyssä.

– Päämääränä on nostaa pohjapadolla vettä noin 16 senttimet- riä, jotta umpeenkasvua saataisiin hillittyä ja poikueympäristöä parannettua.

Siikalahdella on käynnissä myös pienpetopyynti, johon pai- kalliset metsästäjät osallistuvat.

Eskelinin mukaan parhaillaan tehdään suunnitelmaa myös Siikalahden eteläpuolen kunnostamiseksi. Suunnitellut toimen- piteet ovat samanlaisia kuin pohjoispuolellakin.

– Myös eteläpuolella on tarkoitus lisätä avovesialueita ja pesimäsaarekkeitä sekä poistaa kasvillisuutta.

– Toivon mukaan pääsemme aloittamaan pohjapatohankkeen ja eteläpuolen kunnostuksen vuoden 2022 aikana – ja viemään ne myös maaliin silloin, Eskelin sanoo.

Lintuharrastajat mukana suunnittelussa

Metsähallituksen Luontopalvelut hoitaa Siikalahden kohteella kun- nostustyöt, mutta yhteistyötä tehdään myös paikallisten kanssa.

– Esimerkiksi Parikkalan lintuharrastajia on osallistettu suun- nitelussa ja maastokäynneillä, Eskelin kertoo.

Suunnitteilla on myös yhteistyötä paikallisen lintutieteellisen yhdistyksen kanssa. Ajatuksena on, että yhdistys voisi tulevaisuu- dessa hoitaa esimerkiksi pieniä pesimäsaarekkeiden raivauksia.

Yhteistyö paikallisten kanssa on ollut antoisaa.

– Usein heillä on tietoa pienistä yksityiskohdista, jotka voivat olla kuitenkin kokonaisuuden kannalta ratkaisevia, Eskelin toteaa. ●

Parempia elinympäristöjä Helmi-ohjelmalla

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN sekä maa- ja metsätalousministeriön yhteisessä Helmi-ohjelmassa vahvistetaan Suomen luonnon monimuo- toisuutta kunnostamalla heikentyneitä elinympäristöjä. Tavoitteena on tarkastella elinympäristöjä sekä niiden tarvitsemia ennallistamis- ja hoito- toimia keskitetysti, jotta toimet olisivat mahdollisimman vaikuttavia.

Helmi-ohjelma on laadittu vuosille 2021–2030. Ohjelman työt kui- tenkin käynnistyivät suoje- lualueilla jo vuonna 2020, jolloin tehtiin toimenpidesuunnitelmia, selvityksiä ja inventointeja sekä ryhdyttiin suoje- lu-, kunnostus- ja ennallistamistoi- miin.

Ohjelmaa toteuttavat ministeriöiden hallinnonalat, ELY-keskukset sekä kunnat ja järjestöt. Valtion mailla ja vesillä toteuttamisesta vastaa Metsähallitus.

Toimenpiteitä teemoittain

Helmi-ohjelma jakautuu viiteen eri osa-alueeseen: soiden suoje- luun ja ennallistamiseen, lintuvesien ja kosteikkojen kunnostamiseen, pe- rinnebiotooppien hoitoon, metsäisten elinympäristöjen hoitoon sekä pienvesien ja rantaluonnon kunnostukseen.

Osa-alueilla on omat tavoitteensa: esimerkiksi lintuvesien kunnos- tamisessa yhtenä tavoitteena on 200 lintuvesikohteen kunnostaminen suoje- lualueverkostosta. Kaikkiaan Helmi-ohjelmassa on 40 toimen- pidettä eri elinympäristöjen ennallistamiseksi, hoitamiseksi ja suoje- lemiseksi.

Metsähallitus toteuttaa Helmi-ohjelman toimenpiteitä kaikilla osa- alueilla. Esimerkiksi lintuvesikunnostuksia hoitaa Luontopalvelujen neljä alueyksikköä. Kunnostuskohteita on yhteensä useita kymmeniä, joista mittavimpia ovat Satakunnassa Porin seudun lintuvesien ja Ko- kemäen Puurijärven, Pohjois-Pohjanmaalla Oulun seudun lintuvesien sekä Järvi-Suomessa Kiteen Päätyeenlahden ja Parikkalan Siikalahden kunnostushankkeet.

Muilla osa-alueilla Metsähallituksen käytännön toimenpiteet voi- vat liittyä muun muassa vieraslajien torjuntaan tai perinnebiotooppien hoitoon esimerkiksi kulotuksella ja laidunnuksella. Lisäksi Metsähallitus tekee esimerkiksi purojen kunnostuksia, soiden ennallistamista ja ojien tukkimista.

Selvityksiä ja yhteistyötä

Ennen kunnostustöitä Metsähallitus laatii kohteissa tarvittavat sel- vitykset. Lintukosteikoilla tehdään esimerkiksi linnusto- ja viitasam- makkoselvityksiä, toisinaan myös selkärangattomien ja kasvillisuuden selvityksiä.

Kohteissa tehdään myös maastokartoitukset, jotta saadaan selvil- le, mitä kunnostettavalla alueella on, mitä kunnostus vaatii ja mitä vaikutuksia kunnostuksella arvioidaan olevan. Tämän jälkeen tehdään kunnostussuunnitelma.

Kunnostusten suunnittelussa ja toteuttamisessa tehdään yhteistyötä Metsähallituksen sisällä eri vastuualueiden välillä. Yhteistyötä tehdään myös ELY-keskusten kanssa esimerkiksi jakamalla kokemuksia, neuvoja ja ohjeita. Metsähallitus pyrkii osallistamaan myös muita tahoja, joilla on kosketuspintaa kunnostettavaiin kohteisiin. Esimerkiksi lintuvesien kunnostuksessa hyödynnetään paikallisten lintuharrastajien tietämystä ja tuntemusta alueesta. ●

Lue lisää: ym.fi/helmi.



Paula puhalsi suunnitelmat uusiksi

Kesäkuun 22. oli Taivalkosken ja Suomussalmen maisemissa tyyni ja rauhallinen, kunnes mustat pilvet nousivat nopeasti. Tuuli yltyi ja pian sade piiskasi hurjalla voimalla. Tuulen nopeus oli puuskissa jopa 40 metriä sekunnissa – 20 minuuttia kestänyt syöksyvirtaus sai aikaan noin 50 kilometriä leveän ja 100 kilometriä pitkän täystuhon.





Kylmäluomajärven tulipaikan liiteri säästy i rimaa hipoen suuremmilta vahingoilta.



– On täällä ennenkin myrskytuhoja korjattu, mutta tässä mittaluokassa tämä on ihan uutta, vakuuttavat Tiina Juntunen ja Juho Lohi.



– Melkoista aitaajuoksua on kulku metsän puolella, tietävät siikajokelaiset Junnot ja Otsukat.

TEKSTI SARI HILTUNEN

Metsähallitus uudistaa metsätietojärjestelmänsä

METSÄHALLITUS Metsätalous Oy on käynnistänyt uuden metsätietojärjestelmän määrittämisprojektin. Uusi järjestelmä korvaa Silvia-järjestelmän, jota käytetään leimikoiden ja metsähoito-

toimenpiteiden suunnittelussa ja metsävaratietojen hallinnassa. – Metsätietojärjestelmä ja sillä ylläpidettävä ajantasainen metsävaratieto luo perustan valtion monikäyttömetsien hallinnalle ja metsäomaisuutta koskevalle tietoperusteiselle päätöksenteolle. Tarvitsemme uuden sukupolven järjestelmän myös tukemaan metsätalouden toimenpidesuunnittelua tilanteessa, jossa suunnittelutyölle ja sen johtamiselle asetetaan aivan uusia vaatimuksia, kertoo Metsätalous Oy:n suunnittelupäällikkö **Kalle Eerikäinen**.

Nykyinen järjestelmä sisältää monikäyttömetsien puusto- ja luontotiedot, ja se on suunnittelijoiden päivittäinen työkalu.

– Järjestelmän alustan tuki päättyy vuonna 2025. Lisäksi toimintaympäristössä on tapahtunut monia muutoksia, jotka vaikuttavat myös metsätalouden toimenpidesuunnitteluun, kertoo projektipäällikkö **Tarja Wallenius**.

Metsien käsittelyyn liittyvä päätöksenteko on entistä monisyisempää ja sen tueksi tarvitaan uudenlaisia tietoja. Metsähallitukselle on muun muassa asetettu uusia tulostavoitteita, kuten monikäyttömetsien hiilensidonnann kasvattaminen ja jatkuvapeitteisen metsänkäsittelyn lisääminen. Lisäksi suunnittelun tausta-aineistot kehittyvät ja tietoja päivitetään entistä useammin.

– Suunnittelijan on saatava helposti käyttöönsä kaikki päätöksenteossa tarvittava tieto. Meidän pitää myös pystyä ennustamaan puuntuotokseen ja metsätalouden kannattavuuteen sekä monimuotoisuuteen ja ilmastonäkökohtiin liittyviä vaikutuksia samanaikaisesti, jotta kestävyys eri tavoitteet sekä sidosryhmien toiveet voidaan ottaa huomioon ja sovitaa ne yhteen käytännön toiminnassa, Eerikäinen kertoo.

Uuden järjestelmän määrittely kestää ensi kesään, jonka jälkeen käynnistyy hankintavaihe. Projektipäällikkönä toimivalla Walleniuksella on pitkä kokemus paikkatietojärjestelmien kehittämisestä. Hän on myös yksi nykyisen järjestelmän pääkäyttäjistä.

– Määrittelyvaiheessa tuotetaan visio metsäsuunnittelusta vuoteen 2025, jolloin uuden järjestelmän pitäisi olla käytössä. Samalla luodaan näkymä vielä pidemmälle. Projektiryhmä koostuu kokeneista ja hiljattain taloon tulleista asiantuntijoista. Järjestämme myös työpajoja, jotta saamme monipuolista näkemystä määrittelyvaiheen tueksi, Wallenius painottaa.

Nykyinen järjestelmä on eriytetty Metsähallituksen Uljas-paikkatietokokonaisuudesta. Sillä on kuitenkin edelleen tiivis integraatio sekä Uljaseen että moniin muihin järjestelmiin, mikä otetaan huomioon kehittämisessä. Uusi järjestelmä rakennetaan modulaariseksi, mikä mahdollistaa sen päivittämisen ja kehittämisen nykyistä joustavammin. ●

Koillismaalla metsätalouden vuosi meni 20 minuutissa kokonaan uusiksi. Suunnitelmat sotki nopeasti noussut Paulamyrsky.

– Synkät pilvet nousivat hämmentävän nopeasti, samalla tuuli yltyi ja sisälle piti jo melkein juosta sadetta pakoon. Pirtin ikkunasta näin, kun puita alkoi mennä nurin ja piharakennuksen katto lähti lentoon. Lopulta oli pakko mennä suojaan pesuhuoneen tiiliseinien suojiin, ettei käy huonosti, muistelee **Harri Huttu**, Taivalkosken Tyrävaarassa asuva metsäkonekuljettaja.

– Työkaveri oli Suomussalmella tekemässä harvennusta. Hän soitti ja kysyi, mitä pitäisi tehdä, kun puita kaatuu ympäriltä kuin tulitikkuja. Poishan sieltä piti lähteä. Harvennustyömaasta tuli hetkessä pätehakkuutyömaa, jatkaa taivalkoskelainen metsäkoneyrittäjä **Juha Kinnunen**.

Tuhon laajuus alkoi valjeta hyvin nopeasti.

– Tilanne kartoitettiin helikopterilla välittömästi myrskyn jälkeen. Näky oli lohdu-ton ja tuhon laajuus valtava. Oli ihan selvää, että tämän vuoden työlukujärjestys menee uusiksi, kertoo Metsähallituksen Koillismaan metsätiimin suunnittelija **Juho Lohi**.

Kymmeniä koneketjuja korjuutöissä

Tutkimme suunnittelijan karttaohjelmalle piirrettyä violetin väristä tuhoaluetta. Se on huomattavan laaja. Juhannusviikolla riehunut myrsky aiheutti runsaasti tuhoja valtion metsissä erityisesti Kainuussa ja Koillismaalla.

Koska tuho oli niin valtava, myös korjuukalusto piti järjestellä uusiin asemiin. Heinäkuusta lähtien koko Koillismaan korjuukalusto on tehnyt töitä ainoastaan myrskytuhoalueilla. Apuja on saatu sittemmin Lapista ja Etelä-Suomesta asti.

– Meillä on nyt töissä viitisenkymmentä ketjua, ja toiveissa on nostaa määrä vielä lähemmäksi 60 ketjua, Koillismaan metsätiimin korjuuesimies **Tiina Juntunen** sanoo.

– Meitä on 11 suunnittelijaa pelkästään tämän myrskysavotan kimpussa. Tavoitteenä olisi saada suunnittelu-urakka valmiiksi lokakuun loppuun mennessä, Lohi lisää.

Korjuu hidasta ja hankalaa

Korjuuyrittäjä Kinnunen on katsellut kesästä asti pääosin nurin olevaa metsää.

– Myrskytuhoalueilla korjuu on paljon hankalampaa ja melkein puolet normaali-hakkuuta hitaampaa. Puista on vaikea saada kiinni, eikä niitä pysty aina vetämään sinne, mihin haluaisi. Sellaisessa ristironkelissahan ne tuolla ovat. Pyörteet ovat heitelleet puita nurin miten sattuu.

– Puissa on paljon soraa, joten teräketjuja kuluu tavallista enemmän. Hitaus johtuu kuitenkin siitä, että kaatunutta ryteikköä voi purkaa vain ”myötäkarvaan” eli puiden tyvestä päin. Se tarkoittaa sitä, että kun yksi suikale on korjattu, edessä on ajo palstan takalaidalle.

Motokuski harmittelee, että korjuujälki on tuhoalueella varsin karu, suorastaan lohdu-ton.

– Sievän näköisihän näistä ei saada mitään, Kinnunen harmittelee.

Kilpajuoksua talven kanssa

Myrsky laittoi niin suunnittelijoiden työt kuin korjuuväen suunnitelmatkin aivan uuteen uskoon.

– Ainakin työn luonne muuttui ihan täysin. Isoin haaste oli suunnittelupuolella. Seuraava haaste oli täällä korjuu- ja kuljetuspuolella. Koneet piti saada nopeasti liikkeelle, koska aika on rajallinen. Talvi painaa päälle, ja lumen alta näitä ei pysty korjaamaan.

Tämä on vaatinut venymistä sekä suunnittelu- että korjuupuolella.

– Onhan täällä ennenkin myrskytuhoja korjattu, mutta ei tällaisessa mittakaavassa. Tämä on aivan uutta ja vaatinut venymistä sekä suunnittelussa että korjuussa, Juntunen toteaa.

Laaja myrskytuho ei vaikuta Pohjanmaa–Kainuu-alueen hakkuumääriin kokonaisuudessaan. Tiimien kesken kiintiöitä on kyllä siirretty vahvasti Koillismaan suuntaan.

Pääosa myrskytuhoista saadaan korjattua tänä vuonna ja loput ensi vuonna arviolta kesäkuun loppuun mennessä. Monimuotoisuutta lisäävän lahopuun määrä kasvaa myrskytuhojen johdosta merkittävästi, koska yksittäisiä puita ja laajempia kohteita jää myös paljon korjaamatta.

Kaatuneita runkoja säästöpuuryhmiksi

Myrsky runteli erittäin pahasti myös Kylmäluoman retkeilyaluetta. Alue jouduttiin jopa sulkemaan kokonaan, koska reiteillä liikkuminen oli vaarallista ja lähes mahdotonta. Lokakuun alkuun mennessä reittejä on saatu avattua vasta kaksi kilometriä.

– Kumma, miten tuhon pahimmat alueet osuivat juuri tänne Kylmäluomaan. Täällähän ovat seudun hienoimmat vanhat metsät – mutta kun tuuli yltyy, se ei katso, minkälaista metsää edessä on. Kaikki kaatuu tällaisten luonnonvoimien edessä, Lohi toteaa.

Hakkuutyö retkeilyalueella tuo vielä omat lisäkiemuransa: kaikki hakkuusuunnitelmat pitää hyväksyttää paikallisella ELY-keskuksella, koska toimitaan Natura-alueella.

– Suunnitteluahan näissä myrskytuhokohteissa on lopulta aika paljon ja retkeilyalueella ihan erityisesti. Lähteitä ja puronvarsia pitää käydä nauhoittelemassa, ja tällä paikalla on yksi muinaismuistokohdekin. Normaalisissa metsätaloustoimissa tähän tehtäisiin kevyt äestys ja konekylvö, mutta retkeilyalueella maata ei muokata, Lohi sanoo.

Retkeilyalueen luonnontilaiset kohteet jäävät nytkin käsittelyn ulkopuolelle, ja korjuukohteillakin puuta jää metsään reilusti. Kaikki pystyssä olevat puut jätetään paikalleen ja lisäksi metsätuholain sallima 20 kuutiota mäntyä ja 10 kuutiota kuusta hehtaarille. Kaatunuttakin puuta jätetään ryhmiksi, samoin riistatiheikköjä jää aivan normaaliin tapaan.

Tuhon jäljet näkyvät pitkään

Nyt Kylmäluomalla on tyyntä, järvi kimmeltää ruskan väreissä ja luonto tarjoilee parastaan. Retkeilijöitäkin on liikkeellä, mutta polkuja pitää etsiä nyt muualta.

– Poluilla kulku olisi nyt melkoista aitaajuoksua, mutta täällä rannoilla pääsee liikkumaan hyvin, kertovat siikajokelaiset **Taisto** ja **Anneli Junno** sekä **Paula** ja **Kuisma Otsukka**.

Nelikko kävi paikalla myös juhannusviikolla, jolloin asuntovau-nun teltta oli lähtenyt tiehensä.

– Onhan se järkytys, miten valtavaa tuhoa myrsky on saanut aikaan. Paikkaa ei heti tuntenut samaksi.

Paulan jäljet nähdään vielä pitkään. ●

Virossa etsitään voimaa luonnosta

Junasta astuessa nenään ottaa ensimmäisenä kostean savun tuoksu. Tuuli pyörittää keltaisia vaahteranlehtiä laiturilla. Aurinko paistaa pilvien lomasta. Veturin pilli viheltää, ovet sulkeutuvat takanamme, ja juna jatkaa matkaansa kohti Narvaa. Seurueemme on saapunut määränpäähänsä – Aegviiduun.



Vaellusreitille on helppo löytää Aegviidussa.

Aegviidun asemalaituri on erillään vanhasta Vaksalista, jossa toimii nykyisin irlantilaispubi. Aegviiduun tullaan Tallinnasta retkeilemään. Junamatka Tallinnan Balti Jaamasta Aegviiduun kestää puolisen tuntia ja maksaa nelisen euroa. Viron metsähallituksen eli RMK:n (Riigimetsa majandamise keskus) karttaa tutkiessa käy ilmi, että Aegviidu sijoituu mukavasti eri vaellusreittien keskiöön.

Seurueellamme on suunnitelmassa tehdä lyhyt päivävaellus Jänedaan ja tarkastaa, josko vanhalla tutulla paikalla olisi vielä puolukoita.

RMK ja paikallinen ulkoilmakulttuuri

Aegviidussa seurueemme suuntaa ensin vanhalle veturivarikolle, Depolle, joka on sittemmin muutettu turistikeskukseksi. Aegviidussa on RMK:n oma paikallinen toimipaikka, mutta tähän aikaan vuodesta ainoastaan sen vapaapääsyinen luontomuseo on auki. Depolta löydämme kuitenkin ensimmämme paperisen maastokartan. Ystävällinen asiakaspalvelija **Katrin** evästää meitä palveluista: Depossa on fatbike-vuokrausta, frisbeegolfia, hierontaa ja sauna. Tarjous saunasta houkuttelee kysymään lisää. Neuvottelujen jälkeen Katrin lupaakin viidellä eurolla järjestää saunan lämpimäksi neljään mennessä iltapäivällä.

Maastokartta taskussa suuntaamme rei-

tille. RMK:n vaellusreiteillä on pääsääntöisesti hyvät puihin maalatut opasteet, ja joka reitillä on oma värikoodinsa. Virolaiset ovat ahkeria vaeltajia ja viihtyvät luonnossa. Met-sä tarjoaa henkisyttä vastapainoksi kiireiselle bisneselämälle Tallinnassa. Tänäinkin Depoon parkkipaikka on täynnä autoja ja polkupyöriä: paikalla on aikuisia ja lapsia sienikoreineen, osa tulossa, toiset menossa. Löydämme helposti Jänedan reitin alkupisteelle ja sukellamme metsään.

Jokaisesta kyläkaupasta löytyy sashlikia grillattavaksi.

Aegviidun ja Jänedan välillä risteilee useita polkuja, ja RMK:n tarjoama reitti onkin vain suositus. Valitsemme reitin, joka kartan mukaan nousee Aegviidun harjulle ja myöhemmin Jänedan muinaiselle linnamäelle. Virossa on verrattain helppo liikkua maastossa, sillä korkeuseroja ei juurikaan ole – onhan Viron korkein kohta, Suur munamägi, ainoastaan 318 metriä korkea. Viron kielessä mägi voikin tarkoittaa kaikkea piskuisesta nyyppylästä Himalajan Mount Everestiin.

Lähellä Aegviidua on metsäpalsta, josta edellisvuonna keräsin ämpärillisen puoluk-

koita. Nyt kuitenkin näyttää siltä, että syksy on tehnyt tuloaan aiemmin. Keräämme varvusta marjoja reissuevääksi ja jatkamme matkaa.

Polku luikertelee mäntymetsästä kuusimetsään ja alkaa nousta Jänedaa kohti. Harjulta avautuu huppeat näköalat syysnuttuun pukeutuneelle linnamäelle. Kierämme mäen ympäri ja laskeudumme järven rantaan tauolle.

Nuotiopaikat hyvin varusteltuja

RMK:n reittien varrelta löytyy tasaisesti nuotiopaikkoja. Joka ainoastaan kylä- tai lihakaupasta löytää herkullista sashlikia grillattavaksi. Nuotiopaikat ovat yleensä siistejä ja hyvin varusteltuja polttopuineen ja grilleineen. Nuotiopaikoilla on luvallista teltailla, ja joissakin niistä on laavuja majoittumiseen.

Puolentoista tunnin matkaamisen jälkeen saavumme Jänedan nuotiopaikalle. Edellinen porukka on juuri lähdössä, ja pääsemme suoraan kuumille hiilille. Tallinnasta kotoisin oleva Tarmo kertoo seurueensa tulevan Jänedan suunnalta. Sielläkin parkkipaikka oli täynnä autoja, mutta metsään mahtuu – olemme ensimmäiset vastaantulijat.

Lihavartaat tirisevät halsterissa. Puramme repusta tetran kefiiriä, tuoresuolattuja kurkkuja ja grillivihanneksia kyytipojaksi. Ruoan jälkeen olemme valmiit nousemaan viimeisen harjanteen yli kartanon maille.

Jänedan kylä on tunnettu kesämark-



RMK:n taukopaikat ovat hyvin varusteltuja.

kinoistaan, punatiilisestä kartanostaan ja kylpylähotellistaan. Jos sattuu sopivasti paikalle, Musta Täku Tall -pubiravintolassa voi kuunnella iltaisin verrattain nimekkäitä artisteja. Meille kylä on kuitenkin tuttu, joten ihailtuamme hetken syksyisiä puutarhoja siirrymme takaisin Aegviiduun vievän tien varteen. Ilmainen Go-bussi näyttäisi

tulevan viidentoista minuutin kuluttua. Käy kuitenkin niin, että kartanon pihasta kääntyvä auto tottelee matkamiehen peukaloa ja pysähtyy.

Kymmenen minuutin päästä olemme takaisin Aegviidussa. Juuri parahiksi saunaan, jonka Katrin on vaellusretkemme aikana saanut jo mukavan lämpöiseksi. Parin tun-

nin löylyttelyn jälkeen siirrymme vanhan Vaksalin tiloihin illallistamaan paluujunaa odotellessa.

Paluumatka ei kauaa kestä, onhan Aegviidu varsin lähellä Tallinnan kaupungin sykettä – ei siis ihme, että niin monet lähtevät hakemaan retkeilyreiteiltä vastapainoa arjelle. ●



Jänedan kartanon sisältä kaikui laulua.

TEKSTI HANNA KAURALA

Suomelle ja Virolle yhteinen retkeilyalueverkosto

METSÄHALLITUS ja Viron valtion metsiä hallinnoiva Riigimetsa Majandamise Keskus (RMK) ilmoittivat syyskuussa perustaneensa yhteisen retkeilyalueverkoston, johon kuuluu alkuvaiheessa neljä retkeilyaluetta kummastakin maasta.

– Verkoston tavoitteena on nostaa näiden retkeilyalueiden näkyvyyttä, Metsähallituksen kehityspäällikkö **Jere Rauhala** sanoo.

– Tämänäyttypisiä alueita on vain Suomessa, Virossa ja Ruotsissa, eikä vastaavaa kansainvälistä verkostoa ole missään muualla. Ruotsin Sveaskog oli myös mukana verkoston neuvotteluissa, ja se saattaa liittyä mukaan myöhemmin, Rauhala jatkaa.

Suomen ja Viron retkeilyalueet muistuttavat hyvin paljon toisiaan: niillä voi ulkoilla, retkeillä ja matkailla monipuolisesti sekä harjoittaa metsätaloutta ja metsästää ja kalastaa.

Virosta verkostoon kuuluvat Aegviidu-Korvemaan, Kiidjärve-Koorasten, Növan ja Räpinä-Värskan retkeilyalueet. Suomesta verkostossa ovat mukana Ruunaan, Kylmäluoman, Oulujärven ja Evon retkeilyalueet. Valituilla kohteilla on laajat retkeilypalvelut merkityine reitteineen, tulipaikkoineen ja käymälöineen. Kaikki verkos-

toon valitut alueet ovat omalla persoonallisella tavallaan näyttäviä luontomatkailukohteita.

Yritykset avainasemassa

Metsähallituksen retkeilyalueilla toimintaa pyörittävät vuokralaisina olevat yrittäjät. Verkoston tavoitteena on myös se, että yritykset voisivat ohjata asiakkaitaan toistensa kohteisiin.

– Olemme yhteydessä yrityksiin ja mietimme yhdessä niiden kanssa, minkälaisia palveluita heillä olisi tarjottavanaan uusille asiakasryhmille ja miten he haluaisivat olla yhteistyössä mukana, Rauhala kertoo.

– Virossa yritystoiminta on järjestetty retkeilyalueilla hieman eri tavalla, mutta RMK:n kautta meidän on mahdollista tavoittaa paikallisia yrityksiä ja etsiä yhteistyömahdollisuuksia, Rauhala selvittää.

Rauhala toivoo myös henkilövaihtoa Metsähallituksen ja RMK:n välille, jolloin työparit, toimintatavat ja alueet tulisivat tutuiksi molemmien puolin ja yhteistyö nousisi uudelle tasolle. ●



VTT:n kehittämällä CatLignin-teknologialla voidaan korvata vanerin valmistuksessa käytettyjä myrkyllisiä fenoliyhdisteitä.

Ligniini nousi sivuroolista parrasvaloihin

Sellunkeiton sivutuotteena muodostuvalle ligniinille etsitään uutta käyttöä erilaisten biosovellusten raaka-aineena. Ligniinistä valmistetaan erilaisia kemikaaleja ja materiaaleja – sitä pidetään kiinnostavana tulevaisuuden raaka-aineena etenkin teknisille hiilille ja komposiiteille.

Ligniini on biopolymeeri, jota on lähes kaikkien kasvien soluseinämissä. Puissa ligniini toimii sideaineena ja kiinnittää selluloosakuidut yhteen. Sellunkeitossa se hajotetaan ja erotetaan kemiallisesti selluloosasta. Ligniini jää prosessissa muodostuvaan mustalipeään.

Perinteisesti ligniiniä ei ole pidetty metsäteollisuudessa järkevänä kiinnostavana komponenttina. Tutkimusprofessori **Ali Harlin** VTT:ltä kertoo, että ligniinin hyödyntäminen raaka-aineena ei silti ole uusi ajatus, vaan sitä on pohdittu 1930-luvulta lähtien.

– Alan vanha sanonta toteaa, että ligniinistä voi tehdä mitä tahansa, mutta ei rahaa, Harlin pohjustaa.

Ligniiniin on sitoutunut paljon energiaa, joten mustalipeä on tarjonnut ja tarjoaa yhä hyvän bioenergian lähteen teollisuudelle. Sen ansiosta sellutehtaat tuottavat energiaa yli oman tarpeensa.

Digitalisaatio siirsi fokusta

Ajat ovat kuitenkin digitalisaation myötä muuttuneet: paperin kysyntä on hiipunut ja paperikoneiden määrä vähentynyt. Sellun menekki sen sijaan on lisääntynyt, koska verkkokaupan räjähdysmäinen kasvu on luonut pakkauskartongille kysyntää.

– Sellunkeitto on kokenut vähän kuin renessanssin. Sen tuotanto on kannatellut 2000-luvun taitteen jälkeen metsäteollisuutta murroksen yli, ja sellusta on tullut fokuksessa oleva asia, Harlin toteaa.

Sellun renessanssi on merkinnyt sitä, että myös ligniiniä muodostuu aiempaa suurem-

pia määriä. Lisäksi vanhojen sellutehtaiden tuotantoprosesseja on kehitetty tehokkaammaksi, uusia biotuotetehtaita pystytetty ja tehtaiden energiatehokkuutta parannettu. Myös asenne raaka-aineita kohtaan on kokenut murroksen.

– Nyt biojalostamot miettivät, miten voidaan käyttää raaka-aine mahdollisimman tarkkaan ja saada siitä mahdollisimman iso hyöty, Harlin sanoo.

Moneen taipuva raaka-aine

Harlin katsoo ligniinin uuden aikakauden alkaneen lignoboost-prosessista, joka kehitettiin alun perin Ruotsissa. Sen avulla ligniini saadaan eroteltua mustalipeästä erilaisten biosovellusten raaka-aineeksi.

– Mielenkiintoista on, että ei ole olemassa yhtä ainoaa ligniiniä, vaan niitä on paljon erilaisia. Se, miten ligniini erotetaan puusta, vaikuttaa lopputulokseen paljon, Harlin huomauttaa.

Ligniini on häkellyttävän monipuolinen raaka-aine. Siitä voidaan valmistaa erilaisia kemikaaleja ja materiaaleja, niinkin erilaisia tuotteita kuin puunsuoja- ja palonestoaineita sekä keinotekoisia vanilliini- tai savu- aromia. Harlin toteaa, että periaatteessa ligniinistä voi tehdä myös polttoainetta tai biomuovia.

– Aika perinteinen kemikaali on lignosulfaatti, jolla voidaan säätää aineiden viskositeettia eli parantaa liuoksen virtausta. Sitä on käytetty muun muassa öljylähteiden tyhjentämiseen. Saman aineen uudempi versio on VTT:llä kehitteillä oleva betoninnotkistaja: se ei jätä betoniin ilmakuplia, joten betonista

saadaan aiempaa lujempaa.

Sideaineena ligniini soveltuu hyvin erilaisten liimojen liima-aineeksi. Esimerkiksi VTT:n kehittämällä CatLignin-teknologialla korvataan vanerin valmistuksessa käytettyjä myrkyllisiä fenoliyhdisteitä.

Sen sijaan biomuovien raaka-aineena metsäteollisuudesta peräisin oleva ligniini ei ole oikein lyönyt itseään läpi – ainakaan vielä. Syy on se, että lopputuote on tummanruskeaa materiaalia, joka haaskahtaa epämiellyttävästi rikiltä.

Pitkä tutkimusperinne

Tutkijoilla riittää yhä sarkaa ligniinin uusien käyttökohteiden etsimisessä. Erityisen kiinnostavia ovat ligniinin näkymät teknisten hiilten ja lujarakenteisten komposiittien valmistuksessa.

– Hiilikuituja tutkitaan paljon, sillä tulevaisuudessa tarvitaan runsaasti uusia kestäviä materiaaleja, jos sähköautot ja tuuli-voima yleistyvät. Teknisille hiilille on hurja määrä käyttökohteita: niitä tarvitaan muun muassa nykyaikaisessa akkuteknologiassa sekä väriaineena. Tutkijat puhuvat myös nanohiilistä, Harlin luettelee.

Hänen mukaansa Suomi on hyvin ajan hermolla ligniinin uusien sovellusten kehittämisessä. VTT:n lisäksi tutkimusta tehdään Aalto-yliopistossa, Jyväskylän yliopistossa ja Åbo Akademiassa.

– Ligniiniä on tutkittu Suomessa jo sata vuotta. Meillä on perinteisesti erittäin hyvää analytiikkaa. Ligniinin rakenne tunnetaan, ja sen kemialliset ominaisuudet ymmärretään, Harlin toteaa. ●

Tekoäly tukemaan monikäyttömetsien toimenpidesuunnittelua

Metsähallituksen suunnittelijat saavat käyttöönsä tekoälyn tuottamat puutavaralajiennusteet. Ennusteet ovat ensimmäinen tekoälyn tuottama tausta-aineisto, jonka avulla pyritään helpottamaan suunnittelijoiden työtä.

Metsähallitus on selvittänyt mahdollisuuksia hyödyntää tekoälyä metsäsuunnittelun tukena jo parin vuoden ajan yhdessä CollectiveCrunch Oy:n kanssa.

– Suunnittelijoiden on otettava työssään huomioon monia eri näkökohtia, ja suunnittelussa tarvittavan taustatiedon määrä on kasvanut. Tekoälyn avulla pyritään vähentämään metsässä tehtäviä mittauksia ja vapauttamaan suunnittelijan aikaa sellaisiin suunnittelun osa-alueisiin, joihin tekoäly ei pysty, kuten luonnon monimuotoisuuden edistämiseen ja sidosryhmien osallistamiseen, kertoo kehittämisasiantuntija **Kari Louhisalmi** Metsähallitus Metsätalous Oy:stä.

Projektin käynnistyessä ei ollut tarkkaa käsitystä tekoälyn tarjoamista mahdollisuuksista, minkä vuoksi yhteistyökumppani valittiin innovaatiokumppanimallilla.

– Tällaisessa kehittämisessä ei alussa tiedetä, millaisiin tuloksiin lopulta päädytään. Työ on osoittautunut odotettua haastavammaksi, ja se on vienyt aikaa, Louhisalmi kertoo.

Tänä syksynä suunnittelijat saavat testattavaksi ensimmäisen tekoälyllä tuotetun datan – puutavaralajiennusteet. Ennustetta voidaan hyödyntää hakkuusta kertyvän puuston ja sen puutavaralajijakauman ar-

viointiin. Tarkemmilla puutavaralajiennusteilla on merkittävä vaikutus Metsätalous Oy:n kaikkiin prosesseihin ja asiakkaiden palvelemiseen. Tekoälyn avulla metsikkökohtaisesti tarkentuva ennuste tehostaa koko toimitusketjua hakkuutoimenpiteiden ja puunkorjuun suunnittelusta ja toteutuksesta puutavaran toimittamiseen asiakkaille.

Ennusteissa vielä kehitettävää

Kymmenen metsätalouden suunnittelijaa eri puolilta maata on testannut tekoälyn tuottamia puutavaralajiennusteita viime talvesta lähtien.

– Ennusteissa on vielä kehitettävää, eikä se sovellu kaikkiin hakkuutapoihin. Päätimme kuitenkin laajentaa sen käyttöä, jotta saamme lisää käyttökokemuksia ja tietoa ennusteen toimivuudesta erilaisissa olosuhteissa, Louhisalmi kertoo.

Tekoäly pystyy yhdistelemään eri tietolähteistä kerättyä tietoa ja käsittelemään valtavia datamääriä. Ennustemalli on laadittu CollectiveCrunchin tekoälyalgoritmeilla. Mallin laatimisessa on käytetty lähtöaineistona kaukokartoitettua metsävaratietoa useista eri tietolähteistä, ja tekoäly on opetettu tekemään tarkempia ennusteita hakkuukoneista kerätyn toteutustiedon avulla. Tietoja kerätään lähes kaikista Metsähallituksen mailla työskentelevistä monitoimikoneista.

Tekoälyn avulla pyritään vähentämään metsässä tehtäviä mittauksia.

– Ennuste tarkentuu sitä mukaa, kun saamme lisää GPS-paikannettua, runko-kohtaista toteutustietoa eri puolilta maata. Myös suunnittelijoilta saatava palaute on erittäin tärkeää.

Järvi-Suomen metsätiimin suunnittelija **Arto Nygren** on testannut puutavaralajiennusteita viime maaliskuusta lähtien. Hän vertaa tilannetta siihen, kun ensimmäiset laserkeilausaineistot otettiin käyttöön.

– Suunnittelijan täytyy rauhassa tutustua ennusteisiin ja verrata niitä omiin arvioihinsa. Siten oppii tunnistamaan, minkälaisessa metsässä ennuste toimii. Etelä-Suomessa ennusteet alkavat olla kohtuullisen hyviä

tasarakenteisissa, selkeäpiirteisissä metsissä, mutta vielä niiden antamaan arvioon ei voi täysin luottaa. Mitä kompleksisempi metsän kuva ja rakenne on, sitä enemmän ennusteissa on vielä korjaamista, Nygren kertoo.

Haasteena hakkuutapojen moninaisuus

Yhtenä haasteena on Metsähallituksen toiminnan maantieteellinen laajuus ja hakkuutapojen moninaisuus.

– Varsinkin Lapissa tehdään paljon siemenpuuhakkuita, ylispuiden poistoa ja muita erikoishakkuita. Niissä ennustetta ei voi vielä hyödyntää, kertoo Rovaniemen

ympäristössä suunnittelijana toimiva **Harri Taivalkoski**.

Nygren ja Taivalkoski ovat aiemminkin verranneet omia hakkuukertymäärvioita toteutuneista hakkuista kertyneisiin puumääriin.

– Hakkuukertymän arviointi on tärkeä osa leimikon suunnittelua, sillä luotettavat kertymäärviot parantavat myös puun korjuun ja toimitusten suunnittelua ja toteutusta. Suunnittelijan työhön kuuluu paljon muutakin, joten on ihan hyvä, jos aikaa vapautuu tulevaisuudessa muihin osa-alueisiin, Taivalkoski toteaa.

Puutavaralajiennusteen lisäksi projektissa

on selvitetty tekoälyn hyödyntämistä taimikonhoitotarpeen arvioinnissa. Sen kehittämistä on tarkoitus jatkaa talven aikana.

– Yhteenvetona voi sanoa, että alun haasteista huolimatta uskomme, että kehittämistä kannattaa jatkaa ja että tekoälyn avulla voidaan tuottaa lisäarvoa metsäsuunnitteluun, Louhisalmi sanoo.

Myös Nygren ja Taivalkoski arvioivat tekoälyn helpottavan suunnittelijan työtä tulevaisuudessa, kunhan ennusteet saadaan riittävän luotettaviksi.

– Erityisesti, jos taimikonhoitotarpeen arviointi saadaan toimimaan, vähentäisi se tarpeettomia tarkistuskäyntejä, Nygren pohtii. ●



– Luotettavat hakkuukertymäärviot parantavat myös puun korjuun suunnittelua ja toteutusta, Harri Taivalkoski kertoo.

Merikiviaines tarjoaa vaihtoehtoon harjusoran käytölle

Metsähallituksen tytäryhtiö MH-Kivi nosti kesäkuussa merikiviainesta Helsingin edustalta. Koenoston perusteella merikiviainesta voidaan tuottaa kilpailukykyisesti ja kestävästi esimerkiksi betonin valmistuksen raaka-aineeksi. Jatkoa varten etsitään vielä käsittelyaluetta ja kumppaneita.



Tyyni keli helpotti kesäkuussa toteutettua merikiviaineksen koenostoa.

– Merikiviaineella voidaan korvata maanpäällisistä harjuista otettavaa kiviainesta, Harri Saxlund kertoo.

Kesäkuussa kahmaruoppaaja nosti Helsingin Itä-Tontun saaren eteläpuoliselta otto-alueelta kahdeksan proomulista kiviainesta.

– Tyyni keli helpotti työskentelyä. Suunnitellun puolentoista vuorokauden sijasta urakkaan kului aikaa vain noin vuorokausi, MH-Kiven toimitusjohtaja **Harri Saxlund** kuvailee koettoa.

Metsähallituksella on tällä hetkellä lupa ottaa merikiviainesta Helsingin edustalta Itä-Tontun ja Soratontun alueilta yhteensä 5 miljoonaa kuutiometriä eli lähes kymmenen miljoonaa tonnia ja Loviisan edustalta 8 miljoonaa kuutiometriä eli noin 15 miljoonaa tonnia.

– Vuosaaren sataman rakentamiseen käytettiin noin yhdeksän miljoonaa tonnia merikiviainesta, Saxlund havainnollistaa mitta-kaavaa.

Monia käyttökohteita

Merikiviaineella voidaan korvata maanpäällisistä harjuista otettavaa kiviainesta,

jota käytetään esimerkiksi betonin valmistuksessa.

Sitä varten kiviaineksesta erotettiin seuloamalla betonin valmistukseen sopivat jakeet. Niiden osuus ruoppausmassasta oli noin 70 prosenttia.

– Tutkimusten mukaan merikiviaineksen kloridi- ja humuspitoisuudet ovat niin pieniä, että aines soveltuu hyvin betonin valmistamiseen, Saxlund sanoo.

Betoni ja puu asetetaan usein vastakkain rakentamisessa, mutta molempia tarvitaan. Metsähallitus haluaa olla mukana edistämässä puurakentamista sekä vaikuttamassa osaltaan betoniteollisuuden kestävyYTEEN.

Merikiviaineksen jakeet soveltuvat erittäin hyvin myös infrastruktuuri- ja maisemarakennuskohteisiin.

– Pääkaupunkiseudun isot aluerakentamiskohteet ovat mielenkiintoisia. Siellä kilpailijana ovat kuitenkin tunnelilouheet, joita on syntynyt alueella runsaasti viime vuosina.

Yhtenä mahdollisena mutta vielä kokeilua vailla olevana käyttökohteena Saxlund

nostaa esiin kevytliikenneväylien hiekoituksen. Esimerkiksi Oulussa liukkauden torjumiseen on käytetty harjusoraa.

– Merihiekka on sekin harjusoraa, mutta siitä puuttuu hienoin jae – se ei siis juurikaan aiheuta pölyämistä. Se ei myöskään riko renkaita samaan tapaan kuin yleisesti käytetty kalliioseveli.

Pääkaupunkiseudulle tarvitaan käsittelyalue

Kilpailukykyselvityksen mukaan merikiviaineksen otto imuruoppausmenetelmällä kannattaa, mikäli sitä nostetaan noin 500 000 tonnia kerrallaan. Optimaalisinta olisi yhdistää nosto ison aluerakentamishankkeen yhteyteen.

Pääkaupunkiseutu on otollisin markkina-alue, sillä seudulla rakennetaan vilkkaasti niin taloja kuin infrastruktuuria kohtalaisen pienelle alueelle. Siten maankuljetusmatkat jäisivät lyhyiksi.

Jotta merikiviaines tarjoaisi kilpailukykisen vaihtoehdon, rannan läheisyydestä pitäisi löytyä sille käsittelyalue. Alueelta tu-

lisi olla sujuvat maantietyhteydet, ja sijainnin pitäisi olla sopivalla etäisyydellä rakennuskohteista. Jos aluetta ei löydy aivan rannasta, se voisi sijaita myös kilometrin tai kahden päässä rantaviivasta. Tällöin alus purkaisi lastin niin sanottuna märkäpurkuna purkputkea pitkin välivarastointipaikalle.

Merikiviaines voidaan tuottaa ympäristön kannalta kestävästi.

– Muutaman hehtaarin suuruinen alue riittäisi. Jos asia ei muutoin järjesty, toiminnalle tulisi varata alue kaavoituksen yhteydessä, Saxlund pohtii.

Saxlundin mukaan resurssien tehokkaan

käytön ja kiertotalouden kannalta olisi parasta, että maa-ainesten ja erilaisten purkujätteiden käsittely ja kierrätys tapahtuisi samalla tukialueella. Erilaisten massojen hyödyntäminen ja käsittely sujuisi tehokkaasti toimijoiden vahvalla yhteistyöllä.

Kutsu kumppaneille

MH-Kivi hakee arvoketjun luomiseen ja toteutukseen kumppaneita. Metsähallituksen rooliksi jää käyttöoikeuksien myynti lupa-alueille.

Saxlundin mukaan koronapandemia on hidastanut suunnitelmien esittelyä asiasta kiinnostuneille kumppaneille ja asiakkaille. Esittelytilaisuudet pääsevät kuitenkin vauhtiin koronan hellittäessä otetaan.

– Haluamme kertoa kumppanuusmahdollisuuksista sekä esitellä koenoston havaintoja ja tuloksia alan toimijoille.

Ympäristön kannalta kestävästi

Merikiviaines voidaan tuottaa ympäristön

kannalta kestävästi. Nostoon tarvitaan lupa, jonka saaminen edellyttää ympäristövaikutusten arviointia. Luvan jälkeenkin toiminnan vaikutuksia seurataan tarkasti.

Merikiviaineksen noston vesitalouslupan tarkkailuohjelmia on päivitetty syksyn aikana muun muassa luotauksen ja linnuston tarkkailun osalta. MH-Kivi hyödyntää myös Metsähallituksen Luontopalvelujen meriasiantuntemusta.

Vuosaaren satamahankkeen yhteydessä tehdyn tarkkailun perusteella merihiekan nosto tuhoaa ja heikentää eliöiden elinoloja paikallisesti, mutta eliöstö ja olosuhteet palautuvat kuitenkin nopeasti toiminnan loputtua.

Merikiviaineksen lupa-alueet ovat kaukana rannasta kohteissa, missä veden syvyys on yleensä yli 15 metriä – syvemmällä pohjakasvusto ja eliöstö harvenevat eli ympäristön haittavaikutukset pienenevät. Lisäksi ympäristön kannalta on hyvä, että merikiviaineksen käyttö lyhentää maankuljetusmatkoja merkittävästi etenkin rannikon kasvukeskuksissa. ●



Saksalainen Teresa Aschenbrenner kokee metsäalan omakseen.

TEKSTI ANNA GUSTAFSSON • KUVA MIRJA HUMALAMÄKI

Kotona suomalaisessa metsässä

Saksalainen **Teresa Aschenbrenner** on työskennellyt kesän Metsähallituksen toimipisteessä Suomussalmella. Ruskan ja revontulien lisäksi vaikutuksen on tehnyt mahdollisuus oppia lisää metsätalouden ja luonnonsuojelun yhdistämisestä.

Suomi kuuluu saksalaisen Tere-
sa Aschenbrennerin puheessa
vahvasti. Suomenkielisiä sanoja
eksyy tämän tästä englannin ja
saksan joukkoon – varsinkin,
kun puhutaan Aschenbrennerin
työtehtävistä. Monet luontoon, metsänhoi-
toon ja eläimiin liittyvät sanat tulevat hel-
pommin suomeksi kuin saksaksi.

Baijerista kotoisin olevalla Aschenbren-
nerillä ei ole sukutaustansa kautta erityistä
sidettä metsätalouteen. Opiskelupaikkaa
miettiessään hänellä oli toiveena ammatti,
jossa saisi olla ulkona ja liikkua luonnossa,
mieluiten koiran kanssa. Metsäala tuntui
hyvältä vaihtoehdolta.

Aschenbrenner on jo valmistunut metsä-
insinööriksi kotiosavaltionsa Baijerin am-
mattikorkeakoulusta, mutta hän jatkaa

maisteritason metsätieteen opintoja Wienin
yliopistossa Itävallassa. Tähtäimessä on ura
Keski-Euroopan vuoristoalueiden metsän-
hoidon parissa. Tulevan gradun aiheeksi on
valikoitumassa lumivyöryjen aiheuttamien
metsätuhojen ehkäiseminen. Vaikka Suo-
messä ei vuoristoja olekaan, opittavaa riit-
tää. Aschenbrenner on Suomessa jo kolmat-
ta kertaa. Ensimmäisellä kerralla hän teki
työharjoittelujakson Evolla vuonna 2018, ja
viime vuonna hän opiskeli vaihto-oppilaana
metsätieteitä Helsingin yliopistossa. Suo-
meen sopeutuminen on ollut helppoa.

– Olen viihtynyt todella hyvin. Luonto
on täällä ainutlaatuista, ja olen saanut oppia
todella paljon.

Suojelua ja metsänhoitoa

Metsähallituksen palveluksessa Aschen-
brenner on päässyt tarkastelemaan myrsky-
tuhojen vaikutuksia metsissä, ja hän pitää
vaikutusten arviointia erityisen kiinnostavana.
Hänen työtehtäviinsä on kuulunut myös
metsän luontoarvojen ja iän arviointia osa-
na alue-ekologisen verkoston päivittämiseen
liittyviä maastotöitä. Aschenbrennerin mu-
kaan opettavaisinta on ollut nähdä, kuinka
läheisesti metsäluonnon suojelu ja metsä-
talous liittyvät Suomessa toisiinsa. Suojelu-
alueiden suuri määrä on ollut yllätys, samoin
luontoarvojen huomioiminen hakkuiden
suunnittelussa. Suomessa yleistymässä oleva
jatkuva kasvatuksen periaate on Saksassa
yleisesti käytössä.

– Olen ollut yllättynyt, että Suomessa
ollaani niin kiinnostuneita tästä menetel-
mästä. Saksanpihta ja lehtopyökki, jotka
ovat yleisiä saksalaisissa metsissä, kestävät
paremmin varjostusta kuin Suomessa yleiset
mänty, koivu ja kuusi. Saksassa myös hoi-
dettavat metsäalueet ovat pienempiä, ja siel-
lä on mahdollisuus merkitä hakkuuvuorossa
olevia puita yksi kerrallaan, Aschenbrenner
kuva.

– Toisaalta jatkuvan kasvatuksen mene-
telmää käyttämällä metsässä on aina eri-
ikäisiä puita. Tämä puolestaan auttaa ehkäi-
semään Suomessa myrskytuhojen laajuutta,
koska hakkuissa ei synny tuulille alttiita isoja
aukkoja.

Työtehtäviin kuului myös ajourien suun-
nittelua myrskytuhokohteilla.

– On ollut myös mielenkiintoista näh-
dä, kuinka painavien metsäkoneiden reitit
suunnitellaan metrin tarkkuudella, jotta
maapohjaa ei rikottaisi turhaan, Aschen-
brenner kertoo.

Puulajit Suomen metsissä ovat Saksan
metsiin verrattuna yksipuolisemmat. Eri-
tyisesti koivun suuri osuus suomalaisessa

talousmetsässä on tehnyt vaikutuksen.

– Voisimme Saksassa hyödyntää paljon
enemmän koivua, mutta tarvitsisimme lisää
tietoa koivun eri käyttömahdollisuuksista,
Aschenbrenner sanoo.

Elämyksiä metsässä

Yksi ikimuistoisimmista kokemuksista
kesän aikana on ollut yöpyminen Hossan
kansallispuistossa.

– Hossassa työtehtäväni oli lähinnä ottaa
kauniita kuvia. Ruska on nyt kauneimmil-
laan, joten se oli helppoa, Aschenbrenner
nauraa.

Hossan kansallispuistossa Aschenbrenner
yöpyi erämaatuivassa ilman sähköjä, keskellä
luontoa.

– Kuuntelin mökissäni lähellä olevan
kosken kohinaa. Tuntui kuin olisin tullut
kotiin, enkä olisi millään halunnut lähteä
pois.

Luonto on täällä
ainutlaatuista, ja olen
saanut oppia paljon.

Metsästys on nuoren saksalaisnaisen in-
tohimio, ja syksyn aikana on tullut myös
onnistumisia.

– Onnistuin ampumaan teeren, mikä ei
ollut ollenkaan helppoa. Itävallassa teeren
metsästys on sallittua, mutta lintu on siellä
niin harvinainen, että mahdollisuudet ovat
vähäiset. Saksassa teeren metsästys on ko-
konaan kielletty.

Harmillisesti hirvenmetsästyskausi alkaa
juuri, kun Aschenbrennerin työharjoitte-
lujakso Suomessa päättyy ja on aika palata
takaisin opiskelemaan Wienin yliopistoon.

– Minulla on paperit kunnossa metsäs-
tyslupaa varten, joten tulen ehdottomasti
takaisin jossain vaiheessa päästäkseni hir-
vimetsälle.

Tänä kesänä toteutui myös pitkäaikainen
toive nähdä revontulet. Tähän mennessä
jokainen yritys on mennyt pieleen, mutta
lopulta Pallastunturilla kävi tuuri.

– Menin ulos keskellä yötä otsalampun
kanssa. Sää oli kuitenkin pilvinen, joten en
odottanut näkeväni revontulia tälläkään ker-
taa. Mielestäni on upeaa, että revontulien
nimi suomeksi tarkoittaa kettua ja tulta. Se
on jälleen yksi osoitus siitä, kuinka luonto
näkyi suomalaisten ajattelussa. ●



Luonnonvarakeskuksen arvioiden mukaan Tenojokeen nousi kesällä 2021 noin viisikymmentä tuhatta kytträlöhtä.

Teno on uuden edessä

Vieraslaji kytträlöhi valtaa Atlantin joet, ja samalla jokien omat lohikannat heikentyvät. Tutkimusprofessori **Jaakko Erkinaron** mukaan syyt kehitykselle ovat vielä pimennossa, mutta yksi on todennäköinen – ilmastonmuutos.

Tenojoella eletään kahden suuren ja nopean mullistuksen aikaa. Atlantin lohien kannat ovat romahtaneet samalla, kun venäläisten istuttama Tyynenmeren tuliainen, kytträlöhi, on syöksynyt Tenoon ja muihin Pohjois-Atlantin jokiin ennennäkemättömällä volyymilla.

Luonnonvarakeskus (Luke) on arvioinut, että kesällä 2021 Tenojokeen nousi viisikymmentä tuhatta kytträlöhtä. Näin ollen kytträlöhen määrä ylitti joessa jo atlantinlohen. Määrät ovat nousseet samalla tavalla myös Näättämojoella.

Luken tutkimusprofessori Jaakko Erkinaro vastaa puhelimeen Islannista, missä hän

valmistautuu pitämään esitelmää kansainvälisessä lohikonferenssissa aiheesta kytträlöhen invaasio pohjoisen lohijoissamme.

Erkinaro kertoo, että tutkijat ovat kytträlöhen kanssa aivan uuden asian edessä. Vastaavista kytträlöhimääristä ei ole aiempaa kokemusta, joten ekologisia vaikutuksia Tenon alueen vesi- ja maaekosysteemiin on vielä vaikea arvioida.

– Olemme siirtyneet aivan uuteen maailmaan.

Mätänevät lohet muokkaavat ekosysteemiä

Monien muiden Tyynenmeren lohilajien tapaan kytträlöhet kuolevat kudun jälkeen. Sadat tuhannet mätänevät kalat ovat suuri

ravinnepommi joessa. Ne myös muokkaavat rantojen ekosysteemiä: pedot levittävät lähiympäristöön kuolleita kaloja, joilla on lannoittava vaikutus.

Erkinaro muistuttaa, että Teno on suuri vesistö. Hän ei usko, että kertaluontoinen viidenkymmenen tuhannen kytträlöhen mätäneminen aiheuttaa suuria muutoksia.

Toisaalta Teno, Näättämo ja muut Pohjois-Atlantin lohijoet, joihin kytträlöhtä nousee, ovat lähtötasoltaan erittäin vähäravinteisia ja kirkkaita. Kun lähtötaso on melkein nolla, pienempikin ravinnekuorma voi vaikuttaa.

Erkinaro on kuitenkin Tenoa enemmän huolissaan Norjan pienemmistä, ”melkein yli hypättävistä” joista, joihin on noussut

kesän kuluessa huomattavan paljon kytträlöhiä. Jokien vesimassat ovat vähäisiä, joten lannoitevaikutus on isompi.

Kytträlöhen määrä kymmenkertaistui

Joka toinen vuosi kudulle nousevaa kytträlöhtä on tavattu Tenossa ja Näättämoissa kymmeniä vuosia, mutta määrät ovat olleet pieniä.

Ensimmäisen kerran lajia nousi Atlantin jokiin suurempia määriä kesällä 2017. Pohjoisen jokien lisäksi niitä ilmestyi laajalla alueella aina Ranskaa, Britanniaa ja Grönlantia myöten. Vuonna 2019 määrät olivat samaa tasoa kuin kaksi vuotta aiemmin.

Kesällä 2021 kytträlöhen määrä kuitenkin räjähti. Esimerkiksi Tenolla määrä nousi kymmenkertaiseksi vuoteen 2019 verrattuna.

– Kasvu alkaisi jo vaikuttaa vesiekosysteemiin, jos se olisi kahden vuoden kuluttua edelleen kymmenkertainen ja lohen määrä nousisi puoleen miljoonaan, Erkinaro pohtii.

Syyksi epäillään ilmastonmuutosta

Kesän 2021 kytträlöhimäärä tuli täydellisenä yllätyksenä tutkijoille. Sitä ei osattu

ennakoida, eikä syitä tiedetä.

Erkinaron mukaan jotkut ovat epäilleet, että Venäjä istuttaisi edelleen kytträlöhtä Kuolan jokiin aiemmista puheistaan huolimatta. Venäjä on ilmoittanut lopettaneensa kytträlöhen istutukset 2000-luvun alussa.

Meri on edelleen suuri tuntematon.

– Vaikka Venäjä yhä istuttaisikin kytträlöhiä, se ei selittäisi kasvun räjähdystä. Kytträlöhimäärät eivät kasvaneet vuosikymmeniin, vaikka niitä istutettiin joka vuosi, Erkinaro sanoo.

Elinolosuhteissa on täytynyt tapahtua jotakin muuta, sillä jostakin syystä yhä isompi osa kuoriutuvista kytträlöhen poikasista jää henkiin.

Erkinaro uskoo, että veden lämpötilan nousulla on asiaan osuutta – ilmastonmuutoksen lonkerot ulottuvat kaikkialle.

Tutkittavaa riittää

Atlantinlohikannat ovat romahtaneet muualakin kuin Tenolla. Lohikonferenssin esitelmässään Erkinaro kysyi, onko atlantinlohen kadolla ja kytträlöhen invaasiolla syy-seuraussuhdetta.

Vastausta ei ole kenelläkään. Ehkä merellä tapahtuu jotakin sellaista, mikä hankaloittaa atlantinlohen selviämistä. Erkinaro pohtii, selittäisikö veden lämpötilan nousu myös atlantinlohen katoa.

– Meri on edelleen suuri tuntematon.

Etelämpänä atlantinlohia on vaivannut heikko merikasvu, joka voi selittyä esimerkiksi sillä, että merivaelluksen alkuvaiheessa tärkeä plankton on vähentynyt ja ravintokohteet siirtyvät eri alueille.

Erkinaro kysyy, olemmeko nyt pohjoisessa samanlaisessa murrosvaiheessa – paljon kysymyksiä, vähän vastauksia.

On syksy, ja käsillä on hetki, jolloin ensimmäiset suuremmat määrät kytträlöhtä kuolee ja mätäne pohjoisissa joissamme. Ensimmäistä kertaa voidaan tutkia, mitkä ovat niiden vaikutukset jokeen ja esimerkiksi rantojen petotilanteeseen.

– Ei ole lohitutkijalla tylsää, Erkinaro päättää. ●



TEKSTI AINO ILKKA • KUVAT MILLA KESKIPOIKELA

Metsän lumotallentui valokuviin

Metsähallitus ja Erityislusten omaiset ELO ry toteuttivat yhteistyötempauksena valokuvanäyttelyn, jonka teemana on metsän voimaannuttava vaikutus. Valokuvaaja **Milla Keskipoikelan** kuvaamat nuoret muuttuivat maskeeraajien käsissä satumaisiksi hahmoiksi.



Haastateltavana kuvataiteilija
Paavo Halonen

Kuva Ulla Kokki

< Valokuvaprojektiin osallistuneet nuoret valitsivat itselleen metsäaiheisia asusteita, ja maskeeraajat viimeistelivät toivotunlaisen ilmeen. Essi tosin loihti oman hahmonsa alusta pitäen itse. Vili (ylhäällä vas.), Essi, Venla, Pinja (alhaalla vas.), Henni ja Vilma pitivät hanketta onnistuneena.

okakuussa Rovaniemen Vaattunkiköngkälle saapui 11 ELO ry:n jäsentä, jotka ovat päättäneet lähteä mukaan valokuvaprojektiin. Valokuvamalleiksi ryhtyneet lapset ja nuoret pääsivät ensin maskeeraustilaan, jossa he saivat valita yleen metsäisiä asusteita ja somisteita. Yksi nuori halusi olla metsän kuningas, toinen taas Ronja Ryövärintytär.

Kun asut saatiin valmiiksi, nuoret lähtivät metsään valokuvaajan kanssa. Mallit kertoivat, mikä heille on metsässä tärkeää, ja valokuvaaja rohkaisi heitä näyttämään sen. Joitakin uusi tilanne aluksi hieman jännitti, mutta kuvausten jälkeen metsästä palasi toinen toistaan iloisempia valokuvamalleja.

Luonto tärkeä toimintaympäristö

ELO ry on tehnyt yhteistyötä Metsähallituksen kanssa aiemminkin: Tiedekeskus Pilkkeessä on järjestetty erilaisia harrasteryhmien tapaamisia ja teemapäiviä.

– Yhteistyö Metsähallituksen kanssa on ollut sujuvaa ja mukavaa, ELO ry:n vastaava verkostotyöntekijä **Salla Sammela** toteaa.

Lisää yhteistyötä toivotaan jatkossakin, sillä luonto on ELO ry:lle tärkeä toimintaympäristö.

– Luontoon on kaikkien helppo tulla, ja nykyään on paljon myös esteettömiä reittejä. Pandemia-aikana metsästä on muodostunut meille turvallinen kokoontumispaikka. Metsässä jokainen saa olla omanlaisensa, eikä siellä tarvitse pelätä mitään, Salla kuvailee.

Yksi projektissa mukana olleista valokuvamalleista on yhdistyksen aktiivisena jäsenenä tunnettu **Vili**, joka kertoo viihtyvänsä metsässä.

– Perheen kanssa tulee retkeiltyä paljon. Kun olen metsässä, tykkään kiipeillä kiville ja kallioille, Vili kertoo.

Luonnossa mielellään liikkuva Vili on kiinnostunut myös metsän lajistosta.

– Toivon, että jatkossa voisin saada lisää tietoa metsään ja luontoon liittyvistä asioista.

Valokuvaprojekti sai Vililtä hyvää palautetta.

– Oikein mukavaa oli, vaikka tämä olikin sellainen uusi asia, mitä en ollut aiemmin oikein tehnyt. En malta odottaa näyttelyn avajaisia! Vili kertoo. ●

i

- Erityislusten Omaiset ELO ry on erityislapsiperheiden vertaistukiyhdistys Lapissa
- Toimii 15 kunnan alueella
- ELO-toiminta on monipuolista virkistys- ja vertaistukitoimintaa erityislapsille ja -nuorille sekä heidän perheilleen
- Yhdistys toimii myös aktiivisena viestinviejänä

Metsän voima -valokuvanäyttely Tiedekeskus Pilkkeessä Rovaniemellä 14.–30.11.2021

Mitä luonto sinulle merkitsee?

– Luonto on minulle sekä konkreettisen materiaalin lähde teoksiini että paikka, jossa rauhoitun, lataan akkuja ja inspiroidun. Käsitteenä luonto on minulle laaja, siihen sisältyvät tietömät metsämaiset ja asfaltin halkeamaan kasvaneet täkyrtäväkkeet rakennetussa ympäristössä. Tärkeä osa kaupunkiluontoa ovat jättömaat, hylätyt tilat.

Minkälainen on mielimaisemasi?

– Minulla ei ole yhtä mielimaisemaa, enemmän mielipaikkoja. Puuta, joita käyn tervehtimässä muutaman kerran vuodessa. Kiviä, joilla pidän taukoja kirjaa lukien tai joilla järjestän syntymäpäiväjuhlia tärkeille ihmisille.

Miten vietät aikaasi luonnossa?

– Harhailen päämäärättä, tutkien, tarkkaillen ja tarttuen vastaan tuleviin inspiraation lähteisiin. Luonto ei suorita, se on. Yritän kokea luonnon liikaa yrittämättä, luonnon omilla ehdoilla, ilman liikvoja ponnisteluja.

Mitä luonto voi meille tarjota?

– Oikeastaan kysymys on, mitä luonto ei voi meille tarjota. Luonnosta löytyy kaikki mielelle ja keholle, suoja, rauha, ravinto.

Mikä on kiinnostavin puuta hyödyntävä innovaatio?

– Tällä hetkellä olen kiinnostunut puun hyödyntämisestä tekstiiliteollisuudessa. Toki puun taipuminen niin moneksi jaksaa ihmeyttää, eri puulajien ominaisuudet hämmästyttävät. Ja puupintojen kauneus! Suosikkipuuni on pihlaja, jonka leikkauspinnan värimaailma vaihtelee roosasta suklaanruskeaan, herkullista.

Miten vaalit luonnon monimuotoisuutta?

– Henkilökohtainen pieni panokseni monimuotoisuuden vaalimiseksi on piilopaikkani piha ja tontti. Annan sen rehottaa, kantojen ja oksien maata paikoilleen. Piilopaikkani on piilopaikka myös monimuotoiselle mikro-organismiyhteisölle, hyönteisille ja linnuille. Korppi rantakivellä syö kalaa, samaan aikaan kun itse hörpin aamukaffeani muutaman metrin päässä – ja läheistä uimarantaa käyttävät hirvet. ●



TEKSTI SARI HILTUNEN • KUVA HANNA KAURALA

Lasse Kurvinen aloitti työt Metsähallituksessa vuonna 2014 vedenalaisen meriluonnon inventointihankkeessa. Nykyisin hän toimii meriluonnonsuojelun asiantuntijatehtävissä. Työ on monipuolista, ja siihen kuuluu myös paljon kansainvälisiä yhteyksiä.

Mikä on koulutustaustasi?

– Opiskelin ammattikorkeakoulussa ympäristösuunnittelijaksi, minkä jälkeen jatkoin opintoja Turun yliopistossa. Valmistuin ympäristötieteiden maisteriksi vuonna 2014. Opiskelin muun muassa biologiaa ja ekologiaa – painopisteenä oli erityisesti rannikkoluonto. Opintoihini kuului myös paikkatietoon liittyviä kursseja.

Mikä on työtaustasi?

– Aloitin työt Metsähallituksessa pian valmistumiseni jälkeen. Alkuaikoina tehtävät painottuivat VELMU-aineistojen ja niihin liittyvien paikkatietojen käsittelyyn. VELMU on yli kymmenen vuotta kestänyt vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelma. Sittemmin työni on laajentunut kattamaan muitakin meriluontoon ja sen suojeluun liittyviä tehtäviä.

Mitä tehtäviisi kuuluu tällä hetkellä?

– Työhöni kuuluu laajasti sekä kansallisia että kansainvälisiä meriluonnonsuojelun asiantuntijatehtäviä. Osallistun muun muassa EU:n luonto- ja meristrategiadirektiivien raportointeihin sekä toimenpideohjelmien ja seurantojen suunnitteluun. Osallistun myös Itämeren suojelukomission (HELCOM) työhön yhtenä Suomen edustajana State and Conservation -työryhmässä.

Mikä on ajankohtaista työssäsi?

– Tällä hetkellä ajankohtaista on muun muassa YK:n biodiversiteetisopimukseen liittyvät neuvottelut ja niihin valmistautuminen. Biodiversiteetisopimukseen liittyviä tavoitteita ollaan uudistamassa, ja meriasiat ovat luonnollisesti mukana. Ennen varsinaista kokousta on monia valmistelevia kokouksia. Paneutuminen asioihin sekä Suomen ja EU:n

yhteisen kannan muodostaminen vie aikaa. Työpöydällä on myös HELCOMissa sovittujen asioiden edistäminen ja niistä raportointi.

Mikä on parasta työssäsi?

– Työnkuva on hyvin laaja ja monipuolinen – tosin siinä on myös huonot puolensa. Onneksi Metsähallituksessa työajat ovat nykyään joustavia, ja työt voi rytmittää itselle sopivalla tavalla. Pystyn hyödyntämään työssäni omaa asiantuntemustani ja verkostoitumaan muiden asiantuntijoiden kanssa niin kotimaassa kuin kansainvälisillä foorumeillakin.

Miten vietät vapaa-aikaasi?

– Liikun paljon luonnossa. Tarkkailen erityisesti lintuja, mutta myös kasvien tunnistaminen kiinnostaa. Lisäksi harrastan lukemista sekä monenlaista liikuntaa, kuten jalkapalloa ja lumilautailua. Käyn myös sukeltamassa, mutta se tosin on jäänyt viime aikoina vähemmälle. ●

LUONTO LAUTASELLA



Kuva Pro Kala ry

HAUKIMUREKEPIHVIT

- n. 500 g haukifileetä
- 1 tl suolaa
- 2 munaa
- 2 dl ruokakermaa
- 1½ rkl perunajauhoja
- valko- tai mustapippuria
- 1 ruukku rucolasalaattia tai pinaattia
- n. 50 g tomaatti-basilikatuorejuustoa

Paistamiseen tilkka rypsiöljyä tai juoksevaa margariinia

Vinkki: Pidä kaikki raaka-aineet kylmässä ennen valmistusta.

Leikkaa haukifilee parin sentin paloiksi ja nosta ne monitoimikoneen kulhoon. Lisää suola ja surauta kala hienoksi. Lisää joukkoon vähän pippuria, munat, ruokakerma ja perunajauhot. Anna koneen käydä kunnes seos on tasaista. Sekoita silputtu rucola tai pinaatti lusikalla massan joukkoon.

Sipaise leivinpaperiin öljyä ja lusikoi sen päälle murekemassa 8–10 pihviksi. Paina kostealla sormella syvennys pihvien keskelle ja nosta siihen nokare tuorejuustoa. Painele kiinni ja litistä pihvejä vähän kostealla kädellä tai lastalla.

Paista pihvejä pannulla keskilämmöllä noin 3 minuuttia kummaltakin puolelta.

Tarjoa lisäkkeeksi vaikkapa uunipunajuuria ja ruusukaalia.

Lähde: Pro Kala ry



Kuva Shutterstock

niin kuin hauki

Hauki (*Esox lucius*) on rannikko- ja sisävesissä elävä petokala, joka voi elää jopa 30-vuotiaaksi. Enimmillään se voi painaa yli 25 kiloa, mikä on kuitenkin harvinaista. Elinvoimaisen lajin levinneisyysalue kattaa niin Euroopan, Aasian kuin Pohjois-Amerikankin.

Hauen kutuaika on keväällä heti jäiden lähdettyä, ja paras pyyntiaika on loka-kuusta toukokuulle. Hauki on vapakalastajien yleisin kalasaalis.

Vähärasvaisen hauen maku on mieto ja muista kaloista selkeästi erottuva. Hauki on melko ruotoinen, mutta kun sen paloittelee oikein, ruotojen poistaminen kypsästä kalasta on helppoa. ●

Vahermanjärven ideakilpailun voitto saunamaailma Saagalle

SUOMALAINEN saunamaailma Saaga voitti Metsähallituksen ja Lohjan kaupungin järjestämän ideakilpailun Vahermanjärven alueen kehittämiseksi. Saagan takana ovat arkkitehtiopiskelijat **Pia Mikkonen** ja **Lumi Alatalo**. Kilpailussa toivottiin ideoita, joiden avulla aluetta voidaan markkinoida yrittäjille.

Saunamaailma Saagan tarkoituksena on tehdä suomalaista sauna- ja kylpykulttuuria tunnetuksi. Voittajaideassa kirkasvetisen Vahermanjärven alueella on viisi erilaista saunaa, jotka tarjoavat kokemuksia erilaisten äänien, tuoksujen ja tunnelmien kautta.

Tekijöiden mukaan Saagan kohderyhmiä ovat muun muassa suomalaisesta saunakulttuurista kiinnostuneet turistit sekä urbaaneissa keskustoissa asuvat, elämysmatkailusta kiinnostuneet nuoret aikuiset.

– Saagan saunojen hirsimateriaali viestii suomalaisesta sauna-

perinteestä – monet vanhat saunat olivat hirsirakenteisia, Alatalo kertoo.

Voittajaidea sai raadilta kiitosta toimivuudesta ja vetovoimaisuudesta: suomalainen sauna on kiinnostava konsepti, ja Saaga edistäisi ja elävöittäisi Lohjan imagoa suomalaisen elämäntyylin ja järvikaupunkiuinelman tyyssijana. Saagan kehuttiin myös kiinnittyvän kauniisti miljööseen.

– Halusimme, että saunamaailma sulautuu esimerkiksi materiaaleiltaan hyvin Vahermanjärven ympäristöön ja metsämaisemaan, Mikkonen sanoo.

Vahermanjärven alue on Metsähallituksen hallinnassa. Metsähallitus hakee alueelle yrittäjää toteuttamaan joko palkittua saunamaailmaa tai omaa liiketoimintaideaansa. ●

Uhanalaiset lajit otetaan huomioon monikäyttömetsien käsittelyssä

METSÄHALLITUKSESSA käynnistyi alkukesästä hanke, jonka tavoitteena on kehittää uhanalaisten lajien esiintymien huomioimista valtion monikäyttömetsien suunnittelussa ja käytössä. Lajiston ja metsänkäsittelyn yhteensovittamista tarkastellaan esimerkkikohteissa.

Lajidemo-hankkeessa kohteille laaditaan suunnitelmat, joissa esitetään kunkin kohteen lajiston huomiointiin parhaiten soveltuvat metsän- ja luonnonhoidon keinot. Esimerkkikohteet sijoittuvat eri puolille Suomea.

– Kesän aikana on tehty maastotöitä. Olemme kartoittaneet kohteiden lajiston ja keränneet suunnittelussa tarvittavat tiedot muun muassa puuston iästä, lahoppuun määrästä ja kohteiden aiemmasta metsänkäsittelystä, lajistoasiantuntija **Tuomas Kallio** kertoo.

Uhanalaisten lajien esiintymien turvaaminen on osa talousmetsien kestäväää käyttöä. Valtion monikäyttömetsissä tiedossa olevat lajiesiintymät otetaan huomioon Metsähallituksessa käytössä olevien ympäristöohjeiden mukaisesti.

– Metsien käytössä huomioitavia lajeja esiintyy monenlaisissa metsissä, vanhoissa ja nuoremmissa. Suojelun lisäksi lajien säilymistä voidaan tukea metsien luonnonhoidon ja erilaisten hakkuutapojen avulla. On tärkeää, että päätöksenteko ja toiminta lajikohteilla perustuvat aina huolelliseen suunnitteluun, metsienkäsitely- ja suunnittelujohtaja **Hannu Lehtonen** toteaa.

– Lajidemo-hankkeen tulosten pohjalta voimme edelleen kehittää toimintatapojamme, ohjeitamme ja tietojärjestelmiämme lajistonäkökulmasta, Metsätalous Oy:n lajistoasiantuntija Kallio visioi.

Metsähallitus Metsätalous Oy on lisännyt muutenkin panostuksia talouskäytössä olevien metsien lajiston selvittämiseen. Kuluvana vuonna lajistokartoituksia tehdään kolmen asiantuntijan voimin. ●



Kuva Keijo Kallunki

– Hanke auttaa kehittämään uhanalaisten lajien huomioimista monikäyttömetsissä, Tuomas Kallio kertoo.

Paikallinen vuoropuhelu käynnistymässä Korsnäsin merituulivoimahankkeessa

METSÄHALLITUKSEN Korsnäsin edustalle suunnittelemaa merituulivoimapuistoa koskevat paikalliset keskustelutilaisuudet ovat käynnistymässä. Ensimmäinen kansalaistapaaminen on tarkoitus järjestää joulukuun alussa.

Metsähallitus suunnittelee merituulivoimapuistoa Korsnäsin edustalle, 15 kilometrin päähän rannikosta. Hankkeen toteutuminen edellyttää lukuisia lupaprosesseja, joiden aikana hankkeen vaikutuksia arvioidaan monesta näkökulmasta. Jo alkuvaiheessa hankealue siirrettiin ulommas merelle. Muutos oli tärkeä lintujen muuttoreittien, matalien vesien riuttojen säilyttämisen ja Unescon maailmanperintöalueen maisemallisten arvojen vuoksi.

Hankkeen ympäristövaikutusten arviointi (YVA) käynnistyy ensi keväänä. Siihen kuuluvat paikallisten sidosryhmätilaisuuksien lisäksi monipuoliset luontoselvitykset. Metsähallitus avaa myös toimiston Korsnäsiin.

Metsähallitus kartoitti jo viime kesänä silakan kutualueita. Alueella on tehty myös alustavia linnustoselvityksiä, ja niitä jatketaan vielä ensi keväänä. Lisäksi kesällä laaditaan kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksiä. Tuulivoimapuiston suunnittelu edellyttää myös tuulimittauksia, jotka ovat alkamassa tänä syksynä.

Kokonaisuudessaan tuulivoimapuiston suunnittelu, lupaprosessit ja rakentaminen vievät useita vuosia. Prosessissa tarvitaan monenlaista osaamista. Metsähallitus hakee hankkeeseen parhailiaan kumppania, jolla olisi kokemusta ja resursseja rakentaa merituulivoimapuisto sekä halua jatkaa myöhemmin päästöttömän tuulivoiman tuottajana. Metsähallitus jää vuokraisännän rooliin. ●

Katso havainnevideo verkkolehdestä
www.metsäfi-lehti.fi.



Metsien vuotuinen kasvu laski

TULOKSET valtakunnan metsien 13. inventoinnin kahdesta ensimmäisestä mittausvuodesta (2019–2020) ovat valmistuneet. Tuoreimpien mittausten mukaan puuston määrä on edelleen lisääntynyt, mutta hitaammin kuin aikaisemmin. VMI13:n tuoreimpien tulosten mukaan puuston määrä Suomessa on 2,505 miljardia kuutiometriä, mikä on 30 miljoonaa kuutiometriä enemmän kuin VMI12:ssa (2014–2018).

Arvio puuston vuotuisesta kasvusta on nyt 103,5 miljoonaa kuutiometriä, mikä on 4,3 miljoonaa kuutiometriä vähemmän kuin VMI12:n kasvuarvio.

Mittausten mukaan puuston kasvu on pienentynyt. Kasvu on vähentynyt männyllä, ja väheneminen näkyy erityisesti Pohjois-Suomessa. Etelä-Suomessa puuston kokonaiskasvu on pysynyt ennallaan, sillä kuusen kasvun lisäksi on kompensoinut männyn kasvun vähenemistä.

Männyn keskimääräinen kasvuideksi oli VMI12:n kasvunmittausjaksolla selkeästi tavanomaista korkeammalla tasolla, ja se on VMI13:n kasvunmittausjaksolla laskenut. Kasvuideksi kertoo ympäristötekijöiden, kuten sään, tuhojen ja puiden kukinnan sekä siementuotannon, vaikutuksesta kasvuun.

Pohjois-Suomen metsien kasvun pienemisen taustalla on myös se, että suuri osa metsistä on jo ohittanut ikävaiheen, jossa puuston kasvu on nopeinta.

Luonnonvarakeskuksen mukaan puuston kasvun tasaantumista on osattu odottaa. Sen sijaan männyn kasvun alenemisen syistä tarvitaan lisätutkimusta, sillä kasvukauden pituus tai lämpösusma ei ole kehittynyt kasvun kannalta huonoon suuntaan.

Puuston vuotuinen poistuma, joka sisältää sekä hakkuut että luontaisen poistuman, oli 83 prosenttia kasvusta ajanjaksolla 2014–2020.

Metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeän kuolleen puun määrä on edelleen lisääntynyt Etelä-Suomessa. Pohjois-Suomessa suojelualueilla ja talousmetsissä aiemmin havaittu kuolleen puun määrän väheneminen on pysähtynyt. ●

Valuma-alueiden kunnostukset jatkuvat

METSÄHALLITUKSEN valuma-alueprojektissa ennallistetaan pilottina yhdeksää pienvesistöä eri puolilla Suomea. Kunnostustoimenpiteitä tehdään pienvesien lisäksi niitä ympäröivillä suo- ja metsäalueilla.

– Toimenpiteitä ovat muun muassa suon ennallistukset, vesien-suojeluratkaisut ja vaellusesteiden poistaminen. Purokunnostustoimenpiteisiin voi kuulua perattujen koskien ennallistamista, kivien ja kutusoraikkojen palauttamista sekä uomiin kertyneiden kiintoainesten poistamista, projektipäällikkö **Sihveri Ervasti** luettelee.

Viime kesänä töitä on jatkettu muun muassa Suomussalmen Kiantajärveen laskevalla Turkkipjoella. Toimenpiteet on suunniteltu Metsähallituksen Eräpalvelujen ja Metsätalous Oy:n yhteistyönä.

Turkkijoen valuma-alueella on viime talvena poistettu puustoa ja tukittu ojia ennallistettavilta soilta. Itse Turkkipjokeen on lisätty kesällä vaelluskaloille sopivia lisääntymis- ja poikaselinympäristöjä, kuten kutusoraa lähes 1,5 kilometrin matkalle. Tänä syksynä myös Turkkipjokeen laskevaa puroa kunnostetaan palauttamalla vettä vanhoihin, kuivuneisiin purouoman patkiin.

Valuma-alueen kunnostuksesta hyötyvät kalalajit, joiden lisääntymisalueet tulevat kuntoon ja joiden vaellusesteet poistetaan. Myös monen riistalajin, kuten metsäkanalintujen ja hanhien, soidinalueet ja poikue-elinympäristöt palautuvat ennalleen.

Kala- ja riistalajien lisäksi ennallistamistoimien odotetaan parantavan Turkkipjoen vedenlaatua. Ennallistettavat suoalueet toimivat myös ”vesipankkeina” eli äärivirtaamien säätelijöinä.

Valuma-alueprojektia rahoittaa Metsähallituksen lisäksi maa- ja metsätalousministeriö riistatalouden ja kalastonhoitomaksujen varoista. Projekti päättyy vuoden 2021 lopussa, minkä jälkeen valuma-aluekunnostus jatkuu osana Metsähallituksen normaalia toimintaa. ●



Posti Green



. A7 K2

Miltä jatkuvapeitteinen metsänkasvatus näyttää tutkimustiedon valossa – entäpä käytännössä?

Metsähallitus ja Luonnonvarakeskus järjestävät aiheeseen liittyvän seminaarin tiistaina 7.12.2021.

Seminaarissa esitellään tutkimustietoa jatkuvapeitteisestä metsänkasvatuksesta ja valotetaan myös suunnitteluun, ohjeistukseen sekä käytännön toteuttamiseen liittyviä näkökulmia.

Järjestäjien lisäksi aiheeseen pureutuvat muun muassa Itä-Suomen yliopiston ja Tapio Oy:n asiantuntijat.

Päivän kestävä seminaari järjestetään Suomen kansallismuseossa, joka sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella Helsingin ytimessä. Seminaari striimataan, joten myös etäosallistuminen on mahdollista.

Seminaarin ohjelma julkaistaan ja ilmoittautumislomake avataan viikolla 46 osoitteessa lyyti.fi/reg/peitteinenmetsa2021

Tervetuloa!