



Natura 2000 -verkoston ekologiset yhteydet Lounais-Lapissa

Raportti

SARI SIVONEN (TOIM.)



Natura 2000 -verkoston ekologiset yhteydet Lounais-Lapissa

Raportti

SARI SIVONEN (TOIM.)

ESA HUHTA

PAULIINA KULMALA

ARI NIKULA

PENTTI OLLI

MIKA PUUSTINEN

JOUNI RAUHALA

ANTTI TOLONEN

JUKKA VÄHÄTAINI

RAPORTEJA 62 | 2017

**NATURA 2000 -VERKOSTON EKOLOGISET YHTEYDET LOUNAIS-LAPISSA
RAPORTTI**

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Taitto: Ritva-Liisa Hakala

Kansikuva: Eerika Tapio

Kuvakäsittely: Hannu Lehtomaa

Kartat: Riku Elo

Painotalo: Juvenes Print Oy

ISBN 978-952-314-629-7 (painettu)

ISBN 978-952-314-630-3 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-630-3

www.doria.fi/ely-keskus

Alkusanat

Vuonna 2012 käynnistyi kuusivuotinen NATNET Life+ -hanke (Increasing the ecological connections and coherence of the Natura 2000 network in South-West Lapland), jonka tavoitteena oli ekologisten yhteyksien lisääminen Lounais-Lapin alueella, erityisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvien luonnonsuojelualueiden välillä. Hankkeessa olivat mukana Lapin ELY-keskus (Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus), Luonnonvarakeskus, Metsähallitus ja Suomen metsäkeskus sekä yhteistyökumppanina Länsi-Pohjan metsänhoitoyhdistys.

Tässä raportissa esitellään hankkeessa tehdyt toimenpiteet sekä arvioidaan toimenpiteiden merkitystä hankealueen ekologisille yhteyksille. Raportin kirjoittamiseen ovat osallistuneet Luonnonvarakeskuksesta Esa Huhta (neidonkenkä ja ekologiset yhteydet) ja Ari Nikula (Zonation ja ekologiset yhteydet); Metsähallituksesta Pauliina Kulmala (neidonkenkä) ja Mika Puustinen (soiden ennallistamiset, luonnonhoitotyöt); Metsäkeskuksesta Pentti Olli (soiden ennallistamiset, kulotukset) ja Jukka Vähätaini (luonnonhoitosuunnitelmat) sekä Lapin ELY-keskuksesta Antti Tolonen, Jouni Rauhala ja Sari Sivonen (METSO-alueiden perustamisprosessi, luonnonarvoneuvonta, yhteissuunnittelu ja hankkeen yleinen toiminta).

Kiitämme kaikkia hankkeen toteutuksessa mukana olleita työntekijöitä, yhteistyökumppaneita sekä maanomistajia. Erityiskiitokset haluamme esittää hankeajatuksen isälle, Kyösti Palojärvelle.

Rovaniemi, marraskuussa 2017

Jouni Rauhala



Sisällys

Johdanto	6
Suojeluverkoston ekologisten yhteyksien kartoittaminen ja suunnittelu	9
Yhteissuunnittelu hankealueella	9
Zonation-ohjelmisto suojeluarvojen priorisoinnissa.....	13
Maanomistajalähtöistä luonnonsuojelutyötä	16
Maanomistajayhteistyö.....	16
Luonnonhoitosuunnitelmat.....	19
Rauhoitussopimusten valmistelu ja luonnonsuojelualueiden perustaminen	20
Luonnonhoitotoimenpiteet ja kunnostukset	23
Kunnostusten, lahoppuuntuotannon ja kulotusten suunnittelu	23
Soiden ennallistamiset	23
Lahoppuun tuottaminen	25
Kulotukset	26
Ekologisen käytäväverkoston ja suojelualueiden merkityksestä	29
Uhkana elinympäristöjen häviäminen ja ilmastonmuutos	29
Neidonkenkä seurantalajina.....	30
Kuvailulehti	33

Johdanto

Monimuotoiset, eliölajeiltaan rikkaat luonnonympäristöt ovat vakaita ja sopeutumiskykyisiä. Luonnon monimuotoisuuden väheneminen heikentää ekosysteemien kykyä sopeutua muun muassa ilmastonmuutokseen. Maankäytön eri muodot muuttavat ja pirstaloivat luonnonvaraisten lajien elinympäristöjä aiheuttaen siten monimuotoisuuden heikentymistä. Elinympäristöjen häviäminen heikentää lajien elinoloja ja laatua, pienentää populaatiokokoja ja lisää sukupuuttoriskiä. Elinympäristöjen häviäminen ja pirstoutuminen on tärkein syy luonnon monimuotoisuuden vähenemiseen ja ekosysteemitointojen heikkenemiseen niin Suomessa kuin koko maapallolla. Metsäelinympäristöjen muutokset ovat Suomessa 693 lajin (30,8 %) ensisijaisena uhanalaisuuden syynä (Suomen lajien uhanalaisuus 2010). METSO-ohjelman (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma) alueen 10 miljoonasta metsähehtaaresta vain alle prosentti on luonnontilaisia metsiä. Suojeltuja alueita on noin prosentti.

NATNET Life+ -hankkeen (Increasing the ecological connections and coherence of the Natura 2000 network in South-West Lapland 2012–2017) tavoitteena oli ekologisten yhteyksien lisääminen Lounais-Lapin alueella, erityisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvien luonnonsuojelualueiden välillä. Hankkeen tavoitteiden kannalta parhaat ekologiset yhteydet kartoitettiin Zonation-analyysillä, joiden avulla toimenpiteitä pystyttiin kohdentamaan alueille joilla ne parhaiten edistävät luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä. Hankkeen aikana perustettiin METSO-ohjelman kautta yhteensä 121 kappaletta pysyviä, yksityisessä omistuksessa olevia luonnonsuojelualueita. Suojeltujen alueiden yhteispinta-ala on yli 2 800 hehtaaria. Määrä on miltei kolmasosa koko Lapin maakunnan METSO-tavoitteesta (9 120 ha).

Hankkeessa toteutettiin yli 1 100 hehtaaria ennallistamis- ja luonnonhoitotöitä joilla parannettiin pääasiassa metsätalouskäytössä olevien alueiden monimuotoisuutta. Toimenpiteitä varten laadittiin ennallistamis- ja luonnonhoitosuunnitelmat 1 514 hehtaarin alueelle. Suojelualueiden perustamisen ja ennallistamistoimenpiteiden lisäksi hankealueelle laadittiin metsätaloussuunnitelman korvaavia luonnonhoitosuunnitelmia yksityisille metsänomistajille yli 5 000 hehtaarin alueelle. Laajan tiedotusosion lisäksi hankkeessa toteutettiin maanomistajille suunnattua luonnonarvoneuvontaa, jonka avulla metsänomistajille pyrittiin antamaan kattavaa ja ajankohtaista tietoa eri vaihtoehdoista monimuotoisuuden huomioimiseksi heidän omissa metsissään.

Hankkeen indikaattorilajiksi valittiin uhanalainen ja rauhoitettu neidonkenkä (*Calypso bulbosa*), joka on luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji ja kuuluu Suomen vastuulajeihin. Hankkeessa inventoitiin kaikki Zonation-analyysin avulla laadittujen ekologisten käytäväalueiden tunnetut neidonkenkäesiintymät ja etsittiin uusia neidonkenkäesiintymiä sopivilta kasvupaikoilta.

NATNET Life+ -hanke rahoitettiin Euroopan Unionin Life+ -rahastosta ja suurin osa kansallisesta rahoituksesta katettiin METSO 2008–2025 -ohjelman varoin. Hanketta koordinoi Lapin ELY-keskus ja partnereinä toimivat Luonnonvarakeskus, Metsähallitus ja Suomen metsäkeskus. Länsi-Pohjan metsänhoitoyhdistys toimi yhteistyökumppanina.





Kuva 1. Boreaalista luonnonmetsää (9010) esiintyy pitkään jatkuneen metsätaloustoiminnan takia pääosin vain luonnonsuojelu-alueilla. Hankkeessa onnistuttiin suojelemaan yli 480 hehtaaria ko. Natura-luontotyyppiä. Kuva Kari Kemppainen.

Suojeluverkoston ekologisten yhteyksien kartoittaminen ja suunnittelu

Yhteissuunnittelu hankealueella

NATNET Life+ -projektin hankealue kattoi 542 000 hehtaarin suuruisen alueen boreaalisella vyöhykkeellä Lounais-Lapissa, niin kutsutulla Lapin kolmion alueella. Lapin kolmion kalkkipitoinen, runsasravinteinen maaperä mahdollistaa pohjoisen olosuhteille poikkeuksellisen monimuotoisen kasvuympäristön myös useille uhanalaisille lajeille. Hankealueesta 80 140 ha (hankealuerajauksen sisällä) kuuluu jo olemassa oleviin Natura 2000 -alueisiin; hankkeen yhtenä tavoitteena olikin nimenomaan lisästä Natura-alueiden ekologista yhtenäisyyttä ja monimuotoisuutta, sekä

turvata uhanalaisten ja harvinaisten lajien säilyminen alueella. Suurimpia hankealueella joko kokonaan tai osittain sijaitsevia Natura-alueita ovat muun muassa Kilsiaapa-Ristivuoma, Suuripään alue, Mustiaapa-Kaattasjärvi ja Kirvesaapa. Ko. Natura-alueiden suojelun perusteina olevia luontotyypejä ovat muun muassa letot, aapasuot, puustoiset suot, humuspitoiset järvet ja lammet, boreaaliset luonnonmetsät, boreaaliset lehdot ja Fennoskandian luonnontilaiset jokireitit. Ympäristöministeriön ehdotuksessa suojelualueverkoston täydentämiseksi (ehdotus 2016) suojelualueita täydentävissä luontotyypeissä olisi muun muassa keidassoita, vaihettumissoita ja rantasoita, Fennoskandian lähteitä ja lähdesoita, Fennoskandian metsäluhtia ja boreaalisia lehtoja.



Kuva 2. Aapasuot (7310) oli suurin yksittäinen Natura 2000 -luontotyyppi hankkeessa perustetuilla luonnonsuojelualueilla. Ne sisältävät myös lettoihin (7230) ja puustoisiin soihin (91D0) kuuluvia alueita. Aapasuo on tyypillisesti Pohjois-Suomessa esiintyvä suoyhdistymätyyppi, johon valuu ravinteita niitä ympäröiviltä kivennäismailta erityisesti kevättulvien aikaan. Kuva Antti Tolonen.

Taulukko 1. Yleisimpien Natura luontotyyppien jakaumat NATNET Life+ -hankealueella.-

	Natura 2000 -kohteet		Natura-alueiden ulkopuoliset alueet	
	ha	%	ha	%
Aapasuot	45 191 ha	44,3 %	2 232 ha	10,0 %
Puustoiset suot *	16 458 ha	16,1 %	1 700 ha	7,6 %
Boreaaliset luonnonmetsät	15 399 ha	15,1 %	883 ha	4,0 %
Letot *	6 839 ha	6,7 %	380 ha	1,7 %
Boreaaliset lehdot	465 ha	0,5 %	163 ha	0,7 %
Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	309 ha	0,3 %	53 ha	0,2 %
Muut Natura-luontotyytit	5 599 ha	5,5 %	14 320 ha	64,2 %
Muut luontotyytit (ei Natura-luontotyyppiä)	11 789 ha	11,5 %	2 583 ha	11,6 %
Yhteensä	102 049 ha	100,0 %	22 314 ha	100,0 %

*sisältää suoyhdistymien kanssa päällekkäiset puustoiset suot

Kuvat 3, 4, 5 ja 6. Puustoiset suot (91D0) oli yleinen Natura 2000 -luontotyyppi hankkeessa perustetuilla luonnonsuojelualueilla. Usein ne sijaitsivat osana aapasoita (7310) ja luokiteltiin myös niihin kuuluviksi.



Kuva 3. Isovarpuräme. Kuva Jouni Rauhala.



Kuva 4. Metsäkorte-korpi. Kuva Kari Kemppainen.



Kuva 5. Lettoräme. Kuva Antti Tolonen.



Kuva 6. Sararäme. Kuva Antti Tolonen.

NATNET Life+ -hankkeen tavoitteena oli edistää, ylläpitää ja säilyttää luonnon monimuotoisuutta. Tavoitteena oli lisätä erityisesti Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyttä perustamalla uusia luonnonsuojelualueita. Laajan hankealueen, hankkeen eri toimenpiteiden ja lähtötietojen hajanaisuuden vuoksi katsottiin välttämättömäksi, että hankkeen työntekijät eri organisaatiosta kokoontuivat säännöllisin väliajoin niin kutsuttua yhteissuunnittelua varten. Suunnitteluprosessi käynnistettiin kokoamalla yhteen kaikki tarvittava paikkatietoaineisto eri organisaatioista. Koska hankkeessa olivat mukana sekä yksityismetsien että valtion metsien metsävaratiedon haltijat, hankealueesta saatiin varsin kattava kuva heti alkuvaiheessa.

Suunnitteluprosessi tehtiin kahdessa osassa. Ensimmäisessä vaiheessa keskityttiin löytämään ekologisten yhteyksien kannalta potentiaaliset alueet paikkatietoa apuna käyttäen. Tähän alustavaan tarkasteluun otettiin mukaan metsänomistajilta tulleet suojelukohte-esitykset. Hankkeen alussa lähetetyssä tiedotteessa maanomistajilta pyydettiin esityksiä suojelukohteista. Tärkeää oli saada myös yhteismetsät ja metsäyhtiöt kiinnostumaan hankkeesta. Osana

suunnitteluprosessia käynnistettiin mahdollisimman varhaisessa vaiheessa kaksivaiheinventointi, jonka avulla saatiin tietoa tarjotuista yksityismaiden kohteista. Suunnitteluprosessin toisessa vaiheessa paikkatietotarkastelun jälkeen tehtiin kohteiden valinta ja tarkempi toimenpidesuunnittelu maastossa *in situ* eri toimenpiteiden yhteydessä.

Suunnitteluprosessin yhteydessä järjestettiin yhdeksän suurempaa suunnittelukokousta, joihin kaikki hankkeen osapuolet osallistuivat. Lisäksi järjestettiin yli 40 pienempää suunnittelutapaamista. Suunnittelukokouksissa keskityttiin koko hankealueen suunnitteluun ja pienemmät tapaamiset liittyivät usein jonkin yksittäisen toimenpiteen tai kohteen suunnitteluun. Suunnittelukokoukset keskittyivät eri toimenpiteiden valmisteluun siten, että ne voisivat tukea hankkeen tavoitteita koko hankealueella. Suunnittelukokoukset olivat tärkeitä senkin vuoksi, että kaikki hankkeen osapuolet pysyivät ajan tasalla eri toimenpiteiden etenemisestä. Tällä saavutettiin myös kustannussäästöjä ja vältettiin päällekkäisyyksiä esim. maastoinventointien osalta.

Zonation-ohjelmisto suojeluarvojen priorisoinnissa

NATNET -hankealueen yksityismailla on noin 145 000 metsäkuvioa tai muuta luontotyyppiä, ja Metsähallituksen mailla vastaavia kuvioita on noin 43 000. Yhteensä noin 188 000 kuvion tietojen läpikäyminen ja potentiaalisten suojelukohteiden hakeminen manuaalisesti olisi ollut ylivoimainen tehtävä, joten kuvioiden analysointi niiden luontoarvojen perusteella tehtiin Zonation-ohjelmiston avulla. Zonation on Helsingin yliopistossa suojelukohteiden paikantamiseen ja optimointiin kehitetty päätöskujärjestelmä, jolla voidaan analysoida ja arvottaa metsiä ja muita luontokohteita niihin liittyvien ominaisuustietojen avulla. Zonation-analyytit perustuvat sekä kohteen itsensä ominaisuuksiin että myös kohteen ympäristössä olevien luontotyyppien tarkasteluun. Yksittäistä metsikköä tai muuta kohdetta laajempien tarkasteluiden avulla voidaan korostaa esimerkiksi kohteiden kytkeytyneisyyt-

tä toisiinsa. Analyseissä kohteiden ominaisuuksia voidaan painottaa kulloinkin tavoitteena olevien metsien tai muiden luontotyyppien mukaan, jolloin myös kullekin tarkastelualueelle tyypilliset ominaispiirteet voidaan ottaa huomioon. Zonation-analyytien tuloksena on kartta, jossa metsät ja muut luontokohteet on järjestetty suojeluarvon perusteella paremmuusjärjestykseen. Yksityiskohtainen Zonation-analyytien kuvaus on esitetty julkaisussa Nikula ym. (2017).¹

Zonation-analyytien ensimmäisessä vaiheessa määriteltiin metsien ja muiden luontotyyppien monimuotoisuutta kuvaavat piirteet ja muut ominaisuudet. Kivennäismailla tärkeimmäksi tavoitteeksi asetettiin vanhojen, runsaasti lehtipuuta sisältävien metsien löytäminen. Koska metsäsuunnitteluaineis-

¹ Nikula, A., Miettinen, J. ja Nivala, V. 2017. A general overview of Zonation analysis. Teoksessa Sari Sivonen (toim.) Increasing the ecological connections and coherence of the Natura 2000 network in South-West Lapland 2012–2017. Report of the planning process. Centre for Economic Development, Transport and the Environment. Regional viability 2/2017. s. 14–31.



Kuva 7. Tikankontti (*Cypripedium calceolus*) on rauhoitettu EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Kuva Päivi Paalamo.

tossa metsien monimuotoisuusarvoja ei ole suoraan määritelty, niitä välillisesti kuvaavina tietoina käytettiin puulajitietoja, puuston järeyttä ja kasvupaikkaa. Turvemaiden monimuotoisuusarvo puolestaan määriteltiin suotyypin, ojittamattomuuden, purojen esiintymisen ja joidenkin uhanalaisten lajien esiintymisen perusteella. Soista ojittamattomat, kalkkipitoiset suot katsottiin monimuotoisuuden kannalta arvokkaimmiksi. EU:n Habitaatti- ja lintudirektiivien lajeista neidonkengän (*Calypso bulbosa*), tikankontin (*Cyripedium calceolus*), lektorikon (*Saxifraga hirculus*), kuukkelin (*Perisoreus infaustus*), palokärjen (*Dryocopus martius*) ja pohjantikan (*Picoides tridactylus*) esiintyminen metsä- tai suokuviolla korotti kohteen monimuotoisuusarvoa. Lisäksi suokohdeilla muuttohaukan pesintä lähempänä kuin 1 km suosta korotti kohteen suojeluarvoa.

Yksityismaiden metsiä ja soita kuvaavat paikkatiedot hankittiin Metsäkeskukselta ja valtion maiden tiedot puolestaan Metsähallitukselta. Tietoja täydennettiin lisäksi Metsäntutkimuslaitoksen/Luonnonvarakeskuksen tuottamilla metsävaratiedoilla sekä Maanmittauslaitoksen tuottamilla kartta-aineistoilla. EU:n direktiivilajien ja joidenkin muiden lajien esiintymistiedot hankittiin ELY-keskukselta, Suomen ympäristökeskukselta ja BirdLife Suomen Tiira-järjestelmästä.

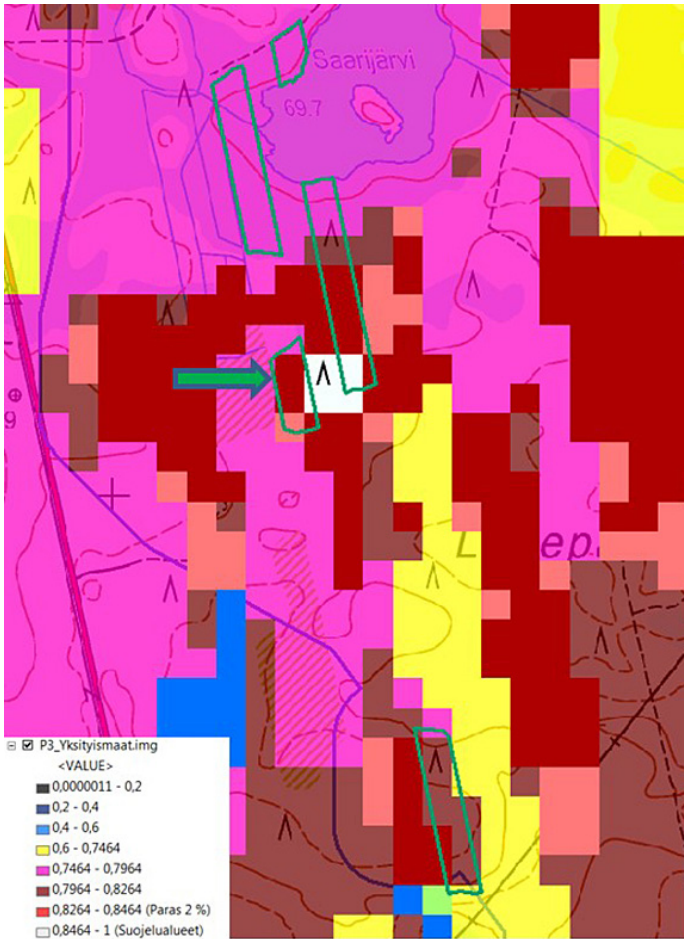
Metsille määriteltiin yhteensä 26 puulaji-maaperä yhdistelmää, jotka järjestettiin niiden monimuotoisuuspiirteiden perusteella tärkeysjärjestykseen. Soille määriteltiin vastaavasti yhdeksän tärkeysjärjestykseen asetettua kriteeriyhdistelmää suotyypin ja muiden ominaisuuksien mukaan. Zonation-analyysijä varten muodostettiin vielä kolme elinympäristömallia, jotka tehtiin erikseen vanhan metsän lintulajeille, neidonkengälle ja tikankontille. NATNET -hankealueelle tyypilliset rakkaesiintymät muodostettiin myös omaksi analyysikerrokseen. Yhteensä Zonation-analyysissä käytettiin siis 37 erilaista kriteeriä, jotka laskettiin hankealueelle 50 m × 50 m kokoisille alueille, eli ruuduille. Yhteensä analyysissä oli noin 2,3 miljoonaa analyysiruutua.

Muina kriteereinä analyysissä käytettiin metsien ja muiden kohteiden ns. kytkeytyvyyttä suojelualueisiin, muihin Natura 2000 -alueisiin sekä metsälain perusteella suojeltuihin kohteisiin. Kytkeytyvyydellä tarkoitetaan käytännössä kohteen etäisyyttä samanlaisiin metsiin tai suojelualueisiin ja se kuvaa lajien levittäytymistodennäköisyyttä eri etäisyydellä sijaitsevien

kohteiden välillä. Kytkeytyneisyys esimerkiksi suojelualueisiin määriteltiin siten, että lajin levittäytyminen kahden kilometrin etäisyydellä oleviin kohteisiin oli enää 50 % aivan suojelualueen vieressä sijaitsevaan kohteeseen verrattuna. Vastaava metsälain perusteella suojeltujen kohteiden etäisyys määriteltiin sadaksi metriksi.

Lopullisten analyysien tuloksena tuotettiin kolme hieman erilaista tulokarttaa, joita kutsutaan jatkossa varianteiksi. Ensimmäinen variantti, ns. paras ekologinen malli, kattoi koko projektialueen ja kaikki maanomistajat. Paras ekologinen malli tuotettiin siitä lähtökohdasta, että alueen kaikki metsät ja muut elinympäristötyypit laitetaan monimuotoisuusarvoiltaan ja kytkeytyvyydeltään hyvyysjärjestykseen maanomistuksesta riippumatta. Koska METSO-ohjelman mukaisia suojelukohteita voitiin hankkia vain yksityismailta, Zonation-analyysillä tuotettiin myös ns. yksityismaiden variantti, jossa tavoitteeksi asetettiin löytää yksityismaiden suojeluarvoiltaan parhaat kohteet. Kolmas variantti, ns. käytävävariantti, tuotettiin Zonation-ohjelmiston ekologisten käytävien suunnitteluun kehitetyn ohjelmiston avulla. Käytäväsuunnittelun lähtökohtana oli löytää mahdollisimman hyvin Natura 2000 -alueisiin ja toisiinsa kytkeytyvistä vanhoista metsistä verkosto, jota myöten lajit pystyisivät siirtymään alueelta toiselle. Hankkimalla arvokkaita suojelukohteita käytäväverkostosta voidaan turvata ekologisten yhteyksien säilyminen eri kohteiden välillä myös tulevaisuudessa.

Lopuksi Zonation-analyysissä tuotettu tieto liitettiin sekä yksityismaiden että valtion maiden kuviotietoihin ja kuviotiedot toimitettiin Metsäkeskukselle ja Metsähallitukselle näiden vastaamien maiden osalta. Zonation-analyysitiedoilla lisättyjä kuviotietoja voidaan käyttää edelleen haettaessa Zonation-analyysien perusteella parhaat kohteet, jotka täyttävät esimerkiksi halutut puulaji-maaperä-metsikön ikä-ehdot. METSO-sopimuksia varten Zonation-analyysien ja kuviotietojen perusteella potentiaalisiksi suojelukohteiksi tunnistettuja alueita arvioitiin lisäksi maastokäynneillä. Mikäli kohde täytti myös maastokäyntien perusteella METSO-kriteerit, tehtiin maanomistajalle tarjous suojelusopimuksesta.



Kuva 8. Zonation kartta.

Tapausesimerkki Zonation-analyysin hyödyntämisestä

Hankkeessa tehtyjä Zonation-analyyskejä hyödynnettiin METSO-kohteiden valinnassa. Esimerkkitapaus on Tervolan Louepalosta. Vasemmalla olevassa kuvassa 8 vihreällä rajauksella merkityistä kohteista perustettiin kaksi erillistä yksityistä luonnonsuojelualuetta (YSA-alue) vuonna 2014. Kohteet sijaitsivat kahden eri tilan alueella. Nuolen osoittama kohde nousi esiin Luonnonvarakeskuksen (LUKE) analyysien valmisteluvaiheessa, jolloin Luonnonvarakeskuksen tutkijat kävivät myös maastossa tutustumassa kohteeseen ja totesivat sen erinomaiseksi kohteeksi. Kohteella oli mm. yli 200 vuotta vanhaa kuusikkoo, vanhoja järeitä haapoja ja kasvupaikkatyyppi oli tuoretta kangasta ja lehtoa. Alueella on useita neidonkenkäesiintymiä.

Kohteen löytymisen jälkeen Lapin ELY-keskus otti yhteyttä kohteen maanomistajaan ja tiedusteli maanomistajan halukkuutta kohteen suojeluun. Yhdessä tehdyn maastoretken päätteeksi sovittiin yhteensä yli 16 hehtaarin suojelusta, neljässä eri lohkossa. Ensiksi löydetyn kohteen lisäksi suojelun piiriin saatiin mm. puustoista suota ja lettoa.



Kuva 9. NATNET -hankkeen työntekijöitä haapavaltaisessa vanhassa metsässä kohteella joka paikannettiin Zonation-analyysin avulla. Alue rauhoitettiin myöhemmin maanomistajan suostumuksella. Kuva Janne Miettinen.

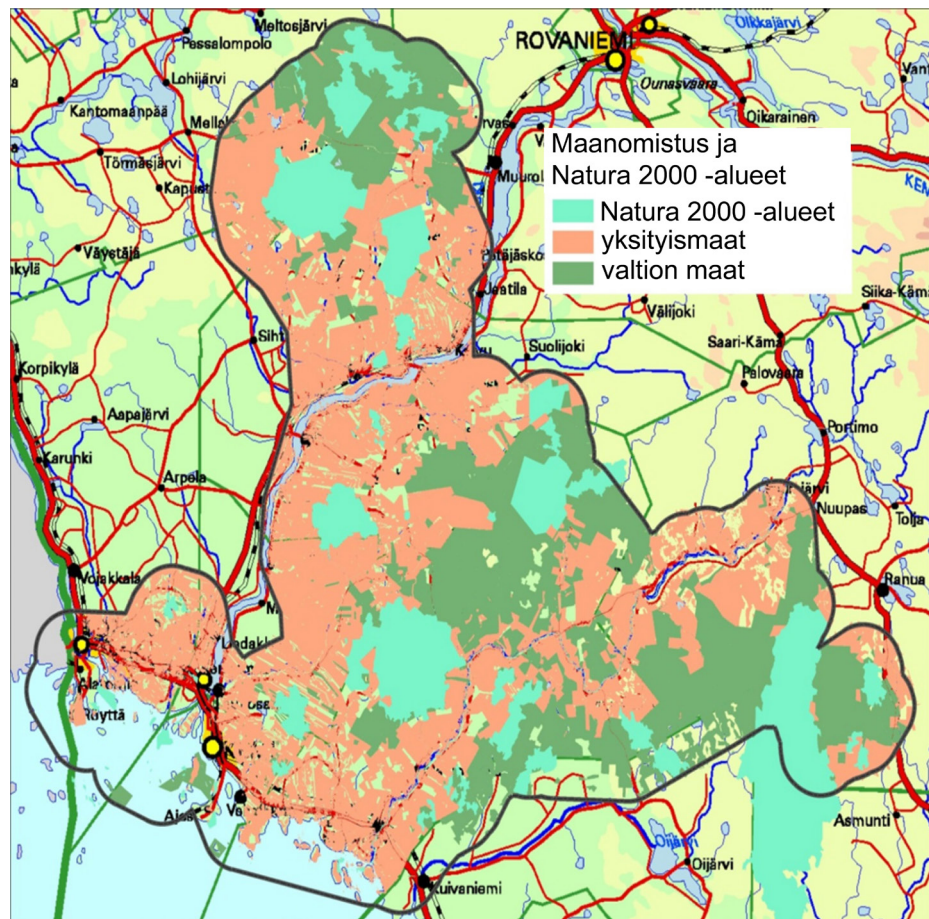
Maanomistajalähtöistä luonnonsuojelutyötä

Maanomistajayhteistyö

Suurin osa Lounais-Lapissa sijaitsevista hankealueista ja hankkeen eri toimenpiteistä sijoittui yksityismaille. Tämän vuoksi oli ensiarvoisen tärkeää tiedottaa hankkeen tuomista mahdollisuuksista suoraan maanomistajille ja tuoda myös luonnonarvoneuvonta osaksi maanomistajayhteistyötä. Hankkeessa perustetut rauhoitusalueet pohjautuivat maanomistajien aloitteisiin, joten ilman laajaa näkyvyyttä ja hyvää yhteistyötä tavoitteita olisi ollut mahdotonta saavuttaa. Heti hankkeen käynnistyttyä hankealueen kaikille maanomistajille lähetettiin tiedotuskirje. Kirjeessä esiteltiin hankkeen tavoitteet ja maanomistajien mahdollisuuksia solmia vapaaehtoisia suojelusopimuksia sekä hankkia omistamalleen alueelle luontoarvot huo-

mioiva metsätaloussuunnitelma eli luonnonhoitosuunnitelma. Kirjeen mukana oli kysely, jossa tiedusteltiin maanomistajan halukkuutta osallistua hankkeen toimenpiteisiin ja helmikuussa 2012 maanomistajakirjeet postitettiin kaikkiaan 2 800:lle hankealueen maanomistajalle. Hankkeessa järjestettiin myös tupailtoja; kylissä järjestettyjen tapaamisten avulla paitsi lisättiin maanomistajien tietoutta, myös saatettiin yhteen maanomistajia niin että he voivat vaihtaa kokemuksiaan eri suojeluratkeuksista. Aikaisemmin tietoa oli tarjolla lähinnä perinteisiltä metsäalan toimijoilta, ja informaatio painottui niin kutsuttuihin ”koviin” metsänkäsittelymenetelmiin.

Tärkeä osa sidosryhmäyhteistyötä oli luonnonarvoneuvonta, jonka tarkoituksena oli jakaa maanomistajille tietoa eri vaihtoehdoista joilla he voivat huomioida monimuotoisuuden omassa metsässään. Luonnonarvo-



Kuva 10. NATNET Life+ -hankealueen maanomistus ja Natura 2000 -alueet.



Kuva 11. NATNET Life+ -hankkeen tiedotustilaisuus maanomistajille Tervolassa vuonna 2012. Kuva Eerika Tapio.

neuvonnan avulla voitiin saavuttaa mahdollisimman hyvä yhteistyö maanomistajien kanssa; esimerkiksi henkilökohtaiset tapaamiset auttoivat luomaan luotamukselliset suhteet ja antamaan yksityiskohtaista neuvontaa. Hanke solmi yhteistyösopimuksen hankealueen suurimman metsänomistajaorganisaation Länsi-Pohjan metsänhoitoyhdistyksen kanssa. Metsänhoitoyhdistys välitti metsänomistajille tietoa hankkeesta ja sen toimenpiteistä. Informaatiota välitettiin molempiin suuntiin; maanomistajan suostumuksella metsänhoitoyhdistys välitti Lapin ELY-keskukselle tietoa potentiaalisista suojelukohteista. Lisäksi yhdistys teki myös suojelukohteiden maastoinventointeja ja sen toimihenkilöt osallistuivat hankkeen tiedotustilaisuuksiin. Yhteistyötä tehtiin myös kaikkien muiden hankealueella toimivien metsänhoitoyhdistysten kanssa ja kaikki hankkeen toimijat osallistuivat luonnonarvoneuvontaan.

Maanomistajakirjeiden ja henkilökohtaisten tapaamisten lisäksi luonnonarvoneuvontaa toteutettiin monin eri tavoin: hankkeen aikana järjestettiin tiedotustilaisuuksia ja kyläiltoja sekä pidettiin yhteyttä maanomistajiin puhelimitse ja sähköpostin välityksellä. Osana luonnonarvoneuvontaa järjestettiin myös koulutus metsäalan toimihenkilöille; koulutuksessa käsiteltiin METSO-kohteiden valintaa ja hankkeen eri toimenpiteitä. Koulutuksessa tuotiin esille, ettei suojelu ole uhka metsätaloudelle, vaan heikkotuottoisilla tai hankalasti uudistettavilla kohteilla suojelu on usein myös taloudellisesti kannattavin ratkaisu.

Yleistä tiedotusta tehtiin aktiivisesti myös sosiaalisessa mediassa ja hanketyöntekijät osallistuivat useisiin eri yleisötapahtumiin. Hankkeelle avattiin omat internet- ja facebook-sivut sekä laadittiin myös perinteinen painettu hanke-esitys. Hanke sai lisänäkyvyyttä hyvin myös alueellisissa radio- ja tv-lähetyksissä sekä lehtiartikkeleissa. Tiedotuksen rooli hankkeen suojelutavoitteen saavuttamisessa oli merkittävä.



Kuva 12. Hankkeessa koulutettiin metsäalan ammattilaisia tunnistamaan suojelukohteet työkohteiltaan. Kuva Eerika Tapio.



Kuva 13. NATNET Life+ -hankkeen info-piste Pohjois-Suomen Erämessuilla 2013. Kuva Eerika Tapio.

Luonnonhoitosuunnitelmat

Hankealueelle laadittiin luonnonhoitosuunnitelmia, joissa huomioidaan erityisesti alueen monimuotoisuusarvot ja annetaan suosituksia joilla nämä arvot säilyvät ja lisääntyvät. Suunnitelmien tarkoituksena on luoda ekologisia yhteyksiä hankealueelle osana hankkeen muita toimenpiteitä. Luonnonhoitosuunnitelma tarjoaa vaihtoehdon perinteiselle metsäsuunnitelmalle, jossa suunnittelun lähtökohdana on usein maksimaalinen puuntuotanto. Suunnitelma sisältää mm. metsän perustiedot (kasvupaikkatyyppi, puusto ja muu kasvillisuus), tiedot METSO-valintaperusteet täyttävistä kohteista, kuviokohtaiset suositukset luonto-arvojen ylläpitämisestä ja lisäämisestä sekä metsänomistajan tavoitteiden mukaiset ohjeet hakkuista ja metsänhoitotöistä. Kuviokohtaiset suositukset voivat olla esimerkiksi soiden ennallistamista, riittävän lehtipuuosuuden jättämistä taimikonhoidossa tai harvennushakkuussa, hakkaamattomien välialueiden jättämistä tai eri-ikäisrakenteisen metsän poimintahakkuuta.

Luonnonhoitosuunnitelmien laatimisesta vastasi Suomen metsäkeskus. Ennen suunnittelun käynnistämistä Metsäkeskus selvitti edellytykset suunnitelman laatimiselle. Kaikille tarjotuille kohteille suunnitelmaa ei lähdetty laatimaan. Tuolloin syynä oli useimmissa tapauksissa se, että tila koostui pääsääntöisesti esim. taimikoista tai avohakkuualueista. Suunnitelmat pyrittiin laatimaan monimuotoisuuden kannalta potentiaalisimmille kohteille.

Suunnitelman laatiminen aloitettiin suunnittelijan ja metsänomistajan neuvottelulla, jossa selvitettiin maanomistajan tavoitteet alueen puuntuotannon, luonnonhoidon ja metsien käsittelyn suhteen. Luonnonhoitosuunnitelmissa otettiin huomioon metsänomistajien toiveet esimerkiksi riistanhoitoon, maisemaan tai monimuotoisuuteen liittyvissä asioissa. Tapaamisen jälkeen suunnittelija suoritti kohteella maastoinventoinnin jonka yhteydessä jokaiselta kuviolta määritettiin maapohja- ja puustotiedot. Puustotiedoissa määritettiin myös monimuotoisuudelle tärkeät lahopuumäärät sekä puulajitiedot. Lisäksi suunnittelija kirjasi uhanalaiset putkilokasvit. Suunnitelman luovutuksen yhteydessä annettiin



Kuva 14. Puuston määrä ja laatu ovat keskeisiä tekijöitä luonnonhoitosuunnittelun ja rauhoituskorvauksen määrittämisen kannalta. Arviointi suoritetaan puulajeittain tavallisesti nk. relaskooppi menetelmällä. Kuva Eerika Tapio.

myös luonnonhoitoon liittyvää neuvontaa; suunnittelija esitteli suunnitelman sisällön ja toimenpide-esitykset maanomistajalle. Hankkeessa laaditut luonnonhoito-suunnitelmat olivat maanomistajille ilmaisia.

Luonnonhoitosuunnitelmia laadittiin 27 kappaletta, 35 tilan alueelle, yhteensä 5 018 hehtaarin alalle. Luonnonhoitosuunnitelmat olivat myös perustana suojelukohteiden perustamiselle 710 hehtaarin laajuiselle alueelle. Suunnittelussa huomioitiin myös ennallistamista vaativat kohteet ja näitä myös toteutettiin hankkeen aikana.

Rauhoitus sopimusten valmistelu ja luonnonsuojelu-alueiden perustaminen

Luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi ja Natura 2000 -verkoston yhtenäisyyden lisäämiseksi hankealueelle perustettiin luonnonsuojelualueita. Kaikkiaan hankeaikana perustettiin 121 kappaletta uusia suojelualueita, joiden kokonaispinta-ala on yli 2 800 hehtaaria. Luonnonsuojelualueet toteutettiin METSO-ohjelman avulla (Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toiminta-ohjelma), jonka tavoitteena on pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen ja vakiinnuttaa luonnon monimuotoisuuden suotuisa kehitys. METSO-ohjelman rauhoitusprosessi alkaa tavallisesti siitä, että maanomistaja tekee aloitteen omistamansa alueen tai sen määräalan rauhoittamisesta. Tämän jälkeen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) edustaja tarkastaa kohteen luontoarvot alustavasti kartoilta ja ilmakuvilta, sekä tarvittaessa myös maastossa. Maanomistajan suostumuksella alueella tehdään puustoarviointi ja tarkempi luontoarvojen määrittely. Tämän jälkeen neuvotellaan ja sovitaan mahdollisesta suojelutavasta, eli kaupasta tai yksityisen suojelualueen perustamisesta. NATNET Life+ -hankkeessa toteutustapa oli poikkeuksetta pysyvän rauhoitusalueen perustaminen, siten että kohde jää maanomistajan omistukseen. Neuvotteluissa sovitaan myös suojelukohteen rauhoitusmääräyksistä ja rajauksesta. Neuvottelujen jälkeen ELY-keskus tekee maanomistajalle tarjouksen suojelukorvauksesta tai kauppahinnasta. Korvaus perustuu pääosin puuston arvoon ja kauppataapauksissa hintaan lisätään maa-

pohjan arvo. Mikäli tarjous tyydyttää maanomistajaa, hän allekirjoittaa kauppakirjan tai kirjallisen suostumuksen. ELY-keskuksen tehtyä päätöksen yksityisen luonnonsuojelualueen perustamisesta, asia etenee hallinto-oikeuteen. Mikäli asiasta ei tule määräaikana valituksia, hallinto-oikeus myöntää päätökselle lainvoiman. Päätöksen lainvoimaisuuden jälkeen korvaus maksetaan maanomistajalle verottomana yhdessä erässä. Suojelualue merkitään kiinteistörekisteriin, karttoihin ja tarvittaessa maastoon.

Hankeessa tehdyistä vapaaehtoisista rauhoitus sopimuksista maksettiin maanomistajille yhteensä yli neljä miljoonaa euroa verottomia korvauksia. Korvaus perustui pääosin puuston arvoon, koska suojelu on usein hakkuiden vaihtoehto. Puusto arvioitiin puu- ja puutavaralajeittain eriteltynä. Puuston yksikköhintoina käytettiin Luonnonvarakeskuksen ylläpitämän Tilastotietokannan alueittaista kolmen vuoden pysyväkuiden keskihintaa leimikkotekijöillä korjattuna. Leimikkotekijöitä ovat esim. alueen koko, sijainti, korjuolosuhteet ja puuston hehtaarikohtainen määrä ja laatu. Summaa korjattiin ns. kokonaisarvon korjauksella kohteen nettoarvoon pääsemiseksi. Kokonaisarvon korjaus on prosentuaalinen vähennys, jossa arvioidaan metsän omistamisesta, uudistamisesta ja hoidosta aiheutuvia kuluja. Vähennys on tavallisesti 5–25 % bruttohinnasta. Suojelukohteet sisältävät joskus myös vähäisiä määriä taimikoita, jotka voidaan sisällyttää alueeseen esimerkiksi suojelualueen rajauksen selkeyttämiseksi tai monimuotoisuusarvoiltaan kehittyviksi alueiksi. Taimikot hinnoiteltiin puulajin, kasvupaikan, taimikon pituuden, tiheyden ja laadun perusteella. Koska yksityisen suojelualueen perustamisessa alue jäi edelleen maanomistajan omistukseen, ei maapohjan arvoa korvattu. Rauhoitusmääräyksissä ei merkityksellisellä tavalla rajattu alueen virkistyskäyttöä, joten siitä ei aiheutunut korvattavaa. Kohteille kohdistuneet rakennusoikeudet rajattiin suojelualueen ulkopuolelle.



Kuvat 15 ja 16. Pikkujoet ja puot (3260) ranta-alueineen ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeitä elinympäristöjä. Kuvat Antti Tolonen ja Eerika Tapio.

Taulukko 2. Vuoden 2016 loppuun mennessä perustetuista METSO-alueista inventoitiin Natura luontotyytit. Luontotyyppi-jakautuma on esitetty alla olevassa taulukossa.

Natura luontotyyppi	Pinta-ala (ha)
1130 - Jokisuistot	0,01
3130 - Niukka-keskiravinteiset järvet	1,4
3160 - Humuspitoiset järvet ja lammet	3,47
3260 - Pikkujoet ja purot	2,63
6270 - Runsaslajiset kuivat ja tuoret niityt	1,42
6430 - Kosteat suurruohoniityt	1,01
6450 - Tulvaniityt	0,39
7110 - Keidassuot	0,99
7140 - Vaihtumissuot ja rantasuot	23,42
7230 - Letot*	35,43
7310 - Aapasuot*	1 301,06
9010 - Luonnonmetsät	501,18
9030 - Maankohoamisrannikon primääri-sukessiovaiheiden luonnontilaiset metsät	121,96
9050 - Lehdot	108,30
91D0 - Puustoiset suot*	253,44
91E0 - Tulvametsät	0,6
Ei Natura-luontotyyppiä	478,61
Yhteensä	2 835,32
* aapasoihin sisältyy lettoja 211,40 ha ja puustoisia soita 711,71 ha	



Kuva Eerika Tapio.

Luonnonhoitotoimenpiteet ja kunnostukset

Kunnostusten, lahoppuuntuotannon ja kulotusten suunnittelu

Yhtenäisempään luonnonsuojelualueverkostoon pyritään muun muassa säilyttämällä ja lisäämällä luonnon monimuotoisuutta, sekä vähentämällä elinympäristöjen pirstaloitumista. Hankkeessa toteutettiin erilaisia luonnonhoidollisia toimenpiteitä kuten elinympäristöjen kunnostus-, ylläpito- ja ennallistamistoimia. Suunnittelu on tärkeä ja olennainen osa elinympäristöjen kunnostamista ja kaikki toteutetut toimenpiteet perustuivatkin ennakoituihin suunnitelmiin. Ennallistamissuunnittelussa inventoidaan alueen luontoarvot ja uhanalainen lajistotila sekä arvioidaan ennallistettavan alueen nykytila. Hankkeessa laadituissa suunnitelmissa määriteltiin toimenpiteiden tavoitteet sekä suunniteltiin varsinaiset ennallistamistoimenpiteet, ottaen huomioon tehtävien toimien vesistövaikutukset ja metsien ennallistamisen osalta lahoppuun määrät. Ennallistamisen vaikutusten arvioinnin lisäksi suunnitelmissa laskettiin toimenpiteiden kustannukset ja määriteltiin suunnitelma-alueen töiden seurantarve.

Hankkeen tavoitteena oli toteuttaa erilaisia ennallistamis- ja luonnonhoitotoimia yhteensä yli tuhat hehtaaria. Tehtävät toimenpiteet kohdentuivat yksityismaille, Natura 2000 -alueille ja Metsähallituksen metsätalousalueille. Osa Natura 2000 -alueiden ennallistamissuunnitelmista oli Metsähallituksen toimesta laadittu jo ennen hankkeen alkamista. Pääosalle kohteista suunnitelmat laadittiin hankkeen aikana. Suunnitelmien laatimisesta vastasivat Metsähallitus valtion maiden osalta ja Suomen metsäkeskus yksityismaiden osalta. Kaiken kaikkiaan ennallistamis- ja luonnonhoitosuunnitelmia laadittiin 1 514 hehtaarin alueelle.

Soiden ennallistamiset

Luonnonsuojelualueiden ensisijainen tehtävä on luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Monimuotoisuuteen sisältyvät luontotyyppien monimuotoisuus, lajistollinen monimuotoisuus ja geneettinen monimuotoisuus. Ennallistamistoimien tavoitteena on parantaa näiden ominaisuuksien arvoja jotka ovat heikentyneet ihmisen toiminnan johdosta.

Soiden ennallistamisen tavoitteena on palauttaa ojitettu suo luonnontilaisen kaltaiseksi. Aluksi suolle pyritään palauttamaan sen oma vesitalous, jolloin ojituksen kuivattama turve imee kosteutta vähitellen. Samalla metsäkasvit antavat tilaa suokasveille, jotka peittävät suon muutamassa vuodessa. Kun vedenpinta pysyy korkealla, kasvillisuus alkaa muodostaa turvetta - ennallistettu suo alkaa toimia oikeana suona. Myös alueen alkuperäinen suomalaisma pyritään palauttamaan. Kasvillisuuden ja suomalaisen palautuessa muukin suolajisto palautuu vähitellen. Suon ennallistuminen voi kuitenkin viedä vuosikymmeniä. Lapissa suurin tarve soiden ennallistamiselle on Lounais-Lapissa, missä ojitusten määrä on suuri ja alueella sijaitsee Lapin kolmion ravinteikkaita maita. Ennallistamisen onnistumista seurataan jokaisella kohteella. Alueilta seurataan vedenpinnan, kasvillisuuden ja puuston muutoksia sekä ennallistamisen teknisen työn onnistumista.

Soita ennallistettaessa metsäojat tukitaan ja niihin rakennetaan tarvittaessa patoja ennallistamisen varmistamiseksi. Puusto poistetaan ojalinjolilta, jotta kauri voi työskennellä kohteella. Kaikkien ojien täyttäminen nopeuttaa suon ennallistamisprosessia. Puustoa hakataan tarvittaessa myös ennallistamisalan kuvioilta. Hakkuiden tavoite on jäljitellä suon puuston tilannetta ennen ojitusta sekä vähentää puuston haihduttavaa vaikutusta joka hidastaa ennallistumista.

Metsäkeskuksen kohteilla ennallistettaville kuvioille rakennettiin tarpeellinen määrä patoseiniä ennallistamisalalta kaadetuista ja karsituista puunrungoista.



Kuva 17. Soiden ennallistamisessa ojat täytettiin koneellisesti. Täyttömaana käytettiin pääasiassa ojituksen yhteydessä syntyneitä kaivuumaita. Kuva Jouni Rauhala.



Kuva 18. Kokonaan täytetty oja maisemoituu muutamassa vuodessa. Kuva Mika Puustinen.

Tyvestään teräviksi viistotut rungot painettiin kaivinkoneen kauhalla turpeeseen pystyyn vierä viereen ojan poikki. Patorakennetta vahvistettiin myös vaakapaalutuksella. Puupato tiivistettiin suodatinkankaalla ja turpeella. Rakennetut patoseinät estävät täytettyjen ojien turpeiden ja ojamaiden eroosion sekä nopeuttavat alueen soistumista, koska pintavedet ohjautuvat laajalle alueelle patojen ansiosta. Suodatinkangas estää kiintoaineksen kulkeutumista täytettyihin metsäoijiin ja edelleen alapuolisiin vesistöihin. Patorakenteita apuna käyttäen kunnostettiin onnistuneesti purouomaa Kätkäjärven kohteella.

Hankkeessa ennallistettiin soita myös riistanhoidollisesta näkökulmasta Metsähallituksen metsätalouden mailla. Hankkeessa ennallistetut suot on ennallistettu riekon ja metsähanhien elinolosuhteita parantaen, mutta riistan elinympäristöjen ennallistaminen lisää luonnon monimuotoisuutta laajemminkin. Potentiaalisia, hyvän suunnittelun ja toteutuksen avulla jopa vähäisin kustannuksin toteutettavia riistan elinympäristöjen kunnostuskohteita ovat muun muassa ojitusten johdosta kuivuneet kosteikot ja puronvarsikorvet, entiset turvesuot sekä kalan kasvatukseen käytetyt luonnonravintolammikot. Riistalle kunnostetut suot tuovat ihmisilmää miellyttävää maisemallista vaihtelua, lisäävät virkistyskäytön mahdollisuuksia ja toimivat kuivan ajan vesivarastoina sekä tulvahuippujen tasaajina. Metsätalouden ydintoimintojen yhteydessä suunniteltuja ja toteutettuja ennallistettuja soita voidaan lisäksi mainiosti hyödyntää metsätalouden vesiensuojelussa. Natura-alueilla soiden ennallistamisia tehtiin yhteensä 195 ha (tavoite 156 ha). Metsähallituksen metsätalousalueilla soita ennallistettiin 149 ha (tavoite 100 ha) Yksityismailla ennallistettiin 466 ha (tavoite 500 ha) Ojia täytettiin yhteensä 146,3 km ja patoja rakennettiin 163 kappaletta.

Lahopuun tuottaminen

Lahopuu on vanhoille metsille tyypillinen rakennepiirre, jonka väheneminen on syynä monien metsälajien uhanalaisuuteen. Lahopuut ovat elintärkeitä esimerkiksi monille kolopesijälinnuille, kovakuoriaisille ja kääville. Monet uhanalaiset lajit tarvitsevat elinympäristönään myös palanutta puuainesta. Lahopuuta voidaan tuottaa kaulaamalla eläviä puita, jolloin puu

kuolee pystyyn sekä kaatamalla puita maahan maalahopuiksi. Näin alueelle voidaan saada vanhan metsän sisältämiä piirteitä.

Hankkeessa tuotettiin lahopuuta muun muassa Saariaavan alueella. Saariaavan ennallistamistoimilla vahvistettiin koko Lounais-Lapin luonnonsuojelualueverkoston edustavuutta. Lahopuun tuottamisella pyrittiin parantamaan niiden lajien olosuhteita jotka vaativat järeää lahopuustoa, kun pienaukotuksessa tavoitteena on aukaista elintilaa lehtipuustolle sekä monipuolistaa viljellyn puuston rakennetta. Alueella tehtiin vuosina 2004 ja 2013–2014 inventointeja, joissa mitattiin alueella oleva lahopuuston määrä. Alueen kivennäismailla on lahopuuta keskimäärin 6,6 m³/ha mikä on luontaiselle metsälle erittäin vähäinen määrä. Esimerkiksi viereisellä Runkauksen luonnonpuiston alueella lahopuun määrä kivennäismailla on 23,3 m³/ha. Eteläisen Lapin edustavilla luonnonmetsäalueilla alueella lahopuun määrä voi olla noin 50 m³/ha, kuten esimerkiksi Pisavaaran luonnonpuistossa.

Inventointien yhteydessä huomattiin että Saariaavan alueella on tehty lieviä harsintahakkuita. Lisäksi alueen kangasmetsäsaarekkeet ovat poltettu systemaattisesti. Länsiosaan on tehty talvitie 1950-luvun jälkeen ja sen alueen metsiä on käsitelty enemmän kuin muita metsiä. Saariaavan metsikkörakenteesta kertoo se, että täysin vanhaa, edustavuudeltaan erinomaista boreaalista metsää, on alueella 81 hehtaaria. Sellaisia metsiä, jotka vielä täyttävät boreaalisen metsän määritelmät, mutta joiden edustavuus on laskenut ihmisen toiminnan seurauksena, on 191 hehtaaria. Uudistuskypsiä metsiä jotka eivät ole täyttäneet boreaalisen luonnonmetsän määritteitä on 17 hehtaaria. Varttunutta metsää alueella on 72 hehtaaria ja nuorta kasvatusmetsää 27 hehtaaria.

Ennallistamistoimilla tuotettiin rinnanympärysmitaltaan yli 17 cm lahopuuta kuviolle 10–17 m³/ha riippuen kuvion aikaisemmasta lahopuunmäärästä. Tavoitteena on saada kuvioille lahopuuta noin 15–20 m³/hehtaarilla. Runkauksen luonnonpuiston läheisyys lisää alueen ennallistamisen tärkeyttä. Järeästä lahopuusta hyötyvän uhanalaisen lajiston populaatiot sijaitsevat helpon levinneisyyden etäisyydellä. Alueella tuotettiin lahopuuta 201 hehtaarin alueella kun tavoitteena oli 200 hehtaaria. Ennallistamisen jälkeen kuvioilla on lahopuuta 872 m³ ja lahopuunmäärä keskimäärin on 20,6 m³/ha.

Kulotukset

Luonnonhoidollisessa kulotuksessa kulotetaan hakkuuala ja poltetaan pystymetsää. Toimenpiteellä tuotetaan palanutta puuta sitä tarvitseville eliölajeille. Hankkeessa toteutetut yksityismaiden kulotuskohteet täydentävät ekologisten käytävien verkostoa ja mahdollistavat metsäpaloista riippuvaisten lajien elpymisen hankealueella. Pohjois-Suomessa kulotus on myös maanparannusmenetelmä. Kulotuksen ansiosta maan pH-arvo paranee antaen syntyvälle metsikölle hyvät kasvuedellytykset jopa kymmeniksi vuosiksi. Parhaita kulotuskohteita ovat avosoiden ympäröivät tuoreen kankaan paksukunttaiset kuusikot. Kulotus soveltuu myös keskikarkeille ja karkeille kuivahkojen ja tuoreiden kankaiden moreenimaille, kun tavoitteena on männyn uudistaminen.

Hankkeen kulotuskohteilla poltettiin hakkuutähteet, säästöpuut, säästöpuuryhmät, aluskasvillisuus ja kunta. Riittävä määrä oikein sijoitettuja vesikuoppia varmistaa turvallisen kulotustapahtuman ja helpottaa aktiivista jälkisammutusta ja -vartiointia. Paloturvallisuuden takaamiseksi kohteille kaivettiin palokäytävä, jonka leveys on viisi metriä. Palokäytävältä poistettiin kaivurilla kunta ja humus, jotta palamaton kivennäismaa paljastuu. Poistettava kunttakerros nostettiin kulotusalueen sisäpuolelle, koska kuivuttuaan se on herkästi syttyvää, joten palokäytävän ulkopuolelle sijoitettuna se voi syttyä vielä jälkivartiointin jälkeenkin. Vesikuopat kaivettiin palokäytävän kaivamisen yhteydessä riittävän laajoina. Vesikuoppien syvyys on kaksi metriä ja niihin rakennettiin luiska työskentelyn helpottamiseksi kulotuspäivänä. Vesikuopan minimikoko on 5 x 5 x 2 metriä. Kulotuspäivän jälkeen jälkivartiointimiehitys huolehti alueella kytevien tulipesäkkeiden ja



Kuva 19. Kulotuksessa luodaan elinympäristöjä taantuneille lajeille, jotka hyötyvät metsäpalosta. Kuva Jouni Rauhala.



Kuva 20. Ensimmäiset palosta hyötyvät lajit tulevat kulotusalueelle jo muutamien tuntien kuluessa palosta. Kuva Pentti Olli.



Kuva 21. Onnistunut kulotus vaatii huolellisen ennakkosuunnittelun ja valmistelun. Kulotuskohde rajataan ns. palokujilla, joista on poistettu kasvillisuus palon leviämisen estämiseksi. Tehtävään on varattava myös riittävästi miehistöä ja sammutuskalustoa. Kuva Antti Tolonen.

lahopuiden sammuttamisesta. Tuulen voimakkuus ja suunta sekä mahdolliset sadekuurot määrittivät jälkivartiointin kestoja ja miehitystä.

NATNET Life+ -hankkeen luonnonhoidollisten kulo-
tusten pinta-alatavoite yksityismaille oli 100 ha ja val-
tion metsätalousalueiden osalle 50 ha. Toimenpide-
suunnitelmia laadittiin 155 hehtaarille yhdelletoista eri
kohteelle. Kaikki kohteet saatiin myös toteutettua. En-
nakkosuunnittelun tärkeimmät työvälineet olivat uudet
metsänkäyttöilmoitukset, uudet METSO-sopimukset
ja Zonation-paikkatietosovelluksen aineisto.

Taulukko 3. Hankkeen suunnitelmat ja toimenpiteet lukuina.

Toimenpide	Hehtaarit – km – tilat
Rauhoitussopimukset, perustetut luonnonsuojelualueet	2 860 hehtaaria – 121 tilaa
Luonnonhoitosuunnitelmat	5 018 hehtaarille – 35 tilaa
Soiden ennallistamissuunnitelmat	960 hehtaarille
Metsien ennallistamissuunnitelmat	401 hehtaarille
Kulotussuunnitelmat	155 hehtaarille
Soiden ennallistamiset	810 hehtaaria – 146 km ojaa
Kulotukset	155 hehtaaria
Lahopuun tuotanto	201 hehtaaria

Ekologisen käytäväverkoston ja suojelualueiden merkityksestä

Uhkana elinympäristöjen häviäminen ja ilmastonmuutos

Metsien pirstoutuminen määritellään yhtenäisten metsäalueiden muuttumiseksi enemmän tai vähemmän pysyvästi toiseksi habitaateiksi kuten pelloiksi, hakkuualueiksi, asutusalueiksi yms. ei-metsäisiksi habitaateiksi. Toisaalta pirstoutuminen voi tarkoittaa myös tietyn tyyppisten metsien, esimerkiksi yhtenäisten vanhojen metsien vähenemistä ja jäljelle jääneiden metsälaikkujen eristymistä toisistaan. Jäljelle jääneet metsälaikut ovat erikokoisia (usein pieniä) ja niitä ympäröi ei-metsäisten habitaattien tai toisenlaisten metsien kokonaisuus (matriksi).

Metsälaikuissa eliöiden selviytymismahdollisuuksiin vaikuttavat muun muassa laikun koko ja reunan määrä. Mitä pienempi ja epäsäännöllisen muotoinen laikku on, sitä enemmän siinä on reunaa suhteessa ns. ydinpinta-alaan. Tällaisissa laikuissa esimerkiksi talousmetsä- ja reunalajit runsastuvat ja laajaa ydinpinta-alaa vaativat lajit, usein vanhan metsän lajit vähenevät.

Populaatioiden tai osapopulaatioiden selviytymismahdollisuuteen metsälaikussa vaikuttavat paitsi em. seikat myös eristyneisyys ja ympäröivän habitaatin laatu. Migraatiolla on suuri merkitys lajien dynamiikassa ja elinkyvyssä pirstoutuneessa ympäristössä. Se on välttämätöntä lajin pitkäaikaiselle säilymiselle metapopulaatioissa, jotka koostuvat pienistä paikallispopulaatioista joilla itsessään on suuri häviämiskahva. Laikkujen välinen lyhyt etäisyys ja fyysinen kytkeytyvyys parantavat populaatioiden välistä geenivaihtoa ja alentavat sukusiitosriskiä. Eristyneissä elinympäristöissä elävät, usein pienet populaatiot ovat alttiita sukusiitokselle ja siitä johtuvalle geneettiselle rappeutumiselle. Eristyneissä laikuissa myös pelkkä sattuma voi hävittää osapopulaation helpommin kuin niissä, jotka ovat paremmin kytkeytyneitä toisiinsa.

Suojelualueet ovat usein eristyneitä saarekkeita talousmetsien keskellä. Tästä johtuen niitä vaivaavat samat edellä mainitut ongelmat kuin yksittäisiä elinympäristöjä. Mitä suurempi suojelualue on, sitä parempi se on vaateilaidenkin lajien kannalta. Suurissa suojelualueissa on usein myös enemmän lajeja kuin pienissä, koska ne tarjoavat todennäköisesti useita monimuotoisia elinympäristöjä riittävän suurin pinta-aloilla useille lajeille. Pieni suojelualue ei tarjoa yhtä monipuolisesti elinympäristöjä, jotka ovat usein myös pinta-alaltaan pieniä. Lisäksi pieni suojelualue on alttiimpi ympäristön vaikutuksille kuin suuri suojelualue.

Tutkimuksissa on todettu, että pienen suojelualueen kyky säilyttää lajistonsa erityispiirteitä on heikompi kuin suuren suojelualueen. Talousmetsälajit pystyvät valtaamaan pienen suojelualueen vanhan metsien lajeilta helpommin kuin suuren suojelualueen. Suojelualueen eristyneisyys vahvistaa tätä vaikutusta. Niinpä suojelualueet tulisi sijoittaa mieluummin mahdollisimman lähelle toisiaan ryppäiksi, jotta migraatiota suojelualueiden välillä tapahtuisi. Lajiston suojelun kannalta tehokkainta on sijoittaa uudet suojelualueet lähelle isoja jo olemassa olevia suojelualueita. Useissa tutkimuksissa on todettu että ekologiset käytävät lisäävät lajien liikkuvuutta, joten esimerkiksi metsäisten käytävien säilyttäminen suojelualueiden välillä osaltaan parantaa lajien liikkumismahdollisuuksia.

Kaikkein keskeisin ja suurin hyöty NATNET Life+ -hankkeesta on, että hankkeessa suojeltujen kohteiden avulla säilytetään habitaattien kytkeytyneisyyden kannalta tärkeitä ns. askelkiviä Natura-alueiden välillä. Säilyttämällä lajiston liikkuvuutta edistäviä kohteita turvataan osapopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden säilymistä suojelualueilla ja siten vähennetään sukupuuttoon riskiä. Lisäksi käytäväalueet itsessään toimivat elinympäristöinä tietyille lajeille. Nämä alueet saattavat olla ainoita lajeille sopivia elinympäristöjä nuorten talousmetsien ja ojitusalueiden keskellä. Kaiken kaikkiaan NATNET Life+ -hankkeessa on kyse merkittävästä luonnonhoitotyöstä.

Taloustmetsissä on vain murto-osa lahoppuuta luonnonmetsiin verrattuna. Metsäluonnossa on suuri joukko lajeja jotka tarvitsevat kaiken asteista maa- ja pystylahoppuuta elinympäristökseen. Lahoppulajeista erityisesti hyönteiset ja käävät ovat uhanalaistuneet lahoppuiden pienen määrän takia. Myös linnut tarvitsevat lahoppuuta ravinnonhaku- ja pesimäpaikoikseen. Hankkeessa tehdyt lahoppuun tuotto ja kulotus edistävät merkittävästi taloustmetsien kykyä ylläpitää lahoppuusta riippuvaisen uhanalaislajiston säilymistä hankealueella. Kulotuksen vaikutukset tulevat näkyviin vasta viiveellä; pystymetsän ennallistamispolto ovat alkaneet tuottaa merkittävässä määrin lahoppuuta vasta 10 vuotta polton jälkeen.

Ilmastonmuutos vaikuttaa myös suojelualueisiin. Niiden olosuhteet saattavat muuttua epäsoveliaiksi tietyille lajeille, jolloin tällaisia lajeja uhkaa häviäminen suojelualueelta. Suojeluleverkoston hyvä kytkeytyvyys antaa lajeille tilaisuuden siirtyä muuttuvien ilmasto-olojen mukaan. Euroopassa Natura 2000 -verkosto muodostaa hyvän selkärangan suojelulle, mutta sen suunnittelussa ei ole kiinnitetty huomiota ilmastonmuutoksen vaikutusten vaatimaan hyvään kytkeytyvyyteen. Tätä puutetta NATNET -hanke paikkaa erityisen hyvin.

Ennallistamista tarvitaan koska uhanalaisuuden syynä on usein elinympäristöjen vähäisyys tai pirstoutuneisuus. Ennallistamalla saadaan esimerkiksi metsätalouden vaikutuksesta vähentyneille lajeille lisää elinympäristöjä. Ennallistettavat kohteet kannattaa myös valita siten että ne palvelevat suojelualueiden välistä kytkeytyvyyttä. NATNET Life+ -hankealue on Suomen soisimpia ja sitä on menneinä vuosikymmeninä ojitettu erittäin voimakkaasti metsätalouden toimesta. Alueen kallioperä on huomattavan kalkkipitoista, minkä vuoksi seudulla on arvokkaita lettoja. Näistä huomattava osa on ehditty tuhota ojituksella. Tällaisilla alueilla soiden ennallistaminen on erityisen tärkeää toimintaa. Ennallistamisen seurauksena ojitettujen alueiden vesitasapaino palautuu luonnontilaisen kaltaiseksi ja huuhtouma vähenee. Ennallistamisen avulla on saatu luotua uusia elinympäristöjä suolajaisista erityisesti harvinaisille lettokasvi- ja sammallajeille, mutta myös sienille ja hyönteisille sekä riistalle.

Neidonkenkä seurantalajina

Neidonkenkä on kalkkialueiden kuusivaltaisissa lehdöissä harvinaisena kasvava uhanalainen, rauhoitettu luontodirektiivin II ja IV liitteiden kasvilaji. Neidonkenkä valittiin hankkeen kohdelajiksi, sillä se on hyvä luonnontilaisten tai luonnontilaisen kaltaisten, kalkki-vaikutteisten ja potentiaalisesti runsaslajisten metsien indikaattorilaji. Lounais-Lappi kuuluu lajin ydinesiyntymäalueeseen Suomessa, mutta populaatioita on viimeisten 30 vuoden aikana hävinnyt runsaasti. Syynä tähän ovat etupäässä vanhojen kuusikoiden hakkuut. Vaikka neidonkenkä on suojeltu, tiedon puute on vakava uhka sen suojelualueiden ulkopuolella sijaitseville esiintymille. Ainoastaan osa neidonkengän kasvupaikoista sijaitsee metsälakikohteilla, jotka tulee jättää hakkuiden ulkopuolelle. Neidonkenkä on lyhyen, vain pari viikkoa kestävän kukinta-ajan ulkopuolella hyvin vaikea havaita. Koska esiintymien sijainti tunnetaan puutteellisesti, voi kasvupaikkoja tuhoutua metsänhakuissa myös epähuomiossa metsänomistajan hyvästä tahdosta huolimatta.

Hankkeessa inventoitiin kaikki Zonation-analyysin avulla laaditun ekologisen käytävän alueella sijaitsevat tunnetut neidonkenkäesiintymät. Vanhoja, jo ennen hanketta tiedossa olleita havaintopaikkoja inventoitiin hankealueelta vuosina 2012–2016 yhteensä 49 kpl, ja niiltä laskettiin noin 3 400 versoa. Tämän lisäksi etsittiin uusia havaintopaikkoja ekologisen käytävän alueella sijaitsevilta yksityismailta. Maastotyöt kohdennettiin ilmakuviin perusteella sopivan näköisiin vanhoihin kuusikoihin, tunnettujen neidonkenkäesiintymien lähi-alueille ja alueille, joilla tiedettiin kasvavan muuta kalkinsuosijalajistoa kuten tikankonttia. Hankkeen maastoinventoinneissa löydettiin 210 uutta neidonkengän havaintopaikkaa, joista 189 sijaitsee yksityismaalla ja 21 valtion hallinnassa olevalla maalla. Uusilta esiintymiltä laskettiin kaikkiaan noin 2 770 neidonkengän versoa. Voidaan todeta, että neidonkenkä on hyötynyt hankkeesta huomattavasti, sillä tietämys lajin esiintymisestä Lapin kolmion alueella on parantunut merkittävästi ja riski esiintymien häviämisestä tiedonpuutteen vuoksi on pienentynyt. Neidonkenkäinventoinneissa kerättiin tietoa paitsi neidonkengän versomääristä ja esiintymän pinta-alasta myös kasvupaikan biotoopeista, puustosta ja mahdollisista uhkatekijöistä sekä arvioitiin neidonkengälle soveltuvan alueen ala. Tietoja



Kuva 22. Neidonkenkä (*Calypso bulbosa*) on rauhoitettu EU:n luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji. Suomella on sen suojelusta erityisvastuu. Kuva Eerika Tapio.

käytettiin hyväksi etsittäessä potentiaalisia METSO-suojelukohteiksi soveltuvia alueita. Tiedot neidonkenkäesiintymistä on tallennettu ympäristöhallinnon Hertta Eliölajit -paikkatietojärjestelmään, jolloin ne ovat viranomaisten ja muiden toimijoiden käytössä maankäyttöpäätöksiä tehtäessä.

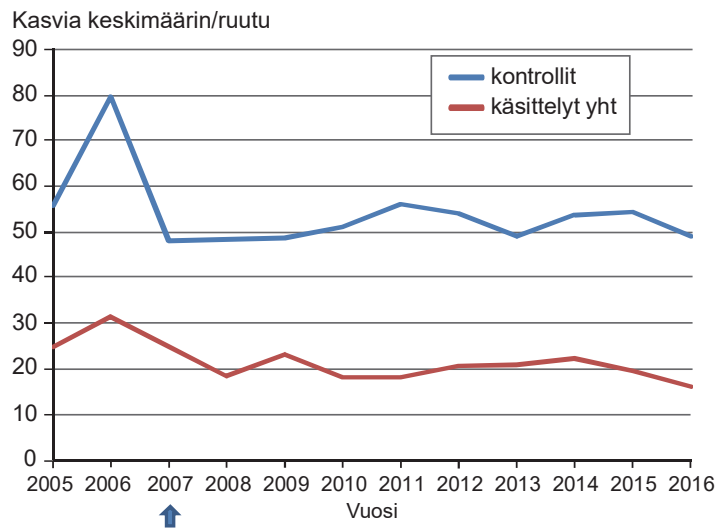
Neidonkengän voi odottaa hyötyvän selvästi myös hankkeesta toteutetuista suojelutoimista ja Natura-alueiden välisen kytkeytyneisyyden lisääntymisestä.

Hankkeessa tehtyjen toimien konkreettista vaikutusta neidonkenkäesiintymiin ja lajin kasvupaikkoihin tullaan seuraamaan hankesuunnitelman mukaisesti. Nyt inventoiduista yksityismaiden esiintymistä valitaan otannalla pieni osuus, ja ne inventoidaan uudestaan samalla menetelmällä kolme ja kuusi vuotta hankkeen päättymisen jälkeen mahdollisten suojelutoimien vaikutusten selvittämiseksi.

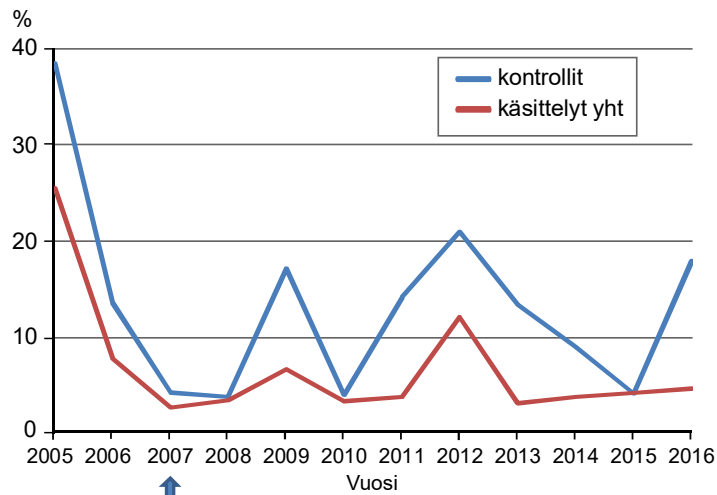
Koska lähes kolmasosa Lapin kolmion neidonkenkäesiintymistä sijaitsee metsätaloukskäytössä olevilla yksityismailla, olisi lajin suojelemiseksi ensiarvoisen tärkeää tietää, miten neidonkenkä reagoi metsänhoitotoimiin lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Luonnonvarakeskus on seurannut yhteistyössä Metsähallituksen kanssa vuodesta 2004 lähtien neidonkengän eloonjäämistä ja lisääntymistä kahdella valtion talousmetsissä sijaitsevalla hakkuualueella. Alueilla tehtiin talvella 2006–2007 kolmenlaisia harvennushakkuuta, joissa puuttoa jätettiin kuvioille 100 runkoa/ha, 300 runkoa/ha tai 600 runkoa/ha. Maanpintaa ei käsitelty eikä hakkuutahteita kasattu neidonkenkäesiintymille. Yhdeksällä neidonkenkäseuranta-alalla on NATNET -hankkeen aikana käyty vuosittain kesäkuun alussa laskemas-

sa kukkivat ja kukkimattomat versot sekä uudestaan heinäkuun lopulla laskemassa fertiileihin versoihin muodostuneet siemenkodat. Kymmenen vuoden seurannan jälkeen voidaan todeta, ettei neidonkenkä ole hävinnyt miltään alalta. Kukkimis- ja pölyttymisprosentit vaihtelivat vuosittain koe- ja kontrollialoilla samansuuntaisesti. Käsitteilyn intensiteetillä ei myöskään havaittu olevan vaikutusta neidonkengän säilymiseen ja lisääntymiseen. Vaikuttaa siltä, että harvennus- tai pienaukkohakkuut ilman maaperän muokkaamista saattavat olla mahdollinen menetelmä, mikäli neidonkenkäesiintymillä käsitellään metsää. On kuitenkin huomattava, että seurantajakso on lyhyt ja mahdolliset pitkän aikavälin vaikutukset, kuten maaperän kuivuminen ja pensoittuminen, ilmenevät vasta myöhemmin.

Kuva 23. Neidonkenkien lukumäärät kontrolli- ja harvennushakkuualueilla (käsitteilyt) eri vuosina. Nuoli osoittaa hakkuukokeen aloitusvuoden.

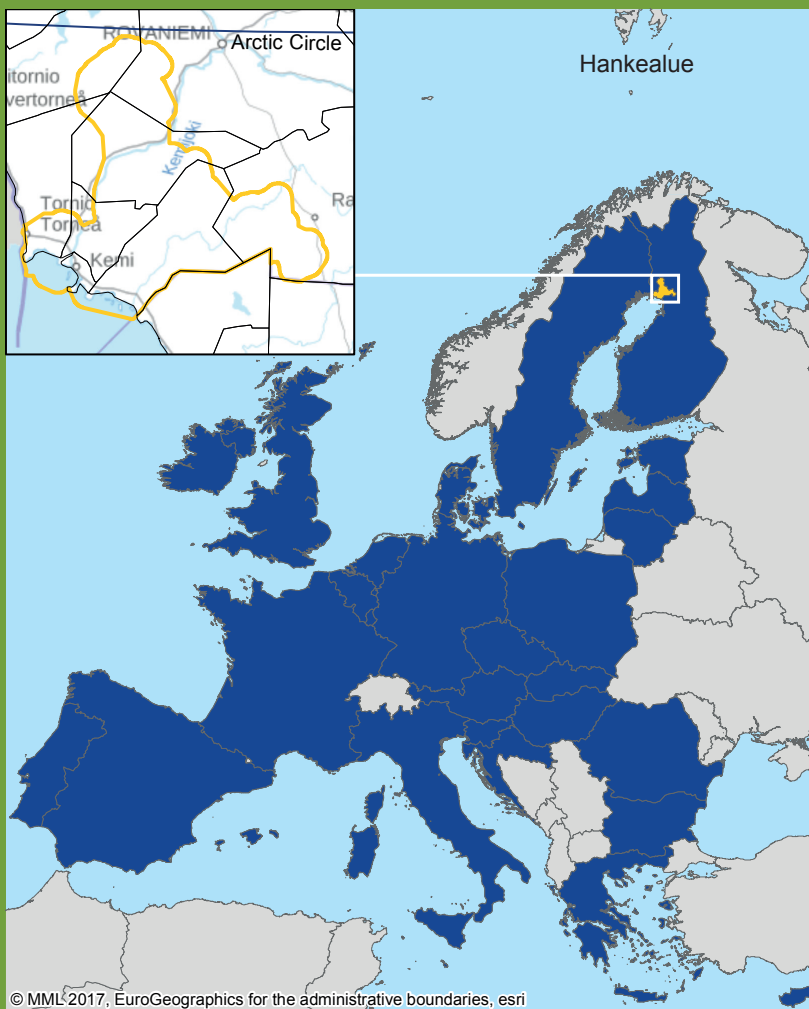


Kuva 24. Neidonkengän pölyttymisprosentti kaikista kasveista kontrolli- ja harvennushakkuualueilla (käsitteilyt) eri vuosina. Nuoli osoittaa hakkuukokeen aloitusvuoden.



KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Raportteja 62/2017				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Sari Sivonen (toim.) Esa Huhta, Pauliina Kulmala, Ari Nikula, Pentti Olli, Mika Puustinen, Jouni Rauhala, Antti Tolonen, Jukka Vähätaini		Julkaisuaika Marraskuu 2017		
		Kustantaja /Julkaisija Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja		
Julkaisun nimi Natura 2000 -verkoston ekologiset yhteydet Lounais-Lapissa Raportti The ecological connections of the Natura 2000 network in South-West Lapland Report				
Tiivistelmä Vuonna 2012 käynnistyi kuusivuotinen NATNET Life+ -hanke (Increasing the ecological connections and coherence of the Natura 2000 network in South-West Lapland), jonka tavoitteena oli ekologisten yhteyksien lisääminen Lounais-Lapin alueella, erityisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvien luonnonsuojelualueiden välillä. Hankkeen tavoitteiden kannalta parhaat ekologiset yhteydet kartoitettiin Zonation-analyysien avulla, jotta toimenpiteitä pystyttiin kohdentamaan alueille joilla ne parhaiten edistävät luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä. Hankkeen aikana perustettiin METSO-ohjelman turvin yhteensä 121 kappaletta pysyviä, yksityisessä omistuksessa olevia luonnonsuojelualueita. Suojeltujen alueiden yhteispinta-ala on yli 2 800 hehtaaria. Määrä on miltei kolmasosa koko Lapin maakunnan METSO-suojelutavoitteesta (9 120 ha). Hankkeessa toteutettiin yli 1 100 hehtaaria ennallistamis- ja luonnonhoitotöitä joilla parannettiin pääasiassa metsätalouskäytössä olevien alueiden monimuotoisuutta. Toimenpiteitä varten laadittiin ennallistamis- ja luonnonhoitosuunnitelmat 1 516 hehtaarin alueelle. Suojelualueiden perustamisen ja ennallistamistoimenpiteiden lisäksi hankealueelle laadittiin monimuotoisuusarvoja painottavia luonnonhoitosuunnitelmia yksityisille metsänomistajille yli 5 000 hehtaarin alueelle. Hankkeen indikaattorilajiksi valittiin rauhoitettu neidonkenkä (<i>Calypso bulbosa</i>), joka on luontodirektiivin liitteiden II ja IV laji ja kuuluu Suomen vastuulajeihin. Hankkeessa inventoitiin kaikki Zonation-analyysin avulla laadittujen ekologisten käytäväalueiden tunnetut neidonkenkäesiintymät. NATNET Life+ -hankkeen avulla saatiin lisättyä habitaattien kytkeytyneisyyttä Natura 2000 -alueiden välillä ja siten edistettyä lajiston liikkuvuutta kohteiden välillä. Samoin hankkeen toimenpiteillä parannettiin lajipopulaatioiden geneettisen monimuotoisuuden säilymistä suojelualueilla ja siten saatiin vähennettyä sukupuutto-riskiä. Käytäväalueet itsessään toimivat myös elinympäristöinä tietyille lajeille. Kaiken kaikkiaan NATNET Life+ -hankkeessa on kyse merkittävästä luonnonhoitotyöstä. Myös hankkeessa tehty lahoppuun tuotto ja kulutus edistävät merkittävästi talousmetsien kykyä ylläpitää lahoppuusta riippuvaisen uhanalaislajiston säilymistä hankealueella. Lisäksi soiden ennallistamisen avulla on saatu luotua uusia elinympäristöjä suolajeille, erityisesti harvinaisille lettoputkilokasvi- ja sammallajeille, sienille ja hyönteisille sekä riistalle.				
Asiasanat (YSA:n mukaan) ekologiset käytävät, ekologiset verkostot, luonnon monimuotoisuus, luonnonsuojelualueet, METSO-ohjelma, Natura 2000, Zonation				
ISBN (Painettu) 978-952-314-629-7	ISBN (PDF) 978-952-314-630-3	ISSN-L 2242-2846	ISSN (painettu) 2242-2846	ISSN (verkkajulkaisu) 2242-2854
www www.doria.fi/ely-keskus		URN URN:ISBN:978-952-314-630-3		Kieli suomi
Sivumäärä 33				
Julkaisun tilaukset Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus PL 8060, 96101 Rovaniemi Puh. +358 295 037 000 sähköposti: kirjaamo.lappi(at)ely-keskus.fi				
Kustannuspaikka ja -aika Rovaniemi 2017		Painotalo Juvenes Print Oy		



Vuonna 2012 käynnistyi kuusi-vuotinen NATNET Life+ -hanke (Increasing the ecological connections and coherence of the Natura 2000 network in South-West Lapland), jonka tavoitteena oli ekologisten yhteyksien lisääminen Lounais-Lapin alueella, erityisesti Natura 2000 -verkostoon kuuluvien luonnonsuojelualueiden välillä. Hankkeen aikana mm. perustettiin yksityisessä omistuksessa olevia luonnonsuojelualueita, toteutettiin ennallistamis- ja luonnonhoitotöitä sekä laadittiin monimuotoisuusarvoja painottavia luonnonhoitosuunnitelmia. Tässä raportissa esitellään hankkeessa tehdyt toimenpiteet sekä arvioidaan toimenpiteiden merkitystä hankealueen ekologisille yhteyksille.

Yhteystiedot:

Projektipäällikkö Jouni Rauhala

jouni.rauhala@ely-keskus.fi

Puh. +358 295 037 502

www.natnet.fi

www.facebook.com/NatnetLife

LIFE10 NAT/FI/047 NATNET

RAPORTTEJA 62 | 2017

NATURA 2000 -VERKOSTON EKOLOGISET YHTEYDET LOUNAIS-LAPISSA
RAPORTTI

Lapin elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

ISBN 978-952-314-629-7 (painettu)

ISBN 978-952-314-630-3 (PDF)

ISSN-L 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkojulkaisu)

URN:ISBN:978-952-314-630-3

www.doria.fi/ely-keskus | www.ely-keskus.fi



NATNET
Life+ 2012-2016

