



Päiväpetolintujen pesäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä – Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeen vaikutuksia

Teemu Auvinen

OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2020

Metsätalouden tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalouden tutkinto-ohjelma

AUVINEN, TEEMU:

Päiväpetolintujen pesäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä –
Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeen vaikutuksia

Opinnäytetyö 66 sivua, joista liitteitä 3 sivua
Joulukuu 2020

Petolintujen pesimäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä oli Pirkanmaan metsäkeskuksen vuosina 2010-2012 toteuttama luonnonhoitohanke. Hankkeen tavoitteena oli selvittää Pirkanmaalla pesivien petolintujen pesimäpaikkoja ja laatia pesimäympäristöön pesän huomioon ottava metsänhoitosuunnitelma. Hanke perustui metsänomistajien vapaaehtoisuuteen ja sen aikana metsäkeskus laati yhteensä 103 pesimäympäristön hoitosuunnitelmaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeessa tehtyjen pesimäympäristön hoitosuunnitelmien, sekä hankkeen yhteydessä annetun neuvonnan vaikutuksia petolintujen pesämetsien nykyiseen tilanteeseen. Työn tilaajana toimi Suomen metsäkeskus.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelminä käytettiin paikkatieteanalyysiä ja ilmakuvatulkintaa, jotka tehtiin keväällä 2019. Lisäksi osassa tutkimuksen kohteena olevista pesämetsissä tehtiin maastokäynnit kesän 2019 aikana. Maastossa tarkastettiin 23 kohdetta ja muiden pesämetsien tilanne pystyttiin tarkastamaan paikkatieteanalyysin ja ilmakuvatulkinnan avulla. Tutkimusta varten haastateltiin 44 metsänomistajaa, joka on 50 % kaikista hankkeessa mukana olleista metsänomistajista. Haastattelut toteutettiin puhelimitse syksyllä 2020.

Kaikista hankkeessa mukana olleista pesäpuista 30 % on hävinnyt vuosien 2010-2019 välisen seurantajakson aikana ja pesäpuista, joiden sijaintiin oli tehty metsänkäyttöilmoitus 69 % oli hävinnyt. Tämän tutkimuksen mukaan yleisin pesämetsässä tehtäviin hakkuihin johtanut syy oli metsäsuunnitelman mukainen hakkuun toimeenpano. Muita merkittäviä pesämetsissä toteutettujen hakkuiden ja pesäpuiden häviämiseen johtaneita syitä olivat kirjanpajan aiheuttamat hyönteistuhot, juurikäpä sekä myrskytuhot. Pirkanmaan hankkeessa mukana olleista metsänomistajista kaksi on päättänyt vapaaehtoisen pesämetsän suojeluun METSO-ohjelman puitteissa. Vaikka pesäpuita on mennyt hakkuissa, niin kuitenkin 61 % hankkeessa mukana olleista pesämetsistä on edelleen soveltuvia haukkojen pesintään ja 56 % pesäpuista ei ole altistunut hakkuiden vaikutuksille.

Asiasanat: petolinnut, metsätalous, luonnonhoitohanke, kanahaukka, hiirihaukka, mehiläishaukka

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Forestry

AUVINEN TEEMU:

Protection of Hawk Nesting Sites in Managed Forests of Pirkanmaa Region,
Finland – Evaluation of the Impacts of a Nature Management Project of Pir-
kanmaa Forest Center

Bachelor's thesis 66 pages, appendices 3 pages
December 2020

Securing nest sites for birds of prey in forestry area in Tampere region was a nature conservation program implemented by the Pirkanmaa Forest Centre in 2010-2012. The target of the project was to sort out nesting sites in Tampere area and draw a forest management plan which takes the nest sites into consideration. The project was based on the volunteerism of the forest owners. During the project, the Forest Centre compiled a total of 103 nesting environment management plans. The purpose of this Bachelor's thesis was to find out how the Pirkanmaa Forest Centre project has succeeded and how it has affected the nesting sites. Client of the work was Finnish Forest Centre

The research methods of the thesis were spatial data analysis and aerial image interpretation, which were performed in the spring of 2019. Some of the nesting sites was inspected in forest during the summer 2019. Situation of 23 nesting sites was inspected by field study in forest and other nesting sites was inspected by spatial analysis and aerial photo. For this research 44 forest owners were interviewed, which covers 50 % of all forest owners of project. Telephone interviews with forest owners were conducted during the fall 2020.

The results show that 30% of all nesting trees involved in the project have disappeared during the 2010-2019 monitoring period. In the area where notification of forest use was made, 69% of the nest trees had disappeared. According this study, the most common reason for logging in the nest forest was operating according to the forest plan. Other significant causes of logging and loss of nesting trees were insect damage caused by the European spruce bark beetle, root rot, forest age and storm damage. Two of the forest owners involved in the project have ended up protecting their nest forests voluntary. The protection of these nesting forests has been implemented through the METSO-program. Although nesting trees have been felled, 61% of the nesting forests involved in the project are still suitable for hawk nesting and 56% of nests have not been exposed to the effects of felling.

Key words: bird of prey, forestry, nature conservation project, goshawk, buzzard, honey buzzard

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TAVOITE.....	8
2.1	Suomen metsäkeskus.....	8
2.2	Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä	8
2.2.1	Hankkeen tausta.....	8
2.2.2	Hankkeen toteutus.....	9
2.2.3	Hankkeen tulokset.....	11
2.3	Hankkeen petolinnut	12
2.3.1	Hiirihaukka.....	13
2.3.2	Kanahaukka	15
2.3.3	Mehiläishaukka.....	19
2.4	Petolintuihin ja metsätalouteen liittyviä ohjeita ja julkaisuja.....	21
2.5	Aiemmat opinnäytetyöt ja tutkimukset.....	24
2.6	Opinnäytetyön tavoite	24
3	TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO	25
3.1	Tutkimusten kohderyhmät.....	25
3.2	Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu	25
3.2.1	Tutkimuksen teoria	26
3.2.2	Paikkatietoanalyysi.....	27
3.2.3	Ilmakuvien tulkinta	29
3.2.4	Maastotyöt.....	31
3.2.5	Metsänomistajien haastattelut	32
4	TULOKSET.....	34
4.1	Paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastotöiden tulokset	34
4.1.1	Pesämetsissä toteutetut hakkuut.....	35
4.1.2	Hakkuiden vaikutukset pesäpuihin lajeittain tarkasteltuna ..	37
4.1.3	Suojavyöhykkeet	39
4.1.4	Pesämetsien nykyinen soveltuvuus haukoille.....	42
4.2	Haastattelujen tulokset.....	45
4.2.1	Suunnitelmien ja hoito-ohjeiden vaikutus hakkuupäätökseen	45
4.2.2	Puukauppaan vaikuttavat tekijät.....	46
4.2.3	Suunnitelmien vaikutukset hakkuiden toteutukseen ja suunnitteluun.....	47
4.2.4	Puunostajan reagointi leimikolla olevaan pesään	48

4.2.5 Metsänomistajien suhtautuminen luontoarvoista tiedottamiseen.....	48
4.2.6 Omistajan vaihdokset	50
4.2.7 Tuulen vaikutus pesäpuihin hakkuiden yhteydessä.....	51
4.2.8 Luonnon dynamiikka.....	53
5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	54
LÄHTEET	61
LIITTEET	64
Liite 1. Pesimäympäristön hoitosuunnitelma	64
Liite 2. Haastattelupohja	66

1 JOHDANTO

Metsätalous on muovannut suomalaista metsämaisemaa vuosikymmenien aikana merkittävästi. Metsien ikärakenne on nuorentunut, puulajisuhteet ovat muuttuneet ja yhtenäiset varttuneen metsän muodostamat alueet ovat pienentyneet.

Metsissä elävät päiväpetolinnut kanahaukka, hiirihaukka ja mehiläishaukka suosivat varttuneita metsiä elinympäristönään ja reagoivat voimakkaasti metsissä tapahtuviin muutoksiin. Uudistushakkuut kohdentuvat erityisesti varttuneisiin metsiin ja ovat uhkana petolintujen pesimäympäristöjen säilymiselle. Moni pesäpuu on tuhoutunut hakkuissa, joten hakkuut ja muut metsänkäsittelyyn liittyvät toimenpiteet eivät ainakaan ole edistäneet kyseisten lajien tilannetta.

Petolintujen pesimäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä on Pirkanmaan metsäkeskuksen vuosina 2010 - 2012 toteuttama luonnonhoitohanke. Hankkeen aikana laadittiin metsänomistajien suostumuksella 103 pesimäympäristön hoitosuunnitelmaa 88 metsänomistajan mailla sijaitseville kohteille. Tiedot pesistä saatiin paikallisilta petolinturengastajilta, jotka luovuttivat ne Pirkanmaan metsäkeskukselle ja näin mahdollistivat aikanaan hankkeen toteutuksen.

Metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeen tavoitteena oli edistää haukkojen pesämetsien huomioimista metsätalouden toimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa siten, että pesämetsä säilyisi pesimäkelpoisena mahdollisimman kauan. Hankkeen päättymisestä on kulunut aikaa jo lähes kymmenen vuotta. Onkin hyvin todennäköistä, että pesämetsissä on vuosikymmenen aikana ehtinyt tapahtua paljon muutoksia, jotka vaikuttavat petolintujen elinympäristöön.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Suomen metsäkeskus. Opinnäytetyön pääasiallinen tavoite on selvittää metsäkeskuksen luonnonhoitohankkeen pitkäaikaisvaikutuksia, eli sitä kuinka hankkeessa laaditut pesimäympäristön hoitosuunnitelmat ja neuvontatyö ovat vaikuttaneet pesämetsien säilymiseen. Opinnäytetyössä selvitetään myös syitä, miksi osa pesäpuista on tuhoutunut ja mitä

syitä löytyy pesämetsään kohdistuneiden hakkuiden taustalta. Lisäksi opinnäyte-työssä tutkitaan metsänomistajien suhtautumista metsäkeskuksen luontoarvoista tiedottamiseen, hakkuutapojen vaikutusta pesäpuun säilymiseen, tuulituhojen vaikutuksia, pesien luonnollisia putoamisia, pesien ympärille jätettyjä suoja-vyöhykkeitä ja pesämetsien nykyistä soveltuvuutta haukoille. Opinnäyteyössä käytetään menetelminä paikkatietoanalyysiä, ilmakuvatulkintaa, maastokäyntejä, sekä metsänomistajien haastatteluja.

2 TUTKIMUKSEN TAUSTA JA TAVOITE

2.1 Suomen metsäkeskus

Opinnäytetyön tilaajana toimi Suomen metsäkeskus. Metsäkeskus on valtakunnallinen organisaatio, jonka tehtäviin kuuluu kerätä ja jakaa tietoa, sekä valvoa metsälainsäädäntöä. Metsäkeskuksen tehtäviin kuuluu myös edistää kestävää metsätaloutta, metsään liittyviä elinkeinoja ja neuvoa metsänomistajia metsäluonnon hoidossa sekä hyödyntämisessä. Metsäkeskus on maa- ja metsätalousministeriön ohjauksessa ja sen valvonnan alainen. (Metsäkeskus n.d.) Opinnäytetyössä esitellään yksi metsäkeskuksen toteuttama luonnonhoitohanke ja tutkitaan sen vaikutuksia lähes kymmenen vuotta hankkeen päättymisen jälkeen.

2.2 Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä

Pirkanmaan metsäkeskus toteutti vuosina 2010-2012 luonnonhoitohankkeen petolintujen pesimäpaikkojen turvaamiseksi Pirkanmaan talousmetsissä. Hankkeen tavoitteena oli selvittää Pirkanmaalla pesivien petolintujen pesimäpaikkoja ja laatia pesimäympäristöön pesän huomioon ottava metsänhoitosuunnitelma. Hankkeen aikana suunnitelmia toteutettiin hiiri-, mehiläis- ja kanahaukan pesimäympäristöihin yhteensä 103 kappaletta ja ne sijaitsivat 88 eri maanomistajan alueilla. Metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Jukka Ruutiaisen mukaan kyseiset päiväpetolinnut valittiin mukaan hankkeeseen, koska ne suosivat pesimäympäristönään vanhoja metsiä ja siten kärsivät eniten hakkuiden vaikutuksista. (Ruutiainen 2011.)

2.2.1 Hankkeen tausta

Pohjois-Karjalassa toteutettiin vuosina 2002–2006 ja 2008–2014 Suomen metsäkeskuksen luonnonhoitohanke, jonka tarkoituksena oli edistää petolintujen pesäpaikkojen säilymistä pesimiskelpoisina talousmetsissä. Hanke toteutettiin si-

ten, että lintuharrastajilta saatujen pesätietojen perusteella metsänomistajille kerrottiin tilalla sijaitsevasta petolinnun pesästä ja ehdotettiin sen vapaaehtoista huomioimista metsänkäsittelyssä. Mikäli metsänomistaja suhtautui myönteisesti, pesäalueelle laadittiin suunnitelma pesän huomioimiseksi metsänkäsittelyssä. Suunnitelmat tehtiin metsänomistajaa kuunnellen ja hän sai päättää, minkä kokoisen alueen metsää halusi säästää pesän ympärille. Suunnitelmat perustuivat täysin vapaaehtoisuuteen, eikä pesän ympäristön säästämisestä maksettu korvausta. Suunnitelmia tehtiin yli tuhannelle pesälle, jotka sijaitsivat 870 metsänomistajan mailla. Hankkeen ideoi ja toteutti Suomen metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Hannu Lehtoranta. Hankkeesta saatiin hyviä tuloksia. Metsänomistajat olivat usein tiedon saatuaan halukkaita säästämään pesän ympäristön hakkuilta ja petolinnun pesät säilyivät usein asuttuina. (Luomus 2017.) Näillä Pohjois-Karjalassa saaduilla hyvillä kokemuksilla oli suuri merkitys Pirkanmaan metsäkeskuksen hankkeen alkamiselle (Ruutiainen 2011).

2.2.2 Hankkeen toteutus

Hankkeen alussa järjestettiin tiedotustilaisuus, johon kutsuttiin pirkanmaalaisia petolinturengastajia. Tiedotustilaisuuden järjesti Pirkanmaan metsäkeskus ja tilaisuuden koollekutsujana toimi metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Jukka Ruutiainen. Pohjois-Karjalan petolintahankkeen vetäjä Hannu Lehtoranta esitteli paikalle saapuneille Pohjois-Karjalassa toteutetun hankkeen, sekä siitä saatuja kokemuksia. Esitys sai osallistujat vakuuttumaan hankkeen mahdollisuuksista myös Pirkanmaan alueella. (Ruutiainen 2011.)

Pirkanmaan hanke toteutettiin kahdessa vaiheessa, joista ensimmäinen toteutettiin vuonna 2010 ja toinen vuonna 2011-2012. Hanke lähti liikkeelle ensin kokeiluluontoisesti vuonna 2010, jolloin Nokian ja Sastamalan kuntien alueilla toimivat rengastajat antoivat pesäpaikkatietoja sijaintipisteinä metsäkeskukselle. Tiedot lisättiin metsäkeskuksen tietojärjestelmään, jonka avulla saatiin selvitettyä pesäpaikan metsäalueen omistajat. (Ruutiainen 2011.)

Seuraavaksi metsänomistajiin otettiin yhteyttä kirjeitse. Kirje sisälsi kartan, pesän sijaintitiedot, sekä kuvauksen hankkeesta. Kirjeessä painotettiin avointa tiedottamista, sekä korostettiin osallistumisen olevan metsänomistajalle täysin vapaaehtoista. Kirjeiden mukana lähetettiin myös kyselylomake, jossa maanomistajalle esitettiin muutamia aiheeseen liittyviä kysymyksiä. Tärkeää oli, että kyselylomakkeessa maanomistaja ei kokenut sitoutuvansa mihinkään. Noin puolet kirjeen saaneista maanomistajista vastasi kyselyyn. Kaikille vastanneille ja muillekin kirjeen saaneille soitettiin myöhemmin ja sovittiin kohteeseen tehtävästä maastokäynnistä. (Ruutiainen 2011.)

Tilakäynnit suoritettiin mahdollisuuksien mukaan yhdessä metsänomistajan kanssa. Maastokäynnin yhteydessä etsittiin pesäpuu ja keskusteltiin pesän lähialueen erilaisista hoitomahdollisuuksista. Keskustelun pohjalta laadittiin myöhemmin pesäkohtainen hoitosuunnitelma. Maastokäyntien aikana metsänomistajille annettiin myös luonnonhoitoon liittyvää neuvontaa. Heille kerrottiin esimerkiksi metsälain 10§:n ja muiden arvokkaiden luontokohteiden huomioimisesta metsänkäsittelyssä, ympäristötuesta ja vapaaehtoiseen suojeluun perustuvasta METSO-ohjelmasta. (Ruutiainen 2011.)

Hankkeeseen osallistuneille metsänomistajille laadittiin pesimäympäristön hoidosta suunnitelma (Liite 1), joka sisälsi perustiedot, pesäreviirin kuvauksen ja suositukset pesinnän turvaamiseksi. Suunnitelmassa kerrottiin myös yksityiskohdista tietoa alueella pesivästä petolinnusta ja pesän käytöstä. Suunnitelmat sisälsivät myös valokuvia pesästä ja pesämetsästä. Lisäksi suunnitelmissa oli kartta ja ilmakeku, joihin pesäpuun tarkka sijainti oli merkattuna. Metsänomistajan yhteydenottoa varten suunnitelmassa oli laatijan sekä rengastajan yhteystiedot. Kaikki hankkeen aikana tehdyt suunnitelmat toteutti metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Jukka Ruutiainen.

Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa vuonna 2010 mukana olleet pesät sijaitsivat kahden kunnan alueella. Hyvien kokemusten perusteella hanke laajentui seuraavana vuonna neljääntoista uuteen kuntaan. Vuosina 2011-2012 hankkeessa olevat pesät sijaitsivat seuraavien 16 kunnan alueella: Akaa, Hämeenkyrö, Ikaalinen, Juupajoki, Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Päl-

käne, Ruovesi, Sastamala, Tampere, Valkeakoski, Vesilahti ja Ylöjärvi. Kokonaisuutena hankkeen aikana tehtiin yhteensä 103 pesimäympäristön hoitosuunnitelmaa ja yhteensä kuusi petolinturengastajaa luovutti pesien sijaintitietoja. (Ruutiainen 2014.)

2.2.3 Hankkeen tulokset

Vuosina 2010-2012 toteutettu luonnonhoitohanke sai positiivisen vastaanoton metsänomistajilta. Suhtautuminen petolintuihin ei ollut läheskään niin jyrkkä kuin odotettiin. (Ruutiainen 2014.) Yli 90 prosenttia maanomistajista suhtautui joko myönteisesti tai vähintäänkin neutraalisti tilallaan pesivään petolintuun. Lähes kaikki olivat tyytyväisiä avoimesta tiedottamisesta, jonka avulla pesät säästyvät varmemmin tulevaisuudessa hakkuissa. Ainoastaan kolme tavoitetuista maanomistajasta ei halunnut, että tilalla tehtäisiin maastokäynti. Yksi metsänomistaja ilmoitti haukan pesästä huolimatta aikovansa hakata pesämetsän. (Ruutiainen 2014.)

Monivuotisen hankkeen aikana koettiin myös muutamia takaiskuja. Seitsemän pesämetsää hakattiin. Niistä kuuteen oli tehty metsänkäyttöilmoitus, tai metsä oli hakattu jo ennen metsäkeskuksen kirjeen saamista. Yksi pesämetsä hakattiin tietoisena leimikossa olevista pesäpuista. (Ruutiainen 2014.)

Yhtenä hankkeen merkittävimmistä tuloksista voidaan pitää luottamuksellisen suhteen syntyä petolinturengastajiin. Hanketta oli suunniteltu jo vuosia aiemmin, mutta petolinturengastajat eivät olleet vielä siihen valmiita. Avohakkuiden myötä hävinneet pesäpaikat ja Pohjois-Karjalan hyvät kokemukset saivat kuitenkin aikaan muutoksen petolinturengastajissa ja he luovuttivat pesäpaikkatietoja käytettäväksi hankkeessa. (Ruutiainen 2014.)

Yhteistyö kaikkien rengastajien kanssa toimi erittäin hyvin ja heiltä saatiin monia käytännön oppeja petolinnuista, niiden elinympäristövaatimuksista ja käyttäytymisestä. Petolinturengastajat oppivat luottamaan metsäkeskuksen osaamiseen luontoasioissa. Petolintuharrastajat ovat laajasti verkostoituneet muiden luontoharrastajien kanssa, joten petolinturengastajien välittämät kokemukset koettiin

jatkossa parantavan yhteistyömahdollisuuksia useiden tahojen kanssa muillakin luonnonhoitoon liittyvillä osa-alueilla. (Ruutiainen 2014.)

2.3 Hankkeen petolinnut

Hanke kohdistui seuraaviin petolintulajeihin: hiirihaukka, kanahaukka ja mehiläishaukka. Nämä lajit suosivat pesinnässään varttuneita metsiä, joissa on suojaa ja pesän alustaksi riittävän tukevaoksaisia puita (Kontkanen & Nevalainen 2002. 22). Hankkeen kohteena olleet petolinnut käyttävät tyypillisesti samaa pesää useita vuosia, joten pesimäympäristön huomioimisella voidaan saavuttaa pitkäaikaisia tuloksia (Luomus 2017).

Suomen luonnontieteellinen museo, LUOMUS on tehnyt valtakunnallista petolintuseurantaa. Seuranta perustuu (100 km²) petolinturuuduista löydettyihin haukkojen reviiireihin. Pitkäaikainen vuosien 1982 – 2015 välinen seurantajakso osoittaa, että kaikkien hankkeessa mukana olleiden haukkojen kannat ovat vähentyneet (Taulukko 1). Kanahaukkakanta on vähentynyt seurantajakson aikana vuosittain keskimäärin 0,7 % ja hiirihaukkakanta 1,8 %. Seurannan mukaan eniten on vähentynyt mehiläishaukkakanta, jonka keskimääräinen vuosittainen vähenemä on ollut 2,1%. (Luomus 2019.)

TAULUKKO 1. Haukkojen kannan keskimääräinen kehitys vuosien 1982-2015 seurantajakson aikana (Luomus 2019)

	Vuosittainen kehitys
Kanahaukka	-0,7 %
Hiirihaukka	-1,8 %
Mehiläishaukka	-2,1 %

2.3.1 Hiirihaukka

Hiirihaukka (*Buteo buteo*) on keskikokoinen petolintu (Kuva 1.) Hiirihaukan pituus on 46-58 cm, siipien kärkiväli 110-132 cm ja paino 0,55 – 1.0 kg. Naaras on urosta kookkaampi. (luontoportti n.d.a.)

Suomessa esiintyy kaksi hiirihaukan alalajia idänhiirihaukka (*B. b. vulpinus*) ja lännenhiirihaukka (*B. b. buteo*). Nämä kaksi alalajia poikkeavat toisistaan paitsi ulkonäöltään, myös elintavoiltaan. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 40.) Suomessa yleisemmin esiintyy idänhiirihaukka, joka pesii pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta lähes koko maassa. Lännenhiirihaukka pesii noin 100 kilometrin vyöhykkeellä Suomen rannikolla. Lajit voivat risteytyä keskenään, joten alalajien tarkasta levinneisyydestä ei ole täyttä varmuutta. Lännenhiirihaukka talvehtii Euroopassa ja idänhiirihaukka muuttaa talveksi Afrikkaan Saharan eteläpuolelle. (Forsman 1993,146.)

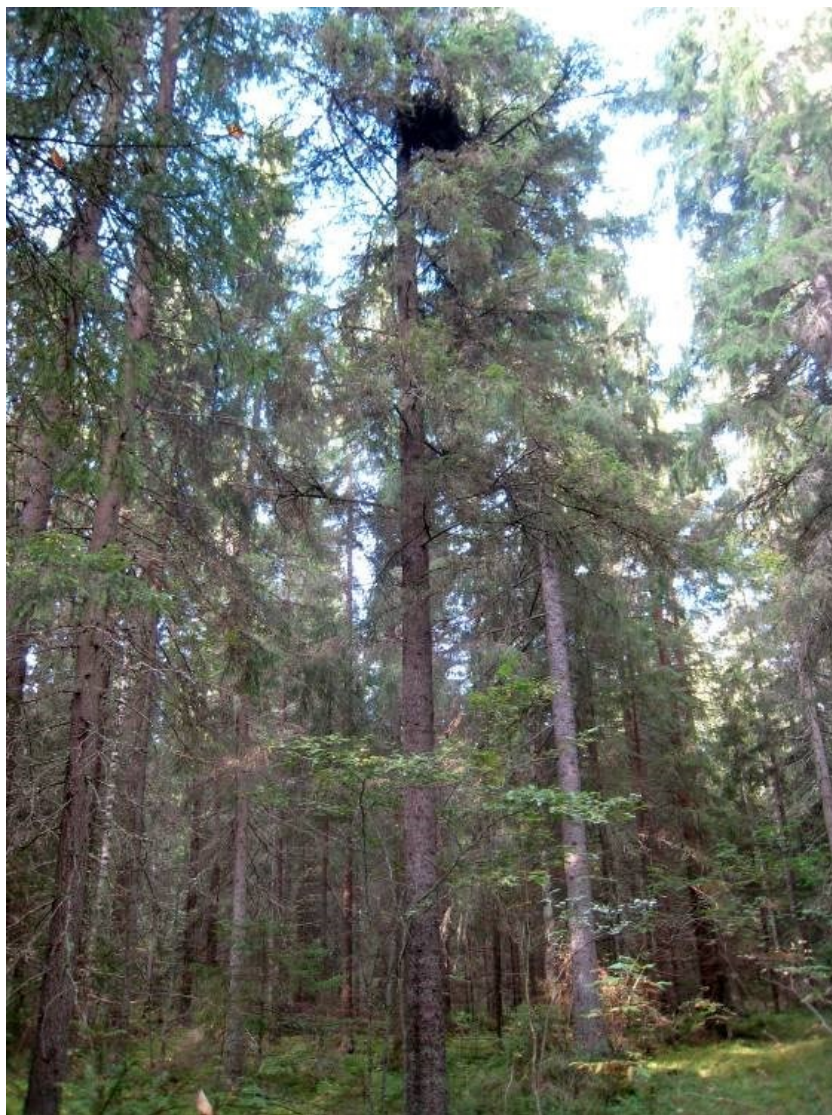


KUVA 1. Hiirihaukka (Tatiana Bulyonkova, Creative Commons BY-NC-SA)

Hiirihaukka viihtyy vaihtelevassa ja rikkonaisessa ympäristössä, jossa pellot ja metsät vaihtelevat muodostaen mosaiikkimaisen maiseman. Tällaisessa ympäristössä on paljon reunavyöhykkeitä, joista hiirihaukka löytää ravintonsa jopa

huonoinakin myyrävuosina. (Forsman 1993, 139.) Hiirihaukka käyttää ravintonaan pääasiassa pieniä jyrsijöitä. Niiden lisäksi hiirihaukka saalistaa pieniä lintuja, matelijoita ja sammakkoeläimiä. (Forsman 1993, 142.)

Hiirihaukka rakentaa pesänsä siten, että sinne on helppo lentää. Sen takia pesä sijaitsee tavallisesti rinteessä tai metsässä olevan aukean lentolinjan vieressä (Kuva 2). Aukea voi olla esimerkiksi ojalinja tai kallion nyppylä. (Forsman 1993, 140-141.) Pesä on rakennettu yleensä havupuuhun, mutta toisinaan myös leppään tai koivuun. Hiirihaukka kelpuuttaa tekopesän tai muiden lajien rakentaman pesän kanahaukkaa ja mehiläishaukkaa useimmin. On todettu, että hiirihaukka on pesinyt ainakin alkujaan kanahaukan, mehiläishaukan, variksen ja oravan rakentamissa pesissä. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 39.)



KUVA 2. Hiirihaukan pesä uran vieressä (Jukka Ruutiainen)

Hiirihaukka on hyvin arka pesinnän häirinnälle. Erityisesti haudontavaiheessa tapahtuva pitkäaikainen oleskelu pesän lähistöllä voi johtaa pesinnän epäonnistumiseen (Forsman 1993, 143). Haudonnan aikaan ei ole syytä suorittaa minkäänlaisia metsänkäsittelytoimenpiteitä 300-450 metriä lähempänä pesää. Pesintäajan ulkopuolella tehtävissä hakkuissa tulisi pesälle jättää käsittelemätön suojavyöhyke, joka ulottuu pesäpuun joka puolelle 15 metriä. Lisäksi olisi huomioitavaa, ettei avohakkuu ulottuisi 25 metriä lähemmäs pesää. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 40.)

Hiirihaukka on Euroopan yleisin petolintu, jota arvellaan olevan Euroopassa noin miljoona paria. Suomessa arvioidaan pesivän noin 4000 paria, joka on alle prosentti Euroopan parimäärästä. Suomessa hiirihaukka on rauhoitettu ja luokitellaan vaarantuneeksi lajiksi. Hiirihaukka on vähentynyt Suomessa merkittävästi, sillä vielä vuonna 2000 laji luokiteltiin elinvoimaiseksi. Muualla Euroopassa kuin Suomessa ja Latviassa lajin ei ole todettu vähentyneen. Syiksi lajin vähentymiselle arvellaan muutoksia idänhiirihaukan talvehtimisalueilla, jossa maankäytön tehostuminen ja ilmastonmuutos ovat heikentäneet sen elinolosuhteita. Tois-taiseksi ei kuitenkaan ole selvää, kohdistuuko kannan vähentyminen ainoastaan idänhiirihaukkaan. (Birdlife n.d.a.) Taantuminen ei kuitenkaan johdu ainoastaan ilmaston muutoksesta ja muutoksista ulkomailla, vaan myös kotimaisen metsätalouden tehostumisella nähdään olevan vaikutusta hiirihaukkakannan kehitykseen. Tulevaisuudessa vanhojen metsien vähentymisen arvioidaan muodostuvan uhkatekijäksi hiirihaukkakannan kehitykselle. (Lehikoinen ym. 2019, 560-570.)

2.3.2 Kanahaukka

Kanahaukka (*Accipiter gentilis*) on rotevarakenteinen haukka, jolla on leveät ja lyhyet siivet sekä pitkä pyrstö (Kuva 3). Kanahaukan pituus on 49-64 cm ja siipien kärkiväli 93-127 cm. Naaras painaa 1,15 - 1,7 kg ja tätä huomattavasti pienempi uros 0,75 - 1,05kg. (Luontoportti n.d.b.)

Kanahaukka on levinnyt Lapin tuntureita, koivuvyöhykettä ja pieniä ulkosaaria lukuun ottamatta koko Suomeen. Kanahaukka vaatii elinympäristökseen metsää,

joiden puut antavat sille suojaa. Kanahaukka suosii erityisesti vanhoja havu -ja sekametsiä. (Sulkava 1993, 129.) Kanahaukka on paikkalintu, joten se pysyttelee usein samoissa metsissä kesät ja talvet. On kuitenkin havaittu, että moni kanahaukka muuttaa talvella asutuskusten läheisyyteen, josta se löytää monia ravinnokseen kelpaavia lintuja. (Sulkava 1993, 131-132.) Kanahaukan ravinto koostuu linnuista ja nisäkkäistä. Ihannesaaliita ovat keskikokoiset linnut, kuten kyyhkyt, kahlaajat, varislinnut ja sorsat. Kanahaukan nimitys kuvaa osittain myös sen ravinnon hankintaa. Haukka saalistaa metsäkanalintuja, jotka ovatkin sille tärkeää ravintoa etenkin talvisaikaan metsäisillä seuduilla. Kanahaukka saattaa ottaa saaliikseen myös nisäkkäitä aina jäniksen kokoluokkaan asti. (Sulkava 1993, 136-137.)



KUVA 3. Kanahaukka (Chausinho / Arturo, Creative Commons BY-NC-SA)

Kanahaukan mieluisin pesäpaikka on vanha kuusikko, mutta usein se pesii myös vanhassa sekametsässä (Kuva 4). Pesäpuuksi kanahaukka kelpuuttaa riittävän tukevaoksaista puun, johon se saa rakennuttua suurikokoisen pesänsä. Etelä-Suomessa kanahaukan pesän löytää useimmin kuusesta, mutta haapa ja koivu-kin kelpaavat sille hyvin. Lapissa kanahaukka pesii männyssä. (Sulkava 1993, 132.) Kanahaukan pesä sijaitsee usein kaikkein vanhimmassa metsän osassa, jossa on muuta ympäristöä vanhempaa, korkeampaa ja järeämpää puustoa (Kontkanen & Nevalainen 2002, 43).



KUVA 4. Kanahaukan pesä sekametsässä (Jukka Ruutiainen)

Euroopassa tehdyn tutkimuksen mukaan kanahaukka ei reagoi kielteisesti pesä-metsän harvennukseen, mikäli se tehdään riittävän varovaisena ja pesintäajan

ulkopuolella. Kanahaukat pysyivät pesämetsässä harvennuksen jälkeen, mikäli latvuston peitteisyys ei vähentynyt yli 30 prosenttia. Voimakkaampi harvennus johtaa yleensä pesämetsän vaihtoon. (Penteriani & Faivre 2001, 213.)

Kanahaukka saalistaa vanhoissa metsissä. Liian tiheät, nuoret metsät ja hakkuuaukeat eivät ole kanahaukalle suotuisia saalistuksen kannalta. Koska kanahaukka suosii pesinnässä ja ravinnon hankinnassa vanhoja metsiä, on sen elinympäristön vaatimukset usein ristiriidassa metsätalouden toimenpiteiden kanssa. Erityisesti avohakkuiden vaikutukset ovat kanahaukan kannalta merkittäviä, koska niissä tuhoutuu pesämetsien lisäksi myös haukan saalistuksen kannalta tärkeää elinympäristöä. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 43-44.) Toisaalta on havaittu, että kanahaukat voivat sopeutua ja pesiä nykyään yllättävissäkin paikoissa. Esimerkiksi kaupunkien puistoissa pesii joitain kanahaukkoja, jotka ovat oppineet löytämään ravintoa urbaanista ympäristöstä. Kaupunkilaistuneet kanahaukat ovat kuitenkin edelleen harvinaisia (birdlife n.d.b).

Kanahaukan pesämetsän suositellaan olevan vähintään 5 hehtaarin laajuinen ja sen tulisi pitää sisällään noin 1 hehtaarin alue vanhaa metsää, jossa on suuria pesimiseen soveltuvia puita (Penteriani & Faivre 2001, 214). Pesämetsästä pitäisi kuitenkin olla yhteys ympärillä oleviin metsäalueisiin, eikä sitä saisi jättää yksittäiseksi saarekkeeksi hakkuuaukeiden keskelle (Petty 1989, 14). Pesämetsässä suoritettavat toimenpiteet suositellaan tehtäviksi aina pesintäajan ulkopuolella. Pesän läheisyyteen tulisi jättää maaliskuusta huhtikuussa 400 metrin, touko-kesäkuussa 300 metrin ja kesäkuun puolesta välistä heinäkuun loppuun 200 metrin häiriötön vyöhyke. Metsää tulisi käsitellä siten, että pesän ympäristöön jäisi säteeltään 50 metrin käsittelemätön, korkeintaan varovaisesti harvennettu alue. Pesän välitön läheisyys tulisi jättää kokonaan käsittelemättä 25 m säteeltä pesäpuusta. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 45.)

Suomessa pesii arviolta noin 4000 kanahaukkaparia. Laji on vähentynyt viime aikoina merkittävästi. Nykyisin kanahaukka luokitellaan silmällä pidettäväksi lajiksi, mikä tarkoittaa yksilöiden määrän vähentyneen merkittävästi. (Lehikoinen ym. 2019, 565.)

2.3.3 Mehiläishaukka

Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*) muistuttaa paljon hiirihaukkaa, mutta on sitä hieman suurempi petolintu. Mehiläishaukka on hiirihaukkaa pitkäsiipisempi ja -pyrstöisempi ja sen pää työntyy enemmän esiin lennossa (Kuva 5). Liitolennossa mehiläishaukan siivet kaartuvat alaspäin. (Pouttu 1993, 53.) Mehiläishaukan pituus on 50-55cm ja siipien kärkiväli 110-135cm. Mehiläishaukan paino vaihtelee 510-1160 gramman välillä (Luontoportti n.d.c). Naaras painaa keskimäärin 900g ja uros 800g (Pouttu 1993, 53).



KUVA 5. Mehiläishaukka (Philippe Macquet, Creative Commons BY-NC-SA)

Mehiläishaukka pesii maassamme levinneisyysalueensa ääri rajoilla. Laji on yleisin etelässä ja vähenee siirryttäessä kohti pohjoista. Mehiläishaukan pohjoisimmat parit pesivät napapiirin pohjoispuolella. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 41.) Mehiläishaukka on elintavoiltaan piilotteleva lintu ja sen havaitseekin yleisimmin soidinlennolla tai kun se kuljettaa saalista pesälle. Johtuen elintavoista laji onkin yksi vähiten tutkituista päiväpetolinnuistamme. Mehiläishaukkojen satelliittiseurannan mukaan suomalaiset mehiläishaukat talvehtivat pääosin Afrikassa päiväntasaajan tietämillä tai hieman sen pohjoispuolella (Luomus 2020).

Mehiläishaukat ovat erikoistuneet maassa olevien kimalaisten ja ampiaispesien hyödyntämiseen. Mehiläishaukka kantaa kaivamansa ampiaisen tai kimalaisen kennoston pesäänsä ja syöttää toukat poikasilleen. Sijaisravintona mehiläishaukka käyttää sammakoita ja linnunpoikasia. (Pouttu 1993, 53.)

Mehiläishaukka pesii yleisemmin vanhassa kuusivaltaisessa sekametsässä, joka sijaitsee rehevähajaisella kasvupaikalla (Kuva 6). Ihanteellisella pesäpaikalla on kuusien lisäksi haapaa, koivua ja leppää. Lisäksi ihanteelliset pesäpaikat ovat usein metsikkökuvioilla, jotka on jätetty metsätaloudellisesti hoitamatta ja niillä on harjoitettu aiemmin karjan laidunnusta. (Pouttu 1993, 48-49.)



KUVA 6. Mehiläishaukan pesä rehevähajaisella kasvupaikalla (Jukka Ruutiainen)

Pohjoisemmilla pesäpaikoilla mehiläishaukat suosivat rehevää kuusimetsää. (Amcoff ym. 1994, 152-153). Mehiläishaukka suosii laajoja metsäalueita, mutta sen pesiä on löydetty pienemmistäkin metsälaikuista (Kontkanen & Nevalainen 2004, 42). Mehiläishaukka on kana -ja hiirihaukkaa sopeutuvampi pesimään asutuksen läheisyydessä (Kostrzewa 1996, 15-16).

Mehiläishaukka ei ole pesintäaikana kovinkaan häiriöaltis ja se sietää ihmistoiminnaista aiheutuvaa häiriötä muita päiväpetolintuja paremmin. Pesimäaikana metsänkäsittelytoimenpiteitä ei tulisi suorittaa 200-300 metriä lähempänä pesää. Hakkuussa pesän ympärille tulisi jättää halkaisijaltaan 40 metrin käsitlemätön suojavaoikeus ja avohakkuu ei saisi ulottua 40 metriä lähemmäs pesää. (Kontkanen & Nevalainen 2002, 42.)

Mehiläishaukka luokitellaan erittäin uhanalaiseksi (EN) (Lehikoinen ym. 2019, 568). Suomessa arvioidaan pesivän noin 1500 paria (Luontoportti n.d.c). Mehiläishaukkakanta on taantunut hyvin voimakkaasti viimeisen 20 vuoden aikana. Pääsyy mehiläishaukkojen vähentymiselle arvellaan olevan muuttomatalla olevien haukkojen ampuminen Välimeren alueella (Väisänen ym. 1998, 109). Lisäksi muuttuneet olosuhteet pesimisalueella ovat voineet vaikuttaa heikentävästi mehiläishaukan ravinnonsaantimahdollisuuksiin. Mehiläishaukan pesän huomattavuus on myöskin edesauttanut pesien ja pesäpuiden tuhoutumista hakkuissa. (Kontkanen & Nevalainen 2002.)

2.4 Petolintuihin ja metsätalouteen liittyviä ohjeita ja julkaisuja

Metsäalan toimijoiden käytettävissä on luonnonhoitoon liittyviä oppaita, jotka sisältävät suosituksia petolintujen pesäpuiden huomioimisesta metsätalouden toimenpiteissä. Tässä luvussa esitellään lyhyesti keskeisimpiä metsäammattilaisten käytettävissä olevia oppaita ja julkaisuja, sekä petolintujen pesäpuihin liittyviä lakipykälä. Lisäksi kerrotaan myös metsäsertifioinnin petolintujen pesäpuihin kohdistuvista vaatimuksista.

Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon on vuonna 2019 Tapion julkaisema työopas. Oppaassa ohjeistetaan jättämään säästöpuut luontokohteen, uhanalaisen tai muun harvinaisen lajin esiintymän, petolinnun pesäpuun, vesistön tai pienveden yhteyteen (Saaristo & Vanhatalo 2019. 28).

Metsäteho on julkaissut internetissä oppaan, joka käsittelee lintujen huomioimista metsänkäsittelyssä. Opas on julkaistu vuonna 2020 ja siinä suositellaan säästöpuuryhmien jättämistä ensisijaisesti arvokkaiden elinympäristöjen, vesistöjen suojavyöhykkeiden tai soiden vaihtumisvyöhykkeiden yhteyteen. Oppaan mukaan säästöpuut voidaan keskittää myös petolinnun pesäpuun ympärille. Lisäksi oppaassa suositellaan säästöpuiksi jätettävän ensisijaisesti haapoja, raitoja ja jaloja lehtipuita, vanhoja puita, kolopuita, metson hakomismäntyjä, marjovia ja urpuja tuottavia puita, petolintujen pesäpuita sekä muodoltaan petolintujen pesäpuiksi soveltuvia puita. (Strandström ym. 2020.)

Metsätehon oppaasta löytyy myös erillinen petolintuja koskeva osio. Oppaassa kerrotaan haukkojen pesimäympäristön huomioimisen olevan metsänomistajalle vapaaehtoista. Metsäammattilaista kehoitetaan varmistamaan aina puukaupan yhteydessä, onko alueella tiedossa olevia haukan pesäpuita ja keskustelemaan metsänomistajan kanssa vapaaehtoisen huomioinnin mahdollisuuksista. Oppaassa ohjeistetaan käyttämään metsäkeskuksen ylläpitämää metsään.fi-palvelua, jossa on nykyään nähtävissä kanahaukkojen, hiirihaukkojen ja mehiläishaukkojen tiedossa olevien pesäpuiden sijainnit. Opas tarjoaa lähinnä yleisluontoisia ohjeita haukkojen ja muiden petolintujenhuomioimisesta metsätaloudessa. (Strandström ym. 2020.)

Suomen luonnontieteellinen keskusmuseo on julkaissut useita aiheeseen liittyviä oppaita. Opas haukkojen pesien tunnistamiseen on julkaistu vuonna 2017. Oppaassa kerrotaan haukkojen pesistä ja annetaan ohjeita niiden tunnistamista varten. (Luomus 2017a.) Haukan pesäpaikan vapaaehtoinen huomiointi on metsänomistajille ja metsäammattilaisille suunnattu ohje, jossa kerrotaan haukan pesien yhteyteen jätettävistä suojavyöhykkeistä, sekä miten niistä aiheutuvat taloudelliset vaikutukset saadaan minimoitua. Lisäksi ohjeessa kerrotaan hakkuiden ajoittamisesta pesintäajan ulkopuolelle, sekä hakkuun viivästyttämisestä, jotta pesinnälle saataisiin jatkoaikaa. (Luomus n.d.a.) Haukan pesäpaikan vapaaehtoinen

huomiointi – toimintaohje metsäammattilaisille on suunnattu metsäalalla työskenteleville. Oppaassa kerrotaan toimintaohjeet metsäammattilaiselle tilanteisiin, joissa hän saa tiedon haukan pesästä tai kohtaa sellaisen maastossa. (Luomus 2017b.) Sopivia puita haukkojen pesäpuiksi - julkaisussa neuvotaan tunnistamaan haukoille sopivia pesäpuita ja annetaan ohjeita pesäpuiksi soveltuvien säästöpuiden huomioimisesta hakkuissa (Luomus n.d.b).

Petolinnut ja metsätalous on Pohjois-Karjalan lintutieteellisen yhdistyksen vuonna 2002 julkaisema opas. Julkaisuun on koottu kirjallisuudesta löytyvä tieto metsäkäsittelyn vaikutuksesta petolintujen pesintään ja pesimäympäristöön. Lisäksi oppaaseen on koottu petolinturengastajilta saatua käytännön tietoa petolintujen pesistä ja elinympäristöistä. Opas sisältää tarkat lajikohtaiset suositukset petolintujen pesien, pesinnän ja pesimäympäristöjen huomioimiseksi metsätalouden toimenpiteissä. (Kontkanen & Nevalainen 2002.)

Luonnonsuojelulaki määrittää kaikki metsästyslaissa mainitsemattomat lajit rauhoitetuiksi (Luonnonsuojelulaki 1996, §38). Luonnonsuojelulain pykälän 39 mukaan rauhoitettujen eläinlajien pesien sekä munien ja yksilöiden muiden kehitystapojen ottaminen haltuun, siirtäminen toiseen paikkaan tai muu tahallinen vahingoittaminen on kielletty. Lisäksi tahallinen häiritseminen erityisesti lisääntymisaikana on kielletty ja asiallisesti merkitty rauhoitetun linnun pesäpuu on suojeltu lailla, eikä sitä saisi kaataa hakkuussa. (Luonnonsuojelulaki 1996, §39.)

Suomessa on käytössä kaksi metsäsertifiointia PEFC ja FSC. Sertifiointien kriteerit ottavat myös kantaa petolintujen pesäpuihin. Suomen Metsäsertifiointi ry:n ylläpitämä ja kehittämä PEFC määrittelee säästö- ja runkolahopuustoa käsittelevässä kriteerissä 14, että petolintujen pesäpuut jätetään säästöpuiksi (PEFC Suomi 2014. 22). Vastuullisen metsänhoidon yhdistyksen FSC standardi määrittelee alaindikaattorissa 6.3.2.2 tiedossa olevat petolinnun pesäpuut säästöpuiksi (Suomen FSC. 2011. 28).

2.5 Aiemmat opinnäytetyöt ja tutkimukset

Tanja Pirttilä on sivunnut vuonna 2014 tehdyssä opinnäytetyössään myös Pirkanmaan metsäkeskuksen toteuttamaa hanketta (Pirttilä, 2014). Pirttilän työssä käsitellään lyhyesti hankkeen ensimmäistä vaihetta, joka toteutettiin vuosina 2010-2011. Ensimmäisessä vaiheessa laadittiin kokeiluluontoisesti 23 pesimäympäristön hoitosuunnitelmaa. Pirttilän opinnäytetyössä esitellään hankkeen välittömiä tuloksia, sekä yhteystyötä metsänomistajien ja petolinturengastajien kanssa. Hankkeen pitkäaikaisia vaikutuksia petolintujen pesintäympäristön säilymiseen siinä ei kuitenkaan käsitellä.

Suomessa petolintujen parissa tehdyistä hankkeista eniten kokemusta löytyy Pohjois-Karjalasta. Siellä vastaavia hankkeita on toteutettu vuosina 2002–2006 ja 2008–2014. Pohjois-Karjalassa toteutettujen hankkeiden vaikutuksista on kirjoitettu artikkeli vuonna 2012 *Animal conservation* julkaisuun (Santangeli ym. 2012). Tässä opinnäytetyössä käytetään Pohjois-Karjalasta saatuja tuloksia arvioitaessa Pirkanmaan petolintuhankkeen vaikutuksia ja onnistumisia.

2.6 Opinnäytetyön tavoite

Opinnäytetyössä tutkitaan metsäkeskuksen Pirkanmaalla vuosina 2010-2012 toteuttaman luonnonhoitohankkeen vaikutuksia. Ensisijainen tavoite on selvittää luonnonhoitohankkeessa tehtyjen pesimäympäristön hoitosuunnitelmien, sekä hankkeen yhteydessä annetun neuvonnan vaikutuksia petolintujen pesämetsien nykyiseen tilanteeseen. Tutkimuskysymyksenä on: Onko hankkeessa laadituilla pesimäympäristön hoitosuunnitelmilla ollut vaikutusta pesimäympäristöjen huomioimiseen metsätalouden toimenpiteissä? Apukysymyksinä ovat: Millä tavalla suunnitelmat ovat vaikuttaneet ja miten suunnitelmia on huomioitu?

Opinnäytetyön tavoitteena on myös selvittää, millaisia hakkuita pesämetsiin on kohdistunut, sekä löytää hakkuupäätösten taustalla olevat syyt. Lisäksi tutkitaan, miten hakkuut ovat kohdentuneet eri lajien pesimäympäristöihin, kuinka tärkeänä metsänomistajat pitävät luontoarvoista tiedottamista ja miten hankkeessa mukana olleet kohteet soveltuvat nykyisin haukkojen pesämetsiksi.

3 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

3.1 Tutkimusten kohderyhmät

Opinnäytetyössä tehtiin kaksi eri selvitystä, jotka linkittyvät toisiinsa metsäkeskuksen laatimien pesimäympäristön hoitosuunnitelmien kautta. Ensimmäinen tutkimusaineisto kerättiin paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastotöiden avulla. Tutkimuksen kohderyhmänä, eli perusjoukkona oli 103 petolinnun pesää, joille metsäkeskus oli laatinut vuosina 2010-2012 pesimäympäristön hoitosuunnitelman. Toisen tutkimuksen aineisto kerättiin haastattelemalla metsänomistajia puhelimitse. Tämän tutkimuksen perusjoukko koostui 88 metsänomistajasta, joiden mailla hankkeessa mukana olleet pesät sijaitsivat.

3.2 Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu

Opinnäytetyötä varten metsäkeskus luovutti opinnäytetyön tekijälle kaikki hankkeen aikana laaditut suunnitelmat. Tiedot luovutettiin luottamuksellisesti, eikä niitä saa jakaa kolmannelle osapuolelle. Suunnitelmat sisältävät metsänomistajien yhteystiedot, tilojen kiinteistötiedot, lajitiedot, pesäpuiden tiedot, sekä pesien koordinaatit. Lisäksi suunnitelmissa on kuvaus pesäreviiristä, suositukset pesinnän turvaamiseksi ja ohjeita metsänhoitotöiden tekemiseen (Liite 1).

Pesäpuut sijaitsivat maantieteellisesti melko laajalla, noin 5700 neliökilometrin alueella ja äärimmäisinä sijaitsevien pesien välimatka suoraan kartalta mitattuna oli noin 110 km. Kustannusten ja ajan säästämiseksi oli kehitettävä keinot, joilla pystyttiin selvittämään pesien tilanne luotettavasti ja minimoimaan tarvittavien maastokäyntien määrä. Tilanne ratkaistiin käyttämällä menetelmää, jossa hyödynnettiin pesien sijaintitietoja, metsänkäyttöilmoituksia ja ilmakuvia.

Tavoitteena oli myös selvittää syitä pesämetsissä toteutetuille hakkuille, sekä oliko suunnitelmassa annettuja ohjeita pyritty ottamaan huomioon hakkuun suunnittelussa ja toteutuksessa. Asian selvittämiseksi suoritettiin metsänomistajiin

kohdentuva puhelinhaastattelu. Haastattelun avulla pyrittiin saamaan tietoa suoraan metsänomistajilta suunnitelmien ja neuvonnan vaikutuksista hakkuupäätöksiin ja hakkuiden toteutuksiin sekä syitä pesämetsässä toteutetuille hakkuille. Lisäksi haastattelujen avulla selvitettiin metsänomistajien suhtautumista omien metsiensä luontoarvoihin liittyvään tiedottamiseen.

Tietoa kerättiin myös rengastajien kanssa järjestetyssä tapaamisessa, jossa käytiin läpi pesien ja pesämetsien tilannetta. Lisäksi hyödyllistä informaatiota saatiin petolinturengastajilta myös sähköpostin välityksellä. Tietolähteenä käytettiin myös metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Jukka Ruutiaisen vuosina 2011 ja 2014 hankkeesta laatimia raportteja.

3.2.1 Tutkimuksen teoria

Tieteellinen tutkimus jaetaan teoreettiseen tutkimukseen ja havainnoivaan eli empiiriseen tutkimukseen. Empiirinen tutkimus jakautuu kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen. (Heikkilä 2014, 12.)

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus vastaa kysymyksiin mikä, missä, paljonko ja kuinka usein? Kvantitatiivista tutkimusta voidaan nimittää myös tilastolliseksi tutkimukseksi ja sille on tyypillistä numeerisesti suuri ja edustava otos. Lisäksi kvantitatiivinen tutkimus kuvaa ja käsittelee ilmiötä numeerisen tiedon pohjalta. (Heikkilä 2014, 15.)

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta ja vastaa kysymyksiin miksi, miten ja millainen? Kvalitatiiviselle tutkimukselle on luonteenomaista harkinnan varainen ja suppea näyte. Kvalitatiivinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta. (Heikkilä 2014, 15.)

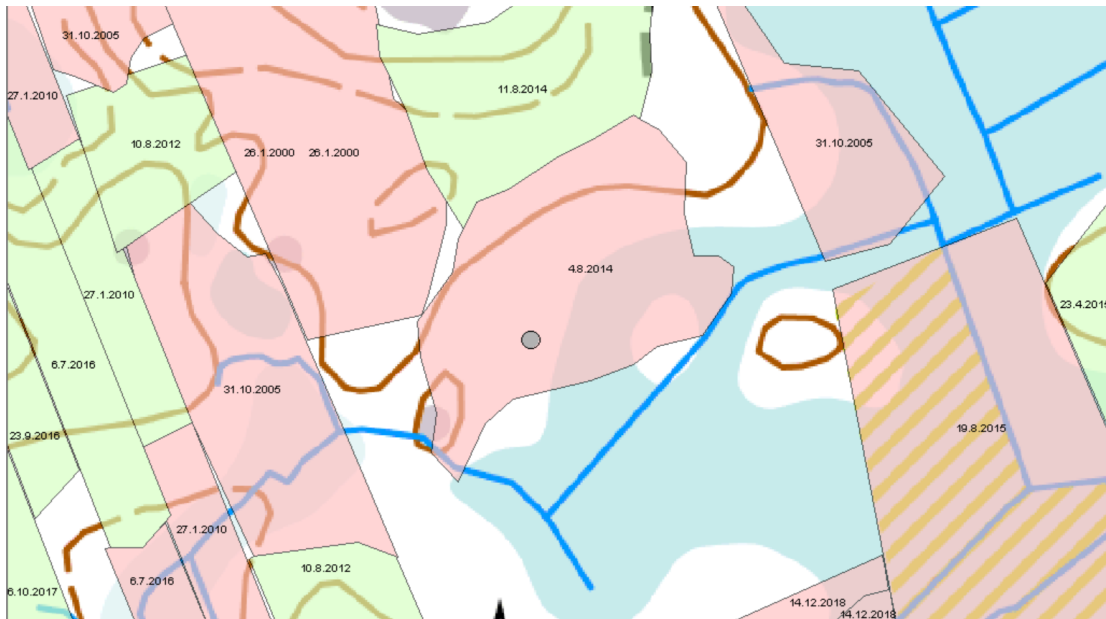
Opinnäytetyössä käytetään sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Toisin sanoen opinnäytetyössä tehdään monimenetelmä tutkimus, jossa kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus on yhdistetty ennakkoon suunnitellulla tavalla (Juuti & Puusa 2020, 177). Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitetään pesämetsien nykyistä tilannetta paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja

maastotöiden avulla. Kerättyä aineistoa käsitellään tilastollisesti ja tulokset esitetään numeeristen suureiden avulla. Kvantitatiivinen tutkimus edellyttää riittävän suurta otosta, niinpä tutkimuksessa on käytetty kaikkiin 103 pesäpuuhun kohdistuvaa kokonaisotantaa. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan selvitettyä pesämetsien nykytilanne, mutta ei välttämättä nykytilanteen taustalla olevia syitä. (Heikkilä 2014, 15.)

Tutkimuksen toisessa vaiheessa haastateltiin metsänomistajia puhelimitse. Haastatteluissa käytettiin kvalitatiivista tutkimusta, joka auttaa ymmärtämään tutkimuskohdetta ja selittämään sen käyttäytymisen ja päätösten syitä. Kvalitatiivinen tutkimus kohdennetaan valittuun näytteeseen perusjoukosta. (Heikkilä 2014, 15.) Tässä tutkimuksessa perusjoukko, eli metsänomistajat oli jaettu tarkoituksen mukaisesti kolmeen ryhmään. Ryhmien vastaukset muodostavat näytteitä, joita voidaan verrata keskenään eri ryhmien välillä ja toisaalta myös koko 88 metsänomistajan perusjoukkoon.

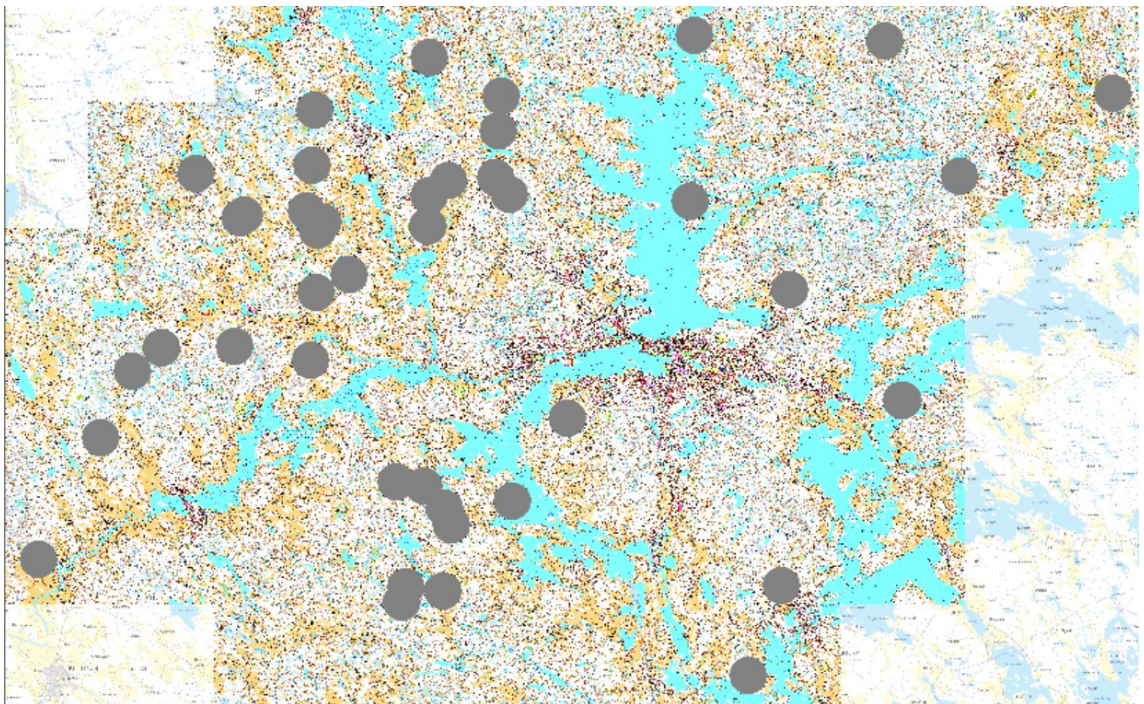
3.2.2 Paikkatietoanalyysi

Aluksi oli selvitettävä, oliko pesämetsässä tehty hakkuita suunnitelman laatimisen jälkeen. Työ alkoi Excel-taulukon tekemisellä, johon siirrettiin tiedot hankkeessa laadituista suunnitelmista. Tärkein yksittäinen tieto oli pesän sijainti, joka mahdollisti paikkatietoanalyysin suorittamisen. Analyysin suorittamiseen käytettiin ArcGIS paikkatietoalustan Arcmap ohjelmaa, johon pesien sijaintitiedot vietiin Excel-tiedostosta. Seuraavaksi ohjelmaan ladattiin avoimen metsävaratiedon karttapalvelusta metsänkäyttöilmoitukset WMS-rajapintaa hyödyntäen (metsaan.fi n.d.). Ohjelmaan ladattiin myös peruskartat Maanmittauslaitoksen avoimesta karttapalvelusta (Maanmittauslaitos n.d.). Seuraavaksi suoritettiin paikkatietoanalyysi, jossa verrattiin pesien sijaintia metsänkäyttöilmoituksiin (Kuva 7).



KUVA 7. Pesän sijainti metsänkätöilmoituksen vaikutusalueella

Analyysin tuloksena saatiin kaikki ne hankkeessa mukana olleet pesät, joiden sijaintiin oli tehty metsänkätöilmoitus (Kuva 8). Oletettavasti pesät, joiden sijainnissa on metsänkätöilmoitus ovat myös pesiä, joihin on kohdistunut hakkuita.



KUVA 8. Metsänkätöilmoituksen vaikutusalueella olevat pesät kartalla

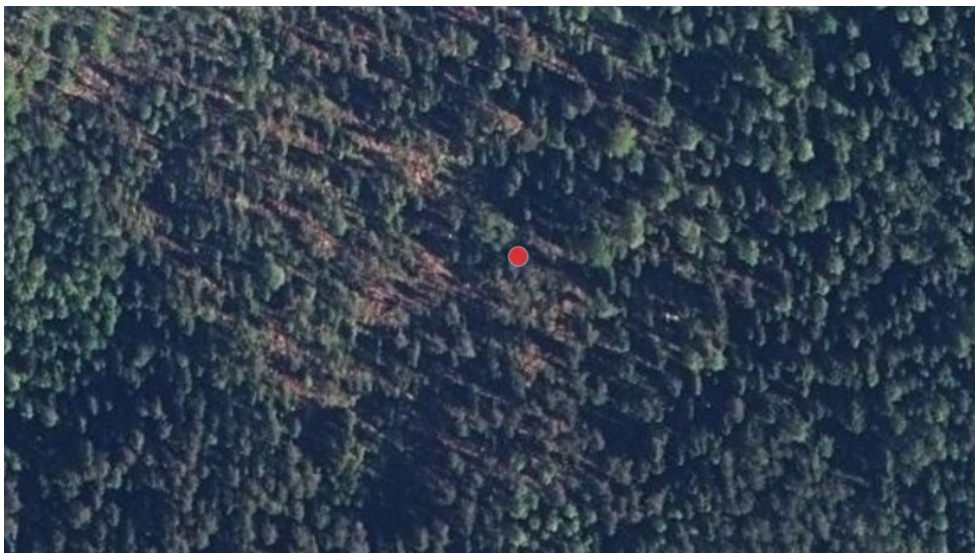
3.2.3 Ilmakuvien tulkinta

Paikkatietoanalyysi tuotti arvokasta tietoa niistä pesistä, joiden sijaintiin oli mahdollisesti kohdentunut hakkuita. Metsänkäyttöilmoituksen jättäminen ei kuitenkaan vielä tarkoita, että hakkuita olisi tehty. Lisäksi hakkuu on voitu suorittaa siten, että pesämetsästä osa on jätetty hakkuun ulkopuolelle tai pesän ympärille on jätetty suositusten mukainen suojavyöhyke. Näiden tietojen selvittämiseksi suoritettiin ilmakuvien tulkinta. Tulkinta tehtiin Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkuna-palvelussa. Palveluun ladattiin kaikkien pesien sijaintitiedot. Ilmakuvia tarkastelemalla saatiin selvitettyä ne pesämetsät, jotka oli varmuudella hakattu aukoiksi (Kuva 9).



KUVA 9. Pesäpuun sijainti hakkuuaukealla

Ilmakuvien avulla todennettiin myös ne pesämetsät hakkaamattomiksi, joissa ei ollut metsänkäyttöilmoitusta. Lisäksi ilmakuvista oli nähtävissä, mikäli pesä oli rajattu selkeästi hakkuun ulkopuolelle. Yhdistämällä ilmakuvien tulkinta ja paikkatietoanalyysi saatiin selvitettyä jo monen pesämetsän nykyinen tilanne. Ongelmaksi muodostui kuitenkin harvennuksin käsitellyt metsät, koska niissä ilmakuvan perusteella ei voitu selvittää oliko pesäpuu säästynyt hakkuussa (Kuva 10).



KUVA 10. Pesäpuun sijainti harvennetussa metsässä

Ilmakuvien ja metsänkäyttöilmoitusten välillä esiintyi myös jonkin verran ristiriitaa. Saattoi esimerkiksi olla niin, että metsänkäyttöilmoitus oli jätetty, mutta ilmakuvan mukaan metsä näytti hakkaamattomalta. Lisäksi oli tapauksia, joissa pesä näytti ilmakuvan perusteella sijaitsevan aivan hakkuun rajalla (Kuva 11). Tällaiset tapaukset, joissa pesän nykyistä tilannetta ei voitu varmuudella todentaa paikkatietoanalyysin ja ilmakuvien perusteella selvitettiin myöhemmin maastokäynneillä. Paikkatietoanalyysin ja ilmakuvatulkintojen perusteella saatiin maastossa tarkastettavien pesien joukko rajattua 26 pesään.



KUVA 11. Pesäpuun sijainti aivan hakkuun rajalla

3.2.4 Maastotyöt

Maastotyöt suoritettiin niissä kohteissa, joiden tilannetta ei voitu selvittää riittävän luotettavasti ilmakuvan ja paikkatietoanalyysin avulla. Tarkastettavia kohteita oli kaikkiaan 26 kappaletta ja ne sijaitsivat noin 2700 neliökilometrin alueella. Maastotyöt suoritettiin vuoden 2019 kesän ja syksyn aikana. Käytännön työ eteni siten, että kohteessa hakeuduttiin pesäpaikan koordinaatteihin matkapuhelimeen tallennettujen pesäpuiden sijaintitietojen avulla. GPS-seurantaan ja pesäpaikkojen koordinaattien tallentamiseen käytettiin Accelbit oy:n kehittämää Karttaselain-sovellusta. Sovellus toimii sekä Android, että iOS-käyttöjärjestelmissä ja on saatavana ilmaisversiona rajoitetuin ominaisuuksin. (Karttaselain 2020.)

Kohteessa tarkastettiin pesän ja pesäpuun tilanne. Mikäli pesä oli jäljellä, se löytyi yleensä helposti. Avohakkuukohteet olivat kaikkein helpompia todentaa, koska niissä pesä ja pesäpuu eivät voineet jäädä katseelta piiloon. Harvennukset sen sijaan tuottivat enemmän työtä ja pesää piti etsiskellä enemmän. Pesäpuun tilanteen selvitystä vaikeutti myös se, että osa pesistä oli mahdollisesti jo pudonnut luonnollisista syistä. Ongelmaan toi helpotusta se, että osassa pesäpuista oli vielä jäljellä nauha, joilla ne oli alun perin merkitty (Kuva 12). Lisäksi apuna käytettiin metsäkeskuksen suunnitelmien valokuvia ja sijaintipisteen mahdollisimman tarkkaa määrittystä. Mikäli pesäpuu oli vielä pystyssä, se kyllä löydettiin ja tunnistettiin. Kun puu löytyi, niin tarkkaan katsoen siellä oli usein havaittavissa myös jäänteitä pesästä.



KUVA 12. Nauhalla merkattu pesäpuu

3.2.5 Metsänomistajien haastattelut

Paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastotöiden jälkeen oli tiedossa niiden avulla tarkastettujen pesien ja pesämetsien nykyinen tilanne. Menetelmän avulla ei kuitenkaan voitu todeta varmuudella, oliko pesäpuu tuhoutunut hakkuussa. On mahdollista, että pesämetsään on esimerkiksi kohdentunut myrsky, jonka seurauksena pesäpuu on kaatunut jo ennen hakkuuta tai sen jälkeen. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää syitä päätöksille pesämetsien hakkuista ja suunnitelman huomioimisesta hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Mainittujen asioiden selvittämiseksi tehtiin haastatteluja metsänomistajalle.

Haastattelut toteutettiin puhelimitse elo- ja syyskuussa 2020. Haastatteluja varten laadittiin runko, joka hyväksytettiin metsäkeskuksella ennen haastattelujen suorittamista (Liite 2). Haastattelu toteutettiin pääosin puolistrukturoituna, jossa kysymykset esitettiin jokaisessa ryhmässä haastatelluille samassa järjestyksessä ja niihin ei annettu valmiita vastausvaihtoehtoja. Puolistruktuurisen haastattelun etuna on, että haastateltujen näkemykset saadaan vapaasti heidän itsensä kertomina. Sen ansiosta tutkijalle saattaa ilmetä myös jotain sellaista, mitä hän ei ehkä olisi osannut ottaa huomioon laatiessaan valmiita vastausvaihtoehtoja. (Juuti & Puusa 2020, 107.)

Haastattelun kysymykset laadittiin siten, että ne eivät missään tapauksessa syyllistäisi metsänomistajaa. Lisäksi kysymykset pyrkivät ohjaamaan metsänomistajaa kertomaan itse tapahtumien kulusta. Kysymykset osoittautuivat hyviksi ja niiden avulla saatiin selvitettyä oleelliset asiat. Metsäkeskuksen toiveesta haastatteluissa selvitettiin myös metsänomistajien yleistä suhtautumista oman metsänsä luontoarvoista tiedottamiseen.

Haastattelua varten metsänomistajat jaettiin kolmeen joukkoon. Ryhmän A muodostivat metsänomistajat (27), joiden pesämetsään oli tehty hakkuu ja pesäpuuta ei ollut enää olemassa (Taulukko 1). Ryhmän B muodostivat metsänomistajat (14), joiden pesämetsään oli tehty hakkuu ja pesäpuu oli säilynyt hakkuusta huolimatta. Ryhmän C muodostivat ne metsänomistajat (47), joiden pesämetsään ei ollut tehty metsänkayttöilmoitusta tai hakkuuta.

TAULOKKO 1. Metsänomistajien jakautuminen eri haastatteluryhmiin

RYHMÄ	SELITE	METSÄN- OMISTAJIA
A	Metsänkäyttöilmoitus ja pesäpuu hävinnyt	27
B	Metsänkäyttöilmoitus ja pesäpuu säästynyt	14
C	Ei metsänkäyttöilmoitusta	47

Puhelimitse tavoitettiin 44 metsänomistajaa, jotka kaikki suostuivat haastateltaviksi. A-ryhmässä haastateltiin 19, B-ryhmässä 7 ja C-ryhmässä 18 metsänomistajaa. Vastaavasti prosentuaalisesti ilmaistuna A-ryhmässä haastateltiin 70 % ryhmään kuuluvista metsänomistajista, B-ryhmässä 50 % ja C-ryhmässä 38 %. Haastattelujen määrä kattaa 50 % koko 88 metsänomistajan perusjoukosta. (Taulukko 2).

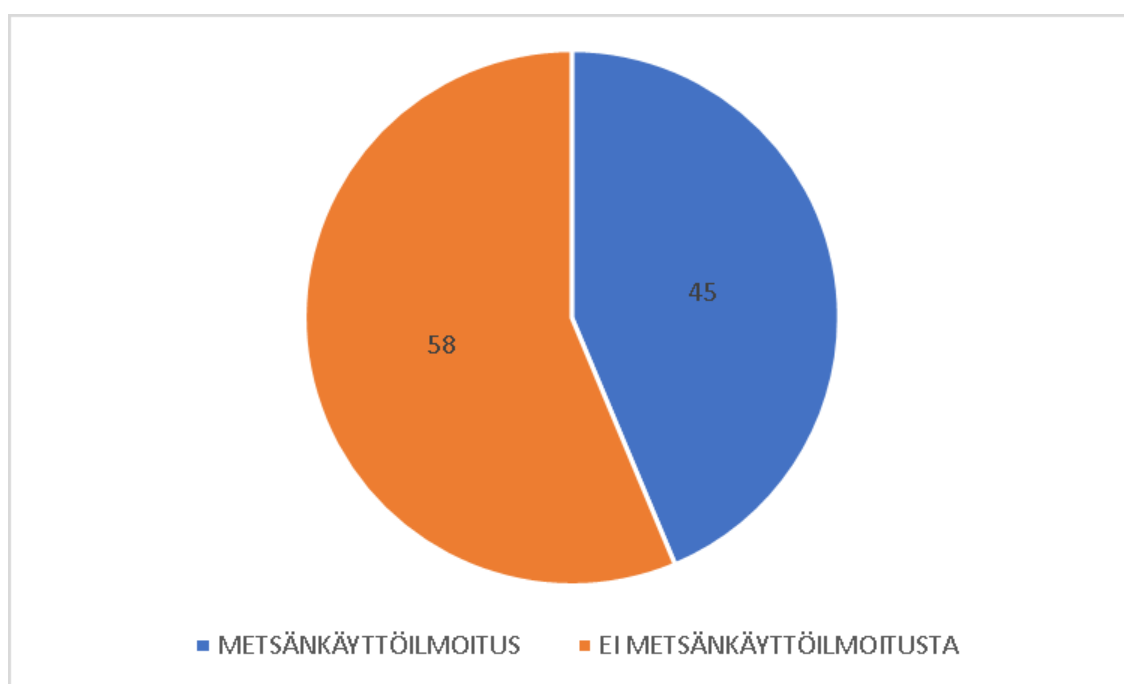
TAULUKKO 2. Metsänomistajille tehdyt haastattelut ryhmittäin

METSÄNOMIS- TAJARYHMÄ	METSÄNOMIS- TAJIA	HAASTATTE- LUJA	HAASTATTELU- PROSENTTI
A	27	19	70 %
B	14	7	50 %
C	47	18	38 %
YHTEENSÄ	88	44	50 %

4 TULOKSET

4.1 Paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastotöiden tulokset

Paikkatietoanalyysin avulla saatiin selvitettyä, että pesäpuiden sijainteihin tai niiden välittömään läheisyyteen kohdistui 45 metsänkäyttöilmoitusta. Vastaavasti 58 pesään ei kohdistunut metsänkäyttöilmoitusta. (Kuvio 1). Prosentteina tämä tarkoittaa, että 44 % hankkeen pesistä kohdistuu metsänkäyttöilmoitus ja 56 % pesää on välttynyt metsänkäsittelytoimenpiteiltä.

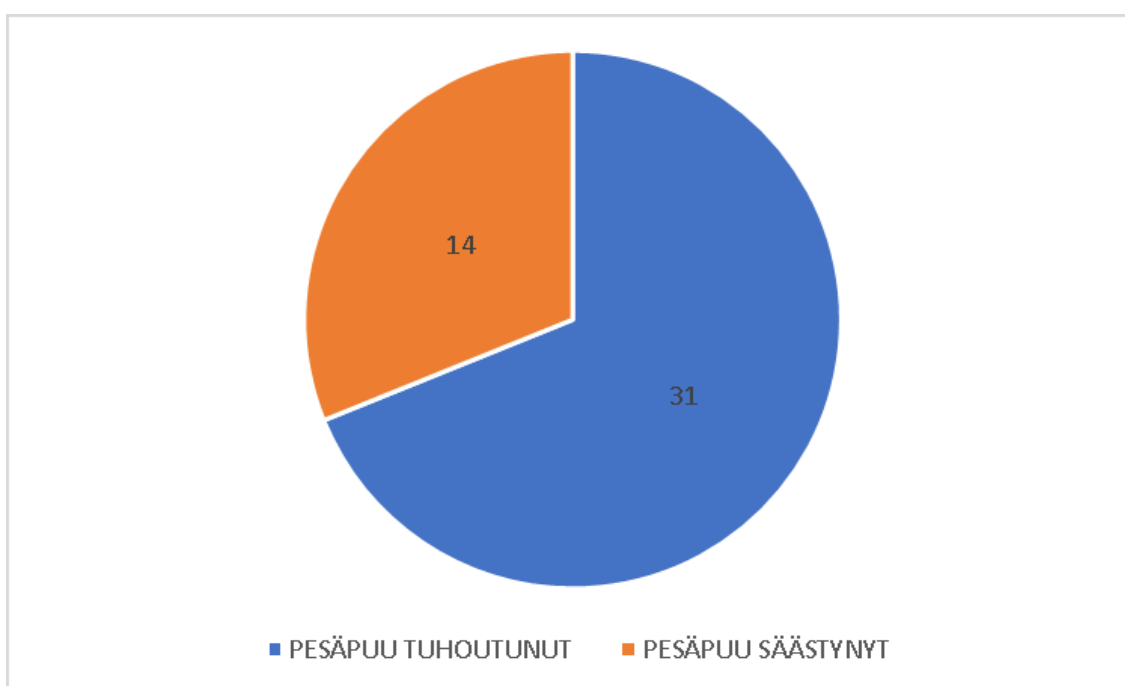


KUVIO 1. Pesäpuiden sijainteihin kohdistuneet metsänkäyttöilmoitukset 2010 - 2019 seurantajakson aikana

Ilmakuvien perusteella saatiin tutkittua uudistushakkuiden rajauksia ja voitiin havaita pesäpuiden yhteyteen jätetyt suojavaiohykkeet. Lisäksi ilmakuvista näki, mikäli pesäpuun sijainti oli selkeästi alueella, joka on hakattu aukoksi. Paikkatietoanalyysin ja ilmakuvatulkinnan avulla saatiin selvitettyä, että 19 pesäpuuta oli varmuudella tuhoutunut alueella, jossa oli tehty hakkuita. Ne pesäpuut metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueella, joiden tilannetta ei voitu varmuudella tutkia ilmakuvista päätyivät tarkastettaviksi maastossa.

Maastossa tarkastettiin lopulta 26 kohdetta, joihin oli metsänkäyttöilmoituksen perusteella tehty hakkuita ja joita ei voitu luotettavasti selvittää ilmakuvista. Maastokäynneillä havaittiin, että 26 tarkastetusta pesäpuusta 12 oli tuhoutunut alueilla, joissa oli suoritettu hakkuita.

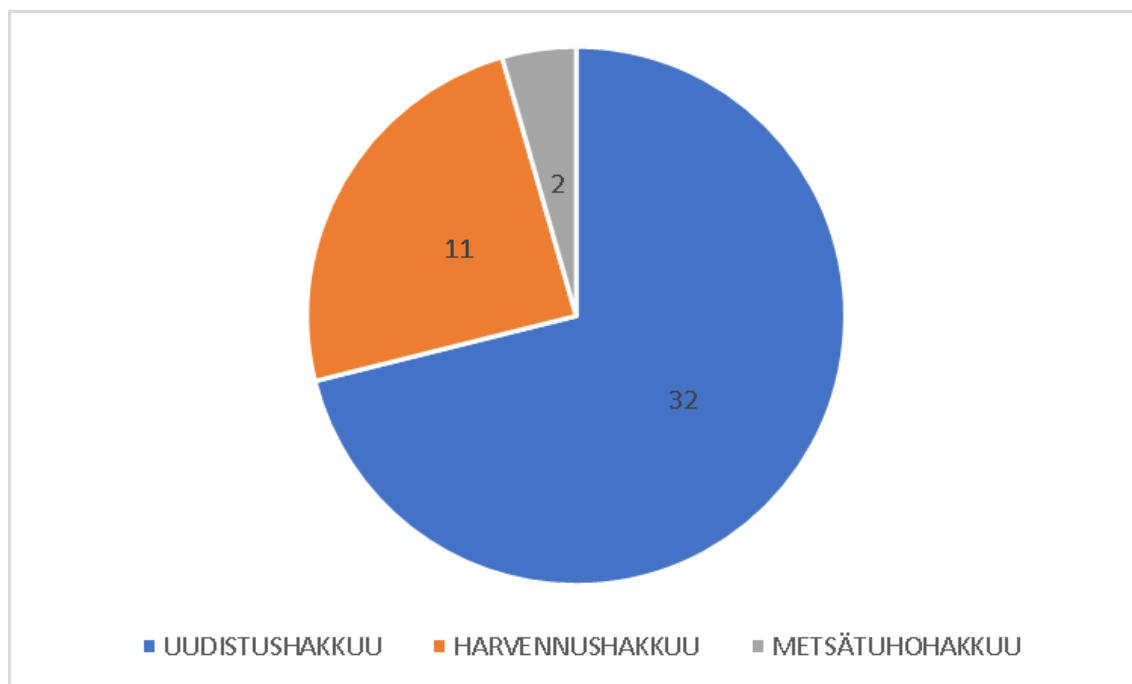
Paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastokäyntien perusteella selvisi, että 45 kohteesta, joihin oli jätetty metsänkäsittelyilmoitus, oli tuhoutunut 31 ja säilynyt 14 pesäpuuta (Kuvio 2). Menetelmän avulla ei kuitenkaan saatu selvitettyä olivatko pesäpuut tuhoutuneet mahdollisesti jo ennen hakkuuta tai sen jälkeen esimerkiksi tuulituhojen tai jonkin muun syyn seurauksena.



KUVIO 2. Pesäpuiden tilanne metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueella

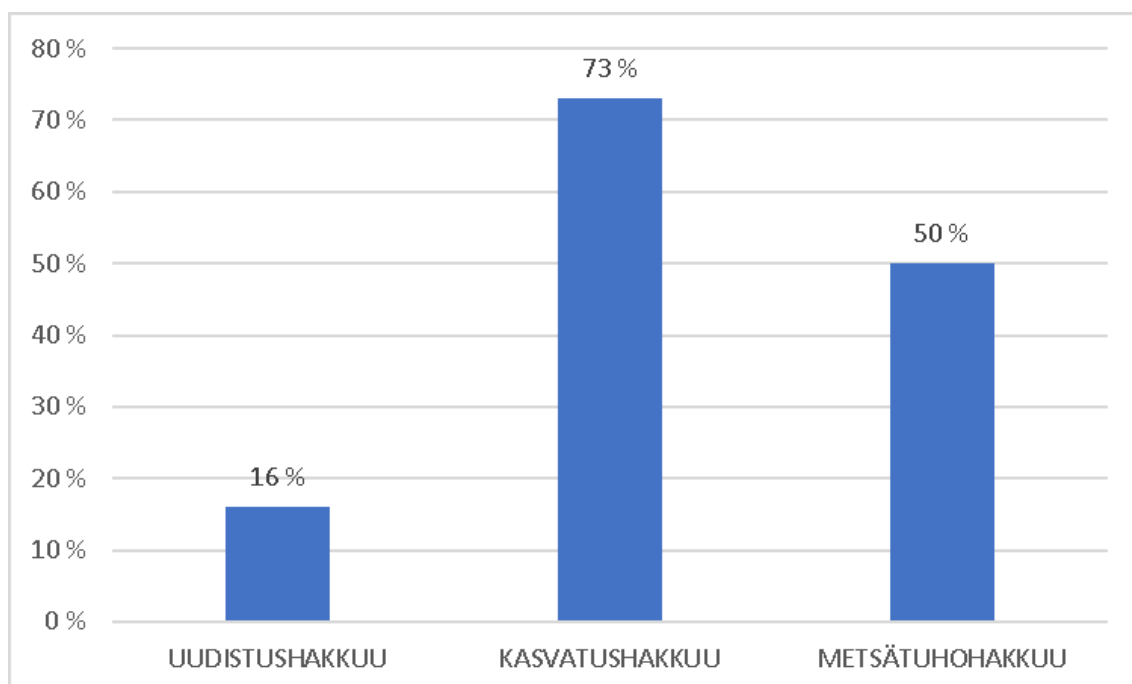
4.1.1 Pesämetsissä toteutetut hakkuut

Pesämetsiin kohdistui tarkastelujakson aikana 45 metsänkäyttöilmoitusta. Ilmoitukset jakaantuivat siten, että uudistushakkuita oli 32, kasvatushakkuita 11 ja metsätuhohakkuita 2 (Kuvio 3). Metsätuhohakkuista toinen oli toteutettu uudistushakkuuna, jossa pesämetsä oli hakattu aukoksi ja toinen harvennushakkuuna. Säilynyt pesäpuu löytyi kohteelta, jossa oli toteutettu harvennushakkuu.



KUVIO 3. Pesämetsiin kohdeistuneet hakkuut hakkuutavoittain

Pesämetsiin kohdentuneiden hakkuiden vaikutuksia eri hakkuutavoittain tarkasteltuna tuhoisammaksi pesäpuun säilymisen kannalta osoittautuivat uudistushakkuut. Uudistushakkuiden vaikutusalueella pesäpuista on tuhoutunut 84 % ja säästynyt vain 16 %. Metsätuho hakkuiden yhteydessä pesäpuista on säästynyt 50 %. Parhaiten pesäpuut ovat säilyneet harvennuksin käsitellyissä metsissä, joissa tutkimuksen mukaan pesäpuista on säilynyt 73 %. (Kuvio 4).



KUVIO 4. Pesäpuiden säilyminen eri hakkuutavoittain

4.1.2 Hakkuiden vaikutukset pesäpuihin lajeittain tarkasteltuna

Aineistossa olevista pesistä 54 oli kanahaukan, 35 hiirihaukan ja 16 mehiläishaukan käytössä (Taulukko 3). Näistä kahta pesää olivat käyttäneet sekä kanahaukka että mehiläishaukka. Koska tässä luvussa tilannetta tarkastellaan lajikohtaisesti, yhteiskäytössä olleet pesät lasketaan molempien lajien pesäpuiksi. Toisin sanoen kaksi yhteiskäytössä ollutta pesäpuuta lasketaan sekä kanahaukan että mehiläishaukan pesäpuiksi. Tästä syystä pesäpuiden lukumäärä lajeittain tarkasteltuna poikkeaa hieman suunnitelmien pesäpuiden määrästä. Tässä luvussa laskennassa käytettävien pesäpuiden määrä on 105.

TAULUKKO 3. Pesäpuiden määrä ja osuudet lajeittain

	PESÄPUITA	% PESÄPUISTA
Kanahaukka	54	51 %
Hiirihaukka	35	33 %
Mehiläishaukka	16	15 %

Metsäkeskuksen luonnonhoidon asiantuntija Hannu Lehtorannan arvion mukaan kanahaukan pesiä Pohjois-Karjalan aineistossa oli 30 %, hiirihaukan 55 % ja mehiläishaukan 10 % pesien kokonaismäärästä. Loput 5 % olivat kalasääsken, huuhkajan, viiru- ja lapinpöllön pesiä. (Pirttilä 2014.) Vertailtaessa Pirkanmaan pesäpuiden jakautumista lajeittain Pohjois-Karjalan jakaumaan, voidaan todeta eroavaisuuksia erityisesti kanahaukan ja hiirihaukan pesäpuiden suhteellisissa osuuksissa. Pohjois-Karjalassa hiirihaukka esiintyy aineistossa kanahaukkaa useammin ja Pirkanmaalla tilanne on täysin päinvastainen. Mehiläishaukan yleisyydessä pesäpuista koostuvassa aineistossa ei näyttäisi olevan merkittävää eroavaisuutta eri maakuntien välillä.

Metsäkeskukselle jätetyistä metsänkäyttöilmoituksista 52 % kohdistui kanahaukan pesäpuihin. Vastaavasti 26 % kohdistui hiirihaukan ja 22 % mehiläishaukan pesäpuiden sijainteihin (Taulukko 4). Kanahaukan käytössä olevia pesäpuita aineistossa on 51 % (Taulukko 3) ja niihin kohdistui 52 % (Taulukko 4) metsänkäyttöilmoituksista. Hiirihaukan pesäpuihin näyttäisi kohdistuneen suhteessa vähemmän hakkuita. Hiirihaukan pesäpuut kattavat 33 % aineiston pesäpuista,

mutta niihin on kohdistunut vain 26 % jätetyistä metsänkayttöilmoituksista. Mehiläishaukan pesäpuihin on kohdistunut 22 % metsänkayttöilmoituksista, vaikka mehiläishaukan pesäpuut kattavat vain 15 % aineiston pesäpuiden kokonaismäärästä.

TAULUKKO 4. Metsänkayttöilmoitusten kohdentuminen lajeittain

	METSÄNKÄYTTÖILMOITUKSIA	% METSÄNKÄYTTÖILMOITUKSISTA
Kanahaukka	24	52 %
Hiirihaukka	12	26 %
Mehiläishaukka	10	22 %

Tarkasteltaessa metsänkayttöilmoitusten määrää suhteutettuna pesäpuiden määrään saadaan selville, että kanahaukan pesäpuista 44 % on kohdistunut metsänkayttöilmoitus. Vastaava lukema hiirihaukalla on 34 % ja mehiläishaukalla 63 % (Taulukko 5). Tästä voimme päätellä, että mehiläishaukan pesäpuut ovat altistuneet hakkuille suhteellisesti kanahaukan ja hiirihaukan pesäpuita useammin.

TAULOKKO 5. Metsänkayttöilmoitusten määrä suhteessa pesäpuiden määrään

	METSÄNKÄYT- TÖILMOITUKSIA	PESÄPUITA	%
Kanahaukka	24	54	44 %
Hiirihaukka	12	35	34 %
Mehiläishaukka	10	16	63 %

Niistä pesäpuista, joiden sijainteihin oli tehty metsänkayttöilmoitus, kanahaukan pesäpuista on tuhoutunut 15, hiirihaukan 9 ja mehiläishaukan 7 (Taulukko 6). Tarkasteltaessa lajikohtaisia pesäpuiden tuhoutumisprosentteja metsänkayttöilmoitusten vaikutusalueella voidaan huomata, että hiirihaukan pesäpuista on tuhoutunut 75 %, Kanahaukan 63 % ja mehiläishaukan 70 %.

TAULUKKO 6. Pesäpuiden tuhoutuminen metsäkäyttöilmoitusten vaikutusalueella lajeittain tarkasteltuna

	METSÄNKÄYTTÖILMOITUKSIA	TUHOUTUNUT	TUHOUTUMIS %
Kanahaukka	24	15	63 %
Hiirihaukka	12	9	75 %
Mehiläishaukka	10	7	70 %

Verrattaessa metsäkäyttöilmoitusten vaikutusalueella tuhoutuneita pesäpuita koko aineistoon, voidaan todeta prosentuaalisesti eniten tuhoutuneen mehiläishaukkojen pesäpuita (Taulukko 7). Kaikkiaan 44 % kaikista mehiläishaukan pesäpuista on tuhoutunut. Vastaavasti kanahaukan pesäpuista 28 % ja hiirihaukan 26 % on tuhoutunut.

TAULUKKO 7. Metsäkäyttöilmoitusten vaikutusalueella tuhoutuneiden pesäpuiden määrä suhteutettuna koko aineistoon

	PESÄPUITA	TUHOUTUNUT	TUHOUTUMIS %
Kanahaukka	54	15	28 %
Hiirihaukka	35	9	26 %
Mehiläishaukka	16	7	44 %

4.1.3 Suojavyöhykkeet

Luonnonsuojelulain (1996, §39) mukaan asiallisesti merkitty rauhoitetun linnun pesäpuu on suojeltu lailla, eikä sitä saisi kaataa hakkuussa. Johtuen hankkeen päiväpetolintujen pesämetsiin kohdentuvista lajikohtaisista vaatimuksista pelkkä pesäpuun säästäminen ei kuitenkaan riitä, vaan pesien ympäristöön tulisi jättää lajikohtaisten suositusten mukaiset suojavyöhykkeet. (Kontkanen & Nevalainen 2002. 24.)

Laadituissa suunnitelmissa suositeltiin pesäpuiden ympäristöön jätettäväksi säteeltään lajista riippuvainen 25 – 50 metrin käsitlemätön suojavyöhyke. Lisäksi suositukseen kuuluu, että suojavyöhykkeeltä tulee säilyä yhteys muuhun metsään. Pesien läheisyydessä voidaan kuitenkin tehdä varovaista harvennusta 15 - 25

metrin etäisyydellä pesästä. Tärkeintä on kuitenkin säilyttää pesien välitön läheisyys koskemattomana (Liite 1).

Ilmakuvien tulkinnan ja maastotöiden avulla selvisi, että uudistushakkuissa jätetyt suojavyöhykkeet eivät täyttäneet suunnitelmissa annettuja kriteerejä. Mikäli pesän yhteyteen oli jätetty suojavyöhyke, oli se poikkeuksetta aina liian pieni. Lisäksi oli hyvin yleistä, että pesäpuu sijaitsi aivan hakkuun reunalla (Kuva 13).



KUVA 13. Kanahaukan pesäpuu liian pienessä suojavyöhykkeessä aivan hakkuuaukean reunalla

Lähimmäksi kriteereiden täyttymistä päästiin erään mehiläishaukan pesällä, jossa hakkuuaukean reunaan oli matkaa 22 metriä. Suositus mehiläishaukan kohdalla on kuitenkin 40 metriä. Kohde sijaitsee järven rannalla ja käytännössä yhteys ympäröiviin metsiin on lähes katkennut (Kuvat 14 ja 15).



KUVA 14. Mehiläishaukan pesän ympärille jätettyä metsää



KUVA 15. Ilmakuva mehiläishaukan pesämetsästä, johon merkattu suositusten mukainen suojavyöhyke

Kasvatushakkuin käsitellyissä pesämetsissä pesien ympäristöjen suojavyöhykkeet olivat jääneet myös liian pieniksi. Tutkimuksessa selvisi, että ainoastaan kolmelle pesälle oli jätetty lähes ohjeistuksen mukaiset suojavyöhykkeet hakkuiden yhteydessä. Harvennukset ulottuivat kolmea pesää lukuun ottamatta liian lähelle pesäpuuta ja näin ollen pesimäympäristöt eivät useinkaan olleet säilyneet muuttumattomina.

4.1.4 Pesämetsien nykyinen soveltuvuus haukoille

Tutkimuksessa oli mukana yhteensä 103 haukan pesää. Pesämetsiä oli vähemmän kuin pesiä, koska samassa metsässä saattoi olla kaksi, jopa kolme haukan pesää. Tässä tutkimuksessa pesämetsä määritellään seuraavasti: Pesämetsä on yhden tai useamman kiinteistön alueella sijaitseva yhtenäinen metsäalue, jossa on tai on ollut yksi tai useampi pesäpuu (Kuva 16). Mikäli pesäpuut sijaitsivat selkeästi erillään, esimerkiksi pellon tai vesistön erottamina, ne luokiteltiin kahdeksi erilliseksi pesämetsäksi. Näin määriteltynä tutkimuksen aineistossa oli yhteensä 91 pesämetsää.



KUVA 16. Yhtenäinen pesämetsä, jossa on kolme pesää kahden kiinteistön alueella

Arvioitaessa pesämetsien nykyistä tilaa ja soveltuvuutta haukkojen pesintään kehitettiin tarkoitukseen sopiva kolmesta tekijästä koostuva kriteeristö. Ensimmäisessä kriteerissä määriteltiin, oliko pesäpuu selvinnyt hakkuusta. Tutkimuksessa kävi ilmi, että samassa metsässä olleista pesäpuista toinen saattoi olla tuhoutunut. Näissä tapauksissa kriteerin täyttymiseen vaaditaan, että toinen metsän pesäpuista on säilynyt. Niiden pesämetsien, joissa ei ole tehty hakkuuta luokiteltiin täyttävän kriteerin ehdot.

Toinen kriteeri perustuu pesäpuiden suojavyöhykkeisiin. Kriteerin mukaan pesäpuulla pitää olla lähes suositusten mukainen suojavyöhyke, jotta se voi täyttää kriteerin ehdot (Taulukko 8). Kriteerin tarkoituksena on poistaa joukosta ne pesäpuut, jotka ovat jätetty yksinäisenä hakkuuaukealle, pienen säästöpuuryhmän yhteyteen tai liian lähelle hakkuun reunaa (Kuva 17). Niiden pesämetsien, joihin ei ole kohdentunut hakkuuta pesäpuun lähetyvillä luokitellaan täyttävän kriteerin ehdot.



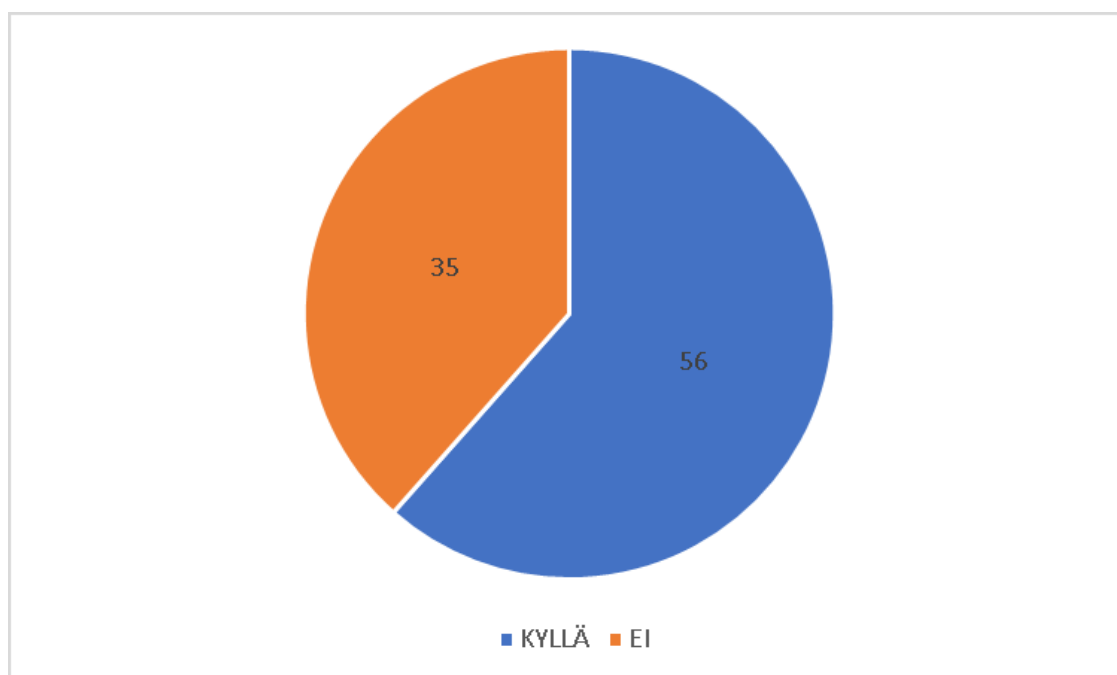
KUVA 17. Säästöpuuryhmään jätetty pesäpuu, joka tuskin enää kelpaa haukoille

Kolmantena kriteerinä on pesämetsän ja sen ympäristön kokonaisvaltaisen tilanteen arviointi. Kriteerissä otetaan huomioon haukkojen lajikohtaiset vaatimukset pesämetsän suhteen. Esimerkiksi hakkuiden liian pieneksi rajaama pesämetsä katsotaan kelpaamattomaksi täyttämään kriteerin ehtoja. Arviointia tehtäessä kaikkien kolmen kriteerin tuli täytyä, jotta metsä voitiin luokitella edelleen haukoille soveltuvaksi pesämetsäksi.

TAULUKKO 8. Pesäpuiden ympärille jätettävien suojavyöhykkeiden suositukset lajeittain

	SUOJAVYÖHYKKEEN SÄDE
Kanahaukka	50 m
Mehiläishaukka	40 m
Hiirihaukka	25 m

Kriteerien mukaan tehdyssä arvioinnissa tulokseksi saatiin, että 56 pesämetsää on edelleen soveltuvia haukkojen pesintään. Vastaavasti 35 pesämetsän tilanne todettiin sellaiseksi, etteivät ne enää nykyisellään täytä pesämetsälle asetettuja vaatimuksia (Kuvio 5).



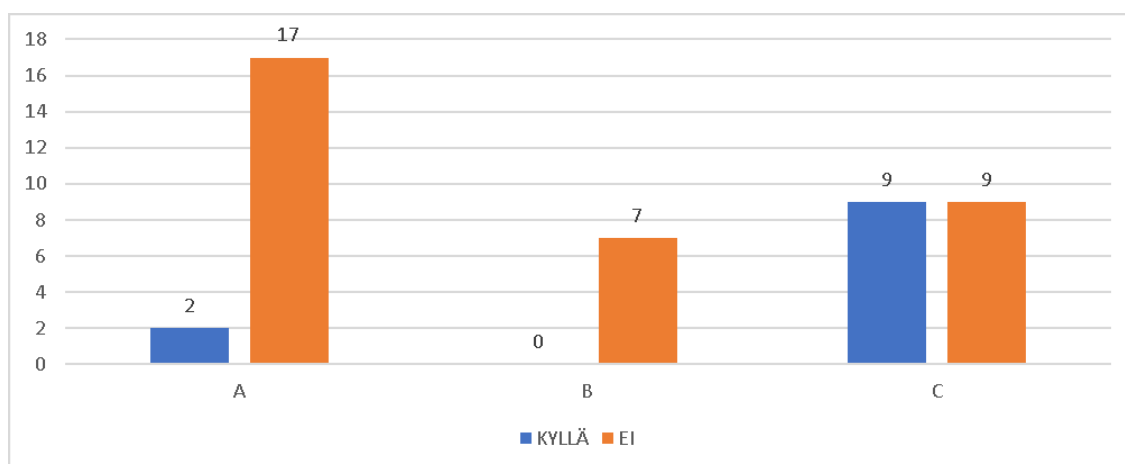
KUVIO 5. Hankkeessa mukana olleiden metsien nykyinen soveltuvuus haukkojen pesintään

4.2 Haastattelujen tulokset

Haastateltavat metsänomistajat oli jaettu kolmeen ryhmään. A-ryhmään kuuluivat ne metsänomistajat, joiden pesämetsä sijaitsi metsänkäyttöilmoituksen vaikutusalueella ja pesäpuu oli tuhoutunut. Ryhmän B muodostivat metsänomistajat, joilla oli myös pesämetsässä metsänkäyttöilmoitus, mutta pesäpuu oli säilynyt. Ryhmän C muodostivat ne metsänomistajat, joiden pesämetsässä ei ollut metsänkäyttöilmoitusta (Taulukko 2).

4.2.1 Suunnitelmien ja hoito-ohjeiden vaikutus hakkuupäätökseen

Haastatelluista metsänomistajista 11, (25 %) kertoi tiedon petolinnun pesästä ja metsäkeskuksen suunnitelman vaikuttaneen päätökseen pesämetsään kohdistuvasta hakkuusta. Ryhmittäin tarkasteltuna havaittiin, että A-ryhmässä ja B-ryhmässä suunnitelmien ja hoito-ohjeiden vaikutus hakkuupäätökseen on hyvin vähäinen. Näiden ryhmien vastaajista ainoastaan kaksi koki hankkeen vaikuttaneen jollain tavalla päätöksen tekoon. Ryhmässä-C lähes puolet haastatelluista koki suunnitelman ja hoito-ohjeiden vaikuttaneen päätökseen olla tekemättä hakkuita pesämetsässä.

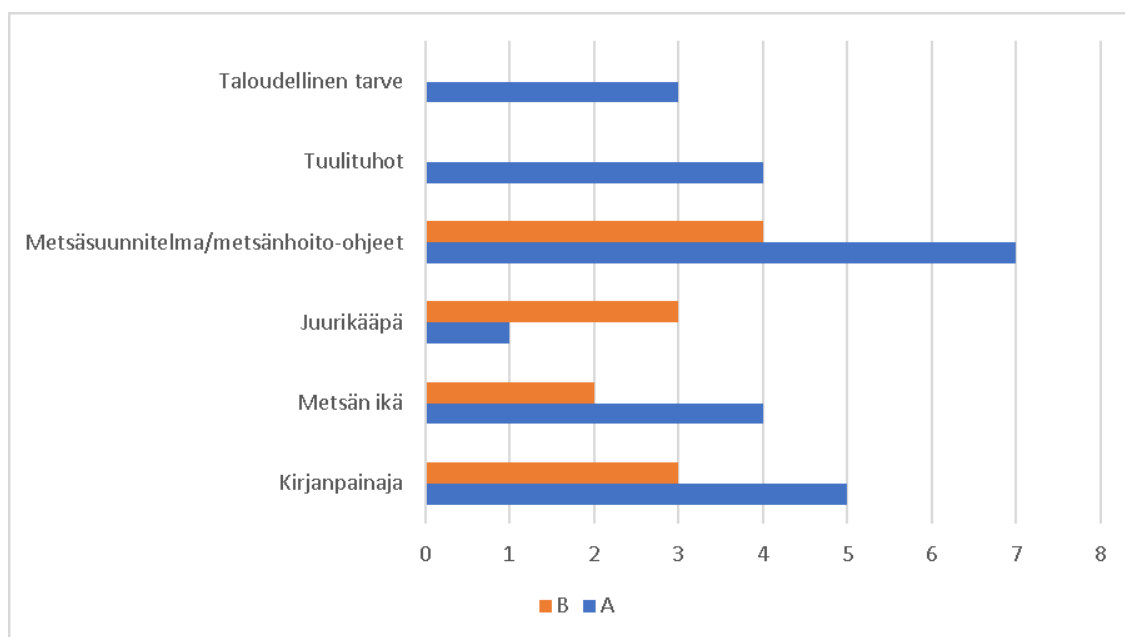


KUVIO 6. Suunnitelmien vaikutus päätöksen tekoon

Kysyttäessä millä tavoin suunnitelmat ja hoito-ohjeet olivat vaikuttaneet päätökseen, ryhmän-A kaksi myönteisesti vastannutta eivät osanneet perustella kantansa. C-ryhmässä kolme haastateltua kertoi tiedon pesästä lykänneen hakkuuta, kolme on rajannut hakkuut pesän metsäkuvion ulkopuolelle ja kolme kertoi tiedon haukan pesästä vaikuttaneen päätökseen pesämetsän vapaaehtoisesta suojelemisesta.

4.2.2 Puukauppaan vaikuttavat tekijät

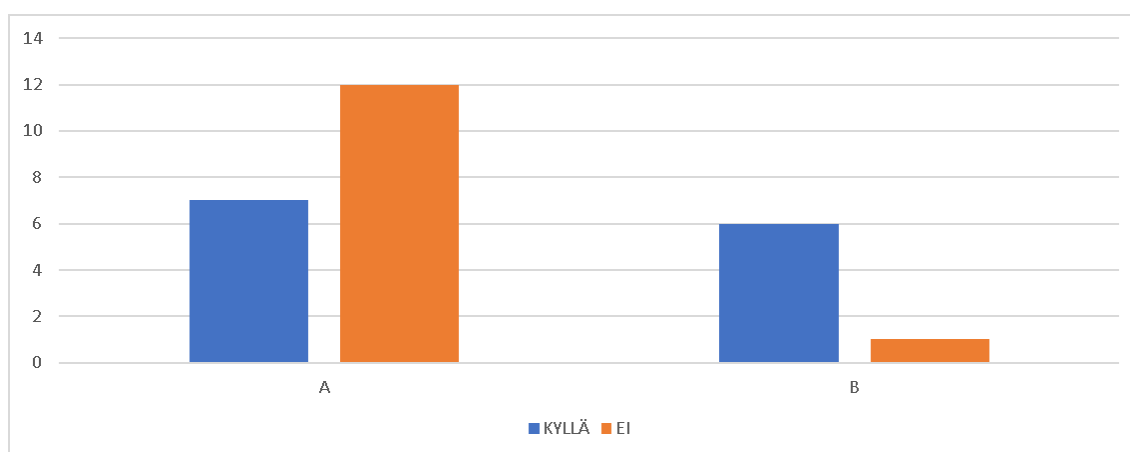
Ryhmiiin A ja B kuuluvilta, yhteensä 26 metsänomistajalta kysyttiin haastattelussa syitä puukauppaan. Yksittäinen metsänomistaja saattoi luetella useamman kuin yhden syyn puukaupan tekoon, joten vastausten määrä poikkeaa haastateltujen lukumäärästä. Metsänomistajista 11 kertoi syyksi puukaupan tekoon metsäsuunnitelman mukaan toimimisen tai muun metsänhoidollisen ohjeituksen. Toiseksi yleisin syy oli kirjanpainaaja, josta mainitsi kahdeksan vastaajaa. Metsän ikä mainittiin syyksi hakkuulle kuusi kertaa ja juurikääpä, sekä tuulituhot mainittiin kumpikin neljä kertaa. Taloudellinen tarve mainittiin haastatteluissa kolme kertaa syyksi hakkuulle.



KUVIO 7. Merkittävimmät puukaupan tekoon taustalla vaikuttaneet syyt

4.2.3 Suunnitelmien vaikutukset hakkuiden toteutukseen ja suunnitteluun

Ryhmän A ja B metsänomistajilta kysyttiin, oliko metsäkeskuksen laatima pesimäympäristön hoitosuunnitelma jollain tavalla otettu huomioon hakkuiden suunnittelussa tai toteutuksessa. Metsänomistajista 13 ilmoitti, ettei suunnitelmaa ole huomioitu millään tavalla ja vastaavasti myös 13 metsänomistajaa kertoi suunnitelmilla olleen vaikutusta. Ryhmässä A peräti 12 vastaajaa kertoi, että suunnitelmia ei otettu huomioon millään tavalla. B-ryhmässä kaikki vastaajat yhtä lukuun ottamatta kertoivat, että suunnitelma oli otettu huomioon.



KUVIO 8. Suunnitelmien huomioiminen hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa

Pesimäympäristön hoitosuunnitelmat oli otettu huomioon hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa siten, että A-ryhmässä neljä metsänomistajaa mainitsi, että pesän ympärille oli jätetty suojavyöhyke. Neljä mainitsi myös, että pesän tilanne oli tarkastettu ennen hakkuuta ottamalla yhteyttä petolinturengastajaan tai metsäkeskukseen. B-ryhmässä kuusi metsänomistajaa mainitsi, että hakkuussa pesäpuun ympärille oli jätetty suojavyöhyke.

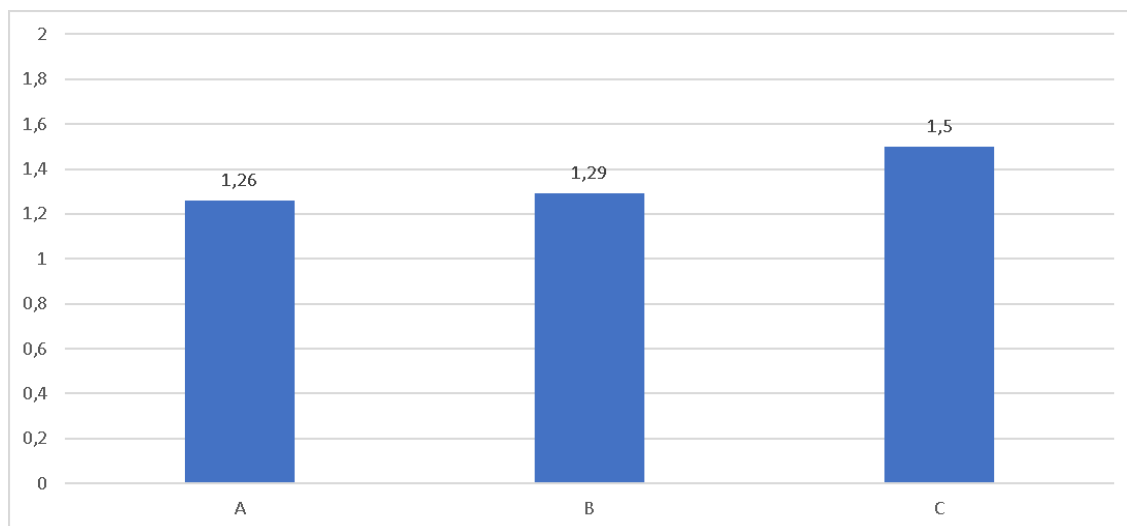
4.2.4 Puunostajan reagointi leimikolla olevaan pesään

Haastatteluissa kysyttiin myös, oliko puunostajan kanssa ollut puhetta hakkuukohteella olevasta pesäpuusta. Vastaajista puolet, eli 13 kertoi, että asiasta oli ollut puhetta ostajan kanssa. Yhtä moni metsänomistajista ilmoitti, ettei puunostajaa informoitu leimikossa olevasta petolinnun pesästä. Puunostajat reagoivat tietoon petolinnun pesästä hyvin, eikä yksikään haastatelluista metsänomistajista maininnut mitään negatiivista liittyen puunostajan suhtautumiseen.

4.2.5 Metsänomistajien suhtautuminen luontoarvoista tiedottamiseen

Haastatteluissa kaikille metsänomistajille esitettiin kysymys: ” Kuinka tärkeänä pidätte, että metsänomistajille välitetään tietoa omien metsiensä luontoarvoista?”. Vastausvaihtoehtoja oli kolme: ei lainkaan tärkeänä, jokseenkin tärkeänä ja hyvin tärkeänä. Tuloksien esittämistä varten laadittiin vastauksia kuvaava indeksi, jossa vastausvaihtoehdot pisteytettiin seuraavalla tavalla: Ei lainkaan tärkeänä 0, jokseenkin tärkeänä 1 ja hyvin tärkeänä 2 pistettä. Indeksia saatiin luotua laskemalla ensin pisteet yhteen, jonka jälkeen saatu summa jaettiin vastausten lukumäärällä. Indeksit laskettiin eri vastaajaryhmille, joten ne ovat keskenään vertailukelpoisia. Indeksissä maksimiarvo on kaksi, joka kuvaa kaikkien vastaajien pitävän luontoarvoista tiedottamista hyvin tärkeänä. Vastaavasti minimiarvo nolla sisältäisi vain vastauksia, joissa luontoarvoista tiedottamista ei pidettäisi lainkaan tärkeänä.

Ryhmässä A 11 haastateltua piti luontoarvoista tiedottamista jokseenkin tärkeänä ja seitsemän hyvin tärkeänä. Lisäksi yksi haastateltu ilmaisi, ettei pitänyt asiaa lainkaan tärkeänä. Ryhmän A indeksiksi muodostui 1,26 (Kuvio 9). Ryhmässä B viisi vastaajaa kertoi pitävänsä luontoarvoista tiedottamista jokseenkin tärkeänä ja kaksi hyvin tärkeänä. Vastausten perusteella ryhmän B indeksiksi saatiin 1,29. Ryhmässä C vastaukset jakautuivat tasan vastausvaihtoehtojen ”jokseenkin tärkeänä” ja ”hyvin tärkeänä” kesken. Ryhmän C indeksiksi tuli 1,5. Kaikkien haastateltujen vastauksista koostetuksi indeksiksi tuli 1,36 (Taulukko 9).



KUVIO 9. Ryhmittäin lasketut indeksit, jotka kuvaavat kuinka tärkeänä haastatellut kokevat luontoarvoihin liittyvän tiedottamisen

TAULUKKO 9. Luontoarvoihin liittyvän tiedottamisen tärkeyttä kuvaavan indeksin muodostuminen

RYHMÄ	EI LAINKAAN TÄRKEÄNÄ (0)	JOKSEEN- KIN TÄR- KEÄNÄ (1)	HYVIN TÄR- KEÄNÄ (2)	INDEKSI
A	1	11	7	1,26
B	0	5	2	1,29
C	0	9	9	1,50
YHTEENSÄ	1	25	18	1,36
OSUUS	2 %	57 %	41 %	

Metsänomistajia pyydettiin myös kertomaan, miksi he kokivat luontoarvoista tiedottamisen tärkeäksi. Kymmenen vastaajista piti tiedottamista tärkeänä, koska siten he saivat mahdollisuuden ottaa luontoarvot huomioon metsiensä käsittelyssä. Viisi haastateltua kertoi luontoarvojen olevan aiheena kiinnostava ja neljä arveli, ettei metsänomistajilla ole riittävästi tietoa omien metsiensä luontoarvoista. Yleinen tiedonhalu tuli myös vastauksissa esille neljä kertaa ja yksi metsänomistaja kertoi käyvänsä metsässä niin harvoin, että senkin takia tiedottaminen on tärkeää. Yksi metsänomistaja kertoi oman tietämyksensä riittävän hyvin pitkälle.

Tiedottamisen ja metsissä toimimisen avoimuus nousi esille kuuden metsänomistajan vastauksissa. He kokivat, että kaiken heidän metsiinsä liittyvän toiminnan tulisi olla avointa ja siitä tulisi aina informoida myös metsänomistajaa. Tähän liittyen moni vastaajista kertoikin asioiden parantuneen viime aikoina. He myös kokivat tiedottamisen sekä metsissä toimimisen olevan aiempaa avoimempaa.

4.2.6 Omistajan vaihdokset

Haastatteluja varten tehdyissä ennakkovalmisteluissa selvisi, että osa hankkeessa mukana olleista metsätiloista oli vaihtanut omistajaa. Mikäli pesämetssä oli tehty hakkuita, selvitettiin, oliko hakkuut tehty metsätilan uuden vai edellävän omistajan toimesta. Haastattelu kohdennettiin aina metsänkäyttöilmoituksen mukaan hakkuita toteuttaneeseen metsänomistajaan. Uusien omistajien yhteystiedot saatiin metsäkeskuksen järjestelmästä.

Ryhmässä A haastateltiin 19 metsänomistajaa. Ryhmään A kuuluvista pesämetseistä viisi oli vaihtanut omistajaa 2012 – 2018 välisenä aikana. Näissä viidessä omistajanvaihdoksessa pesämetseen kohdentunut hakkuu oli tehty kolme kertaa metsätilan uuden omistajan aikana. Kaikki kolme pesämetsen uutta omistajaa kertoivat, etteivät he olleet saaneet metsäkeskuksen laatimaa suunnitelmaa. Yksi haastatelluista oli kuitenkin ollut tietoinen haukan pesästä.

Ryhmässä B oli tapahtunut kolme omistajan vaihdosta. Kahdessa tapauksessa hakkuun oli tehnyt uusi omistaja, joka myös haastateltiin. Molemmat kertoivat, etteivät he olleet saaneet suunnitelmaa omistajanvaihdoksen yhteydessä, mutta olivat kuitenkin tietoisia metsässään sijaitsevasta haukan pesästä. Ryhmässä C oli tapahtunut hiljattain, vuonna 2019 kaksi omistajan vaihdosta. Koska ryhmän C pesämetseen ei ollut tehty hakkuita, haastattelut kohdennettiin alkuperäisiin, vuosia pesämetensä säästäneisiin metsänomistajiin.

4.2.7 Tuulen vaikutus pesäpuihin hakkuiden yhteydessä

Paikkatietoanalyysin, ilmakuvatulkinnan ja maastotöiden avulla ei saatu selvitettyä tuulen vaikutusta pesäpuiden kohtaloon. Haastattelujen avulla saatiin kuitenkin kerättyä tietoa, jonka avulla voidaan arvioida tuulituhojen vaikutusta pesäpuihin. Haastatelluista ryhmään A kuuluvista metsänomistajista kolme kertoi tuulen kaataneen pesäpuun jo ennen hakkuuta. Lisäksi kaksi haastateltua kertoi tuulen kaataneen pesäpuun hakkuun jälkeen, joten viisi pesäpuuta, jotka näyttivät tuhoutuneen hakkuussa, voitiin haastattelujen perusteella todeta tuhoutuneen tuulen vaikutuksesta jo ennen hakkuuta tai sen jälkeen. Ryhmien B tai C haastatteluista yksikään ei maininnut pesämetsään liittyvistä tuulituhouista.

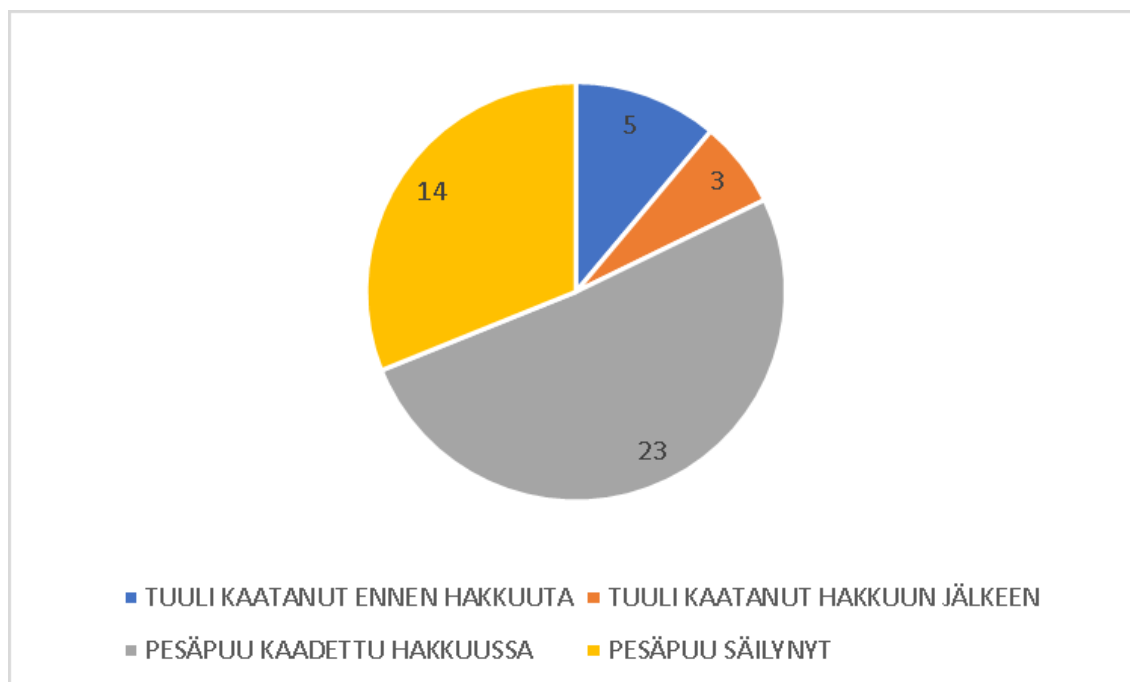
Kaikkia hankkeeseen osallistuneita metsänomistajia ei saatu haastateltua, joten tuulen vaikutus pesäpuiden kohtaloon piti selvittää käyttämällä haastattelujen perusteella laskettuja prosentuaalisia osuuksia ja vertaamalla niitä metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueella tuhoutuneiden pesäpuiden määrään.

Hankkeessa mukana olleista pesämetsistä 45:een kohdistui hakkuita. Näistä 14 kohteessa pesäpuu on säilynyt. Ryhmässä A tehtiin 19 haastattelua, joissa selvisi, että kolme pesäpuuta oli tuhoutunut tuulen kaatamana ennen hakkuuta ja hakkuu tehtiin vasta sen jälkeen. Lisäksi kaksi pesäpuuta oli kaatunut tuulella hakkuun jälkeen (Kuva 18.) Näitä yhteensä viittä pesäpuuta ei siis kaadettu hakkuussa, vaan ne kaatuivat tuulen vaikutuksesta.



KUVA 18. Hakkuun jälkeen myrskyssä kaatunut pesäpuu

Suhteutettuna haastattelujen määrään 16 % pesäpuista on tuhoutunut tuulen vaikutuksesta ennen hakkuuta ja 11 % hakkuun jälkeen. Kokonaisuutena hakkuiden vaikutusalueella oli tuhoutunut 31 pesäpuuta. Haastattelujen perusteella laskettuja prosenttiosuuksia suhteuttamalla koko 31 tuhoutuneen pesäpuun joukkoon voidaan olettaa että 5 pesäpuuta on kaatunut tuulella ennen hakkuuta ja 3 pesäpuuta hakkuun jälkeen. Näin ollen voidaan myös päätellä 23 pesäpuun kaadetun hakkuiden yhteydessä (Kuvio 10).



KUVIO 10. Tutkimuksen tuloksiin perustuva näkemys pesäpuiden häviämisen syistä metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueella

Tutkimuksessa selvisi, että hakkuissa jätetyt suojavyöhykkeet olivat liian pieniä ja pesäpuu oli jätetty aivan hakkuuaukean reunaan tai pieneen säästöpuuryhmään. Hakkuuaukean keskelle jätetyt säästöpuuryhmät ja hakkuuaukean reunametsät ovat avonaisen alueen vieressä tai sen keskellä olevan sijaintinsa takia muuta metsää alttiimpia tuulen vaikutukselle. Voidaan siis olettaa liian pieniin säästöpuuryhmiin ja hakkuuaukean reunaan jätettyjen pesäpuiden kaatumisen tuulen vaikutuksesta olevan myös ainakin osittain seurausta hakkuista.

4.2.8 Luonnon dynamiikka

Pesiä tuhoutuu myös luonnollisesti putoamisen seurauksena. Asian tarkka selvittäminen olisi vaatinut kaikkien pesien tarkastamista maastokäynnein, mutta siihen ei ollut resursseja ja lisäksi aihe ei kuulunut tämän työn pääasiallisiin tavoitteisiin. Käytettävissä olevan aineiston perustella voidaan kuitenkin muodostaa jonkinlainen hypoteettinen oletus pudonneiden pesien määrästä.

Ryhmässä C haastateltiin 17 metsänomistajaa, joista kolme kertoi pesän pudonneen suunnitelman teon jälkeen. Kaikki kasvatushakkuin käsitellyt metsät tarkastettiin maastokäynnein. Niiden perusteella selvisi, että kahdeksan pesäpuuta oli vielä pystyssä ja niistä kahdessa pesä oli pudonnut. Ryhmän C haastattelut ja maastossa tarkastetut pesäpuut kattoivat yhteensä 25 pesää, joista yhteensä viisi oli pudonnut. Mikäli kaikissa hakkuiden vaikutusalueella tuhoutuneissa pesäpuissa pesiä on pudonnut samassa suhteessa kuin haastatelluin selvitettyissä tapauksissa niin voidaan olettaa kymmenen vuoden tarkastelujakson aikana noin 20 % pesistä putoavan luonnollisista syistä. Vertailun vuoksi Pohjoiskarjalassa tehdyn seurannan mukaan kanahaukan pesistä 22 % ja hiirihaukan pesistä 11 % oli poistunut seurannasta pesän putoamisen vuoksi (Kontkanen & Nevalainen 2002. 22).

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tutkimuksen kohteena olevien pesäpuiden sijanteihin kohdistui vuosien 2010-2019 välisen seurantajakson aikana 45 metsänkäyttöilmoitusta. Tämä tarkoittaa, että 44 % kaikista pesäpuista altistui hakkuiden vaikutuksille. Tutkimus osoittaa, että näistä hakkuille altistuneista pesäpuista 69 %, eli 31 oli hävinnyt seurantajakson aikana. Tämä tarkoittaa kokonaisuutena, että tutkimusaineiston 103 pesäpuusta 30 % hävisi seurantajakson aikana, keskimäärin 3,3 % vuodessa. Tulosta ei voida pitää hyvänä, varsinkin jos sitä verrataan Pohjois-Karjalan hankkeissa saavutettuihin tuloksiin, joiden mukaan Pohjois-Karjalan alueella pesäpuita hävisi vuosien 2000-2009 välisenä aikana metsätalouden seurauksesta vain 2 % (Santangeli ym. 2012. 3).

Metsänomistajien haastattelujen perusteella tehtyjen päätelmien mukaan 74 % hävinneistä pesäpuista kaadettiin hakkuissa ja 26 % kaatui tuulen vaikutuksesta. Maastotöiden aikana tehtiin myös havainto hakkuuaukean reunaan jätetystä pesäpuusta, joka oli kaatunut myöhemmin tuulessa. Näin ollen kaikki pesäpuun häviämiset eivät olleet suoraan hakkuiden syytä, vaan myös luonnonvoimilla oli oma vaikutuksensa tapahtumiin.

Petolintujen pesiä häviää myös putoamisen seurauksena. Tässä tutkimuksessa päädyttiin tulokseen, jossa kanahaukan, hiirihaukan ja mehiläishaukan pesistä tuhoutuu putoamisen seurauksena vuosittain keskimäärin hieman yli 2 %. Pesien putoaminen voi johtua esimerkiksi siitä, että metsissä ei enää ole tarpeeksi tukevaoksaisia puita ja petolinnut joutuvat tekemään pesänsä liian hentojen oksien varaan. Suuren kuolleisuuden takia haukat voivat olla myös aiempaa nuorempia ja kokemattomampia. Kokemuksen puutteen takia haukat eivät välttämättä osaa rakentaa pesiään oikeisiin paikkoihin. Tekopesillä voi myös olla vaikutusta haukkojen kykyyn löytää ja valita sopivia pesäpaikkoja sekä rakentaa tukevia pesiä. Tekopesät ovat ihmisen rakentamia ja niiden paikat ovat ihmisen valitsemia. Vaikka haukka lopulta päättää kelpuuttaako se tekopesän, niin silti ihminen on saattanut vaikuttaa toiminnallaan haukkojen kykyyn etsiä sopivia pesäpaikkoja ja rakentaa niihin tukevia pesiä.

Hakkuutavoista kohtalokkaammaksi osoittautui uudistushakkuu, jonka vaikutusalueella 84 % pesäpuista on hävinnyt. Tulos on odotusten mukainen ja voi johtua osittain siitä, että uudistushakkuussa pesän ympäristön suojelemisesta aiheutuu suurempi taloudellinen menetys kuin harvennushakkuun yhteydessä. Uudistushakkuu on tasaikäisrakenteisen metsänkasvatuksen viimeinen vaihe, jossa metsä uudistetaan viljelemällä tai luontaisesti. Molemmat vaihtoehdot johtavat haukkojen pesinnän kannalta samaan lopputulokseen, eli pesämetsän tuhoon. Olisikin syytä pohtia, voisiko metsän kasvattaminen eri-ikäisrakenteisena mahdollistaa nykyistä paremmat edellytykset haukkojen pesinnälle?

Opinnäytetyössä tehdyn tutkimuksen mukaan pesämetsien nykyinen soveltuvuus haukoille riippuu käytännössä siitä, oliko metsässä tehty uudistushakkuu. Mikäli metsä oli uudistettu, oli pesäpuu kokonaan hävinnyt tai sen ympärille jätetty suojavyöhyke oli suosituksiin nähden liian pieni. Harvennushakkuiden kohdalla tilanne oli parempi ja suurempi osuus pesäpuista oli säästynyt. Myös harvennushakkuiden kohdalla oli havaittavissa, että pesäpuun ympärille ei ollut yleensä jätetty suosituksiin nähden riittävän suurta suojavyöhykettä. Osa pesämetsistä oli kuitenkin jätetty hakkaamatta ja näissä kohteissa pesämetsä oli säilynyt haukoille soveltuvana.

Tarkastelluista lajeista mehiläishaukka on menettänyt suhteellisesti eniten pesäpuita Pirkanmaan alueella. Seurantajakson aikana kaikista aineiston mehiläishaukan pesäpuista 44 % on hävinnyt. Kanahaukan pesäpuista on hävinnyt 28 % ja hiirihaukan 26 %. Mehiläishaukan pesäpuiden huono tilanne selittyy sillä, että sen pesämetsiin kohdistui jostain syystä muita hankkeessa mukana olleita lajeja kovempi hakkuupaine. Tulos on ennakkokäsityksiin nähden hieman yllättävä. Olisi luullut, että hakkuissa tuhoutuisi eniten kanahaukan pesiä, koska se suosii pesinnässään varttuneempia metsiä kuin muut lajit, eli juuri sellaisia joihin uudistushakkuut kohdistuvat. Lisäksi kanahaukan pesän ympäristöön suositeltavaksi jätettävä suojavyöhyke on muiden lajien suojavyöhykkeitä laajempi, joten pesäpuun suositusten mukaisesta huomioimisesta aiheutuva hakkuutulon menetys on usein muita lajeja suurempi.

Opinnäytetyön tutkimuksen kohteena olleet metsänomistajat osallistuivat hankkeeseen vapaaehtoisesti. Kuitenkin vain neljännes haastatelluista metsänomistajista kertoi hankkeessa laadituilla pesimäympäristön hoitosuunnitelmilla olleen vaikutusta pesämetsien hakkuihin liittyvässä päätöksenteossa. Toisin sanoen 75 % oli sitä mieltä, ettei suunnitelmalla tai tiedolla haukan pesästä ollut mitään merkitystä päätöksenteon kannalta. Hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa 50 % haastatelluista kertoi suunnitelmaa huomioidun jollain tavalla. Vaikka puolet haastatelluista kertoikin huomioineensa suunnitelmaa hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa, niin tutkimuksen mukaan suunnitelman vaikutus lopputulokseen jäi usein vähäiseksi. Metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueella 69 % pesäpuista on hävinnyt. Hakkuissa säästyneiden pesäpuiden ympärille jätetyt suojavyöhykkeet eivät myöskään ole laajuudeltaan suunnitelmissa esitettyjen suositusten mukaisia.

Tiedonkululla näyttää olleen vaikutusta pesäpuiden huomioimiseen hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Haastattelujen mukaan pesämetsässä hakkuita toteuttaneista metsänomistajista 13 (50 %) kertoi informoineensa puunostajaa leimikolla sijaitsevasta haukan pesästä. Mikäli metsänomistaja informoi puunostajaa, otettiin hankkeessa laaditut pesimäympäristön hoitosuunnitelmat yleensä myös jollain tavalla huomioon hakkuiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Mikäli puunostajaa oli informoitu, niin vain kahdessa tapauksessa metsänomistaja kertoi, ettei suunnitelmilla ollut vaikutusta hakkuiden suunnitteluun ja toteutukseen. Näistä kahdesta tapauksesta toinen liittyi metsänomistajan taloudelliseen tilanteeseen ja toinen tapaukseen, jossa tuuli oli kaatanut pesäpuun jo ennen hakkuuta.

Tutkimuksen perusteella puolet haastatelluista metsänomistajista kertoi, että pesimäympäristön hoitosuunnitelma oli otettu huomioon hakkuun suunnittelussa ja toteutuksessa. Se tarkoittaa koko aineistoon suhteutettuna, että suunnitelmilla oli vaikutusta 23 hakkuun toteutukseen. Vastaavasti 23 hakkuuta toteutettiin ilman, että suunnitelmia otettiin huomioon. Tutkimuksen mukaan hakkuissa tuhoutui 23 pesäpuuta. Tämän perusteella näyttäisi siltä, että suunnitelman huomiomatta jättäminen hakkuun suunnittelussa ja toteutuksessa johti aina myös pesäpuun tuhoutumiseen.

Haastatteluissa ei kuitenkaan selvinnyt, olivatko metsänomistajat näyttäneet Met-säkeskuksen laatimia suunnitelmia puunostajille. Mikäli suunnitelmia ei näytetty puunostajille saattaa se olla yksi syy pesäpuiden suojavyöhykkeiden pienuuteen tai niiden puuttumiseen. Hakkuun suunnittelijalla ei välttämättä ole ollut tietoa hankkeen päiväpetolintujen pesäpuihin liittyvistä ohjeistuksista ja siitä johtuen suunnitelmien toteutukset ovat jääneet usein vajavaisiksi. Selvittämättä jäi myös tiedon ja ohjeiden välittyminen hakkuuoikeuden haltijalta hakkuun toteuttajalle. Asian selvittäminen vaatisi lisää tutkimusta ja sitä varten tulisi vähintään haastatella hakkuiden suunnittelijoita ja tekijöitä.

Pesämetsissä toteutettujen hakkuiden yleisimmäksi syyksi haastatellut nostivat metsäsuunnitelman suositusten mukaan toimimisen. Lisäksi merkittäväksi syyksi hakkuille selvisi myös kirjanpainajan ilmaantuminen pesämetsään, jolloin metsänomistaja päätyi hakkuuseen välttääkseen metsätuhoja. Muita merkittäviä syitä hakkuupäätökselle olivat tuulituhot, juurikäpää ja metsän ikä. Lisäksi muutama metsänomistaja mainitsi taloudellisen tilanteensa vaativan kaiken metsästä saatavissa olevan tulon.

Metsänomistajilta kysyttiin myös heidän suhtautumistaan omien metsiensä luontoarvoista tiedottamiseen. Tämän tutkimuksen mukaan luontoarvoista tiedottamista pitivät tärkeimpänä ne haastatellut, jotka eivät olleet tehneet hakkuita pesämetsissä. Tutkimustuloksia tarkasteltaessa on havaittavissa myös yhteys hakkuiden toteutuksen ja luontoarvoista tiedottamisen tärkeyden välillä. Hakkuita toteuttaneet metsänomistajat eivät keskimäärin pitäneet luontoarvoista tiedottamista niin tärkeänä kun pesämetsän hakkuilta säästäneet metsänomistajat.

Pirkanmaalla toteutetun hankkeen pesämetsiin on perustettu kaksi vapaaehtoista suojelualuetta METSO-ohjelman avustuksella. Suojellut metsät ovat pinta-aloiltaan 21 ja 6 hehtaaria. Molemmat suojelualueen perustaneet metsänomistajat kertoivat haastatteluissa petolintuhankkeella tai tiedolla haukan pesästä olleen vaikutusta suojelupäätökseen. Vapaaehtoisten suojelualueiden perustaminen voidaan nähdä yhtenä hankkeen onnistumisista.

Metsänomistajien haastatteluista käy myös ilmi suunnitelmien suotuisa vaikutus pesämetsien nykyiseen tilanteeseen. Niistä metsänomistajista, jotka eivät ole toteuttaneet hakkuita pesämetsässä 50 % kertoi suunnitelmien ja neuvonnan vaikuttaneen päätöksentekoon. Haastatellut kertoivat lykänneensä hakkuita, jättäneensä pesämetsät hakkuiden ulkopuolelle tai perustaneensa suojelualueita. Suhteutettuna koko aineistoon voidaan olettaa suunnitelmien vaikuttaneen tällä tavoin 29 pesäpuun säilymiseen. Asian painoarvoa lisää myös tieto siitä, että pesäpuiden huomioiminen hakkuissa johti lopulta vain 13 pesäpuun säästymiseen.

Vaikka pesämetsiä on hakattu ja pesäpuita on tuhoutunut, kuitenkin 61 % hankkeessa mukana olleista pesämetsistä ovat edelleen soveltuvia haukkojen pesintään ja 56 % pesäpuista on välttynyt kokonaan hakkuiden vaikutuksilta. Tutkimuksesta saatujen tulosten mukaan hakkuin käsitellyissä metsissä oli hävinnyt yhteensä 31 pesäpuuta, mikä on 30 % koko pesäpuiden kokonaismäärästä. Tämä tarkoittaa sitä, että 70 %:iin pesäpuista ei ole kohdistunut hakkuita tai ne on onnistuttu säästämään hakkuiden yhteydessä. Vaikka 30 % pesäpuista on hävinnyt seurantajakson aikana, voisi tilanne olla vielä huonompikin.

Pohjois-Karjalassa tuhoutui ennen siellä toteutettuja hankkeita tunnetuista haukkojen pesäpuista hakkuiden seurauksena 54 % (Santangeli ym. 2012. 3). Pirkanmaalta ei kuitenkaan ole saatavilla vastaavia tietoja, joiden avulla voitaisiin suoraan arvioida hankkeen onnistumista. Mikäli käytetään Pohjois-Karjalasta peräisin olevia tietoja ja oletetaan, että myös Pirkanmaalla tuhoutuisi normaalisti hakkuiden seurauksena 54 % pesäpuista, tarkoittaisi se koko aineistoon suhteutettuna 56 pesäpuun tuhoutumista. Pirkanmaalla metsänkäyttöilmoitusten vaikutusalueilla on tutkimuksen mukaan kuitenkin tuhoutunut 31 pesäpuuta, joka vastaa 30 % koko aineiston pesäpuista. Mikäli oletus pitää paikkansa ja laskennassa käytetään Pohjois-Karjalan tietoja, voidaan päätellä Pirkanmaan petolintuhankkeen säästäneen 25 pesäpuuta, joka vastaa 24 % koko aineiston pesäpuista. Näin ajateltuna hankkeella on ollut merkittävä vaikutus haukkojen pesäpuiden säästymiseen Pirkanmaan talousmetsissä.

Tutkimuksen tuloksia tarkasteltaessa on havaittavissa ongelmia tiedonkulussa. Tieto haukan pesästä ei ole siirtynyt aina metsänomistajalta hakkuuoikeuden haltijalle. Tämän seurauksena on saattanut hyvinkin olla, että hakkuun suunnittelija

ei ole tiennyt leimikolla olevasta pesästä, eikä ole osannut huomioida sitä hakkuun suunnittelussa. Ilman selkeitä merkintöjä maastossa ja kartassa hakkuun suorittajan on hyvin vaikea havaita pesäpuuta ajoissa. Toinen tiedonkulkuun liittyvä ongelma ilmeni tilojen omistajanvaihdosten yhteydessä. Metsäkeskuksen laatima suunnitelma tai tieto haukan pesästä ei aina ole siirtynyt uudelle omistajalle, jolloin pesäpuu saattoi tahattomasti altistua hakkuiden vaikutuksille.

Tiedonkulun parantaminen ja metsänomistajille sekä metsäalan toimijoille järjestettävä koulutus voisivat lisätä valmiutta huomioida luontoarvoja vielä nykyistä enemmän. Esimerkiksi luonnon monimuotoisuuteen liittyvissä koulutuksissa voitaisiin kertoa petolinnuista nykyistä enemmän. Koulutus ja tieto antavat tarvittavat valmiudet toimia oikein. Ilman tietoa virheen mahdollisuus on suurempi ja edellytykset haukkojen huomioimiseksi metsätaloudessa heikentyvät merkittävästi.

Opinnäytetyön tulosten perusteella haukkojen pesämetsien tilaa voitaisiin edistää huomioimalla haukan pesäpuut jo metsäsuunnitelmaa tehtäessä. Koska metsäsuunnitelman mukaan toimiminen oli yleisin syy pesämetsän hakkuuseen, voitaisi haukkojen pesien säilymistä varmasti edistää metsäsuunnittelun keinoin. Merkkaamalla pesien sijainnit metsäsuunnitelmiin välttyttäisiin myös tilanteilta, joissa tieto pesistä ei siirtyisi tilojen omistajanvaihdoksien yhteydessä. Metsäsuunnitelma voisi myös auttaa suosituksiin nähden liian pieniksi jääneisiin suojavyöhykkeisiin sekä mahdollistaisi paremmin kokonaisvaltaisen metsätalouden toimenpiteiden suunnittelun. Esimerkiksi FSC-sertifioinnissa yli 20 hehtaarin tiloilla osa kokonaispinta-alasta pitää olla suojeltua. Tämän lisäksi osa pinta-alasta voi olla erityiskohteita, joilla on normaalista poikkeava ympäristötavoite ja sitä tukevat toimenpiteet. Yhteensä suojelualueiden ja erikoiskohteiden täytyy olla vähintään 10 % kokonaispinta-alasta, josta suojellun alueen on oltava vähintään 5 %. (Suomen FSC. 2011. 29, 32.) Haukan pesäpuut suojavyöhykkeineen voitaisiin varmasti sisällyttää jollain edellytyksellä näihin talouskäytön ulkopuolelle jääviin suojelualueisiin tai erityiskohteisiin.

Pirkanmaan petolintuhanke toteutettiin aikana, jolloin haukkojen pesien sijainneista ei vielä tiedotettu metsänomistajille, vaan ne olivat petolinturengastajien tarkoin varjelemaa tietoa. Nykyisin tilanne on toinen, sillä vuonna 2019 metsä-

keskus lisäsi haukkojen pesäpuiden sijainnit metsään.fi palveluun, jossa metsänomistaja voi nähdä pesäpuiden sijainnit omien kiinteistöjensä alueella. Lisäksi pesäpuiden tiedot ovat saatavissa myös metsätoimihenkilölle niiden tilojen osalta, joihin hän on saanut metsänomistajalta suostumuksen. Pesäpuiden sijaintitietojen lisääminen metsään.fi-palveluun mahdollistaa aiempaa tehokkaamman tiedonkulun, joka voi estää tiedon puutteesta johtuvia tahattomia pesäpuiden menetyksiä hakkuiden seurauksena. Ottamalla pesäpuut huomioon jo metsäsuunnitelmissa voidaan metsätalouden toimenpiteet suunnitella ennakkoon ja kokonaisuuden kannalta järkevällä tavalla. Pesäpuiden ympärille jätettävät suojavyöhykkeet kannattaisi varmasti merkata myös maastoon ja metsäsuunnitelmiin. Näin välttyttäisiin tilanteilta, joissa pesäpuu huomataan vasta kun vahinko on jo tapahtunut ja pesäpuu on kaadettu hakkuussa. Yksikään talousmetsä ei ole lopulta turvassa metsätalouden toimenpiteiltä, joten vapaaehtoinen suojelu METSO-ohjelman avulla on yksi ratkaisu tilanteen parantamiseksi. Lisäksi pesämetsän kiertoajan jatkaminen yläharvennuksella tai metsän rauhoittaminen kymmeneksi vuodeksi ympäristöntuen avulla voisivat tarjota tilapäisratkaisuja alati heikkenevään tilanteeseen.

LÄHTEET

- Amcoff, M. Tjernberg, M. & Berg, Å.
1994. Bivråkens Pernis apivorus boplatsval. *Ornis Svecica* 4: 145-158.
- Birdlife. n.d.a. Hiirihaukka. Luettu 5.9.2020. <https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/suomi/hiirihaukka/>
- Birdlife. n.d.b. Kanahaukka. Luettu 3.9.2020. <https://www.birdlife.fi/suojelu/lajit/uhanalaisuus/suomi/kanahaukka/>
- Forsman, D. (toim.) 1993. Suomen haukat ja kotkat. Helsinki: Kirjayhtymä Oy
- Heikkilä T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Juuti, P & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus Oy
- Karttaselain, 2020. Karttaselaimen internetsivut. Luettu 23.11.2020. <https://www.karttaselain.fi/>
- Kontkanen, H. & Nevalainen, T. 2002. Petolinnut ja metsätalous. Luettu 31.10.2020. <http://www.pkltty.fi/download/Siipirikot-2001-2010/SR-2002-2-Petolinnut-ja-Metsatalous.pdf>
- Kostrzewa, A. 1996. A comparative study of nest-site occupancy and breeding performance as indicators for nestinghabitat quality in three European raptor species. *Ethology, Ecology & Evolution* 8: 1-18.
- Lehikoinen, A. Jukarainen A., Mikkola-Roos M., Below A., Lehtiniemi T., Pessa J., Rajasärkkä A., Rintala J., Rusanen P., Sirkiä P., Tiainen J. & Valkama J. 2019. Linnut. Teoksessa: Hyvärinen E., Juslén A., Kemppainen E., Uddström A. & Liukko U. (toim.), Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019, Helsinki: Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus: 560–570.
- Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096. Luettu 30.11.2020. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096>
- Luomus. 2017a. Haukan pesän tunnistaminen. Luettu 28.10.2020. https://www.luomus.fi/sites/default/files/files/haukanpesan_tunnistus_28062017.pdf
- Luomus. 2017b. Haukan pesäpaikan vapaaehtoinen huomiointi - toimintaohje metsäammattilaisille. Luettu 28.10.2020. https://www.luomus.fi/sites/default/files/files/toimintaohje-metsaammattilaisille_haukan-pesapaikan-huomiointi.pdf
- Luomus. 2017. Pesäpaikkojen säästäminen. Luettu 10.10.2020. <https://www.luomus.fi/fi/pesapaikkojen-saastaminen>

Luomus. 2019. METSO-petolintuhanke. Luettu 10.10.2020. <https://www.luomus.fi/fi/metso-petolintuhanke>

Luomus. 2020. Mehiläishaukkojen satelliittiseuranta. Luettu 1.12.2020. <https://www.luomus.fi/fi/mehilaishaukat/mehilaishaukkojen-satelliittiseuranta>

Luomus. n.d.a. Haukanpesän vapaaehtoinen huomiointi. Luettu 30.11.2020 https://www.luomus.fi/sites/default/files/files/ohje_haukan-pesapaikan-huomiointi.pdf

Luomus. n.d.b. Sopivia puita haukkojen pesäpuiksi. Luettu 28.11.2020. https://www.luomus.fi/sites/default/files/files/ohje_sopivia-puita-haukkojen-pesäpuiksi.pdf

Luontoportti. n.d.a. Hiirihaukka. Luettu 5.9.2020. <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/linnut/hiirihaukka>

Luontoportti. n.d.b. Kanahaukka. Luettu 3.9.2020. <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/linnut/kanahaukka>

Luontoportti. n.d.c. Mehiläishaukka. Luettu 5.9.2020. <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/linnut/mehilaishaukka>

Metsäkeskus. n.d.a. Tehtävät. Luettu 19.10.2020. <https://www.metsakeskus.fi/tehtavat>

Metsäkeskus. n.d.b. Avoimen metsävaratiedon rajapintapalvelu. Luettu 9.9.2020. <https://www.metsaan.fi/rajapinnat>

Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu. n.d. Luettu 22.9.2020. <https://tiedostopalvelu.maanmittauslaitos.fi/tp/kartta>

PEFC Suomi. 2014. metsäsertifiointin kriteerit. Luettu 27.11.2020 http://pefc.fi/wp-content/uploads/2016/09/PEFC_FI_1002_2014_Metsäsertifiointin_kriteerit_20141027.pdf

Penteriani, V & Faivre, B. 2001. Effects of harvesting timber stands on goshawk nesting in two European areas. *Biological Conservation* 101: 211-216.

Petty, S.J. 1989. Goshawks: their status, requirements and management. *Forestry Commission Bulletin* 8.

Pirttilä, T. 2014. Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen talousmetsien metsänkäsittelyssä yksityismetsissä. Metsätalouden koulutusohjelma. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Pouttu, P. 1993. Mehiläishaukka *Pernis apivorus*. Teoksessa Forsman, D. (toim.), Suomen haukat ja kotkat. Helsinki: Kirjayhtymä Oy

Ruutiainen, J. 2011. Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen talousmetsissä läntisen Pirkanmaan alueella, loppuraportti 2011. Pirkanmaan metsäkeskus.

Ruutiainen, J. 2014. Pirkanmaan Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen Pirkanmaan talousmetsissä, loppuraportti 2014. Pirkanmaan metsäkeskus.

Saaristo, L. & Vanhatalo, K. (toim.) 2019. Metsänhoidon suositukset talousmetsien luonnonhoitoon, työopas. Tapion julkaisuja.

Santangeli, A. Lehtoranta, H & Laaksonen, T. 2012. Successful voluntary conservation of raptor nests under intensive forestry pressure in a boreal landscape. *Animal conservation*. 2012. Vol.15, issue 6: 571-578.

Strandström, M. Kammonen, L & Tamminen, J-P. (toim.) 2020. Metsänkäsittely ja linnusto, Metsätehon opas. Luettu 27.11.2020. <http://puuhuolto.fi/metsankasittely-ja-linnusto/linnusto-talousmetsassa/>

Sulkava, S. 1993. Kanahaukka *Accipiter gentilis*. Teoksessa Forsman, D. (toim.), Suomen haukat ja kotkat. Helsinki: Kirjayhtymä Oy

Suomen FSC. 2011. Suomen FSC-standardi. Luettu 27.11.2020. <https://fi.fsc.org/preview.suomen-fsc-standardi.a-142.pdf>

Suomen lintuatlas. n.d. Mehiläishaukka (*Pernis apivorus*). Luettu 15.10.2020. <http://atlas3.lintuatlas.fi/tulokset/laji/Mehil%C3%A4ishaukka>

Väisänen, R.A. Lammi, E. & Koskimies, P. 1998. Muuttuva pesimälinnusto. Helsinki. Otava

LIITTEET

Liite 1. Pesimäympäristön hoitosuunnitelma

1 (2)



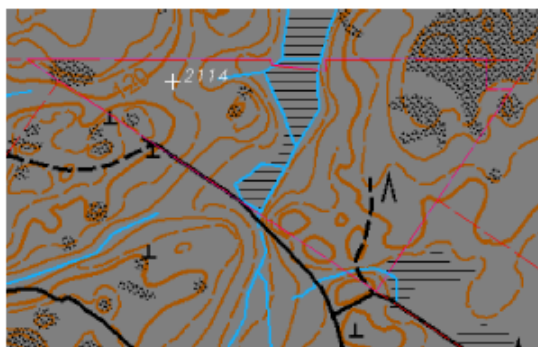
Petolintujen pesäpaikkojen turvaaminen talousmetsissä

Perustiedot

Maanomistaja	
Puhelin	
Kunta	
Kylä	
Tila	
Laji	Kanahaukka
Koordinaatit	
Pesäpuu	Koivu 25 metriä
Pesän korkeus maasta	15 metriä

Pesäreviirin kuvaus

Pesä sijaitsee noin sadan metrin etäisyydellä metsäautotien päästä ja 25 metriä vanhasta soranottopaikasta länteen. Pesä on helposti havaittavissa. Alueen puusto on noin 90-vuotiaista kuusi- ja koivumetsää, jonka alla kasvaa paikoin nuorempaa 3-7 metristä kuusta. Pesän lähellä on koivupökkelö, jossa on kolo. Pesän lähialueella on myös pohjantikan syönnösjälkiä. Se viihtyy samanlaisissa metsissä kanahaukan kanssa. Maapohja on ravinteisuudeltaan tuoretta kangasta. Metsä sijaitsee laajan harvaan asutun alueen sisällä ja on erittäin soveliaista kanahaukan pesimäympäristöä. Pesässä pesi vuonna 2009 viirupöllö, sitä aikaisemmin kanahaukka. Vuonna 2010 pesässä pesi jälleen kanahaukka, vaikka ankan talven ja heikon ravintotilanteen takia 2010 oli valtakunnallisesti huono haukkavuosi.



Pesän sijainti tilalla

2 (2)

Suositukset pesinnän turvaamiseksi



Kuvia pesämetsästä

Toimenpiteet pesinnän aikana maaliskuun lopulta heinäkuun puoleenväliin
Pesinnän alkuvaiheessa hakkuut ja muu metsien käsittely pesän läheisyydessä ovat erittäin haitallisia kanahaukalle. Pesinnän alkaessa toimenpiteitä ei suositella noin 400 metriä lähempänä pesää, loppuvaiheessa suositus on noin 200 metriä.

Toimenpiteet pesinnän ulkopuolella

Kaikki metsänkäsittelytoimenpiteet pesämetsikössä ja sen läheisyydessä tulisi ensisijaisesti tehdä pesimäajan ulkopuolella. Pesän ympärille suositellaan jätettäväksi aina vähintään 50 metrin säteellä käsittelemätön alue. Varovaista harvennusta voi tehdä yli 25 metrin etäisyydellä pesäpuusta. Kaikkein tärkeintä on säilyttää pesän välitön läheisyys koskemattomana.

Ohjeita metsänhoitotoimien tekemiseen

Varmimmin pesäpaikka säilyy, jos alueella ei tehdä mitään metsänkäsittelytoimenpiteitä. Usein kuitenkin metsät tulevat hakkuiden piiriin jossain vaiheessa. Vaihtoehtoja hakkuiden ja metsänhoitotöiden järjestelemiseen niin, että pesintä onnistuu ja pesä säilyy mahdollisimman pitkään, on useita:

- Tilalta etsitään vaihtoehtoisia metsätaloudellisesti vastaavia hakkuukohteita.
- Uudistushakkuu rajataan niin, että pesä jää riittävän suuren suojavyöhykkeen turvin säästettävän metsän sisälle ja yhteys muuhun metsään säilyy.
- Metsää hoidetaan poiminta- tai pienaukkohakkuin, jolloin muutokset metsässä ovat hitaita.
- Metsikön hakkuuta lykätään ja rakennetaan sillä aikaa korvaava tekopesä lähistölle. Pesän rakentamisesta voi tiedustella paikalliselta petolinturengastajalta.
- Harvennushakkuissa jätetään ohjeiden mukaiset suojavyöhykkeet.
- Pesimäaikana vältetään metsänhoitotöiden (taimikonhoito, istutus, maanmuokkaus) tekemistä pesän lähistöllä suositeltujen suojavyöhykkeiden sisäpuolella.

Lisätietoja:

Jukka Ruutiainen
Metsäluontoneuvoja
Pirkanmaan metsäkeskus

Petolinturengastaja

Liite 2. Haastattelupohja

