

ARKEOLOGISTEN KOHTEIDEN KÄSITTELYOHJEIDEN NOUDATTAMINEN METSÄN KÄYTÖSSÄ KAINUUSSA

Marika Kostamovaara

Opinnäytetyö

Metsätalouden koulutusohjelma
Metsätalousinsinööri (AMK)

2021

Metsätalouden koulutusohjelma
Metsätalousinsinööri (AMK)

Tekijä	Marika Kostamovaara	Vuosi	2021
Ohjaaja	Kari Pasanen		
Toimeksiantaja	Kainuun Museo		
Työn nimi	Arkeologisten kohteiden käsittelyohjeiden noudattaminen metsän käytössä Kainuussa		
Sivu- ja liitesivumäärä	51 + 5		

Arkeologinen kulttuuriperintö on ihmisen toiminnasta esihistoriallisella ja historiallisella ajalla syntyneitä maalla ja vedessä säilyneitä jäännöksiä, kerrostumia, rakenteita ja löytöjä. Kiinteiden muinaisjäännösten vahingoittumisista suurin osa tapahtuu metsänkäsittelyn yhteydessä. Jotta kohteet säilyvät jälkipolville, täytyy ne huomioida metsän käytössä. Museoviranomainen antaa lausunnossaan ohjeita ja suosituksia maanomistajalle ja hakkuuoikeuden haltijalle, miten arkeologiset kohteet pitää huomioida metsän käytössä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten Kainuussa noudatetaan museoviranomaisen antamia ohjeita metsän käytössä arkeologisilla kohteilla ja onko kiinteiden muinaisjäännösten ja kulttuuriperintökohteiden välillä käsittelyeroja. Samalla selvitettiin, oliko metsänkäsittely aiheuttanut arkeologisille kohteille vaurioita ja minkä toimenpiteen yhteydessä.

Tutkimuksen aineistona olivat Kainuun Museon metsänkäyttöilmoituksista antamat lausunnot vuosilta 2017 – 2019 sekä metsänkäyttöilmoitukset, joita lausunnot koskivat. Lisäksi aineistona oli Museoviraston ylläpitämän Muinaisjäännösrekisterin aineisto, josta saatiin tieto arkeologisista kohteista. Maastossa tarkastettiin sellaiset arkeologiset kohteet, joissa metsänkäsittely oli toteutunut. Tarkastuksesta täytettiin maastotarkastuslomake. Niistä tiedot koottiin yhteiseen taulukkoon.

Vertailemalla lausuntojen ohjeita ja toteutuneita metsätalouden toimenpiteitä havaittiin, että ohjeita oli noudatettu varsin huonosti. Tarkastelun alaisena olevista kahdeksasta kategoriasta vain neljässä ohjeita oli noudatettu yli 50-prosenttisesti. Peräti 58 prosenttia arkeologisista kohteista vahingoittui metsän käytössä jollakin tavoin. Aineiston tuloksista nähdään, että arkeologisten kohteiden käsittelyssä metsänhoidon yhteydessä on vielä paljon koulutuksen tarvetta. Tuloksista pystytään myös näkemään jonkin verran eroa Metsähallituksen ja yksityisten kohteiden välillä. Tutkimus osoitti, että tämänkaltaista seurantaan tarvitaan arkeologisten kohteiden osalta.

Avainsanat arkeologinen kulttuuriperintö, kiinteät muinaisjäännökset, metsänkäsittely, muinaismuistolaki

Forestry
Forestry Engineer

Author	Marika Kostamovaara	Year	2021
Supervisor	Kari Pasanen		
Commissioned by	Kainuu Museum		
Subject of thesis	Compliance with the handling instructions of archaeological sites in forest management in Kainuu		
Number of pages	51 + 5		

Archaeological cultural heritage was created through human activities during the prehistoric or historical period. It refers to any structures, deposits, relics and discoveries preserved in water or on land. Most of the damage to archaeological sites are caused by the forest use. In order for the sites to be persevered for the next generations, they need to be taken account of in forest use. Authorities give instructions and recommendations in their statements on how to acknowledge archaeological sites in forest use to landowner and the holder of the cutting right.

The aim to the thesis is to find out how said instructions were compiled in Kainuu and were there any difference between sites that are governed by the Antiquities Act and sites that are not. Also, it was investigated if the forest handling caused damage to the archaeological sites and what caused the damage.

Research materials were notifications of forest use and statements given by Kainuu Museum about the notifications of forest use from years 2017 – 2019. In addition, data about archaeological sites from the Ancient Relics Register managed by the National Board of Antiquities was included. The archaeological sites where forest use had been carried out, were checked on the spot. Received information was collected to forms and added to an excel-table.

After the data collection a comparison was made between the instructions and recommendations of statements and the measures of the forestry which had come true. The study showed that the instructions were poorly followed. There were eight categories to be examined. Only four out of eight categories were followed more than 50 per cent. Even 58 per cent of archaeological sites were damaged by forest use. The results of this research show that in forestry there still is a need for education in handling the archaeological sites. From results we can see some differences between Metsähallitus and private landowners. This thesis showed that the follow-up like this is needed,

Key words archaeological cultural heritage, stationary relics, forest use, Antiquities Act

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 METSÄTALOUS JA ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ	7
2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö	7
2.2 Arkeologinen kulttuuriperintö Kainuussa	9
2.3 Metsien kulttuuriperintö	11
2.4 Muinaismuistolaki	13
2.5 Metsäsertifikaatit	15
2.6 Metsänkäsittelyohjeet arkeologisella kohteella	16
3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	20
3.1 Aineisto	20
3.2 Lausunnot	25
3.3 Maastotarkastukset	25
4 TULOKSET	29
4.1 Aineiston taustatietoa	29
4.2 Metsänkäsittelyohjeiden noudattaminen	29
4.2.1 Johdantoa tulosten tulkintaan	29
4.2.2 Suoja-alueet ja kohteiden merkitseminen	30
4.2.3 Hakkuuajankohta, ajoreitit ja hakkuutähteiden sijoittelu	32
4.2.4 Puiden poisto kohteiden päältä ja säästöpuiden jättäminen	33
4.2.5 Ohjeiden noudattaminen maanmuokkauksessa	35
4.2.6 Arkeologisten kohteiden vahingoittumiset	37
4.3 Vertailu omistussuhteiden perusteella	40
4.4 Muita huomioita	42
4.5 Johtopäätöksiä	44
5 POHDINTA	47
LÄHTEET	49
LIITTEET	52

1 JOHDANTO

Arkeologinen kulttuuriperintö on ihmisen toiminnasta esihistoriallisella ja historiallisella ajalla syntyneitä maalla ja vedessä säilyneitä jäännöksiä, kerrostumia, rakenteita ja löytöjä. Tässä työssä käytetään myös lyhyempää nimitystä arkeologinen kohde tarkoittamaan samaa. Kiinteät muinaisjäännökset ovat arkeologisia kulttuuriperintökohteita, jotka on rauhoitettu muinaismuistolailla (295/1963 1: 1.1 §) muistona Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Nykyään (tilanne 21.11.2021) Suomessa tunnetaan yhteensä yli 34 800 kiinteää muinaisjäännöstä (ei sisällä Ahvenanmaata). Kiinteiden muinaisjäännösten lisäksi on muita kulttuuriperintökohteita, joita ei ole rauhoitettu muinaismuistolailla, mutta joiden suojelua pyritään edistämään muilla keinoin niiden historiallisen merkityksen vuoksi. Tällaisia kohteita on 6447 (tilanne 21.11.2021). (Museovirasto 2021d.)

Merkittävä osa Suomen arkeologisista kohteista sijaitsee metsissä. Metsien kulttuuriperinnön huomioiminen metsätaloudessa on osa metsien kulttuurista kestävyttä (Äijälä, Koistinen, Sved, Vanhatalo & Väisänen 2014, 17). Jotta kohteet säilyvät jälkipolville, täytyy ne huomioida metsän käytössä. Kiinteiden muinaisjäännösten vahingoittumisista suurin osa tapahtuu metsänkäsittelyn yhteydessä. Metsän käytössä tapahtuvat vaurioitumiset ovat vähentyneet 2010-luvun puolivälistä alkaen todennäköisesti siitä syystä, että Suomen metsäkeskus lähettää Museovirastolle metsänkäyttöilmoitukset lausunnolle, jos 200 metrin säteellä käsittelykuvioista sijaitsee kiinteä muinaisjäännös tai muu kulttuuriperintökohde. Lisäksi muinaisjäännösten huomioiminen metsäsertifioinneissa ja niiden kriteereissä on parantunut. (Maaranen 2020, 22, 40.) Myös tiedon saatavuus ja neuvonta ovat kehittyneet aikojen kuluessa.

Museoviranomainen antaa lausunnossaan ohjeita ja suosituksia maanomistajalle ja hakkuuoikeuden haltijalle, miten arkeologiset kohteet pitää huomioida metsänkäsittelyssä. Muinaismuistolaki (295/1963 1: 1.2 §) kieltää kaikenlaisen muinaisjäännökseen kajoamisen, sen peittämisen ja kaivamisen. Laki sallii kuitenkin vallitsevan maankäytön, kuten metsätalouden niin, että toimenpiteissä huomioidaan muinaisjäännös.

Nykyään ei ole systemaattista seurantaakaan siitä, kuinka lausunnossa annettuja ohjeita noudatetaan. Ylipäänsä vain osasta Suomen kiinteistä muinaisjäännöksistä on tietoa niiden tilasta ja vahingoittumisen asteesta. Turmeltumista, tuhoutumista ja luvaton kajoamista on tutkittu vain vähän. (Lähdesmäki 2018, 264.) Lähdesmäen tutkimuksen mukaan muinaisjäännöksiä koskevat toteutuneet maankäyttöhankkeet ovat vailla riittävää seurantaakaan. Muinaisjäännöksiä koskevat vahingot voivat selvitä vasta useiden vuosien päästä tai jäädä kokonaan pimentoon. Lähdesmäen tekemä tutkimus osoitti, että muinaisjäännösten vahingoittuminen on paljon yleisempää ja moninaisempaa, kuin mitä on ollut museoviranomaisten tiedossa nykyisellä seurannalla. (Lähdesmäki 2018, 333.)

Kainuun Museo halusi selvittää, miten museoviranomaisen antamia ohjeita noudatetaan arkeologisilla kohteilla metsän käytössä ja onko kiinteiden muinaisjäännösten ja muiden kulttuuriperintökohteiden välillä käsittelyeroja. Tämän työn tavoitteena on selvittää Kainuun Museon metsänkäyttöilmoituksista vuosina 2017 – 2019 antamien lausuntojen ohjeiden noudattamista käytännössä. Tässä työssä tarkastellaan ohjeiden noudattamista riippuen metsätalouden toimenpiteestä, arkeologisen kohteen tyypistä ja maanomistussuhteista. Työssä selvitetään myös, minkälaisia mahdollisia vaurioita metsänkäsittely on aiheuttanut arkeologisille kohteille ja minkä toimenpiteen yhteydessä.

Aineistona on Kainuun Museon lausunnot metsänkäyttöilmoituksista vuosilta 2017 – 2019, metsänkäyttöilmoitukset sekä arkeologiset kohteet, joita lausunnot koskivat. Aineistoa kerättiin maastokäynneillä arkeologisilta kohteilta, joissa suunniteltu metsänkäsittely oli toteutunut. Maastotarkastusten havainnot tallennettiin maastotarkastuslomakkeelle. Maastotarkastuksessa kiinnitettiin huomiota lausunnoissa ohjeistettuihin asioihin. Maastotarkastuksen jälkeen saadut tiedot siirrettiin Excel-taulukoon.

2 METSÄTALOUS JA ARKEOLOGINEN KULTTUURIPERINTÖ

2.1 Arkeologinen kulttuuriperintö

Arkeologiseen kulttuuriperintöön kuuluvat kaikki rakennelmat, rakenteet, asuinpaikat, irtaimet esineet ja muut muistomerkit sekä niiden ympäristöt (Lähdesmäki 2018, 30). Museovirasto ylläpitää valtakunnallista muinaisjäännösrekisteriä (kulttuuriympäristön palveluikkuna), josta löytyvät tiedot arkeologisen kohteen sijainnista, tyypistä, tutkimustilanteesta sekä kohteen kuvaus (Museovirasto 2021d).

Arkeologisesta kulttuuriperinnöstä tähän työhön liittyvät erityisesti kiinteät muinaisjäännökset ja muu kulttuuriperintökohteet, joista Suomen metsäkeskus lähettää museoviranomaisille lausuntopyynnön, jos ne ovat käsittelykuvion lähellä. Muinaisjäännösrekisterissä on näiden kahden kohderyhmän lisäksi myös muita kohteita, joista ilmoitusta ei tule. Tällaisia ovat mahdolliset muinaisjäännökset, irtolöytöpaikat, luonnonmuodostumat, poistetut kiinteät muinaisjäännökset sekä muut kohteet.

Irtolöytöpaikat ovat paikkoja, joista on löydetty jokin muinaismuistolain mukainen irtain muinaisesine, mutta paikalta ei ole havaittu merkkejä kiinteästä muinaisjäännöksestä. Mahdolliset muinaisjäännökset ovat kohteita, jotka ovat käytävissä olevan tiedon perusteella mahdollisesti kiinteitä muinaisjäännöksiä, mutta kohdetta ei ole esimerkiksi vielä tarkastettu luotettavaa määrittelyä varten. (Museovirasto 2021b.)

Luonnonmuodostumat ovat kohteita, jotka on ilmoitettu arkeologisena jäännöksenä, mutta ne on todettu nimensä mukaisesti luonnonprosessissa syntyneiksi. Poistettu kiinteä muinaisjäännös on kiinteä muinaisjäännös, jonka muinaismuistolain mukainen rauhoitus on päätynyt, joko sen vuoksi, että se on tutkittu tai se on tuhoutunut. Muu kohde on sellainen kohde, joka ei kuulu mihinkään edellisistä kategorioista, esimerkiksi viime vuosikymmeniltä peräisin olevat rakenteet tai merkinnät, kuten kalliohakkaukset. (Museovirasto 2021b.)

Kiinteät muinaisjäännökset ovat ihmistoiminnassa syntyneitä, tiettyyn paikkaan sijoittuvia kerrostumia, rakenteita tai muodostumia. Ne sijaitsevat maisemassa,

maaperässä tai vedessä. Muinaisjäännökset eroavat rakennuksista ja muista käytössä olevista rakenteista siten, että muinaisjäännökset eivät ole enää alkuperäistä funktiota vastaavassa käytössä. Ne eivät enää ole käyttökuntoisia. Ne voivat olla raunioituneita, maatuneita tai muuten alkuperäisestä muodostaan muuttuneita. Kiinteillä muinaisjäännöksillä on merkittävä yhteys kansakunnan historiaan tai kulttuuriin. Ne jaotellaan esihistoriallisiin ja historiallisiin muinaisjäännöksiin. (Lähdesmäki 2018, 30.)

Kiinteitä muinaisjäännöksiä ovat esimerkiksi erilaiset asutushistorialliset jäännökset, kuten kivikautiset asuinpaikat ja autioituneet kylätontit, hautapaikat, kuten polttokalmistot sekä hautaröykkiöt ja lapinhaudat. Kiinteitä muinaisjäännöksiä ovat myös työ- ja valmistuspaikat, kuten pyyntikuopat, raudansulatuspaikat ja tervahaudat, kivirakenteet, kuten jätinkirkot ja röykkiöt, kuten viljelyröykkiöt. Edelleen muinaisjäännöksiä ovat teollisuushistorialliset muinaisjäännökset, kuten kalkkiuunit ja masuunit, linnat ja linnoitukset, sotahistorialliset muinaisjäännökset, kuten keskiaikaiset kivi- ja pikkulinnot ja ensimmäisen maailmansodan linnoituslaitteet. (Suhonen 2008, 130 – 131.) Kiinteiden muinaisjäännösten aikahaarukka on esihistorialliselta ajalta viime vuosisadoille.

Muut kulttuuriperintökohteet ovat kohteita, jotka eivät ole muinaismuistolailla rauhoitettuja, mutta niiden säilyttämisen katsotaan olevan perusteltua niiden historiallisen merkityksen ja kulttuuriperintöarvojen takia. Tällaisia ovat esimerkiksi toisen maailmansodan aikaiset puolustusvarustukset, historialliset tiet, veneenvetopaikat eli möljät, jotkin myllyn paikat ja alle sata vuotta sitten uponneiden alusten hylät. Edelleen asutut historiallisen ajan kyläpaikat ovat myös muita kulttuuriperintökohteita, jos ne eivät ole muinaismuistolain rauhoittamia. Muut kulttuuriperintökohteet ajoittuvat pääosin 1800-luvulle ja 1900-luvun alkuun. (Museovirasto 2021b.)

Tuhoutunut muinaisjäännös tarkoittaa kokonaan hävinnyttä muinaisjäännöstä. Silloin kun kohde on vahingoittunut tai turmeltunut, se on menettänyt kajoamisen vaikutuksesta muisto-, arvo- ja muuta sisältöpotentiaalia, mutta on kajoamisesta huolimatta yhä olemassa. Vahingoittuneen muinaisjäännöksen ulkoinen olemus on voinut muuttua siten, että sen esteettiset, tieteelliset tai muut arvot ovat kärsineet. Sen tietosisällön ei arvioida enää olevan täysi tai eheä. Kohteen

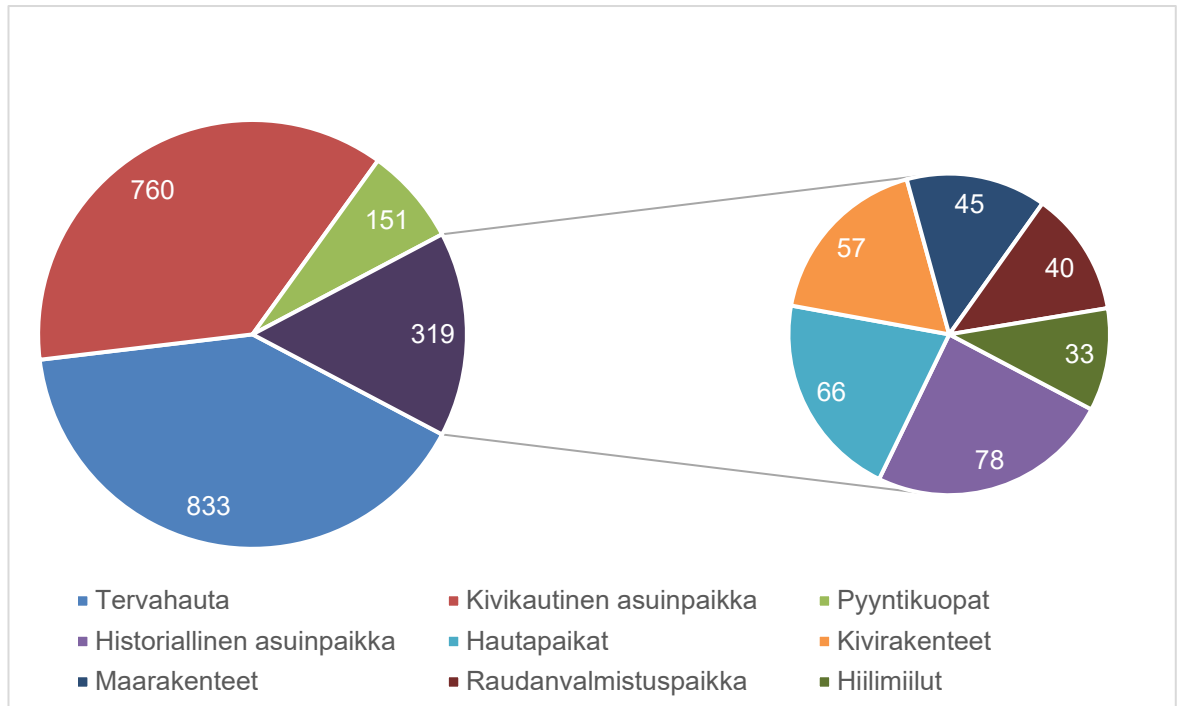
historiallinen ymmärrettävyys on voinut myös vaikeutua muinaisjäännöksen ja/tai sen ympäristön muuttumisen vuoksi. Vahingoittunut muinaisjäännös katsotaan silti muinaismuistolain rauhoituksen piiriin kuuluvaksi, jos sen jäljellä olevaa tietopotentiaalia, merkittävyyttä ja arvoja katsotaan siinä määrin olevan jäljellä. (Lähdesmäki 2018, 263 – 264.)

2.2 Arkeologinen kulttuuriperintö Kainuussa

Kainuun maakuntaan kuuluu kuusi kuntaa ja kaksi kaupunkia: Hyrynsalmi, Kajaani, Kuhmo, Paltamo, Puolanka, Ristijärvi, Sotkamo ja Suomussalmi. Kainuu on hyvin metsäinen maakunta. Sen maapinta-ala on 2,02 miljoonaa hehtaaria ja siitä 95 prosenttia eli 1,95 miljoonaa hehtaaria on metsätalousmaata. Tästä metsämaata on 1,63 miljoonaa hehtaaria ja suojeltua alaa 229 900 hehtaaria. (Metsäkeskus 2020, 6, 30.)

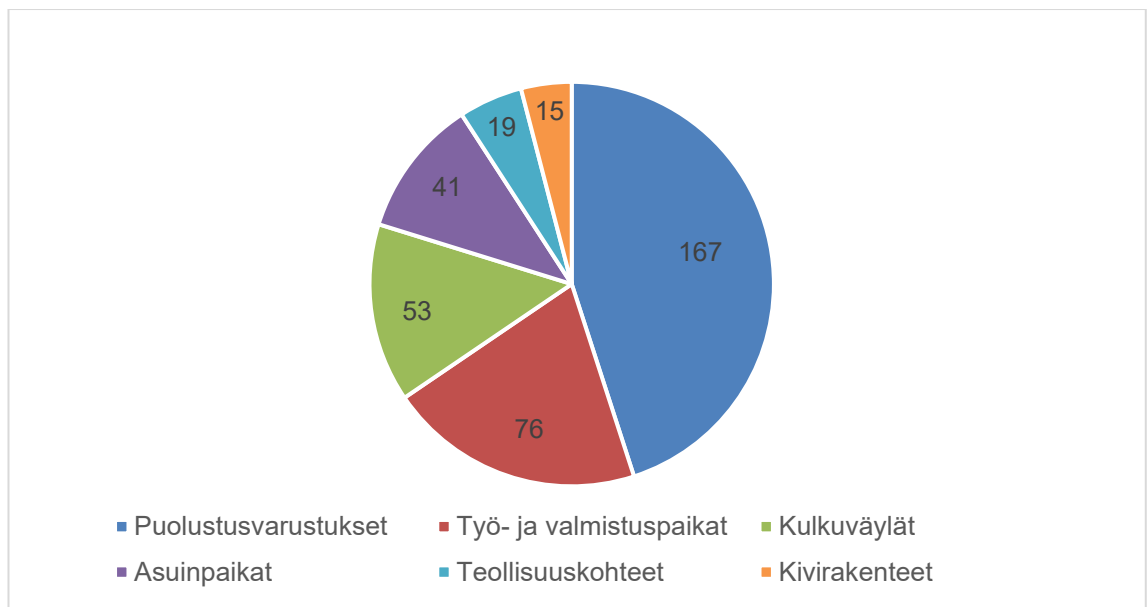
Kainuun metsien puusto on ikäjakaumaltaan pääasiassa 21 – 80-vuotiaista ja yleisin ikäluokka on 42 – 60-vuotiaat metsät. Tämä tarkoittaa sitä, että yleisin kehitysluokka ovat nuoret kasvatusmetsät. Mänty on valtapuuna. (Metsäkeskus 2020, 41 – 42.) Pinta-alallisesti valtio omistaa metsämaasta eniten (46 %), yksityiset 41 prosenttia ja yhtiöt kymmenen prosenttia. Kunnat, seurakunnat ynnä muut omistavat vain kolme prosenttia. Kainuussa hakataan metsiä noin 52 000 hehtaaria vuodessa. (Metsäkeskus 2020, 7, 12.)

Kiinteitä muinaisjäännöksiä Kainuusta tunnetaan (tilanne 20.10.2021) 2182 ja muita kulttuuriperintökohteita 393 (Museovirasto 2021d). Kaksi ylivoimaisesti yleisintä muinaisjäännöstyyppiä Kainuussa ovat kivikautiset asuinpaikat ja tervahaudat (Kuvio 1). Muita Kainuulle tyypillisiä kohteita ovat pyyntikuopat, historiallisen ajan asuinpaikat, eri-ikäiset hautapaikat ja erilaiset kivirakenteet.



Kuvio 1. Kainuun yleisimmät muinaisjäännöstyypit (kpl)

Muista kulttuuriperintökohteista yleisimmät kohteet Kainuussa ovat puolustusvarustukset, joista osa kuuluu Salpalinjaan ja osa liittyy toisen maailmansodan sotatoimiin (Kuvio 2). Toiseksi yleisin kohdetyyppi on työ- ja valmistuspaikat, joihin kuuluvat esimerkiksi myllynpaikkoja, hiilimiiluja, tervahautoja, joita ei ole määritelty kiinteiksi muinaisjäännöksiksi. Kulkuväyliin kuuluvat esimerkiksi veneenvetopaikkoja ja merkittäviä polkuja.



Kuvio 2. Kainuun yleisimmät muu kulttuuriperintökohdetyypit (kpl)

2.3 Metsien kulttuuriperintö

Metsien kulttuuriperintöä on kartoitettu laajasti Kansallisen metsäohjelman 2015 (KMO) mukaisessa kulttuuriperintöinventointihankkeessa. Hanke toteutettiin valtion monikäyttömetsissä vuosina 2010 – 2015. Hankkeessa inventoitiin yhteensä lähes neljä miljoonaa hehtaaria Metsähallituksen metsätalouskäytössä olevia metsiä sekä kitu- ja joutomaita. Kohteita dokumentoitiin yli 10 000, joista vanhimmat olivat lähes 10 000 vuoden takaa ja nuorimmat 1960-luvulta. Kiinteitä muinaisjäännöksiä näistä oli lähes 4000. Hankkeeseen liittyi kohteiden kartoituksen lisäksi koulutusta Metsähallituksen henkilöstölle ja metsätalouden ympäristöoppaan toimintaohjeiden päivitystä kulttuuriperinnön osalta. (Taivainen 2016, 7, 19, 21.)

Hieman ennen KMO-inventointeja aloitettiin Merenkurkun metsien suojelua edistävä suomalais-ruotsalainen EU-hanke, josta käytettiin nimeä Skogens Kulturarv i Kvarkenregionen eli SKAIK2. Tämän hankkeen tavoitteena oli metsien arkeologisen kulttuuriperinnön säilyttäminen ja tunnetuksi tekeminen. Yksi tärkeimmistä tavoitteista oli vähentää metsätalouden aiheuttamia vahinkoja muinaisjäännöksille. Tähän pyrittiin kohteiden inventoinnin ja dokumentoinnin lisäksi menetelmien kehittämisellä, erityisesti paikallisille asukkaille suunnatulla tiedottamisella, metsäalan ammattilaisten ja opiskelijoiden koulutuksella sekä yhteistyöllä eri metsäalan tahojen kanssa. (Koivisto & Laulumaa 2014, 3 – 4, 22 – 23.)

Väitöskirjassaan Lähdesmäki (2018, 14 – 19) tutkii muinaisjäännöksiä alati muuttuvassa ympäristössä modernin alueiden käytön osana. Tutkimus keskittyy Pirkanmaalle, mutta havainnoissa on silti yhtäläisyyksiä koko maahan ja Kainuuseen. Tutkimuksen lähtökohtana on havainto, että muinaisjäännösten tila on heikompi kuin arkeologisten inventointien perusteella voisi päätellä ja rauhoituksesta huolimatta muinaisjäännöksiä tuhoutuu ja vahingoittuu alueidenkäytössä. Yksi alueiden käytön osa on metsätalous. Tutkimuksen keskiössä ovat niin ikään museoviranomaisten lausunnot ja kiinteät muinaisjäännökset.

Lähdesmäki väitöskirjassaan toteaa, että vain osasta Suomen kiinteistä muinaisjäännöksistä on tietoa niiden tilasta ja vahingoittumisen asteesta. Turmel-

tumista, tuhoutumista ja luvatonta kajoamista on tutkittu vain vähän. Pääosin tietoa kiinteiden muinaisjäännösten tilasta ja mahdollisista vahingoittumisista saadaan arkeologisista inventointikertomuksista. Tietoa saadaan myös yksittäisten kohteiden maastotarkastuksissa, kaivaustutkimuksissa ja yleisöilmoituksilla. Systemaattinen, säännöllinen ja järjestelmällinen seuranta puuttuu kokonaan. Edelleen Lähdesmäki toteaa, että on oletettavaa, että haitallista kajoamista on enemmän kuin mitä tutkimusraportit, muinaisjäännösinventoinnit tai rekisteritiedot antavat ymmärtää (Lähdesmäki 2018, 264 – 265).

Lähdesmäen tutkimus osoittaa, että toteutuneet maankäyttöhankkeet ovat vailla riittävää seurantaa ja vahingot voivat selvitä vasta useiden vuosien päästä tai jäädä kokonaan pimentoon. Tutkimus osoitti, että muinaisjäännösten vahingoittuminen on paljon yleisempää ja moninaisempaa kuin mitä museoviranomaisten tiedossa on nykyisellä seuranalla ollut. Lähdesmäen mukaan seuranta valaisisi myös viranomaisten ohjeiden ja hankkeille asetettujen ehtojen noudattamista. (Lähdesmäki 2018, 333 – 334.)

Museovirasto suoritti vuosina 2015 – 2020 tutkimuksen, jossa tarkasteltiin ihmistoiminnan vaikutusta muinaismuistojen säilymiseen Suomen alueella 2010-luvulla. Tutkimuksessa selvisi, että tarkasteluajanjaksolla 2010 – 2019 tapahtui ainakin 233 luvatonta kajoamista, joista eniten (73) tapahtui metsänkäytön yhteydessä. Merkittävää metsän käytössä muinaisjäännösten vaurioittajana on se, että sama muinaisjäännös voi vaurioitua useamman kerran, koska metsätalouden toimenpiteet toistuvat. (Maaranen 2020, 17.)

Museoviraston raportin mukaan useimmiten metsän käytössä vahingoittuivat erilaiset asuinpaikat, erityisesti kivistiset asuinpaikat. (Maaranen 2020, 17, 46.) Samaan tulokseen päätyi myös Lähdesmäen tutkimus koskien kaikkia maankäyttöhankkeita (Lähdesmäki 2018, 271). Eniten metsän käytössä muinaisjäännöksiä vaurioitui uudistamisen yhteydessä. Merkittävin vaurioita aiheuttava toimenpide oli äestys (Maaranen 2020, 15).

Lähdesmäki kartoitti tutkimuksessaan syitä ja taustatekijöitä kiinteiden muinaisjäännösten vahingoittumisten takana. Tarkastelussa olivat kaikenlaiset maankäyttöhankkeet metsätalouden lisäksi, esimerkiksi rakentaminen ja tiehankkeet. Yleisin syy oli se, että tieto ei siirtynyt toimijoiden kesken. Toiseksi yleisin syy oli

se, että muinaismuistolain 13 ja 14 § mukaista julkista tai yksityistä yleistä työhanketta koskevaa säännöstä ei noudatettu. Kolmanneksi ja neljänneksi yleisimmät syyt olivat, että museoviranomaisen ohjeita ei noudatettu ja muinaisjäännöksen säilyttäminen ja suojeleminen kyseenalaistettiin. (Lähdesmäki 2018, 273 – 274.)

Metsähallituksen Metsätalous Oy teetti Lapin alueella otantatutkimuksen, jossa selvitettiin kulttuuriperintökohteiden säilyvyyttä metsätaloustoimenpiteissä. Tutkimuksessa selvitettiin, onko kohteet huomioitu Metsätalous Oy:n ympäristöoppaan ohjeiden edellyttämällä tavalla metsätaloustoimenpiteissä. Ympäristöoppaan ohjeet perustuvat Museoviraston ohjeisiin. Kohteita tarkastettiin 18 kappaletta. Tutkimuksen tuloksena todettiin, että näistä vahingoittuneita oli neljä, joista yksi merkittävästi ja muut vähäisissä määrin. (Taivainen 2018, 2.)

Vaurioista pahin johtui maanmuokkauksesta. Muut vauriot olivat tulleet kohteen päältä ajamisesta, kiveyksen kolhaisusta puun korjuussa ja hakkuutähteiden ja puutavaran päälle kasauksesta. Vaurioituneiden lisäksi oli 12 kohdetta, joissa oli muita poikkeamia ympäristöoppaan ohjeista. Yleisin poikkeama oli, että kohteen rakenteiden päälle oli jätetty puita kasvamaan tai päälle oli kasattu hakkuutähteitä. Kahdessa kohteessa ei ollut jätetty pitkiä kantoja kohteen merkiksi, vaikka se olisi ollut mahdollista ja yhdessä oli maanmuokkaus tehty liian lähelle kohdetta. Kaiken kaikkiaan Metsähallituksen teettämässä otantatutkimuksessa todetaan, että kohteet on huomioitu hyvin metsätalouden toimenpiteissä. (Taivainen 2018, 2, 39.) Tehtyä selvitystä kulttuuriperintökohteiden säilymisestä suunnitellaan laajennettavaksi myös muualle Suomeen (Vainio 2019, 31).

2.4 Muinaismuistolaki

Muinaismuistolaki (295/1963) on tullut voimaan 17.6.1963. Se rauhoittaa kiinteät muinaisjäännökset muistoina Suomen aikaisemmasta asutuksesta ja historiasta. Ilman muinaismuistolain nojalla annettua lupaa kiinteän muinaisjäännöksen kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu siihen kajoaminen on kielletty. Laissa määritellään, mitä kiinteät muinaisjäännökset ovat ja kuka rauhoitusta valvoo. Muinaisjäännökset ovat muinaismuistolain nojalla suoraan rauhoitettuja eikä niiden rauhoituksesta siten tarvita

erillistä päätöstä. Laki koskee niin tunnettuja kuin vielä tuntemattomia muinaisjäännöksiä. (Muinaismuistolaki 295/1963 1: 1.2 §.)

Laissa määrätään, että jos muinaisjäännöksen ja siihen kuuluvan suoja-alueen rajoja ei ole muinaismuistolain määräämällä tavalla erikseen vahvistettu, suoja-alueen leveys on kaksi metriä muinaisjäännöksen näkyvissä olevista ulkoreunoista. Ongelmallista tässä suoja-alueen määrittelyssä on se, että kaikilla muinaisjäännöksillä ei ole maan päälle näkyviä rakenteita. Muinaisjäännökset saavat alustavan rajauksen inventoinnin tai arkeologisen maastotarkastuksen yhteydessä. Joillekin kohteille on määritelty tarkat rajat kaivaustutkimuksin tai vahvistettu muinaismuistolain 5 § mukaisella menettelyllä. (Muinaismuistolaki 295/1963 5.1 – 2 §.)

Muinaismuistolaki määrittelee, mikä on sallittua ja ei-sallittua kajoamista. Kajoaminen tarkoittaa sitä, että muinaisjäännöstä kaivetaan, peitetään, vahingoitetaan, poistetaan tai muuten muutetaan sen osaa tai välitöntä ympäristöä. Lain mukaan sallittua kajoamista on esimerkiksi tutkiminen. Tälle haetaan tietenkin lain määräämät luvat Museovirastosta. Laki myös sallii poiketa rauhoituksesta. Tätä varten on oma lupaprosessi. Yleisen työhankkeen mukainen neuvottelu voi johtaa myös lupaan muinaisjäännökseen kajoamiseen. (Muinaismuistolaki 295/1963 1: 10.1 – 11.1, 13.1 §.)

Vallitseva maankäyttö kajoaa jatkuvasti muinaisjäännökseen. Vallitsevaan maankäyttöön liittyvää kajoavaa toimintaa voi olla esimerkiksi pellon muokkaus, metsähakkuut, puutarhan hoito ja viljely. Vallitsevan maankäytön salliminen kiinteillä muinaisjäännöksillä ei tule suoraan muinaismuistolaista, vaan se on muodostunut vakiintuneeksi käytännöksi muinaisjäännösalueella toimimiseen (Lähdesmäki 2018, 69, 279). Tämän vuoksi, vaikka metsätalous on sallittua muinaisjäännösalueella, sen tulee tapahtua vain tietyin ehdoin ja niin, että muinaisjäännökset huomioidaan työskentelyssä.

Huomioitavaa on se, että muinaismuistolaki määrää, että jos maata kaivettaessa tai muuta työtä suorittaessa tavataan kiinteä muinaisjäännös, jota aikaisemmin ei ole tunnettu, on työ muinaisjäännöksen kohdalla heti keskeytettävä ja otettava yhteyttä Museovirastoon (Muinaismuistolaki 295/1963 1:14 §). Mui-

naismuistolain rikkomista käsitellään rakennussuojelurikoksena (Rikoslaki 578/1995 48:6.2 §).

2.5 Metsäsertifikaatit

Muinaismuistolain lisäksi metsäsertifiointikriteerit edellyttävät muinaisjäännösten huomioimista metsätaloudessa. Metsäsertifioinnin avulla osoitetaan, että metsää hoidetaan vastuullisesti ja kestävästi. Sen avulla osoitetaan, että puuntuotanto on tasapainossa luonto- ja kulttuuriarvojen kanssa. (Metsäkeskus 2021.)

PEFC-sertifikaatissa kriteeri 30 edellyttää, että muinaisjäännökset säilytetään. ”Metsien hoito- ja käyttötoimenpiteet suunnitellaan ja tehdään siten, että muinaismuistolain (295/1963) vaatimukset toteutuvat. Muinaismuistolain mukaisten kiinteiden muinaisjäännösten kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen, poistaminen ja muu niihin kajoaminen on kielletty ilman lain nojalla annettua lupaa.” Kriteerin toteutumista seurataan indikaattorilla, joka on ”oikeuden tekemät ratkaisut, joissa on todettu muinaismuistolain 1 §:n 2 momentin mukainen muinaismuistorikkomus. (PEFC Suomi 2014, 36.)

PEFC-standardeissa muinaisjäännökset huomioidaan myös kriteerissä 3 ja 4, joista ensimmäinen liittyy metsänkäyttöilmoitukseen ja ympäristöselvitykseen, joissa täytyy huomioida toimenpiteiden vaikutus kiinteisiin muinaisjäännöksiin. Kriteerissä 4 edellytetään, että metsien hoito ja käyttö perustuu ajantasaiseen tietoon. Kiinteiden muinaisjäännösten osalta tämä tarkoittaa sitä, että tiedot niiden sijainnista ja tilasta tulee olla ajan tasalla. Ajantasainen tieto saadaan muinaisjäännösrekisteristä. Tiedot tulee tarkistaa vähintään kymmenen vuoden välein. (PEFC Suomi 2014, 11 – 12.) Kriteerissä 14, jossa määritellään jättämään säästö- ja runkolahopuustoa metsätalouden toimenpiteissä, eritellään, että niitä ei tule jättää muinaisjäännösten päälle (PEFC Suomi 2014, 22 – 23).

Myös toisessa Suomessa käytössä olevassa metsäsertifikaatissa Forest Stewardship Council (FSC) huomioidaan muinaisjäännökset. Kaikkia metsänomistajia koskevassa FSC:n standardien indikaattorissa numero 6.2.7 edellytetään, että ”metsänomistajan tulee säilyttää kaikissa metsätaloustoimissaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaat kiinteät muinaisjäännökset.” Huomautuksessa tarkennetaan, että ”kohteiden säilyttäminen edellyttää viranomaisten hyväksymää oh-

jeistusta, ajanmukaisen muinaisjäännösrekisterin hyödyntämistä ja joissakin tapauksissa yhteydenpitoa Museovirastoon tai maakuntamuseoon.” (Suomen FSC-yhdistys 2010, 27.)

Pienmetsänomistajiin (alle 500 ha metsää) sovellettavassa indikaattorissa 7.1.1, edellytetään, että metsänomistajalla on metsäsuunnitelma, jossa on metsien käytön tavoitteiden lisäksi huomioitu karttana tai kartta-aineistona suojeluarvot ja -alueet, joihin kuuluu indikaattorin 6.2.7 arvokkaat kiinteät muinaisjäännökset. (Suomen FSC-yhdistys 2010, 38.) Suurimpia metsänomistajia koskee indikaattori 7.2.2, joka edellyttää, että metsänomistajan tulee tarkistaa vuosittain viranomaisten tiedot muun muassa kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kiinteistä muinaisjäännöksistä ja päivittää ne metsäsuunnitelmaan. Pienmetsänomistajia (7.2.2 S.B) koskee vaatimus tallettaa saamansa viranomaisten tiedot muun muassa kulttuurihistoriallisesti arvokkaista kiinteistä muinaisjäännöksistä. (Suomen FSC-yhdistys 2010, 39.)

2.6 Metsänkäsittelyohjeet arkeologisella kohteella

Suomessa arkeologisen kulttuuriperinnön vaalimisesta vastaa Museovirasto yhdessä alueellisten vastuumuseoiden kanssa. Museoviranomaiset edistävät kulttuuriperinnön ja kulttuuriympäristöjen säilymistä osallistumalla maankäyttöhankkeisiin, antamalla lausuntoja kaavoituksesta, metsänkäyttöilmoituksista ja muista maankäyttöä koskevista asioista. (Museovirasto 2021e.)

Museoviranomainen on toimijoiden joukko, joka toimii arkeologisen kulttuuriperinnön ja kulttuuriympäristön suojelun viranomaistehtävissä. Tässä opinnäytetyössä tällä tarkoitetaan entisten maakuntamuseoiden arkeologeja, jotka ovat nykyään alueellisten vastuumuseoiden arkeologeja. Tämä nimitys on pitkälti jäänyt museolain (314/2019) uudistuksen myötä pois käytöstä, mutta termi oli käytössä tutkimuksen tarkasteluajanjaksolla 2017 – 2019. Vuoden 2020 alussa tuli voimaan uudistettu museolaki, jonka mukaan alueelliset vastuumuseot korvaavat maakunta- ja aluetaidemuseojärjestelmän. (Museovirasto 2021a.)

Maakuntamuseoiden aikaan museot hoitivat kulttuuriympäristötehtävää erillisellä Museoviraston ja museon välillä solmitulla sopimuksella viranomaistehtävistä. Nyt museoiden kulttuuriympäristötehtävä on kirjattu lakiin. (Museovirasto

2021a.) Kainuun Museossa arkeologi on aloittanut 1986 ja museossa on toiminut yksi arkeologi hoitaen maakunnan arkeologisen kulttuuriperinnön asioita tähän päivään asti (Suominen 1995, 18).

Pääsääntöisesti metsätalous on sallittua arkeologisilla kulttuuriperintökohteilla. Kiinteiden muinaisjäännösten kohdalla metsänkäsittelyä rajoittaa muinaismuistolaki, joka edellyttää, että muinaisjäännös huomioidaan metsätoimenpiteissä. Muut kulttuuriperintökohteet eivät kuulu muinaismuistolain piiriin, mutta niitä pidetään säilyttämisen arvoisina muistoina aiempien sukupolvien elämästä ja toiminnasta metsässä. Sen vuoksi niiden osalta suositellaan metsän käytössä toimittavan samoin kuin kiinteiden muinaisjäännösten suhteen. Metsähallitus on omalla päätöksellään suojelut myös kulttuuriperintökohteet, mutta muilla toimijoilla ei ole velvollisuutta huomioida hakkuissa kuin kiinteät muinaisjäännökset. (Museovirasto 2021c.)

Metsänkäyttöilmoitukset tulevat automaattisesti tiedoksi museoviranomaiselle Suomen metsäkeskuksen kautta, jos metsänkäsittelykuvio sijaitsee 200 metrin säteellä muinaisjäännösrekisteriin merkitystä kohteesta. Ilmoitus tulee muinaisjäännösrekisterin kiinteistä muinaisjäännöksistä sekä muista kulttuuriperintökohteista. Museoviranomainen antaa metsänkäyttöilmoituksen laatijalle lausunnon, jossa kerrotaan käsittelykuviolla tai sen läheisyydessä sijaitsevan kohteen status (muinaisjäännös tai muu kulttuuriperintökohde), luonne ja sijaintitiedot. Lisäksi annetaan tapauskohtaiset ohjeet metsänkäsittelylle. Lausunto lähetetään metsäkeskukselle, maanomistajalle ja metsänkäyttöilmoituksen laatijalle sekä tiedoksi Museovirastolle. (Museovirasto 2021c.)

Kiinteiden muinaisjäännösten osalta annettuja ohjeita tulee noudattaa, jotta muinaisjäännös ei vahingoittuisi. Muu kulttuuriperintökohteiden osalta annetut ohjeet ovat suosituksia ja niiden noudattaminen jää lausunnon saajan harkinnan varaan. Suurin osa arkeologisista kohteista on pienialaisia ja ne on helppo huomioida metsänkäsittelyssä ilman kohtuutonta vaivaa tai lisäkustannuksia. Joidenkin laaja-alaisen kohteiden kohdalla metsänkäsittely vaatii enemmän suunnittelua eikä välttämättä onnistu alun perin aiotulla tavalla. Arkeologisten kohteiden kannalta metsänkäsittely voi jopa edistää niiden säilymistä. (Museovirasto 2021c.)

Lausunnoissa annetut ohjeet ovat tapauskohtaisia, mutta on useita toistuvia käsittelyohjeita. Kiinteät muinaisjäännökset tulee merkitä maastoon ennen töiden aloittamista esimerkiksi kuitunauhalla. Lisäksi tulee varmistaa, että kohde on kaikkien alueella toimivien tiedossa. Muinaisjäännöstä ei saa peittää eli sen päälle ei saa kasata hakkutähteitä tai puutavaraa. Puutavara tulisi muutenkin varastoida kauemmaksi muinaisjäännöksestä. (Museovirasto 2021c.)

Uudistushakkuissa muinaisjäännöksen päälle ei saa jättää säästöpuita- tai ryhmiä, koska tuulituhojen riski on niissä suuri. Kaatuvan puun juurakko rikkoo maan muinaisjäännöksestä ja siten tuhoaa sitä. Myös harvennushakkuissa suositellaan puuston poistamista muinaisjäännösrakenteen päältä ja välittömästä läheisyydestä. Puuston poistaminen tekee arkeologisesta kohteesta näkyvämmän ja siten sen vahingoittuminen tulevissa metsätöissä on epätodennäköisempää. (Museovirasto 2021c.)

Muinaisjäännösalueella tulee hakkuut tehdä siten, että maanpinta ei rikkoudu. Huonosti kantavilla mailla tämä tarkoittaa, että hakkuut tulee tehdä talvella maan ollessa roudassa ja lumen peittämänä. Joillakin kohteilla on mahdollista suojata ajourat hakkuutähteillä hakkuiden ajaksi, kunhan hakkuutähteet kerätään muinaisjäännösalueelta pois hakkuiden jälkeen. Herkillä kohteilla tulee harkita voisiko hakkuut suorittaa metsurityönä. Muinaisjäännösten rakenteiden päältä ei saa ajaa edes maan ollessa roudassa tai lumen peittämänä. (Museovirasto 2021c.)

Hakkuissa ohjataan noudattamaan kahden metrin suoja-aluetta luettuna muinaisjäännöksen näkyvistä rakenteista. Tämä muinaisjäännöksen vierialue on muinaisjäännöstä ja sen tila vaikuttaa muinaisjäännöksen säilymiseen. Se muodostaa kohteen ympärille tilan, joka turvaa kiinteää muinaisjäännöstä vahingoittumiselta. Suoja-alueella ei saa tehdä maanmuokkausta, ajaa metsäkoineilla eikä sille saa kasata hakkuutähteitä. (Lähdesmäki 2018, 255; Museovirasto 2021c.)

Luonnollisesti maanmuokkaus sekä kantojen nosto on kiellettyä muinaisjäännösalueilla, koska ne rikkovat maanpintaa ja siten tuhoavat muinaisjäännösten rakenteita. Muinaisjäännösalueilla olisikin hyvä suosia jatkuvan kasvatuksen

menetelmiä, jotta koneelliselta maanmuokkaukselta välttyttäisiin. (Museovirasto 2021c.)

Ajantasaisin tieto muinaisjäännöksistä löytyy Museoviraston ylläpitämästä muinaisjäännösrekisteristä (Museovirasto 2021d). Käytössä olevista tiedoista huolimatta muinaisjäännöksen havaitseminen maastossa voi olla hankala. Kohteen havaitsemiseen ja rajaamiseen voi pyytää apua asiantuntijalta Museovirastosta tai alueellisesta vastuumuseosta.

3 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

3.1 Aineisto

Tutkimuksen aineistona on Kainuun Museon metsänkäyttöilmoituksista antamat lausunnot vuosilta 2017 – 2019 sekä niihin liittyvät metsänkäyttöilmoitukset. Metsänkäyttöilmoitukset tulevat lausunnot museoviranomaiselle, jos 200 metrin säteellä käsittelykuvioista on arkeologinen kohde. Lisäksi aineistona on Museoviraston ylläpitämän Muinaisjäännösrekisterin aineisto, josta saadaan tieto arkeologisista kulttuuriperintökohteista, joita metsänkäyttö koskee. Metsänkäyttöilmoituksista käyvät ilmi metsäkuviolle suunnitellut toimenpiteet ja Kainuun Museon lausunnoista se, miten kuviolla sijaitseva arkeologinen kohde on ohjeistettu huomioimaan. Opinnäytetyön tekijä oli lausunnon laatija kaikissa tässä työssä aineistona käytetyissä lausunnoissa.

Opinnäytetyöstä jätetään kaikki pienellä vaivalla yksilöitävissä oleva tieto pois, koska opinnäytetyön aineistonkeruun aikana saatetaan todeta muinaismuistolain rikkomuksia. Työssä ei käsitellä kohteita nimillä, eikä niiden sijaintia kerrota. Jokainen arkeologinen kohde käsitellään omana kohteenaan ja ne nimettiin Excel-taulukkoon kohde 1, kohde 2, kohde 3 ja niin edelleen. Näitä nimiä käytetään tässä työssä. Kohteista kerrotaan muuten kaikki tarpeellinen tieto, kuten minkä tyyppinen kohde, maanomistus, kohteen laajuus, mitä metsänkäsittelyä kohteelle ja sen ympäristöön on suunniteltu.

Edellä kerrotusta aineistosta rajattiin pois metsänkäyttöilmoituksen kuviot, joissa arkeologinen kohde ei sijainnut kuviolla tai sijaitsee esimerkiksi aivan rantaviivalla niin, että kohteella ei ole vaikutusta hakkuisiin. Käytännön syistä jouduttiin rajaamaan pois myös saarissa sijaitsevat hakkuukohteet. Jäljelle jäi 67 arkeologista kohdetta 113:sta, jotka tarkastettiin maastossa. Tarkastusta varten laadittiin lomake (Liite 1), johon kunkin kohteen tiedot täydennettiin, mikäli suunniteltu toimenpide oli toteutunut.

Maastotarkastusten jälkeen aineistossa oli kaikkiaan 33 arkeologista kohdetta. Niistä kiinteitä muinaisjäännöksiä oli 25 ja kulttuuriperintökohteita kahdeksan. Seuraavaksi esitellään ne muinaisjäännös- ja muu kulttuuriperintökohdetyyppit, jotka esiintyivät tässä tutkimuksessa.

Kaikki aineiston kulttuuriperintökohteet ovat sotahistoriallisia kohteita eli **puolustusasemia** (8). Näistä neljä kuuluu Salpalinjaan. Salpalinja on Suomenlahdelta Petsamoon ulottuva puolustusasema, jota alettiin rakentamaan itärajan turvaksi huhtikuussa vuonna 1940 talvisodan jälkeen. Rakentaminen lopetettiin jatkosodan päätyttyä vuonna 1944. Puolustusvoimat on pitänyt linnoitetta kunnossa 1980-luvulle asti. Puolustusasemaan kuuluvat teräsbetonikorsuja, puisia kenttälinoitteita, panssariesteitä sekä taistelu- ja yhdyshautoja (Kuvio 3). (Salpakeskus 2021.)



Kuvio 3. Panssariesteitä Salpalinja-kohteelta

Aineistoon kuuluvat Salpalinja-kohteet ovat pienimmillään 0,89 hehtaaria ja suurimmillaan 21,47 hehtaaria. Kohteet koostuvat pääosin maahan kaivetusta taisteluhautoista ja niihin liittyvistä tuliasemista. Yhteen kohteeseen liittyy kolmirivinen kivieste, majoituskorsujen kuoppia, konekivääripesäkkeitä. Kohde on myös talvisodan aikainen puolustusasema. Toisen maailmansodan aikaisia puolustusasemia on aineistossa neljä. Kohteet koostuvat korsunpohjista, juoksuhautoista ja erilaisista kuopanteista. Yksi aineistoon kuuluva kohde koostuu vain

yksittäisestä korsunpohjasta. Pinta-alaltaan toisen maailmasodankohteet vaihtelevat 0,04 hehtaarista 14,96 hehtaariin.

Aineistoon kuuluu yksi **historiallisen ajan asuinpaikka**. Kohdetyyppiin kuuluu laaja skaala erilaisia kohteita kyläasutuksesta yksittäisiin tupiin. Tässä aineistossa mukana oleva kohde on yksittäinen historiallisen ajan tarkemmin ajoittamaton asuinpaikka. Kohteesta on jäänyt näkyviin yksi kivilatomus ja kolme kuoppaa.

Pyyntikuopat (1) ovat maahan kaivettuja ansarakennelmia. Yleensä ne näkyvät maastossa soikeina tai pyöreinä noin 3 x 2 metrin laajuisina ja puolen metrin syvyisinä painanteina. Ne on tavallisesti kaivettu hiekkamaahan luonnollisten esteiden väliin, kuten järvien välisille kannaksille tai jokien ja harjujen rajaamille alueille. Pyyntikuopilla on pyydetty eri riistalajeja, Kainuussa tyypillisesti metsäpeuraa. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2017.) Aineistoon kuuluva pyyntikuoppakohde on parinkymmenen kuopan pyyntiketju kahden järven välisellä hiekkakannaksella.

Aineistoon kuuluu neljä **raudanvalmistuspaikkaa**, jotka ovat historialliselta ajalta. Nimensä mukaisesti kohteissa on valmistettu rautaa. Kainuussa ne ovat usein sijainneet turvemaidella lähellä raaka-ainelähteitä. Rautamalmia on saatu suolta tai järvistä. Lisäksi raudanvalmistukseen on tarvittu paljon puuta, josta on valmistettu hiiltä. (Niukkanen 2009, 52.)

Raudanvalmistuspaikkaan kuuluu yleensä rautahytti eli sulatusahjo, hiilimiilu/ja, joissa on valmistettu poltossa tarvittavaa hiiltä, sekä rautakuona- ja hiilikasoja. Rautahytti erottuu maastossa yleensä kumpuna, kumpareena tai kasana, toisiinsa siitä voi erottua hyttipesä. Hiilimiilut erottuvat maastossa usein pyöreänä tai suorakaiteen muotoisena kuoppana (Kuvio 4). Halkaisijaltaan ne ovat metristä muutamaan metriin, toisinaan jopa parikymmentä metriä. Joskus miilu saattaa olla 0,2 – 1 metriä korkea kumpu. (Niukkanen 2009, 52.) Raudanvalmistuspaikat ovat Kainuussa tyypillisiä kohteita.



Kuvio 4. Hiilimiilu raudanvalmistuspaikalla

Kainuun yleisin muinaisjäännöstyyppi on **tervahauta** (14). Tervan valmistus alkoi Kainuussa yleistymään 1700-luvulta alkaen ja oli suurimmillaan 1800-luvulla. Kainuu on ollut yksi Suomen merkittävimmistä tervantuotantoalueista. Terva kuljetettiin Ouluun, josta sitä edelleen vietiin Pietariin ja Englantiin sekä muualle Eurooppaan. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2021.)

Tervahaudat erottuvat tavallisesti hyvin maastosta. Ne erottuvat yleensä pyöreinä, suppilomaisina kuoppina, joita reunustaa maavalli. Halkaisija on usein 10 jopa kolmekymmentä metriä. Jollain laidalla on halssi eli tervanjuoksutuskanaava. Se erottuu ojamaisena kaivantona, jonka pituus vaihtelee metristä kymmeneen metriin. Tervahaudan ympärillä voi olla erikokoisia kuoppia ja kaivantoja. Toisinaan lähellä sijaitsee tervanpolttajille rakennetun metsäsaunan tai pirtin raunio. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2021.)

Usein **kivikautisista asuinpaikoista** (3) ei erotu maanpinnalle mitään merkkejä. Suomessa on myös kivikautisia asuinpaikkoja, jotka ovat olleet osittain maahan kaivettuja ja erottuvat vielä nykypäivänäkin maan pinnalla painanteina. Näitä sanotaan asumuspainanteiksi. Kainuussa tällaiset ovat kuitenkin harvinaisia.

Kivikautiset asuinpaikat sijaitsevat usein veden äärellä ja Kainuussa usein hiekkaisilla kankailla. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2019.)

Asuinpaikan tuntomerkkejä voivat olla esinelöydöt ja työstöjätteet, kuten kvartsi-iskokset, palaneen luun palat ja keramiikka. Näistä muodostuu maaperään niin sanottu kulttuurikerros, joka voi olla värjäätynyt asuinpaikan käytön tuloksena. Löytömateriaalia ja kulttuurikerroksen voi havaita maanpinnan rikkoonnuttua esimerkiksi metsäalueilla maanmuokkauksessa, pelloilla, hiekkakuopan seinämässä tai tieleikkauksessa. Se on havaittavissa myös koekuoppien avulla tai koekairauksella. Kulttuurikerroksen lisäksi asuinpaikalla on esimerkiksi tulisijoja ja asumuksen pohjia, toisinaan myös hautoja. Nämä erottuvat kaivauksilla likamaa-alueina ja löytökeskittyminä. Tulisijat näkyvät hiiltyneinä alueina ja palaneina kivinä. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2019.) Tutkimuksessa mukana olleet kohteet ovat pienialaisia ja kohtuullisen vähälöytöisiä asuinpaikkoja. Yksi on merkitty vain pistemäisenä kohteena. Muiden pinta-alat ovat 0,12 ja 0,2 hehtaaria.

Moniperiodinen asuinpaikka (1) on sellainen, jossa on asuttu monena eri aikakautena. Tutkimuksessa mukana olevalla kohteella on merkkejä asumisesta kivikaudelta, varhaismetallikaudelta ja pronssikaudelta. Sen pinta-ala on yhteensä 1,47 hehtaaria.

Väliaikaiset hautapaikat (1) ovat historialliselta ajalta ja ne ovat olleet käytössä hautausmaina kesällä, kelirikkoaikana tai levottomana ajankohtana. Usein kyseessä on ollut saari, mutta ei aina. Väliaikaiselta hautapaikalta kuolleet on kuljetettu kirkkomaalle parempana ajankohtana veneellä tai reellä. Haudat on kaivettu hiekka- tai moreenimaahan ja ne erottuvat soikeina kuoppina tai painanteina, joiden pituus on 2 – 2,5 metriä ja leveys 60 – 80 senttimetriä. Hautoja voi olla muutama tai lähemmäs sata. Niin sanottu välihautaustapa on ollut tyypillistä harvaan asutuilla alueilla, missä kirkkomaalle on ollut pitkä matka. Kainuussa hautasaaria on kohtuullisen runsaasti johtuen juuri pitkistä välimatkoista. (Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2020.)

3.2 Lausunnot

Aiemmassa luvussa selitetyn aineiston rajauksen jälkeen tätä työtä koskevia lausuntoja aineistossa oli 29 kappaletta. Osa lausunnoista käsitteli useampaa kuin yhtä arkeologista kohdetta tai metsänkäyttöilmoitusta ja osasta arkeologisista kohteista on useampi kuin yksi lausunto. Metsänkäyttöilmoitusta koskevan lausunnon rakenne on tyypillisesti seuraavanlainen:

- Yksilöidään mitä metsänkäyttöilmoitusta ja tilaa lausunto koskee.
- Yksilöidään lausuntoa koskeva hakkuukuvio, sen numero ja suunniteltu toimenpide.
- Kerrotaan kuviolla tai sen läheisyydessä sijaitsevan muinaisjäännöksen tai muun kulttuuriperintökohteen nimi, yksilöivä muinaisjäännöstunnus, muinaisjäännöksen tai muun kulttuuriperintökohteen tyyppi.
- Lisätään linkki Museoviraston muinaisjäännösrekisteriin, josta löytyy kohteesta lisätietoa.
- Kerrotaan mihin kohteen rauhoitus perustuu (muinaismuistolaki tai suositus).
- Kuvailaan kohdetta hieman tarkemmin ja kerrotaan, miten se tulee huomioida hakkuissa tai maanmuokkauksessa.
- Liitetään kartta, johon muinaisjäännös ja muinaisjäännösalue on merkitty.

3.3 Maastotarkastukset

Maastotarkastukset suoritettiin vuoden 2019 kesän ja syksyn aikana arkeologisille kohteille, joissa metsänkäyttöilmoituksessa suunnitellut toimenpiteet olivat toteutuneet. Kohteet arvioitiin silmäämäärisesti, valokuvattiin, kohteen perustiedot ja havainnot tallennettiin maastotarkastuslomakkeelle. Havaitut vauriot mitattiin ja valokuvattiin. Arkeologisella kohteella tai sen suoja-alueella sijaitsevista ajoura- tai maanmuokkausvaurioista mitattiin mittanauhalla vaurion syvyys, le-

veys ja pituus. Maastotarkastuksen jälkeen saadut tiedot siirrettiin Excel-
taulukkoon (Liite 2 ja 3).

Maastotarkastuksessa kiinnitettiin huomiota lausunnoissa ohjeistettuihin asioihin. Maastotarkastuslomakkeelle oli etukäteen koottu lausunnossa annetut ohjeet ja niiden toteuttaminen tarkastettiin maastossa. Seuraavissa luvuissa selostetaan mitä asioita maastossa tarkastettiin ja miten niitä tulkittiin.

Muinaismuistolaki määrää kiinteille muinaisjäänöksille **kahden metrin suoja-alueen** sen näkyvistä rakenteista, jos kohteelle ei ole erikseen vahvistettu suoja-aluetta (Muinaismuistolaki 295/1963 5.1 – 2 §). Suoja-alue tulee huomioida maanmuokkauksessa, metsäkoneiden reiteissä ja hakkuutähteiden sijoittamisessa (Museovirasto 2021c). Maastossa katsottiin, oliko kahden metrin säteellä muinaisjäänöksen näkyvistä rakenteista kasattuja hakkuutähteitä, ajouria tai muokattua maata. Ohjeiden noudattamista tulkittiin, joko noudatetuksi tai ei-noudatetuksi. Ainoastaan hakkuutähteissä oli tulkinnan varaa. Hakkuutähteiden katsottiin rikkovan suoja-aluetta, jos niitä oli sen verran runsaasti, että ne maatuessaan muuttavat kohteen lähiympäristöä ja häivyttävät kohteen rakenteita. Niin ikään hakkuutähteiden katsottiin rikkovan suoja-aluetta, jos ne peittivät kohdetta niin, että voivat vaarantaa kohteen näkymisen maastossa ja altistaa sen sitä kautta vaurioille esimerkiksi maanmuokkausvaiheessa.

Lausunnoissa edellytetään, että **kohde merkitään maastoon** ennen hakkuita (Museovirasto 2021c). Oli yllättävän haastavaa tulkita, oliko kohde merkitty maastoon vai ei. Käytännössä maastossa pystyi varmuudella toteamaan vain, oliko kohde merkitty. Yhdenkin merkkinauhan näkyminen tulkittiin niin, että merkinnät oli tehty. Jos merkkinauhoista ei näkynyt jälkiä, ei voinut täydellä varmuudella todeta, että kohdetta ei ole merkitty. Kohde on saatettu merkitä, mutta aika ja hakkuut ovat tuhonneet jäljet merkinnöistä. Siksi tässä työssä ei pysty tekemään johtopäätöksiä siitä, johtuuko jonkin kohteen vahingoittuminen merkitsemisen puutteesta. Joillakin kohteilla pystyi toteamaan, jos kohde oli merkitty puutteellisesti eli esimerkiksi vain osa kohteesta oli merkitty.

Kohteen päälle ja sen suoja-alueelle **ei saa kasata tai jättää hakkuutähteitä** (Museovirasto 2021c). Käytännössä oli yllättävän hankalaa määritellä, milloin oli noudatettu tai jätetty noudattamatta hakkuutähteiden kasaamiskieltoa. Esimer-

kiksi mäntymetsissä hakkuutähteitä saattoi olla varsin vähän, eikä niiden jääminen arkeologisen kohteen päälle juuri vaikuta itse kohteeseen. Maastossa arvio tehtiin sen perusteella, peittivätkö hakkuutähteet kohdetta tai sen osaa sekä muuttaisivatko maatuvat hakkuutähteet mahdollisesti kohteen profiilia. Jos kohteen päällä oli oksa tai pari, merkittiin että ohjetta oli noudatettu. Jos arvioitiin, että kasatut hakkuutähteet maatuessaan muuttavat kohteen muotoa, peittävät kohteen tai jonkin sen osan tai peittävät kohteen niin, että se voi suurella todennäköisyydellä vahingoittua esimerkiksi maanmuokkauksessa, merkittiin, että ohjetta ei ollut noudatettu.

Metsäkoneiden reittien suunnittelussa arkeologiset kohteet katsottiin huomioituksi silloin, kun reitit eivät ristenneet kohteiden rakenteiden päältä tai jos risteäminen oli väistämätöntä, hakkuut oli tehty maan ollessa roudassa ja lumen peittämä tai hakkuu-urat oli onnistuneesti suojattu. Ohjetta ei ollut noudatettu silloin, jos reitit kulkivat liian läheltä arkeologisen kohteen rakenteita tai sen päältä tai laajoilla kohteilla reitit olivat selvästi jääneet suojaamatta.

Arkeologisten kohteiden päältä kehotetaan **poistamaan puusto** tuulituhojen ehkäisemiseksi. Samoin kehotetaan olemaan jättämättä **säästöpuita ja -puskia** kohteen päälle. Puiden poistamista tarkasteltiin kaikilla kohteilla, säästöpuita ja -puskia vain uudistuskohteilla. Kasvatushakkuissa edellytettiin puiden hakkaamista arkeologisen kohteen päältä, jotta se säilyisi paremmin. Tätä katsottiin noudatetuksi, jos puut oli kohteen rakenteiden päältä poistettu. Sama koski uudistushakkuita. Uudistushakkuilla tarkastettiin lisäksi se, oliko kohteen päälle jätetty säästöpuita tai -puskia.

Maanmuokkaus ja kantojen nosto on kielletty muinaisjäännöksen päällä ja sen suoja-alueella. Kulttuuriperintökohteiden rakenteiden säästämiseksi suositellaan olemaan tekemättä maanmuokkausta niiden alueilla. (Museovirasto 2021c.) Maastossa tarkastettiin, onko arkeologisen kohteen rakenteissa jälkiä maanmuokkauksesta. Jos vaurioita oli, ne mitattiin ja tiedot niistä tallennettiin. Kantojen nostoa ei ollut millään kohteella.

Herkillä ja laajoilla arkeologisilla kohteilla kehotetaan tekemään **hakkuut maan ollessa roudassa ja lumen peittämänä**. Jos tämä ei ole mahdollista, tulisi hakkuu-urat suojata hakkuutähteillä ja kerätä ne hakkuun päätteeksi pois. (Mu-

seovirasto 2021c.) Tällaisia herkkiä ja laajoja arkeologia kohteita ovat esimerkiksi esihistorialliset asuinpaikat ja toisen maailman sodan taistelupaikat. Korjuujäljestä pääteltiin, oliko kohde korjattu talvella lumen aikana. Kesäkorjuukohdeilla etsittiin merkkejä ajourien suojaamisesta.

Arkeologiset kohteet ovat herkkiä ja niiden riski **vahingoittua** metsätalouden toimenpiteissä on suuri. Tämä johtuu siitä, että kaikilla kohteilla ei ole maan päälle erottuvia rakenteita, eikä kohteita ole ilman koulutusta helppo tunnistaa. Sijaintikoordinaateissa voi olla myös jonkin verran heittoa. Tämän vuoksi kohteiden fyysinen merkitseminen maastoon on tärkeää. Maanmuokkauksessa vaurioituminen oli yksiselitteistä: jos kohteen jossain rakenteen osassa oli tapahtunut maanmuokkausta, kohde oli vaurioitunut. Myös suoja-alueella tapahtunut maanmuokkaus laskettiin mukaan, jos se oli aivan rakenteiden vieressä.

Hakkuutähteiden vuoksi arkeologisen kohteen katsottiin vaurioituneen silloin, kun hakkuutähteet selkeästi peittivät kohteen tai sen osan tai maatuvat hakkuutähteet suurella todennäköisyydellä muuttavat arkeologisen kohteen profiilia. Arkeologisen kohteen katsottiin vahingoittuneen metsäkoneiden reittien vuoksi silloin, kun kohteen päältä tai sen välittömässä läheisyydessä ajoura oli rikkonut kunnan tai maa oli painunut enemmän kuin kunnan verran. Vaikka kohteella ei olisi noudatettu kaikkia annettuja ohjeita, se ei suinkaan tarkoittanut sitä, että joka kerta olisi tapahtunut arkeologisen kohteen vaurioituminen.

4 TULOKSET

4.1 Aineiston taustatietoa

Kohteita tarkastettiin maastossa 67. Näistä kohteista 33:ssa oli metsänkäyttöilmoituksessa ilmoitetut toimenpiteet toteutuneet. Näistä kohteista 20 oli ensiharvennus- tai harvennuskohteita, kymmenen avohakkuuta, kaksi ylispuiden poistoa, yksi poimintahakkuu ja pienaukkohakkuu. Maanmuokkauksista viisi oli toteutunut tarkastusajankohtaan mennessä. Näistä kolme oli ojitusmätästystä, yksi kääntömätästys ja äestys. Toteutuneilla toimenpidekuvioilla sijaitsee 25 kiinteää muinaisjäännöstä ja kahdeksan muuta kulttuuriperintökohdetta. Toimenpidekuvioista 17 on yksityisessä, 15 valtion ja yksi kunnan omistuksessa. Suurin osa toteutuneista hakkuista oli vuodelta 2018 (23 kpl). Lopuista kuusi oli vuodelta 2019 ja neljä vuodelta 2017.

Kulttuuriperintökohteita koskevista metsätaloustoimenpiteistä kolme oli harvennushakkuita ja viisi avohakkuuta, joista kahdella kohteella maanmuokkaus oli ehditty tehdä (kääntömätästys ja äestys). Aineistoon kuuluneiden kulttuuriperintökohteiden keskimääräinen koko oli 1,76 hehtaaria ja muinaisjäännösten 0,21 hehtaaria. Muinaisjäännöksistä 12 puuttui aluerajaus. Kymmenen näistä oli tervahautoja, yksi raudanvalmistuspaikka ja yksi kivikautinen asuinpaikka. Aineistoon kuuluvien arkeologisten kohteiden pinta-ala metsien käsittelykuvioista oli noin 11 prosenttia. Tähän on arvioitu keskimääräisen tervahautakohteen koko niille tervahautakohteille, joilla ei ollut aluerajaus, sekä arvioitu pinta-ala raudanvalmistuspaikalle, jolla ei ollut aluerajaus. Suurin osa kohteista on kooltaan alle 0,2 hehtaaria (23 kpl).

4.2 Metsänkäsittelyohjeiden noudattaminen

4.2.1 Johdantoa tulosten tulkintaan

Maastotarkastusten lähtötiedot ja tulokset on koottu taulukoihin (Liite 2 ja 3). Vertailua varten niistä on laadittu erilaisia kuvioita. Maastotarkastuksissa tarkistettiin samat asiat kaikkien kohteiden kohdalla, mutta vertailuissa ja laadituissa

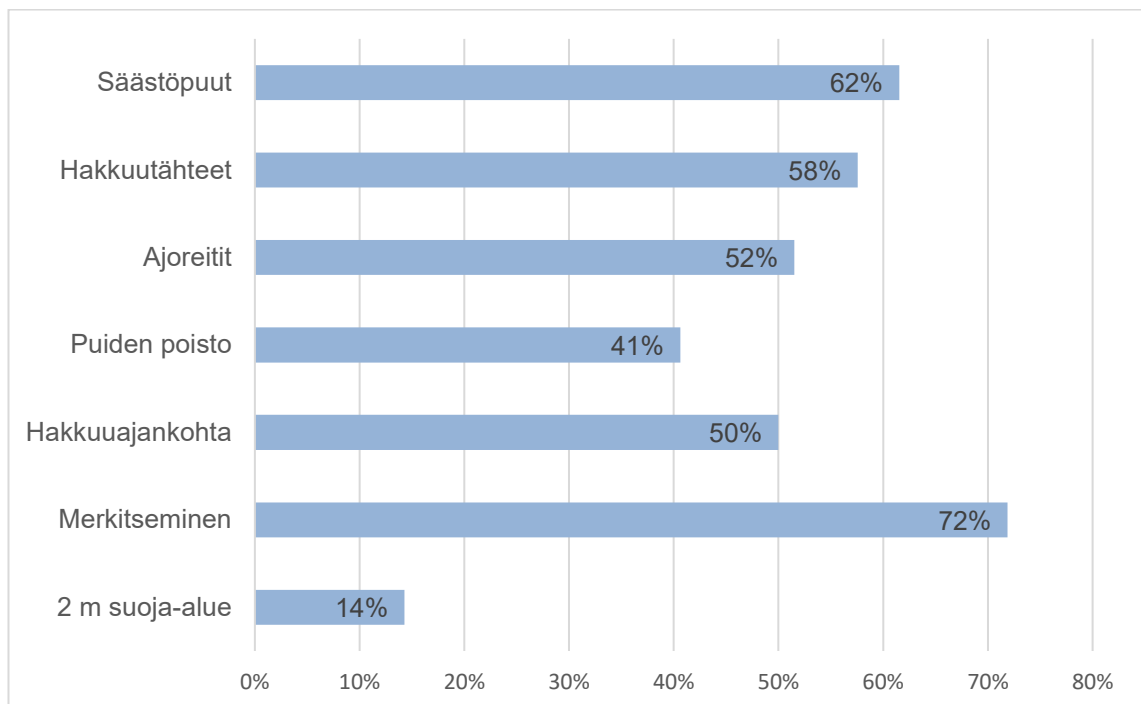
kuvioissa tarkastellaan sitä, miten lausunnoissa ohjeistetut asiat ovat toteutuneet.

Maastossa tarkastetuista arkeologisissa kohteissa kahdessa oli toimittu, kuten pitää, vaikka sitä ei ollut erikseen lausuntoon kirjattu. Yhdessä muinaisjäännöstä koskevassa lausunnossa ei ollut mainintaa kahden metrin suoja-alueesta, mutta se oli toteutunut hyvin hakkuissa. Toisen muinaisjäännöksen kohdalla lausunnossa ei muistettu ohjeistaa kohteen merkitsemiseen, mutta se oli toteutettu. Nämä kaksi tapausta on jätetty taulukoista, kuvioista ja vertailusta pois.

Vertailukuvioissa ei tarkastella maanmuokkauksen toteutumista lausuntojen ohjeiden mukaan, koska kohteita oli niin vähän. Maanmuokkauksen toteutumista tarkastellaan ainoastaan sanallisesti.

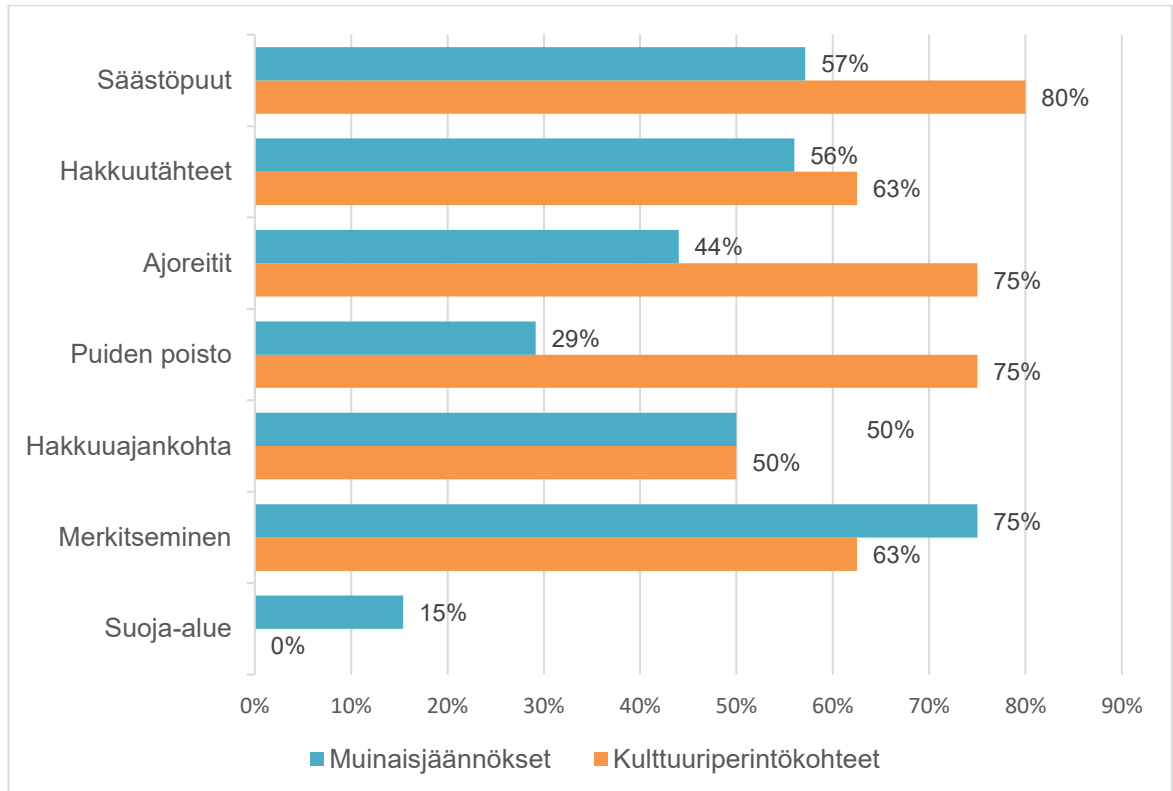
4.2.2 Suoja-alueet ja kohteiden merkitseminen

Vertailemalla lausuntojen ohjeita ja toteutuneita metsätalouden toimenpiteitä havaittiin, että ohjeita oli noudatettu varsin huonosti. Tarkastelun alaisena olevista kahdeksasta kategoriasta vain neljässä ohjeita oli noudatettu yli 50-prosenttisesti (Kuvio 5).



Kuvio 5. Arkeologisten kohteiden käsittelyohjeiden noudattaminen metsänkäsittelyssä

Huonoiten ohjeistuksia oli noudatettu kahden metrin suoja-alueen ja maanmuokkauksen osalta. Aineistosta havaittiin, että kiinteitä muinaisjäännöksiä koskevissa lausunnoissa vähän yli puolessa (13 kpl) mainittiin kahden metrin suoja-alue (Kuvio 6). Kulttuuriperintökohteita koskevissa lausunnoissa yhdessä oli suositeltu kahden metrin suoja-aluetta, koska se oli pieni ja selkeärajainen. Suositusta ei ollut noudatettu tämän kohteen kohdalla.



Kuvio 6. Käsittelyohjeiden noudattaminen kiinteillä muinaisjäännöksillä ja kulttuuriperintökohteilla

Muinaisjäännöksiä koskevissa metsänkäsittelyissä kahdessa suoja-aluetta oli noudatettu. Lisäksi yhdessä kohteessa suoja-aluetta oli noudatettu, vaikka siitä ei ohjeistettu lausunnossa. Ajourat olivat yleisin syy, miten suoja-aluetta oli ”rikottu”. Yleensä metsäkoneilla oli ajettu liian läheltä kohdetta, esimerkiksi aivan tervahaudan vallin reunaa myöten. Pahimmillaan oli ajettu suoraan kohteen tai sen osan päältä. Myös maanmuokkausta oli tehty suoja-alueella. Samoilla kohteilla maanmuokkausta oli tehty myös muinaisjäännöksen rakenteisiin.

Muinaisjäännöksiä koskevissa lausunnoissa 24 oli ohjeistettu merkitsemään kohde maastoon ja sitä oli noudatettu 18 tapauksessa. Merkitsemättä olivat

jääneet kaikki asuinpaikat eli kolme kivikautista, yksi moniperiodinen ja historiallisen ajan asuinpaikka sekä yksi raudanvalmistuspaikka. Raudanvalmistuspaikalla eli kohteella 16 oli virheellinen koordinaatti, joka on mahdollisesti vaikuttanut siihen, että kohde on jätetty merkitsemättä. Kohde 14 oli pistemäinen kivikautinen asuinpaikkakohde eli siitä puuttui aluerajaus. Muissa asuinpaikoissa oli aluerajaukset. Näistä ainoastaan historiallisella asuinpaikalla oli maanpinnalle erottuvia rakenteita. Kaikissa kahdeksassa kulttuuriperintökohteessa oli ohjeistettu merkitsemään kohde. Tämä voitiin varmuudella todeta tapahtuneen viidesssä kohteessa.

4.2.3 Hakkuuajankohta, ajoreitit ja hakkuutähteiden sijoittelu

Vain 11 lausunnossa oli suositeltu tekemään hakkuut talvella maan ollessa rouhdassa ja lumen peittämä tai mikäli se ei onnistu, suojamaan ajolinjat hakkuutähteillä ja keräämään ne hakkuiden jälkeen pois. Kulttuuriperintökohteista kuudessa lausunnossa oli näin suositeltu. Kulttuuriperintökohteissa näin ohjattiin toimimaan silloin, kun kyseessä oli laaja kohde. Kahdella pienimmällä kohteella (kohde 4 ja 5) näin ei pyydetty toimimaan. Kolmella kohteella suositusta oli noudatettu. Kahdesta kohteesta, joiden lausunnossa ei ohjeistettu hakkuuajankohdasta, toisessa (kohde 6) oli pahat ajourapainumat.

Muinaisjäännöksistä hakkuuajankohdasta ja ajourien suojaamisesta ohjattiin kolmen kivikautisen asuinpaikan ja yhden moniperiodisen asuinpaikan kohdalla. Näistä kahden kohdalla se oli huomioitu hakkuissa. Kohteilla, joissa sitä ei huomioitu, toisessa (kohde 9) tuli ajourista noin 0,3 x 1,5 metriä kokoinen ajourapainuma, jossa maa rikkoutui. Toiseen kohteeseen ei tullut ajourista vahinkoa.

Kaikissa lausunnoissa ohjataan suunnittelemaan ajoreitit niin, että rakenteiden päältä ei ajeta. Tämä on toteutunut 17 kohteessa. Yhdeksässä tervahautakohhteessa oli ajettu koko rakenteen tai jonkin rakenteen osan yli. Samoin oli tehty kahdessa puolustusvarustuksessa sekä yhdessä raudanvalmistuspaikassa ja yhdessä pyyntikuoppakohteessa. Jonkin asteinen vaurio ajourista oli tullut 13 kohteeseen.

Kaikissa lausunnoissa kielletään kasaamista hakkuutähteitä arkeologisten kohteiden päälle. Tätä on noudatettu 19 kohteessa. Kuudessa tapauksessa hakkuutähteitä on jäänyt kohteen päälle niin paljon, että kohteen katsottiin siitä vahingoittuneen. Hakkuutähteiden kasaaminen arkeologisen kohteen päälle oli yleisempää uudistushakkuissa kuin harvennushakkuissa.

4.2.4 Puiden poisto kohteiden päältä ja säästöpuiden jättäminen

Kaikissa lausunnoissa paitsi yhdessä kehoitetaan poistamaan puusto kohteen päältä. Tätä on noudatettu 13 hakkuussa. Näistä yhdeksän on avohakkuuta, yksi ylispuidenpoisto ja kolme harvennushakkuukohteita. Harvennushakkuuviolla sijaitsevista kohteista kolme on tervahautoja ja yksi puolustusvarustus. Suurimmassa osassa harvennushakkuista arkeologinen kohde on käsitelty samoin kuin muukin metsä tai se on jätetty melkein kokonaan käsittelemättä. Kaikkien kulttuuriperintökohteiden kohdalla ohjeistettiin poistamaan puut kohteen päältä. Tämä oli toteutettu avohakkuukohteissa, mutta ei kahdessa harvennushakkuukohteessa.

Yhteensä 32 lausunnossa 33:sta ohjattiin olemaan jättämättä säästöpuita tai puskia kohteen päälle. Vaikka ohjausta oli ollut näin monessa lausunnossa, kannattaa sitä tarkastella vain sellaisten kohteiden kohdalla, joihin oli tehty uudistushakkuu. Harvennushakkuiden kohdalla on mielekästä tarkastella vain ohjetta poistaa puut kohteen päältä. Säästöpuiden jättämistä kohteen päälle tarkasteltiin avohakkuiden, pienaukkohakkuun ja ylispuidenpoiston kohdalla. Yhteensä näitä kohteita oli 13. Näistä yhtä vaille kaikissa lausunnoissa oli ohjeistettu aiheesta.

Yhdeksässä kohteessa hakkuut oli suoritettu niin, että kohteen päälle ei ole jätetty säästöpuita- tai puskia. Ohjetta ei ole noudatettu kivikautisen asuinpaikan kohdalla kohteessa 17, joka sijaitsee rannalla (Kuvio 7). Rantaan oli jätetty puustoa pystyyn. Jos metsät kuuluvat metsäsertifikaattiin, ne edellyttävät rantaan jätettävää suojavyöhykettä. Puut suojaavat myös rantavyöhykettä eroosiolta, jos pysyvät pystyssä. Tässä tapauksessa paras ratkaisu olisi ollut jokin muu kuin avohakkuu, koska nyt rantaan pystyyn jätetyt puut altistavat asuinpaikan tuulituhoille.



Kuvio 7. Yksittäisiä säästöpuita kivikautisen asuinpaikan päällä rantavyöhykkeellä

Toisessa tapauksessa kohteessa 22 tervahauta oli jätetty säästöpuskan reunaan niin, että myös tervahaudan alueella kasvoi yhä yksittäisiä puita. Kohteessa 7 puolustusvarustuksiin oli jätetty yhden korsunpohjan päälle säästöpuska (Kuvio 8). Puolustusvarustuksen muiden rakenteiden kohdalle oli jätetty pitkät kannot. Kohteen 29 kohdalla oli jäänyt pois ohjeistus olla jättämättä säästöpuista kohteen päälle. Kohteen päälle oli jätetty hakkuissa säästöpuska. Lausunnossa oli kuitenkin kerrottu, että kohteen päältä tulee poistaa puusto. Kohde käytiin lausunnon lisäksi erikseen maastossa katselmoimassa arkeologin ja suunnittelijan voimin. Ohjeistus oli siis ollut erityisen hyvää, joten maininnan puute säästöpuskista ei voi olla syy siihen, että näin oli toimittu.



Kuvio 8. Säästöpuska puolustusvarustuksiin kuuluvan korsunjäännöksen päällä

4.2.5 Ohjeiden noudattaminen maanmuokkauksessa

Aineiston kymmenestä uudistuskohteesta viidellä maanmuokkaus oli ehditty tehdä. Lausunnoista 12 muistutettiin siitä, että maanmuokkaus ja kannonnosto ei ole mahdollista kiinteän muinaisjäännöksen alueella eikä se ole suotavaa muu kulttuuriperintökohteella. Näistä lausunnoista kahdeksan koski uudistuskohteita, kuusi kulttuuriperintökohteita ja kuusi muinaisjäännöksiä. Kahta muinaisjäännöstä (21 ja 22) koskevasta lausunnosta oli jäänyt pois kielto maanmuokkauksesta ja kantojen nostosta. Kaikista suunnitelluista maanmuokkauksista viisi oli toteutunut. Edellä mainittua kahta lukuun ottamatta muiden kohdalla oli maanmuokkauksesta ohjeistettu. Kulttuuriperintökohteista kahdella maanmuokkaus oli tehty tarkastushetkellä. Molemmissa kohteissa ohjeistusta oli noudatettu.

Viidestä muokatusta kohteesta neljä oli vahingoittunut. Kaikki neljä olivat vahingoittuneet maanmuokkauksen yhteydessä. Maanmuokkauksen lisäksi yksi kohde oli vahingoittunut ajouran takia ja toinen hakkuutähteiden. Kaikissa tapauk-

sissa arkeologiset kohteet oli jätetty maanmuokkauksen ulkopuolelle. Kohteessa 10 äestys oli muutamasta kohdassa rikkonut rakenteita, mutta muuten rakenteet oli jätetty maanmuokkauksen ulkopuolelle. Vahingoittumiset tapahtuivat sen vuoksi, että arkeologiseen kohteeseen ei ole jätetty tarpeeksi etäisyyttä. Kolmessa tapauksessa maanmuokkaus oli tehty tervahaudan halssin tai vallin reunaan. Neljännessä tapauksessa juoksuhaudan rakenteita oli äestetty useammasta kohdasta (Kuvio 9).

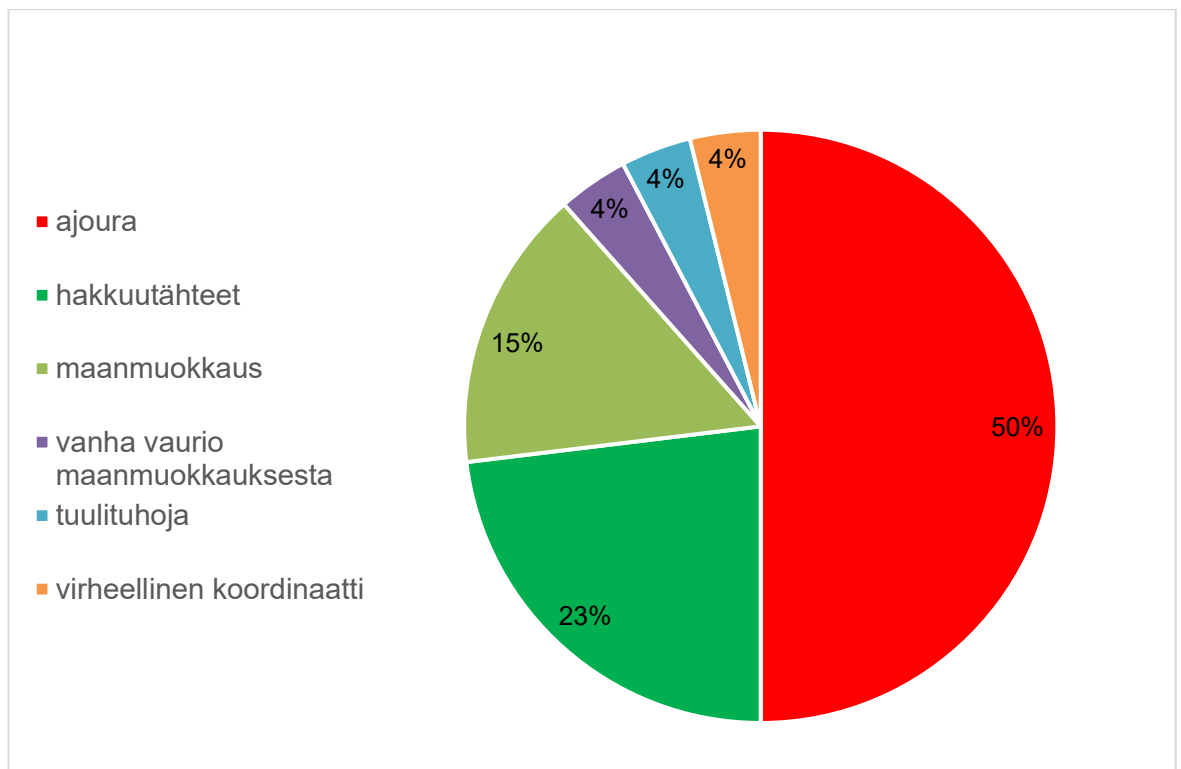


Kuvio 9. Maata muokattu juoksuhaudan vallin päältä ja vierestä

Yksi maanmuokkauksessa vahingoittunut oli kohde 22, jonka lausunnossa maanmuokkauskiellosta ei muistettu mainita. Vahinko on kuitenkin pieni ja selkeästi johtunut maanmuokkaukseen kuljettajan lipsahduksesta eikä muinaisjäännösalueen tahallisuudesta maanmuokkauksesta. Muinaisjäännöksen rakenteisiin on tehty yksi pieni mätäs.

4.2.6 Arkeologisten kohteiden vahingoittumiset

Tavalla tai toisella vahingoittuneita kohteita oli 20 kohdetta 33 kohteesta. Näistä kohteista seitsemän oli vaurioitunut useammasta kuin yhdestä syystä. Yleisin vahingoittumisen syy olivat ajourat (13 kpl), toiseksi yleisin hakkuutähteet (6 kpl) ja kolmanneksi maanmuokkaus (5 kpl). Lisäksi yksi kohde oli vahingoittunut tuulenkaadon takia (Kuvio 10). Vahingoittuneista kohteista 14 on kiinteitä muinaisjäännöksiä ja viisi muuta kulttuuriperintökohdetta. Kohde 26 oli vaurioitunut jo aikaisemmassa maanmuokkauksessa ja tämä jätetään pois vahingoittuneiden kohteiden tarkastelusta. Yksikään arkeologinen kohde ei ollut tuhoutunut kokonaan.



Kuvio 10. Aineistossa esiintyneet vahinkotyytit

Kaikista kohteista 58 prosenttia oli vahingoittunut. Kulttuuriperintökohteista oli vahingoittunut 63 prosenttia ja muinaisjäännöksistä 48 prosenttia. Ajourien ja maanmuokkauksen takia arkeologisista kohteista oli vaurioitunut yhteensä noin 346 neliömetriä. Hakkuutähteiden alle oli peittynyt noin 129 neliömetriä.

Aineiston perusteella havaittiin, että metsäkoneilla oli ajettu liian läheltä arkeologisia kohteita kuudessa tapauksessa seitsemästä (Kuvio 11). Ajourista johtui

puolet kaikista vahingoittumisista. Yleisin ajouran aiheuttama vaurioituminen oli kivennäismaan paljastuminen ja maan painuminen. Kohteessa 8 metsäkoneiden päältä ajaminen oli vahingoittanut ja hajottanut kohteeseen kuuluvia kivirakenteita. Kohteella 14 oli virheellinen koordinaatti, minkä vuoksi se jäi ajouran alle ja sen päälle oli kasattu hakkuutähteitä.



Kuvio 11. Pahoin painunut ajoura puolustusvarustuksiin kuuluvan rakenteen vieressä

Maanmuokkaus oli johtanut vahingoittumiseen neljässä tapauksessa viidestä. Tämä on todella suuri luku. Otanta oli tässä aineistossa pieni, minkä vuoksi suuria johtopäätöksiä tästä ei voi tehdä. Se antaa kuitenkin huolestuttavan signaalin. Maanmuokkauksessa ei onneksi ollut missään tapauksessa tuhoutunut koko kohde tai edes suurinta osaa kohteesta. Yleisimmin kyse oli pienestä vauriosta kohteeseen. Arkeologisiin kohteisiin ei kuitenkaan saisi tulla hakkuissa ollenkaan vaurioita, ja ne olisivat estettävissä ohjeita noudattamalla.

Vaurioiden juuri syy on todennäköisesti se, että arkeologisiin kohteisiin ei jätetä tarpeeksi suurta etäisyyttä. Pitkien kantojen jättäminen kohteiden päälle hak-

kuissa ehkäisee maanmuokkausvaurioita jonkin verran. Mutta jos nekin jätetään vain suoraan rakenteiden päälle, vahingoittuu helposti arkeologisen kohteen reuna-alueet.

Hakkuutähteiden vuoksi vahingoittui kuusi kohdetta (Kuvio 12). Näistä kolme on puolustusasemia, yksi tervahauta, kivikautinen asuinpaikka ja raudanvalmistuspaikka. Näistä suurimmalla osalla hakkutähteet peittivät vain osan kohteesta. Raudanvalmistuspaikan (kohde 14) kohdalla hakkuutähteet peittivät melkein koko kohteeseen kuuluvan miilukuopan.



Kuvio 12. Hakkuutähteet peittävät puolustusvarustuksiin kuuluvaa poteroa

Kohteessa 3 hakkuissa jätetyt säästöpuut olivat kaatuneet ja niiden juurakot olivat hajottaneet puolustusasemaan kuuluvan korsun maavallia. Muissa kohteissa, joihin oli jätetty puita tai säästöpuita kohteen rakenteisiin, ei vielä ollut kaatuneita puita.

Merkittävä havainto on se, että jopa 71 prosenttia aineiston tervahautoista vahingoittui metsätöissä. Tervahautoja oli aineistossa sen verran runsaasti (14 kpl), että tämänkaltaisen tarkastelu on mielekästä. Tervahautojen suuri vahin-

goittumisprosentti on siinä mielessä yllättävää, että ne ovat selkeärajaisia ja pienialaisia kohteita, joiden huomioiminen hakkuissa on helppoa ja yksinkertaista.

Tähän työhön ei kuulunut vahingoittumiseen johtaneiden syiden selvittäminen, joten se jää spekulaaation tasolle. Aineistoon kuuluvista tervahautoista kymmeneltä puuttui aluerajaus. Näistä tervahautoista kahdeksan oli vahingoittuneiden kohteiden joukossa. Tämä voi olla yksi selittävä tekijä vahingoittumisissa. Vaikka tervahaudat eivät ole aluerajaukseltaan juuri kartalla näkyvää pistettä suurempia, auttaa se hahmottamaan tervahaudan laajuuden, rajat ja muodon. Tervahautoissa on yleensä näkyvät reunavallit ja niitä osataan varoa hyvin. Yleensä tervahaudan halssin tai sitä ympäröivien ilmanottokuoppien kohdalla tapahtuu kajoaminen. Halssi voi ulottua pitkälle reunavalleista ja, jos sitä ei ole erikseen merkitty, voi se jäädä konekuskilta helposti huomaamatta.

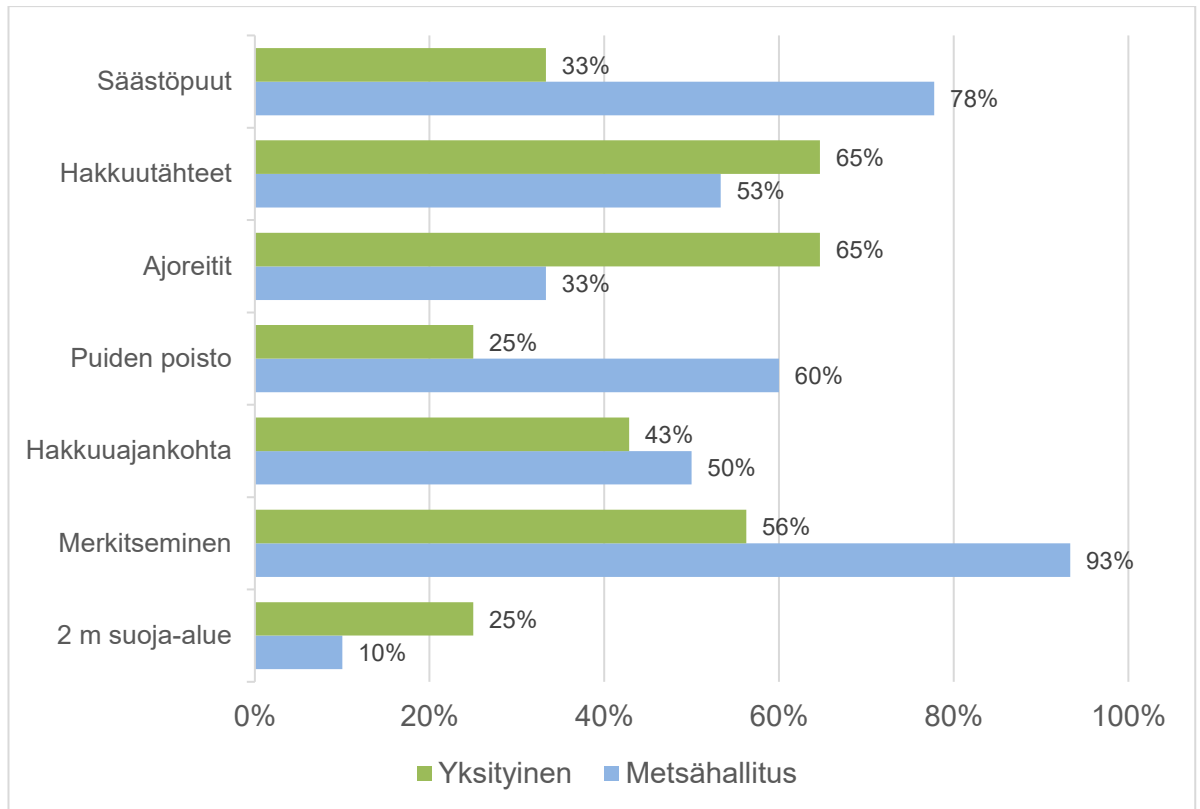
Yksi syy tervahautojen suureen vahingoittumistodennäköisyyteen voi olla niiden runsas määrä. Niitä on Kainuussa valtavasti. Vain murto-osa niistä on muinaisjäännösrekisterissä ja runsain määrin niitä on merkittynä peruskartoille. Ihmiset eivät välttämättä osaa arvostaa kohteita, joita on ”kuin sieniä sateella”.

4.3 Vertailu omistussuhteiden perusteella

Aineistosta 15 kohdetta sijaitsee valtion ja 17 yksityisten omistamalla maalla. Yksi kohde sijaitsee kunnan maalla ja se jätetään näistä vertailuista pois. Valtion omistamista kohteista yhdeksän on uudistuskohteita ja yksityisten kolme. Valtion keskimääräisen hakkuukuvion koko oli 2,45 hehtaaria ja yksityisillä 7,33 hehtaaria. Yksityisillä kuvion kokoa kasvattaa kaksi muutaman kymmenen hehtaarin kokoista kuviota. Jos nämä jätetään pois, yksityisillä keksimääräinen kuvion koko on 3,55 hehtaaria.

Kohteiden merkitsemisessä on suuri ero valtion ja yksityisten omistamissa kohteissa (Kuvio 13). Peräti 93 prosenttia valtion omistamista kohteista voitiin varmuudella todeta merkityksi maastoon, kun yksityisten omistamilla kohteilla määrä oli 56 prosenttia. Aineiston kaikki esihistorialliset asuinpaikat sijaitsivat yksityisten mailla, jotka ovat mahdollisesti haastavimpia kohteita hakkuiden ja merkitsemisen kannalta. Museoviranomaisena kohtaa myös toisinaan sellaista

asennetta yksityisten hakkuukohteiden osalta, että hakkuun suunnittelijat eivät koe arkeologisten kohteiden merkitsemisen olevan heidän vastuullaan. Tieto ja koulutus muuttavat tätä asiaa ajan kanssa. Metsähallitus on kouluttanut omia suunnittelijoitaan ja laatinut erillisen ohjeen kulttuuriperintökohteiden käsittelyyn, mikä varmasti näkyy tässä selvityksessä saaduissa tuloksissa.



Kuvio 13. Käsittelyohjeiden noudattaminen maanomistussuhteen mukaan

Suuri ero ohjeiden toteutumisessa yksityisten ja valtion omistamien kohteiden välillä oli säästöpuiden jättämisessä arkeologisten kohteiden päälle sekä puiden poistossa kohteiden päältä. Jonkin verran suurta eroa selittää se, että valtion kohteista 60 prosenttia on uudistuskohteita, joissa yleensä kaikki puut poistetaan säästöpuita lukuun ottamatta, kun taas yksityisten kohteista vain 18 prosenttia oli uudistuskohteita. Jos uudistuskohteet jätetään tarkastelusta pois puiden poiston kohdalla, arvot lähenevät hieman toisiaan. Silloin yksityisten omistamilla kohteilla ohjeita on noudatettu 15 prosentilla kohteista ja valtion omistamilla 33 prosentilla kohteista.

Säästöpuiden osalta yksityisten uudiskohteita on niin vähän (3), että yksittäiset kohteet erottuvat suhteettomasti. Näistä kolmesta uudistuskohdeesta yhdellä oli noudatettu ohjeita. Valtion yhdeksästä uudistuskohdeesta seitsemällä oli noudatettu ohjeita säästöpuiden osalta.

Yksityisten omistamilla kohteilla ohjeita oli noudatettu paremmin ajoreittien ja hakkuutähteiden osalta. Myös suoja-alueita oli hieman paremmin noudatettu, vaikka sen suhteen molempien osalta ohjeiden toteuttaminen on onnistunut huonosti.

Valtion kohteilla oli suhteessa enemmän vahingoittumisia. Valtion mailla sijaitsevista kohteista 60 prosenttia oli vahingoittunut, kun taas yksityisten mailla sijaitsevista kohteista 53 prosenttia. Syynä voi olla se, että valtion kohteissa useassa kohteessa on ollut sama urakoitsija. Jos sama virhe toistuu usealla kohteella se nostaa prosenttilukua. Voi myös miettiä sitä, onko kohteiden merkitsemisessä parantamisen varaa ja pitäisikö kohteiden ympärille jättää suurempi varovyöhyke. Tervahautojen osuus vahingoittuneista kohteista oli suuri. Yksityisten mailla sijaitsi kolme tervahautaa, joista kaikki vahingoittuivat hakkuissa tai maanmuokkauksessa. Valtion mailla sijaitsevista vahingoittui 55 prosenttia.

4.4 Muita huomioita

Edellä käsiteltyjen ohjeiden ja suositusten lisäksi lausunnoissa on annettu myös muunlaisia ohjeita ja huomioita arkeologisia kohteita koskien. Tässä luvussa niissä käsitellään oleelliset.

Kuudessa lausunnossa kehoitettiin pyytämään apua kohteen merkitsemiseen, jos sille on tarvetta. Näistä yhdessä hakkuun suunnittelija toimi näin (kohde 12). Lausuntoja koskevista kohteista kolme vaurioitui hakkuissa (kohteet 2, 12 ja 14). Näistä yksi oli kohde, joka käytiin yhdessä katsomassa arkeologin ja hakkuun suunnittelijan kanssa ja merkitsemässä maastoon. Haasteena oli se, että kohteeseen kuuluvien rakenteiden koordinaatit eivät olleet etukäteen tiedossa ja merkitseminen tehtiin talvella. Kaikkia kohteen rakenteita ei ilmeisestikään havaittu ja ajouran alle oli jäänyt kaksi kohteeseen kuuluva pyyntikuoppa, joista toiseen oli tullut näkyvää vauriota eli kivennäismaa oli paljastunut.

Toinen vaurioitunut kohde (2) on puolustusvarustus ja siinä vaurioiden syy on myös ajourat. Ajouria kohteen päällä ei olisi voinut mitenkään hyvin välttää, mutta ne olisi pitänyt riittävästi suojata, jotta painaumia ei olisi tullut. Kolmas vaurioitunut kohde (14) on raudanvalmistuspaikka, jonka vauriot johtuvat niin ikään ajourista ja siitä, että kohde oli eri kuviolla kuin alun perin oli tieto. Kohteessa oli koordinaattivirhe. Edellisten lisäksi apua kehoitettiin pyytämään kolmen muun kohteen kohdalla, joita olivat kivikautinen asuinpaikka (33), raudanvalmistuspaikka (13) ja historiallisen ajan asuinpaikka (11).

Yhdessä lausunnossa edellytettiin, että merkitseminen tulee tehdä yhdessä arkeologin kanssa (kohde 18). Syynä tähän oli se, että lausuntoa tehdessä kävi ilmi, että kohteeseen liittyy todennäköisesti koordinaattivirhe. Merkitsemisen yhteydessä koordinaattivirhe tulisi siis samalla korjatuksi. Merkitseminen tehtiin yhdessä arkeologin, suunnittelijan ja maanomistajan voimin. Hakkuissa kohde huomioitiin hyvin, eikä sille tapahtunut vaurioita.

Joidenkin lausuntojen yhteydessä on jouduttu toteamaan, että arkeologisen kohteen rakenteista ei ole tarkempia koordinaatteja. Näistä neljä on puolustusvarustuksia (kohteet 3, 7, 8 ja 10). Sotahistorialliset kohteet ovat usein laajoja eikä niitä ole välttämättä niin tarkasti inventoitu, että jokaisen rakenteen koordinaattitieto olisi mitattu, tallennettu ja siirretty muinaisjäännösrekisteriin. Tarkemmat koordinaattitiedot puuttuivat myös pyyntikuoppakohteesta (kohde 12). Se oli inventoitu ennen GPS-laitteiden yleistymistä ja sen kohdetiedot olivat vain käsin piirretyllä kartalla. Puutteellisista koordinaattitiedoista kärsivistä kohteista kohteet 2, 7, 8, 10 ja 12 vahingoittuivat hakkuissa. Tarkkojen koordinaattitietojen puutteesta se johtui kahdessa kohteessa (8 ja 12).

Neljässä lausunnossa kerrottiin, että arkeologinen kohde on merkitty karttoihin pistemäisenä, mutta kyseessä on oikeasti laajempi kohde. Yksi näistä oli väliaikainen hautapaikka, joka käytiin tarkastamassa arkeologin toimesta ja sen alue-
rajaus ilmoitettiin hakkuun suunnittelijalle. Kohde tuli näin huomioiduksi hakkuissa koko laajuudeltaan. Kaksi oli raudanvalmistuspaikkoja, joista toinen (kohde 18) käytiin merkitsemässä yhdessä arkeologin, maanomistajan ja suunnittelijan kanssa. Toinen raudanvalmistuspaikka (kohde 13) jäi merkitsemättä, mutta se oli säästynyt vahingoittumiselta siitä huolimatta. Yksi kivikautinen

asuinpaikka oli merkitty muinaisjäännösrekisteriin vain pisteellä. Sille aluerajauksen olisi saanut vain koekaivausten avulla.

Neljä lausutuista arkeologisista kohteista käytiin katsomassa maastossa metsätalouden suunnittelijan tai maanomistajan kanssa ennen hakkuita. Yksi näistä oli edellä mainittu kohde 30, väliaikainen hautapaikka, johon tehtiin tarkastuksen seurauksena aluerajaus, ja se huomioitiin onnistuneesti hakkuissa. Edellä mainittiin myös kohde 15 raudanvalmistuspaikka, jonka lausunnossa tarkastusta edellytettiin sekä kohde 12 pyyntikuoppakohde, joka käytiin suunnittelijan kanssa katsomassa talvella. Neljäs oli kohde 29, joka oli tervahauta. Se niin ikään tarkastettiin talvella suunnittelijan pyynnöstä, koska tervahauta ei erottunut hyvin maastosta ja sen sijainnista oli sen vuoksi epävarmuutta.

Yhdeksään kohteeseen oli hakkuissa jätetty arkeologisen kohteen merkiksi pitkät kannot. Seitsemän näistä oli tervahautoja ja kaksi puolustusvarustuksia. Suurin osa oli Metsähallituksen kohteita. Heidän ympäristöoppaansa työohjeessa on ohjeistus jättää pitkät kannot kulttuuriperintökohteille. Kahdessa yksityisen kohteessa oli jätetty pitkät kannot. Toinen oli tervahauta ja toinen puolustusvarustus. Pitkien kantojen jättäminen arkeologisten kohteiden päälle on todella toimiva ohje. Tämän ohjeen antaminen lausunnoissa ei tarkasteluajanjaksoilla ollut vielä yleistynyt. Kasvokkaisissa ohjaushetkissä tämä vaihtoehto otettiin esille. Nykyään ainakin osa museoviranomaisista ohjeistaa jättämään pitkät kannot arkeologisille kohteille.

4.5 Johtopäätöksiä

Kainuun Museon metsänkayttöilmoituksista antamien lausuntojen ohjeita noudatettiin melko huonosti. Peräti 58 prosenttia kohteista vahingoittui metsän käytössä jollakin tavoin. Tulos on odotettua huonompi.

Maanmuokkauksessa tuli eniten vahingoittuneita kohteita. Syynä voi olla se, että hakkuiden seurauksena puuttuvat puut, johon merkkinauhan pystyy laittamaan ja siten kohde on vaikea havaita maanmuokkaukoneesta. Jos ajotietokoneen merkinnoissa tai kohteen koordinaateissa on vähäkään heittoa, kohde vahingoittuu herkästi. Parasta olisi jättää kohteen päälle pitkät kannot, jotta se erottuisi maastosta myös hakkuun jälkeen. Konemies huomaa heti, missä ar-

keologinen kohde on. Hakkuutähteillä myös herkästi peitetään rakenteita, varsinkin kohteilla, johon kuuluu paljon erilaisia kuoppia tai kivikasoja. Peitettyjä rakenteita ei havaita maanmuokkaukoneesta.

Tulosten perusteella esihistorialliset asuinpaikat ovat vaikea kohderyhmä metsänkäsittelyssä, varsinkin merkitsemisen suhteen. Asuinpaikkoja ei ehkä osata mieltää samanlaisiksi arkeologisiksi kohteiksi kuin muut, koska niissä ei yleensä ole maanpinnalle erottuvia rakenteita. Kivikautiset asuinpaikat ovatkin suurimassa vaarassa vahingoittua metsän käytön yhteydessä, koska eivät erotu maisemasta mitenkään (Lähdesmäki 2018, 271; Maaranen 2020, 17). Tässä aineistossa vahingoittumisia ei ollut sattunut esihistoriallisille asuinpaikoille, vaikka niiden merkitseminen olikin ollut puutteellista.

Näissä tuloksissa kulttuuriperintökohteet olivat vahingoittuneet suuremmalla todennäköisyydellä kuin muinaisjäännökset. Aineisto on sen verran pieni, että laajempia johtopäätöksiä tästä ei voi tehdä. Tässä aineistossa suurin osa kulttuuriperintökohteista oli laaja-alaisia puolustusvarustuksia, mikä lisää niiden todennäköisyyttä vahingoittua hakkuissa. Juoksuhaudat voivat olla pitkiä ja laajoja sekä sijaita koko kuvion alueella. Metsäkoneilla on välttämätöntä ylittää niiden rakenteet ainakin yhdestä, yleensä vähintään kahdesta, kohdasta. Jos ylitystä ei suojata kunnolla tai tehdä kunnollisen roudan ja lumipeitteen aikaan, rakenteet hyvin suurella todennäköisyydellä vahingoittuvat. Kohteita oli vahingoittunut myös maanmuokkauksessa. Koska laki ei suojaa toisen maailmansodan kohteita, on uudistushakkuissa suuri houkutus muokata myös puolustusvarustusten alueelta tai ihan liki niitä.

Lähtöoletuksena oli, että kiinteiden muinaisjäännösten kohdalla lausuntojen ohjeita noudatetaan paremmin kuin kulttuuriperintökohteiden, koska ne perustuvat lakiin. Aineisto on pieni eikä siitä voi vetää johtopäätöksiä koskemaan kaikkia kohteita, mutta tästä aineistosta tulos oli se, että pääasiassa kulttuuriperintökohteiden kohdalla ohjeita noudatettiin paremmin tai yhtä hyvin. Syynä tähän voi olla se, että kulttuuriperintökohteet olivat selkeärakenteisia ja sotahistoriallisia kohteita kunnioitetaan, koska ne liittyvät lähihistoriaamme.

Tulokset ovat linjassa Maaranen (2020, 15) tutkimuksen kanssa, jossa todettiin, että eniten metsän käytössä vahingoittumisia tapahtuu metsän uudistuksen yh-

teydessä. Lähdesmäki (2018, 265) totesi, että haitallista kajoamista on enemmän kuin mitä museoviranomaisten käytössä olevat tiedot antavat ymmärtää. Tämän opinnäytetyön tulokset tukevat tätä johtopäätöstä. Aineiston tuloksista nähdään, että arkeologisten kohteiden käsittelyssä metsänhoidon yhteydessä on vielä paljon koulutuksen tarvetta.

Tuloksista pystytään myös näkemään jonkin verran eroa Metsähallituksen ja yksityisten kohteiden välillä. Nämä erot kertovat siitä, että tietyiltä osilta Metsähallituksen ympäristöoppaan ohjeistus toimii hyvin arkeologisten kohteiden osalta. Toisaalta tuloksista näkee myös sen, että työn sarkaa koulutuksen osalta riittää vielä. Suunnittelijat huomioivat jo hyvin kohteita, mutta suorittavan työn tekijöiltä näyttää tulosten perusteella puuttuvan jonkin verran vielä tarvittavaa tietoa, jotta arkeologisten kohteiden käsittely onnistuu ohjeiden mukaisesti. Eri-tyistä huomiota vaatisivat ajolinjojen suunnittelu ja kiinteiden muinaisjäännösten suoja-alueen huomioiminen. Ylipäättänsä riittävän varoalueen jättäminen näkyvien rakenteiden ympärille olisi tarpeellista.

Maastotarkastuksissa huomattiin, että usein ohjeita oli yritetty noudattaa, mutta jossain kohtaa oli tapahtunut syystä tai toisesta herpaantuminen ja oli ajettu liian lähelle tai muokattu maata hieman arkeologisen kohteen puolelta tai jätetty hakkuutähteitä kohteen päälle. Tässä työssä näkyneet kohteiden vahingoittumiset eivät olleet törkeitä, mutta huolimattomuus niistä paistoi. Sen sijaan suoja-alueiden loukkaukset olivat osalla kohteita varsin pahoja. Vaikka kohteen näkyvät rakenteet oli jätetty rauhaan, suoja-alue oli saatettu ajaa pahoille painaumille.

5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten Kainuussa noudatetaan museoviranomaisen antamia ohjeita metsän käytössä arkeologisilla kohteilla ja onko kiinteiden muinaisjäännösten ja kulttuuriperintökohteiden välillä käsittelyeroja. Samalla selvitettiin, oliko metsänkäsittely aiheuttanut arkeologisille kohteille vaurioita ja minkä toimenpiteen yhteydessä. Tuloksia saatiin käytettävissä olevasta aineistosta hyvin. Aineistona oli Kainuun Museon lausunnot metsänkäyttöilmoituksista vuosilta 2017 – 2019, metsänkäyttöilmoitukset sekä arkeologiset kohteet, joita lausunnot koskivat. Aineistoa kerättiin maastokäynneillä arkeologisilta kohteilta.

Kerätty aineisto oli hyvä, mutta määrältään riittämätön siinä mielessä, että siitä olisi voinut vetää pidemmälle vietyjä johtopäätöksiä. Tulokset olivat kyllä linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa, joten siinä mielessä niitä voi pitää luotettavina. Tosin kunnollinen vertailu esimerkiksi muinaisjäännösten ja kulttuuriperintökohteiden välillä, jää vähäiseksi, koska kulttuuriperintökohteita oli sen verran vähän verrattuna muinaisjäännöksiin. Aineistosta ei myöskään pystynyt tekemään vertailua eri kohdetyyppien välillä, mikä oli alun perin suunnitelmissa. Siihen olisi vaadittu huomattavasti suurempi aineisto. Maanomistussuhteiltaan kohteet jakautuivat suhteellisen tasaisesti, joten niiden välillä vertailu onnistui.

Tutkimuksen tulokseksi saatiin, että neljässä kahdeksasta tarkastellusta kategoriasta oli noudatettu annettuja ohjeita yli 50-prosenttisesti. Parhaiten oli noudatettu kohteiden merkitsemistä (72 %) ja sitä että säästöpuita ei saa jättää kohteiden päälle (68 %). Huonoiten sen sijaan oli noudatettu suoja-alueita, vain 12-prosentilla muinaisjäännöksistä. Yhtä keho tulos oli maanmuokkauksen osalta, neljä viidestä toteutuneesta maanmuokkauksesta oli vahingoittanut arkeologista kohdetta. Siinä mielessä tulokset olivat positiiviset, että kaikissa tapauksissa arkeologiset kohteet oli yritetty huomioida. Kaikkiaan 19:n kohdetta 33:sta vahingoittui metsänkäsittelyssä. Eniten kohteita vahingoittui ajourien ja hakkuutahteiden vuoksi.

Metsähallituksen kohteilla oli paremmin huomioitu kohteiden merkitseminen, säästöpuiden sijoittelu, puiden poisto arkeologisen kohteen päältä ja hakkuuajankohta tai ajourien suojaus. Yksityisten omistamilla kohteilla oli huomioitu

paremmin ajoreitit ja hieman paremmin hakkuutähteiden sijoittelu. Myös suoja-alueet oli paremmin huomioitu yksityisten mailla.

Olisi ollut hyvä, jos tätä työtä olisi pystynyt syventämään selvittämällä taustat niissä tapauksissa, missä arkeologinen kohde oli vahingoittunut. Olisi tärkeää selvittää mitkä tekijät johtavat kohteen vahingoittumiseen, onko kyseessä tiedon puute, katkos tiedonkulussa, piittaamattomuus vai jokin muu syy. Syiden selvityä on helpompi kohdentaa neuvontaa, tietoa ja laatia lausunnot niin, että niillä on paras mahdollinen vaikutus.

Työssä onnistuttiin hyvin tietosuojassa. Henkilötiedot eivät olleet oleellisia tässä työssä, mutta niitä esiintyi aineistossa, jota käsiteltiin. Tässä työssä käsitellyn aineiston avulla olisi pystynyt tunnistamaan välillisesti tai epäsuorasti henkilöitä. Maanomistajien ja metsäalantoimijoiden anonymiteetti säilytettiin. Yksilöiviä tietoja käsiteltiin huolella ja ne häivytettiin lopullisesta työstä.

Työssä opettavaisinta olivat maastotarkastukset sekä niiden tulosten käsittely. Vaikka maastotarkastukset oli suunniteltu etukäteen ja niille oli laadittu oma erillinen lomake, yllättivät monet asiat maastossa. Etukäteen ei ollut osannut miettiä esimerkiksi sitä, missä menee kohteen peittämisen raja tai onko kohde vahingoittunut, jos sen päältä on ajettu metsäkoneella. Kohteiden merkitsemisen varmistaminen vaati myös enemmän työtä kuin etukäteen oli ajatellut. Joistakin kohteista saattoi löytyä esimerkiksi enää vain yksi kuitunauha merkinä siitä, että kohde oli merkitty. Loput olivat ehneet hakkuiden ja ajan myötä tippua pois.

Tutkimus osoitti, että tämänkaltaista seurantaa tarvitaan arkeologisten kohteiden osalta. Usein arkeologisen kohteen vahingoittuminen tulee ilmi vasta vuosien päästä. Viive toimenpiteen ja siitä annetun palautteen välillä on liian pitkä. Toimijat eivät saa tietoa siitä, että ohjeiden noudattaminen ei ole onnistunut eivätkä siitä missä olisi parannettavaa tai missä ovat onnistuneet.

LÄHTEET

Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2017. Pyyntikuoppa. Viitattu 20.10.2021
[http://akp.nba.fi/wiki;pyyntikuoppa?s\[\]=pyyntikuoppa](http://akp.nba.fi/wiki;pyyntikuoppa?s[]=pyyntikuoppa).

Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2019. Kivikautinen asuinpaikka. Viitattu 20.10.2021
<http://akp.nba.fi/wiki;kivikautinen-asuinpaikka>.

Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2020. Hautasaari. Viitattu 20.10.2021
<http://akp.nba.fi/wiki;hautasaari>.

Arkeologisen kulttuuriperinnön opas 2021. Tervahauta. Viitattu 20.10.2021
<http://akp.nba.fi/wiki;tervahauta>.

Koivisto, S. & Laulumaa, V. 2014. Skogens Kulturarv i Kvarkenregionen 2. SKAIK2. Merenkurkun metsien kulttuuriperintö -toteuttamishanke 2011 – 2013. Suomen osuuden loppuraportti. Museovirasto. Viitattu 10.10.2021
<https://www.yumpu.com/fi/document/read/29358371/skaik-projektin-loppuraportti>.

Lähdesmäki, U. 2018. Muinaisjäännös ympäristön muutoksessa. Modernin alueidenkäytön vaikutuksia Pirkanmaan muinaisjäännöskantaan. Turun Yliopisto. Historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuslaitos. Akateeminen väitöskirja. Viitattu 21.11.2021
https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/144504/L%C3%A4hdesm%C3%A4ki%20Ulla_Muinaisj%C3%A4nn%C3%B6s%20ymp%C3%A4rist%C3%B6n%20muutoksessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Maaranen, P. 2020. Muinaismuistojen vaurioituminen 2010-luvulla. Ihmistoiminnan vaikutus muinaismuistolailla rauhoitettujen kiinteiden muinaisjäännösten säilymiseen Suomen alueella. Tutkimuksen loppuraportti. Salama dnro MV/45/05.01.03/2020 Museoviraston arkisto.

Metsäkeskus 2021. Metsäsertifiointi. Viitattu 21.11.2021
<https://www.metsakeskus.fi/fi/metsan-kaytto-ja-omistus/oikeudet-ja-velvollisuudet/metsasertifiointi>.

Metsäkeskus 2020. Kainuun metsäohjelma 2021 – 2025. Alueellinen metsäohjelma, Kainuu. Viitattu 16.10.2021
<https://www.metsakeskus.fi/sites/default/files/document/alueellinen-metsaohjelma-kainuu-2021-2025.pdf>.

Muinaismuistolaki 17.6.1963/295.

Museolaki 15.3.2019/314.

Museovirasto 2021a. Kulttuuriympäristöpalvelut-osaston tehtävät ja yhteistyö. Viitattu 19.10.2021
<https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/kulttuuriymparistopalvelut-tehtavat-ja-yhteistyö> .

Museovirasto 2021b. Ohjeita tiedon hakuun. Viitattu 18.10.2021
https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_ohje.aspx.

Museovirasto 2021c. Metsänkäyttö ja arkeologiset kohteet. Viitattu 17.10.2021.
<https://www.museovirasto.fi/fi/kulttuuriymparisto/arkeologinen-kulttuuriperinto/arkeologisen-kulttuuriperinnon-suojelu/metsankaytto-ja-arkeologiset-kohteet>.

Museovirasto 2021d. Arkeologiset kohteet. Viitattu 18.10.2021
https://www.kyppi.fi/palveluikkuna/mjreki/read/asp/r_default.aspx.

Museovirasto 2021e. Alueelliset vastuumuseot, niiden tehtävät ja toimialueet. Viitattu 21.11.2021 Alueelliset vastuumuseot, niiden tehtävät ja toimialueet - Museovirasto.

Niukkanen, M. 2009. Historiallisen ajan kiinteät muinaisjäännökset. Tunnistaminen ja suojelu. Museovirasto, rakennushistorian osasto. Viitattu 21.11.2021
<https://www.museovirasto.fi/uploads/Meista/Julkaisut/hist-ajan-muinaisjaannokset.pdf>

PEFC Suomi 2014. PEFC-metsäsertifioinnin kriteerit. Helsinki: Suomen Metsäsertifiointi ry. Viitattu 8.10.2021 https://pefc.fi/wp-content/uploads/2019/03/PEFC-FI-1002_2014-Mets%C3%A4sertifioinnin-kriteerit-20141027.pdf.

Rikoslaki 21.4.1995/578.

Salpakeskus 2021. Salpalinja. Viitattu 17.10.2021
<https://salpakeskus.fi/fi/salpalinja>.

Suhonen, M. 2008. Arkeologian lähdeaineistot: Menneisyyden fyysinen kulttuuriperintö. Teoksessa P. Halinen, V. Immonen, M. Lavento, T. Mikkola, A. Siiriäinen & P. Uino (toim.) Johdatus Arkeologiaan. Tampere: Esa Print Oy, 129 – 143.

Suomen FSC-yhdistys 2010. Suomen FSC-standardi 12.5.2011. Viitattu 8.10.2021. <https://fi.fsc.org/fi-fi/metsasertifiointi>.

Suominen, E. 1995. Rautatutkimukset Kainuussa. SKAS-lehti 4/1995, 18 – 19. Viitattu 21.11.2021 http://www.skas.fi/wp-content/uploads/2019/10/4_1995_HML.pdf.

Taivainen, J. 2016. Metsiin kadonneet. Valtion metsien kulttuuriperintökohteiden inventointihanke 2010 – 2015. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja nro 73. Jaakkoo-Taara Oy. Viitattu 10.10.2021 https://www.e-julkaisu.fi/metsahallitus/metsiin_kadonneet/mobile.html#pid=2.

Taivainen, J. 2018. Kulttuuriperintökohteiden säilyvyys metsätaloustoimenpiteissä. Tutkimusraportti. Metsähallitus. Metsätalous Oy, Lapin alue. Arkebuusi osuuskunta.

Vainio, K. 2019. Kulttuuriperintökohteita vaalitaan myös talousmetsissä. Met-sä.fi-lehti 1/2019, 30 – 31. Viitattu 11.10.2021 https://www.metsafi-lehti.fi/wp-content/uploads/2020/09/1_2019.pdf.

Äijälä, O., Koistinen, A., Sved J., Vanhatalo K. & Väisänen P. 2014. Hyvän met-sänhoidon suositukset - Metsänhoito. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

LIITTEET

- Liite 1. Maastotarkastuslomake
- Liite 2. Arkeologisten kohteiden perustiedot
- Liite 3. Maastotarkastusten tulokset taulukoituna

Liite 1. Maastotarkastuslomake

Kohde 1	
Kohteen tyyppi:	Tyypin tarkenne:
Kohteen laajuus kuviolla: Kuvion koko:	Kohteiden lukumäärä (alakohdeet):
Arkeologisen kohteen status:	
Kohteen kuvaus:	
Metsänkäyttöilmoitus	
Metsätalouden toimenpide:	Maanmuokkaus:
Museoviranomaisen ohjeet:	
2 metrin suojavyöhyke: Toteutus:	Maastoon merkintä: Toteutus:
Hakkuuajankohta: Toteutus:	Maanmuokkaus: Toteutus:
Puiden poisto päältä: Toteutus:	Hakkuukoneiden reitit: Toteutus:
Hakkuutähteet: Toteutus:	Säästöpuut ja säästöpuuryhmät: Toteutus:
Vauriot:	Vaurion syy:

Liite 2. Arkeologisten kohteiden perustiedot.

Kohdetunnus	Arkeologisen kohteen tyyppi	kohteen koko kuviolla ha	kuvion koko ha	Kohde tyyppi	Metsänkäsittely	Vuosi	Maanomistaja
Kohde 1	kp	2,95	21,48	puolustusasema, Salpalinja	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 2	kp	0,89	4	puolustusasema, Salpalinja	harvennushakkuu	2018	MH
Kohde 3	kp	1,8	4	puolustusasema, Salpalinja	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 4	kp	0,28	3,45	puolustusasema	avohakkuu, kääntömätästys	2019	MH
Kohde 5	kp	0,04	0,82	korsunpohja	avohakkuu, ojitusmätästys	2019	MH
Kohde 6	mj	0,03	0,82	tervahauta	avohakkuu, kääntömätästys	2019	MH
Kohde 7	kp	5	6,21	puolustusasema	avohakkuu, kääntömätästys	2018	yksityinen
Kohde 8	kp	1,09	4,86	puolustusasema	avohakkuu, ojitusmätästys	2018	MH
Kohde 9	mj	0,2	0,9	kivikautinen asuinpaikka	harvennushakkuu	2019	yksityinen
Kohde 10	kp	2,04	2,3	puolustusasema, Salpalinja	avohakkuu, äestys	2018	yksityinen
Kohde 11	mj	0,06	3,5	historiallinen asuinpaikka	Harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 12	mj	2,1	3,3	pyyntikuoppa	harvennushakkuu	2019	yksityinen
Kohde 13	mj	0,18	1,08	raudanvalmistuspaikka	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 14	mj		1,9	raudanvalmistuspaikka	ensiharvennus	2018	yksityinen
Kohde 15	mj	0,05	35,71	raudanvalmistuspaikka	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 16	mj		1,43	kivikautinen asuinpaikka	harvennushakkuu	2018	kunta
Kohde 17	mj	0,55	1,67	moniperiodinen asuinpaikka	harvennushakkuu, ylispuiden poisto	2018	yksityinen
Kohde 18	mj	0,05	4,04	miilukuoppa	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 19	mj		2,2	tervahauta	harvennushakkuu	2018	MH
Kohde 20	mj		1,9	tervahauta	pienaukkohakkuu	2018	MH
Kohde 21	mj		2,4	tervahauta	avohakkuu, kääntömätästys	2018	MH
Kohde 22	mj		1,7	tervahauta	avohakkuu, ojitusmätästys	2018	MH
Kohde 23	mj		35,71	tervahauta	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 24	mj	0,3	5,8	tervahauta	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 25	mj	0,03	1,29	tervahauta	poimintahakkuu	2017	MH
Kohde 26	mj	0,1	3,03	tervahauta	ensiharvennus	2017	MH
Kohde 27	mj	0,02	3,23	tervahauta	ylispuidenpoisto	2018	MH
Kohde 28	mj	0,05	0,95	tervahauta	avohakkuu, ojitusmätästys	2019	MH
Kohde 29	mj	0,03	1,2	tervahauta	avohakkuu, mätästys	2017	yksityinen
Kohde 30	mj	0,04	8	väliaikainen hautapaikka	harvennushakkuu	2018	yksityinen
Kohde 31	mj	0,11	3,85	tervahauta	harvennushakkuu	2018	MH
Kohde 32	mj	0,05	2,31	tervahauta	harvennushakkuu	2018	MH
Kohde 33	mj	0,12	1,92	kivikautinen asuinpaikka	harvennushakkuu	2017	yksityinen

Liite 3 1(2). Maastotarkastusten tulokset taulukoituna

Kohdetunnus	Suoja-alue ¹	Toteutus ²	Merkitseminen	Toteutus	Maanmuokkaus	Toteutus	Hakkuajajankohhta	Toteutus	Puiden poisto	Toteutus	Reitit	Toteutus	Hakkuutähteet	Toteutus	Säästöpuut	Toteutus	Vahingoittunut	Vahinkotyyppi ³
Kohde 1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
Kohde 2	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	ajoura, hakkuutähteet
Kohde 3	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	tuulituhoja
Kohde 4	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Kohde 5	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Kohde 6	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	ajoura
Kohde 7	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	hakkuutähteet
Kohde 8	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	hakkuutähteet, ajoura
Kohde 9	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	hakkuutähteet, ajoura
Kohde 10	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	maanmuokkaus
Kohde 11	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
Kohde 12	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	ajoura
Kohde 13	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	
Kohde 14	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	ajoura, hakkuutähteet, virheellinen koordinaatti
Kohde 15	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
Kohde 16	0		1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
Kohde 17	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	
Kohde 18	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
Kohde 19	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	ajoura
Kohde 20	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	ajoura
Kohde 21	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	ajoura
Kohde 22	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	hakkuutähteet, maanmuokkaus
Kohde 23	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	ajoura
Kohde 24	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	ajoura

Kohdetunnus	Suoja-alue ¹	Toteutus ²	Merkitseminen	Toteutus	Maanmuokkaus	Toteutus	Hakkuuajankohta	Toteutus	Puiden poisto	Toteutus	Reitit	Toteutus	Hakkuutähteet	Toteutus	Säästöpuut	Toteutus	Vahingoittunut	Vahinkotyyppi ³
Kohde 25	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
Kohde 26	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	vanha vaurio maanmuokkauksesta
Kohde 27	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Kohde 28	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	maanmuokkaus, ajoura
Kohde 29	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	maanmuokkaus
Kohde 30	1	0	1	1	0		0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	
Kohde 31	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	ajoura
Kohde 32	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	
Kohde 33	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	
SUMMA	14	2	32	23	12	3	10	5	32	13	33	19	33	19	13	8	19	
Prosentti	14 %		72 %		25 %		50 %		41 %		58 %		58 %		62 %			

1) Sarakkeeseen merkitään numero 1, jos lausunnossa on ohjeistettu sarakkeen asiasta ja numero 0, jos ei ole.

2) Sarakkeeseen merkitään 1 mikäli ohjeita on noudatettu ja 0, jos ei ole.

3) Vahingoittunut arkeologinen kohde on saanut numeron 1 ja vahingoittumaton kohde numeron 0.