

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Metsätalouden koulutusohjelma

Jukka Korhonen

STORA ENSO METSÄN HANKINTAESIMIESTEN NÄKEMYKSET
TURVEMAIDEN KESÄKORJUUN ONGELMISTA JA KEHITYSTAR-
PEISTA

Opinnäytetyö
Tammikuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Tammikuu 2013
Metsätalouden koulutusohjelma

Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
(013) 260 6900

Tekijä(t)
Jukka Korhonen

Nimeke
Stora Enso Metsän hankintaesimiesten näkemykset turvemaiden kesäkorjuun ongelmista ja kehitystarpeista

Toimeksiantaja
Stora Enso Oyj

Tiivistelmä

Nykyään turvemaiden hakkuut jätetään helposti suoraan talvikorjuuksi heikon kantavuuden vuoksi. Turvemaiden kesäkorjuulle on kuitenkin olemassa paljon potentiaalisia hakkuukohteita, ja niiden määrän arvioidaan lisääntyvän tulevaisuudessa, kun aiemmin ojitetuissa turvemaiden metsiköissä on tarvetta laajemmille hakkuille. Stora Enso Oyj haluaa tulevaisuudessa hyödyntää tätä hakkuupotentiaalia nykyistä enemmän myös kesäaikaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää turvemaiden kesäkorjuun lisäämisen esteenä olevia ongelmia ja mahdollisia kehitystarpeita Stora Enso Metsän palveluksessa työskentelevien hankintaesimiesten näkökulmasta. Työ perustuu määrälliseen kyselytutkimukseen, joka suoritettiin vuoden 2012 syyskuussa. Kysely jaettiin Stora Enso Oyj:n sisäisessä tietojärjestelmässä Microsoft Sharepoint -ohjelmaa käyttäen. Kysely oli avoinna noin 330:lle Stora Enso Metsän osto- ja operaatio hankintaesimiehelle, joilta saatiin 179 vastausta, eli kyselyn vastausprosentiksi saatiin noin 54.

Kyselyn tulokset osoittivat selvästi kesäkorjuuseen liittyvät ongelmat. Tärkeimmät tulokset olivat nykyisen korjuukaluston puutteet ja soveltumattomuus turvemaiden kesäkorjuuseen sekä lisäkoulutuksen tarve. Vastajaat olivat pääosin sitä mieltä, että heidän tietotaitonsa turvemaiden kesäkorjuusta on osittain puutteellinen ja lisäkoulutukselle on tarvetta ja halukkuutta.

Kieli
suomi

Sivuja 44
Liitteet 4
Liitesivumäärä 13

Asiasanat
turvemaat, turvemaiden kesäkorjuu, korjuuolosuhteet



THESIS
January 2013
Degree Programme in forestry

Sirkkalantie 12 A
FI 80100 JOENSUU
FINLAND
(013) 260 6900

Author(s)
Jukka Korhonen

Title
Opinions of Stora Enso Metsä Procurement Supervisors about Problems and Development Needs Regarding Summertime Peatland Harvesting.

Commissioned by
Stora Enso Oyj

Abstract

Nowadays, most of the peatland harvesting is done during the winter, because it is easier when the ground is frozen. However, there are great opportunities to increase the amount of summertime peatland harvesting, and it is predicted to increase when the forests in the earlier drained peatlands need harvesting. Stora Enso Oyj wishes to increase the volume of summertime harvesting in the peatlands.

The goal of this study was to find out the opinions of Stora Enso Metsä procurement supervisors about problems concerning summertime peatland harvesting and investigate development needs. This study is based on a quantitative survey, which was done in September 2012. The survey was conducted by means of the Microsoft SharePoint programme on Stora Enso Oyj's intranet. The survey was open to approximately 330 procurement supervisors, and 179 of them answered, thus the response rate was around 54 per cent.

The results of the study were quite clear. The procurement supervisors think that the main problem hindering the increase of summertime peatland harvesting is the machinery. They feel that the currently available machinery is inadequate for working in the peatlands during the summer, because they are mostly too heavy. Also, it was shown that the procurement supervisors think that their current knowledge regarding summertime peatland harvesting is somewhat lacking and that some sort of extra training is needed and wanted.

Language
Finnish

Pages 44
Appendices 4
Pages of Appendices 13

Keywords

peatland, summertime peatland harvesting, harvesting conditions

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1 Johdanto.....	5
2 Turvemaat.....	6
2.1 Turve.....	6
2.2 Turvemaiden esiintyminen maailmalla.....	6
2.3 Turvemaiden merkitys ja käyttö.....	7
2.4 Turvemaat Suomessa.....	8
2.5 Turvemaat ja metsätalous Suomessa.....	9
2.6 Metsänkasvatus turvemailla.....	11
2.6.1 Turvemaiden puunkorjuun erityispiirteet.....	13
2.6.2 Turvemaat ja metsäkoneet.....	15
3 Stora Enso Metsä.....	18
4 Työn tausta ja tavoitteet.....	20
5 Tutkimuksen menetelmät ja aineisto.....	20
6 Tulokset.....	21
6.1 Vastaaajien taustatiedot.....	21
6.2 Turvemaaleimikoiden hyödyntäminen.....	22
6.3 Turvemaiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittäminen.....	25
6.4 Koulutustaso.....	26
6.5 Suurimmat ongelmat monivalinta.....	27
6.6 Väittämät.....	33
6.7 Avoinkysymys.....	38
6.8 Tulosten yhteenveto.....	39
7 Pohdinta.....	40
Lähteet.....	43

Liitteet

Liite 1 Saatekirje

Liite 2 Kyselylomake

Liite 3 Ongelma monivalintojen tulostaulukot

Liite 4 Väittämien tulostaulukot

1 Johdanto

Turvemaiden puuston kesäkorjuuta harjoitetaan Suomessa verrattain vähän. Turvemaiden metsät hakataan monin paikoin yleensä talvella eikä kesäkorjuuta välttämättä edes harkita. Kesäkorjuun lisäämiseen olisi kuitenkin olemassa suuri hakkuupotentiaali, ja hakkuumahdollisuuksien on ennustettu vain kasvavan nykyisestä ojitettujen turvemaiden saavuttaessa harvennustarpeen. Metla on arvioinut turvemaiden osuuden puunkorjuusta nousevan vuoteen 2025 mennessä 30 prosenttiin, kun se vielä vuonna 2000 oli 10 % (Sirén 2000, 301).

Stora Enso Oyj järjesti yhdessä metsäkonevalmistajien kanssa kesän 2012 aikana turvemaiden korjuunäytöksiä ympäri Suomea. Korjuunäytösten tarkoituksena oli tutustuttaa alan ihmisiä ja metsänomistajia turvemaiden kesäaikaiseen korjuuseen soveltuviin metsäkoneisiin ja korjata samalla muutamia vääriä uskomuksia, esimerkiksi korjuujäljen laadusta. Nämä korjuunäytökset järjestettiin, koska Stora Enson tavoitteena on lisätä turvemaiden kesäaikaista korjuuta nykyisestä tasosta, jotta puuhuoltoon saataisiin lisää tasaisuutta.

Tällä opinnäytetyöllä, edellä mainittuun tavoitteeseen liittyen, Stora Enso Oyj halusi selvittää yhtiön puunhankinnasta vastaavien hankintaesimiesten näkemyksiä tuon kesäaikaisen turvemaahakkuupotentiaalin käyttöönottoa jarruttavista tekijöistä ja kartoittaa samalla mahdollisia kehitys- ja koulutustarpeita.

2 Turvemaat

2.1 Turve

Turpeella tarkoitetaan maa-ainesta, joka koostuu suurelta osin epätäydellisesti hajonneesta eloperäisestä aineesta, kuten esimerkiksi kasvien jäänteet, oksat sekä puiden lehdet ja neulaset (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 217). Geologisesti turpeeksi luokitellaan maa-aines, jossa on vähintään 75 % kyseistä eloperäistä ainesta. Turpeen koostumuksen vuoksi se on hyvin harvoin rakenteeltaan homogeenistä, vaan siinä on havaittavissa eri maatumisasteella olevia orgaanisia palasia. (Wikipedia 2012.)

Turpeen syntyminen perustuu maatumiseen eli humifikaatioon. Siinä hajottaja-eliöt muuntavat eloperäisen aineen humukseksi. Turvekerroksen syntyminen edellyttää, että orgaanista ainesta tulee enemmän kuin sitä ehtii maatua. Tällainen tilanne on mahdollista vetisillä alueilla, joissa sadanta on suurempi kuin haihdunta. Vedenpinnan alapuolella maatumisen on huomattavasti hitaampaa kuin sen yläpuolelle jäävässä maa-aineessa. Tämä johtuu siitä, että tehokkaimpien hajottajaeliöiden vaatima hapen diffuusio on vedessä 10 000 kertaa hitaampaa kuin ilmassa. (Maltby & Proctor 1996, 11 – 12.)

2.2 Turvemaiden esiintyminen maailmalla

Turvemaan eli suon määritelmä vaihtelee eri maissa. Esimerkiksi Saksassa turvekerroksen paksuuden tulee olla vähintään 20 cm, kun taas Isossa-Britanniassa vastaava luku on 45 cm. Suomessa turvemaan biologinen määritelmä on kasviyhdyskunta, joka muodostaa turvetta. Tämän määritelmän täyttävät sellaiset alueet, joissa rahkasammaleet peittävät 75 % tai enemmän pohjakerroksesta. Geologinen määritelmä, jota käytetään esimerkiksi metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen liitteessä, määrittää suoksi sellaisen alueen, jossa turpeen paksuus on vähintään 30 cm ja sen tuhkapitoisuus on alle 40 %. (Päivänen 1990, 11.)

Soiden pinta-alan kokonaismäärän arviointi ei ole helppoa, johtuen niiden rajojen määrittämisen vaikeudesta sekä lisäksi osittain myös pelkästä tiedon puutteesta syrjäisimmiltä seuduilta, kuten esimerkiksi Siperiasta. Koko maailman soiden pinta-alasta ei ole olemassa eksaktia lukemaa, mutta sen on arvioitu olevan noin 4 miljoonaa neliökilometriä, joka vastaa noin kolmea prosenttia maapallon maapinta-alasta. Tuosta pinta-alasta yli 90 % sijaitsee pohjoisella pallon puoliskolla ja 95 % soiden kokonaisalasta jakautuu vain 8 maan kesken. Suurimmat suoalat sijaitsevat Venäjällä jolla on hallinnassaan 38 % maapallon turvemaista. Seuraavaksi eniten soita on Kanadassa (28 %), Yhdysvalloissa (15 %), Indonesiassa (6 %), Suomessa (3 %), Ruotsissa (2 %), Kiinassa (1 %) sekä Norjassa (1 %). (Maltby & Proctor 1996, 11–19.)

2.3 Turvemaiden merkitys ja käyttö

Turvemaiden on suuri merkitys maapallon ihmisten elämään. Kuivatettuja turvemaita on kautta aikojen käytetty viljely- ja laidunmaina. Viljelykäyttöön turvemaita vaativat yleensä ravinnetasapainon korjauksen lannoituksella. Parhaat letto-tyypin suot luovat kuivatettuina hyvän viljelyalustan. (Maltby & Proctor 1996, 15.)

Joillakin turvemaiden kasvaa luonnostaan puita. Puiden kasvumahdollisuudet riippuvat kuitenkin turvemaan vesitaloudesta sekä ravinteista. Ojittamattomilla soilla puut kasvavat usein muuta suon pintaa korkeammilla olevilla mättäillä. Eri puulajeilla on tietenkin erilaiset vaatimukset kasvupaikkojensa suhteen, mutta turvemaita voidaan parantaa paremmin metsätalouden puunkasvatukseen sopiviksi ojittamalla ja lannoittamalla. On arvioitu, että noin 150 000 neliökilometriä turvemaita on kuivatettu ojittamalla metsätalouden käyttöön maailmanlaajuisesti. (Päivänen 1996, 311- 314)

Turvemaista ja niiden käytöstä puhuttaessa ei voida tietenkään ohittaa turpeen nostoa energia- ja muuhun käyttöön. Turpeen energiakäytöstä puhuttaessa käytetään energiasisällön yksikkönä toe eli ”tonnes of oil equivalent” ja yhdessä tonnissa turvetta on noin 0,2275 toe (Trinman & Clarke 2007).

Maailmanlaajuisesti turvetta käytetään energiantuotannossa noin 7 miljoonaa tonnia vuosittain. Turpeennostoa harjoitetaan eniten sellaisissa maissa, joissa ei ole saatavilla fossiilisia polttoaineita kuten öljyä tai kaasua. Tällaisia maita ovat esimerkiksi Irlanti, Suomi, Ruotsi sekä Baltian maat. (Asplund 1996, 319–320.)

Turvetta nostetaan noin 50 % - 50 % suhteessa energiakäyttöön ja muihin käyttötarkoituksiin. Turvetta käytetään paljon esimerkiksi maanparannusaineena sekä kasvualustana puutarhoissa (Nyrönen 1996, 315–318). Lisäksi turpeella on muita käyttökohteita aina eläinten alustoista ja kuivikkeesta kauneudenhoitoon (Korhonen 2008, 196–199) ja viskin valmistukseen sekä esimerkiksi Irlannissa ja Kanadassa käytössä oleviin turvetta hyödyntäviin jätevesien puhdistamoihin. Näissä puhdistamoissa jätevedet lasketaan turvekerroksen läpi, jolloin suurin osa päästöistä imeytyy turpeeseen. Tämä menetelmä soveltuu erityisen hyvin pienkäyttöön esim. omakotitaloille. (Mutka 1996, 335–338.)

Turvemailla on myös merkitystä luonnonmonimuotoisuuden kannalta. Monet soiden lajeista ovat tavattavissa vain tarkoin rajatuissa tietyn tyyppisissä elinympäristöissä ja yleisesti ottaen soiden lajikirjo on runsas. Soilla tavataan monia harvinaisia kasveja putkilokasveista jäkäliin ja sammaliin. Lisäksi soille on tyypillistä runsas linnusto. (Kaakinen, Aapala & Kokko 2008, 51.)

Ehkä kuitenkin kaikkein tärkein turvemaiden tehtävä liittyy sen kykyyn toimia hiilivarastona. On arvioitu, että jopa 20 % (329–528 Gt) maailman maanpäälliseen sitoutuneesta hiilidioksidista on varastoitu nimenomaan turvemaihin. Perspektiiviä asiaan saa, kun tuota lukua verrataan esimerkiksi trooppisten sademetsien puiden sitomaan hiilimäärään, joka on kolme kertaa pienempi kuin turvemaiden. Kyseessä on siis erittäin merkittävä hiilivarasto. (Maltby & Proctor 1996, 17.)

2.4 Turvemaat Suomessa

Suomessa on runsaasti soita. Lähes kolmannes Suomen pinta-alasta, arvioiden mukaan noin 9,4 miljoonaa hehtaaria, on suota. Suomea voidaankin pitää

maailman soistuneimpana valtiona. Suomen suot ovat saaneet alkunsa jääkauden jälkeen jääpeitteen sulettua ja suokasvien alettua valtaamaan syntyneitä uusia kasvupaikkoja. Suomen vanhin mitattu suo on ollut 10 770 vuotta vanha, ja monin paikoin soistuminen on alkanut noin 10 000 vuotta sitten. Soistumisen vauhti on vaihdellut eri ilmastokausien mukaan. Esimerkiksi noin 5 000 vuotta sitten alkanut viileneminen vauhditti soistumista. Nykyisin soistumista tapahtuu vähän, mutta kuitenkin jonkin verran esimerkiksi vesistöjen umpeenkasvun seurauksena. Uutta suota arvellaan syntyväksi noin 1 000 ha vuodessa, josta suurin osa on maankohoamisesta johtuvaa uutta rantaa Pohjanmaalla. (Virtanen 2008a, 12–20)

Suomen soiden sisältämäksi turvemääräksi on arvioitu noin 6,3 mrd. tonnia kuivatettuna. Turvevarannot jakautuvat siten, että Lapissa on yksi kolmasosa, Oulun läänissä yksi kolmasosa ja Etelä-Suomessa loput. Turvetuotannossa Suomen soista on noin 60 000 ha. (Virtanen 2008b, 30–31.)

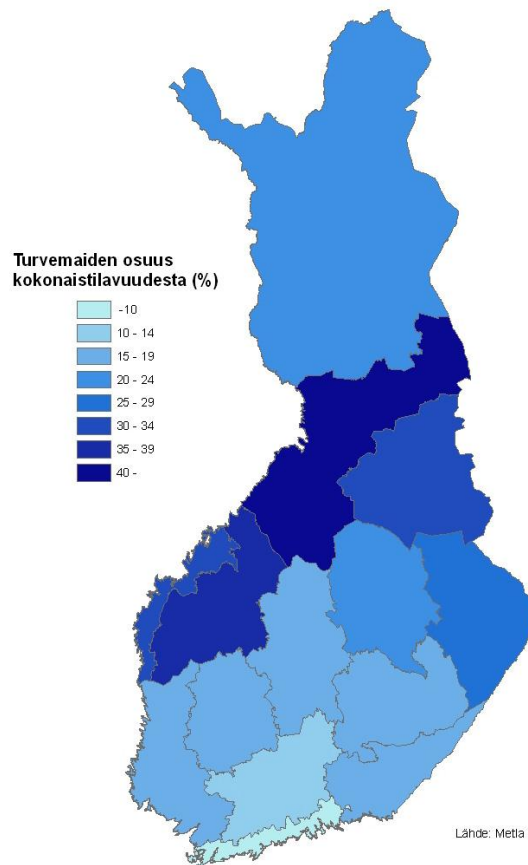
Suot ovat Suomessa luokiteltu kuuteen päätyyppiin: korvet, rämeet, nevat, letot, luhdat sekä lähteiköt. Jokainen päätyyppi on vielä jaettu kasvuolosuhteiden kuten vetisyyden sekä ravinteikkuuden perusteella ala-tyyppeihin. Karkeasti sanottuna korvissa kasvaa kuusia, rämeillä kasvaa mäntyjä. Nevat ja letot ovat yleensä avosoita, joista letot ovat huomattavasti ravinteikkaampia, luhdat sijaitsevat rannoilla ja lähteikköjä kuvastaa lähdekasvillisuuden vallitsevuus. Näiden aitojen suotyyppien lisäksi on olemassa ns. muuttuma-tyyppejä sekä turvekankaita, jotka ovat syntyneet ojituksen seurauksena. (Kaakinen, Aapala & Kokko 2008, 34–47.)

2.5 Turvemaat ja metsätalous Suomessa

Suomen maapinta-ala on noin 30,4 miljoonaa hehtaaria, josta 26,1 miljoonaa hehtaaria on luokiteltu metsätalousmaaksi, joka sisältää 20,3 miljoonaa hehtaaria metsämaata, 2,5 miljoonaa hehtaaria kitumaata sekä 3,2 miljoonaa hehtaaria joutomaata. Metsämaan kokonaispinta-alasta soita on noin 8,9 miljoonaa

hehtaaria. Ojitettuja maita on yli puolet, noin 4,8 miljoonaa hehtaaria, soiden kokonaisalasta. (Metsätilastollinen vuosikirja 2011, 40)

Puuston runkotilavuus metsä- ja kitumaalla on noin 2,284 mrd. kuutiota. Soilla tuosta tilavuudesta kasvaa noin 555 miljoonaa kuutiota ja loput sijaitsee kangasmailla. Suometsien määrä on suurin pohjanmaalla, jopa 40 % kokonaistilavuudesta. (ks. kuva 1)



Kuva 1. Turvemaiden osuus puuston kokonaistilavuudesta (Väättäinen, Lamminen, Sirén, Ala-Ilomäki & Asikainen 2010.)

Turvemaiden metsissä valtapuuna on mänty, jonka tilavuus kattaa noin puolet soilla kasvavasta puusta. Hieskoivua ja kuusta löytyy turvemailta yhtä paljon molempia eli noin 22 % kokonaistilavuudesta kumpaakin. Turvemaiden puuston keskitilavuus hehtaaria kohden on noin 102 kuutiota. Kangasmaihin verrattuna lukema on reilut 10 yksikkö pienempi. (Metsäntutkimuslaitos 2011, 41)

2.6 Metsänkasvatus turvemaidella

Suometsien kasvatus eroaa jonkin verran kangasmaiden vastaavasta. Puulajien valinnassa käytetään periaatteessa samanlaista valintaa, kuin kangasmaillakin eli ravinteikkailla korpi- ja vastaavilla turvekankailla voidaan kasvattaa kuusta ja koivua ja köyhemmillä rämeillä oikea puulaji on mänty.

Ojitus on oleellinen osa turvemaiden puunkasvatusta. Sen avulla parannetaan kasvualustan vesitaloutta paremmin puille sopivaksi. Kun vedenpinta suolla laskee, niin maan happipitoisuus nousee, mikä parantaa puiden juurten toimintaa sekä lisää ravinteita hajoamisen lisääntyessä (Heikurainen 1984, 11). Suomessa uusia ojia kaivettiin paljon 1960-luvun tienoilla, mutta vanhimmat ojitukset ovat tietävästi 1860-luvulta. Nykyään uusia ojia ei juurikaan enää tehdä, ja osaa vanhoista ojistakaan ei enää kunnostusojiteta vaan niiden annetaan kasvaa umpeen. Tämä johtuu siitä, että metsänkasvatuksellisesti järkeviä turvemaiden uudisojituskohteita ei juurikaan enää ole ja suurin osa jäljelle jääneistä luonnontilaisista soista on jonkinasteisia suojelualueita. Toisaalta osa aiemmin ojitetuista suoalueista ovat sittemmin osoittautuneet ongelmallisiksi metsänkasvatuksen kannalta. (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 219.)

Usein ongelmana on liian niukka ravinteisuus tai liian matala lämpösumma tai molempien yhteisvaikutus. (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 219). 1990-luvulta lähtien näitä heikkotuottoisia ojitusalueita on alettu ennallistaa, jolla pyritään palauttamaan osa alueen alkuperäisistä ominaisuuksista. Ennallistamisessa ojat tukitaan ja mahdollinen puusto harvennetaan tai poistetaan kokonaan riippuen lähtötilanteesta. (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 223.)

Ojitusta voidaan tarvita soiden lisäksi myös soistuvilla kangasmailla ja muilla usein vettyvillä metsämailla (Heikurainen 1984, 11). Ojituksella saavutettu kasvunlisäys 35 vuotta ojituksen jälkeen vaihtelee 0,3:sta aina 7,7 m³/ha:iin vuodessa. Kasvunlisäyksen määrä riippuu lämpösummasta sekä suotyypin ravinteikkuudesta. (Päivänen 1990, 116.)

Ojitusalueiden ojien välimatka eli sarkaleveys vaihtelee yleensä 20–60 metrin välillä. Karuilla suotyypeillä sarkaleveys on pienempi kuin ravinteikkailta. Taloudellinen ja biologinen näkökulma ei välttämättä aina vastaa toisiaan. Suon ojituksen on tietenkin sitä halvempaa, mitä vähemmän ojia tehdään, mutta esimerkiksi karuimmilla soilla sarkaleveys saisi olla alle 20 metriä, mikä ei ole yleensä taloudellisesti järkevää. Lisäksi ojien määrään vaikuttaa esimerkiksi alueen sateisuus, suon kaltevuus sekä turpeen laatu ja paksuus.

Sateisilla alueilla tarvitaan tietenkin enemmän kuivatustehoa kuin kuivemmillä. Erityisen kaltevilla soilla voidaan taas veden paremman valumisen johdosta käyttää leveämpää sarkaleveyttä. Maatyyppin vaikutus ojien leveyteen vaikuttaa siten, että hyvin vettä läpäisevillä mailla voidaan selvittää leveämmällä ojavälillä kuin esim. ohutturpeisilla savisilla mailla. (Heikurainen 1984, 140–141.)

Turvemaiden harvennushakkuissa ei tulisi kiirehtiä. Esimerkiksi mäntyvaltaisten turvemaiden ensiharvennus kannattaisi suorittaa vasta, kun puuston kokonaistilavuus ylittää 150 m³/ha. Harvennus on ajankohtainen kun puuston pituus on yli 15 m. Joskus voi olla tarkoituksenmukaista suorittaa vain yksi harvennus puuston kiertoaikana. Tällöin harvennus tehdään tavallista voimakkaampana. Yksi harvennus voi olla vaihtoehto karuilla mänty-rämeillä. (Päivänen & Sarkkola 2008, 169.) Ojitusmaidon hakkuissa tulee aina pyrkiä tekemään kerralla valmistaa. Tämä tarkoittaa sitä, että hakkuu, kunnostus- ja/tai täydennysojitus ja lannoitus tulisi tehdä samalla kerralla (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 225–226).

Ojitetuilla turvemailla voi olla pulaa ravinteista, jolloin lannoitukset voivat tulla kyseeseen. Ojitukset on suunnattu lähinnä alunperinkin puustoisille soille, joilla ravinteita on yleensä vähintään kohtalaisesti, mutta ojitetuilla avosoilla on yleensä aina puutetta kaliumista sekä fosforista. Lisäksi kaliumfosforilannoituksia kannattaa tehdä karuhkoilla rämeillä. Rämeillä lannoituksen vaikutus voi kestää 15–20 vuotta, avosoilla vaikutus näkyy vain 5–6 vuotta. (Päivänen 1990, 161–162.)

Turvemaiden uudistamisessa voidaan tietyillä kohteilla käyttää luontaistuudistamista. Männyn osalta luontainen uudistaminen vaatii maanpinnankäsittelyä, jossa ongelmana voi olla sopivien muokkauslaitteiden puuttuminen. Kuusen

luontainen uudistaminen ruoho- ja mustikkaturvekankailla onnistuu yleensä hyvin, mutta se on kuitenkin melko harvinaista, koska sitä pidetään liian kalliina. Ennen kuusen luontaista uudistamista tulee suorittaa väljennyshakkuu. Taimikon syntyä tulee sen jälkeen tarkkailla, ja jos tai kun riittävä taimimateriaali on havaittu vakiintuneeksi, suoritetaan suojuspuuhakkuu. Männyn kylvö on myös mahdollista turvemaalla, tällöin uudistamisala tulee käsitellä jotenkin, jotta maanpinta rikkoutuu. Yleisin uudistamismetodi ojitusalueilla on kuitenkin istutus niin kuusen kuin männynkin osalta. Maanmuokkauksena käytetään yleensä mätästystä tai tarvittaessa ojitusmätästystä. (Päivänen & Sarkkola 2008, 170.)

Turvemaille on tyypillistä erittäin runsas koivittuminen. Hieskoivuja voi syntyä satoja tuhansia hehtaarilla (Päivänen 1990, 153). Turvemaille tuleekin uudistamisen varmistamiseksi huolehtia riittävästä vesakontorjunnasta. Koivittumisesta seuraa yleensä se, että varsinkin rehevien turvemaiden metsät kehittyvät usein sekametsiksi. Aikaisemmin runsaasti hieskoivua sisältävä metsikkö luettiin vajauttoiseksi, mutta nykyään hieskoivu on hyväksytty turvemaille kuuluvaksi puulajiksi. (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 220–222). Hieskoivua voidaan kasvattaa tukkipuuksi hyvillä turvemaille ylispuu-menetelmällä. Usein hieskoivujen alla kasvaa tiheähkö kuusentaimikko, jolloin voi olla viisasta antaa hieskoivujen kasvaa vanerimittoihin ennen ylispuuhakkuulla tehtävää puulajin vaihtoa. (Päivänen & Sarkkola 2008, 166.)

2.6.1 Turvemaiden puunkorjuun erityispiirteet

Turvemailta korjataan vuosittain noin 5 miljoonaa kuutiota puuta vuotuisen kasvun ollessa jopa 25 miljoonaa kuutiota (Heikkilä 2007, 3). Arvioiden mukaan korjuumäärän pystyisi kasvattamaan kestävästi 10 miljoonaan, ehkä jopa 15 miljoonaan kuutioon vuodessa (Nuutinen & Hirvelä 2006, 231). Vertailtaessa kangasmaiden ja turvemaiden metsien kehitysluokkia nousee esille turvemaiden erityisen suuri 02-kehitysluokan osuus. Kangasmailla 02-kehitysluokan osuus oli VM10:n mukaan noin 32 % ja turvemaille peräti 52 %. Tästä voidaan päätellä että etenkin harvennuksia tulee riittämään lähivuosina turvemaille.

Ojitusalueiden metsistä uudistuskypsyyden on saavuttanut noin 10 % kokonaisalasta. (Päivänen & Sarkkola 2008, 170.)

Turvemaiden puunkorjuussa on kuitenkin omat haasteensa. Turvemaille ei voida suoraan soveltaa kangasmailla tarkoitettuja hakkuuohjeita eikä turvemaille ole vielä saatavilla vastaavia tarkkoja ohjeistuksia (Ahtikoski, Hökkä, Joensuu, Kojola, Kuusela, Moilanen, Penttilä, Ruotsalainen, Saarinen 2007, 9). Suurimpana ongelmana soiden puunkorjuussa voidaan pitää kantavuutta. Kantavuuden lisäksi ongelmia aiheuttavat ajourien ja ojalinjojen yhteensovittaminen, puuston pinnallinen juuristo, pitkät metsäkuljetusmatkat sekä joidenkin metsänomistajien suoranainen vastustus, joka voi johtua aiemmista kokemuksista tai vääristä uskomuksista.

Puunlaatu turvemaille vaihtelee. Puustossa voi olla muotovikoja ja esimerkiksi lylyä esiintyy melko usein. Turvemaiden männiköiden päätehakuissa tukkiprosentti jää yleensä 40–65 prosenttiin. (Päivänen & Sarkkola 2008, 168.) Tyvitukit ovat laadultaan hyviä, mutta samaa ei voida yleensä sanoa loppurungosta. Välitukin ongelmana on männyn osalta kuivaoksaus, joka on ei-toivottu ominaisuus sahatavarassa. Usein männyn fyysinen koko on myös turvemaille pienempi kuin kangasmailla. Hieskoivun laatua turvemaille heikentää myös pieni keskijäreys sekä lisäksi yleisesti esiintyvät muotovirheet. Kuusen laatu on turvemaille yleensä erittäin hyvä, paikoin jopa parempi kuin vastaavilla kangasmailla. Tukkiprosentti voi olla 90 % tai jopa enemmän. Kuusen hyvä laatu turvemaille perustuu oksien pienuuteen sekä kangasmaita harvemmin esiintyvään tyvilahoon. (Päivänen & Sarkkola 2008, 168.) Turvemaiden puustoa luonnehtii eri-ikäisyys ja kokoisuus ja esimerkiksi ensiharvennus männiköstä voi osa puustosta yltyä tukkipuiksi osan jäädessä alle kuitupuun mittojen (Päivänen & Sarkkola 2008, 165).

Turvemaiden hakkuut lisäävät ravinteiden huuhtoutumista hakkuualueelta. Esimerkiksi nitraattitypen pitoisuudet pohjavesissä voivat nousta avohakkuun vaikutuksesta huomattavasti lähtötasosta. Myös hakkuutähteiden kerääminen ja maanmuokkaus lisäävät huuhtoutumista. Pohjavesien nitraattipitoisuudet ovat korkeimmillaan 4-7 vuoden kuluttua käsittelystä, jonka jälkeen ne alkavat

laskea. Huomattavaa on kuitenkin se, että huuhtouman aiheuttamat ravinnepi-toisuudet ovat vaikutukseltaan pitkäaikaisia. Pintavesien huuhtoumat nousevat myös paljon lähtötasosta hakkuun jälkeen, mutta toisin kuin pohjavesissä, pin-tavesien huuhtouman huippuarvot jäävät lyhytaikaisemmiksi. (Kubin 1995, 67.)

Käytännössä Suomen turvemaahakkuut tehdään ojitetuilla alueilla. Jos ojitta-mattomalla suolla on puuta korjattavaksi asti eikä kyseistä suota ole suojeltu, voidaan siellä harjoittaa varovaisia poimintahakkuuta, joissa poistetaan valikoituja vanhoja puuyksilöitä. Liian voimakasta hakkuuta tulee välttää, koska puuston poistaminen nostaisi ojittamattomalla suolla pohjavedenpintaa niin paljon, että jäljelle jäävän puuston kasvu mahdollisuudet heikkenisivät merkittävästi. (Laine, Päivänen & Vasander 2002, 218.)

2.6.2 Turvemaat ja metsäkoneet

Suomessa lähes 99 % hakkuista tehdään nykyisin koneellisesti (Metsätilastolli-nen vuosikirja 2011, 195). Turvemaille ei ole järkevää viedä aivan järeimpiä metsäkoneita eikä kaikkia turvemaaleimikoita voida järkevästi kesäaikaan korja-ta. Nykyisin saatavilla olevilla koneilla on kuitenkin mahdollista korjata monien turvemaakohteiden puusto myös kesäaikaan ilman suurempia korjuuvaurioita. Tämä edellyttää sopivaa kalustoa, kohtuullisen kuivaa suota, riittävän puustois-ta kohdetta sekä metsäkoneenkuljettajalta järkeviä ratkaisuja ja kykyä keskeyt-tää työskentely jos pinta ei näytä kestävänsä.

Turvemaakohteille soveltuvat metsäkoneet, jotka eivät edusta aivan raskainta sarjaa ja jotka ovat esimerkiksi joko kiinteillä teloilla (kuva 2) tai pyörillä ja irroi-tettavilla riittävän leveillä teloilla varustettuna (kuva 3). Myös telojen muodolla, renkaan paineilla, mallilla ja määrällä on vaikutusta koneen kantavuuteen. Ko-neiden ominaisuuksien lisäksi kuljettajalla on turvemaiden korjuussa suuri vai-kutus onnistumiseen ja korjuujälkeen. Esimerkiksi ajourien hyvä havutus, ojien suojaaminen korjuunaikana ja pienialaisten erityisen huonosti kantavien kohtien

riittävä vahvistaminen tai kiertäminen, lisäävät mahdollisuutta saavuttaa hyvä korjuujälki myös kesäaikaisissa turvemaiden hakkuissa. (Teittinen 2010.)



Kuva 2. ProSilvan valmistama hakkuukone soveltuu turvemaille erityisen hyvin (Kuva: Jukka Korhonen 2012.)



Kuva 3. Ponsse Wisent 10-pyöräinen ajokone teloilla varustettuna on hyvä ratkaisu turvemaiden hakkuille (Kuva: Jukka Korhonen 2012.)

Turvemaiden kantavuutta selittämään on laadittu viime vuosina kantavuusluokitus-
taulukko. Luokituksen ensimmäinen versio laadittiin vuonna 2007 (Airavaara,
Ala-Ilomäki, Högnäs & Siren 2008, 30), ja sittemmin sitä on päivitetty uusien
tietojen perusteella tarkemmaksi. Vuoden 2011 versiossa (taulukko 1) kanta-
vuutta arvioidaan pääasiassa puuston määrän ja ajourien keskimääräisen pi-
tuuden perusteella. (Högnäs, Kumpare & Kärhä 2011.)

Taulukko 1. Turvemaiden kantavuusluokitus turvemaiden kesäaikaisiin harven-
nuksiin 2011 (Högnäs, Kumpare & Kärhä 2011.)

Korjattavan ku- vion kokonais- puusto, m ³ /ha	Korjuukohteen varastojärjestelyjen, muodon ja koon pe- rusteella arvioitu kuormitus ajouraverkostolle		
	Pieni (keskimääräi- nen maastokulje- tusmatka turve- maalla alle 100 m)	Kohtalainen (keskimääräinen maastokuljetus- matka turve- maalla 100-200 m)	Suuri (keski- määräinen maastokulje- tusmatka tur- vemaalla yli 200 m)
	Kantavuusluokka		
yli 170	1	2	3
170 – 120	2	3	Talvi
alle 120	3	Talvi	Talvi

Taulukon mukaisia kantavuusluokkia voidaan korjata ylöspäin yhdellä luokalla,
jos korjuuta on edeltänyt yli 4 viikkoa kestänyt kuiva kausi tai jos korjattavan
kohteen turpeen paksuus on alle 75 cm. Vastaavasti kantavuusluokkaa laske-
taan yhdellä luokalla, jos kohteella pohjavesi on lähempänä kuin 25 cm pinnas-
ta. (Högnäs, Kumpare & Kärhä 2011.)

Taulukossa 1 esitetyt korjuukaluston suokelpoisuustasot on määritelty ajoko-
neiden aiheuttamien pintapaineiden perusteella siten, että luokassa 1 pintapai-
ne on 50 kPa tai vähemmän, luokassa 2 40 kPa tai vähemmän ja luokassa 3 30
tai vähemmän (Högnäs, Kärhä, Lindeman & Palander 2009). Taulukossa 1 esi-
tetyssä kantavuusluokituksessa oletetaan, että havutuksia yms. kantavuutta
parantavia toimenpiteitä käytetään tarvittaessa esim. ojien ylityksissä. Luokituk-
set soveltuvat käytettäväksi pelkästään pyöräkoneille, ja ne ovat tarkoitettu

pääasiassa kasvatushakkuita varten, mutta niitä voidaan hyödyntää varauksin myös energiapuu- ja päätehakuissa. (Högnäs, Kumpare & Kärhä 2011.)

Stora Enso Metsän suositusten mukaan riittävä tela 6- pyöräisissä hakkuukoneissa on leveydeltään vähintään 900 mm edessä ja 800 mm takana. 8-pyöräiseen hakkuukoneeseen suositellaan yhtä leveää telaa eteen, mutta takana riittää vähintään 780 mm leveä tela. 6-pyöräisiin ajokoneisiin suositellaan eteen 800 mm ja taakse 900 mm tai leveämpää telaa. 8- tai useampi pyöräisiin ajokoneisiin puolestaan riittää 780 mm eteen ja 900 mm taakse. Jokaisen yksittäisen ns. telakengän tai lapun leveys tulisi olla pyöräkoneissa vähintään 85 mm. Umpitelakoneissa telaston leveys tulisi olla vähintään 800 mm. (Kalle Kärhä 2012a.)

Metla tutki vuonna 2010 ympärivuotisen puunkorjuun kannattavuutta turvemaidella simulaatiotutkimuksella. Pelkkään talvikorjuuseen verrattuna kesäkorjuussa todettiin kuluvan 10 - 50 % enemmän polttoainetta, kuormat jäävät 10 - 30 % pienemmiksi ja aikaa kuluu 5 - 15 % enemmän. Kuitenkin ympärivuotisen puunkorjuun edut peittoavat tutkimuksen mukaan haitat. Turvemaiden kesäkorjuun hyötyjä ovat esimerkiksi koneiden parempi käyttöaste, riippumattomuus talven korjuukeleistä sekä tasaisemmat työmahdollisuudet kuskeille. Tutkimuksen perusteella korjuuyrittäjien on kannattavaa hankkia turvemaiden korjuuseen soveltuvaa kalustoa, jos alueen korjuukohteista vähintään 20 % on turvemaakohteita. Tätä pienemmällä turvema-osuudella turvema- kalustoon panostaminen ei kannata vaan turvemaat tulisi jättää talvikorjuuseen. (Väätäinen, Lamminen, Sirén, Ala-Illomäki & Asikainen 2010.)

3 Stora Enso Metsä

Stora Enso Metsä on Stora Enso Oyj:n Suomen tehtaiden puunhankinnasta ja toimituksista vastaava osasto. Lisäksi Stora Enso Metsä huolehtii asiakkaiden neuvonnasta ja esimerkiksi metsänhoitopalveluista. Stora Enso Metsän palve-

luksessa on noin 630 metsäammattilaista ja noin 400 kone- ja autoyrittäjää alihankkijoina. Stora Enso Metsän toiminnassa Suomi on jaettu neljään hankinta-alueeseen (kuva 4.), Etelä-, Länsi-, Itä- ja Pohjois-Suomi. Nämä hankinta-alueet on jaettu vielä ns. hankintatiimeihin, joita on useita jokaisella hankinta-alueella. (Stora Enso Oyj. 2012.)



Kuva 4. Stora Enso Metsän hankinta-alueet. (Stora Enso Oyj 2012)

Stora Enso Metsän palveluksessa työskentelevien hankintaesimiesten työtehtävät jakautuvat siten, että Ostohankintaesimiehet huolehtivat pääasiassa puunostamisesta, metsänhoidoista sekä neuvonnasta ja Operaatioiden hankintaesimiehet hoitavat erilaiset puunkorjukseen ja kuljetuksiin liittyvät työtehtävät.

4 Työn tausta ja tavoitteet

Työ liittyy Stora Enso Metsän pehmeiden maiden puunkorjuu- hankkeeseen, jonka tavoitteena on lisätä kesäaikaista turvemaiden puunkorjuuta.

Ympärivuotinen turvemaiden korjuu turvaisi tasaisen kotimaisen puun saataavuuden sekä tehostaisi korjuuresurssien käyttöä. Vuotuiset pehmeiden maiden hakkuut Stora Enso Metsällä ovat olleet noin 2 miljoonan kuution kieppeillä. Tuosta määrästä noin 1,10 miljoonaa kuutiota on tullut turvemailta ja noin 0,88 kuutiota muilta heikosti kantavilta pehmeiltä mailta. Huomionarvoista on, että kokonaismäärästä vain 0,22 miljoonaa kuutiota on hakattu kesäaikaan. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää Stora Enso Metsän hankintaesimiehiltä heidän näkemyksiään turvemaiden kesäkorjuun ongelmista ja kehityskohteista sekä selvittää onko olemassa lisäkoulutuksen tarvetta aiheeseen liittyen. (Kalle Kärhä, 2012b.)

5 Tutkimuksen menetelmät ja aineisto

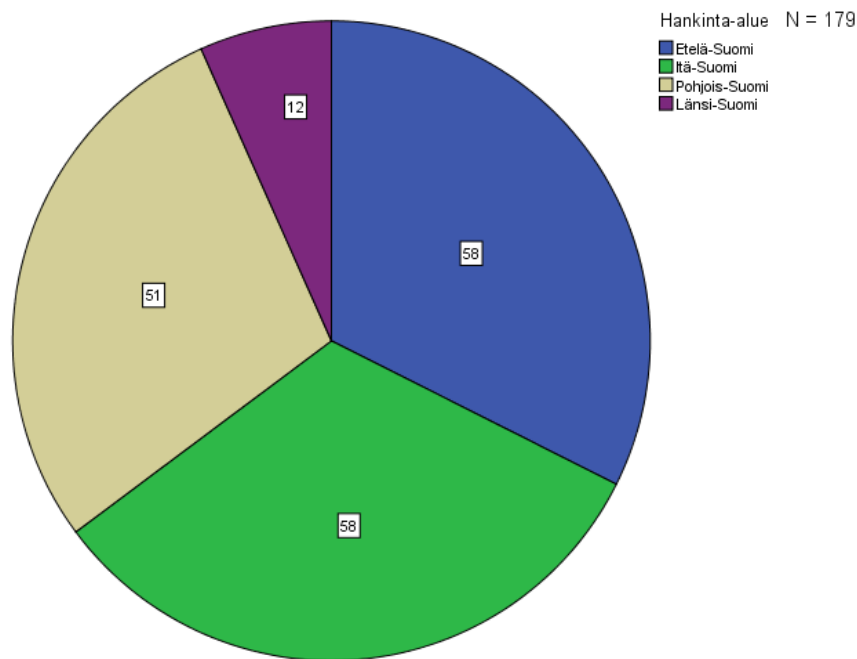
Tutkimuksen aineistona on kvantitatiivinen kyselytutkimus kokonaisotannalla. Kysely oli avoinna kaikille Stora Enso Metsän palveluksessa työskenteleville oston- ja operaatioiden hankintaesimiehille. Kysely järjestettiin syyskuussa 2012 viikoilla 36 - 38. Kysymykset ja saate (liite 1) laadittiin heinä-elokuussa 2012. Kyselylomakkeen (liite 2) teossa oli mukana Stora Enso Oyj:n kehityspäällikkö Kalle Kärhä. Kysely järjestettiin Stora Enso Oyj:n sisäisessä tietojärjestelmässä Microsoft Sharepoint- ohjelmaa hyväksikäyttäen. Sharepointin käyttöön kyselyn jakelussa päädyttiin Kalle Kärhän ehdotuksesta ja aiemmista kokemuksista johtuen. Tietoteknisistä järjestelyistä vastasi Erki Klikson Stora Enson IT-osastolta. Saadut vastaukset tallennettiin .xls- muodossa, joka muutettiin .sav- muotoon IBM SPSS statistics- ohjelmiston versiolla 20, jota myös käytettiin tulosten tarkastelussa

6 Tulokset

Kysely oli avoinna yhteensä noin 330 henkilölle ja vastauksia tuli 179 kappaletta. Kyselyn vastausprosentiksi saatiin noin 54 %, jota voidaan pitää riittävän hyvänä tulosten hyödynnettävyyden kannalta. Tuloksia tarkastellaan seuraavaksi kyselylomakkeen (liite 2) järjestyksessä.

6.1 Vastaajien taustatiedot

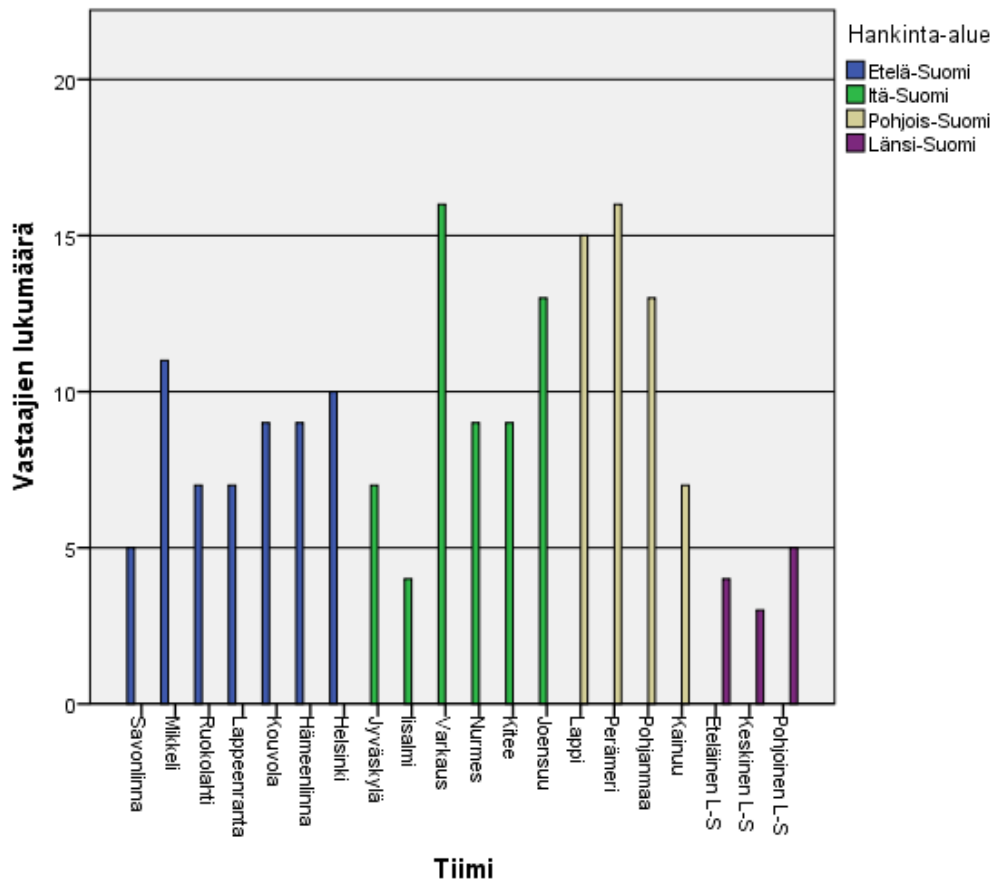
Taustatietoina vastaajilta tiedusteltiin heidän hankinta-alueensa ja tiiminsä. Lisäksi kysyttiin, onko vastaaja operaatioiden vai oston hankintaesimies.



Kuvio 1. Vastaajien lukumäärät hankinta-alueittain

Tarkasteltaessa eri hankinta-alueiden osallistumisaktiivisuutta (kuvio 1) voidaan huomata, että Etelä-, Itä- ja Pohjois-Suomesta tuli lähes yhtä paljon vastauksia, mutta Länsi-Suomesta niitä saatiin huomattavasti vähemmän. Länsi-Suomen hankinta-alueen vastaajat olivat lisäksi kaikki ostonhankintaesimiehiä. Kaikista

vastaajista 146 oli ostonhankintaesimiehiä ja 33 operaatioiden hankintaesimiehiä.



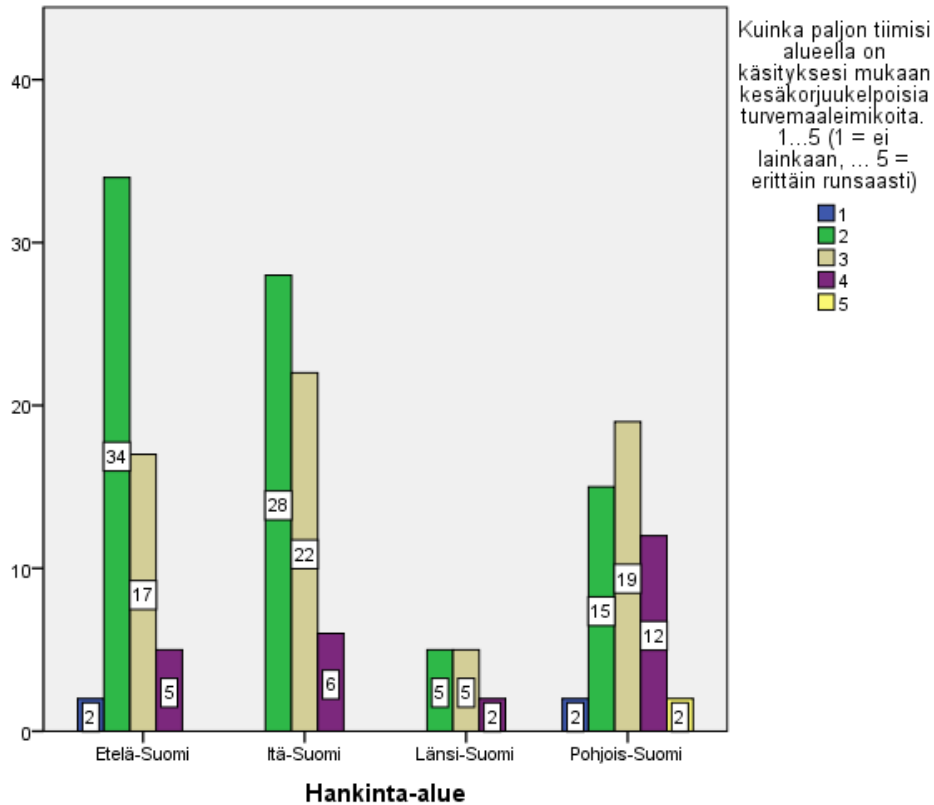
Kuvio 2. Vastaajien lukumäärä tiimeittäin. N = 179

Tiimikohtaisella tasolla tarkasteltuna (kuvio 2) aktiivisimmat vastaajat löytyivät Perämeren ja Varkauden tiimeistä, joista saatiin 16 vastaajaa molemmista. Myös Lapin, Joensuun sekä Pohjanmaan tiimeistä saatiin reilusti yli toistakymmentä vastausta jokaisesta. Vähiten vastauksia saatiin tietenkin Länsi-Suomen hankinta-alueen tiimeiltä, koska vastaajien kokonaismäärä oli kyseisellä hankinta-alueella muita selvästi alhaisempi, mutta myös Iisalmen sekä Savonlinnan tiimeiltä saatiin vastauksia 5 tai vähemmän.

6.2 Turvemaaleimikoiden hyödyntäminen

Kysymyslomakkeen kysymyksessä numero 3. tiedusteltiin vastaajilta heidän käsitystään oman tiimensä alueella sijaitsevien kesäkorjuukelpoisten

turvemaaleimikoiden määrästä. Vastaajien mielestä heidän tiimiensä alueella on vaihtelevasti kesäkorjuuseen soveltuvia turvemaaleimikoita. Vastausten tuloksissa on melko paljon eroja hankinta-alueittain, varsinkin Pohjois-Suomi erottuu vastauksillaan selvästi muista.

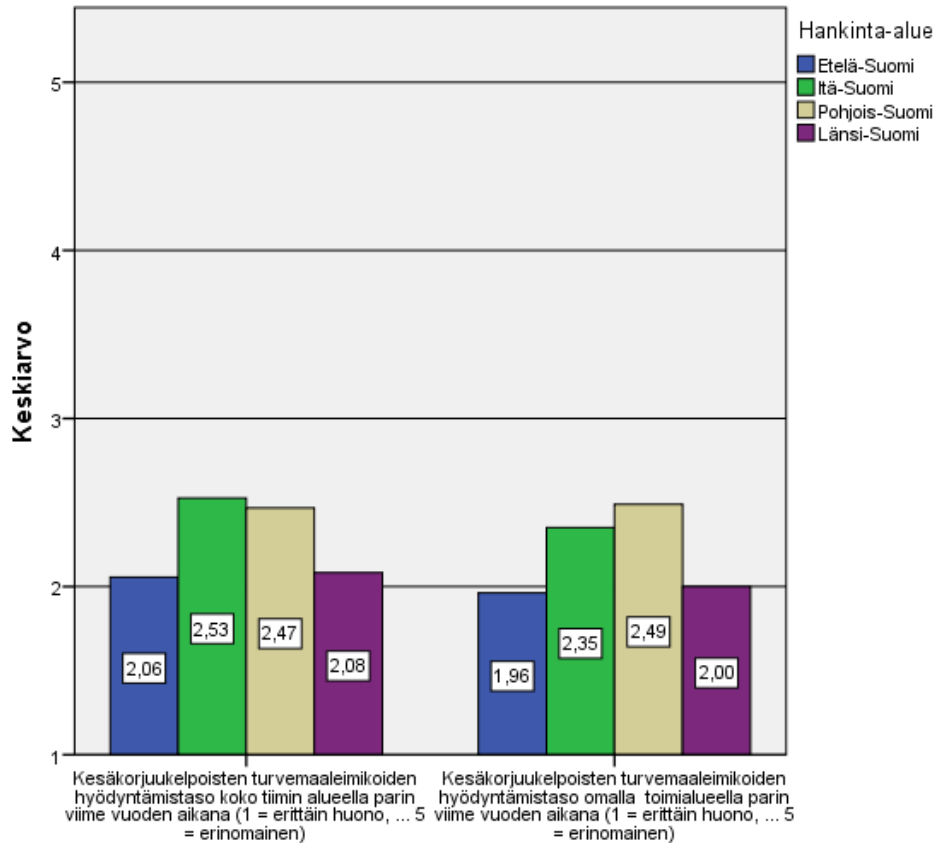


Kuvio 3. Kesäkorjuukelpoisten turvemaaleimikoiden määrien arvio hankinta-alueittain. N = 179

Kuvion 3. kuvaajasta voidaan huomata, että Etelä-Suomessa arvioitiin kesäkorjuuseen soveltuvia leimikoita olevan melko vähän. Etelä-Suomen hankinta-alueen 58 vastaajasta peräti 34 eli 59 % valitsi viisiportaisen asteikon toiseksi pienimmän arvon. Itä-Suomessa vastaavia leimikoita arvioitiin olevan niin ikään melko vähän, mutta verrattuna Etelä-Suomeen, kolmannen tason valitsi Itä-Suomessa useampi vastaaja. Länsi-Suomessa koettiin olevan suhteellisesti enemmän kesäkorjuukelpoisia turvemaaleimikoita, kuin Itä- tai Länsi-Suomessa. Pohjois-Suomessa tulokset olivat kaikkein tasaisimmat ja jokaista vastaus-arvoa valittiin ainakin kerran. Ääripäiden vastausvaihtoehtoja 1 ja 5 käytettiin erittäin vähän, 179 vastanneesta henkilöstä 4 valitsi vaihtoehdon 1 eli

”ei lainkaan” ja 2 valitsi vaihtoehdon 5 eli ”erittäin runsaasti”. 3 vastaajaa valitsi vaihtoehdon ”En osaa sanoa”.

Kysymyksessä 4 tiedusteltiin kesäkorjuukelpoisten turvemaaleimikoiden kesäaikaista hyödyntämistason tiimin alueella. Kysymyksessä 5 kysyttiin samaa asiaa, mutta vastaajan omalla toimialueella.



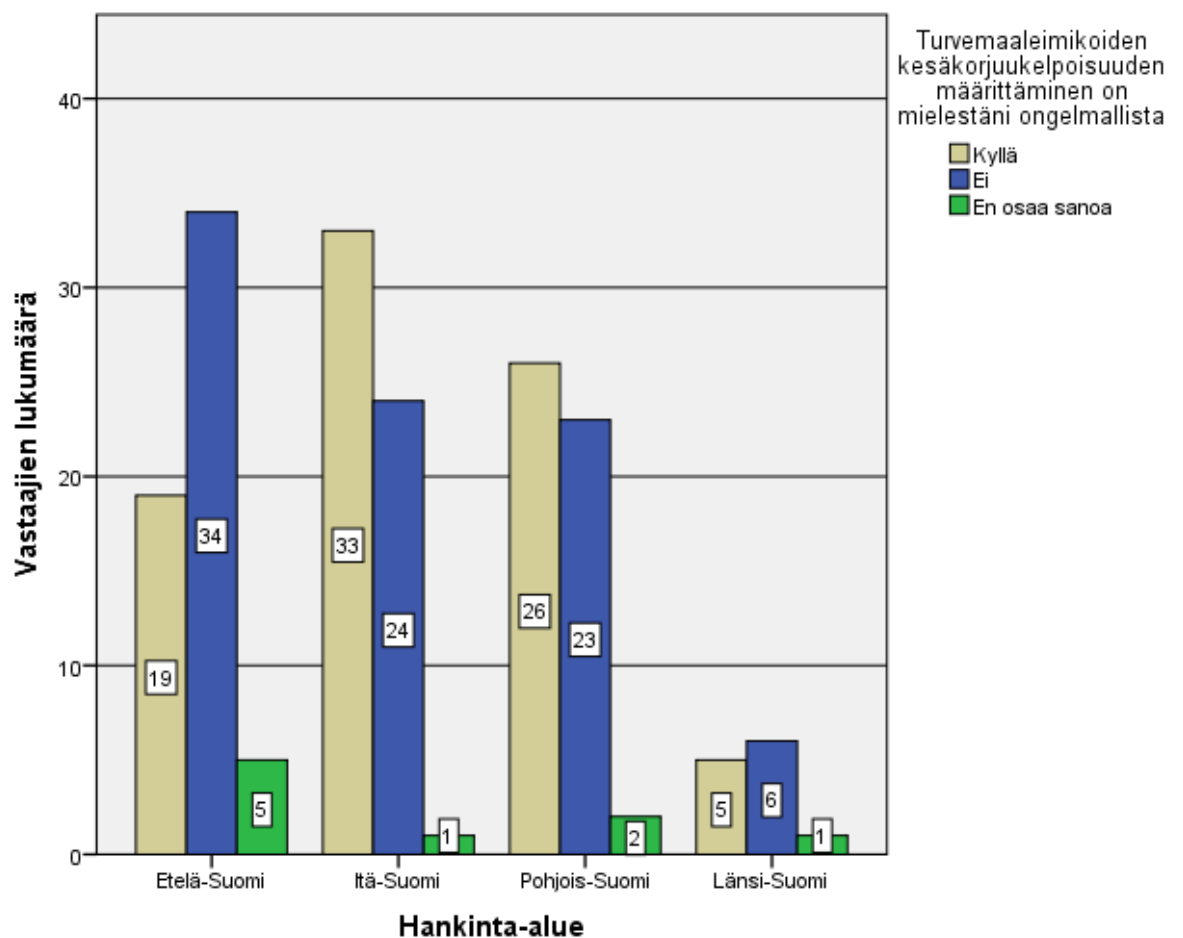
Kuvio 4. Kesäkorjuukelpoisten turvemaaleimikoiden hyödyntäminen.

Kuvion 4 perusteella voidaan päätellä, että kesäkorjuukelpoisia turvemaaleimikoita ei vastaajien mielestä hyödynnetä erityisen hyvin millään hankinta-alueella. Vastausten perusteella parhaiten kesäkorjuumahdollisuuksia hyödynnetään alueilla, joilta myös löytyy eniten turvemaitakin eli Pohjois- ja Itä-Suomen hankinta-alueilla. Vertailtaessa hyödyntämistason arvioita tiimin sekä oman toimialueen välillä nähdään, että vastaajat ovat arvioineet ne hyvin samankaltaisiksi. Ainoastaan Itä-Suomen hankinta-alueella on havaittavissa pientä eroa tiimin sekä oman toimialueen välillä siten, että toimialueella sijaitsevien

kesäkorjuukelpoisten turvemaaleimikoiden hyödyntäminen on arvioitu hieman huonommaksi kuin koko tiimin vastaavien.

6.3 Turvemaiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittäminen

Vastaajista 49 % koki hallitsevansa turvemaiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittämisen riittävän hyvin, mutta kuitenkin peräti 46 % myönsi kokevansa sen jotenkin ongelmalliseksi.



Kuvio 5. Turvemaaleimikoiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittäminen hankinta-alueittain

Kuviosta 5. nähdään, että eniten ongelmia turvemaiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittämisessä koettiin olevan Itä-Suomen hankinta-alueella, jossa 33 vastaajaa 58:sta vastasi kokevansa kesäkorjuukelpoisuuden määrittämisen ongelmalliseksi. Myös Pohjois-Suomen hankinta-alueella yli puolet vastaajista koki

sen ongelmalliseksi. Kaikkein vähiten ongelmia turvemaiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittämisessä koettiin olevan Etelä-Suomen hankinta-alueella.

6.4 Koulutustaso

Kyselyyn vastanneilta kysyttiin, tuntevatko he saaneensa riittävästi koulutusta turvemaiden ostosta ja suunnittelusta sekä puunkorjuusta. Vastanneista 56 % eli 100 henkilöä vastasi, ettei mielestään ole saanut riittävästi koulutusta turve-
maaleimikoiden ostosta ja suunnittelusta. Ostohankintaesimiehillä kyllä- ja ei-
vastaukset menivät lähes tasan. Operaatiohankintaesimiehistä ”Kyllä” vastasi 7
henkilöä ja ”En” 26. Ero selittyy todennäköisesti suurelta osin sillä, että operaatiohankintaesimiehet eivät ole työtehtävissään yhtä usein tekemisissä oston ja suunnittelun kanssa.

Taulukko 2. Turvemaiden oston ja suunnittelun koulutuksen riittävyys vastaajien (n = 179) mielestä

		Oletko mielestäsi saanut riittävästi koulutusta turve- maaleimikoiden ostosta ja suunnittelusta		Yht.
		En	Kyllä	
Hankinta- alue	Etelä-Suomi	31	27	58
	Itä-Suomi	28	30	58
	Länsi-Suomi	6	6	12
	Pohjois-Suomi	35	16	51
	Yht.	100	79	179

Taulukosta 2. nähdään, että vastaajat Pohjois-Suomen hankinta-alueelta ovat mielestään saaneet selvästi useammin riittämättömästi koulutusta ostosta ja suunnittelusta kuin muiden hankinta-alueiden hankintaesimiehet.

Turvemaiden puunkorjuuseen liittyvää koulutusta oli mielestään saanut riittävästi 48 % vastaajista. Puunkorjuun osalta riittävän koulutuksen arvioissa ei ollut havaittavissa yhtä suuria eroja osto- ja operaatiohankintaesimiesten välillä, kuin oston ja suunnittelun koulutuksessa.

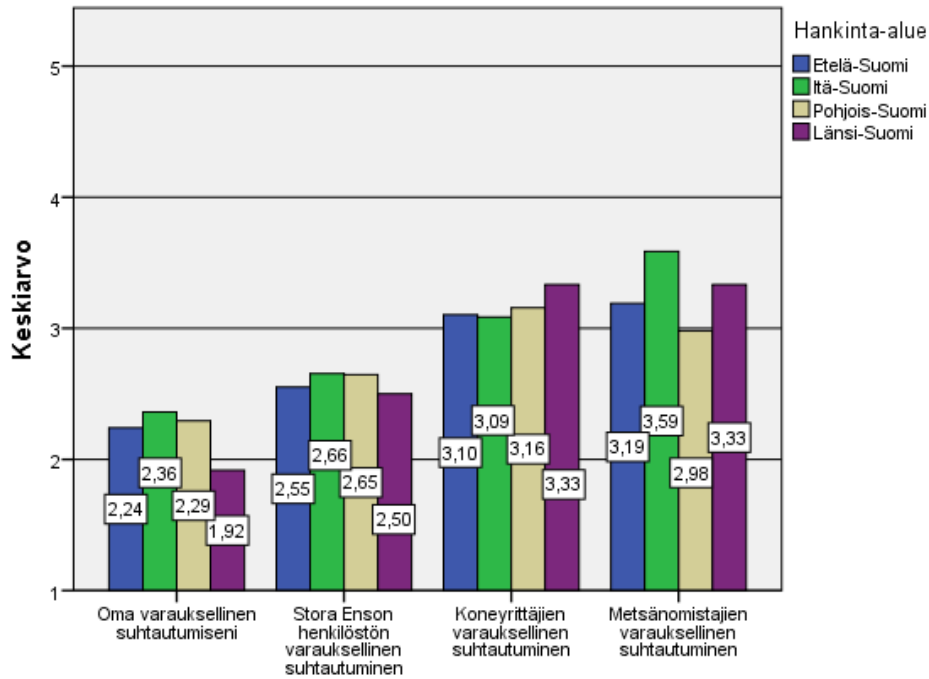
Taulukko 3. Turvemaiden puunkorjuun koulutuksen riittävyys vastaajien (n = 179) mielestä.

		Oletko mielestäsi saanut riittävästi koulutusta turvemaaleimikoiden puunkorjuusta		Yht.
		En	Kyllä	
Hankinta- alue	Etelä-Suomi	30	28	58
	Itä-Suomi	24	34	58
	Länsi-Suomi	8	4	12
	Pohjois-Suomi	31	20	51
	Yht.	93	86	179

Puunkorjuun koulutusta hankinta-alueittain (taulukko 3) tarkasteltaessa huomataan, että Pohjois-Suomi erottuu myös puunkorjuun koulutuksessa muista hankinta-alueista. Itä-Suomi on ainoa hankinta-alue, jossa turvemaiden puunkorjuun tuntee osaavansa yli puolet vastaajista.

6.5 Suurimmat ongelmat monivalinta

Kyselylomakkeen kohdassa 9 vastaajia pyydettiin arvioimaan erilaisia turvemaiden kesäkorjuuseen ja sen lisäämiseen liittyviä ongelmia asteikolla 1-5, jossa 1 tarkoittaa "ei merkittävä- ongelma" ja 5 "erittäin merkittävä- ongelma". Tuloksia tarkastellaan vastauksien keskiarvoina hankinta-alueittain. Liitteessä 3 on esitetty lisätaulukoita vastauksista.

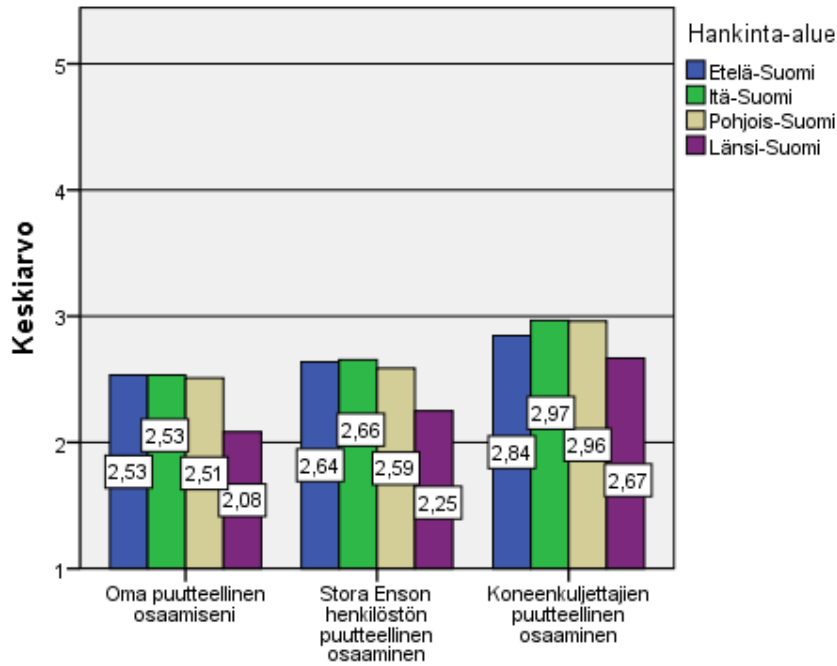


Kuvio 6. Suhtautuminen turvemaiden kesäkorjuuseen. N = 179.

Tuloksista nähdään, että vastaajat pitivät omaa suhtautumistaan keskimäärin pienempänä ongelmana, kuin työkaveriensa suhtautumista. Suurimpana tämä ero näkyy Länsi-Suomen hankinta-alueella, jossa vastaajat myös arvioivat oman suhtautumisensa kaikkein myönteisimmäksi.

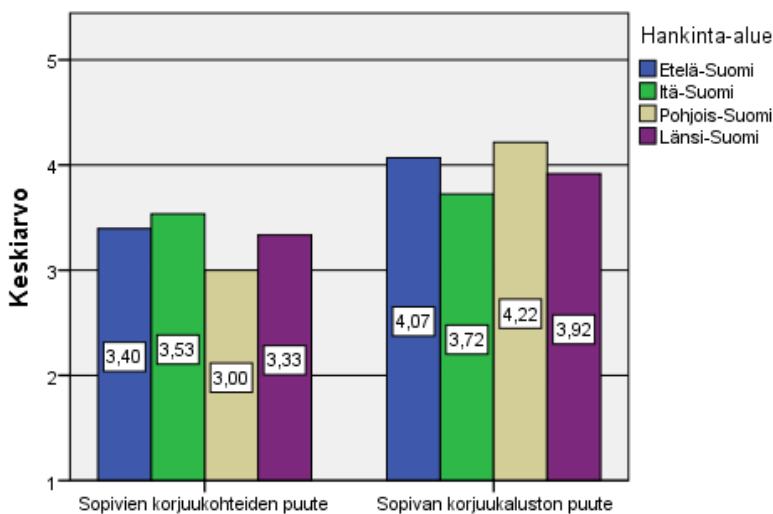
Koneyrittäjien suhtautumisessa koettiin olevan jonkin verran parantamista. Länsi-Suomessa koneyrittäjien asenne turvemaiden kesäkorjuuta kohtaan koettiin hieman muuta maata kielteisemmäksi.

Kuviossa 6. esitetyistä suhtautumisvaihtoehdoista metsänomistajien varauksellinen suhtautuminen koettiin kaikkein suurimmaksi ongelmaksi turvemaiden kesäkorjuun kannalta. Itä-Suomen hankinta-alueella sitä pidettiin vielä jonkin verran muuta maata suurempana ongelmana.



Kuvio 7. Puutteellinen osaaminen. N = 179.

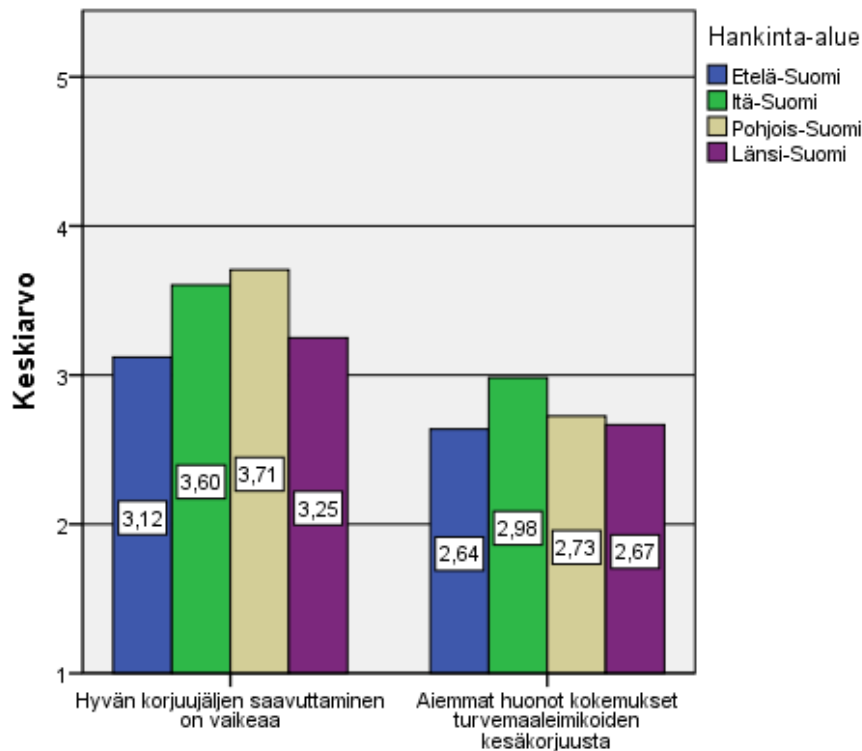
Kuviosta 7. nähdään kuinka vastaajat ovat arvioineet eri ryhmien turvemaiden kesäkorjuuseen liittyvää osaamista. Koneenkuljettajien puutteellista osaamista pidettiin pahimpana ongelmana turvemaiden kesäkorjuun kannalta, mutta sitäkin ei pidetty keskimäärin erityisen pahana vaikkakin vastausvaihtoehdon 4 osuus vastauksista oli lähes 29 %. Vastausten kesken oli hajontaa, joka ei selitynyt hankinta-alueella. Länsi-Suomen hankinta-alueelta tulleiden vastauksien keskiarvot olivat muita alueita selvästi pienempiä.



Kuvio 8. Korjuukaluston ja korjuukohteiden puute. N = 179.

Vastaajien mielestä turvemaiden kesäkorjuuseen soveltuvan korjuukaluston puute on selkeästi yksi suurimmista kesäkorjuuta haittaavista asioista. Vastaajista 39 % piti sitä erittäin merkittävänä ongelmana. Kuviosta 8. nähdään, että hankinta-alueista korjuukaluston puutetta pidettiin pahimpana Pohjois-Suomessa, jossa vastausten keskiarvo oli peräti 4,22. Toisaalta Itä-Suomen hankinta-alueella korjuukaluston puutetta ei pidetty yhtä pahana ongelmana kuin muualla Suomessa.

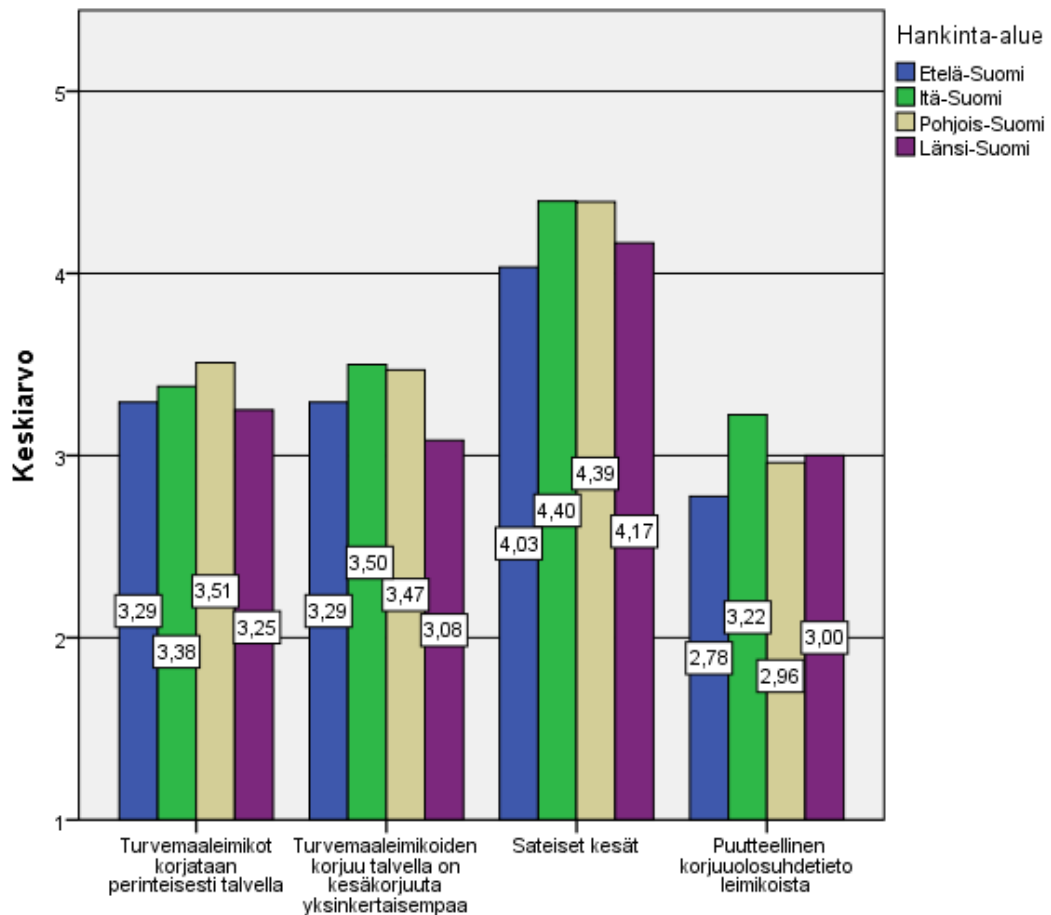
Vastaajien arvioiden mukaan myös korjuukohteiden puutetta voidaan pitää melko suurena ongelmana, mediaanivastauksen ollen 4. Pohjois-Suomen hankinta-alueella korjuukohteiden puutetta pidettiin selvästi pienempänä ongelmana kuin muilla hankinta-alueilla ja Itä-Suomen hankinta-alueella jonkin verran keskiarvoa suurempana. Pohjois-Suomen pienen arvon voi selittää turvemaiden yleisyydellä, mutta myös Itä-Suomen hankinta-alueella on paljon turvemaita.



Kuvio 9. Korjuujälki & Aiemmat kokemukset. N = 179.

Hyvän korjuujäljen saavuttamista turvemaiden kesäkorjuussa pidettiin melko suurena ongelmana. Kaikista vastaajista noin 41 % valitsi vastausasteikon

arvon 4. Korjuujälkeä pidettiin suurimpana ongelmana niillä hankinta-alueilla, joilla turvemaiden kesäkorjuuta harjoitetaan eniten eli Pohjois- ja Itä-Suomen hankinta-alueilla. Aiempia huonoja kokemuksia turvemaiden kesäkorjuusta ei pidetty erityisen merkittävänä ongelmana vastaajien keskuudessa. Itä- Suomen hankinta-alueella se koettiin kuitenkin muuta maata jonkin verran suuremmaksi ongelmaksi.



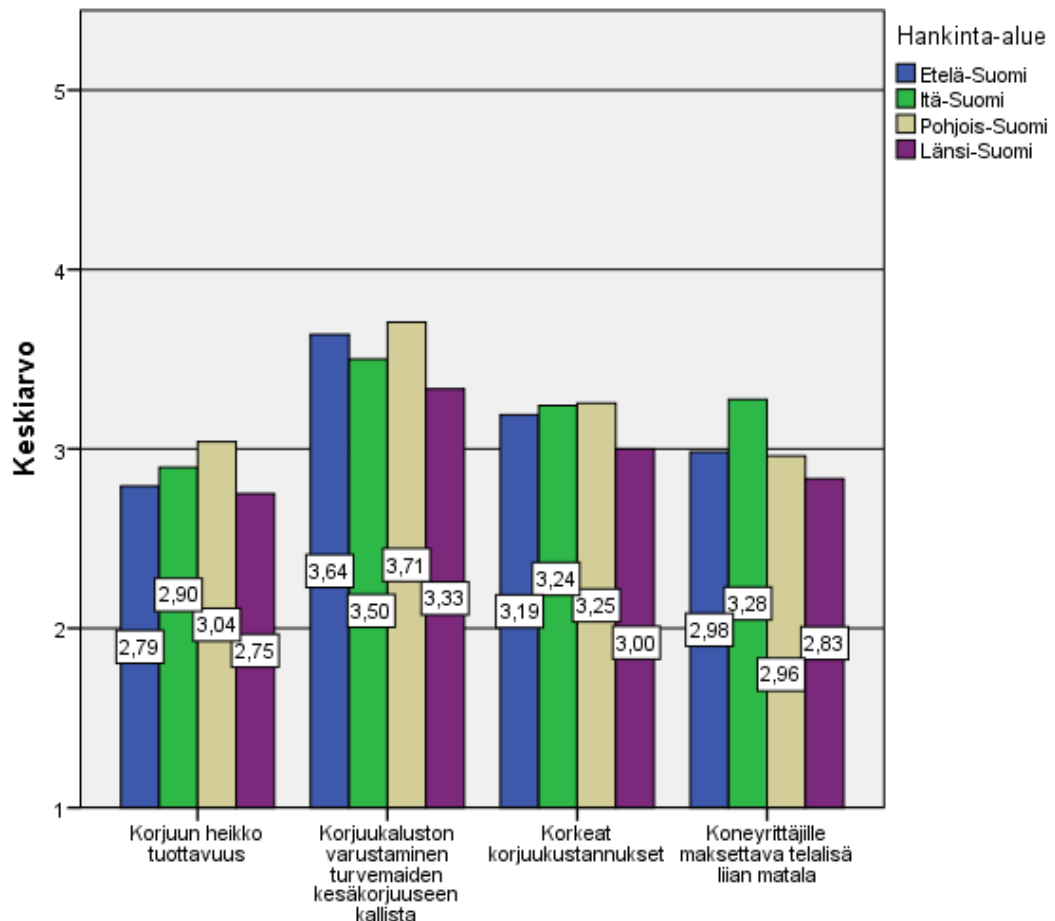
Kuvio 10. Korjuuolosuhteet. N = 179.

Useimpien vastaajien mielestä turvemaaleimikoiden korjuu talvella on kesäkorjuuta yksinkertaisempaa ja niin myös on perinteisesti yleensä tehty. Yli 50 % vastanneista piti turvemaaleimikoiden kesäkorjuuta yksinkertaisempaan valitun asteikon arvon 4 tai 5.

Kuvion 10. kuvaajasta nähdään, että sateisia kesiä pidettiin erityisen suurena ongelmana. Kaikista vastaajista 87 oli valinnut asteikon korkeimman arvon 5 ja

65 vastaajaa vielä toiseksi suurimman arvon 4. Yhteensä näiden kahden suurimman arvon osuus vastauksista oli siis lähes 85 %.

Leimikoiden korjuuolosuhdetietojen puutteellisuutta ei pidetty erityisen merkittävänä ongelmana, mutta ei myöskään täysin olemattomana vastausten keskiarvon asettuessa lähelle kolmea.



Kuvio 11. Taloudelliset ongelmat. N = 179.

Taloudellisia seikkoja kysyttäessä vastaajat pitivät korjuukaluston varustamisen hintaa kaikkein pahimpana ongelmana. Vastaajista 56 % valitsi asteikon yläpään kaksi suurinta arvoa mediaani vastauksen ollen 4.

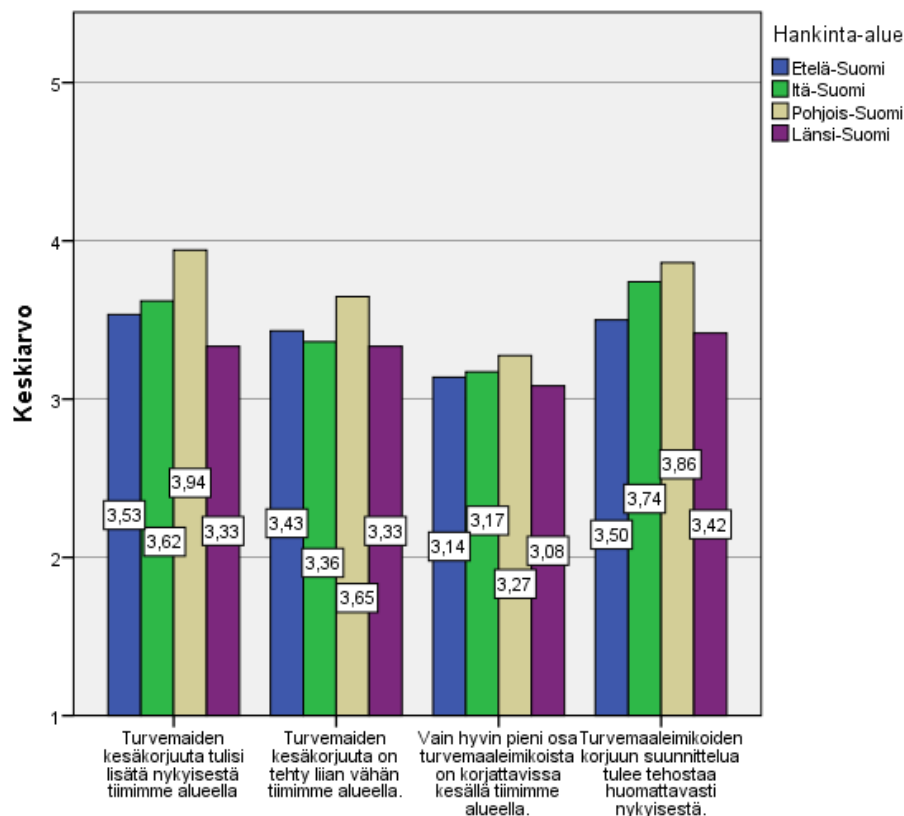
Korjuukustannusten nousu ja koneyrittäjille maksettavan telalisän pienuus koettiin myös hieman ongelmallisiksi. Molemmissa vastausten mediaani oli 3, mutta korjuukustannuksia pidettiin telalisän pienuutta pahempana ongelmana.

Korjuukustannuksissa noin 82 % vastaajista valitsi arvon 3 tai suuremman, kun taas telalisän osalta luku jäi reiluun 75 prosenttiin.

Heikkoa tuottavuutta pidettiin taloudellisista asioista pienimpänä ongelmana. Siinäkin mediaani vastaus oli 3, mutta vastausarvoa 2 valittiin lähes yhtä monta kertaa. Vastaajista noin 72 % valitsi 3 tai pienemmän arvon.

6.6 Väittämät

Kyselylomakkeessa esitettiin muutamia väittämiä, joihin vastaajilta pyydettiin vastauksia käyttäen asteikkoa 1-5, jossa arvo 1 tarkoitti ”täysin eri mieltä” ja 5 ”täysin samaa mieltä”. Väittämien vastauksista löytyy lisätaulukoita liitteistä (liite 4).



Kuvio 12. Turvemaiden kesäkorjuun tehostaminen. N = 179.

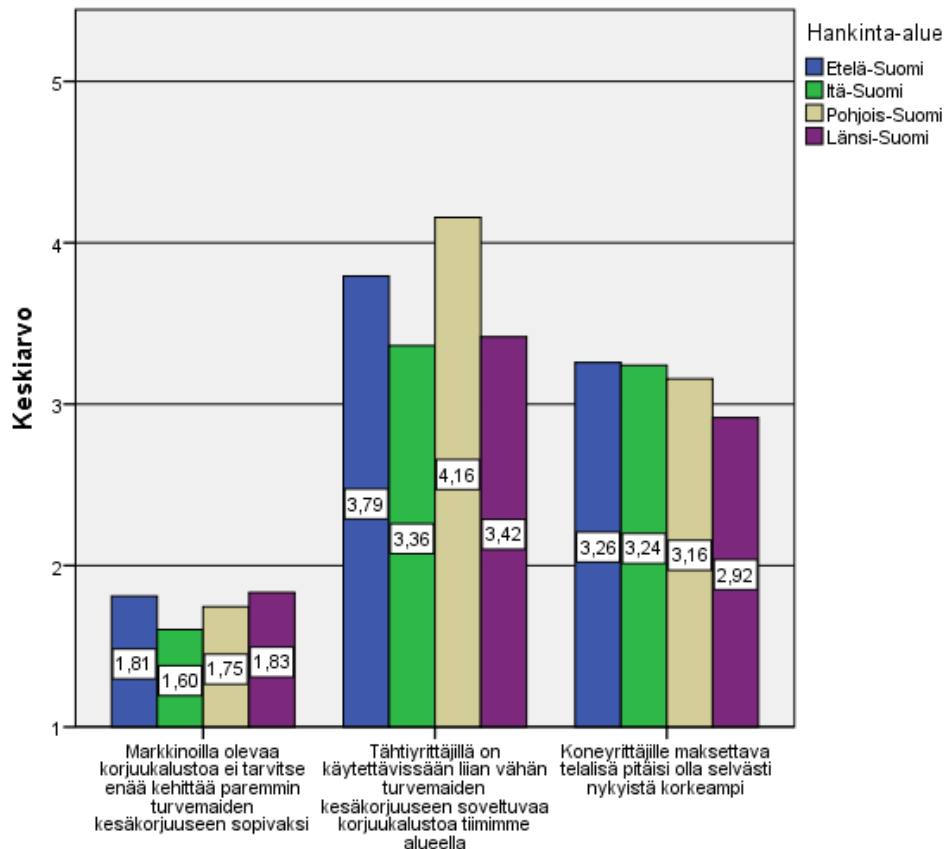
Kuvion 12. kuvaajan perusteella voidaan päätellä, että vastaajien mielestä turvemaiden kesäkorjuuta on tehty liian vähän ja sitä tulisi lisätä sekä suunnittelua

tulisi tehostaa. Vastaajista yli puolet koki, ettei oman tiimin alueella ole tehty riittävästi turvemaiden kesäkorjuuta.

Kysyttäessä pitäisikö turvemaiden kesäkorjuuta lisätä oman tiimin alueella, vastaajista hieman yli 60 % valitsi asteikon arvon 4 tai 5. Vastausten mediaani oli 4, jonka prosentuaalinen osuus on noin 40 %. Hankinta-alueista Pohjois-Suomi erottuu vastaustensa keskiarvojen perusteella muista, verrattuna pienimmän keskiarvon saaneeseen Länsi-Suomen hankinta-alueeseen on Pohjois-Suomen lukema noin 0,6 korkeampi.

Väittämään, jossa kysyttiin vastaajien mielipidettä oman tiimin turvemaaleimikoiden kesäkorjuukelpoisuudesta, valittiin useimmin vastausvaihtoehto 3, sen osuus vastauksista oli noin 40 %.

Turvemaaleimikoiden suunnittelun tehostamista toivottiin erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomen hankinta-alueilla. Kaikkien vastaajien kesken eniten valittiin vaihtoehtoa 4, jonka valitsi noin 40 % vastaajista. Kahden isoimman vaihtoehdon osuus vastauksista oli noin 59 % ja kahden pienimmän arvon valitsi reilusti alle 10 % vastaajista.

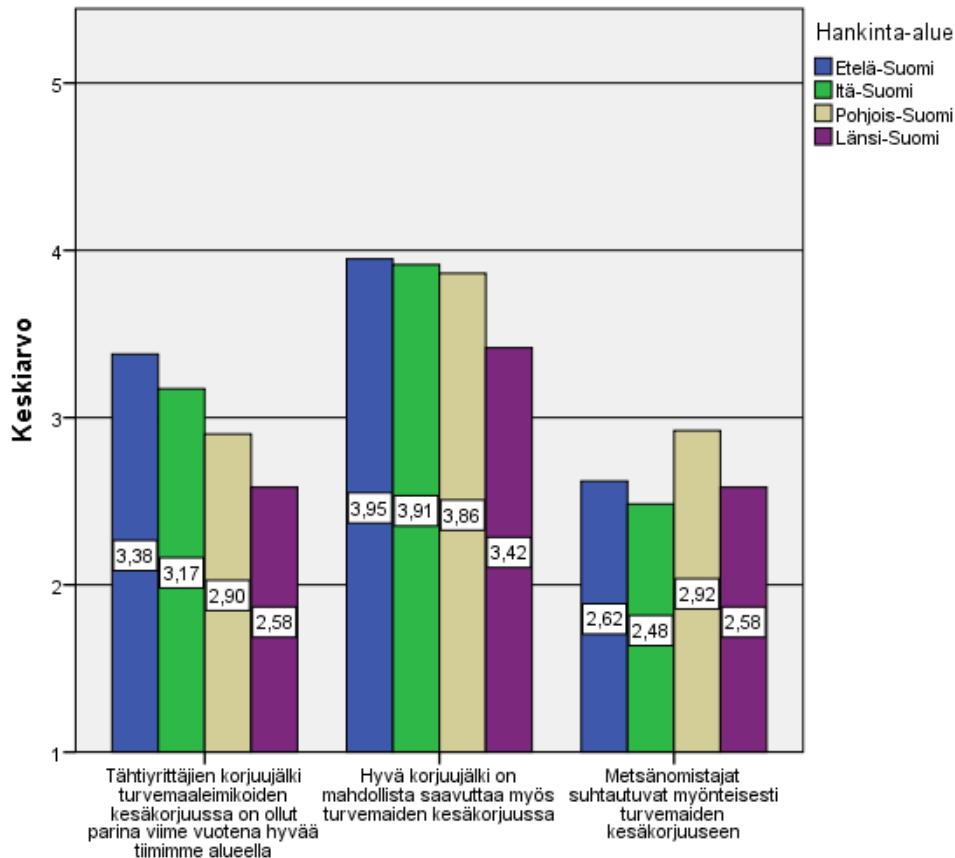


Kuvio 13. Korjuukalusto. N = 179.

Kuvion 13. tulosten perusteella vastaajilta tuli selkeä viesti metsäkonevalmistajille; kalustoa pitää vielä kehittää paremmin pehmeiden maiden puunkorjuuseen sopivaksi. Kysyttäessä tarvitseeko nykyistä markkinoilla olevaa korjuukalustoa vielä kehittää nimenomaan turvemaiden kesäkorjuuseen paremmin sopivaksi, valitsi 84,4 % vastaajista vastausvaihtoehdon 1 tai 2, josta vaihtoehdon 1 eli ”täysin eri mieltä” osuus oli peräti 49,7 %.

Nykyisen käytössä olevan turvemaiden kesäkorjuuseen soveltuvan konekaluston määrän vastaajat arvioivat pääosin liian vähäiseksi. Kuvaajasta nähdään, että selkeintä puute kalustosta oli Pohjois-Suomen hankinta-alueella, kun taas Itä- ja Länsi-Suomen hankinta-alueilla kaluston puutetta ei pidetty aivan niin pahana.

Telalisän määrää pidettiin nykyisellään keskimäärin melko riittävänä, vastaajista noin 50 % valitsi vastausvaihtoehdoista keskimmäisen. Toisaalta yli 30 % vastaajista arvioi, että telalisään pitäisi tehdä korotus.

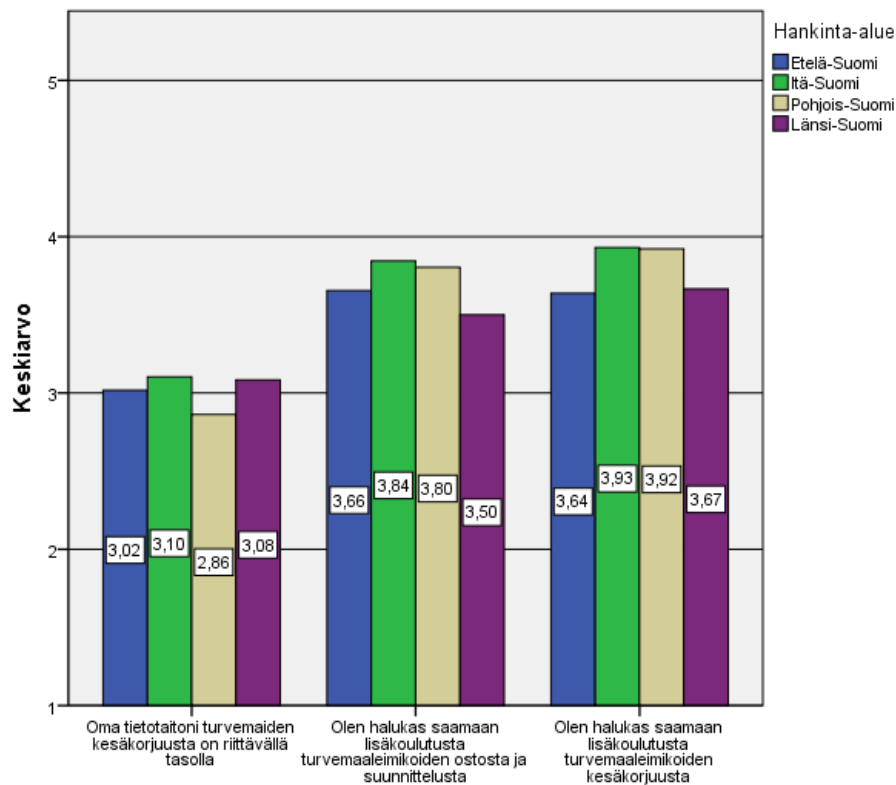


Kuvio 14. Korjuujälki. N = 179.

Vastaajien mielestä Stora Enso Metsän palveluksessa olevien tähtiyrittäjien korjuujälki on ollut keskimäärin tyydyttävällä tasolla. Huomattavaa on kuitenkin hankinta-alueiden väliset erot. Länsi- ja Etelä-Suomen hankinta-alueiden ero kasvoi huomattavan suureksi. Länsi-Suomessa ei oltu läheskään niin tyytyväisiä korjuujälkeen, kuin muualla maassa.

Selvän enemmistön mielestä hyvä korjuujälki on kuitenkin mahdollista saavuttaa myös turvemaiden kesäkorjuussa. Vastaajista lähes 75 % valitsi vaihtoehdon 4 tai 5. Vaihtoehdon 4 osuus kaikista vastauksista oli 55,9 %.

Vastausten perusteella metsänomistajien suhtautuminen turvemaiden kesäkorjuuseen vaatisi hieman parantamista. 84,2 % vastaajista oli valinnut arvon 3 tai pienemmän. Mediaaniarvoksi tuli kuitenkin 3 noin 40 % vastausprosentilla. Hankinta-alueiden välisissä eroissa havaitaan eroja varsinkin Itä- ja Pohjois-Suomen välillä.



Kuvio 15. Vastaajien osaaminen ja halukkuus lisäkoulutukseen. N = 179.

Lopuksi väittämösiossa tiedusteltiin vielä vastaajien nykyistä turvemaiden kesäkorjuuseen liittyvää osaamistasoa sekä halukkuutta mahdolliseen lisäkoulutukseen. Vastaajien mielestä heidän nykyinen turvemaiden kesäkorjuuseen liittyvä osaamisensa on pääosin keskimääräisellä tasolla. Pohjois-Suomen hankinta-alueen vastausten keskiarvo jäi hieman pienemmäksi kuin muilla. Tämä sopii yhteen jo aiemmin todettuihin koulutuspuutteisiin Pohjois-Suomessa.

Kysyttäessä halukkuudesta lisäkoulutukseen saatiin melko selvä viesti siitä, että lisäkoulutusta kaivataan. Eniten koulutushalukkuutta löytyy Pohjois- ja Itä-Suomen hankinta-alueilta. Etelä- ja Länsi-Suomen hankintaesimiehet eivät olleet aivan yhtä halukkaita lisäkoulutukseen. Ero voi selittyä sillä, että Pohjois- ja Itä-Suomen hankintaesimiehet ovat useammin turvemaiden kanssa tekemisissä ja ehkä he ovat kohdanneet ongelmallisia tilanteita turvemaiden korjuussa.

6.7 Avoinkysymys

Kyselylomakkeen lopussa oli avoinkysymys, jossa tiedusteltiin ehdotuksia Stora Enso Metsän toiminnan kehittämiseksi turvemaiden kesäkorjuun lisäämiseksi. Avoimeen kysymykseen vastattiin 69 kertaa eli sen vastausprosentiksi saatiin 38,5 %. Vastausten laatu vaihteli hyvinkin pitkistä ja perustelluista vastauksista lyhyisiin ja ytimekkäisiin vastauksiin, joissa ei ollut turhia jaariteltu.

”Korjuukaluston kehittäminen ykkösasia!”

Avoimessa kysymyksessä ylivoimaisesti eniten esille nousivat erilaiset puutteet korjuukalustossa. Korjuukaluston puutteista ja soveltumattomuudesta turvemaiden kesäkorjuuseen mainittiin peräti 41 vastauksessa. Esimerkiksi eräs vastaaja kirjoitti; *”Sopivan korjuukaluston puute estää turvemaiden täysimittaisen korjuun”*. Korjuukaluston puutteiden yhteydessä oli useasti mainittu koneyrittäjien kielteinen suhtautuminen turvemaiden korjuuseen soveltuvan kaluston hankintaan. *”Yrittäjä sopimuksia tehdessä painoarvoa turvemaakorjuuseen soveltuvaan kalustoon”*, kirjoitti eräs vastaajista ja toinen *”Nykyisille isoille yrityksille voisi urakan antaja vaatia käypää konetta”*. Toisaalta osassa koneisiin liittyvissä vastauksissa haluttiin Stora Enson kannustavan yrittäjiä koneiden ja telojen hankintaan pelkän vaatimisen sijaan ja muistutettiin, että yrittäjien tulisi kuitenkin saada asianmukainen korvaus kaluston päivittämisestä sekä käytöstä.

Kalustopuutteiden lisäksi vastauksissa mainittiin erilaisia koulutustarpeita melko usein. Vastaajat toivoivat esimerkiksi enemmän korjuunäytöksiä ja maastokoulutusta niin toimihenkilöille kuin koneyrittäjille. *”Koulutusta osto- ja operaatiohankintaesimiehille. Itsellä ei ole edes selkeää käsitystä minkälainen on kesäkorjuukelpoinen turvemaaleimikko...”*.

Muista vastauksista esiin nousevat vastaukset, joissa muistutettiin alueiden ja olosuhteiden erilaisuudesta. Parhaiten tätä kuvastaa erään vastaajan kirjoittama *”...turvemaissa ja turvemailta ostetuissa leimikoissa on eroja hankinta-alueiden ja tiimien välillä. Kaikki turvemaiden leimikot ei ole yhdestä muotista, vaan jokaisella on omat piirteensä...”*. Sateisia kesiä ja niiden tuomia hankaluuksia

valiteltiin myös muutamassa vastauksessa: *”Tämän kesän kaltainen hyvin sa-
teinen kesä ei juuri edistä turvemaiden korjuuta”*. Erään vastaajan mielestä ke-
sä- ja talvileimikoiden lisäksi turvemaaleimikoista tulisi tehdä oma tuotteensa,
jossa huomioitaisiin vaihtelevat korjuukelit ja mahdolliset puutteet korjuujäljessä.
Muutamassa vastauksessa oli painotettu tieverkoston kunnossapitoa.

Tornator Oy:n kanssa tehtävää yhteistyötä haluttiin myös vahvistaa turvemai-
den hakkuun osalta. *”Tornatorin mailla pitäisi tehdä ja saada kokemuksia, sekä
positiivisia että negatiivisia”*. Toisessa vastauksessa Tornatorin toivottiin anta-
van parempaa suunnittelutietoa turvemaaleimikoista, jotta korjuu tehostuisi.

Muista yksittäisistä vastauksista esiin kannattaa nostaa ainakin pari. Ensimmäi-
sessä muistutettiin turvemaaleimikoiden kesäkorjuun tuomasta lisätyöstä; *”Vaa-
tii lisäystä myös toimihenkilöresursseihin, Aina sanotaan, että eihän se ole iso
lisätyö...”*. Toisessa sanottiin ettei turvemaiden kesäkorjuussa ole mitään uutta
*”Turvemaiden kesäkorjuu on ollut alueellani normaalia toimintaa jo pitkän aikaa,
ei tässä mitään uutta ole...”*. Vastaukset toimivat hyvänä esimerkkinä siitä mi-
ten turvemaiden kesäkorjuun voi kokea hyvin eritavalla.

6.8 Tulosten yhteenveto

Yhteenvetona tuloksista voidaan sanoa, että Stora Enso Metsän hankintaesi-
miehet pitävät turvemaiden kesähakkuiden lisäämistä pääosin positiivisena
asiana ja sille todettiin olevan mahdollisuuksia joka puolella Suomea. Nykyistä
kesäkorjuu mahdollisuuksien hyödyntämistä pidettiin melko huonona kaikkialla.

Vastausten perusteella voidaan päätellä, että suurimpana kehityskohteenä ja
esteenä turvemaiden kesäkorjuun lisäämiselle pidettiin korjuukaluston puutteita.
Käytettävissä olevaa korjuukalustoa pidettiin soveltumattomana turvemaiden
kesäkorjuuseen ja lisäksi kaluston päivittämistä pidettiin kalliina. Koneyrittäjien
asennetta turvemaille soveltuvien koneiden varustamiseen pidettiin huonona.
Vastaajien mielestä nykyiset saatavilla olevat metsäkoneeratkaisut pehmeille

maille eivät vielä ole saavuttaneet kehityksensä huippua ja valmistajien tulisi yhä panostaa niiden suunnitteluun.

Kyselyn toiseksi merkittävän tuloksen voidaan sanoa olevan koulutustarpeen selkeä kysyntä. Useimmat vastaajista halusivat lisää koulutusta niin turvemaiden ostosta ja suunnittelusta kuin korjuustakin. Huomattavaa on varsinkin se, että Pohjois-Suomen hankinta-alueelta saaduissa vastauksissa oma osaaminen arvioitiin selvästi heikommaksi kuin muualla Suomessa. Kaikista vastaajista vain noin puolet piti osaamisestaan riittävänä, mutta kuitenkin hankintaesimiehet eivät pitäneet oman osaamisensa puutteita erityisen merkittävänä ongelmana turvemaiden kesäkorjuun lisäämisen kannalta katsottuna.

Korjuujäljen puutteita pidettiin myös ongelmana. Suurimman osan mielestä hyvän korjuujäljen saavuttaminen turvemaiden kesäkorjuussa on hankalaa, mutta suurin osa vastaajista piti kuitenkin sen saavuttamista mahdollisena. Hankinta-alueittain katsottuna koneyrityksien viimeaikainen korjuujälki on ollut parasta Länsi-Suomessa ja heikointa Etelä-Suomessa. Lisäksi turvemaaleimikoiden suunnittelua haluttiin parantaa huomattavasti ja metsänomistajien suhtautumiseen turvemaaleimikoiden kesäkorjuuseen toivottiin parannusta. Kaikkein nihkeintä metsänomistajien suhtautumisen koettiin olevan Itä-Suomen hankinta-alueella.

Vastaajien mielestä turvemaaleimikoiden korjuu on jo perinteeksi muodostuneesti jätetty talvelle. Turvemaiden talvikorjuuta pidettiin selvästi yksinkertaisempänä kuin kesäkorjuuta. Sateisia kesiä pidettiin yhtenä merkittävimmistä ongelmista turvemaiden kesäkorjuun lisäämisen tiellä.

7 Pohdinta

Kun mietitään, mitä tällä kyselyllä haluttiin saavuttaa eli selvittää turvemaiden kesäkorjuun tiellä olevia ongelmia ja kehitystarpeita hankintaesimiesten näkö-

kulmasta, voidaan mielestäni sanoa, että haluttuun tulokseen päästiin hyvin. Vastausprosentti oli loppujen lopuksi vähintäänkin kohtuullinen ja vastauksia saatiin kaikkialta Suomesta. Länsi-Suomen hankinta-alueen vähäinen vastausmäärä, verrattuna muihin, jäi arvoitukseksi. Oliko siellä vähemmän hankintaesimiehiä vai oliko vastausprosentti vaan huonompi?

Suurimmat ongelmakohdat nousivat kuitenkin selkeästi esille ja tuloksien merkittävyyttä parannettiin kysymällä tärkeimpiä asioita kahdesti. Hyvästä vastausprosentista ja tulosten selkeydestä johtuen, voidaan kyselystä saatuja tietoja pitää luotettavina, ja kyselyn tuloksia voidaan hyödyntää toiminnan kehittämisessä. Esiin nousseiden ongelmien ratkaisuun voidaan alkaa miettimään vastauksia. Sateisiin kesiin ei juurikaan pystytä vaikuttamaan, mutta sopivan kaluston ja koulutuksen hankintaan voidaan panostaa.

Oma mielipiteeni asiasta on hyvin samankaltainen kuin vastaajilla. Koko turvemaiden kesäkorjuu pohjautuu oikeanlaisen kaluston käyttöön. Kuitenkin loppujen lopuksi kyse on siitä, ”upotaanko suohon” vai ei ja saadaanko investoinnille riittävää tuottoa vai ei. Olisiko sitten kohtuutonta vaatia koneyrittäjiä hankkimaan soveltuvaa kalustoa nykyistä enemmän? Toisaalta alueilla, joilla turvemaaleimikoita on runsaasti, asia on selvä: turvemaakalustoa tarvitaan ja sitä tulisi olla käytettävissä riittävästi. Mutta, kun siirrytään alueille joilla soiden määrä on vähäisempi, tarvitaan selvästi tarkempaa suunnittelua ja harkintaa. Yrittäjiäkään ei tietenkään voi pakottaa hankkimaan erittäin kallista kalustoa, jos sille ei vaan yksinkertaisesti ole riittävää käyttöä.

Mielestäni tässä kohdin tulisikin yhteistuumin yrittäjien kanssa suunnitella ja sopia turvemaille kesällä sopivan kaluston hankinnasta ja käytöstä esimerkiksi tiimeittäin. Varmasti jonkinlaiseen sopuun olisi mahdollista päästä niin, että lopulta kaikki hyötyisivät: yrittäjien työllisyys paranisi ja yhtiön puuhuolto tasaantuisi. Ehkä jonkinlainen ”keppi-porkkana-asettelu” voisi olla paikallaan, yrittäjiä voitaisiin ohjata ostoksille, mutta samalla jonkinlaista investointi- tai käyttötukea voisi harkita. Kun turvemaille saataisiin oikeanlainen kalusto töihin, niin todennäköisesti myös kaikkien asianomaisten tahojen asenteet turvemaiden

kesäkorjuuta kohtaan paranisivat, kun huomattaisiin, että kesäkorjuu on mahdollista suorittaa myös ilman suuria korjuuvaurioita.

Koulutuksen osalta erikoista oli mielestäni se, että tulokset vaihtelivat niinkin paljon eri hankinta-alueiden välillä. Pohjois-Suomen hankinta-alueella koulutuksessa oli kuitenkin selvästi enemmän puutteita kuin muualla Suomessa. Johtuuko erot kenties paikallisten koulujen opintosuunnitelmista vai ylipäättään vaan siitä, että Pohjois-Suomen alueeseen kuuluvat kaikkein soisimmat alueet Pohjanmaalla ja että siitä johtuen ongelmia on kohdattu useammin.

Kyselyssä tuli selvästi esille, että halukkuutta ja tarvetta lisäkoulutukselle löytyy niin paljon joka puolelta Suomea, että jonkinlaisia koulutustilaisuuksia tulisi miettiä kaikille. Mielestäni parhaiten asian toisi esille maastossa tapahtuvat koulutuspäivät. Ei niinkään suuret korjuunäytökset vaan pienemmille ryhmille suunnatut, normaalit turvemaahakkuut, joissa voisi keskustella kokeneen kuljettajan kanssa erilaisista ongelmista ja saada sitä kautta varmuutta esimerkiksi kyselyssä esiin nousseeseen kesäkorjuukelpoisuuden määrittämiseen. Tietenkin paikallaan olisi pitää myös jonkinlaisia luentokoulutuksia esimerkiksi tiimeittäin, joissa käytäisiin läpi oleelliset teoriat asiaan liittyen.

Mielestäni itse kyselyn järjestelyt onnistuivat tyydyttävästi. Jos nyt tekisin kyselyn uudestaan, niin mieltäisin kyselylomakkeen uudelleen. Väittämässä ja monivalinnoissa käytetty 1 – 5 asteikko ei mielestäni toiminut tässä kyselyssä parhaalla mahdollisella tavalla. Asteikossa ei ollut määritelty sanallisesti muita kuin ääripäiden vastaukset ja jälkikäteen ajateltuna olisikin ollut mielestäni järkevämpää määritellä jokin konkreettisempi asteikko esimerkiksi ”suuri ongelma, melko suuri ongelma...jne”. Tällä tavalla tuloksista olisi ehkä saatu helpommin käsiteltäviä ja omaksuttavia. Keskiarvoihin perustuva luokittelu on mielestäni vähän hankalasti ymmärrettävä, mutta kuitenkin yhdessä prosentuaalisten osuuksien kanssa tarkasteltuna kysymysten vastausten väliset erot paljastuvat riittävän hyvin tarkoitukseen nähden ja tuloksia voidaan pitää luotettavina. Turvemaiden kesäkorjuun lisäämisen potentiaali on kiistatonta ja sen hyödyntämiseen kannattaa tulevaisuudessa panostaa.

Lähteet

- Ahtikoski, A., Hökkä, H., Joensuu, S., Kojola, S., Kuusela, M., Moilanen, M., Penttilä, T., Ruotsalainen, M. & Saarinen, M. 2007. Turvemaiden metsien käsitteily- ja hoito – Laskelmia ja tutkimustietoa taustamateriaaliksi turvemaiden metsänhoitosuosituksen kehittämistä varten. Tapio. http://www.metsavastaa.net/files/metsavastaa/pdf/Taustaraportti_lopullinen.pdf. 29.10.2012
- Airavaara, H., Ala-Ilomäki, J., Högnäs, T. & Sirén, M. 2008. Nykykalustolla turvemaiden puunkorjukseen. Metlan työraportteja 80. Metla. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2008/mwp080.pdf>. 1.1.2013.
- Asplund, D. 1996. Energy use of peat. Teoksessa Lappalainen, E. (toim.) Global peat resources. Jyskä: International Peat Society. 319-325
- Heikkilä, J. 2007. Turvemaiden puunkasvatus ja korjuu – nykytila ja kehittämistarpeet. Metlan työraportti 43. Metla. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp043.pdf>. 29.10.2012
- Heikurainen, L. 1984. Metsäojituksen Alkeet. Helsinki: Gaudeamus
- Högnäs, T., Kumpare, T. & Kärhä, K. 2011. Turvemaaharvennusten korjuukelpoisuusluokitus. Metsätehon tulosalvosarja 3/2011. http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Tulosalvosarja/Tulosalvosarja_2011_03_Turvemaaharvennusten_korjuukelpoisuusluokitus_kk_th_tk.pdf. 3.1.2013.
- Högnäs, T., Kärhä, K., Lindeman, H. & Palander, T. 2009. Turvemaaharvennusten kantavuusluokitus. Metsätehon tulosalvosarja 17/2009. http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Tulosalvosarja/Tulosalvosarja_2009_17_Turvemaaharvennusten_kantavuusluokitus_kk.pdf. 3.1.2013
- Kaakinen, E., Aapala, K. & Kokko, A. 2008. Suoluonnon monimuotoisuus. Teoksessa Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S. (toim.) Suomi – Suoma. Suoseura ry, Maahenki Oy. 34–53
- Korhonen, R. 2008. Turvehoitoja ja kylpyjä. Teoksessa Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S. (toim.) Suomi – Suoma. Suoseura ry, Maahenki Oy. 196–201.
- Kubin, E. 1995. Avohakkuun hakkuutähteiden talteenoton ja maanmuokkauksen vaikutus ravinteiden huuhtoutumiseen. Teoksessa Saukkonen, S. & Kenttämies, K. (toim.) Metsätalouden vesistövaikutukset ja niiden torjunta – METVE- projektin loppuraportti. Helsinki: Suomen ympäristökeskuksen monistamo
- Kärhä, K. 2012a. Korjuukalustosuositukset turvemaille. Stora Enso Oyj. Powerpoint-esitys. 9/2012.
- Kärhä, K. 2012b. Stora Enso Metsän hankintaesimien näkemykset turvemaiden kesäkorjuusta ja sen tehostamisesta – ennakkotuloksia. Stora Enso Oyj. Powerpoint-esitys. 24.9.2012.
- Laine, J., Päivänen, J. & Vasander, H. 2002. Metsänkasvatuksen erityispiirteet turvemilla. Teoksessa Hyvämäki, T. (toim.) Tapion Taskukirja. Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. 217-232.

- Maltby, E. & Proctor, M.C.F. 1996. Peatlands: Their nature and role in the biosphere. Teoksessa Lappalainen, E. (toim.) Global peat resources. Jyskä: International Peat Society. 11-20.
- Metsäntutkimuslaitos. 2011. Metsätilastollinen vuosikirja 2011. Metsäntutkimuslaitos, Vantaan toimipaikka. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy
- Mutka, K. 1996. Environmental use of peat. Teoksessa Lappalainen, E. (toim.) Global peat resources. Jyskä: International Peat Society. 335-338.
- Nuutinen, T. & Hirvelä, H. 2006. Hakkuumahdollisuudet Suomessa valtakunnan metsien 10. inventoinnin perusteella. Metsätieteen aikakauskirja. Metla. <http://www.metla.fi/aikakauskirja/full/ff06/ff061223.pdf> . 9.12.2012
- Nyrönen, T. 1996. Peat production. Teoksessa Lappalainen, E. (toim.) Global peat resources. Jyskä: International Peat Society. 315-318.
- Päivänen, J. 1996. Forestry use of peatlands. Teoksessa Lappalainen, E. (toim.) Global peat resources. Jyskä: International Peat Society. 311-314.
- Päivänen, J. 1990. Suometsät ja niiden hoito. Helsinki: Kirjayhtymä
- Päivänen, J. & Sarkkola, S. 2008. Suometsien hoito ja kasvat. Teoksessa Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S.(toim.) Suomi – Suoma. Suoseura ry, Maahenki Oy. 163-173.
- Sirén, M. 2000. Turvemaiden puunkorjuun kehittäminen. Metsätieteen aikakauskirja 2/2000. Metla. <http://www.metla.fi/aikakauskirja/full/ff00/ff002301.pdf>. 29.10.2012
- Stora Enso Oyj. 2012: <http://www.storaenso.com/about-us/Pages/welcome-to-storaenso.aspx>. 28.10.2012
- Teittinen, A. 2010. Heikosti kantavien maiden puunkorjuu. Tapio. http://www.tapio.fi/files/tapio/Puuta%20turvemailta%202010/Kantavuuden%20parantaminen_Teittinen.pdf. 3.1.2013.
- Trinnaman, J. & Clarke, A. 2007. Conversion factors and energy equivalents. World Energy Council. http://www.worldenergy.org/publications/survey_of_energy_resources_2007/625.asp. 9.1.2013.
- Virtanen, K. 2008a. Soiden synty ja kehitys. Teoksessa Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S. (toim.) Suomi – Suoma. Suoseura ry, Maahenki Oy. 12-21.
- Virtanen, K. 2008b. Suomen turvevarat. Teoksessa Korhonen, R., Korpela, L. & Sarkkola, S. (toim.) Suomi – Suoma. Suoseura ry, Maahenki Oy. 29-31.
- Väätäinen, K., Lamminen, S., Sirén M., Ala-Ilomäki, J. & Asikainen, A. 2010. Ympärivuotisen puunkorjuun kustannusvaikutukset ojitetuilla turvemailloilla korjuuyrittäjätason simulointitutkimus. Metlan työraportti 184. Metla. <http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2010/mwp184.pdf>. 28.10.2012
- Wikipedia. 2012. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Turve>. 11.12.2012.

Jukka Korhonen
Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu
Metsätalous
23.8.2012

Hyvä Metsäammattilainen,

Korjaamme puuta jatkossa turvemailta enemmän kuin nykyisin. Erityisesti kesäkorjuun määrät tulevat kasvamaan merkittävästi. Taustalla ovat isot turvemaiden hakkuupotentiaalit. Tarve pienentää varantoihin ja varastoihin sitoutunutta pääomaa Metsässä edellyttää ympärivuotista, toimivaa puunhankintaa myös pehmeillä mailla.

Tällä Sharepoint-kyselyllä pyrimme kartoittamaan turvemaaleimikoiden kesäaikaisen hyödyntämisen tiellä olevia mahdollisia ongelmia ja kehityskohteita Stora Enso Metsän hankintaesimiesten näkökulmas-
ta. Myös turvemaiden puunhankinnan mahdollisten koulutustarpeiden tunnistaminen on vahvasti mukana kartoituksessa.

Kysely on osa opinnäytetyötäni Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulussa ja siihen vastaamiseen kuluu aikaa noin 5-10 min.

Osallistumalla olet mukana kehittämässä Stora Enson puuhuoltoa tehokkaampaan suuntaan!

Suuret kiitokset osallistumisestanne jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Jukka Korhonen
opiskelija
Pohjois-Karjalan Ammattikorkeakoulu
jukka.korhonen@edu.pkamk.fi
044 261 2245

Kalle Kärhä
kehityspäällikkö
Stora Enso Metsä
kalle.karha@storaenso.com
040 519 6535

1) Oletko oston vai operaatioiden hankintaesimies?

- Oston
- Operaatioiden

2) Mihin tiimiin kuulut?

Etelä-Suomi

- Savonlinna
- Mikkeli
- Ruokolahti
- Lappeenranta
- Kouvola
- Hämeenlinna
- Helsinki

Itä-Suomi

- Jyväskylä
- Iisalmi
- Varkaus
- Nurmes
- Kitee
- Joensuu

Pohjois-Suomi

- Lappi
- Perämeri
- Pohjanmaa
- Kainuu

Länsi-Suomi

- Eteläinen
- Keskinen
- Pohjoinen

3) Kuinka paljon tiimisi alueella on käsityksesi mukaan kesäkorjuukelpoisia turvemaaleimi-koita? Arvioi asteikolla 1...5 (1 = ei lainkaan, ... 5 = erittäin runsaasti).

4) Kuinka arvioisit niiden kesäajan hyödyntämistasoa koko tiimisi alueella parin viime vuoden aikana? Arvioi asteikolla 1...5 (1 = erittäin huono, ... 5 = erinomainen).

5) Entä omalla toimialueellasi? Arvioi asteikolla 1...5 (1 = erittäin huono, ... 5 = erinomainen).

6) Koetko turvemaaleimikoiden kesäkorjuukelpoisuuden määrittämisen ongelmalliseksi?

- Kyllä

Liite 2 2(3)

- En

- En osaa sanoa

7) Oletko mielestäsi saanut riittävästi koulutusta turvemaaleimikoiden ostosta ja suunnittelusta?

- Kyllä

- En

8) Oletko mielestäsi saanut riittävästi koulutusta turvemaaleimikoiden puunkorjuusta?

- Kyllä

- En

9) Mietittäessä turvemaiden kesäkorjuuta ja sen lisäämistä, mitkä ovat mielestäsi suurimmat ongelmat tiimisi alueella? Arvioi seuraavien alla mainittujen asioiden tärkeyttä asteikolla 1...5 (1 = ei merkittävä, ... 5 = erittäin merkittävä ongelma).

- Metsänomistajien varauksellinen suhtautuminen

- Koneyrittäjien varauksellinen suhtautuminen

- Stora Enson henkilöstön varauksellinen suhtautuminen

- Oma varauksellinen suhtautumiseni

- Koneenkuljettajien puutteellinen osaaminen

- Stora Enson henkilöstön puutteellinen osaaminen

- Oma puutteellinen osaamiseni

- Sopivien korjuukohteiden puute

- Sopivan korjuukaluston puute

- Hyvän korjuujäljen saavuttaminen vaikeaa

- Aiemmat huonot kokemukset turvemaaleimikoiden kesäkorjuusta

- Turvemaaleimikot korjataan perinteisesti talvella

- Turvemaaleimikoiden korjuu talvella on kesäkorjuuta yksinkertaisempaa

- Sateiset kesät

- Puutteellinen korjuuolosuhdetieto leimikoista

- Korjuun heikko tuottavuus

- Korjuukaluston varustaminen turvemaiden kesäkorjuuseen kallista

- Korkeat korjuukustannukset
- Koneyrittäjille maksettava telalisä liian matala

10) Vastaa seuraaviin väittämiin käyttäen asteikkoa 1...5 (1 = täysin eri mieltä, ... 5 = täysin samaa mieltä).

- Turvemaiden kesäkorjuuta tulisi lisätä nykyisestä tiimimme alueella.
- Turvemaiden kesäkorjuuta on tehty liian vähän tiimimme alueella.
- Vain hyvin pieni osa turvemaaleimikoista on korjattavissa kesällä tiimimme alueella.
- Turvemaaleimikoiden korjuun suunnittelua tulee tehostaa huomattavasti nykyisestä.
- Markkinoilla olevaa korjuukalustoa ei tarvitse enää kehittää paremmin turvemaiden kesäkorjuuseen sopivaksi.
- Tähtiyrittäjillä on käytettävissään liian vähän turvemaiden kesäkorjuuseen soveltuvaa korjuukalustoa tiimimme alueella.
- Koneyrittäjille maksettava telalisä pitäisi olla selvästi nykyistä korkeampi.
- Tähtiyrittäjien korjuujälki turvemaaleimikoiden kesäkorjuussa on ollut parina viime vuotena hyvää tiimimme alueella.
- Hyvä korjuujälki on mahdollista saavuttaa myös turvemaiden kesäkorjuussa.
- Metsänomistajat suhtautuvat myönteisesti turvemaiden kesäkorjuuseen.
- Oma tietotaitoni turvemaiden kesäkorjuusta on riittävällä tasolla.
- Olen halukas saamaan lisäkoulutusta turvemaaleimikoiden ostosta ja suunnittelusta.
- Olen halukas saamaan lisäkoulutusta turvemaaleimikoiden kesäkorjuusta.

11) Kuinka itse kehittäisit toimintaa Stora Enso Metsässä turvemaiden kesäkorjuun lisäämiseksi? Sana on vapaa, ole hyvä.

Suuret kiitokset kyselyyn osallistumisesta ja arvokkaista näkemyksistäsi

Liitteessä 3 on esitetty taulukoita kyselylomakkeen kohdassa 9. olleiden monivalinta kysymysten tuloksista. (1 = ei merkittävä, ... 5 = erittäin merkittävä ongelma).

Taulukko. Metsänomistajien varauksellinen suhtautuminen.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	13	7,3	7,3
	2	41	22,9	30,2
	3	38	21,2	51,4
	4	59	33,0	84,4
	5	28	15,6	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,27		
Mediaani		3		

Taulukko. Koneyrittäjien varauksellinen suhtautuminen.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	10	5,6	5,6
	2	49	27,4	33,0
	3	48	26,8	59,8
	4	52	29,1	88,8
	5	20	11,2	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,13		
Mediaani		3		

Taulukko. Stora Enson henkilöstön varauksellinen suhtautuminen.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	17	9,5	9,5
	2	70	39,1	48,6
	3	59	33,0	81,6
	4	32	17,9	99,4
	5	1	,6	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		2,61		
Mediaani		3		

Taulukko. Oma varauksellinen suhtautumiseni.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	37	20,7
	2	77	63,7
	3	44	88,3
	4	21	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,27		
Mediaani	2		

Taulukko. Koneenkuljettajien puutteellinen osaaminen.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	20	11,2
	2	38	32,4
	3	65	68,7
	4	51	97,2
	5	5	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,91		
Mediaani	3		

Taulukko. Stora Enson työntekijöiden puutteellinen osaaminen.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	20	11,2
	2	62	45,8
	3	66	82,7
	4	31	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,60		
Mediaani	3		

Taulukko. Oma puutteellinen osaamiseni

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	27	15,1
	2	65	51,4
	3	61	85,5
	4	23	98,3
	5	3	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,50		
Mediaani	2		

Taulukko. Sopivien korjuukohteiden puute

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	14	7,8
	2	34	26,8
	3	39	48,6
	4	64	84,4
	5	28	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,32		
Mediaani	4		

Taulukko. Sopivan korjuukaluston puute.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	6	3,4
	2	14	11,2
	3	26	25,7
	4	63	60,9
	5	70	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,99		
Mediaani	4		

Taulukko. Hyvän korjuujäljen saavuttaminen vaikeaa.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	7	3,9
	2	26	18,4
	3	49	45,8
	4	73	86,6
	5	24	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,45		
Mediaani	4		

Taulukko. Aiemmat huonot kokemukset turvemaaleimikoiden kesäkorjuusta.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	22	12,3
	2	57	44,1
	3	53	73,7
	4	33	92,2
	5	14	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,78		
Mediaani	3		

Taulukko. Turvemaaleimikot korjataan perinteisesti talvella.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	12	6,7
	2	29	22,9
	3	45	48,0
	4	65	84,4
	5	28	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,38		
Mediaani	4		

Taulukko. Turvemaaleimikoiden korjuu talvella on kesäkorjuuta yksinkertaisempaa

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	15	8,4
	2	25	22,3
	3	44	46,9
	4	64	82,7
	5	31	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,40		
Mediaani	4		

Taulukko. Sateiset kesät

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	4	2,2
	2	5	5,0
	3	18	15,1
	4	65	51,4
	5	87	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	4,26		
Mediaani	4		

Taulukko. Puutteellinen korjuulosuhdetieto leimikoista

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	15	8,4
	2	47	34,6
	3	52	63,7
	4	55	94,4
	5	10	100,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,99		
Mediaani	3		

Taulukko. Korjuun heikko tuottavuus.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	14	7,8
	2	54	30,2
	3	60	33,5
	4	39	21,8
	5	12	6,7
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	2,89		
Mediaani	3		

Taulukko. Korjuukaluston varustaminen turvemaiden kesäkorjuuseen kallista.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	5	2,8
	2	16	8,9
	3	58	32,4
	4	68	38,0
	5	32	17,9
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,59		
Mediaani	4		

Taulukko. Korkeat korjuukustannukset

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	9	5,0
	2	24	13,4
	3	80	44,7
	4	52	29,1
	5	14	7,8
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,21		
Mediaani	3		

Taulukko. Koneyrittäjille maksettava telalisä liian matala

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	12	6,7
	2	32	17,9
	3	79	44,1
	4	45	25,1
	5	11	6,1
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,06		
Mediaani	3		

Liitteessä 4. on kyselylomakkeen kohdassa 10. esitettyjen väittämien tuloksista saatuja taulukoita. (Vastausarvoissa 1 = täysin eri mieltä, ... 5 = täysin samaa mieltä)

Taulukko. Turvemaiden kesäkorjuuta tulisi lisätä nykyisestä tiimimme alueella.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	4	2,2	2,2
	2	17	9,5	11,7
	3	50	27,9	39,7
	4	72	40,2	79,9
	5	36	20,1	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,66		
Mediaani		4		

Taulukko. Turvemaiden kesäkorjuuta on tehty liian vähän tiimimme alueella.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	4	2,2	2,2
	2	26	14,5	16,8
	3	62	34,6	51,4
	4	57	31,8	83,2
	5	30	16,8	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,46		
Mediaani		3		

Taulukko. Vain hyvin pieni osa turvemaaleimikoista on korjattavissa kesällä tiimimme alueella.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastausarvo	1	5	2,8	2,8
	2	40	22,3	25,1
	3	71	39,7	64,8
	4	43	24,0	88,8
	5	20	11,2	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,18		
Mediaani		3		

Taulukko. Turvemaaleimikoiden korjuun suunnittelua tulee tehostaa huomattavasti nykyisestä.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	1	,6
	2	12	6,7
	3	60	33,5
	4	77	43,0
	5	29	16,2
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,68		
Mediaani	4		

Taulukko. Markkinoilla olevaa korjuukalustoa ei tarvitse enää kehittää paremmin turvemaiden kesäkorjuuseen sopivaksi

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	89	49,7
	2	62	34,6
	3	19	10,6
	4	6	3,4
	5	3	1,7
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	1,73		
Mediaani	2		

Taulukko. Tähtiyrittäjillä on käytettävissään liian vähän turvemaiden kesäkorjuuseen soveltuvaa korjuukalustoa tiimimme alueella

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	7	3,9
	2	27	15,1
	3	32	17,9
	4	54	30,2
	5	59	33,0
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,73		
Mediaani	4		

Taulukko. Koneyrittäjille maksettava telalisä pitäisi olla selvästi nykyistä korkeampi.

	Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	7	3,9
	2	24	13,4
	3	90	50,3
	4	42	23,5
	5	16	8,9
Yht.	179	100,0	
Keskiarvo	3,20		
Mediaani	3		

Taulukko. Tähtiyrittäjien korjuujälki turvemaaleimikoiden kesäkorjuussa on ollut parina viime vuotena hyvää tiimimme alueella.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	5	2,8	2,8
	2	22	12,3	15,1
	3	105	58,7	73,7
	4	40	22,3	96,1
	5	7	3,9	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,12		
Mediaani		3		

Taulukko. Hyvä korjuujälki on mahdollista saavuttaa myös turvemaiden kesäkorjuussa

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	1	,6	,6
	2	9	5,0	5,6
	3	35	19,6	25,1
	4	100	55,9	81,0
	5	34	19,0	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,88		
Mediaani		4		

Taulukko. Metsänomistajat suhtautuvat myönteisesti turvemaiden kesäkorjuuseen

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	19	10,6	10,6
	2	58	32,4	43,0
	3	72	40,2	83,2
	4	25	14,0	97,2
	5	5	2,8	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		2,66		
Mediaani		3		

Taulukko. Oma tietotaitoni turvemaiden kesäkorjuusta on riittävällä tasolla.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vas- tau- sarvo	1	10	5,6	5,6
	2	55	30,7	36,3
	3	53	29,6	65,9
	4	46	25,7	91,6
	5	15	8,4	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,01		
Mediaani		3		

Taulukko. Olen halukas saamaan lisäkoulutusta turvemaaleimikoiden ostosta ja suunnittelusta.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastaus-tarvo	1	7	3,9	3,9
	2	20	11,2	15,1
	3	40	22,3	37,4
	4	56	31,3	68,7
	5	56	31,3	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,75		
Mediaani		4		

Taulukko. Olen halukas saamaan lisäkoulutusta turvemaaleimikoiden korjuusta.

		Vastauksia	%	Kumulatiivinen %
Vastau-sarvo	1	5	2,8	2,8
	2	20	11,2	14,0
	3	38	21,2	35,2
	4	56	31,3	66,5
	5	60	33,5	100,0
Yht.		179	100,0	
Keskiarvo		3,82		
Mediaani		4		