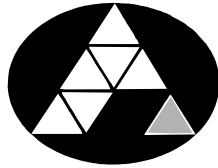


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU
Metsätalouden koulutusohjelma

Jarno Kovanen

MYRSKYTUHOVALMIUDEN KEHITTÄMINEN ETELÄ-SAVON
METSÄKESKUKSEN ALUEELLA

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2011



POHJOIS-KARJALAN
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2011
Metsätalouden koulutusohjelma

Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
p. (013) 260 6900

Tekijä(t)

Jarno Kovanen

Nimike

Myrskytuhovalmiuden kehittäminen Etelä-Savon metsäkeskuksen alueella

Toimeksiantaja

Etelä-Savon metsäkeskus

Tiivistelmä

Alueellisilla metsäkeskuksilla on velvollisuus ylläpitää alueellista myrskytuhojen valmiussuunnitelmaa. Siinä kuvataan toimintaperiaatteet, joita noudattaen toiminta on mahdollisimman joustavaa ja tehokasta. Keskeistä on kuvata tehtävien ja vastuiden jako sekä toimintatavat myrskytuhotilanteessa.

Opinnäytetyössä tutkittiin viime kesänä laajaa tuhoa tehneen Asta-myrskyn tuhojen korjuuta ja pyrittiin selvittämään, miten metsänomistajat tulivat tietoisiksi myrskytuhosta ja kuinka puukauppa ja puunkorjuu lähtivät käyntiin. Opinnäytetyön pohjana oli metsänomistajille ja metsäammattilaisille tehdyt kyselyt.

Kyselyt tehtiin 500:lle myrskytuhoista ilmoittaneelle metsänomistajalle, suurimpien metsäyhtiöiden puunhankinnasta vastaaville henkilöille ja alueen metsänhoitoyhdistysten toiminnanjohtajille. Metsänomistajista kyselyyn vastasi 264 henkilöä eli 53 % perusjoukosta. Metsäammattilaisista kyselyyn vastasi 100 %.

Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että sekä metsänomistajat että metsäammattilaiset saivat nopeasti tiedon myrskyn aiheuttamista tuhoista. Molemmat osapuolet olivat tyytyväisiä myrskyn jälkeiseen puunkorjuuseen ja puukauppaan. Eniten kehitettävää löytyy tiedottamisesta ja myrskytuhojen kartoittamisesta. Tutkimuksesta saatujen tulosten pohjalta myrskytuhojen valmiussuunnitelmaa voidaan päivittää. Jatkotutkimusta tarvittaisiin puunkorjuuyrittäjien ja metsäkoneenkuljettajien näkemyksistä.

Kieli
suomi

Sivuja 56
Liitesivuja 8

Asiasanat

myrskytuhot, metsänomistajat, puunkorjuu, Asta-myrsky



NORTH KARELIA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS
March 2011
Degree Programme in Forestry

Sirkkalantie 12 A
FIN 80100 JOENSUU
FINLAND
Tel. 358-13-260 6900

Author(s)

Jarno Kovanen

Title

Developing of Storm Damage Preparedness in the Area of the Forestry Centre of South Savo

Commissioned by

Forestry Centre of South Savo

Abstract

Regional forest centres have a duty to maintain the preparedness plan of storm damages. It includes operating principles; by following them, operations are as flexible and efficient as possible. It is essential to describe the division of the tasks and responsibilities and ways of action when a storm damage takes place.

The thesis studied the harvest of the wide damages caused by Asta storm last summer, and an attempt was made to clarify how the forest owners became aware of the storm damages and how wood trade and logging took off. The surveys that were targeted to forest owners and forestry professionals were the basis of the thesis.

Questionnaires were sent to 500 forest owners who had informed of the storm damages, to those responsible for wood supply in the biggest forestry companies and to the executive directors of the forestry associations of the area. 264 forest owners, in other words 53 % of the fundamental set responded to the survey. 90 % of the forestry professionals responded to the survey.

The results of this research indicate that both forest owners and forestry professionals were informed promptly of the damages caused by the storm. Both parties were satisfied with the logging and wood trade subsequent to the storm. The most development is needed in informing and surveying of storm damages. The results suggest that the preparedness plan of storm damages can be updated. A further study would be needed on the views of logging entrepreneurs and forest machine operators.

Language
Finnish

Pages 56
Appendices 8

Keywords

storm damage, forest owners, logging, Asta storm

Sisältö

Tiivistelmä	
Abstract	
1 Johdanto	6
2 Myrskyt Suomessa.....	7
2.1 Myrskyjen esiintymistiheys ja syntymekanismit	7
2.2 Viimeaikaiset myrskyt Suomessa ja niiden aiheuttamat tuhot.....	8
2.3 Myrskytuhojen synty	9
2.4 Vuoden 2010 myrskyt	10
3 Asta- myrsky	10
3.1 Synty ja meteorologia	10
3.2 Tuhot Etelä-Savossa.....	12
4 Etelä- Savon metsäkeskus	13
4.1 Yleistä	13
4.2 Myrskytuhojen valmiussuunnitelma	14
5 Toiminta myrskyn jälkeen	15
5.1 Myrskytuhojen kartoitus	15
5.2 Myrskypuiden korjuu	15
6 Tutkimuksen tavoitteet	16
7 Menetelmät ja aineisto	16
7.1 Tutkimusmenetelmät.....	17
7.1.1 Kysely metsänomistajille	17
7.1.2 Kysely organisaatioille	17
7.2 Aineiston keruu ja kuvaus	18
7.2.1 Kysely metsänomistajille	18
7.2.2 Kysely organisaatioille	19
7.3 Analyysimenetelmät.....	19
7.3.1 Kysely metsänomistajille	19
7.3.2 Kysely organisaatioille	20
8 Tulokset ja tulosten tarkastelu	21
8.1 Metsäammattilaiset.....	21
8.1.1 Tieto Asta-myrskyn aiheuttamista tuhoista	21
8.1.2 Myrskyn aiheuttamat toimenpiteet ja työmäärät.....	22
8.1.3 Myrskyasioista tiedottaminen	22
8.1.4 Myrskyn aiheuttamien tuhojen korjuutilanne	23
8.1.5 Metsäalan organisaatioiden yhteistyö	23
8.1.6 Metsäkeskuksen myrskytuhojen valmiussuunnitelma	24
8.1.7 Organisaatioiden omat myrskyvalmiussuunnitelmat	24
9 Metsänomistajat.....	25
9.1 Omistajien taustatiedot	25
9.1.1 Omistusmuodot.....	25
9.1.2 Omistajien ikäjakauma ja sukupuoli	26
9.1.3 Tilakoko	27
9.1.4 Asuinpaikka.....	28
9.1.5 Metsänomistajien puukaupparutiinit.....	29
9.2 Myrskyn aiheuttamat tuhot.....	30
9.2.1 Kuutiomääräiset tuhot.....	30

9.2.2	Hehtaarimääräiset tuhot.....	31
9.2.3	Metsävakuutukset.....	32
9.3	Tieto myrskytuhosta.....	33
9.3.1	Tuhotiedon ajankohta asuinpaikoittain.....	33
9.3.2	Tuhotiedon lähde.....	34
9.4	Myrskytuhoarvio.....	35
9.4.1	Tuhoarvion tekijä.....	35
9.4.2	Myrskytuhoarvion tekemiseen kulunut aika.....	36
9.4.3	Tyytyväisyys arvion tarkkuuteen.....	37
9.4.4	Tyytyväisyys arvion nopeuteen.....	38
9.5	Puukauppa.....	39
9.5.1	Puukaupan teko.....	39
9.5.2	Arvosana puukaupasta.....	40
9.5.3	Puukaupan nopeus.....	41
9.5.4	Puukaupan sujuvuus.....	43
9.6	Puun korjuu.....	44
9.6.1	Puunkorjuuseen kulunut aika.....	44
9.6.2	Arvosana puunkorjuun nopeudesta.....	45
9.6.3	Arvosana puunkorjuun laadusta.....	46
9.7	Tiedotus myrskyasioista.....	47
9.8	Uudistaminen.....	48
9.9	Avoimet vastaukset.....	48
10	Pohdintaa.....	49
10.1	Tulosten yhteenveto.....	49
10.2	Tulosten luotettavuus ja vertailtavuus.....	51
10.3	Opinnäytetyön toteutus.....	51
11	Kehityskohteet ja jatkotutkimus.....	52
12	Lopuksi.....	54
	Lähteet.....	55

Liitteet

- Liite 1 Saatekirje metsänomistajille
- Liite 2 Kyselylomake metsänomistajille
- Liite 3 Kyselylomake organisaatioille

1 Johdanto

Kesä 2010 muistetaan poikkeuksellisen pitkistä helteistä ja neljästä maamme yli liikkuneesta myrskystä. Voimakkuudeltaan näistä neljästä suurin oli 30.7. kaakon suunnasta tullut Asta-myrsky. Se on toinen maassamme varmistetuista ukkossoluryppään muodostamista syöksyvirtausparvista.

Pahimmillaan Asta jätti jälkeensä tiloja, joilla metsätuhot olivat kymmenien hehtaarien laajuisia ja vuosikymmenien metsänhoitotyöt valuivat hukkaan. Myrsky asetti puuta ostavan teollisuuden ja metsänhoitoyhdistykset haastavan tilanteen eteen. Pahiten tuhoutuneilla alueilla puuta oli nurin kolmen normaalin hakkuuvuoden verran. Ostomiehiä siirrettiin tuhoalueille ympäri Suomea ja metsänhoitoyhdistysten työntekijät tekivät valtavasti töitä tuhojen selvittämiseksi.

Tulevaisuuden myrskyjen varalle ja paremman myrskyvalmiuden saavuttamiseksi Etelä-Savon metsäkeskus halusi tehdyllä opinnäytetyöllä selvittää miten metsänomistajat tulivat tietoisiksi metsäänsä kohdanneesta tuhosta, kuinka tuhoalueiden puukauppa ja puunkorjuu käynnistyivät ja sujuivat, ja miten myrskyasioista tiedottaminen onnistui. Lisäksi selvitettiin kuinka tyytyväisiä metsänomistajat olivat myrskyn aiheuttamien metsätuhojen korjuuseen. Tutkimuksessa otettiin huomioon myös metsäalan ammattilaisten näkökulmat edellä mainittuihin asioihin.

Opinnäytetyön ohjaavana opettajana toimi Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulusta lehtori Esa Etelätalo ja toimeksiantajan puolesta ohjaajana oli Etelä-Savon metsäkeskuksen kehittämisspäällikkö Pertti Vento.

2 Myrskyt Suomessa

2.1 Myrskyjen esiintymistiheys ja syntymekanismit

Kesäaikaan Suomessa esiintyy sadekuuro- ja ukkospilviä päivittäin. Näiden koko vaihtelee yksittäisistä noin kymmenen kilometrin läpimittaisista ukkospilvistä aina satojen kilometrien levyisiin pitkäkestoisiin ukkospilvirykelmiin. Kosteimpina hellepäivinä ukkospilvet voivat otollisten olosuhteiden vallitessa kehittyä rajuilmoiksi, ja aiheuttaa poikkeuksellisen rankkaa sadetta, voimakkaita ukkospuus- kua ja jopa trombeja. (Ilmatieteenlaitos 2010a.)

Sade- ja ukkoskuurojen syntyminen vaatii aina kolme eri osatekijää. Ilmankos- teuden tulee olla riittävä alimpien satojen metrien paksuisessa ilmakerroksessa. Ilmakerroksessa tulee olla sopiva lämpötilajakauma eli ilman lämpötilan tulee pudota riittävästi mentäessä 5–10 kilometrin korkeuteen, ja myrskyllä on oltava jokin laukaiseva tekijä. Tällainen voi olla esimerkiksi tuulten kohtaamis- eli kon- vergenssivyöhyke, jossa ilmamassat joutuvat pakotettuun nousuliikkeeseen. Tällöin lämmin ja kostea ilma alkaa kohota ylemmäs, ja kosteus tiivistyy pilvi- pisaroiksi. Tässä vaiheessa ilmavirtaukset ovat nousevia, ja pilvi kasvaa korke- utta niin kauan, kun nouseva ilma on ympäröivää ilmaa lämpimämpää. Huippu- korkeuden saavutettuaan pilveen on tiivistynyt valtava määrä sadepisaroita, ja pilvessä ilmavirtaus kääntyy laskevaksi. Ukkoskuuro muodostuu useasta peräk- käisestä edellä mainitun kaltaisesta pilvestä. (Ilmatieteenlaitos 2010a.)

Kehittyäkseen myrskyksi tavallinen ukkoskuuro tarvitsee tuuliväänteen. Tällä tarkoitetaan tuulten nopeuksien ja suuntien muuttumista mentäessä ilmakehäs- sä ylöspäin. Tällaisia ukkospilvijärjestelmiä eli konvektiivisia järjestelmiä esiintyy maassamme vuosittain kymmeniä. Tavallisesti niiden elinikä on noin 5–12 tun- tia, jonka aikana ne ehtivät liikkua satojen kilometrien matkan. (Ilmatieteenlaitos 2010a.)

2.2 Viimeaikaiset myrskyt Suomessa ja niiden aiheuttamat tuhot

1970-luvulta alkaen Suomessa on ollut kahdeksan myrskyä, jotka ovat aiheuttaneet vähintään satojen tuhansien kuutiometrien myrskytuhot metsiimme. Suurimmat myrskytuhot maassamme ennen vuotta 2010 teki Pyry ja Janika vuonna 2001. Nämä kaksi myrskyä aiheuttivat 7,3 miljoonan m³:n vahingot, lähinnä Etelä- Pohjanmaalla ja Hämeessä. (Metsätuhotyöryhmä 2003, 8.)

Muut kuusi suurta myrskyä ovat:

- Aarno, vuonna 1978, vahingot 2,5 milj. m³.
- Mauri, vuonna 1982, vahingot 3,0 milj. m³.
- Jeremias, vuonna 1984, vahingot 0,4 milj. m³.
- Sanna, vuonna 1985, vahingot alle miljoona m³.
- Manta, vuonna 1985, vahingot yli 3 milj. m³.
- Unto, vuonna 2002, vahingot noin miljoona m³.

(Uotila & Kankaanhuhta 2003, 20.)

Lisäksi varsinkin Itä-Suomessa on hyvin muistissa Puumalan myrskynä tunnettu poikkeuksellisen voimakas ja äkillinen myrskyrintama. Heinäkuun kahdeksas vuonna 1972 tuo myrsky kaatoi ja tuhosi vajaassa puolesta tunnissa yhteensä 20 000 hehtaaria ja 1,1 miljoonaa m³ metsää. Nimensä mukaisesti pahiten myrskystä kärsi Puumalan kunta, jossa kaatunut puusto (440 000 m³) vastasi kolmen hakkuuvuoden määrää. Tuohon aikaan hakkuutyö tehtiin miestyönä ja myrskytuhoja oli raivaamassa yli 800 ulkopaikkakuntalaista metsuria. (Soikkanen & Summanen 2002, 3.)

2.3 Myrskytuhojen synty

Suomessa virallinen myrskyraja ylittyy, jos keskituulennopeus on suurempi kuin 21 m/s kymmenen minuutin ajan. Myrskytuhojen syntymisen kannalta oleellisempaa on se kuinka suuria tuulennopeuksia hetkellisissä puuskissa syntyy. Janika-myrskyn aikana suurimmat mitatut tuulennopeudet olivat 50–69 m/s. (Metsätuhotyöryhmä 2003, 8.)

Metsässä yli 17 m/s puhaltava ilmavirta katkoo ja kaataa yksittäisiä puita. Suuria myrskytuhoja alkaa syntyä, jos tuulennopeus kasvaa yli 20 m/s. (Korpilahti 2007, 2.) Metsänhoidollisilla keinoilla pystytään torjumaan syysmyrskyjen aiheuttamia tuhoja. Uudistuskypsän metsän hakkuut kannattaa aloittaa itäreunasta sillä usein syysmyrskyt tulevat lännen suunnasta. Tällöin länsituulta vasten ei jää aina uutta aukonreunaa. (Uotila & Kankaanhuhta 2003, 116.)

Laiho (1987, 20–21) tutkiessaan metsiköiden alttiutta tuulituhoille Etelä-Suomessa tuli siihen tulokseen, että hakkuuaukkojen rajauksella on suuri merkitys tuulituhojen synnylle. Rajauksissa tulisi ottaa huomioon vallitsevat tuulet, maaston muodot, ja välttää tiheänä kasvaneen metsän jäämistä reunapuustoksi. Lisäksi lannoittaminen lisäsi tuulituhojen riskiä, eniten 2–4 vuoden päästä lannoituksesta. Laihon tutkimustulokset perustuivat vuoden 1978 Aarno-myrskyn tuhojen inventointeihin.

Huomionarvoista on se, että Aarno-myrskyssä tuulennopeudet eivät ylittäneet virallista myrskyrajaa, joka on 21 m/s 10 minuutin keskiarvona. Kyseessä oli kova tuuli, joka on korkeintaan 14 m/s. Laiho (1987, 20–21.) Sen sijaan Asta-myrskyssä korkein mitattu tuulennopeus oli 29 m/s, ja kovimmat puuskat lienee olleet 50 m/s. (Ilmatieteenlaitos. 2010b). Kuten Uotila ja Kankaanhuhta (2003, 116) toteavat, ukkosmyrskyissä tuulennopeudet ovat niin kovia, ettei myrskytuhoja voida metsänhoidollisin keinoin vähentää.

2.4 Vuoden 2010 myrskyt

Heinä-elokuun vaihteessa vuonna 2010 maamme yli kulkeneet neljä myrskyä Asta-, Veera-, Lahja- ja Sylvi-myrskyt tuhosivat puustoa yhteensä 8,1 miljoonaa kuutiometriä. Määrä on noin 15 % maamme vuosittaisesta hakkuumäärästä. Kokonaismäärästä noin kaksi miljoonaa kuutiometriä on yksittäisiä puita, loput kuusi miljoonaa kuutiometriä on laajemmilla alueilla vakavammin tuhoutuneissa metsissä. (Metsäntutkimuslaitos, 2010.)

Vahinkovakuutusyhtiöt joutuvat korvaamaan Astan, Veeran, Lahjan ja Sylvin aiheuttamia tuhoja yhteensä noin 54 miljoonan euron edestä. Suurimman potin tästä summasta muodostavat metsävakuutukset noin 17,1 miljoonan euron osuudella. (Finanssialan keskusliitto, 2010.)

3 Asta- myrsky

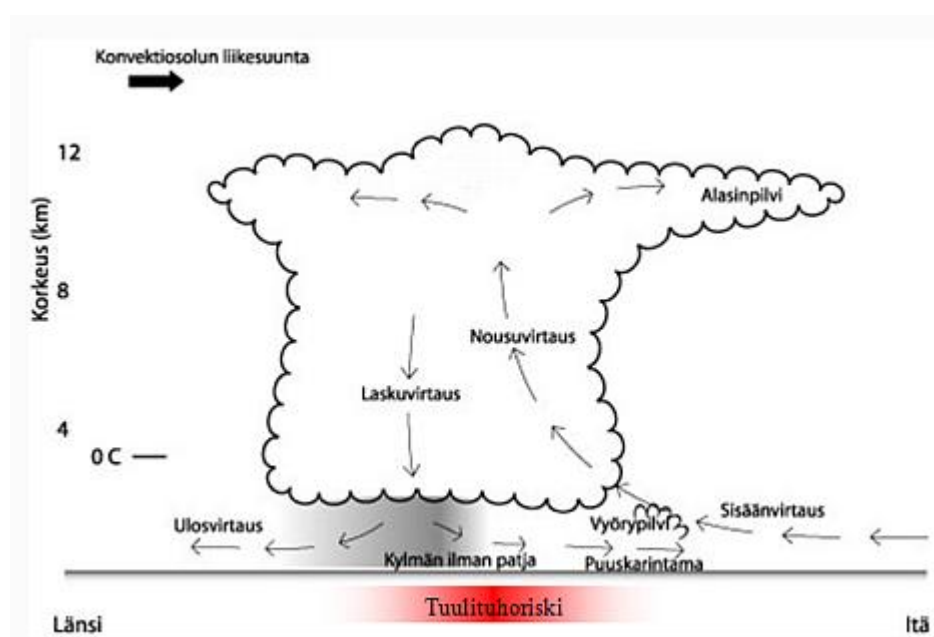
3.1 Synty ja meteorologia

Asta-myrskynä tunnettu ukkossolurypäs sai alkunsa Laatokan kaakkoispuolella 29.7.2010 noin seitsemän aikaan illalla. Laatokalta myrsky kulki Etelä-Karjalan ja Etelä-Savon yli Keski-Pohjanmaalle, jossa se laantui. Kovimmat myrskyn aikana mitatut tuulet olivat nopeudeltaan 29 m/s ja ne mitattiin Rantasalmella ilmatieteenlaitoksen mittauspisteellä. (Kinnunen 2010, Yle uutiset 2010.)

Nykyisten tietojen mukaan sadevesi aiheuttaa ukkospilven sisään laskevan ilmavirtauksen. Normaalisti laskeutuva ilma lämpenee, mutta ukkospilven sisässä veden olomuodon muutokset sitovat ilmanlämpöä ja näin ollen laskeva ilma pysyy kylmempänä kuin ympäristö ja virtaus voimistuu. Ilmavirran saavuttaessa maanpinnan se leviää eri suuntiin ja aiheuttaa maanpinnalle ilmiön, joka tunnetaan ukkospuuskana. (Ilmatieteenlaitos 2010b.)

Jos ukkospilvien kanssa samaan aikaan esiintyy ilmakehän ylemmissä kerroksissa voimakkaita ilmapirtauksia, voi ukkospilven laskuvirtaus tuoda nämä nopeat vaakasuuntaiset virtaukset maanpinnalle. Tällöin ukkospuuska voimistuu oleellisesti, ja kyseessä on syöksyvirtaus. (Ilmatieteenlaitos 2010b.)

Ukkospilvirykelmän ollessa kyseessä yksittäisten ukkospilvien laskevat virtaukset voivat muodostaa laajan kylmän ilman alueen pilvirykelmän alle. Pahimmillaan tämä voi johtaa syöksyvirtausparven muodostumiseen (kuva 1). Suomessa ainoita varmennettuja syöksyvirtausparvia ovat olleet Asta-myrsky ja Unto-myrsky vuonna 2002. Tuhojen perusteella on arvioitu, että näissä kahdessa myrskyssä tuulennopeudet ovat paikoitellen olleet yli 50 m/s. (Ilmatieteenlaitos 2010b.)

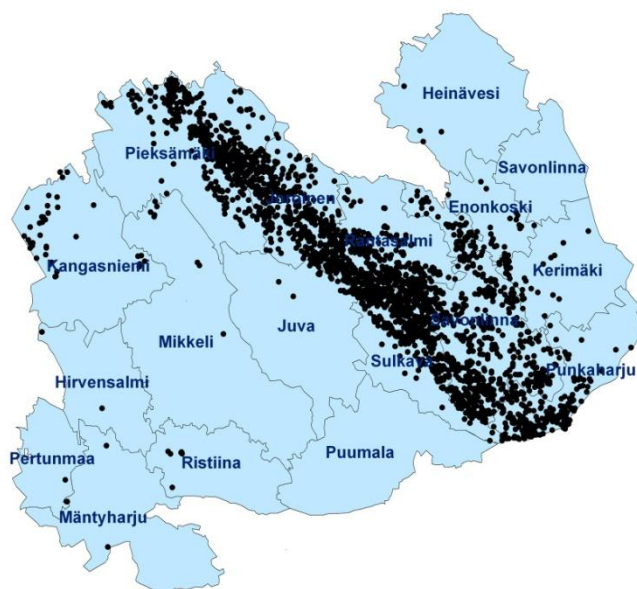


Kuva 1. Syöksyvirtauksen synty. (Ilmatieteenlaitos 2010b.)

3.2 Tuhot Etelä-Savossa

Asta-myrsky kulki Etelä-Savon yli aamuyöstä 30.7.2010. Maakunnan alueelta se kaatoi metsää noin kolmen ja puolen miljoonan kuutiometrin verran. Suurin osa, lähes kolme miljoonaa kuutiometriä on peräisin laajoista metsikkötuhoista ja loput yksittäisten puiden ja puuryhmien tuhoista. Myrskyssä vaurioituneen puuston arvo on noin 120 miljoonaa euroa ja Asta-myrsky alensi näiden puiden arvoa yli 30 miljoonaa euroa. (Niskanen, 2010.)

Niskasen (2010) mukaan Etelä-Savossa on myrskymetsiä metsäkeskukselle saapuneiden metsänkäyttöilmoitusten perusteella 21 000 hehtaaria. Kartalla on myrskytuhoalueista metsänkäyttöilmoituksen ajalla 2.8. - 31.12.2010 tehneet kiinteistöt. (kuva 2). Näitä kiinteistöjä on 2 161 kappaletta.



Kuva 2. Myrskytuhoalueet. (Etelä-Savon metsäkeskus 2010.)

Suhteessa normaalin hakkuuvuoden kuutiomääräiseen kertymään eniten myrsky runteli Sulkavaa, jossa myrskyn jäljiltä joudutaan hakkaamaan kolmea normaali vuotta vastaava puumäärä. Hehtaarimääräisesti eniten hakkuita myrskyn jäljiltä jouduttiin tekemään Savonlinnassa, yhteensä 5 417 hehtaarin alueella. Maakunnan metsissä on vielä noin miljoona kuutiometriä korjaamatonta puuta. (Niskanen, 2010.)

Paikalliselle sähköjakelijalle, Suur-Savon Sähkölle Asta- ja Veera-myrskyt aiheuttivat yhteensä kuuden miljoonan euron kustannukset. Asta jätti 32 000 asiakasta ilman sähköä. Kaikille asiakkaille sähköt saatiin takaisin kahdessa viikossa. (Suur-Savon Sähkö, 2010.)

Pelastuslaitokselle myrsky aiheutti 210 hälytystehtävää ja Savonlinnan paloasemalle perustettiin esikunta pelastustoiminnan johtamista varten. Pelastuslaitoksen kiireellisimpinä tehtävinä oli teiden ja rakennusten päälle kaatuneiden puiden raivaus. Näissä tehtävissä käytettiin apuna monitoimikoneita, puunkuljetuskalustoa ja metsäammattilaisia. (Lehikoinen & Pirskanen, 2010.)

4 Etelä- Savon metsäkeskus

4.1 Yleistä

Etelä-Savon metsäkeskuksen toimialue sisältää 17 kuntaa tai kaupunkia. (kuva 3) Pääpaikkana keskuksella on Mikkeli, jonka lisäksi sillä on 13 toimistoa alueellaan. Henkilöstöä on noin 70. (Etelä-Savon metsäkeskus, 2010a.)



Kuva 3. Metsäkeskus Etelä-Savon toimialue. (Metsäkeskus 2010a.)

Etelä-Savon metsäkeskuksen alueella on noin 23 000 yksityismetsälöä, metsämaata on noin 1,2 miljoonaa hehtaaria ja vuosittainen hakkuumäärä on noin 5,2 miljoonaa kuutiometriä. Bruttokantorahatuloja hakkuista kertyy vuosittain noin 205 miljoonaa euroa. Etelä-Savo on puuntuotannossa ja puuvarojen hyödyntämisessä Suomen merkittävin maakunta. (Etelä-Savon metsäkeskus, 2010b.)

Metsäkeskuksen tehtäviin kuuluu metsänomistajien neuvonta, esimerkiksi metsäsuunnitelmien teko, valtion tukemien metsätaloustöiden suunnittelu ja teko, sekä lakien noudattamisen valvonta. Yhtenä tärkeänä tehtävänä metsäkeskuksella on alueellisen myrskytuhovalmiussuunnitelman ylläpito. Sen avulla pyritään varautumaan laaja-alaisiin myrskytuhoihin. (Etelä-Savon metsäkeskus, 2010c.)

4.2 Myrskytuhojen valmiussuunnitelma

Laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta sanoo, että metsäkeskuksen julkisiin hallintotehtäviin kuuluu varautuminen metsätuhoihin, ja pelastuslaissa tarkoitetun virka-avun antaminen. (Laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta, 1995). Ministeriössä on laadittu valtakunnallinen toimintasuunnitelma metsätuhojen varalle, jonka pohjalta on tehty metsäkeskuskohtaiset valmiussuunnitelmat (Etelä-Savon metsäkeskus, 2010d).

Alueellisen valmiussuunnitelman tavoite on varautua suuriin myrskytuhoihin, sekä edistää eri viranomaisten ja metsäalan toimijoiden yhteistyötä. Metsäkeskuksen vastuulla on myrskytuhovalmiussuunnitelman laatiminen ja siihen liittyvän yhteyshenkilörekisterin ylläpito. Metsäkeskuksella on nimetty valmiuspäällikkö ja hänellä varahenkilö. Valmiuspäällikön tehtävä on huolehtia yhteyshenkilörekisterin ajantasaisuudesta, tarvittaessa tiedottaa alan muita toimijoita uhkaavasta myrskystä, sekä huolehtia myrskytuhotiedottamisesta yhteistyössä pelastusviranomaisten kanssa. Valmiuspäällikkö vastaa myös tiedonvälitykses-

tä maa- ja metsätalousministeriöön ja tarvittaessa muille valmiuspäälliköille. (Etelä-Savon metsäkeskus, 2010d.)

5 Toiminta myrskyn jälkeen

5.1 Myrskytuhojen kartoitus

Myrskyn aiheuttamien tuhojen laajuus pyritään saamaan mahdollisimman nopeasti selville, että tarvittavat toimenpiteet saadaan mitoitettua oikein. Myrskyn metsälle aiheuttamien tuhojen selvitystä johtaa metsäkeskuksen valmiuspäällikkö. (Maa- ja metsätalousministeriö. 2009, 11.)

Metsänhoitoyhdistykset yhteistyössä metsäkeskuksen kanssa kartoittavat tuhojen määrää. Arviot perustuvat maastokäynteihin, sekä metsänomistajien tekemiin ilmoituksiin. Usean alueellisen metsäkeskuksen reviirille kohdentuvan myrskytuhon sattuessa toimenpiteistä päätetään tapauskohtaisesti. (Maa- ja metsätalousministeriö. 2009, 11.)

5.2 Myrskypuiden korjuu

Aivan poikkeuksellisen suuria myrskytuhoja lukuun ottamatta myrskytuhojen puunkorjuu hoidetaan aivan kuten muukin puunkorjuu. Pystyleimikoiden hakkuita viivästytetään ja keskitytään myrskytuhoalueille. Metsäkeskukset voivat toimia paikallisena puunkorjuun koordinaattorina. Metsänhoitoyhdistyksillä on tässäkin keskeinen rooli puun myyjäosapuolen edustajina. (Maa- ja metsätalousministeriö. 2009, 24.)

Koneyrittäjien liiton varatoimitusjohtaja Jaakola (2010) toteaa, että myrskypuiden korjuu on 30–70 % kalliimpaa, kuin normaali puunkorjuu. Konekorjuukus-

tannukset nousivat kuuden–kahdeksan euron kuutiohinnasta jopa 12 euroon. Tämän lisäksi usein koneiden apuna joudutaan käyttämään metsureita. Myrskytuhoja korjattaessa kalusto joutuu koviin ja työskentely on hitaampaa.

6 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää miten metsänomistajat tulivat tietoisiksi metsäänsä kohdanneesta myrskytuhosta ja miten tuhoalueen puukauppa ja puunkorjuu etenivät. Tavoitteena oli selvittää myrskyn vaikutukset myös metsänhoitoyhdistysten ja metsäyhtiöiden näkökulmasta.

Metsäkeskuksella on puolueettomana organisaationa kehittäjän ja metsäalan eri sidosryhmien välillä toimijan rooli. Tutkimuksella pyrittiin saamaan vastauksia siihen, mitä osa-alueita myrskytuhojen kartoittamisessa ja korjuussa tulisi parantaa ja onko tiedotus myrskyasiasta ollut riittävää.

7 Menetelmät ja aineisto

Tutkimuksen strategiana käytettiin selittävää tapaustutkimusta, siinä pyritään selvittämään miksi tapaus on kehittynyt tietyllä tavalla. Tavoitteena selittävässä tapaustutkimuksessa on tuottaa kuvaus prosessista, sen eri vaiheista ja tapahtumista ja edellä mainittujen välisistä suhteista (Eriksson & Koistinen 2005, 12). Tässä tutkimuksessa se tarkoittaa esimerkiksi sitä, miten metsänomistaja sai tiedon myrskytuhosta ja miten puukauppa sen jälkeen eteni.

Tapaustutkimuksessa tutkimusaineisto voidaan kerätä monin eri tavoin ja eri lähteistä. Siinä käytetään sekä määrällistä että laadullista aineistoa. Tutkimus-

strategiaksi kannattaa valita tapaustutkimus, jos keskeisiä kysymyksiä ovat mitä-, miten- ja miksi-kysymykset. Tapaustutkimus on myös hyvä strategia, jos aiheesta on tehty vain vähän tutkimusta ja tutkijalla on vähän kontrollia tapahtumiin. (Eriksson & Koistinen 2005, 4-5.)

7.1 Tutkimusmenetelmät

7.1.1 Kysely metsänomistajille

Tutkimuksen tässä osiossa käytettiin kvantitatiivista menetelmää. Kvantitatiivista menetelmää kannattaa käyttää, jos vastaajien määrä on suuri. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140). Kyselytutkimuksessa tyytyväisyyttä tiedusteltaessa käytettiin hyväksi viisiportaista Likert-asteikkoa, jossa on pariton määrä vastausvaihtoehtoja positiiviseen ja negatiiviseen suuntaan.

Olennainen osa kvantitatiivisesta tutkimuksesta on muuttujien muodostaminen taulukkomuotoon ja aineiston saattaminen tilastollisesti käsiteltävään muotoon. Myös päätelmien ja taulukoiden teko kyselystä saatujen vastausten perusteella, sekä tulosten kuvailu erilaisilla taulukoilla ja merkitsevyytasoilla on tärkeää. Aikaisempien tutkimuksien vertailu tehtävän tutkimuksen kanssa, sekä hypoteesien esittäminen on kvantitatiivisessa tutkimuksessa huomattavassa roolissa. Ilman teoreettista, tai aikaisempaan tutkimukseen perustuvaa perustelua hypoteeseja ei kuitenkaan kannata tehdä. (Hirsjärvi, ym. 2009, 140.)

7.1.2 Kysely organisaatioille

Organisaatiolle tehtävässä kyselyssä käytettiin kvalitatiivista menetelmää. Lähtökohtana laadullisessa, eli kvalitatiivisessa tutkimuksessa on oikean elämän esiin tuominen. Tavoitteena on paljastaa asioiden kulku ja ihmisten näkökulma asioihin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003, 157.)

Lomakekyselyä pidetään enemmän kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmänä, mutta sitä voidaan myös käyttää laadullisessa tutkimuksessa. Tarkoituksena on kysyä ainoastaan kysymyksiä, jotka ovat tutkimuksen ongelmanasettelun kannalta tärkeitä. Jokaiselle kysymykselle tulee löytyä perustelu tutkimuksen viitekehyksestä ja jo tiedetystä tiedosta. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 74–75.)

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelu, jossa edetään tiettyjen etukäteen valittujen aihealueiden mukaan. Siinä korostetaan ihmisten tulkintoja asioista. Valitut teemat perustuvat tutkimuksen kohteena olevasta asiasta jo tiedettyihin seikkoihin. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 75.) Näiden teorioiden perusteella voidaan todeta, että tässä tutkimuksessa käytetty menetelmä on lomakekyselyn ja teemahaastattelun välimuoto. Haastattelut suoritettiin lomakkeella, mutta tarkentavia kysymyksiä tehtiin puhelimitse.

7.2 Aineiston keruu ja kuvaus

7.2.1 Kysely metsänomistajille

Kaksiosaisen tutkimuksen ensimmäisessä ja tärkeimmässä osassa perusjoukkoa käytettiin sellaisia Etelä-Savossa metsää omistavia henkilöitä ja tahoja, jotka ovat ilmoittaneet myrskytuhoista metsänkäyttöilmoituksessa 2.8.2010 - 31.12.2010. Yhteensä näitä henkilöitä tai tahoja on 2 161 kappaletta, joista otettiin 500 kappaleen yksinkertainen satunnaisotos taulukko-ohjelman satunnaislukugeneraattorilla. Otokoko valittiin käytössä olevien resurssien ja tutkimuksen tarkkuusvaatimusten kompromissina.

Tutkimukseen valituille 500 metsänomistajalle lähetettiin saate (ks. liite 1) ja kyselylomake (ks. liite 2) kirjeitse 22.2.2011. Vastauslomake pyydettiin postitamaan takaisin 3.3.2011 mennessä. Määräaikaan mennessä näistä palautui 268 kappaletta, joten vastausprosentiksi saatiin 53 %. Neljä vastauslomaketta hylättiin, koska näissä tapauksissa puut oli otettu omaan käyttöön ja lomakkeet

oli täytetty hajanaisesti. Kyselyyn osallistui täten 264 vastaajaa, eli 12 % kai- kista niistä 2 161 metsänomistajista, jotka olivat metsänkäyttöilmoituksessa myrskytuhoista ilmoittaneet 2.8.2010 - 31.12.2010. Kyselylomake testautettiin 51 ihmisellä ennen lähettämistä.

7.2.2 Kysely organisaatioille

Toisena osana tutkimuksessa oli kyselyn teko metsäalan organisaatioiden edustajille. Kyselyyn otettiin mukaan Etelä-Savon neljän metsänhoitoyhdistyk- sen toiminnanjohtajat, sekä metsäyhtiöistä Stora-Enso Metsän aluejohtaja, UPM:n korjuu- ja kuljetuspäällikkö, Metsäliiton piiripäällikkö ja Versowood Oy:n hankintapäällikkö. Lisäksi kysely tehtiin Destian Savonlinnan ja Juvan alueen työpäällikölle ja Suur-Savon Sähkölle.

Kysymykset olivat avoimia ja kysely tehtiin sähköpostitse lähetettävällä kysy- myslomakkeella (ks. liite 3). Tarvittaessa vastauksia täydennettiin puhelimitse suoritettavalla haastattelulla.

Lomake testautettiin Metsäliiton Joensuun piiripäälliköllä. Kaikki kyselyyn pyy- detyistä, paitsi Suur-Savon Sähkö vastasivat annettuihin kysymyksiin, näin ollen metsäammattilaisten ja muuten myrskytuhojen korjuuseen liittyvien tahojen vas- tausprosentiksi tuli 90 %.

7.3 Analyysimenetelmät

7.3.1 Kysely metsänomistajille

Kirjekyselyaineisto syötettiin taulukkolaskentaohjelmaan siten, että jokainen palautettu kyselylomake muodosti taulukkoon yhden rivin. Tällöin vastaukset

saatiin kysymyksittäin taulukon vierekkäisiin sarakkeisiin. Kysymyksittäin eri vastausvaihtoehdot koodattiin numeroin. Esimerkiksi jos kysymyksen ylin vastausvaihtoehto oli rastitettu, merkittiin taulukkoon vastaukseksi numero 1. Vastauslomakkeet numeroitiin juoksevalla numerolla taulukko-ohjelmaan syötön yhteydessä tietojen oikeellisuuden tarkastamisen varalta.

Kyselyssä oli sekä nominaalisia muuttujia, esimerkiksi sukupuoli ja ikä, sekä järjestysasteikollisia muuttujia, esimerkiksi tyytyväisyys eri asioihin. Lisäksi kysyttiin vastaajilta kategorista, eli luokiteltua dataa, esimerkiksi mihin pinta-ala luokkaan omistetut metsät kuuluvat.

Luokitelluista muuttujista laskettiin suorat frekvenssijakaumat. Taustatekijöiden vaikutusta saatuihin tuloksiin testattiin X^2 -riippumattomuustestillä, jonka antama p-arvo kuvaa riskitasoa, jolla kahden muuttujan välillä voidaan olettaa olevan riippuvuutta. Mitä pienemmäksi p-arvo käy, sitä suuremmalla todennäköisyydellä muuttujien välillä on riippuvuutta. Testin p-arvon ollessa alle 0,05 on muuttujien välillä 95 %:n todennäköisyydellä riippuvuutta. Riskitasolla $p < 0,01$ riippuvuutta esiintyy 99 %:n todennäköisyydellä. Tätä tasoa pidetään tilastollisesti merkittävänä. Erittäin merkittävänä pidetään 99,9 %:n todennäköisyyttä ($p < 0,001$). Tuloksissa havaintojen määrää, eli kuhunkin kysymykseen vastanneiden määrä on merkitty kirjaimella n. On kuitenkin huomioitava se, että tuloksen tilastollinen merkitsevyys ei välttämättä tarkoita sitä, että sillä olisi käytännön merkitystä. (Menetelmäopetuksen tietovaranto, 2010.)

7.3.2 Kysely organisaatioille

Laadullisen tutkimuksen analyysiin kuuluu kaksi vaihetta. Ensiksi havainnot pelkistetään ja yhdistetään raakahavainnoiksi. Toisessa vaiheessa niin sanottu arvoitus ratkaistaan. Jaottelu on kuitenkin lähinnä vain analyttinen, käytännössä eri vaiheet nivoutuvat yhteen. Arvoituksen ratkaisua sanotaan myös tulosten tulkinnaksi, sillä pyritään tekemään merkitystulkinta tutkittavasta ilmiöstä. (Alasuutari 1994, 39–44.)

Tässä tutkimuksessa havainnot pelkistettiin raakahavainnoiksi kysymyslomakkeen pohjalta siten, että jokaisen kysymyksen vastauksista muotoiltiin yksi vastaus edustamaan koko vastaajajoukkoa. Vastaukset eriteltiin sen mukaan, olivatko vastaajat metsäyhtiöiden, Destian vai metsänhoitoyhdistysten edustajia. Lisäksi osa vastauksista kvantifioitiin, eli laskettiin, montako kertaa saman kysymyksen vastauksissa ilmeni samat asiat. Tuomen & Sarajärven (2009, 122) mukaan kvantifiointi voi selkiyttää saatua palautetta.

8 Tulokset ja tulosten tarkastelu

8.1 Metsäammattilaiset

8.1.1 Tieto Asta-myrskyn aiheuttamista tuhoista

Tutkimukseen osallistuneet metsäyhtiöiden edustajat saivat tiedon myrskytuhoista kahden päivän sisällä myrskystä, pääosin paikallisilta osto esimiehiltä ja tiedotusvälineiden kautta. Tämän jälkeen ”normaalit” hakkuut myrskytuhoalueella ja sen välittömässä läheisyydessä keskeytettiin ja kauppa- ja korjuutoiminta keskitettiin myrskypuihin. Lisäksi kaikki alueen korjuukoneresurssit siirrettiin myrskytuhojen korjuuseen ja lisää korjuukalustoa tuotiin muualta Suomesta.

Kaikille metsänhoitoyhdistysten toiminnanjohtajille tuli vuorokauden sisällä selväksi, että Asta-myrsky on kaatanut poikkeuksellisen paljon puuta. Tämän jälkeen toimihenkilöiden työpanos suunnattiin myrskytuhojen arviointiin ja puun myynnin suunnitteluun. Destialle tieto välittyi heti myrskyn jälkeen hätäkeskuksesta ja tienkäyttäjälinjalta.

8.1.2 Myrskyn aiheuttamat toimenpiteet ja työmäärät

Välittömästi Asta-myrskyn jälkeen metsäyhtiöt alkoivat siirtää toimihenkilöitä muilta paikkakunnilta myrskytuhoalueelle ja paikallisilta toimihenkilöiltä jouduttiin perumaan lomiamia. Myrskyn takia metsäyhtiöiden toimihenkilöillä työmäärät kasvoivat suuriksi. Sekä hankintaesimiehillä että korjuuesimiehillä ja heidän johdolla työmäärät kaksinkertaisiksi, jopa nelinkertaistuivat kahdeksi kuukaudeksi. Tämä siitäkin huolimatta, että myrskyalueelle oli siirretty paljon henkilökuntaa muualta Suomesta. Destialle myrsky aiheutti lähinnä tietojen välitystä raivauskohteista alihankkijoille.

Myrskyn aiheuttamien tuhojen korjuuiden organisointi, tarvittavien uusien urakkasopimusten neuvottelut, tiedottaminen, puukaupan järjestelyt ja vahinkoarvioiden teko aiheuttivat metsänhoitoyhdistyksien henkilöstölle sellaisia työmääriä, että elokuun jälkeen vuoden loppuun mennessä ylitöitä kertyi jopa 1–1,2 kuukautta per toimihenkilö. Vaikka väkeä hankittiin muualta, työpäivät venyivät toiminnanjohtajilla, metsäasiantuntijoilla ja korjuuesimiehillä noin 12–16 tuntiseksi kahden kuukauden ajaksi. Lisäksi töitä tehtiin myös viikonloppuisin.

8.1.3 Myrskyasioista tiedottaminen

Tiedottamista arvioitaessa pyydettiin arvioimaan erikseen sisäistä tiedotusta, ulospäin lähtevää tiedotusta ja muilta tulevaa tiedotusta. Sisäinen tiedotus oli toiminut hyvin kolmessa yhtiössä ja itseltä lähtevä tiedotus samoin kolmessa yhtiössä. Sen sijaan kävi ilmi, että tiedottamisessa yleensä on puutteita. Suurimpina epäkohtina metsäyhtiöissä koettiin muualta tulevan tiedottamisen hajainaisuus, välittömästi myrskyn jälkeen tapahtunut tuhojen aliarviointi ja puun pilaantumisvauhdin liioittelu, sekä tiedotuksen ylimalkaisuus ja viiveellisyys.

Toiminnanjohtajien mielestä tiedottaminen sujui pääosin hyvin. Metsänhoitoyhdistykset tekivät paljon tiedotusta alueen metsänomistajille tiedotustilaisuuksien, lehdistötiedotteiden ja jäsentiedotteiden muodossa. Silti kehitettävääkin löytyy. Varsinkin metsäalan organisaatioiden yhteistyötä tiedottamisessa olisi tärkeää

kehittää. Myrskytuhoon sattuessa tulisi pitää palaveri, jossa edellä mainitut osapuolet kokoontuisivat ja sopisivat tiedottamisen pelisäännöistä ja toimintatavoista. Yhteisen palaverin pitämistä peräänkuulutettiin myös yhtiöiden vastauksissa.

8.1.4 Myrskyn aiheuttamien tuhojen korjuutilanne

Metsäyhtiöiden puolesta suurin osa myrskypuusta on korjattu. Ainoastaan saaristoissa ja hajakaatojen, sekä pienien kuvioiden osalta korjuut jatkuvat keväällä. Metsäyhtiöissä koettiin, että myrskypuiden korjuu onnistui olosuhteisiin nähden hyvin. Kehitettävää löytyy lähinnä korjuun ketjutuksesta.

Yhdistyksillä myrskypuunkorjuu on samassa tilanteessa, kuin metsäyhtiöilläkin. Suurin osa myrskypuusta on korjattu ja jäljelle jääneet korjuut keskittyvät kuitupuuvaltaisille leimikoille, saaristoon, sekä kuvioiden järjeistämisiin. Yhdistyksillä työtä teettävät vielä vakuutusarvioiden teot. Kaikkien neljän toiminnanjohtajan mielestä myrskypuiden korjuu sujui hyvin, jopa erinomaisesti. Destialla tuhojen korjuu kesti noin kuukauden.

8.1.5 Metsäalan organisaatioiden yhteistyö

Metsäyhtiöiden mielestä yhteistyö eri metsäalan organisaatioiden välillä oli toimivaa. Yhteistyö metsäkeskuksen kanssa sujui hyvin, mutta oikeaa kuvaa tuhojen laajuudesta viranomaiset eivät pystyneet antamaan puunhankinnan kannalta tarpeeksi nopeasti.

Organisaatioiden yhteistyö myrskytuhojen kartoituksessa, puunkorjuun suunnittelussa ja puunkorjuussa sujui toiminnanjohtajien mukaan hyvin. Metsäyhtiöiden kanssa toiminta koettiin sujuvaksi.

Metsäkeskus sai kiitosta metsänkäyttöilmoitusten poikkeavasta ja nopeasta hyväksymismenettelystä, sekä nopeasta kemerasuunnitelmien ohjeistuksesta. Kuitenkin metsälakikohteiden ja metekohteiden (metsälain erityisen tärkeiden elinympäristöjen) käytännön hakkuuohjeistusta toivottiin nopeammaksi. Lisäksi metsäntutkimuslaitokselta kaivattiin tutkimustuloksia ja tiedotteita myrskypuun pilaantumisvauhdista.

8.1.6 Metsäkeskuksen myrskytuhojen valmiussuunnitelma

Metsäkeskuksen myrskytuhovalmiussuunnitelma koettiin teoreettiseksi, eikä siitä koettu olleen käytännön hyötyä myrskytuhojen selvittämisessä. Destialla ei ollut tietoa koko suunnitelman olemassaolosta. Vaikka nopeutettua metsänkäyttöilmoitusten käsittelyä kiiteltiin, metsäkeskuksen rooli koettiin hieman näkymättömäksi kokonaisuuden hoitamisessa.

Metsäkeskuksen toivottiin tulevaisuudessa olevan esimerkiksi yhteistyöpalaverien kokoonkutsujana myrskytuhon sattuessa. Tällaisiin palaverihin toivottiin saman pöydän ääreen puunostajat, metsänhoitoyhdistykset, metsäkeskus ja metsänomistajaliitot. Lisäksi myrskytuhojen valmiussuunnitelman tulisi sisältää konkreettiset ohjeet tuhojen nopeasta kartoittamisesta, sillä Asta-myrskyn aikaan tuhojen kartoittamiseen ei ollut varauduttu riittävän hyvin kenenkään toimesta.

8.1.7 Organisaatioiden omat myrskyvalmiussuunnitelmat

Kaikilla metsäyhtiöillä on ollut suunnitelmat myrskytuhojen varalle jo entuudestaan. Kuitenkin melkein kaikki ovat joutuneet tekemään päivityksiä suunnitelmiinsa viimekesän kokemusten perusteella. Pääasiassa Asta-myrskyn vaikutukset nähtiin yhtiöissä pelkästään negatiivisina. Puunlaatu heikkeni, puunkorjuu hankaloitui ja toiminnan suunnitteleminen vaikeutui. Ainostaan muutamat

uudet asiakassuhteet ja pieni puukaupan lisääntyminen nähtiin positiivisina asioina.

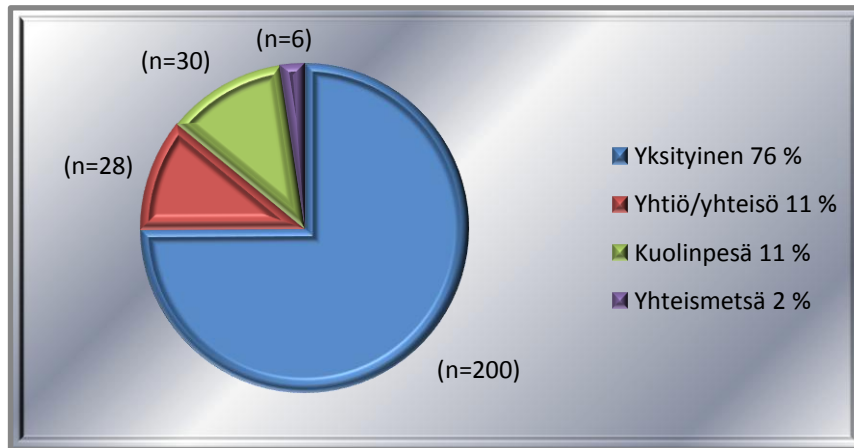
Destialla ei varsinaista myrskytuhojen valmiussuunnitelmaa ole, mutta ELY-keskuksen vaatimuksesta heillä on ympärivuotinen päivystysjärjestelmä. Osalla metsänhoitoyhdistyksistä oli jo valmiina oma myrskyvalmiussuunnitelma, mutta niitä on päädytty kehittämään ja päivittämään viimekesän koettelemusten perusteella. Suunnitelmissa tulisi toiminnanjohtajien mukaan olla käytännön toimintamallit ja -ohjeet kirjattuna.

9 Metsänomistajat

9.1 Omistajien taustatiedot

9.1.1 Omistusmuodot

Kuviosta 1 nähdään, että suurin osa eli 76 % tutkimukseen osallistuneista on yksityisiä metsänomistajia, toiseksi suurin omistajaryhmä on kuolinpesät 11 % osuudella.

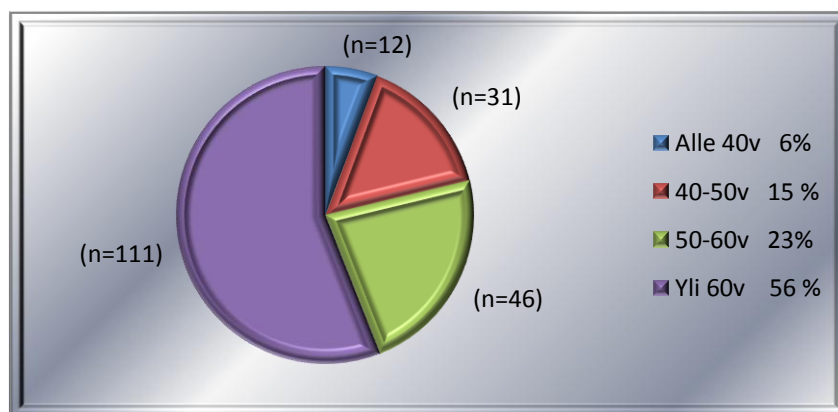


Kuvio 1. Metsänomistusmuodot (n = 264)

Yhtiöt tai yhteisöjen osuus vastaajien määrästä oli 11 % ja yhteismetsien ainoastaan 2 % (kuvio 1). Tutkimuksen vastausaikaa pidentämällä olisi ehkä saatu lisättyä yhtiöiden ja yhteisöjen vastausmäärää. Oletettavaa on, että heillä kyselylomakkeen toimittaminen puukaupasta vastaavalle henkilölle vie enemmän aikaa kuin muilla tutkimukseen osallistuneilla.

9.1.2 Omistajien ikäjakauma ja sukupuoli

Kyselyyn osallistuneista yli 60-vuotiaita on 56 %. 50 - 60-vuotiaita 23 % ja alle 50-vuotiaita vain 21 % (kuvio 2). Tutkimukseen osallistuneista henkilöistä 200 ilmoitti sukupuolensa. Miehiä tästä oli 77 % ja naisia 23 %.

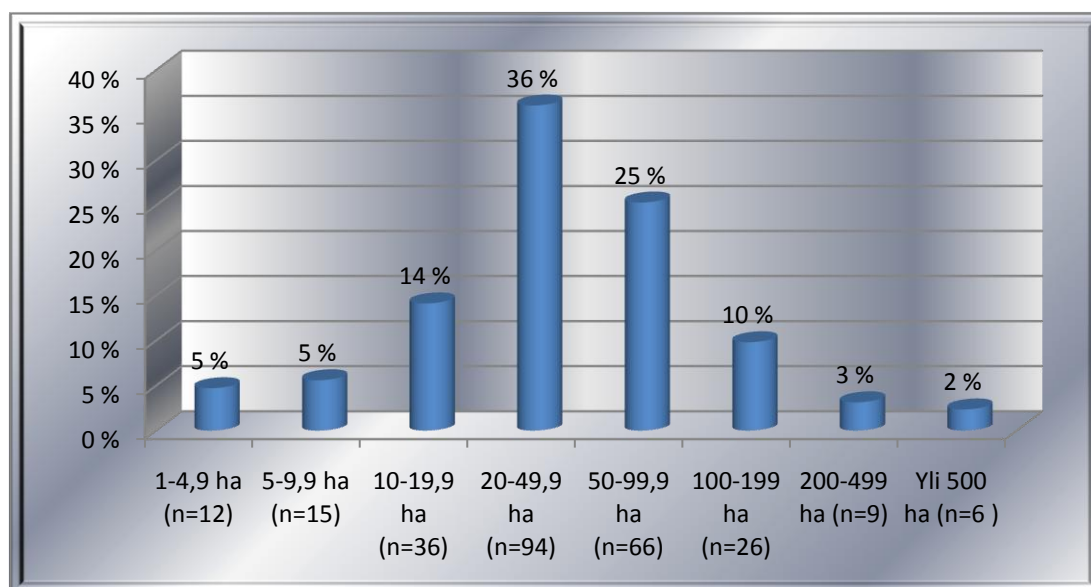


Kuvio 2. Metsänomistajien ikäjakauma (n = 200)

Taustatekijänä metsänomistajan iällä tai sukupuolella ei ollut tilastollista merkittävyyttä tulosten kannalta. Tästä syystä tutkimuksen ristiintaulukoiduissa tuloksissa ei omistajien ikä tai sukupuoli esiinny. Sekä ikä- että sukupuoli jakauma noudattavat Suomen metsäyhdistys ry:n tekemiä koko maan metsänomistajia koskevia tilastoja.

9.1.3 Tilakoko

Kuten kuviosta 3 huomataan, suurin osa kyselyyn vastanneista omistaa vähintään 20 hehtaaria metsää Etelä-Savossa. Suurimpana ryhmänä kyselyyn vastanneista on 20–49,9 hehtaaria omistavat. Heitä on 36 % kaikista vastaajista. Toiseksi suurimpana ryhmänä 50–99,9 ha omistavat. Pienimpänä ryhmänä on yli 500 hehtaaria omistavat 2 % osuudella.

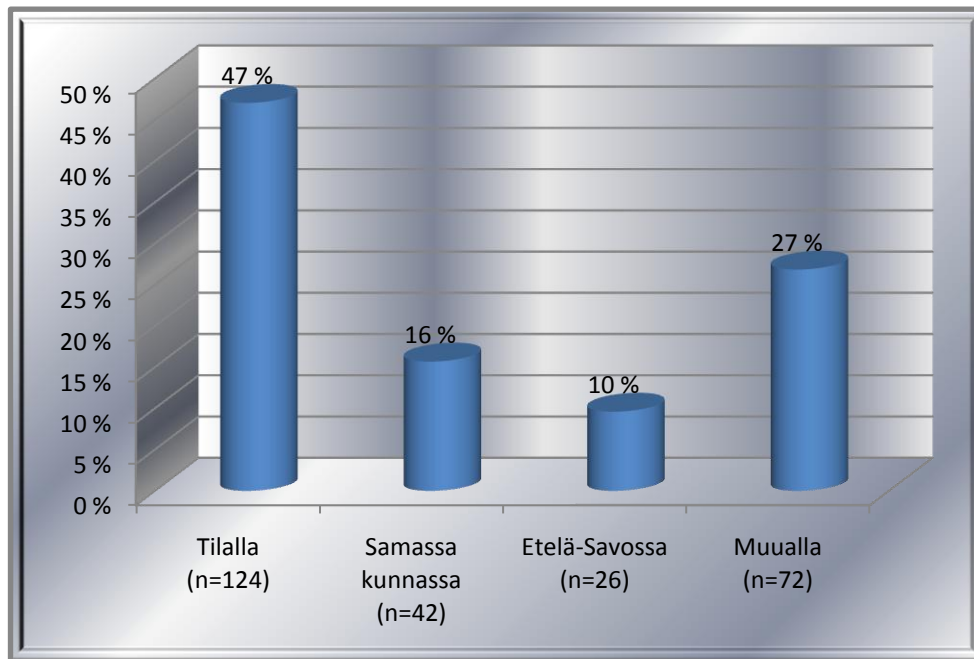


Kuvio 3. Vastaukset kysymykseen 1.4 ”Omistamienne metsien pinta-ala Etelä-Savossa” (n = 264)

Tällä hetkellä koko maassa metsätilojen koko on noin 25 hehtaaria (Kokkonen, 2009). Nyt tehdyssä tutkimuksessa suurin vastaajaryhmä oli 20 – 49,9 hehtaaria omistavat. Tätä taustaa vasten voidaan sanoa, että tutkimuksella saatiin edustava otos metsänomistajista tilakokoakin ajatellen.

9.1.4 Asuinpaikka

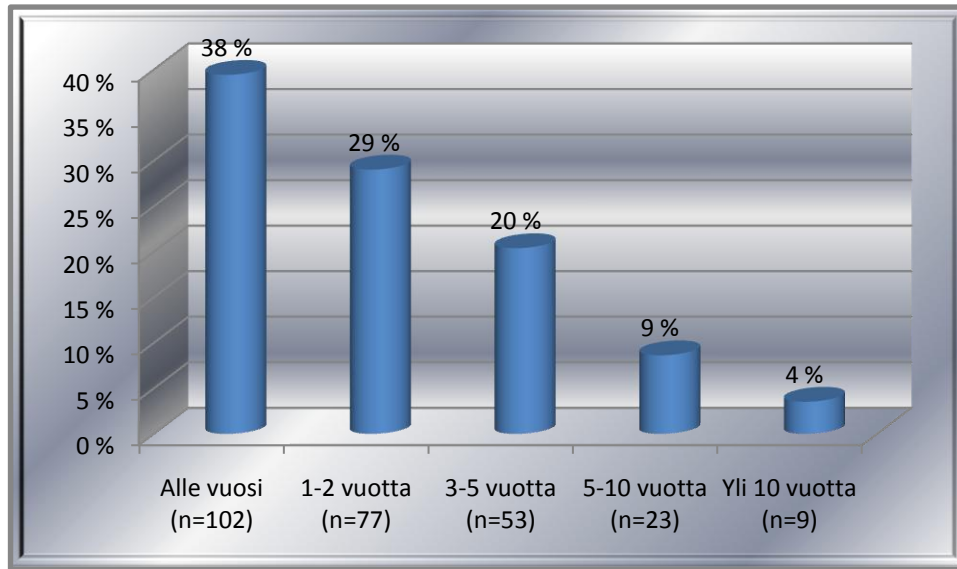
Kysymyslomakkeen kohdassa 1.5 kysyttiin ”Kuinka lähellä omistamaanne metsää asutte?”. Vastaajista suurin osa, lähes puolet asuu tilalla. Toiseksi suurin vastaajaryhmä ovat Etelä-Savon ulkopuolella asuvat metsänomistajat. Heitä on 27 % koko vastaajajoukosta (kuvio 4).



Kuvio 4. Asuinpaikka (n = 264)

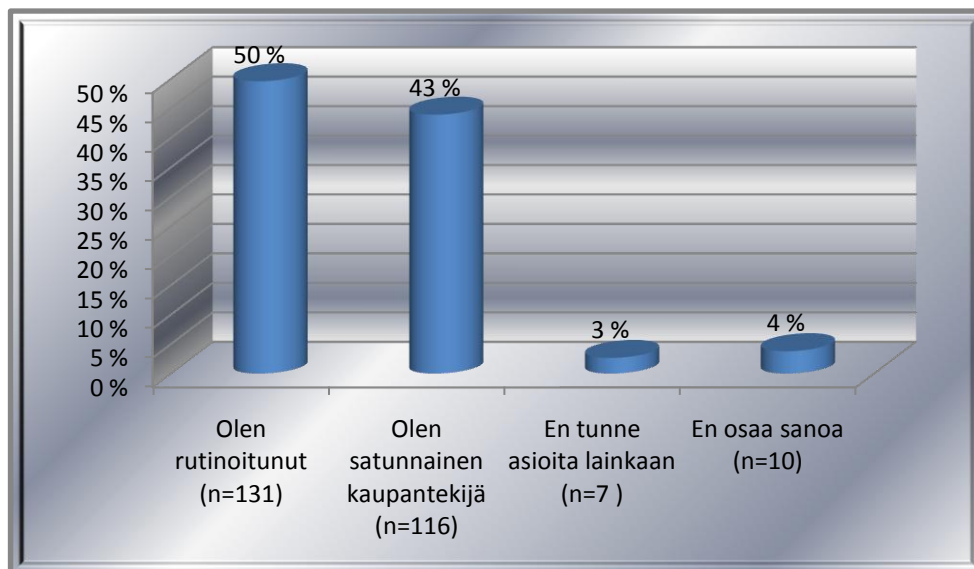
Samassa kunnassa missä metsät sijaitsevat asuu 16 % vastaajista ja 10 % vastaajista asuu Etelä-Savossa, mutta eri kunnassa kuin missä metsät sijaitsevat (kuvio 4). Asuinpaikka oli tärkeä taustamuuttuja monessa ristiintaulukoinnissa.

9.1.5 Metsänomistajien puukaupparutiinit



Kuvio 5. Aika myrskyä edeltäneestä puukaupasta (n = 264)

Suurin osa kyselyyn vastanneista on tehnyt puukauppaa viimeisen viiden vuoden aikana, näiden ihmisten osuus kaikista vastanneista on 87 %. Tätä tukee myös se, että 93 % vastaajista pitää itseään vähintään satunnaisena kaupan tekijänä (kuvio 6). Osaltaan tämä kertoo siitä, että tutkimukseen osallistuivat niin sanotut aktiiviset metsänomistajat.

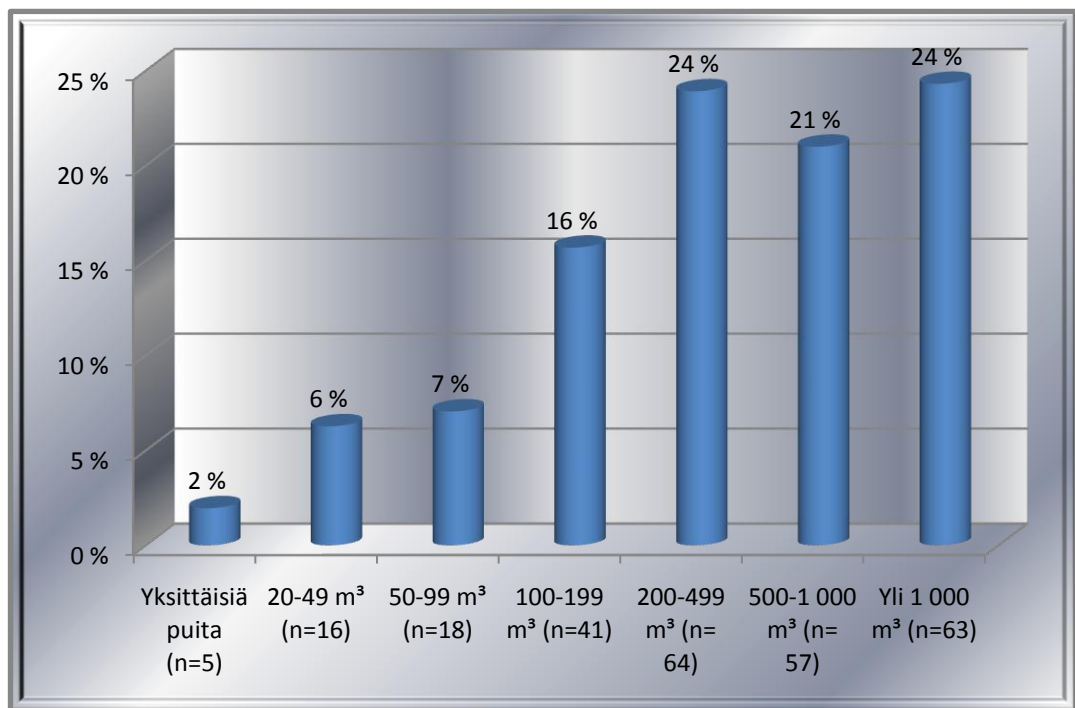


Kuvio 6. Vastaukset kysymykseen "Kuinka rutinoitunut olette mielestänne puukaupan teossa?" (n = 264)

9.2 Myrskyn aiheuttamat tuhot

9.2.1 Kuutiomääräiset tuhot

Kuviosta 7 näkyy myrskypuun kuutiomäärät tiloittain. Noin 69 %:lla vastanneista tuhoja on ollut vähintään 200 m³ ja melkein neljänneksellä tuhomäärä on ollut yli 1 000 m³. Yksittäisiä puita on kaatunut ainoastaan viidellä vastaajalla.

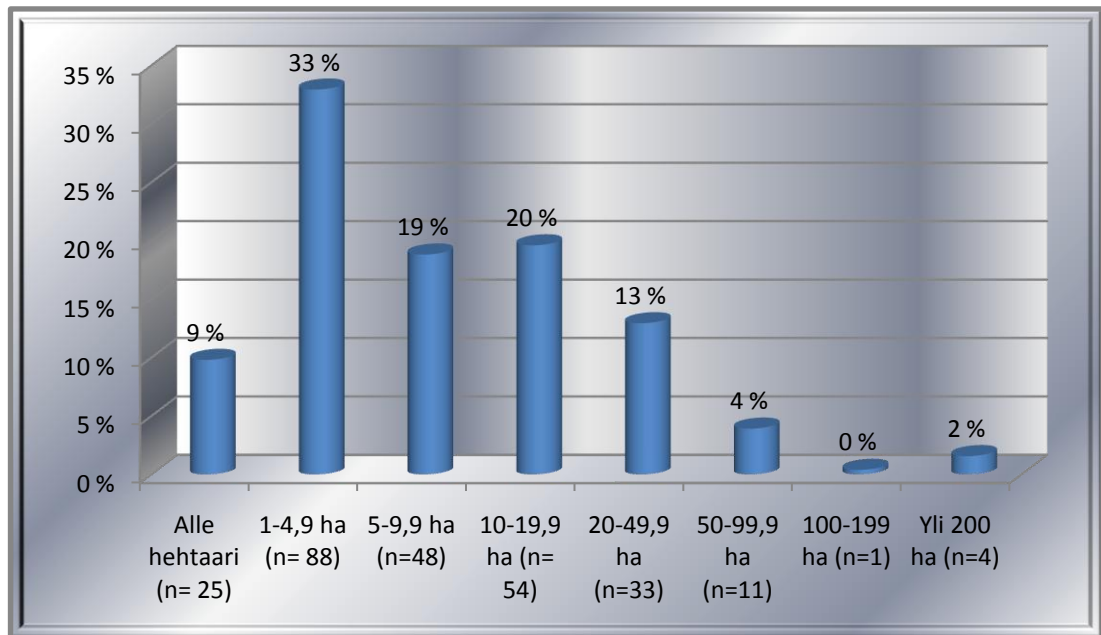


Kuvio 7. Hakattu myrskypuusto tiloittain (n = 264)

Hakattun myrskypuuston skaalaa olisi voinut laajentaa kyselyssä. Tässä tutkimuksessa yli 1 000 m³ luokkaan meni lähes neljännes kaikista vastaajista. Se kertoo siitä, että monella metsänomistajalla on ollut todella mittavia tuhoja metsässään.

9.2.2 Hehtaaramääräiset tuhot

Kohdassa 2.2 kysyttiin kuinka laajalla alueella kullakin omistajalla oli myrskytuhoja Etelä-Savon alueella. Vain 9 %:lla vastaajista tuhot ovat olleet alle hehtaarin. Kolmasosalla tuhoja on ollut 1–4,9 hehtaaria. Yli puolella vastaajista tuhoalue on ollut 5–50 hehtaaria (kuvio 8).

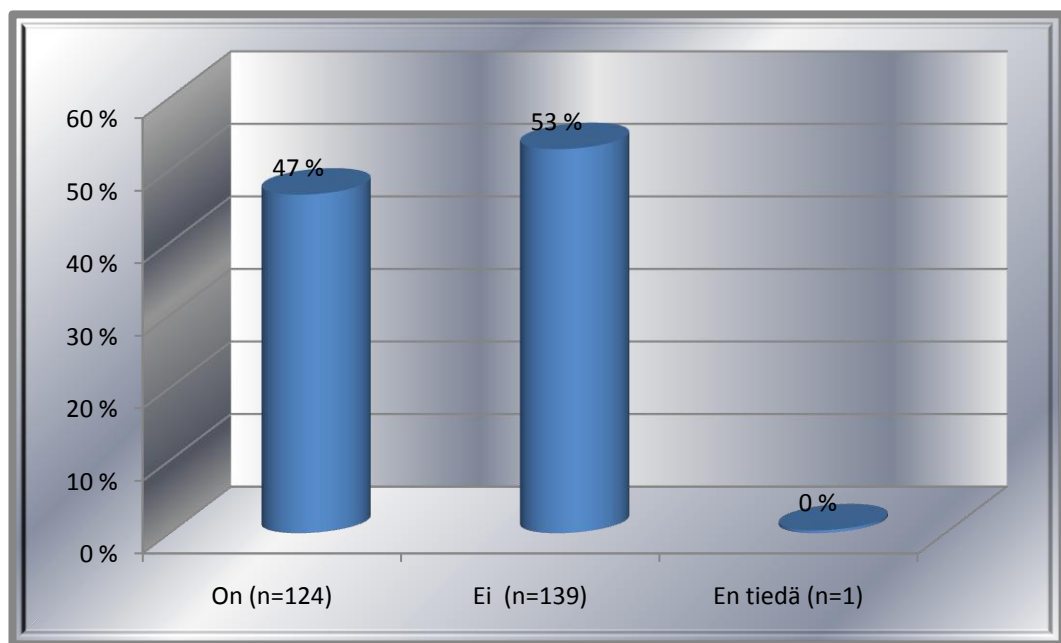


Kuvio 8. Myrskyn aiheuttamat tuhot hehtaaramääräisesti (n = 264)

Kyselyssä ei eritelty täysin tuhoutuneita ja osittain tuhoutuneita metsiä. Luonnollisesti kunkin tilan hehtaaramääräinen tuho riippuu koko tilan pinta-alasta. 11:sta vastaajalla tuhoja on ollut 50–99,9 hehtaarin alueella ja viidellä kyselyyn vastanneella Asta-myrskyn aiheuttamat tuhot ovat olleet vähintään 100 hehtaaria laajat (kuvio 8).

9.2.3 Metsävakuutukset

Kohdassa 2.3 kysyttiin ”onko teillä metsävakuutusta?” Kuviosta 9 nähdään, että yli puolella kyselyyn osallistuneista metsänomistajista ei ole metsävakuutusta. Kysymysasettelu on hieman hämäävä, sillä parempi olisi ollut kysyä oliko vakuutus myrskyn sattuessa. Kuitenkin on todettava, että vakuutettujen metsien määrä ei ole ainakaan pienentynyt Asta-myrskyn jälkeen.



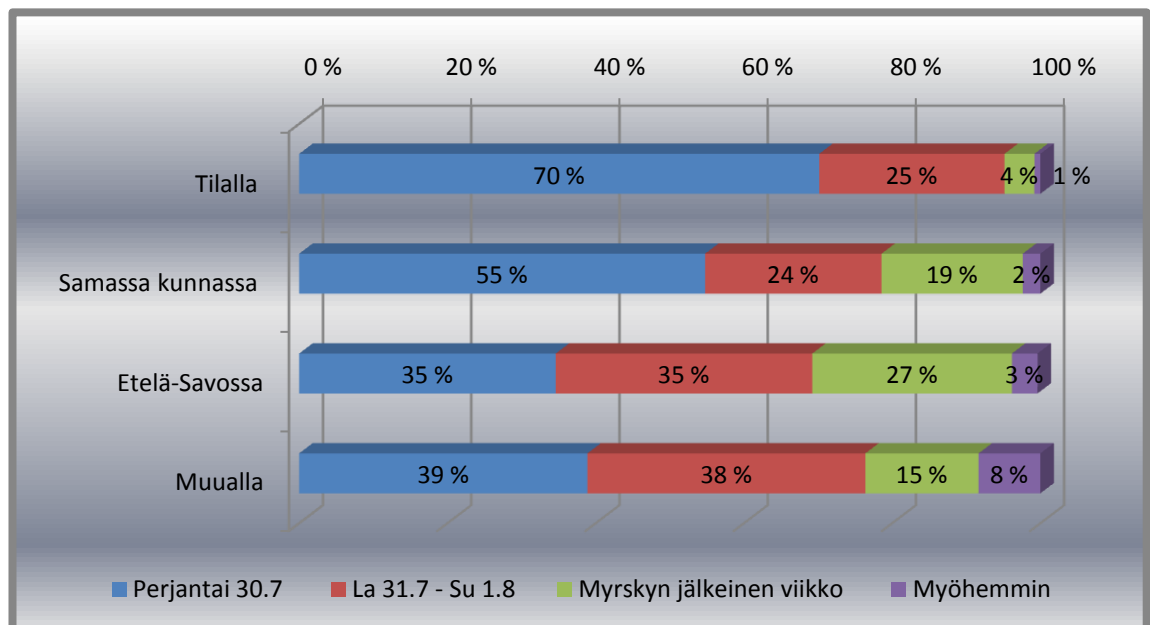
Kuvio 9. Vakuutettujen metsien määrä (n = 264)

Metsänomistajan asuinpaikalla ja metsätilan vakuutustilanteella ei ole riippuvuutta ($p = 0,91$), näin ollen vakuutuksen ottamiseen ovat vaikuttaneet muut tekijät. Muillakaan metsänomistajan tässä tutkimuksessa kysytyillä taustatekijöillä ei ollut vaikutusta metsävakuutuksen tilanteeseen.

9.3 Tieto myrskytuhosta

9.3.1 Tuhotiedon ajankohta asuinpaikoittain

Vertailtaessa tuhotiedon saantia asuinpaikoittain on selvää, että mitä kauempana metsästä omistaja asuu sitä kauemmin tiedon saanti kestää (kuvio 11). Tuhotiedon saamisen ajankohdan ja asuinpaikan välillä on selkeä yhteys ($p = 0.018$).

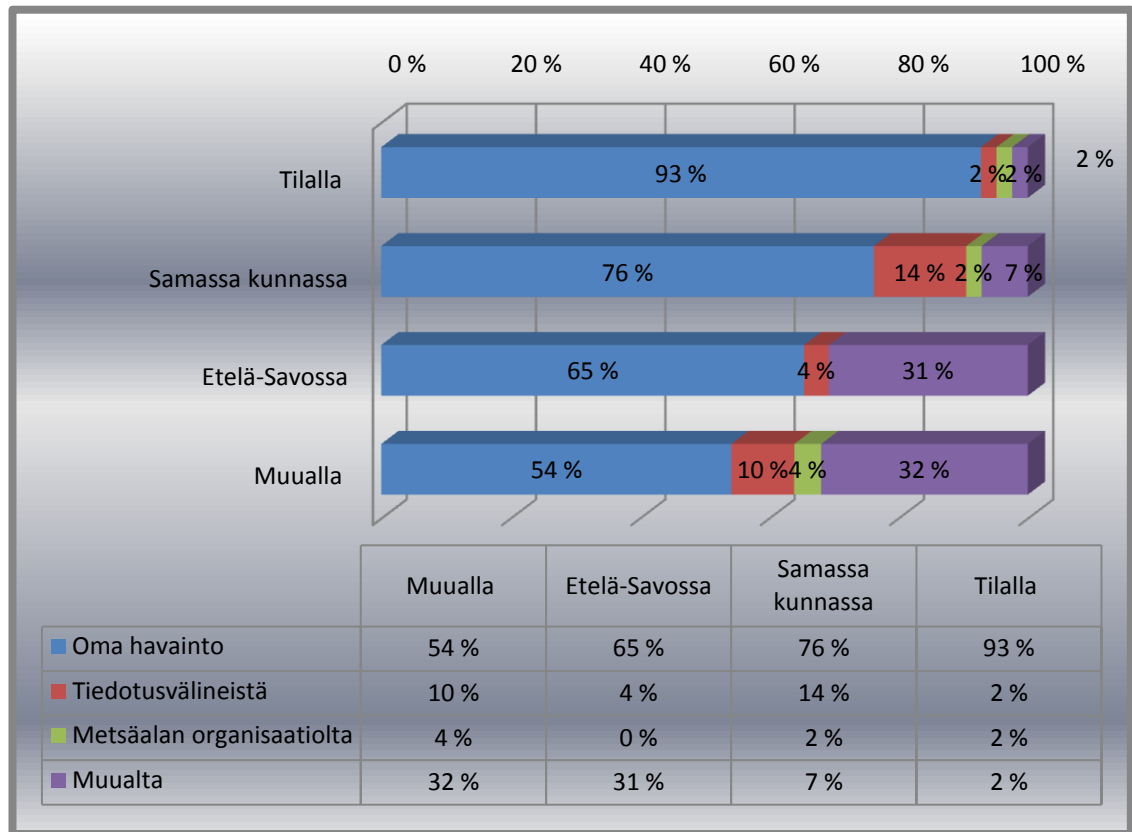


Kuvio 11. Tuhotiedon ajankohdan riippuvuus metsänomistajan asuinpaikasta (n = 264).

Kahden vuorokauden kuluttua Asta-myrskystä, eli viimeistään sunnuntaina 1.8.2010 85 % metsänomistajista on tiennyt sen, että omassa metsässä on myrskytuhoja. 12 % vastaajista sai tiedon myrskyn jälkeisellä viikolla ja 3 % myöhemmin (kuvio 11).

9.3.2 Tuhotiedon lähde

Vertailtaessa tuhotiedon lähdettä asuinpaikan mukaan huomataan, että mitä kauempana metsästä omistaja asuu, sitä todennäköisempää on, että tuhotieto on saatu muulta, kuin itse havaitsemalla ($p=6,9E-7$).



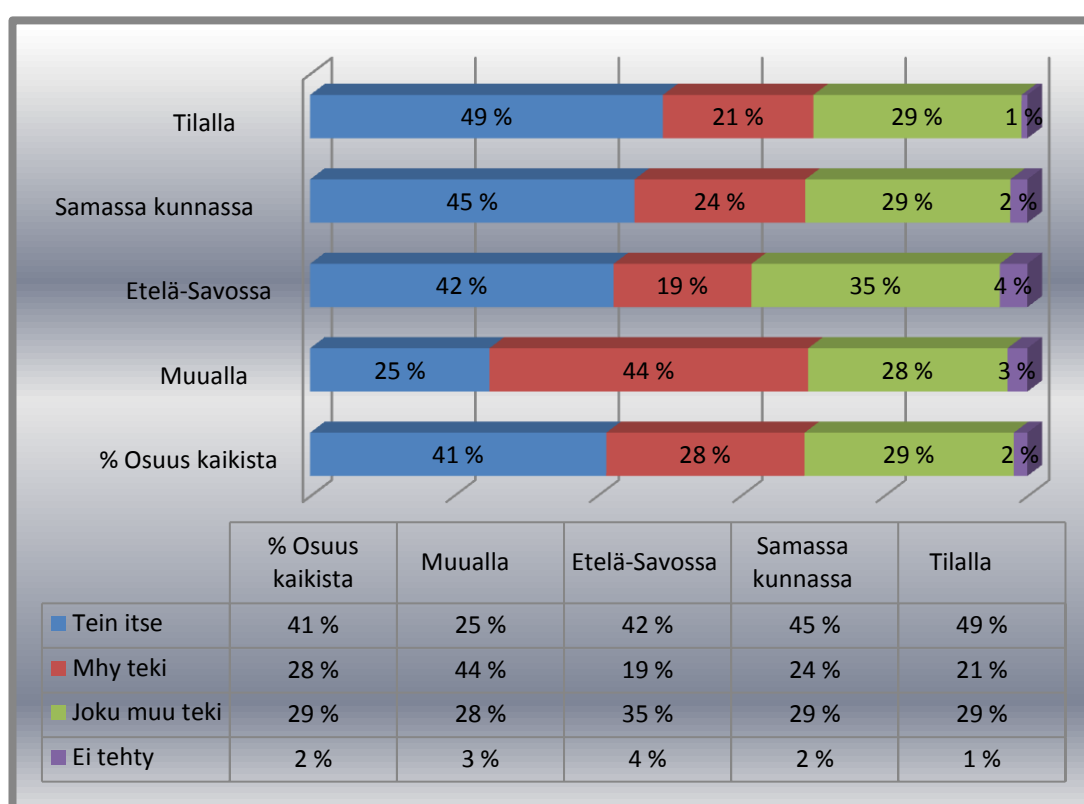
Kuvio 11. Vastaukset kysymykseen ”Kuinka saitte tiedon Asta-myrskyn teidän metsälenne aiheuttamista tuhoista” asuinpaikoittain (n = 264).

77 % kaikista metsänomistajista on käynyt itse toteamassa tapahtuneen myrskytuhon omassa metsässään. 6 % on saanut tiedon tiedotusvälineiden kautta, 3 % metsäalan organisaatiolta ja 14 % muualta (kuvio 11). Taulukossa kohta ”muualta” tarkoittaa esimerkiksi metsätilan lähellä asuvia naapureita tai tuttavuuksia.

9.4 Myrskytuhoarvio

9.4.1 Tuhoarvion tekijä

Kuten kuviosta 12 huomataan, 41 % kaikista metsänomistajista on tehnyt itse tuhoarvion metsässään. Metsänomistajan asuinpaikalla ja tuhoarvion tekijän välillä ei ole yhteyttä ($p = 0,5$), eli ei voida sanoa, että kauempana metsästä asuvat omistajat olisivat teetättäneet useammin tuhoarvion ulkopuolisella.

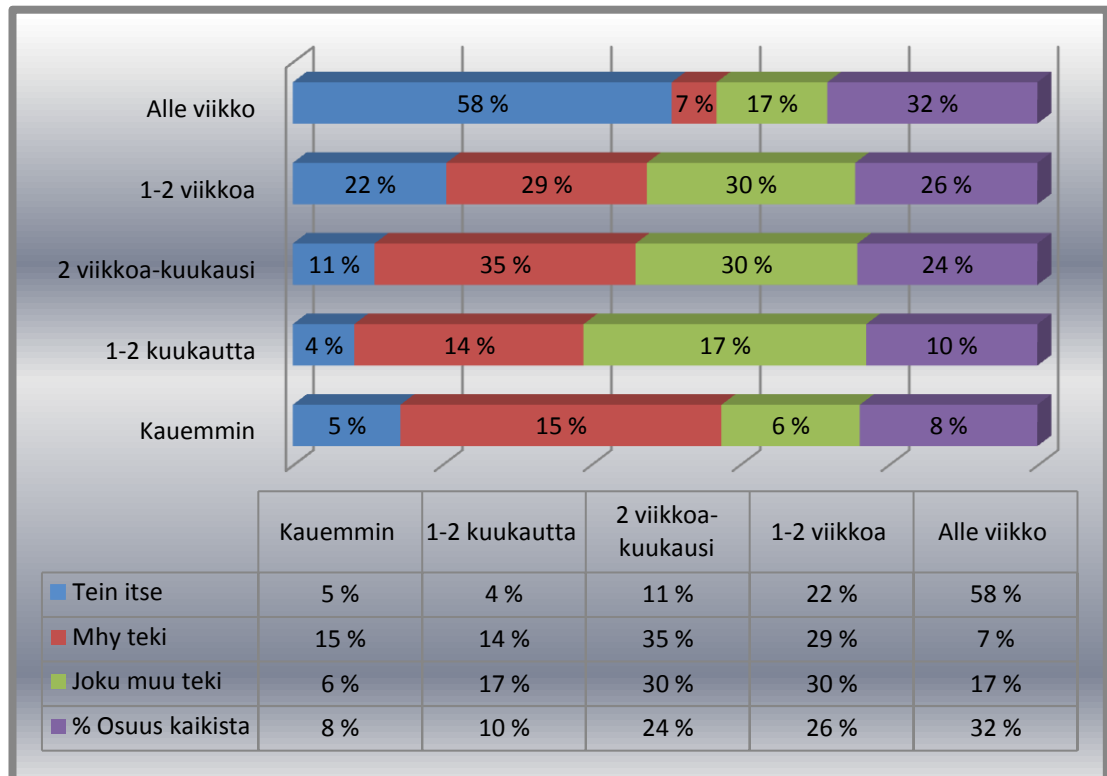


Kuvio 12. Tuhoarvion tekijän riippuvuus metsänomistajan asuinpaikasta. (n = 264)

Ainoastaan kahdella prosentilla vastaajista ei myrskytuhoarviota ole tehty lainkaan. Toiseksi eniten tuhoarvioita tekivät metsänhoitoyhdistykset ja kolmanneksi eniten metsäyhtiöt tai yksityiset metsäalan yrittäjät (kuvio 12). Kuviossa yhtiöt ja yrittäjät ovat laitettu kohtaan ”joku muu”.

9.4.2 Myrskytuhoarvion tekemiseen kulunut aika

Kuviosta 13 voi päätellä sen, että tuhoarvion tekijällä ja tuhoarvion nopeudella on selvä yhteys ($p = 3,7E-7$). Ne jotka tekivät arvion itse, saivat luonnollisesti nopeasti selville kuinka suuret tuhot omassa metsässä on.

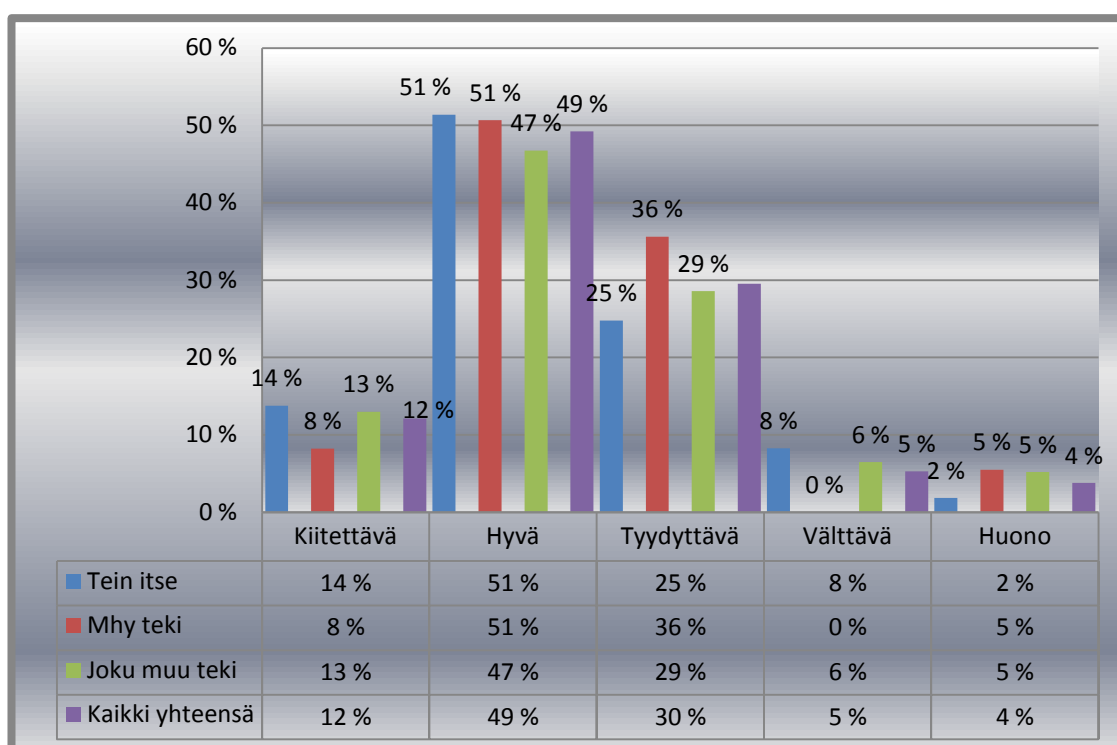


Kuvio 13. Tuhoarvion tekemiseen kulunut aika tekijöittäin. (n = 259)

Yli puolet kaikista metsänomistajista sai myrskytuhoarvion kahden viikon sisällä. Neljäsosalla vastaajista tuhoarvion tekemiseen tai teettämiseen kului kaksi viikkoa–kuukausi. Ainoastaan kahdeksalla prosentilla vastaajista tuhoarvion saaminen kesti kauemmin kuin kaksi kuukautta (kuvio 13).

9.4.3 Tyytyväisyys arvion tarkkuuteen

Pääsääntöisesti voidaan sanoa, että metsänomistajat olivat tyytyväisiä tuhoarvioiden tarkkuuteen. 61 % vastaajista piti arvion tarkkuutta kiitettävänä tai hyvänä (kuvio 14). Tyytyväisyydellä arvion tarkkuuteen ja arvion tekijällä ei ole yhteyttä toistensa kanssa ($p = 0,99$).



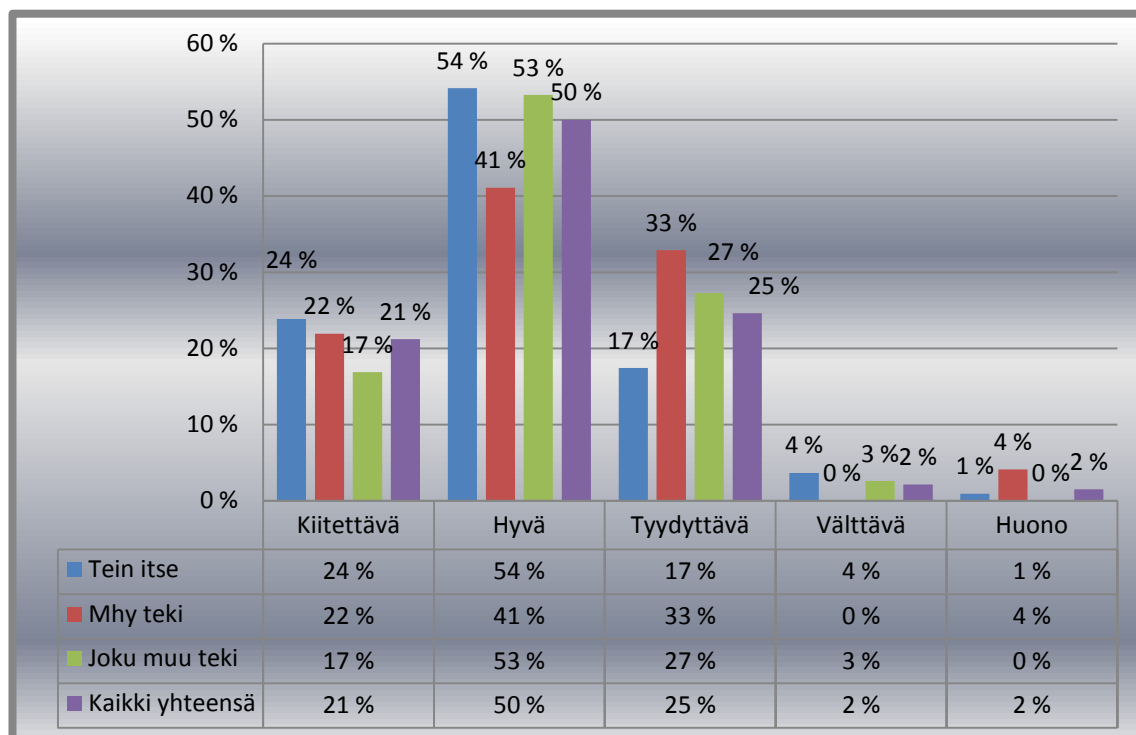
Kuvio 14. Tyytyväisyys tuhoarvion tarkkuuteen tekijän mukaan (n = 259)

Tyydyttäväksi arvion tarkkuuden koki 30 % vastaajista. Välttävänä tai huonona myrskytuhoarvion tarkkuutta piti ainoastaan 9 % vastaajista (kuvio 14).

Kuten kuviosta näimme, 41 % kaikista vastaajista oli tehnyt tuhoarvion itse. Heistä 14 % antoi kiitettävän ja 51 % hyvän arvosanan oman suorituksensa tarkkuudesta. Metsänhoitoyhdistyksen arviot pitivät paikkaansa lähes samassa suhteessa.

9.4.4 Tyytyväisyys arvion nopeuteen

71 % kaikista metsänomistajista piti kyselyn tulosten mukaan tuhoarvion nopeutta kiitettävänä tai hyvänä (kuvio 15). Tilastollisesti tyytyväisyys tuhoarvion nopeuteen ei riippunut arvion tekijästä ($p = 0,84$).



Kuvio 15. Tyytyväisyys tuhoarvion nopeuteen tekijöittäin (n = 259)

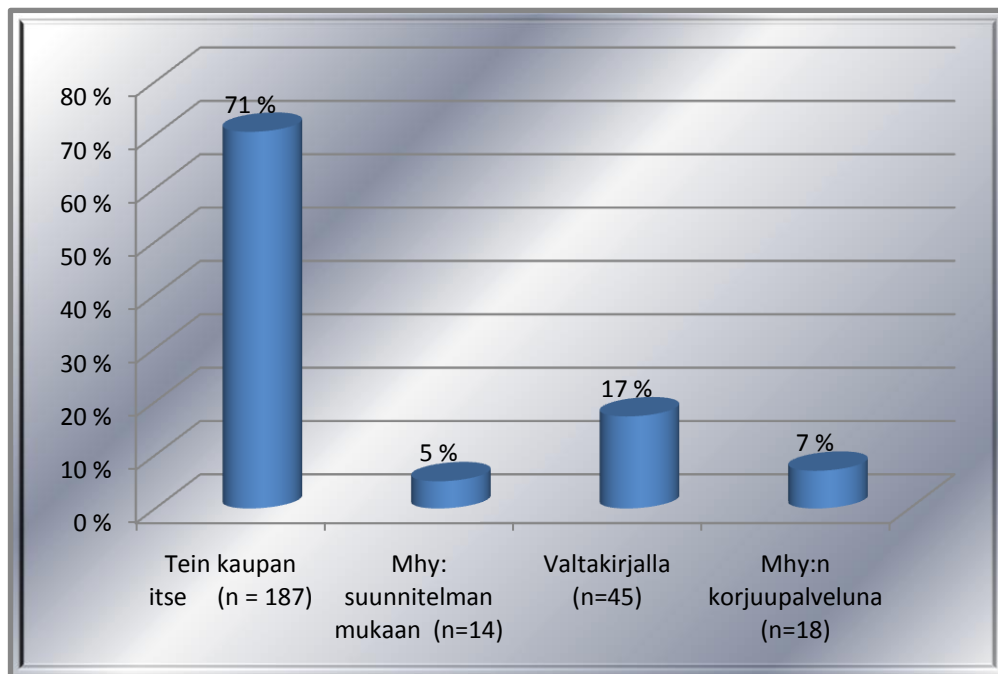
Tyydyttävän arvosanan tuhoarviointeiden nopeudelle antoi noin neljännes vastaajista. Välttävänä tai huonona arvion nopeutta piti ainoastaan 5 % kyselyyn osallistuneista (kuvio 15).

Kuten kuviosta 15 voidaan päätellä, metsänomistajat olivat kaiken kaikkiaan tyytyväisiä tuhoarviointeiden nopeuteen sen tekijästä riippumatta. Kuviosta 15 ja 13 voidaan päätellä, että vaikka osalla tuhoarvion saaminen veikin jopa kuukauden tai kaksi on metsänomistajat hyvin ymmärtäneet ettei myrskytuhojen kartoitusta saada hetkessä hoidettua.

9.5 Puukauppa

9.5.1 Puukaupan teko

Ylivoimaisesti suurin osa metsänomistajista, eli 71 % teki myrskypuistaan kaupan itse. Toiseksi eniten kauppaa oli tehty valtakirjalla, eli puukaupan teko oli annettu esimerkiksi metsänhoitoyhdistyksen hoidettavaksi. Valtakirjakaupan osuus kaikista kaupoista oli 17 %.



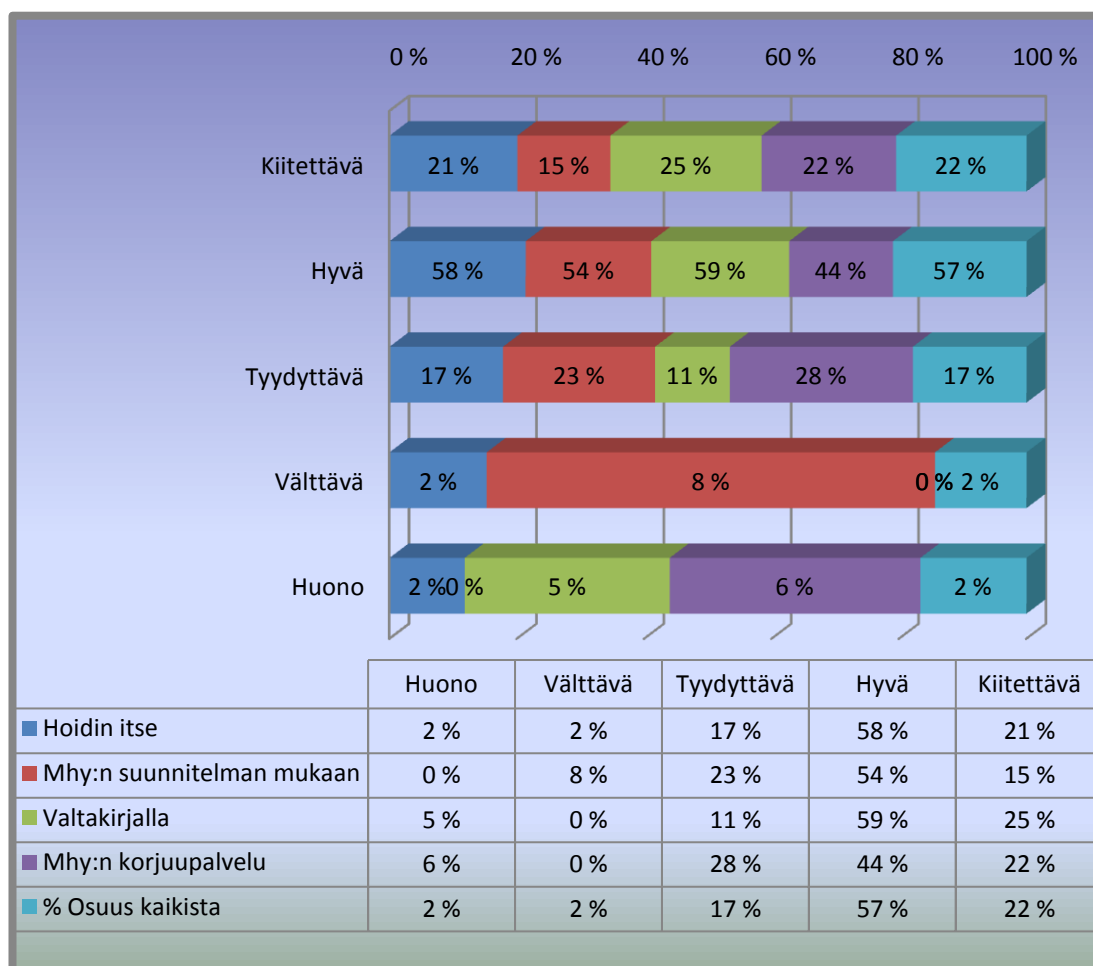
Kuvio 16. Vastaukset kysymykseen ”Miten teitte puukaupan Asta-myrskyn kaatamista puista”? (n = 264)

Tutkimukseen vastanneista ainoastaan 5 % oli tehnyt kaupan Mhy:n suunnitelman mukaan ja 7 % vastaajista oli käyttänyt Mhy:n korjuupalvelua (kuvio 16). Korjuupalvelu on metsänomistajan valtuutuksella tehtävää puunkorjuuta ja puunvälitystä, toisin sanoen metsänhoitoyhdistys korjaa puut metsästä ja myy ne ostajalle joko tienvarresta, tai toimitettuna käyttöpaikkaan.

Myrskypuun iso määrä lienee vaikuttanut siihen, että metsänomistajat tekivät puukauppaa paljon itse.

9.5.2 Arvosana puukaupasta

Kuviosta 17 voidaan nähdä, että suurin osa kyselyyn vastanneista on tyytyväisiä kaupanteon suhteen. 79 % kaikista kyselyyn vastanneista antoi myyjälle eli itselleen tai edustajalleen kiitettävän tai hyvän arvosanan.

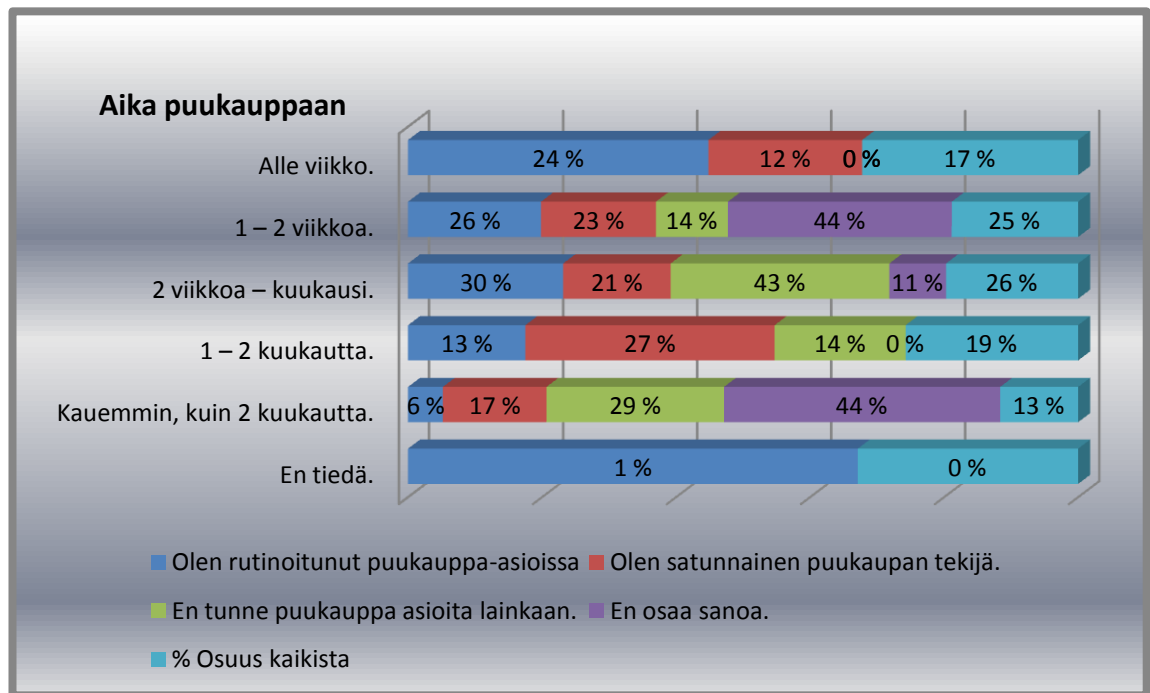


Kuvio 17. Vastaukset kysymykseen 1.9 ”Minkälaisen arvosanan annatte itsellenne, tai teitä edustaneelle osapuolelle puukaupan teosta?” (n = 264)

Kaupanteon tekijän ja tyytyväisyyden välillä ei ole yhteyttä. ($p = 0,9$). Huomionarvoista on se, että lähes 60 % niistä, jotka ovat tehneet kaupan itse, antoivat itselleen ”vain” hyvän arvosanan (kuvio 17).

9.5.3 Puukaupan nopeus

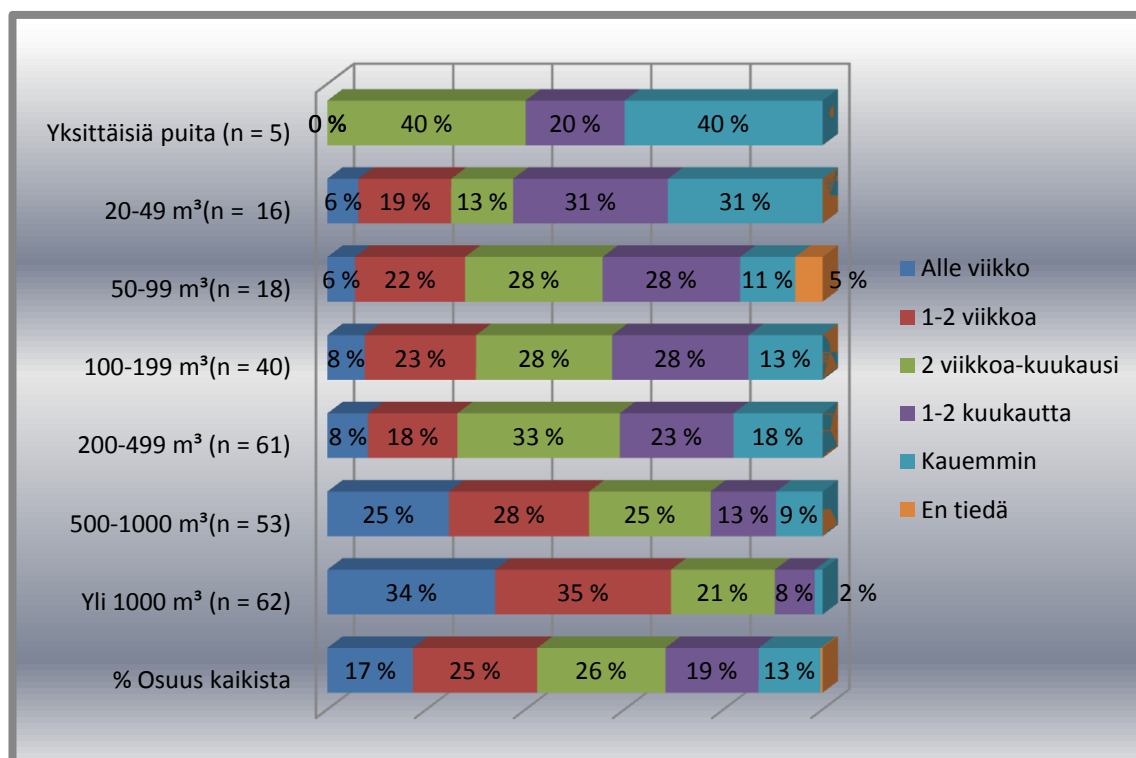
Puukaupan nopeudella ja puun myyjän kauppaurutiinilla (kuvio 18) ei näytä olevan tilastollista yhteyttä ($p = 0,19$). Toisin sanoen taulukosta havaitut muuttujakohtaiset jakaumat voivat johtua puhtaasti sattumasta. Kuukauden sisällä myrskystä 68 % tutkimukseen vastanneista oli saanut kaupat tehtyä. Toisaalta taulukko antaa kuvan siitä, että rutinoituneet kaupantekijät ovat kuitenkin muita nopeammin saaneet puunsa myytyä.



Kuvio 18. Puukaupan nopeuden riippuvuus myyjän puukauppa rutiinista. (n = 264)

Kaikista vastaajista ainoastaan 13 %:lla kesti kaupanteko kauemmin kuin kaksi kuukautta (kuvio 18). Puukaupan teon nopeutta ja joustavuutta on mitä luultavimmin lisännyt metsäyhtiöiden henkilöstösiirrot myrskyalueelle ja kohdennettu kaupan teko nimenomaan myrskypuulle.

Tuhomäärän ja puukaupan nopeuden välillä ei voida sanoa olevan merkittävää tilastollista riippuvuutta ($p = 0,07$). Muutamat kyselyyn vastanneista olivat kyselylomakkeen avoimessa kohdassa tuoneet julki oman mielipiteensä siitä, että isoimmat tilat ja ne, joilla oli suurimmat tuhot olisivat saaneet nopeimmin palvelua puukaupassa ja puunkorjuussa.

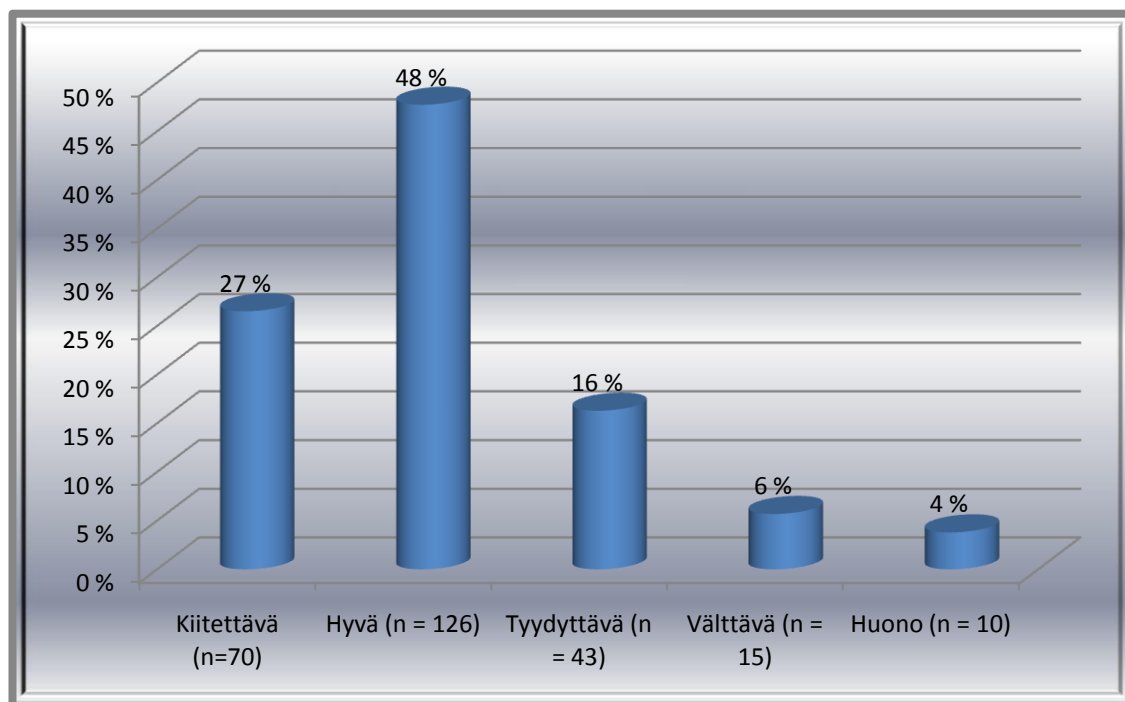


Kuvio 19. Puukaupan nopeuden riippuvuus tuhomäärästä. (n = 264)

Tämän tutkimuksen ja kuvion 19 perusteella voidaan todeta, että jonkun asteista riippuvuutta tuhomäärällä ja puukaupan nopeudella on. P-arvo 0,07 tarkoittaa myös sitä, että 93 %:n todennäköisyydellä näiden kahden muuttujan välillä on jonkunlainen yhteys. Tällä tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan voida vastata siihen, oliko juuri tuhomäärä kauppaa nopeuttava tekijä. Muilla taustatekijöillä ei ollut minkäänlaista tilastollista yhteyttä puukaupan nopeuden kanssa. Ei edes metsänomistajan puukauppa rutiinilla.

9.5.4 Puukaupan sujuvuus

Kuvion 20 mukaan kolme neljästä tutkimukseen osallistuneesta piti puukaupan sujuvuutta hyvänä tai kiitettävänä. Tämän perusteella voidaan sanoa, että metsänomistajat ovat olleet tyytyväisiä puukaupan sujuvuuteen.



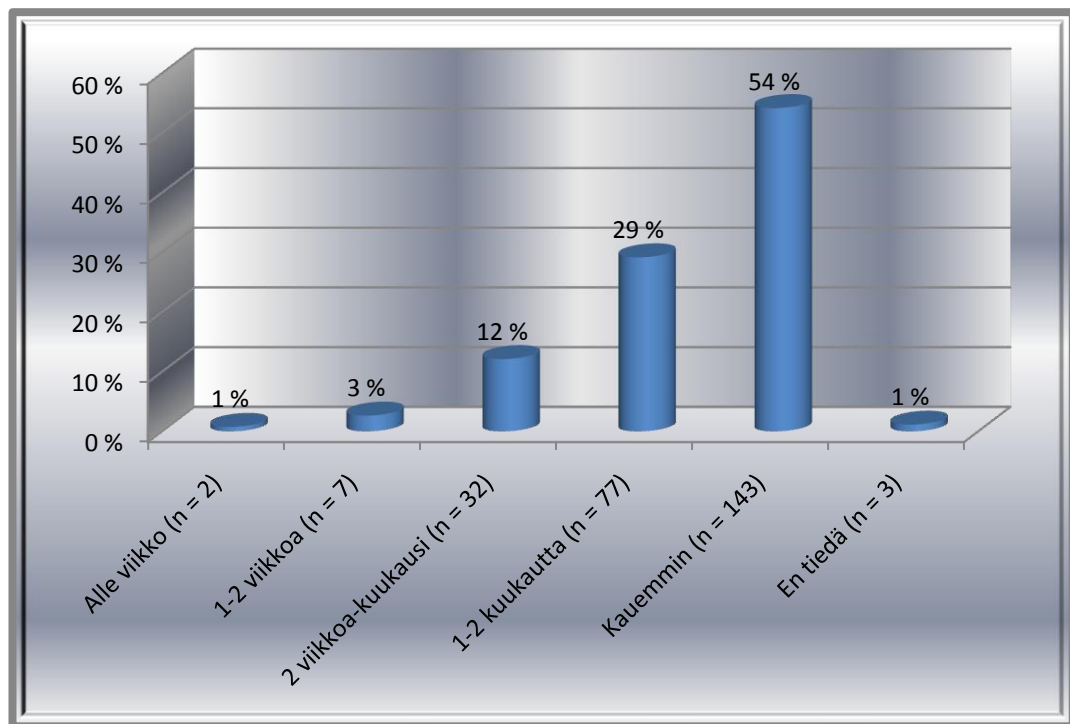
Kuvio 20. Arvosana puukaupan sujuvuudesta. (n = 264)

16 % vastaajista piti puukaupan sujuvuutta tyydyttävänä ja ainoastaan 10 % vastaajista on ollut sitä mieltä, että puukauppa sujui välttävästi tai huonosti. Puukaupan sujuvuuden arvosanalla ja muilla tutkimuksessa huomioituilla tekijöillä ei ollut merkittävää yhteyttä toistensa kanssa (kuvio 20).

9.6 Puun korjuu

9.6.1 Puunkorjuseen kulunut aika

Kysymyslomakkeen kohdassa 3.5 kysyttiin ”kuinka kauan kului aikaa siihen, että Asta-myrskyn kaatamat puut oli korjattu metsästäne pois (eli ajettu vähintään metsätien varteen)?”

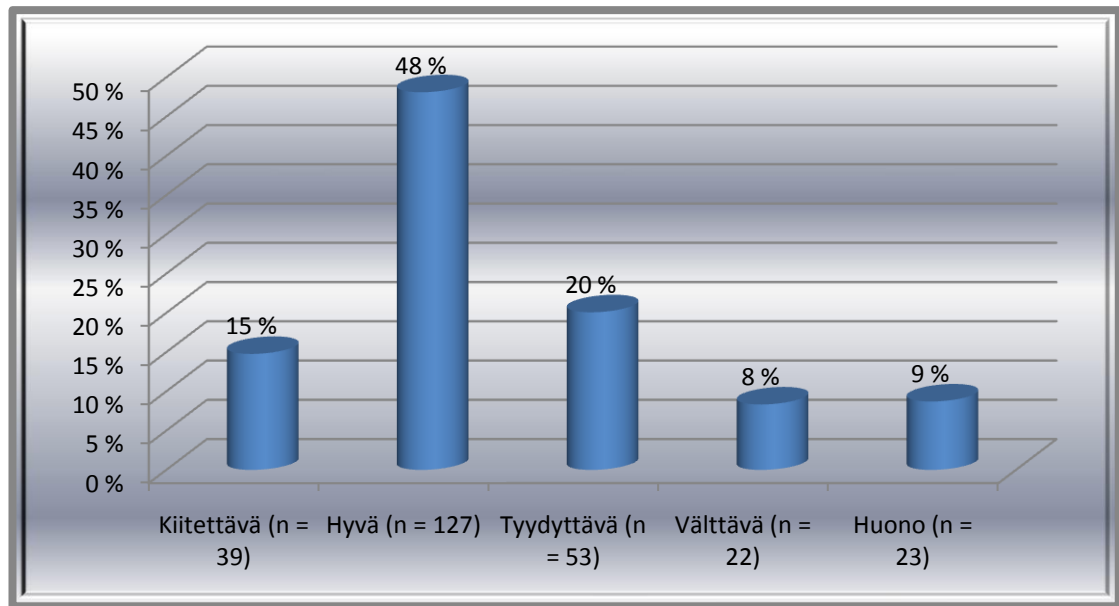


Kuvio 21. Puunkorjuseen kulunut aika vastaajittain. (n = 264)

Vastausten mukaan yli puolella vastaajista puunkorjuu on kestänyt kauemmin kuin kaksi kuukautta. Noin kolmasosalla korjuu on saatu tehtyä kahden viikon - kahden kuukauden sisällä. Korjuseen kulunut aika kertoo siitä, että vaikka tuhoarviot ja puukauppa sujuivatkin hyvin, oli myrskypuun korjuu paljon hitaampaa kuin normaali puunkorjuu (kuvio 21).

9.6.2 Arvosana puunkorjuun nopeudesta

Kyselylomakkeen kohdassa 4.4 pyydettiin vastaajia antamaan arvosana puunkorjuun nopeudesta. Kuten kuviosta 21 huomataan, suurimmalla osalla vastan-
neista puunkorjuu oli kestänyt yli kaksi kuukautta, mutta silti 60 % vastaajista
piti korjuun nopeutta hyvänä tai kiitettävänä (kuvio 22). Tyydyttävän arvosanan
antoi viidennes kaikista vastaajista.

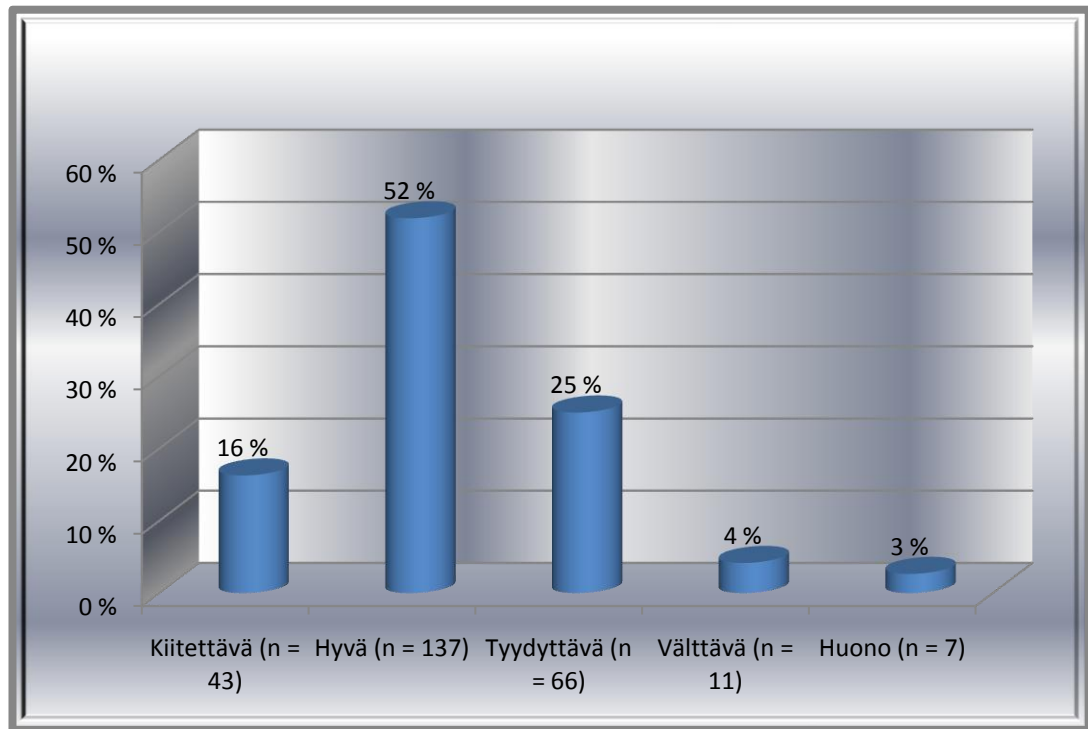


Kuvio 22. Arvosana puunkorjuun nopeudesta. (n = 264)

Annettu arvosana riippui selvästi korjuuseen käytetystä ajasta ($p = 0,0004$). Toisin sanoen mitä nopeampaa korjuu oli, sitä paremman arvosanan se sai. Tästäkin kuviosta (22) on johtopäätöksenä se, että metsänomistajat ovat olleet erittäin ymmärtäväisiä sen suhteen, miten iso ja laaja projekti Astan aiheuttamien tuhojen korjuu on metsäammattilaisille ollut.

9.6.3 Arvosana puunkorjuun laadusta

Kuten kuviosta 23 käy ilmi, 68 % vastaajista piti puunkorjuun laatua hyvänä tai kiitettävänä. Tyydyttäväksi korjuun laadun arvioi 25 % vastaajista. Huonoksi tai välttäväksi ainoastaan 7 %.

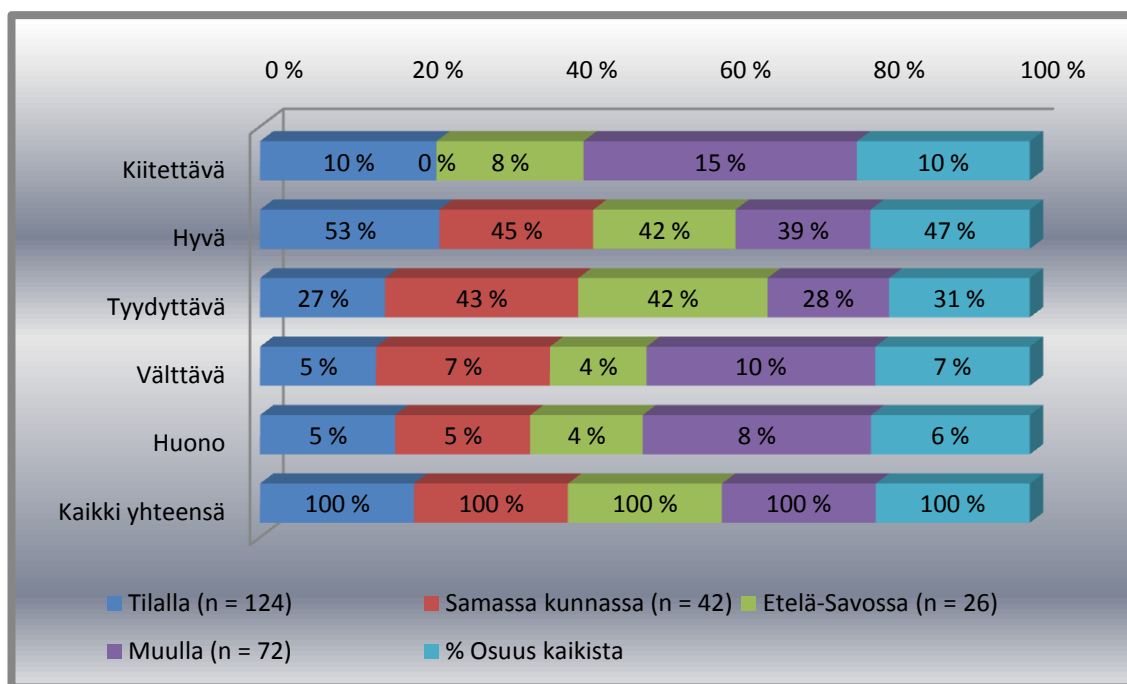


Kuvio 23. Arvosana puunkorjuun laadusta. (n = 264)

Toisin sanoen puunkorjuun laadussa ei ilmennyt metsänomistajien mielestä suuria puutteita. Valtaosa vastaajista oli tyytyväisiä korjuutyön laatuun. Tutkimuksen kysymyslomakkeessa ei eritelty sitä, mitkä asiat puunkorjuun laatuun ammattilaisten näkökulmasta vaikuttavat, vaan mielipiteet ovat täysin metsänomistajien omiin kokemuksiin ja näkemyksiin perustuvia.

9.7 Tiedotus myrskyasioista

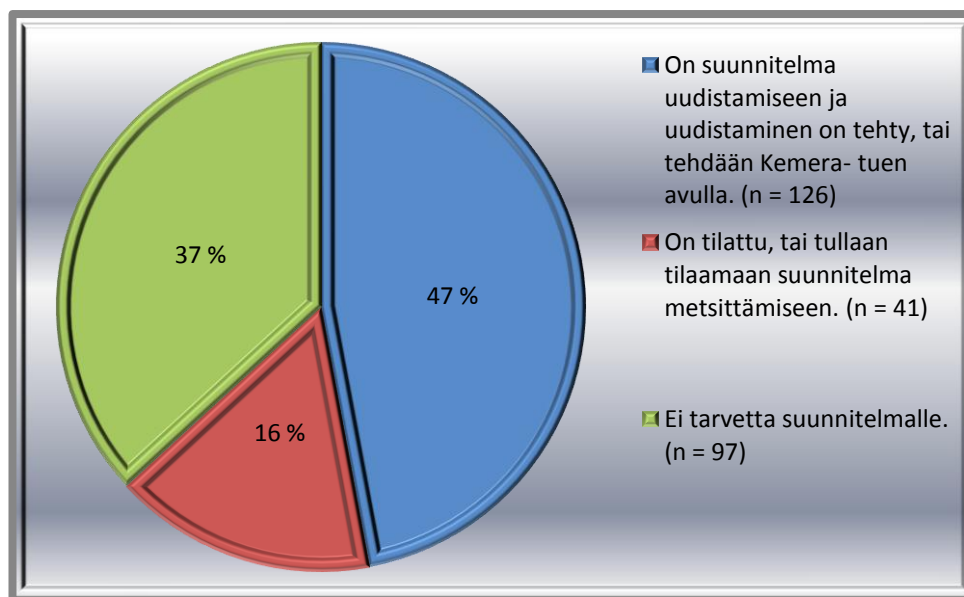
Kuviossa 24 on esitetty metsänomistajien tyytyväisyyttä myrskyasioista tiedottamiseen asuinpaikan mukaan. Asuinpaikan ja tyytyväisyyden välillä ei ole tilastollisesti merkittävää yhteyttä ($p = 0,97$). Myöskään muut taustamuuttujat eivät vaikuttaneet tiedotuksesta annettuun arvosanaan.



Kuvio 24. Arvosana kaikkien toimijoiden myrskyasioista tiedottamisesta asuinpaikoittain. (n = 264)

Tässä tutkimuksessa vastaajia pyydettiin antamaan arvosana seitsemästä eri myrskytuhojen korjuuseen liittyvästä asiasta. Huonoiten arvioiduista asioista oli sujunut tiedottaminen. 43 % kaikista vastaajista piti tiedottamista tyydyttävänä, välttävänä tai huonona. 57 % vastaajista piti tiedotusta kiitettävänä tai hyvänä (kuvio 24). Tulokseen on luultavasti vaikuttanut se, että jokainen metsäalan organisaatio tiedotti myrskyasioista omasta näkökulmastaan ja näin ollen metsänomistajat ovat saaneet tietoa hajanaisesti.

9.8 Uudistaminen



Kuvio 25. Myrskytuhoalueiden metsänuudistaminen. (n = 264)

Kysymyslomakkeen kohdassa 5 kysyttiin metsänomistajilta ”Kuinka metsänne uudistettiin, tai tullaan uudistamaan?” Vastauksista kävi ilmi, että 47 %:lla vastaajista on suunnitelma uudistamiseen ja se tullaan tekemään tai on tehty kemera-tuen avulla. 16 %:lla suunnitelma on tilauksessa ja 37 %:lla vastaajista ei ole tarvetta suunnitelmalle (kuvio 25).

9.9 Avoimet vastaukset

Kysymyslomakkeen viimeisenä osiona annettiin vastaajille mahdollisuus kommentoida vapaasti tutkimukseen ja myrskyaiheeseen liittyviä asioita. Kaikista vastaajista avoimeen kohtaan oli vastannut 84 metsänomistajaa, joka on noin 32 % kyselyyn osallistuneista.

Eniten kritiikkiä sai myrskypuun hinnoittelu. Huonoon hintaan ja vastaajien mielestä epäreiluun puun hinnoitteluun oli viitattu 15:sta vastauslomakkeessa, tämä on tosin vain 5 % kaikista vastanneista. Vaikka kyse on vakavasta asiasta, oli puun hinnasta saatu huumoriakin aikaan. ”Leipää ne on murusetkin” tyytyi eräs

metsänomistaja toteamaan omasta mielestään alhaisesta puun hinnasta. Kriittikiä metsänhoitoyhdistyksille ja metsäyhtiöille oli yhteensä 12:sta lomakkeessa. Tiedotuksen puutteellisuutta oli kritisoitu kuudessa vastauksessa.

Kiitosta hyvästä toiminnasta metsänhoitoyhdistykset ja metsäyhtiöt saivat 15:sta lomakkeessa. Muun muassa oltiin tyytyväisiä siihen, että myrskyn varjolla ei hakattu tukkia kuiduksi ja että ”metsäammattilaiset tekivät parhaansa ja olosuhteisiin nähden kiitettävää työtä”. Viidessä vastauksessa oltiin sitä mieltä, että nyt tehty tutkimus on tärkeä vastaisuuden varalle ja samoin viidessä lomakkeessa kiiteltiin kysymyslomakkeen hyvää rakennetta ja onnistunutta kysymysten asetelua.

Monista vastauksista kuvastui metsäomistajien ahdinko tällaisen myrskytuhon sattuessa. Kuten eräs vastaaja oli kirjoittanut ”viime kesä oli erittäin hermoja raastavaa aikaa”. Epävarmuus puunkorjuun ajankohdasta, alentuneet puun hinnat ja mahdollinen puun pilaantuminen ennen korjuuta ovat varmasti aiheuttaneet unettomia öitä tuhoja kärsineille metsänomistajille. Lisäksi vuosien hukkaan valunut metsänhoitotyö ja metsän kasvattamisen alusta aloittaminen ovat monelle metsänomistajalle kova paikka. ”Koivut lähti, tähti jäi” totesi eräs metsänomistaja.

Epätietoisuutta ja huolta metsänomistajissa herättää myrskystä aiheutuvat sekundääriset tuhot. Esimerkiksi mahdollisesti lisääntyvät tuhohyönteiset ja myyräkannat nyt, kun ”pöytä on katettu”.

10 Pohdintaa

10.1 Tulosten yhteenveto

Kärjistetysti voidaan sanoa, että keskimääräinen tutkimukseen osallistuja oli noin 60-vuotias, 20–40 hehtaaria yksin tai puolisonsa kanssa omistava, tilalla

asuva mies. Kuitenkin tutkimukseen osallistujista 27 % asuu muualla, kuin Etelä-Savossa ja kaikilla on omat taustansa ja kokemuksensa, joten tyypillistä metsänomistajaa tuskin on olemassakaan.

Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella voidaan sanoa, että niin metsäammattilaiset kuin metsänomistajatkin saivat nopeasti tiedon myrskyn aiheuttamista tuhoista. 97 % metsänomistajista sai tiedon viikon sisällä ja metsäammattilaiset parin päivän sisällä myrskystä. Tuhoarviot olivat metsäomistajien mielestä riittävän tarkkoja ja vastausten perusteella ne tehtiin tarpeeksi nopeasti.

Asta-myrskyn kaltainen laajalle alueelle ulottuva myrskytuho aiheuttaa metsäammattilaisille suuria työpaineita. Myrskyn jälkeinen tuhojen arviointi, puukaupan teko ja puunkorjuun suunnittelu oheistöineen aiheutti kaikille metsästä elantonsa saaville noin kahden kuukauden ajaksi noin 12–16 tuntisia työpäiviä, viikonloput mukaan lukien. Metsäalan organisaatioiden yhteistyö koettiin sujuvaksi, mutta lisää yhteistyötä myrskytuhon sattuessa kaivattiin varsinkin nopeaan tuhojen kartoitukseen.

Puunkorjuuseen ja puukauppaan molemmat osapuolet olivat tyytyväisiä. Suurin osa metsänomistajista teki puukaupan itse. Yli 50 %:lla metsänomistajista myrskypuiden korjuu kesti yli kaksi kuukautta, silti suurin osa oli tyytyväisiä korjuun nopeuteen. Tämä kertoo siitä, että metsänomistajat ovat hyvin ymmärtäneet myrskyn aiheuttaman tilanteen kokonaiskuvan. 63 %:lla vastaajista on tarvetta metsänuudistamiselle.

Eniten kehitettävää löytyy tiedottamisesta. Siihen kaivattiin selkeyttä ja yhteisiä pelisääntöjä varsinkin metsäammattilaisten taholta. Tiedottaminen oli myös metsänomistajien mielestä heikoin tutkituista osa-alueista.

Metsänomistajille suunnatussa kyselyssä viimeisenä kohtana oli vapaa sana, jossa sai kirjoittaa omia tuntemuksia ja ajatuksia myrskyasiaan ja tutkimukseen liittyen. Kritiikki kohdistui eniten myrskypuun hinnoitteluun. Kiitosta annettiin metsäammattilaisten olosuhteisiin nähden erinomaiselle toiminnalle.

10.2 Tulosten luotettavuus ja vertailtavuus

Tutkimuksen tuloksena voidaan päätellä, että myrskytuhovalmiuden parantaminen kiinnosti metsänomistajia todella paljon. Tämä tulee ilmi aineistonkeräysmenetelmänä pidetystä kirjekyselystä. Kyselyä voidaan pitää onnistuneena, sillä 53 % kyselyyn satunnaisotannalla valituista metsänomistajista palautti vastauksensa. Koska kyselyyn vastasi yli puolet perusjoukosta, kuvastanevat tulokset luotettavasti niiden metsänomistajien näkemyksiä myrskytuhoasioista, jotka kokivat myrskytuhoja Asta-myrskyssä.

Metsäammattilaisten haastattelujen tulokset ovat perusjoukkoon nähden kattavat. 90 % haastatteluihin pyydetyistä henkilöistä suostui haastatteluihin ja näin ollen tutkimukseen saatiin kattava kuva metsäammattilaisten näkemyksistä. Kyselyä tehtäessä vastaajille kerrottiin, että yksittäisiä vastauksia ei voi tutkimuksesta henkilöidä. Tästä syystä vastaukset ovat varmasti rehellisiä mielipiteitä. Metsäammattilaisten antamat mielipiteet ovat erittäin tärkeitä mietittäessä miten jatkossa myrskytuhojen hoitoon tulisi varautua.

Tutkimuksen tulosten vertailtavuus toisiin vastaaviin tutkimuksiin on yleensä ainakin jossain määrin kyseenalaista. Tässä tapauksessa vertailevaa tutkimusta samasta aiheesta ei löytynyt Suomesta, eikä muualtakaan.

10.3 Opinnäytetyön toteutus

Vaikka muutamat metsänomistajat olivatkin sitä mieltä, että kyselylomake oli onnistunut, olisi siitä voinut tehdä vielä paremman. Kuutioittaisen tuhomäärän luokitusta olisi pitänyt laajentaa. Jotkut vastaajista olivat laittaneet kyselyn avoimeen kohtaan tarkennuksia tuhomääristä ja suurimmat myrskytuhomäärät olivat hieman alle 10 000 m³. Lisäksi omasta mielestäni Likertin 5-portaisen asteikon tilalle olisi voinut miettiä jotain toista vaihtoehtoa. Ihmisillä on tapana valita vaihtoehto ”hyvä”, vaikka avoimissa vastauksissa kyselyn lopussa olisikin erittäin kärkeästä kritiikkiä kysytyistä asioista.

Opinnäytetyöllä oli tarkoitus vastata siihen, miten ja milloin metsänomistajat saivat tiedon metsäänsä kohdanneesta myrskytuhosta. Lisäksi tavoitteena oli selvittää miten puukauppa ja puunkorjuu lähtivät liikkeelle Asta-myrskyn jälkeen. Metsäammattilaisten näkemys asioihin haluttiin myös selvittää. Mielestäni näihin asioihin pystyttiin tällä opinnäytetyöllä antamaan vastauksia.

Erilaisilla ristiintaulukoinneilla pyrittiin selvittämään eri muuttujien riippuvuutta toisistaan. Kaikissa tapauksissa se ei edes ollut välttämätöntä kokonaiskuvan saamiseksi, mutta mielenkiinnosta niitä kuitenkin tehtiin. Metsänomistajien aktiivisuutta metsällisissä asioissa pyrittiin selvittämään kysymällä aikaa edellisestä puukaupasta ja kysymällä arviota siitä, kuinka rutinoitunut puukaupan tekijä henkilö on. Aktiivisuutta olisi ollut hyvä kysyä myös yksinkertaisella kysymyksellä ”kuinka usein käyt metsätilallasi ja omistamassasi metsässä”. Samoin olisi ollut hyvä kysyä metsänomistajilta suoraan, mitkä osa-alueet myrskytuhojen korjuussa vaatisivat heidän mielestään eniten parannusta.

11 Kehityskohteet ja jatkotutkimus

Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella olisi erittäin tärkeää, että myrskytuhoon tapahtuessa pystyttäisiin nopeasti kartoittamaan myrskytuhojen laajuus. Kesän 2010 perusteella yksistään maastotarkastuksilla ja metsänomistajien ilmoitusten perusteella tehtävä kartoitus on suhteellisen hidasta ja lisää metsäammattilaisten työmäärää valtavasti. Lentokoneella tehtävä kartoitus on ainoa menetelmä, jolla saadaan nopeasti kartoitettua laaja alue.

Asta- ja Veera-myrskyjen tuhoja päädyttiin kartoittamaan puolustusvoimien Learjet-suihkukoneilla. Yhteensä kuvauksilla kartoitettiin noin neljä miljoonaa hehtaaria. (Turunen 2010, 10). Kuvaukset suoritettiin sotilaskäyttöön tarkoitetulla kalustolla, eivätkä mustavalkoiset kuvat soveltuneet muuhun kuin karkeaan tuhojen arviointiin. Puunkorjuun suunnittelussa kuvat olivat hyödyttömiä. Tämän takia myrskyvalmiuden parantamiseksi olisi hyvä selvittää miten saataisiin no-

peasti ja taloudellisesti sellaiset ilmakuvat tuhoalueesta, joita voitaisiin hyödyntää paitsi karkeassa tuhojen arvioinnissa, myös puunkorjuun suunnittelussa.

Tutkimuksessa kaikki metsäalan organisaatiot ilmoittivat, että heillä on valmiina myrskytuhojen valmiussuunnitelma, tai vähintään suunnitelma on tekeillä. Näiden organisaatiokohtaisten suunnitelmien lisäksi olisi erittäin hyvä, että metsäalan toimijoilla olisi myös yhteinen suunnitelma. Suunnitelman teko olisi jo siitäkin syystä suotavaa, että tällöin metsäalan eri toimijat saataisiin saman pöydän ääreen ja myrskytuhojen kartoitukseen ja korjuuseen päästäisiin pureutumaan eri näkökulmista. Lisäksi nyt kokemukset olisivat tuoreessa muistissa ja niiden pohjalta suunnitelma olisi varmasti helppo tehdä.

Kaikkien toimijoiden myrskytuhojen valmiussuunnitelmien tulisi pohjautua käytännön toimien suunnitteluun. Ei riitä että yleisellä tasolla todetaan passiivimuodossa, että ”jotain tehdään ennalta määräämättömässä aikamääreessä”. Suunnitelmien tulisi antaa vastaus siihen, kuka tekee, mitä tekee ja milloin tekee.

Tutkimuksessa olleista osa-alueista heikoimmaksi osoittautui tiedottaminen. Tähänkin varmasti saataisiin parannusta, jos metsäalan organisaatioilla olisi yhteinen toimintamalli myrskytuhojen varalle jo ennalta suunniteltuna. Esimerkiksi suunnitelmassa voitaisiin sopia metsäalan toimijoiden yhteisestä palaverista, jonka pohjalta tiedottamista voitaisiin suunnitella ja toteuttaa.

Metsänomistajien näkökulmasta olisi hyvä selvittää kuinka paljon yhteiskauppojen tekeminen nopeuttaisi myrskypuunkorjuuta. Mitä isompia yhtenäisiä alueita saataisiin samaan puukauppaan, sitä nopeampaa korjuu olisi, koska ”turhat” korjuukaluston siirrot voitaisiin näin minimoida. Pienentyneet korjuukustannukset taas saattaisivat nostaa hiukan puunmyyjän saamaa kantorahatuloa.

12 Lopuksi

Tämän opinnäytetyön ja tutkimuksen tekeminen oli äärettömän haastavaa, opettavaista ja mielenkiintoista. Toivottavasti tutkimuksen tuloksien avulla myrskyselmiä pystytään metsäalan toimijoiden keskuudessa kehittämään. Kesän 2010 kokemukset osoittavat, ettei vahinko tule kello kaulassa. Mitä paremmin yllättäviin tilanteisiin on jo ennalta valmistauduttu, sitä helpompaa, nopeampaa ja loogisempaa on toiminta esimerkiksi myrskytuhon sattuessa.

Tässä tehdyssä tutkimuksessa ei kartoitettu koneyrittäjien, metsäkoneenkuljettajien, eikä metsureiden näkemyksiä myrskyselmiä myrskyselmiä. Nekin olisi tarpeellista kartoittaa ja kirjata ylös vastaisuuden varalle. Asta-myrskyn jäljiltä on varmasti saatu kullannarvoisia kokemuksia aiheesta.

Lähteet

- Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.
- Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus.
- Etelä-Savon metsäkeskus. 2010a. Metsäkeskus Etelä-Savon toimialue ja toimipisteet.
http://www.metsakeskus.fi/web/fin/metsakeskukset/Etela-Savo/tietoja_metsakeskuksesta/toimialue/etusivu.htm 10.2.2011.
- Etelä-Savon metsäkeskus. 2010b. Etelä-Savon metsät.
<http://www.metsakeskus.fi/web/fin/metsakeskukset/Etela-Savo/metsat/etusivu.htm> 10.2.2011
- Etelä-Savon metsäkeskus. 2010c. Metsäkeskus Etelä-Savon varautuminen metsätuhoihin.
http://www.metsakeskus.fi/web/fin/yhteystiedot/etusivu.htm?searchtype=2&cities=_enonkoski_ 10.2.2011.
- Etelä-Savon metsäkeskus. 2010d. Etelä-Savon metsäkeskusalueen myrskytuhojen valmiussuunnitelma.
<http://www.metsakeskus.fi/NR/rdonlyres/6E6394E4-5289-4A3F-84F7-ACCF114C8010/0/Myrskytuhovalmiussuunnitelma2008EtelaSavo.pdf> 12.2.2011.
- Finanssialan Keskusliitto. 2010. Myrskyisän kesän vahingoista ennätyskorvaukset.
http://www.fkl.fi/modules/system/stdreq.aspx?P=2385&VID=default&SID=231673496788205&A=open:news:item_www:7323&S=1&C=37718 13.2.2011.
- Hirsijärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Hirsijärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Ilmatieteenlaitos. 2010a. Rajuilmat. Ilmatieteenlaitos.
<http://ilmatieteenlaitos.fi/rajuilmat> 14.2.2011.
- Ilmatieteenlaitos. 2010b. Syöksyvirtaukset. Ilmatieteenlaitos
<http://ilmatieteenlaitos.fi/syoksyvirtaukset> 14.2.2011.
- Jaakola, S. 2010. Maksuhalukkuus vähissä myrskytuhojen korjuussa. Koneyrittäjien liitto.
http://www.koneyrittajat.fi/?action=news&news_id=236 15.2.2011.
- Kinnunen, S. 2010. Yle uutiset
http://yle.fi/alueet/etela-savo/2010/07/asta_syoksyi_etela-savon_yli_1867406.html?origin=rss 14.2.2011.
- Kokkonen, M. 2009. Metsätilojen koko kannustimilla kasvuun. Taloustaito.fi.
<http://www.taloustaito.fi/fi-FI/s/sijoitukset/metsatilojen-koko-kannustimilla-kasvuun.> 15.3.2010.
- Korpilahti, A. 2007. Metsätehon tulosalvosarja 2007/3. Metsäteho Oy.
http://www.metsateho.fi/files/metsateho/Tuloskalvosarja/Tuloskalvosarja_2007_03.pdf 13.2.2011.
- Laiho, O. 1987. Metsiköiden alttius tuulituhoille Etelä-Suomessa. Helsinki: Metsäntutkimuslaitos.
- Laki metsäkeskuksista ja metsätalouden kehittämiskeskuksesta. 1995.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19951474> 13.2.2011.

- Lehikoinen, K. & Pirskanen, S. 2010. Raportti Asta ja Veera myrskyjen aiheuttamista tehtävistä, suoritetuista toimenpiteistä sekä aiheutuneista vahingoista Itä-Suomen aluehallintoviraston toimialueella. Itä-Suomen aluehallintovirasto.
http://www.avi.fi/fi/uutiset/uutiset_alueilta/Sivut/RaporttiAstajaVeeramyrskyenaiheuttamistatehtavistasuoritetuistatoimenpiteistasekaaaiheutuneistavahingoistalt%C3%A4Suomenalueha.aspx 11.2.2011.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2009. Valtakunnallinen metsätuhovalmiussuunnitelma ja se toimeenpano.
http://www.metsakeskus.fi/NR/rdonlyres/B72EB870-CF8F-440E-8C00-8353C5B2EA5B/11569/Valtakmetsatuhovalmiussuunnitelma16_10_09.pdf. 14.2.2011.
- Menetelmäopetuksen tietovaranto. 2010. Ristiintaulukointi.
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>. 15.2.2010.
- Metsäntutkimuslaitos. 2010. Tiedote.
<http://www.metla.fi/tiedotteet/2010/2010-12-21-metsienmyrskytuhot.htm>. 10.2.2011.
- Metsätuhotyöryhmä. 2003. Maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio MMM 2003:11.
http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2003/tr2003_11.PDF. 9.2.2011.
- Niskanen, Y. 2010. Asta myrskystä 30 miljoonan euron kantorahamenetykset Etelä-Savossa. Etelä-Savon metsakeskus.
<http://www.metsakeskus.fi/NR/rdonlyres/DBB8DB17-51C9-4A4F-BBB8-906B7B46C8DC/14903/Astamyrskynkantorahamenetykset21112011.pdf> 8.2.2011.
- Soikkanen, P. & Summanen, J. 2002. Puumalan myrsky 30 vuotta. Puumala: Puumala-lehti.
 Suur-Savon Sähkö. 2010. Asta-myrskystä Suur-Savon Sähkölle 6 miljoonan euron lasku. <http://www.ssoy.fi/Uutiset/354> 12.2.2011.
- Suomen Metsäyhdistys ry. 2008. Metsänomistus.
<http://www.forest.fi/smyforest/forest.nsf/60a2b44097431c5fc22573f6003637b6/42be7f9cb9e6224ac22574c100387bd7?OpenDocument>. 14.3.2010.
- Suur-Savon Sähkö. 2010. Asta-myrskystä Suur-Savon Sähkölle 6 miljoonan euron lasku. <http://www.ssoy.fi/Uutiset/354> 12.2.2010.
- Turunen, T. 2010. Myrskytuhoja selvitetiin ilmavoimien lentokoneesta. Ruotuväki. 48 (19) 10.
- Tuomi, J. Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Uotila, A. & Kankaanhuhta, V. 2003. Metsätuhojen tunnistus ja torjunta. Helsinki: Metsälehti Kustannus.
- Yle uutiset. 2010.
http://yle.fi/alueet/etela-savo/2010/07/asta-myrsky_teki_hurjaa_jalkea_1869133.html 12.2.2011.



Arvoisa metsänomistaja!

Olen Joensuussa opiskeleva viimeisen vuosikurssin metsätalousinsinööriopiskelija, kotoisin Savonlinnasta. Opinnäytetyössäni tutkin Metsäkeskus Etelä - Savon toimeksiannosta Asta-myrskyn aiheuttamien metsätuhojen puunkorjuuta Etelä-Savon alueella. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten ja kuinka nopeasti metsänomistajat ja metsäalan eri organisaatiot tulivat tietoisiksi myrskytuhoista ja niiden laajuudesta, kuinka tiedotus myrskytuhoasioissa onnistui ja miten puunkorjuu- ja kauppa lähtivät kulkemaan.

Te olette mukana tähän tutkimukseen liittyvässä kyselyssä, joka on lähetetty 500 metsänomistajalle. Kyselyyn ovat valikoituneet sellaiset metsänomistajat, jotka ovat tehneet Etelä-Savon metsäkeskukselle metsänkäyttöilmoituksen ja siinä ilmoittaneet myrskytuhoista kesän 2010 aikana. Yhteystietonne on saatu Etelä-Savon metsäkeskukselta tätä tutkimusta varten. Antamanne vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisesti, eikä mitään tietoja luovuteta ulkopuolisille. Tutkimuksen tulokset tullaan julkaisemaan siten, ettei vastaajien henkilöllisyyksiä voida selvittää.

Vaikka Asta-myrsky ja sen aiheuttamat tuhot olivat erittäin valitettavia, pyydän Teitä suhtautumaan positiivisesti tähän tutkimukseen ja täyttävän oheisen kysymyslomakkeen, sekä lähettämään se palautuskuoressa 3.3.2011 mennessä. Vastaanottaja on maksanut postimaksun. Vastauksenne on erittäin tärkeä tutkimuksen kannalta.

Vastaamalla kyselyyn Te olette mukana parantamassa kaikkien metsäalan toimijoiden valmiutta myrskytuhojen korjuuseen tulevaisuudessa ja näin ollen parantamassa metsänomistajien palveluja. Tutkimuksen tulokset julkaistaan ammattikorkeakoulujen verkkokirjastossa, osoitteessa www.theseus.fi 1.6.2011 mennessä. Jos teillä on kysyttävää tutkimuksesta, olen tavoitettavissa numerosta: 040-5139095.

Ystävällisin terveisin:

Jarno Kovanen



1. Metsän omistajan ja tilan tiedot

1.1 Metsän omistusmuoto:

- Yksityinen henkilö / pariskunta.
- Yhtiö / yhteisö.
- Kuolinpesä.
- Yhteismetsä.

1.2 Omistajan sukupuoli (jos kyseessä on yksityinen henkilö)?

- Mies.
- Nainen.

1.3 Omistajan ikä? (jos yksityinen omistaja)

- Alle 40 vuotta.
- 40 - 50 vuotta.
- 50 - 60 vuotta.
- Yli 60 vuotta.

1.4 Omistamienne metsien pinta-ala Etelä - Savossa?

- 1 - 4,9 ha.
- 5 - 9,9 ha.
- 10 - 19,9 ha.
- 20 - 49,9 ha.
- 50 - 99,9 ha.
- 100 - 199 ha.
- 200 - 499 ha.
- Yli 500 ha.

1.5 Kuinka lähellä omistamaanne metsää asutte?

- Tilalla.
- Ei tilalla, mutta samassa kunnassa.
- Ei tilalla, mutta Etelä – Savon maakunnassa.
- Etelä – Savon ulkopuolella.

1.6 Kuinka kauan Asta-myrskyä edeltäneestä, viimeisimmästä tekemästänne puukaupasta on kulunut aikaa ?

- Alle vuosi.
- 1 – 2 vuotta.
- 3 – 5 vuotta.
- 5 – 10 vuotta.
- Yli 10 vuotta.

1.7 Kuinka rutinoitunut olette mielestänne puukaupan teossa?

- Olen rutinoitunut puukauppa-asioissa.
- Olen satunnainen puukaupan tekijä.
- En tunne puukauppa asioita lainkaan.
- En osaa sanoa.

1.8 Miten teitte puukaupan Asta-myrskyn kaatamista puista?

- Hoidin kaupan tekemisen itse.
- Metsänhoitoyhdistyksen suunnitelman mukaan.
- Valtakirjalla (esim. metsänhoitoyhdistys on valtuutettu tekemään kauppa).
- Metsänhoitoyhdistyksen korjuupalveluna.

1.9 Minkälaisen arvosanan annatte itsellenne, tai teitä edustaneelle osapuolelle puukaupan teosta?

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

2. Myrskyn vaikutukset

2.1 Kuinka paljon Asta-myrsky kaatoi puuta metsästänne?

- Yksittäisiä puita.
- 20 – 49 m³
- 50 – 99 m³
- 100 – 199 m³
- 200 – 499 m³
- 500 – 1000 m³
- Yli 1000 m³

2.2 Kuinka laajalla alueella teillä oli Astan aiheuttamia myrskytuhoja hehtaarimääräisesti Etelä-Savossa?

- Alle 1 ha.
- 1 - 4,9 ha.
- 5 - 9,9 ha.
- 10 - 19,9 ha.
- 20 - 49,9 ha.
- 50 - 99,9 ha.
- 100 – 199 ha.
- Yli 200 ha.

2.3 Onko teillä metsävakuutusta?

- On.
- Ei.
- En tiedä.

2.4 Asta-myrsky kulki Etelä-Savon yli pe 30.7.2010 aamuyöstä. Milloin tiesitte, että omassa metsässänne on myrskytuhoja?

- Perjantaina 30.7.
- Lauantaina – sunnuntaina 31.7 - 1.8.2010.
- Myrskyn jälkeisellä viikolla.
- Myöhemmin.

3. Toiminta myrskyn jälkeen

3.1 Kuinka saitte tiedon Asta-myrskyn teidän metsällenne aiheuttamista tuhoista?

- Oma havainto myrskystä ja myrskytuhosta.
- Sain tiedon myrskystä tiedotusvälineiden kautta, jonka jälkeen oma havainto tuhoista tilalla.
- Metsäalan organisaatiolta (esim. Metsänhoitoyhdistys, puun ostaja, koneyrittäjä)
- Muualta. (esim. tuttavilta tai naapureilta)

3.2 Miten saitte arvion Asta-myrskyn teidän metsästänne kaatamasta puuston määrästä?

- Tein itse.
- Metsänhoitoyhdistys teki.
- Joku muu teki. (esim. metsäyhtiön ostoiesimies, metsäpalveluyrittäjä tms.)
- Ei tehty.

3.3 Kuinka kauan aikaa Asta - myrskystä kului metsäänne koskevan myrskytuhoarvion tekemiseen?

- Alle viikko.
- 1 – 2 viikkoa.
- 2 viikkoa – kuukausi.
- 1 – 2 kuukautta.
- Kauemmin, kun 2 kuukautta.
- En tiedä.

3.4 Kuinka kauan aikaa teillä kului Asta - myrskystä puukaupan tekemiseen?

- Alle viikko.
- 1 – 2 viikkoa.
- 2 viikkoa – kuukausi.
- 1 – 2 kuukautta.
- Kauemmin, kun 2 kuukautta.
- En tiedä.

3.5 Kuinka kauan kului aikaa siihen, että Asta-myrskyn kaatamat puut oli korjattu metsätänne pois (eli ajettu vähintään metsätien varteen)?

- Alle viikko.
- 1 – 2 viikkoa.
- 2 viikkoa – kuukausi.
- 1 – 2 kuukautta.
- Kauemmin kun 2 kuukautta.
- En tiedä.

4. Arvionne asioiden hoitamisesta ja sujuvuudesta

4.1 Tuhoarvion teon nopeus:

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

4.2 Tuhoarvion teon tarkkuus (vrt. lopulliseen hakkuukertymään):

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

4.3 Puukaupan sujuvuus:

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

4.4 Puunkorjuun nopeus:

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

4.5 Puunkorjuun laatu:

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

4.6 Myrskyasioista tiedottaminen:

- Kiitettävä, Hyvä, Tyydyttävä, Välttävä, Huono

5. Metsän uudistaminen

Kuinka metsänne uudistettiin, tai tullaan uudistamaan?

- On suunnitelma uudistamiseen ja uudistaminen on tehty, tai tehdään Kemera- tuen avulla.
- On tilattu, tai tullaan tilaamaan suunnitelma metsittämiseen.
- Ei tarvetta suunnitelmalle.

6. Vapaa sana myrskyaiheeseen ja tutkimukseen liittyen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kiitos ajastanne ja vastauksistanne. Toivotan Teille hyvää ja myrskytöntä vuotta 2011!



Kysymyskaavake organisaatioiden edustajille

1. Milloin ja miten saitte tietää Asta-myrskyn aiheuttamista tuhoista?
2. Minkälaisia toimenpiteitä myrsky aiheutti teille ja edustamallenne organisaatiolle?
3. Minkälaisia työmäärän lisäyksiä myrsky aiheutti teille / alaisillenne/ muille työntekijöille organisaatiossanne?
4. Miten myrskyasioista tiedottaminen mielestänne onnistui (organisaationne sisäinen tiedotus / teiltä lähtevä tiedotus / tiedotus teidän suuntaan, mitä parannettavaa?)
5. Kuinka kauan myrskyn aiheuttamien tuhojen korjuu teidän organisaatiolta kesti, vai jatkuuko edelleen?
6. Miten metsäalan organisaatioiden yhteistyö mielestänne onnistui tuhojen kartoittamisessa, korjuussa ja korjuun suunnittelussa?
7. Miten myrskytuhojen korjuu mielestänne onnistui ja missä asioissa on kehittämisen varaa?
8. Onko metsäkeskuksen myrskyvalmiussuunnitelma kokemustenne mukaan toimiva, jos ei, mitä kehitettävää?
9. Onko teillä ollut toimintasuunnitelmaa myrskyjen varalle ja jos ei, onko tulossa kesän 2010 myrskyjen takia?
10. Seurasiko myrskystä tai myrskyistä mitään positiivista? Esimerkiksi uusia asiakassuhteita.