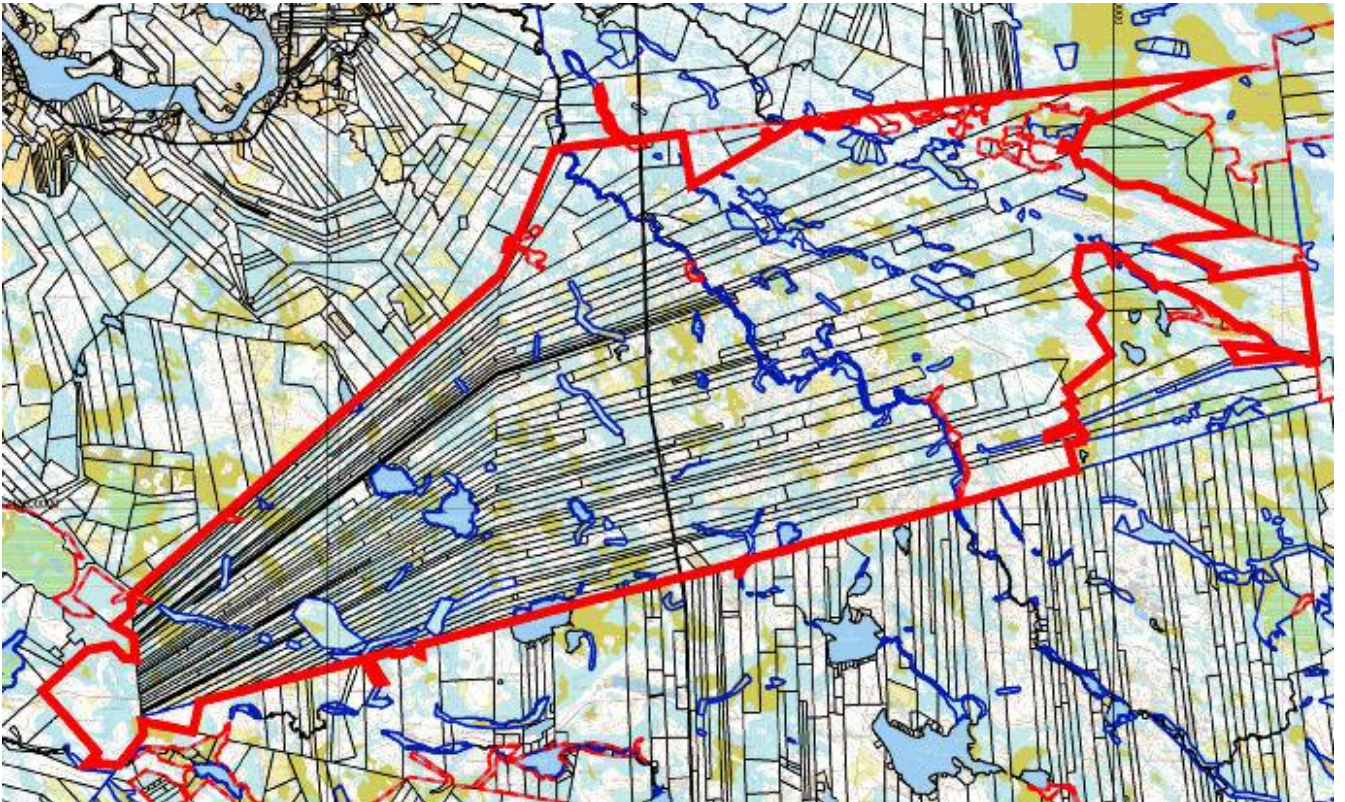




**MAANMITTAUSLAITOS**

Pohjois-Pohjanmaan maanmittaustoimisto

## **Tilusjärjestelyn tarveselvityksen loppuraportti ja rahoitusesitys Haukiputaan kunnan ns. Ulkometsän alueelle**





1.	JOHDANTO.....	2
2.	YLEISTIETOA HAUKIPUTAASTA SEKÄ ULKOMETSÄN ALUEESTA.....	4
2.1	Metsätalouden harjoittajien taloudellinen tilanne Haukiputaalla .....	4
2.2	Tilastotietoa tarveselvitysalueesta.....	5
3	TILUSJÄRJESTELYSÄ NOUDATETTAVAT PERIAATTEET .....	6
4	YHTEISMETSÄ .....	6
5	HANKKEEN MAHDOLLISUUDET .....	7
6	ALUERAJAUS.....	8
7	MAHDOLLISIA TOIMENPITEITÄ .....	8
7.1	Metsäojitus.....	8
7.2	Tiet ja tieoikeudet .....	9
7.3	Yhteismetsä .....	9
7.4	Muuta.....	9
8	HANKKEEN KANNATUS .....	10
9	HANKKEEN KUSTANNUKSET .....	11
10	HANKKEEN HYÖDYT .....	12
10.1	Tilusjärjestely.....	12
10.2	Yhteismetsä.....	12
10.3	Metsäojitus .....	13
10.4	Metsätiet.....	13
10.5	Metsätilusjärjestelyn hyödyistä yleensä .....	13
11	HANKKEEN RAHOITUS .....	15
12	MAANOMISTAJIEN OSUUS KUSTANNUKSISTA .....	15
13	MAHDOLLINEN AIKATAULU .....	16
14	YHTEENVETO .....	16
15	TILUSJÄRJESTELYHANKKEEN RAHOITUS .....	17
15.1	Rahoituksen hakeminen .....	17
15.2	Tilusjärjestelyhankkeen kustannukset ja rahoitus.....	17
16	TOIMITUSMIESTEN ESITYS VALTION OSALLISTUMISESTA HANKKEEN KUSTANNUKSIIN	18
<b>LIITE 1</b>	.....	<b>19</b>



## 1. JOHDANTO

Tämä tarveselvitys on laadittu Pohjois-Pohjanmaan maanmittaustoimistossa Haukiputaan kunnan alueella sijaitsevan ns. Ulkometsän tilusjärjestely- ja yhteismetsätarpeesta. Selvitys perustuu maanomistajille 27.6.2011 toimitettuun toimenpide-ehdotukseen ja siitä annettuun palautteeseen sekä palautteen pohjalta laadittuun toteuttamiskelpoisuusselvitykseen. Toimenpide-ehdotus pohjautuu Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan alueelle tekemiin metsäsuunnitelmiin ja perusparannussuunnitelmaan sekä maanomistajien haastatteluihin.

Selvityksen tarkoituksena on antaa maanomistajille tietoa mahdollisesta tilusjärjestely- ja yhteismetsähankkeesta. Lisäksi tarkoituksena on arvioida tilusjärjestelyn tarpeellisuutta, kannattavuutta, mahdollista rahoitusta ja toteuttamisaikataulua sekä selvittää hankkeen kannatus.

Kansallisen metsäohjelman tavoitteena on turvata metsiin pohjautuva työ ja toimeentulo, metsien monimuotoisuus ja elinvoimaisuus sekä metsien kaikille kansalaisille antama virkistys. Metsäohjelma pohjautuu Metsäneuvoston vuonna 2006 yksimielisesti hyväksymään metsäsektorin tulevaisuuskatsaukseen, jolla linjattiin metsäsektorin tulevaisuuden painopisteet ja tavoitteet. Tulevaisuuskatsauksen yhtenä painopisteenä (3.3.3) on tilakoon ja metsänomistusrakenteen kehittäminen: ”Tilan yhtenäisenä pitämisen ja tilakoon suurentamisen edellytyksiä tulee parantaa sekä kehittää myös vaihtoehtoisia omistumuotoja.”

Pohjois-Pohjanmaan alueellisessa metsäohjelmassa 2006 – 2010 todetaan maakunnan metsäalueiden tilusrakenteesta seuraavaa: ”Metsänomistuksen pirstoutuminen ja metsänomistajien vieraantuminen omista metsistään alentaa puuntarjontaa ja metsänhoidon määriä.”

Metsätilojen rakenteellisista ominaisuuksista alueella ohjelmassa mainitaan ”Metsälöiden pieni koko ja epäedullinen muoto metsätalouden harjoittamiseen.”

Kohdassa tehokkuuden ja kannattavuuden lisääminen maakunnallinen ohjelma linjaa keinoiksi ongelmien poistamiseen:

- metsänomistuksen pirstoutumisen vähentäminen ja vaikutusten lieventäminen
- pirstoutumista ehkäisevien uusien metsänomistumuotojen kehittäminen.

Pääongelmina Ulkometsän alueella ovat tilusten nauhamaisuus, pirstaleisuus, palstojen huono muoto metsätalouden tarpeisiin, tilan rajojen epäselvyys sekä osin puutteellinen kuivatus- ja tieverkko. Osalla alueen tiloista puuttuvat viralliset tieoikeudet, varsinkin niitynmaa-alueilta. Alueen tiloista osa on isojaossa rajattu niitytarpeisiin isojaon aikaisia soiden reuna-alueita mukailleen. 1970-luvulla alueelle tehty metsäojitus on elvyttänyt puuston kasvua, jolloin alkuperäisen suon ja kankaan raja on kadonnut. Niitypalstojen rajoja on nykyisin monin paikoin vaikea löytää maastossa. Lisäksi alueen palstoja on pirstottu lukuisissa jaoissa isojaon jälkeenkkin. Ulkometsän erikoisuutena ovat useat yhteisomistuspalstat, joiden hallinnoinnissa on suuria puutteita. Alueen metsäojitus on pääosin yli 30 vuotta vanhaa ja sen vuoksi osa alueen ojista on huonokuntoisia ja kaipaa perusparantamista.

Tehdyn selvityksen mukaan voitaisiin noin 5720 hehtaarin metsäalueen tilusjärjestelyllä kasvattaa niiden maanomistajien metsäpalstojen keskikokoa, jotka eivät ole kiinnostuneista yhteismetsästä, 7,4 hehtaarista 15 hehtaariin. Kasvattamalla palstakokoa ja sijoitteleamalla palstoja uudelleen sekä rakentamalla piennartasanteita alueen keskimääräinen puutavaran metsäkuljetusmatka voidaan lyhentää arviolta 500 metristä 300 metriin. Metsäojituksella voidaan lisätä alueen metsien kasvua. Palstojen selkiytymisen ja koon suu-



renemisen vuoksi kiinteistörajojen, oijen ja ajourien alle jää vähemmän maata, jolloin metsänkasvatukselle mahdollinen alue kasvaa noin 400 ha.

Alueelle mahdollisesti perustettava yhteismetsä voisi olla haastattelujen perusteella jopa 3200 ha:n suuruinen.

Tilusjärjestelyhankkeen kustannussäästöksi arvioidaan n. 892 000 €, kun hyödyt pääomitaan 30 vuodelle.

Raportissa tehdyt perusparannusehdotukset perustuvat osittain maanomistajien arvioon, osin karttatakateluun sekä Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan tekemiin arvioihin. Perusparannusten mitoitukset arvioidaan hankkeen tarkoituksenmukaisen toteuttamisen kannalta riittäväksi. Toimitusvaiheessa perusparannukset selvitetään tarkemmin kohdekohtaisesti.

Haukiputaan ulkopalstan alueen tilusjärjestelyhanke on tärkeä alueen metsätalouden kannalta. Tilusjärjestelyllä ja yhteismetsän perustamisella pystytään pysyvästi ja merkittävästi parantamaan metsätalouden toimintaedellytyksiä alueella. Samalla pystytään vastaamaan metsätalouden rakennekehityksen asettamiin haasteisiin ja parantamaan alueen puuntuotannon mahdollisuuksia.

Tämän tarveselvityksen kannessa olevassa kartassa on ehdotettu aluerajaus.

Hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että kohdealue on sopivan kokoinen ja mahdollisimman yhtenäinen. Ehdotettu aluerajaus mahdollistaa järkevän tilusten järjestyksen ja on lisäksi sellainen, että mahdollisesti hankkeen yhteydessä toteutettavat perusparannukset ovat joustavasti toteutettavissa. Mahdollisen toimituksen yhteydessä on vielä syytä selvittää ns. Kellon ulkosarkojen yhteisten alueiden osakkaiden halukkuus lähteä mukaan yhteismetsän perustamiseen ja Haukiputaan kuntakeskuksen lähellä olevien ns. ankkuripalstojen siirtojen mahdollisuus. Ankkuripalstoiksi kutsutaan pieniä erillisiä tiloja, jotka on aikanaan perustettu vesioikeuksien kiinnittämiseksi näihin ns. ankkurituloihin.

Hankkeen yhteydessä on tavoitteena kehittää yhteistyötä Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan kanssa perusparannushankkeiden toteuttamiseksi tilusjärjestelytoimituksen yhteydessä Kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) mukaisella rahoituksella.

Edellä esitetyn perusteella tarveselvitysalueella tilusjärjestely ja yhteismetsän perustaminen on mahdollista suorittaa. Hankkeella on maanomistajien laaja kannatus. Hanke on yksityisten maanomistajien ja yhteiskunnan kannalta taloudellisesti kannattava. Esitetty tilusjärjestelyhanke on Ulkometsän alueen metsätalouden kehittämisen ja elinvoimaisuuden kannalta tärkeä.



## 2. YLEISTIETOA HAUKIPUTAASTA SEKÄ ULKOMETSÄN ALUEESTA

Tarveselvitysalue kuuluu Haukiputaan kuntaan. Alueen maanomistajat ovat pääosin haukiputaalaisia. Maanomistajissa on myös useita kiiminkiläisiä ja yli-iiläisiä.

Haukipudas kuuluu Pohjois-Pohjanmaan maakuntaan ja Oulun seutukuntaan. Haukipudas sijaitsee n. 20 km Oulusta pohjoiseen. Haukipudas on muuttovoittokunta, jonka asukasmäärä on viimeisten vuosien aikana kasvanut noin 300 asukkaalla vuosittain. Vuoden 2010 alussa asukkaita oli 18 654. Pinta-alaltaan Haukiputaan kunta on noin 450 km<sup>2</sup>. Haukipudas ja neljä muuta kuntaa muodostavat vuoden 2013 alussa uuden Oulun kaupungin.

Haukiputaalla on pitkät teolliset perinteet. Kunnassa on elektroniikkateollisuuden lisäksi useita puu-, rakennus- ja palvelualan yrityksiä. Kunnan asukkaista merkittävä osa käy päivittäin töissä Oulun talousalueella.

Haukiputaalle antaa oman leimansa merenläheisyys ja kunnan läpi vapaana virtaava Kiiminkijoki. Ne tarjoavat ympäri vuoden vapaa-ajan nautintoja, kalastamisesta veneilyyn. Haukiputaan metsäalueet sijaitsevat pääosin kunnan koillisnurkassa, jossa myös kyseinen tarveselvitysalue sijaitsee.

Ulkometsän tarveselvitysalue sijaitsee Haukiputaan keskustasta noin 20 km koilliseen ja 15 km Kiimingin keskustasta pohjoiseen. Alueen poikki kulkee Kiiminki -Yli-Ii maantie n:o 849 ja aluun läpi virtaa Martimojoki. Alueella ei ole peltoja, mutta lomarakennuksia on parisenkymmentä lähinnä Martimojoen ja pienten järvien rannoilla.

Haukiputaan ulkometsän tarveselvitysalue on pääosin metsätalousaluetta. Alueella on 339 maanomistajan tilat, tilan palstoja tai osuuksia yhteisistä. Rekisteriyksiköitä on 260 kappaletta.

### 2.1 Metsätalouden harjoittajien taloudellinen tilanne Haukiputaalla

Tilastokeskuksen Maa- ja metsätalousyritysten taloustilasto 2009:n mukaan Haukiputaan kunnan sekä Pohjois-Pohjanmaan maakunnan metsätalouden harjoittajien metsätalouden taloudelliset tunnusluvut metsänomistajaa kohden ovat seuraavat:

	Pohjois-Pohjanmaa	Haukipudas
Metsäverovelvolliset	24699 kpl:tta	613 kpl:tta
Metsätalouden tuet	33 €	7 €
Metsätal. puhdas pääomatulo	438 €	17 €
Puunmyyntitulot	510 €	295 €
Metsätalouden poistot	206 €	279 €
Metsätalouden vuosimenot	905 €	801 €
Metsäala	38 ha	28 ha

Haukiputaalaisten metsätalouden harjoittajien puunmyyntitulot ja metsätalouden puhdas pääomatulo ovat Tilastokeskuksen tietojen perusteella huomattavasti maakunnan keskitasoa alhaisempia. Tilakoko on myös maakunnan keskikokoa pienempi.

Lähde: Tilastokeskus. Maatilayritys: Veronalaiset tulot, menot, varat ja velat maakunnittain ja kunnittain, 2009.

Metsämaan puuston keskitilavuus kunnassa on n. 76 m<sup>3</sup>/ha, kun se koko maakunnassa on n. 81 m<sup>3</sup>/ha. Lähde: Valtakunnallinen metsien inventointi 9.



## 2.2 Tilastotietoa tarveselvitysalueesta

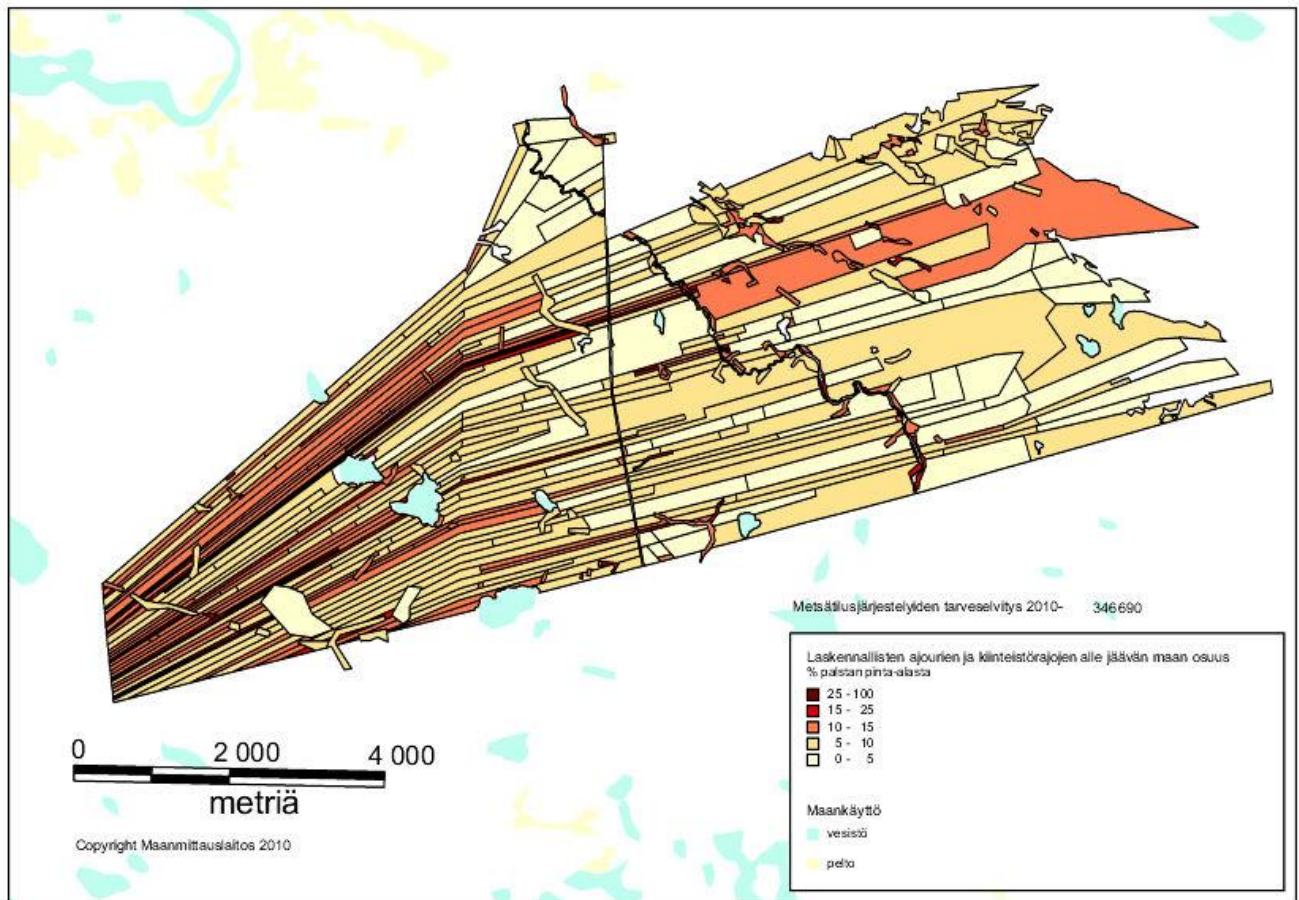
Metsätalouden maata selvitysalueella on 5720 ha, josta metsämaata on 4118 ha (72 %) sekä kitu- ja joutomaata 1602 ha (28 %). Alue jakaantuu 260 tilalle 574 palstaan. Käyttöyksiköjä (käyttöyksikkö = saman omistajan omistamat kaikki tilat) on 206 kappaletta. Tilojen keskikoko on 22,0 ha, käyttöyksiköiden keskikoko 27 ha ja palstojen keskikoko on 10,0 ha. Tilojen, jotka eivät ole kiinnostuneita yhteismetsästä, palstojen keskikoko on 7,4 ha.

- alle 2 ha palstoja on noin 33 %
- 2 - 5 ha palstoja on noin 22 %
- 5 - 10 ha palstoja on noin 19 %
- yli 10 ha palstoja on noin 26 %

Yhteisiä alueita on 16 kappaletta, joissa yhteensä 61 palstaa, yhteispinta-alaltaan n. 549 ha.

Johtuen nauhamaisesta kiinteistörakenteesta on ajourien ja rajojen alle jäävän maan osuus/palsta peräti 11,7 % (429 ha).

### Rajojen ja ajourien alle jäävän maan osuus:





Selvitysalueen metsät ovat pääosin kuivaa tai kuivahkoa kangasta tai ojitettua turvemaa-  
ta ja puusto mäntyvaltaista nuorta metsää. Hankalan tilusrakenteen ja tilojen omistuso-  
lojen ongelmien vuoksi metsien hoitoa on alueella tehty vähän. Metsäkeskus Pohjois-  
Pohjanmaa on laatinut alueelle tilakohtaisia metsäsuunnitelmia. Maanomistajien luvalla  
voidaan suunnitelmätietoja hyödyntää mahdollisessa toimituksessa.

### 3 TILUSJÄRJESTELYSÄ NOUDATETTAVAT PERIAATTEET

Tilusjärjestely on toimitus, jossa tiluksia järjestelemällä parannetaan tilussijoitusta ja edis-  
tetään kiinteistöjen käyttöä. Pienet ja huononmuotoiset palstat pyritään yhdistämään  
metsätalouden kannalta tarkoituksenmukaisen kokoisiksi ja muotoisiksi, mahdollisimman  
yhtenäisiksi alueiksi.

Tilusjärjestelyn toimitusmiehinä toimivat kaksi uskottua miestä ja toimitusinsinööri. Lisäk-  
si maanomistajat valitsevat maanomistajien edustajat, jotka avustavat toimitusmiehiä  
hankkeen toteuttamiseen liittyvissä asioissa. Tilusjärjestelyn kuluessa toimitusmiehet  
kuulevat maanomistajia useaan otteeseen. Tilusjärjestely tehdään maanomistajien,  
maanmittaustoimiston ja muiden maankäytön asiantuntijoiden yhteistyöhankkeena.

Tilusjärjestelyn jakosuunnittelu tehdään maanomistajien toivomusten pohjalta. Kenen-  
kään tilannetta ei huononnetta. Järjestely toteutetaan siten, että metsäpalstoja vaihdetaan  
ja/tai muotoillaan paremman malliseksi järkevä kiinteistöjaotuksen aikaansaamiseksi.  
Vaihdettavat alueet arvioidaan käyvän kokonaisarvonsa pohjalta ja muutokset metsän-  
omistuksen arvon suhteen pyritään minimoimaan. Vähäiset muutokset arvoissa korva-  
taan rahalla. Nykytilanteen säilyttäminen osalla palstoista on myös mahdollista.

Lisäksi toimituksen yhteydessä on mahdollista, pienehköjen tilojen osalta, lunastaa tila  
käyvästä arvosta ja jakaa lunastettu alue lisämaaksi sitä haluaville tiloille. Tämä menette-  
ly on verotuksellisesti ja kiinteistökauppaan normaalisti liittyvien oheismaksujen suhteen  
edullinen sekä luovuttajalle että saajalle.

### 4 YHTEISMETSÄ

Yhteismetsä on yksityismaata, joka kuuluu kiinteistöille yhteisesti. Se on tarkoitettu kes-  
tävän metsätalouden harjoittamiseen yhteismetsän osakkaiden hyväksi. Yhteismetsä pe-  
rustetaan vapaaehtoisella sopimuksella yhteismetsään mukaan haluavien maanomistaji-  
en kesken. Metsät pysyvät yhtenä kokonaisuutena ja kestävän metsätalouden harjoitta-  
misen edellytykset säilyvät tai paranevat. Yhteismetsään voi liittyä koko tilalla tai sen  
osalla.

Yhteismetsäosuuksien jakaminen on perinnönjaossa helpompaa kuin maiden jakaminen.  
Yhteismetsän perustaminen tai tilan liittäminen jo olemassa olevaan yhteismetsään on  
lainsäädännössä tehty helpoksi ja metsänomistajan kannalta edulliseksi. Yhteismetsän  
verotus on myös alhaisempaa kuin yksityishenkilöiden metsäverotus.



## 5 HANKKEEN MAHDOLLISUUDET

Metsäpalstojen koolla ja muodolla on suuri merkitys metsätalouden kannattavuuteen. Metsäpalstojen koon kasvattaminen ja sitä myötä leimikkokoon kasvu sekä metsäkuljetusmatkojen lyhentäminen laskee merkittävästi puunkorjuunkustannuksia. Palstojen järjesteleminen teihin nähden optimaalisesti ja piennartasanteiden tekeminen korottaa alueen kantohintoja metsäkuljetusmatkan lyhentyessä. Tilusjärjestely ja tiestö mahdollistavat lähes koko alueella kesäleimikoiden toteuttamisen, millä myös on kantohintoja korottava vaikutus. Kunnostusojitus lisää alueen metsänkasvua ja metsän kasvatusala lisääntyy kiinteistöraja-, ajoura- sekä metsäoja-alan vähetessä.

Yhteismetsän perustaminen tilusjärjestelyn yhteydessä mahdollistaa yhtenäisen yhteismetsäalueen muodostamisen. Iso tekijä yhteismetsän kannattavuudelle verrattuna yksityismetsään on siinä, että yhteismetsät noudattavat voimassaolevia metsätaloussuunnitelmaan lähes 100 prosenttisesti. Samoin käsittelykuvioiden suuri koko alentaa metsänkäsittelykustannuksia ja tuo paremman kantohintatuoton. Haukiputaan Ulkometsän mahdollinen yhteismetsä lisää ennen kaikkea alueen hakkuumahdollisuuksien käyttöä ja parantaa koko tilusjärjestelyhankkeen kannattavuutta.

Nykyisellään alueen metsäntaloustalouden käyttö on mahdollisuuksiin nähden vähäinen ja palstojen käytettävyys metsätalouteen on heikko (kartta: Palstojen käytettävyys).

### Ulkometsän palstojen käytettävyys metsätalouteen:







Hankkeen mahdollisuudet ovat seuraavat:

- palstakoon kasvattaminen tilusjärjestelyalueella 7,4 ha  $\Rightarrow$  15 ha
- metsäpalstojen määrää voidaan vähentää nykyisestä 574:stä 123:een. Metsäpalstojen lukumäärä vähenee huomattavasti tässä laskelmassa, koska oletuksena on yhtenäisen yhteismetsän perustaminen. Palstojen pinta-alan kasvu tarkoittaa tässä toimenpide-ehdotuksessa niiden palstojen kasvua, jotka jäävät yksityisen metsätalouden piiriin. Lohkokoon kasvu on 10,0 ha  $\Rightarrow$  46,5 ha, jos mahdollinen yhteismetsän muodostuminen otetaan huomioon.
- palstojen muodon parantaminen
- keskimääräisen metsäkuljetusmatkan lyhentäminen 0,5 km  $\Rightarrow$  0,3 km
- alueen piennarteiden rakentaminen
- alueen peruskuivatuksen parantaminen
- alueeltaan yhtenäisen noin 3000 hehtaarin yhteismetsän perustaminen
- Haukiputaan kunnan Haukiputaan kylällä sijaitsevien Tornator Oyj:n omistamien ns. ankkuripalstojen liittäminen kantatilojen maa-alueeseen. Näitä pinta-alaltaan pieniä tiloja on Haukiputaan kuntakeskuksen läheisyydessä 55 ja näistä voidaan arviolta liittää puolet kantatilojen maihin tilusjärjestelyn yhteydessä. Näiden ankkuritulojen keski-ko on vain 300 neliometriä. Tällä toimenpiteellä voitaisiin parantaa kiinteistöjärjestelmän selkeyttä ko. alueella. Ankkuripalstoiksi kutsutaan pieniä erillisiä tiloja, jotka on aikanaan perustettu vesioikeuksien kiinnittämiseksi näille ankkurituloille. Nykyinen lainsäädäntö on tehnyt ankkuripalstat tarpeettomiksi.

## 6 ALUERAJAUS

Tämän tarveselvityksen kannessa on ehdotettu aluerajaus.

Aluerajaus on muotoutunut tarveselvityksen yhteydessä tehtyjen maanomistajahaastattelujen perusteella. Mahdollisen toimituksen vireille tulon jälkeen on syytä selvittää myös ns. Kellon sarkojen yhteisten palstojen omistajien ja aluetta ympäröivien tilojen halukkuus tulla mukaan yhteismetsähankkeeseen.

Hankkeen onnistumisen kannalta on tärkeää, että kohdealue on riittävän suuri ja mahdollisimman yhtenäinen. Ehdotettu aluerajaus mahdollistaa tilusten tarkoituksenmukaisen järjestelyn ja on lisäksi sellainen, että mahdollisesti hankkeen yhteydessä toteutettavat perusparannushankkeet ovat joustavasti toteutettavissa.

## 7 MAHDOLLISIA TOIMENPITEITÄ

### 7.1 Metsäojitus

Metsäojituksen kunnostus parantaa alueen metsien kasvua.

Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan tekemien alustavien selvitysten ja maanomistajien haastattelujen perusteella alueella tarvitaan arviolta 200 ha:n alalle metsäojituksen perkausta ja/tai täydennysojitusta.

Ojituksen yhteydessä on mahdollista tehdä kulkua parantavia piennartasanteita. Alustavasti piennartasanteiden tarve olisi 2000 m.



## 7.2 Tiet ja tieoikeudet

Toimituksen yhteydessä on mahdollista rakentaa alueelle metsätalouden käyttöön metsäteitä, jotka vastaavat kulutuskestävyydeltään nykyistä metsätaloudessa käytettävää kalustoa. Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan tekemän alustavan selvityksen ja maanomistajien haastattelujen perusteella tiestö alueella on kohtalaisen kattava. Osa teistä on vasta perusparannettu tai hankkeet ovat käynnissä.

Hankkeen yhteydessä järjestettäisiin kaikille palstoille asianmukaiset tieoikeudet sekä perustettaisiin yksityisteiden tiekunnat ja laadittaisiin tieyksiköinnit.

## 7.3 Yhteismetsä

Tehtyjen haastattelujen perusteella alueella on erittäin suuri kannatus yhteismetsän perustamiselle.

Yhteismetsän perustaminen Haukiputaan Ulkopalstan tilusjärjestelyn yhteydessä mahdollistaisi huomattavasti paremman lopputuloksen verrattuna tilanteeseen, jossa yhteismetsä perustettaisiin ilman samaan aikaan suoritettavaa tilusjärjestelyä. Toimitusten yhtäaikaisella suorittamisella varmistetaan yhteismetsän hyvä alueellinen kokonaisuus.

Nauhatila-alueella esitetty toimintamalli korostaa saatavia hyötyjä.

Yhteismetsään liittymiseen on tullut kyselyjä tarveselvityksen aikana myös alueeseen välittömästi liittyviltä ulkopuolisilta tiloilta, muun muassa Haukiputaan Kellon kylän yhteisten maa-alueiden osakkailta ja lähialueiden yksityisiltä metsäpalstojen omistajilta. Täten yhteismetsän pinta-ala voisi hankkeen aikana vielä kasvaa tarveselvityksessä esitetystä.

## 7.4 Muuta

Hankkeen yhteydessä on mahdollista toteuttaa mm. halkomiset, tilusvaihdot, tilojen yhdistämiset ja alueella olevien yhteisten alueiden osakasselvitykset. Tilojen yhteiset alueet voidaan myös purkaa ja liittää niiden alueet osakastiloihin kunkin osakastilan osuuden mukaisen arvon perusteella.

Alueella olevat vapaa-ajan tontit ja rantarakentamisen paikat on mahdollista jättää tilusjärjestelyn ulkopuolelle.

Hankkeen tavoitteena on luoda toimintatapa maanmittaustoimistojen ja metsäkeskusten yhteistyöstä perusparannushankkeiden toteuttamiseksi metsätilusjärjestelytoimituksen yhteydessä Kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) mukaisella rahoituksella.



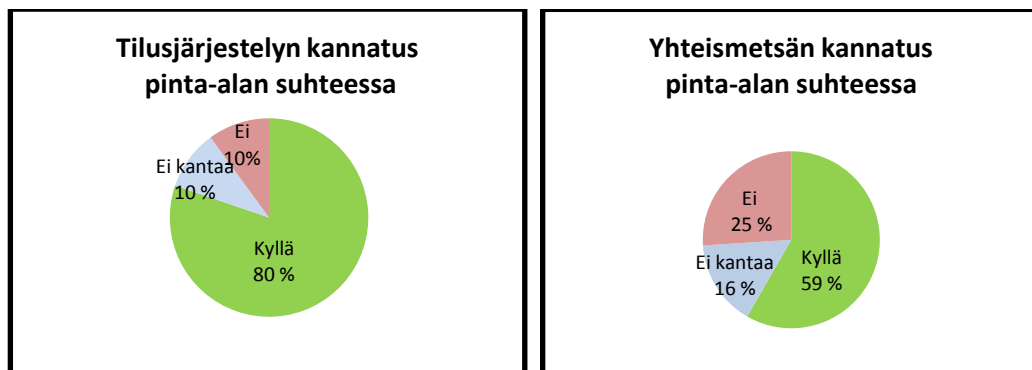
## 8 HANKKEEN KANNATUS

Maanomistajat ovat antaneet tarveselvityksestä palautetta kahdenkeskisissä neuvotteluissa, puhelimitse, kyselylomakkeiden välityksellä ja yhdessä yhteistilaisuudessa sekä toimenpide-ehdotuksesta antamassaan palautteessa. Toukokuussa 2010 järjestämämme tarveselvitysinfon jälkeen kesällä 2010 suoritimme maanomistajien haastattelut. Kevättalvella 2011 kuulimme alueen laajentamisen vuoksi Yli-lin tien itäpuolen maanomistajia. Toimenpide-ehdotukseen pyysimme kirjallista palautetta kesäkuussa 2011 ja palautetta saimme 75 maanomistajalta.

Haastatteluissa ja toimenpide-ehdotuksen palautteissa kaikkiaan kahdensadankuuden (206) käyttöyksikön (käyttöyksikkö = saman omistajan omistamat kaikki tilat alueella) omistajista kolmenkymmenenviiden (35) omistajat vastustivat mahdollista tilusjärjestelyä tai eivät katsoneet hyötyvänsä mahdollisesta toimituksesta. Heidän tilojensa pinta-ala on yhteensä 541 hehtaaria (10 % koko tarveselvitysalueesta). Tilusjärjestelyn kannalla oli kahdeksankymmenen yhdeksän (89) käyttöyksikön omistajat, joiden yhteispinta-ala alueella on 4509 ha eli 80 % tarveselvitysalueesta.

Pinta-alallisesti kyselyihin vastanneet edustavat 5148 hehtaaria eli lähes 90 %:a koko tarveselvitysalueesta. Hanketta kannattaneiden maanomistajien omistama pinta-ala on 89 % ja hanketta vastustaneiden omistama pinta-ala on 11 % vastanneiden omistamasta pinta-alasta.

Haastatteluissa kysyimme myös metsänomistajien kiinnostusta yhteismetsän perustamiseen mahdolliselle tilusjärjestelyalueelle. Yhteismetsästä oli kiinnostunut 59 käyttöyksikköä, joiden yhteispinta-ala on 3327 hehtaaria. Tämä on 58 % alueen metsätalousmaan alasta.





## 9 HANKKEEN KUSTANNUKSET

<b>Tilusjärjestely</b>	<b>180 €/ha x 5720 ha</b>	<b>1029600 €</b>
(maanomistajien osuus 20 % eli 205920 € eli 36 €/ha)		(180 €/ha)
(yhteismetsän perustamisen valtionapu 100 %)*		
<b>Perusparannukset:</b>		
Kunnostusojitus ( 200 ha)	56000 m x 0,7 €/m	39200 €
Piennartasanne	2000 m x 0,7 €/m	1400 €
<b>Tie- ja kuivatusverkoston perusparannus yhteensä (alv. 0 %)</b>		<b>40600 €</b>
(maanomistajien osuus 45 % eli noin 18200 € (3,2 €/ha))		(7,1 €/ha)
<b>Koko hankkeen kustannukset yhteensä</b>		<b>1070200€</b>
(maanomistajien osuus noin 224120 € eli 39,2 €/ha)		(187,1€/ha)

\*Siltä osin, kun yhteismetsän perustaminen liittyy tilusjärjestelyyn, on valtion avustus 100 %.

Tie- ja kuivatusverkon perusparannustöiden suunnittelu ja toteutus on tarkoitus tehdä Kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) mukaisella tuella omina hankkeina tilusjärjestelytoimituksen yhteydessä. Suunnittelun tuki on 100 %, kuitenkin niin, että maanomistajat maksavat suunnittelun arvonlisäveron.

Tie- ja kuivatusverkon perusparannustöiden toteutuksen osalta maanomistajien maksettavaksi tulee yllä olevan taulukon lisäksi 9338 € arvonlisäveroa, jonka arvonlisäverovelvolliset maanomistajat voivat hyödyntää verotuksessaan, kuten myös suunnittelun arvonlisäveron.

Tie- ja kuivatusverkon perusparannustöiden osalta maanomistajien oman maksuosuuden voi vähentää metsäverotuksessa normaaleina poistoerinä.

Kustannukset ositellaan niille maanomistajille, jotka hyötyvät hankkeesta.



## 10 HANKKEEN HYÖDYT

### 10.1 Tilusjärjestely

Tilusjärjestelyhyödyt syntyvät palstakoon kasvusta ja muodon paranemisesta. Palstakoon kasvun seurauksena metsäkuvioiden pinta-alat kasvavat, jolloin myös leimikoiden koko kasvaa ja ne tulevat paremman muotoisiksi. Leimikkokoon kasvu vähentää korjuukuluja, mikä puolestaan nostaa leimikosta maksettavia kantohintoja. Mahdollisen perustettavan yhteismetsän ulkopuolelle jäävien metsäpalstojen keskikokoa voidaan selvityksen mukaan tilusjärjestelyalueella kasvattaa 7,4 hehtaarista 15 hehtaariin. Yhteismetsään halukkaaksi ilmoittautuneet tilat mukaan lukien palstojen keskikoko kasvaa 10,1 hehtaarista 46,5 hehtaariin.

Tilusjärjestelyhankkeessa metsäteiden yhteyteen suunnitelluilla palstojen järjestelyillä voidaan kasvattaa alueen sulanmaan aikana korjattavien leimikoiden pinta-alaa. Tällä on suuri vaikutus puusta maksettavaan kantohintaan. Myös ojituksen yhteydessä tehtävillä piennartasanteilla voidaan vaikuttaa em. asiaan

Tilus- ja tiejärjestelyillä voidaan myös vähentää metsänhoitokuluja. Palstalle kulkeminen nopeutuu, kävelymatkat lyhenevät, palstalle pääsee helpommin hoitotöihin tarvittavilla koneilla. Hoitotyöt tehostuvat ja ovat siten edullisempia.

Aikaisempien metsätilusjärjestelyiden osalta on todettu, että järjesteltävän alueen hakkuut ja metsänhoidon aktiivisuus lisääntyvät parempien olosuhteiden myötä. Metsäntutkimuslaitoksen selvityksessä on todettu, että jos hoitotyöt ja ensiharvennukset tehdään ajallaan, metsikön tuottoa voidaan nostaa 300 €/ha metsikön kiertoajalle (A. Ahtikoski 2005)<sup>1</sup>.

Palstojen muodon paraneminen ja pinta-alan kasvu vähentävät tilanrajojen, ajourien ja ojien alle jäävää maa-alaa. Ehdotetulla järjestelyllä alueen metsän kasvullinen pinta-ala kasvaa n. 10 %. Yleensä tilojen yhteiset alueet ovat myös metsätalouskäytön ulkopuolella epäselvien omistussuhteiden takia. Jos järjestelyalueen 16 yhteistä aluetta puretaan ja liitetään niiden maat omistusosuuksien mukaisesti tiloihin tai mahdollisesti perustettavaan yhteismetsään, saadaan metsätalouskäyttöön n. 550 ha lisää maata. Maanomistajahaastatteluissa ilmeni halukkuutta luopua pienistä ja hankalista erillisistä niittypalstoista (noin 100 ha). Tällaiset palstat ovat usein metsätaloudellisen käytön ulkopuolella. Toimituksessa niittypalstat voidaan lunastaa ja jakaa ne lisämaata haluaville. Maanomistajahaastattelujen perusteella metsäpalstojen myyntihalukkuutta on noin 370 hehtaarin alueella.

<sup>1</sup>Lähde: Ahtikoski Anssi 2005. Pohjois-Pohjanmaan metsätalouden kannattavuus. Lopuraportti Pohjois-Pohjanmaan TE-keskukselle.

### 10.2 Yhteismetsä

Iso tekijä yhteismetsän kannattavuudelle verrattuna yksityismetsään on siinä, että yhteismetsät noudattavat voimassaolevia metsätaloussuunnitelmaan lähes 100 prosenttisesti. Samoin käsittelykuvioiden suuri koko alentaa metsänkäsittelykustannuksia ja tuo paremman kantohintatuoton. Haukiputaan Ulkometsän mahdollinen yhteismetsä lisää ennen kaikkea alueen hakkuumahdollisuuksien käyttöä ja parantaa koko tilusjärjestelyhankkeen kannattavuutta.



Lähde: Metsätaloudellinen aktiivisuus tavanomaisissa yksityismetsissä, Kuortaneen seuranta-alue 2000–2008, Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus 2009.

Eero Alaraasakka: lin mhy, toiminnanjohtaja, Pahkakosken yhteismetsän puheenjohtaja, haastattelu 19.5.2010.

### 10.3 Metsäojitus

Alueen kunnostusojituksella, joka toteutetaan vanhojen ojien perkauksina ja täydennysojituksena, saadaan alueen metsänkasvu paranemaan. Metsäntutkimuslaitoksen selvityksien perusteella kasvunlisäys on Pohjois-Suomen rämeillä 0,3 - 1,3 m<sup>3</sup>/ha ojitetun alueen ravinteisuudesta riippuen (H. Hökkä 1997)<sup>2</sup>. Ulkometsän alueen metsämaan suot ovat pääosin keskiravinteisia ohutturpeisia suursaratazon rämeitä, joiden kasvunlisäys on n. 1,1 m<sup>3</sup>/ha.

<sup>2</sup>) Lähde: Hökkä Hannu 1997. Models for predicting growth and yield in drained peatlands stands in Finland. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 651. Väitöskirja.

### 10.4 Metsätiet

Tiestön hyödyntäminen tilussijoituksen suunnittelussa vähentää matka-aikoja sekä kulku- ja kuljetuskustannuksia. Teiden oikea sijoittuminen tehostaa metsäalueiden käyttöä. Metsäteillä saadaan lisättyä ympärivuotiseen puun korjuuseen soveltuvaa aluetta. Metsäteiden hyödyntäminen palstojen sijoittelussa nostaa alueen kantohintoja ja alentaa metsänhoitotöiden kustannuksia.

Kiinteistörajoiltaan rikkonaiselle ja nauhamaiselle alueelle rakennettavan metsäautotieverkon hyödyt puunkorjuulle ovat huomattavasti pienemmät verrattuna tilanteeseen, jossa tieverkon rakentaminen tehdään yhdessä palstojen järjestelyjen kanssa. Tällaisessa toteutuksessa saadaan lähikuljetusmatkat optimoitua parhaalla tavalla ja sulanmaan aikaisten hakkuiden mahdollisuus voidaan maksimoida.

### 10.5 Metsätilusjärjestelyn hyödyistä yleensä

Metsätaloudessa hyödyt tulevat hitaasti metsien pitkästä kiertoajasta johtuen. Kiertoaika Suomessa on n. 100 vuotta ja sinä aikana metsiköstä saadaan hakkuutuloja korkeintaan 2-4 kertaa. Yleensä metsätalouden tuloja laskettaessa lasketaan tulevien tulojen rahallinen arvo nykypäivään. Laskenta-aikana käytetään yleisesti 30 vuotta ja laskentakorkona 3 - 5 prosenttia. Metsätaloudessa käytetään yleisesti 3 %:n korkokantaa, mutta maanmittauslaitos on käyttänyt laskelmissaan korkeampaa 5 %:n korkokantaa.

Seuraavalla sivulla olevan hyötyjen yhteenvetotaulukon tulosten laskennassa on käytetty 30 vuoden laskenta-aikaa ja 5 %:n korkokantaa. Laskennan lähdeaineistona on käytetty Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaan alueelleen pääosin vuosina 2005–2011 laatimien metsäsuunnitelmien tietoja. Laskennalliset hyödyt on esitetty €/hehtaari vertailun helpottamiseksi aiemmin esitettyihin kustannuksiin.



## HYÖTYJEN YHTEENVETO

Haukiputaan ulkometsä	
Hyödyt	€/ha
	korko kanta 5%
Teiden hyöty	35
Ojituksen hyöty	12
<b>Perusparannushyödyt yhteensä</b>	<b>47</b>
Parantuneet korjuuolosuhteet	18
Sulanmaanaikaiset leimikot	8
Taimikonhoidon kulusäästö	7
Lisääntyneet hakkuut	146
Metsänhoidon aktiivisuuden lisääntyminen	5
Metsänkasvatusalan lisääntyminen	60
Yhteisten alueiden purkaminen ja niittyalstojen järjestäminen	52
<b>Tilusjärjestelyhyödyt yhteensä</b>	<b>296</b>
<b>Kaikki hyödyt yhteensä</b>	<b>343</b>

Ulkopalstan alueen tilusjärjestelyn hyödyt ovat yhteensä **1 961960 €** (343 €/ha), joista perusparannushyötyjä on **268840 €** (47 €/ha) ja tilusjärjestelyhyötyjä **1 693120 €** (296 €/ha).

Ulkopalstan alueen tilusjärjestelyn kustannukset ovat yhteensä **1 070200 €** (187,1 €/ha), joista perusparannuskustannus on **40600 €** (7,1 €/ha) ja tilusjärjestelykustannus **1 029600 €** (180 €/ha).

Ulkopalstan alueen laskennallinen nettokannattavuus on em. perusteella **891760 €** (155,9 €/ha)

Laskettaessa nettokannattavuutta pelkästään maanomistajien maksamien osuuksien perusteella (**224120 € eli 39,2 €/ha**), saadaan laskennalliseksi nettokannattavuudeksi  $1\,961\,960 - 224\,120 = 1\,737\,840$  € (**304 €/ha**).



## 11 HANKKEEN RAHOITUS

Toimitusmiehet hakevat maa- ja metsätalousministeriön rahoituspäätöstä valtion osallistumisesta tilusjärjestelyhankkeen kustannuksiin, jos maanomistajat hakevat tilusjärjestelytoimitusta.

Uusjaon toimituskustannukset tulee maksaa hankkeen lopettamisen jälkeen. Toimituskustannusten maanomistajien osuus (20 %) ositellaan niille, jotka hankkeesta ovat hyöttyneet.

Tie- ja kuivatusverkon perusparannustöiden suunnittelu ja toteutus tapahtuu kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) mukaisella tuella omina hankkeinaan tilusjärjestelytoimituksen yhteydessä. Perusparannuksista maksavat niistä hyöttyvät.

## 12 MAANOMISTAJIEN OSUUS KUSTANNUKSISTA

Maanomistajien maksuosuudeksi hankkeiden kustannuksista esitetään:

– Toimituskustannukset 20 %

Kestävän metsätalouden rahoituslain (KEMERA) tuki

– Metsäojitus 55 %

– Piennartasanteet 55 %

Hankkeen kokonaiskustannukset olisivat noin 1 070 200 €, joista maanomistajien osuus olisi 224 120 €. Perusparannushankkeiden osalta verottomat kustannukset olisivat noin 40 600 €, joista maanomistajien osuus olisi 18 200 €.





### 13 MAHDOLLINEN AIKATAULU

Mikäli ehdotettu hanke päätetään toteuttaa, voitaisiin se toteuttaa vuosina 2012-2017.

Seuraavassa hankkeen alustava aikataulu työvaiheineen.

Tehtävän	2012	2013	2014	2015	2016
Hankkeen aloitus ja tarvittavat selvitykset	■				
Tilusten arviointi	■	■			
Jakosuunnittelu	■	■	■	■	
Metsäojtus			■	■	
Jakorajankäynti				■	■
Teiden rakentaminen			■	■	
Tilusten vaihtuminen					◆
Lopetustoimenpiteet					■

### 14 YHTEENVETO

Tarveselvitysalueella on tilusjärjestelytarvetta ja kannatusta hankkeen toteuttamiselle. Yhteismetsän perustamiselle toimituksen yhteydessä on myös vahva kannatus. Palautetta tarveselvityksen aikana antoivat 124 käyttöyksikön maanomistajat. Hanketta kannattavat omistavat 89 % vastanneiden metsäalasta. Niiden, jotka eivät halua osallistua hankkeeseen, omistuksessa on 11 % vastanneiden metsäalasta.

Tilusjärjestelyhankkeella pystytään kehittämään alueen tilusrakennetta parantamalla metsäpalstojen muotoa ja suurentamalla palstoja. Lisäksi hankkeen yhteydessä on mahdollista parantaa alueen kuivatusoloja ja kulkuyhteyksiä metsäpalstoille.

Suuren yhtenäisen yhteismetsän perustaminen tilusjärjestelyn yhteydessä tuo huomattavat edut verrattuna tilanteeseen, että yhteismetsä perustettaisiin ilman tilusjärjestelyä.

Hanke on yksityisten maanomistajien ja yhteiskunnan kannalta kannattava. Hankkeella pystytään merkittävästi parantamaan alueen metsätaloudellista käyttöä ja metsien tuottoa. Lisäksi hankkeella voidaan kehittää yhteistyötä eri viranomaistoimijoiden ja rahoituslähteiden välillä. Kustannussäästö hankkeesta on noin 891 760 euroa.



## 15 TILUSJÄRJESTELYHANKKEEN RAHOITUS

### 15.1 Rahoituksen hakeminen

Tilusjärjestelyn toteuttamiskelpoisuus selvityksen esitystilaisuudessa 18.8.2011 maanomistajat esittivät rahoitusanomuksen tekemistä maa- ja metsätalousministeriöön. Pohjois-Pohjanmaan maanmittaustoimistolle on tullut 32 maanomistajan allekirjoittama hakemus uusjakotoimituksen suorittamiseksi. Yhdessä he omistavat alueen metsäalasta noin 2640 hehtaaria eli 46 %.

Pohjois-Pohjanmaan maanmittaustoimisto on 22.9.2011 toimitusnumerolla 2011-395947 määrännyt maanmittausinsinööri (DI) Pekka Törmin toimitusinsinööriksi.

### 15.2 Tilusjärjestelyhankkeen kustannukset ja rahoitus

Tilusjärjestelyhankkeen toimenpiteet, niiden laajuus ja kustannukset sekä hankkeesta arvioitu hyöty on esitetty maanomistajille kokouksessa 18.8.2011. Selvitysvaiheessa laadittuja periaatteita on pidetty lähtökohtana tilusjärjestelyhankkeen ja siinä suunniteltujen toimenpiteiden laajuutta ja kustannuksia arvioitaessa.

Maanomistajien hakeman tilusjärjestelyn toimituskustannukset rahoitetaan jaon aikana valtion varoista uusjakojen tukemislain mukaisesti ja perusparannushankkeet rahoitetaan Kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisella rahoituksella sekä maanomistajien rahoituksella.

Seuraavassa taulukossa on arvioitu hankkeen toimituskustannusten jakautuminen:

Toimenpide	Kustannus	Valtion	avustus	Osakkaat
Kiinteistötoimitusmaksu	1 029 600 €	80 %	823 680 €	205 920 €
Yhteensä	1 029 600 €		823 680 €	205 920 €

Tilusjärjestelyn verottomat kokonaiskustannukset, kun hankkeen toteutusaste on täysin kattava, ovat noin 1 029 600 euroa, josta jako-osakkaiden osuus on arvion mukaan noin 224 120 euroa. Toimituskustannuksesta jako-osakkaiden maksettavaksi jäävä osuus osittellaan jako-osakkaiden kesken kunkin kiinteistön toimituksesta saaman hyödyn mukaan.



## 16 TOIMITUSMIESTEN ESITYS VALTION OSALLISTUMISESTA HANKKEEN KUSTANNUKSIIN

Toimitusmiehet esittävät, että maa- ja metsätalousministeriö antaisi uusjakojen tukemislain (24/81) 6 §:n mukaisen ennakkopäätöksen valtion osallistumisesta Haukiputaan kunnan alueella olevan Ulkometsän alueen tilusjärjestelytoimituksen kustannuksiin ennen kuin kysymys jaon toimeenpanosta ratkaistaan.

Tilusjärjestelyn tarveselvityksessä Ulkometsän uusjakohanke on todettu kannattavaksi ja toimitusmiehet ovat todenneet sillä olevan myös riittävän kannatuksen maanomistajien keskuudessa. Tilusjärjestelyyn liittyvällä yhteismetsän perustamisella on lisäksi valtakunnallista merkitystä pilottihankkeena suuren metsätilusjärjestelyn ja yhteismetsän perustamisen yhdistämisestä.

Toimitusmiehet esittävät käytettäväksi II tason mukaista tukitasoa. Hankkeen saaman kannatuksen perusteella voidaan arvioida saavutettavan hyvä tulos suhteessa nykytilaan ja optimaaliseen tilanteeseen verrattuna. Ulkometsän alueella on mahdollisuus huomattavaan tilussijoituksen parantamiseen, joka yhdessä yhteismetsän perustamisen sekä kuivatus- ja tieverkon parantamisen kanssa lisää alueen metsätalouden tuottoa ja kannattavuutta ja sitä kautta luo edellytyksiä alueen taloudellisten olojen kehittymiselle. Hanke on tärkeä yleisen edun ja paikkakunnan olojen parantamisen kannalta. Lisäksi hankkeeseen yhdistetään kehittämisenäkökulmia metsätalousviranomaisten kanssa.

Tukirahoitusta esitetään myönnettäväksi kiinteistötoimitusmaksun kattamiseksi. Toimitusmiehet katsovat, että edellytykset tilusjärjestelyn suorittamiselle ovat olemassa.

Valtion lopulliseksi meno-osuudeksi kiinteistötoimitusmaksusta toimitusmiehet esittävät:

	Kustannus	Valtion avustus	
	€	%	€
Kiinteistötoimitusmaksu	<u>1 029600</u>	80 %	<u>823680</u>
Yhteensä	1 029600		823680

Tarvittava rahamäärä perustuu tarveselvityksessä arvioidun todennäköisen järjestelyalueen kustannuksiin.

Oulussa 23.9.2011

Toimitusinsinööri Pekka Törmi



## LIITE 1

### Haukiputaan Ulkopalsta

#### Tilusjärjestelytoimituksesta saatavien rahallisten hyötyjen laskentaperusteet

Tilusjärjestelytoimituksen hyödyt voidaan jakaa pääosin kolmeen eri osaan. Hyötytekijöitä ovat:

1. Metsiköiden hakkuista saatavan puutavaran kantohintojen paraneminen, metsänhoitotöiden kustannusten pieneneminen sekä hakkuuaktiivisuuden ja -mahdollisuuksien lisääntyminen. ”*Metsistä enemmän rahaa*” (Kohdat 1a - 1e)
2. Metsien tuoton paraneminen mm. perusparannusten ja metsänhoidon aktivoitumisen myötä. ”*Enemmän käyttöpuuta saatavissa*” (Kohdat 2a - 2b)
3. Tilusjärjestelyn avulla saatava lisäala puunkasvatukseen ja aktiiviseen metsätaloukseen. ”*Lisää metsämaata*” (Kohdat 3a - 3b)

Neljäntenä hyötynä voidaan laskea suuren yhtenäisen yhteismetsän perustamisen mukanaan tuomat hyödyt. Kohta 4.

#### 1a. Lähikuljetusmatkan ja leimikon koon vaikutus kantohintaan

Palstojen muodon muuttaminen esimerkiksi kapeista ja pitkistä nauhamaisista palstoista suorakaiteen muotoisiksi palstoiksi metsäautotien varrelle lyhentää yleensä huomattavasti puutavaran lähikuljetusmatkaa ja kasvattaa palstan käsittelykuvioiden pinta-alaa. Käsittelykuvioita voidaan suurentaa myös, kun saman omistajan erillään olevia palstoja tai rekisteritiloja yhdistetään tilusjärjestelyllä fyysisesti mahdollisimman suuriksi kokonaisuuksiksi. Esimerkkinä edellä mainitusta voidaan soveltaa Metsätehon (Poikela 2007; Väkevä ym. 2001) selvitystä puutavaran lähikuljetusmatkan pituuden vaikutusta kuljetuskustannuksiin sekä leimikon koon vaikutusta korjuukustannuksiin.

Seuraavassa A. Poikelan esimerkkilaskelma korjuun kustannussäästöstä sovellettuna uusjakoon; oletetaan lähikuljetuksen keskimääräisen matkan leimikolta välivarastolle ennen uusjakoa olevan 1000 m, jolloin harvennushakkuulla ajokoneen tuotos on 7,32 m<sup>3</sup>/h. Koneen tuntikustannus on 60 euroa. Tällöin puutavaran ajon kustannus on 8,20 €/m<sup>3</sup>. Jos leimikon keskikoko harvennuksessa on 100 m<sup>3</sup>, niin koneellisen korjuun tekokustannus on 10,88 €/m<sup>3</sup> ja yksikkökustannukset yhteensä ovat **19,08 €/m<sup>3</sup>**.

Mikäli jaon jälkeen lähikuljetuksen keskimääräinen matka leimikolta välivarastolle on 300 m, on harvennushakkuulla ajokoneen tuotos 10,63 m<sup>3</sup>/h. Koneen tuntikustannus on 60 euroa, jolloin puutavaran ajon kustannus 5,65 €/m<sup>3</sup>. Jos leimikon keskikoko harvennuksessa nousee 200 m<sup>3</sup>:iin, niin koneellisen korjuun tekokustannus on 9,23 €/m<sup>3</sup>, jolloin yksikkökustannukset yhteensä ovat **14,88 €/m<sup>3</sup>**. Ero korjuukuluissa ennen ja jälkeen tilusjärjestelyn on kaikkiaan **4,2 € / m<sup>3</sup>**.

Todellisten korjuukulujen säästö ei aina näy suoraviivaisesti metsänomistajille maksettavassa kantohinnassa. Leimikoille maksetaan keskimääräisiä hintoja ottamatta huomioon korjuuolosuhteita, eli tehdään puukauppaa ”tappiollisesti” todella huonoissa korjuuolosuhteissa pienehköillä puumäärillä ja otetaan tappiota takaisin paremmissa leimikoissa isommilla puumäärillä. Tästä johtuen tilusjärjestelyjen myötä tullutta puunkorjuun säästöä eivät maanomistajat saa kokonaisuutena hyödykseen kantohinnoissa.



lin kunnan Pahkakosken ja Siikajoen kunnan Merikylän metsäuusjakojen osalta metsäalan toimijoiden arviot parantuneiden korjuuolosuhteiden vaikutuksesta kantohintaan olivat 1 – 3 €/m<sup>3</sup>.

(Tässä selvityksessä metsäalan toimijoilla tarkoitetaan lissä ja Siikajoella työskenteleviä kolmen suurimman puuta ostavan metsäyhtiön, paikallisten metsänhoitoyhdistysten ja Metsäkeskus Pohjois-Pohjanmaa toimihenkilöitä.)

Haukiputaan Ulkometsä alueen keskimääräinen kestävä hakkuumäärä on vuosina 2005–2010 laadittujen metsäsuunnitelmien mukaan 1,6 m<sup>3</sup>/ha/v ja metsämaata alueella on 4118 ha. Tällöin kestävä hakkuumäärä on 4118 ha x 1,6 m<sup>3</sup>/ha = 6589 m<sup>3</sup>/v. Korjuukustannuksissa koituvaa säästöä, käytettäessä 1,0 €/m<sup>3</sup> vaikutusta kantohintaan, on 1,0 €/m<sup>3</sup> x 6589 m<sup>3</sup>/v = 6589 €/v, joka pääomitettuna 30 vuodelle 5 % korolla on 6589 x 15,3725 = **101289 €**. Kun tämä jaetaan kokonaisalalla 5720 ha, saadaan hyödyksi **18 €/ha**.

### 1b. Metsätiet

Metsäteiden vaikutuksen ja piennarteiden rakentamisen perusteina pidetään mm. tien vaikutuspiirissä olevien leimikoiden puunhankinnan kustannussäästöjä, metsänhoidon kulusäästöjä sekä kesäkorjuukelpoisen hakkuualan lisääntymistä. Ennen mainittujen asioiden seurauksena kantorahatulot paranevat. (Saarinen ym. 2001 ja 2002)

Pahkakoskella ja Merikylällä toimijat arvioivat metsäteiden jakosuunnitelmassa hyödyntämisen tuomaksi keskimääräiseksi kantohinnan lisäykseksi 2 €/m<sup>3</sup>, jolloin Ulkometsän alueella hyödyksi tulisi **35 €/ha** (2€ x 6589 m<sup>3</sup>/v = 13178 €, 13178€ x 15.3725 = **202579 €**, 202579€ / 5720 ha = 35,4 €/ha). (Honkanen, Mikko. 2008)

### 1c. Ympärivuotinen korjuu

Metsäteiden ja tilusjärjestelyn aiheuttamana välittömänä kantohintaa korottavana tekijänä voidaan pitää sulanmaan aikaisten korjuukelpoisten leimikkojen kokonaispinta-alan lisääntymistä. On huomioitava, että esimerkiksi nauhatila-alueelle tehdyn metsäautotieverkon hyödyt puunkorjuulle ovat huomattavasti pienemmät verrattuna tilanteeseen, jossa tien rakentaminen tehdään yhdessä palstojen järjestelyjen kanssa. Yhdistetyssä toteutuksessa saadaan lähikuljetusmatkat optimoitua parhaalla tavalla ja sulanmaan aikaisien hakkuiden mahdollisuus voidaan maksimoida. Lisäkapasiteettia tulee myös kunnostusojituksen yhteydessä tehtävien piennartasanteiden myötä. Puunostajien arvion mukaan kesäleimikoista maksetaan 2 – 3 €/m<sup>3</sup> lisähintaa. Jopa 10 €/m<sup>3</sup>, mikäli kyseessä on iso tukkivaltainen leimikko.

Haukiputaan Ulkometsän alueelle rakennetaan piennartietä 2 km. Karkeana arviona kartta tutkiskelun pohjalta voidaan todeta, että teistä n. 100 m molemmin puolin olisi kellovillista sulanmaanaikaiseen puunkorjuuseen. Palstojen järjestelyjen ja piennarteiden avulla kesäkorjuukelpoinen ala olisi yhteensä 884 hehtaaria. Jos lisähintana kesäleimikoiden puulle käytetään 2 €/m<sup>3</sup>, kestävä hakkuumäärän 1,6 m<sup>3</sup>/ha/v mukaan hyöty olisi 884 ha:n pinta-alalla laskettuna **8 €/ha** (884 ha x 1,6 m<sup>3</sup>/ha/v x 2,0 €/m<sup>3</sup> = 2830 €/v, 2830 €/v x 15.3725 = **43504 €**, 43504 € / 5720 ha = 8 €/ha).



### 1d. Metsänhoito ja -korjuu

Välittöminä hyötyinä tilusjärjestelystä, varsinkin aktiiviselle metsänomistajalle, voidaan pitää sitä, että välittömien metsänhoidon kustannusten voidaan olettaa pienenevän palstojen paremman muodon, kuvioiden isomman koon ja kulkemismatkan lyhenemisen myötä. Hoidon tuoton paranemisena voidaan pitää myös sitä, että tilusjärjestelyn myötä käsitteilykuvioiden koon kasvulla varmistetaan hoitotöille kestävän metsätalouden tuet. Tukisääntöissä on pääsääntöisesti rahoitettavien töiden osalta yhden hehtaarin minimikoko (joissakin tapauksissa 0,5 ha).

Kustannussäästöä tulee esimerkiksi taimikonhoidossa, maanmuokkauksessa, metsänviljelyssä, nuorenmetsänhoidossa sekä harvennushakkuiden mekaanisessa ennakkoraivauksessa. Metsäntutkimuslaitoksen metsänhoidon kustannustehokkuuden ja laadun tutkimus- ja kehittämisohjelman 2007–2011 tutkimusraportin mukaan keskimääräinen kulusäästö sekä metsuri että konetyössä on noin 10 % kuvion koon kasvun myötä.

Taimikonhoitoa tekeviltä urakoitsijoilta saadun tiedon perusteella taimikonhoidon keskimääräinen taksa on 160 €/ha ja tiluksilla, joiden olosuhteet oletettiin tilusjärjestelyalueiden lähtötilanteen kaltaisiksi, taksa arvioitiin 10 % korkeammaksi eli 176 €/ha. Vastavasti omatoimiselle metsänomistajalle voidaan ajatella tulevan hyötyä vastaavalla tavalla.

*Haukiputaan Ulkopalstan alueella, jossa hoitotöitä tarvitsevia kohteita on tilakohtaisten metsäsuunnitelmien koosteen mukaan 1557 ha, käytettäessä 16 €/ha hoitokustannusten erona, tulee hyödyksi 7 €/ha. (Hoitotöitä kymmenelle seuraavalle vuodelle 1557 ha x 16 €/ha = 24916€ eli 2492 €/v, 2492 €/ha x 15.3725 = 38308 €, 38308 € / 5720 ha = 6,7 €/ha).*

### 1e. Hakkuuaktiivisuuden ja -mahdollisuuksien lisääntyminen

Sekä Pahkakoskella että Merikylällä ennen uusjakoa tehdyissä selvityksissä tuli esille, että hakkuumahdollisuuksien käyttö on alueilla alhainen ja yhtenä jaon hyötynä pidettiin hakkuumahdollisuuksien lisääntymistä. Tilusjärjestelyn myötä tilojen metsällisten olosuhteinen paraneminen lisäsi maanomistajien aktiivisuutta tehdä tai teettää hakkuita palstoiltaan. (Honkanen, Mikko. 2008)

*Tilakohtaisten metsäsuunnitelmien koosteen mukaan Haukiputaan Ulkometsän alueella seuraavan 10-vuotiskauden kestävä hakkuumäärä on 65864 m<sup>3</sup>. Normaaliolosuhteissa tästä toteutuu vuoteen 2021 mennessä 52033 m<sup>3</sup> eli 79 prosenttia. Haukiputaan Ulkopalstan nykyisissä olosuhteissa toteutuma on varovaisesti arvioiden vain 45 prosenttia (lähde: Oulun seudun metsänhoitoyhdistys), jolloin hakkuumäärä on 29639 m<sup>3</sup>. Erotus olisi 22394 m<sup>3</sup> kymmenessä vuodessa eli 2239 m<sup>3</sup>/v. Haukiputaan alueen puutavaralajeilla painotettu keskikantohinta on 20 €/m<sup>3</sup>. Kantorahatulojen menetys 20 €/m<sup>3</sup> keskihinnalla laskien olisi tällöin yksityismetsien (2720 ha) osalta (toteuma 79 %) 16200 €/v, joka pääomitettuna on 249 035 € ja hehtaarikohtaisena 92 €/ha. Yhteismetsässä (3000 ha), jossa noudatetaan noin 90 % metsätaloussuunnitelmaa, menetys on 38020 €/hv, pääomitettuna on 584 462 € ja hehtaarikohtaisena 195 €/ha. Hyödyksi tulee yhteensä pääomitettuna 833 497 € eli 146 €/ha/v.*



## 2a. Metsien tuoton paraneminen metsäojituksen myötä

Selkein metsän tuottoa lisäävä toimenpide on metsäojitus, joka nykyisin on pääosin kunnostusojitusta. Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusten mukaan kunnostusojituksen myötä metsän kasvu lisääntyy keskimäärin rämeillä  $0,6 - 1,0 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$  (Ahti & Päivänen 1997; Olkinuora 1990; Lauhanen & Ahti 2000; Penttilä & Honkanen 1986). Pohjois-Suomessa Hannu Hökän mukaan (1997) kasvunlisä rämeillä on  $0,3 - 1,3 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$ . Korpisoilla kasvunlisä on  $1,5 - 1,9 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$  kunnostusojittamattomiin kohteisiin verrattuna. (Lauhanen ym. 1998) Uudisojitusalueilla kasvun lisäys on vielä suurempi.

*Haukiputaan Ulkometsän alueella, jossa on ehdotettu tehtäväksi kunnostusojitusta 207 ha ja ojitettujen soiden ollessa pääosin keskiravinteisia ohutturpeisiä suursaraton rämeitä, voidaan ojituksen tuomana lisäkasvuna pitää  $1,1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v}$ . Lisäkasvu ojitusalueella on  $207 \text{ ha} \times 1,1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{v} = 228 \text{ m}^3/\text{v}$ . Ulkopalstan alueen keskikantohinnalla  $20 \text{ €/m}^3$  laskien kantoraha-arvo on  $4554 \text{ €/v}$ , joka on pääomitettuna **70006 €**. Hyöty koko jakoalueen hehtaaria kohti **12 €**.*

## 2b. Metsän tuoton paraneminen metsänhoidon aktiivisuuden lisääntymisen myötä

Ahtikosken (2002 ja 2005) tekemien selvitysten mukaan mikäli metsänomistaja tekee taimikonhoidon ja nuorenmetsänhoidon ajallaan metsänhoitosuosituksen mukaisesti, se lisää puuntuotosta ja parantaa tulevaa tukkisaantoa. Laskennallisesti lisätuotto on n. 300 €/ha metsän koko kiertoajalle (100 v) eli **3 €/ha/v**.

Käytännön toimijoiden mukaan Pahkakosken ja Siikajoen tapaisilla kiinteistö rakennealueilla ovat metsänhoidon toteutusprosentit erityisen alhaisia kiinteistö rakenteen pirstoutuneisuudesta ja huonoista kulkuyhteyksistä johtuen. Osaltaan tätä vahvistaa vasta julkaistu valtakunnan metsien 10. inventoinnin tulokset, joiden mukaan koko Pohjois-Pohjanmaan metsäkeskuksen alueella taimikonhoitoa pitäisi tehdä 2,3 kertaa nykyistä tasoa enemmän ja nuorenmetsän hoitoa 2,8 kertaa enemmän (Korhonen ym. 2007).

Toimijoiden mukaan jo uusjaon yhteydessä taimikonhoidot ja ensiharvennukset lisääntyvät. Alueelle tehdään toimituksen yhteydessä kattava kunnostusojitus, jonka yhteydessä ojalinjot auki hakattaessa omistajat tekevät tai teettävät samalla myös koko alueelle tarvittavat hoitotoimenpiteet. Toiminta muistuttaa Kemera-lain uudistusesityksessä (Kestävän metsätalouden rahoituslaki 544/2007) esitettyä suometsien hoitoa, jossa ohjeena on tehdä alueelle kunnostusojituksen yhteydessä samalla kaikki tarvittavat metsähoitotoimet ja tästä työstä metsänomistajaa palkitaan korotetulla Kemera-tuella. Uusjakoalueilla hoitotöiden tekoaktiivisuus ei lopu toimituksen päättymiseen, vaan kiinnostus uusille paremmin käytettävissä oleville palstoille on pysynyt ympäröivää aluetta korkeampana.

*Haukiputaan alueella toimijoiden arvion mukaan jää nykyisessä tilanteessa taimikoiden ja nuorenmetsän hoidoista koko 1376 ha:n pinta-alasta tekemättä 50 % eli 671 ha. Tästä seuraa tuoton menetyksenä 2013 € ( $671 \text{ ha} \times 3,0 \text{ €/ha}$ ), joka pääomitettuna on **30937 €** ja hehtaariohittaisena tuoton menetyksenä **5 €/ha**.*



### 3a. Lisäalaa puunkasvatukselle

Tilusjärjestelyllä voidaan saada lisää maata metsänkasvatukseen, jonka myötä metsästä saatavat tuotot kasvavat. Tilojen rajojen, metsäojien ja metsätalouden vaatimien ajourien alle jää epäedullisissa kiinteistöoloissa usein enemmän maata kuin paremmin metsätaloudelle sopivissa palstoissa.

Esimerkiksi nauhatilalla, joka on 7 km pitkä ja 40 m leveä, ja jonka palstan ala on 28 ha, on rajalinjaa 14080 m, mikä on alana 1,06 ha. Ajouran tarve (ajouran leveys 4 m) kahdelle koko palstan pituiselle ajouralle on 14000 m, mikä on alana 5,6 ha. Tilan alasta on metsänkasvatuksen ulkopuolella yhteensä 6,66 ha eli n. 24 %.

Jos tilusjärjestelyllä kyseinen tila muotoillaan samansuuruiseksi suorakaiteen muotoiseksi palstaksi eli palstan leveys on 400 m ja pituus 700 m, on rajalinjaa tällöin 2200 m vastaten 0,17 hehtaarin pinta-alaa. Ajouran tarve 16:lle palstan pituuden mukaiselle ajouralle on 11200 m, mikä on alana 4,48 ha. Tilan alasta on metsänkasvatuksen ulkopuolella yhteensä 4,48 ha eli n. 17 %. Esimerkissä tilusjärjestelyn avulla on lisätty metsänkasvatusalaa 2,01 ha eli n. 7 % tilan koko alasta.

Paikkatietosovelluksella laskien, ottaen huomioon alueiden ojalinjat ja rajat ennen ja jälkeen jaon todellisen tilanteen mukaan sekä ajourat teoreettisen mallin mukaan, metsänkasvatusala kasvaisi Haukiputaan Ulkometsän alueella 10 %. Pirstoutuneen tilan useille erillisille palstoille tarvittavat kulku-urat toisten kiinteistöjen kautta vähentävät myös metsänkasvatusalaa. Näitä ”ylimääräisiä” uria ei ole laskelmassa huomioitu.

*Haukiputaan alueella, laskien 10 %:n metsänkasvatusalan lisäyksellä, lisäalaksi tulee 400 ha. Alueen keskikasvu on 2,8 m<sup>3</sup>/ha/v eli lisäkasvu on 1120 m<sup>3</sup>/v. Tämä kerrottuna keskikantohinnalla 20 € saadaan lisäkasvun arvoksi 22400 €/v, joka on pääomitettuna 344344 €. Hehtaarituohto lisääntyy 60 €.*

### 3b. Lisäalaa aktiiviseen metsätalousohjelmaan tilojen yhteisten alueiden purkamisen ja niittypalstojen käsittelyn avulla

Pahkakoskella ja Merikylällä tehtyjen selvitysten perusteella sekä maanomistajat että toimijat pitivät alueilla olleita järjestäytymättömiä talojen yhteisiä palstoja metsätalouden ulkopuolella olevina alueina. Merikylällä oli yhteisten lisäksi paljon pieniä, kapeita ja usein monihaarisia niittypalstoja. Myös näitä alueita pidettiin pääosin metsätalouden ulkopuolisina alueina. Nämä alueet ovat useimmiten kuitenkin metsämaata, koska esimerkiksi 1960- ja 1970-lukujen teho-ojituksen aikana palstojen läpi on tehty ojitusta tai ainakin ojat kierretty jollakin tarkkuudella tilan rajoja myöten.

Tilusjärjestelyn yhteydessä yhteiset alueet on mahdollista purkaa ja liittää osuudet osakastiloihin, yhteismetsään tai lunastaa alue. Purku on tilusjärjestelyn yhteydessä edullinen maanomistajan kannalta. Mikäli alueen yhteisomistusta ei pureta, sille laaditaan ajantasainen osakasluettelo. Osakasluettelo antaa osakastiloille mahdollisuuden järjestää alueen hallinto toimivaksi.

Niittypalstat voidaan liittää saman omistajan jakoalueella olevan isomman palstan yhteyteen. Pienet ja vähäarvoiset palstat voidaan lunastaa ja liittää ne ympäröivään tilaan. Niittypalstat voidaan myös siirtää jakoalueella muutamaankin paikkaan ja muotoilla säännöllisen muotoiseksi ”puutarhapalstoiksi”.





*Haukiputaan alueella tilojen yhteisiä alueita on 549 ha ja niittypalstoja, jotka voidaan järjestellä paremmin metsätalouden käyttöön, on 100 ha. Yhteensä näitä alueita on 649 ha. Jos kaikki yhteiset puretaan ja liitetään joko osakastiloihin tai lunastetaan ja niittypalstat muotoillaan uudelleen tai lunastetaan, voidaan sanoa, että jaon myötä noin 600 ha siirtyy metsätalouden käyttöön. Alueen kestävä hakkuumäärä on 1,6 m<sup>3</sup>/ha/v eli lisääntyneet hakkuumahdollisuudet ovat 960 m<sup>3</sup>/v (600 ha x 1,6 m<sup>3</sup>/ha/v). Tämän arvo on 19200 €/v (960 m<sup>3</sup>/v x 20 €), joka pääomittuna on **295152 €**. Hehtaarituohto lisääntyy **52 € / ha**.*

#### 4. Yhteismetsän hyöty

Yhteismetsän suurin metsätaloudellinen hyöty tulee suoraan siitä, että alueella tulee yhteismetsälain mukaan noudattaa voimassa olevaa metsätaloussuunnitelmaa. Tämä takaa sen, että kaikki metsänhoidolliset toimenpiteet ja hakkuut tulee tehtyä. Etelä-Pohjanmaan metsäkeskus on verrannut Kuortaneella vuosina 2000–2008 yksityismetsissä tapahtuvaa toimeliaisuutta ja tehtyjen metsäsuunnitelmien suosituksia. Tutkimus osoittaa selvästi metsätaloudellisen aktiivisuuden olevan valitettavan alhaista yksityismetsissä. (Lähde: Metsätaloudellinen aktiivisuus tavanomaisissa yksityismetsissä, Kuortaneen seuranta-alue, Kuortane Salmen metsäsuunnittelualue.)

Pahkakosken yhteismetsän toimijoiden mukaan kaikissa olosuhteissa on alueen yhteismetsä onnistunut saamaan leimikoistaan keskimäärin 2 € paremman hinnan kiintokuutiolle kuin vastaavana aikana on maksettu yksityisten leimikoista. (Lähde: lin metsänhoitoyhdistys ja Pahkakosken päätoimitsijan haastattelut 5/2011).

Yhteismetsän hyötyä ei ole erikseen laskettu vaan se sisältyy edellä oleviin koko alueen hyötylaskelmiin. Suurin hyöty tulee kohdan 1e hakkuuaktiivisuuden lisääntymisestä.

#### LÄHTEET:

Ahti, Erkki & Päivänen, Juhani 1997. Response of stand growth and water table level to maintenance of ditch networks within forest drainage areas. Julkaisussa Northern forested wetlands; ecology and management. CRC Press Inc.; Lewis Publishers, USA, 449–457.

Ahtikoski, Anssi 2002. Nuoren metsän hoito -kampanjan yksityis- ja yhteiskuntataloudelliset vaikutukset. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 853.

Ahtikoski, Anssi 2005. Pohjois-Pohjanmaan metsätalouden kannattavuus. Loppuraportti Pohjois-Pohjanmaan TE-keskukselle.

Ahtikoski, Anssi 2005. Asiantuntijalausunto Siikajoen Karinkannan tarveselvitykseen Pohjois-Pohjanmaan maanmittaustoimistolle.

Airaksinen, Markku, Läätä, Maija & Mikkola, Aaro 2006. Metsien kiinteistörakenteen pirstoutuneisuus. Maanmittauslaitoksen julkaisuja n:o 104.

Airaksinen, Markku, Honkanen, Mikko, Läätä, Maija & Mikkola, Aaro 2007. Metsätilusjärjestelyjen tarpeen selvittämien. Maanmittauslaitoksen julkaisuja n:o 107.

Honkanen, Mikko 2008. Metsätilusjärjestelyjen vaikuttavuus ja kannattavuus. Opinnäyte-työ. Mikkelin ammattikorkeakoulu.

Hökkä, Hannu 1997. Models for predicting growth and yield in drained peatlands stands in Finland. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 651. Väitöskirja.



Kestävän metsätalouden rahoituslaki 544/2007. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi>.

Kiinteistönmuodostamislaki (KML) 554/1995. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi>.

Korhonen, Kari Tapani, Ihalainen, Antti, Heikkinen, Juha, Henttonen, Helena & Pitkänen, Juho 2007. Suomen metsävarat metsäkeskuksittain 2004–2006 ja metsävarojen kehitys 1996–2006. Metsätieteen aikakauskirja 2B/2007: 149–213.

Laki kestävän metsätalouden rahoituksesta 1094/1996. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi>.

Laki uusjakojen tukemisesta 24/1981. WWW-dokumentti. <http://www.finlex.fi>.

Lauhanen, Risto, Piironen, Marja-Leena, Penttilä, Timo, & Kolehmainen, Eero 1998. Kunnostusojitustarpeen arviointi Pohjois-Suomessa. Suo 49(3):101–112.

Lauhanen, Risto & Ahti, Erkki 2000. Kunnostusojituksella kestävään suometsien kasvatukseen. Metsätieteen aikakauskirja 2/2000: 308–315.

Metsänhoidon kustannustehokkuuden ja laadun tutkimus- ja kehittämisohjelma 2007–2011. Metsäntutkimuslaitoksen tutkimusohjelma.

Olkinuora, M 1990. Kunnostusojituksen vaikutus pohjavesipinnan tasoon ja puuston kasvuun. Tutkielma. Helsingin yliopisto.

Penttilä, Timo & Honkanen, Mikko 1986. Suometsien pysyvien kasvukoealojen (SINKA) maastotyöohjeet. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 226.

Poikela, Asko 2007. Laskelma korjuukulujen säästöstä metsätalustarjelmien kannattavuusselvitystä varten.

Saarinen, Veli-Matti, Aarnio, Jukka, Uotila, Esa & Viitala, Esa-Jussi 2001. Metsätiehankkeen yksityistaloudellinen kannattavuus Etelä-Suomessa. Metsätieteen aikakauskirja 3/2001, 433–451.

Saarinen, Veli-Matti, Aarnio, Jukka, Uotila, Esa & Viitala, Esa-Jussi 2002. Metsätiehankkeen yksityistaloudellinen kannattavuus kestävän metsätalouden rahoitustuella. Metsätieteen aikakauskirja 4/2002, 593–604.

Väkevä, Jouni, Kariniemi, Arto, Lindroos, Jarmo, Poikela, Asko, Rajamäki, Juha & Uusi-Pantti, Kari 2001. Puutavaran metsäkuljetuksen ajanmenekki. Metsätehon raportti n:o123, 41 s.