



Metsäteho



Jouni Bergroth
Antti Ihalainen
Jani Heikkilä

Metsäntutkimuslaitos
Metsäntutkimuslaitos
Biowatti Oy

Ojitettujen turvemaiden ensiharvennuspotentiaali

Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

- Turvemailla oleva puusto on lisääntynyt metsänparannustoimenpiteiden ansiosta
- Turvemailla tehtyjen hakkuiden määrä ei ole yltänyt asetettuihin tavoitteisiin
- Hakkuumahdollisuuksien kasvun myötä metsäteollisuudella on paremmat mahdollisuudet suometsien hyödyntämiseen
- Tässä tutkimuksessa selvitettiin VMI10-tietojen ja erillisten maastomittausten perusteella ojitettujen turvemaiden ensiharvennuspotentiaali eri metsäkeskusten alueilla

Tulokset

- Tulokset on laskettu seuraavan viisivuotiskauden ensiharvennustarpeen mukaan, ja ne sisältävät ojitettujen turvemaiden ensiharvennusrästien purkamisen
- Tässä tulosalvosarjassa on tutkimuksen päätulokset jaettu vuosikohtaisiksi ensiharvennuspotentiaaleiksi

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspotentiaali (1)

Metsäkeskus	Ainespuun kertymä, m ³ /ha								Kaikki
	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	> 70	
	Ensiharvennuspotentiaali, 1000 m³/v								
Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	2	2	4	8
Rannikko - eteläosa	0	0	0	3	4	0	14	39	60
Rannikko - Pohjanmaa	0	6	3	8	27	7	30	0	80
Lounais-Suomi	0	8	3	11	28	17	13	29	109
Häme-Uusimaa	1	0	9	12	15	0	7	55	99
Kaakkois-Suomi	0	2	8	11	20	30	0	89	159
Pirkanmaa	0	5	16	11	13	0	20	58	122
Etelä-Savo	0	3	8	30	51	50	33	114	289
Etelä-Pohjanmaa	2	23	20	53	78	83	59	205	523
Keski-Suomi	1	6	20	9	35	76	30	67	244
Pohjois-Savo	3	7	9	20	37	12	45	106	239
Pohjois-Karjala	1	11	25	33	41	127	76	238	551
Kainuu	1	8	32	29	66	34	70	83	323
Pohjois-Pohjanmaa	8	43	77	142	256	101	150	326	1 105
Lappi	6	25	60	93	30	90	67	183	554
Kaikki	24	148	289	466	700	628	614	1 596	4 465
Luokan osuus	1 %	3 %	6 %	10 %	16 %	14 %	14 %	36 %	
Kumulatiivinen osuus	100 %	99 %	96 %	90 %	79 %	64 %	49 %	36 %	

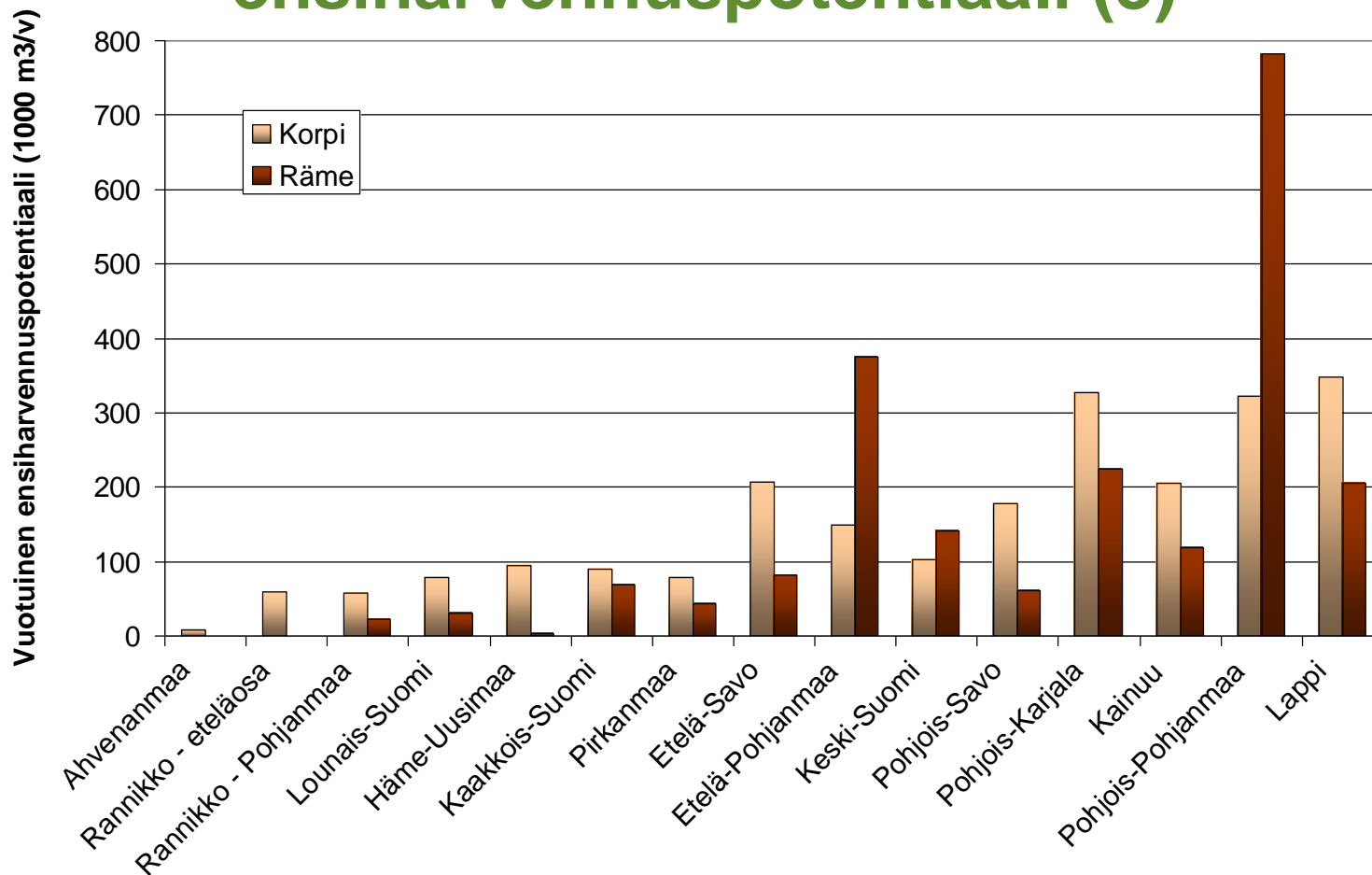
Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspotentiaali (2)

	Poistettavan ainespuuston käyttöosan keskitilavuus, dm ³						Kaikki	
	< 20	20-45	45-70	70-95	95-120	120-145		> 145
Metsäkeskus	Ensiharvennuspotentiaali, 1000 m³/v							
Ahvenanmaa	2	0	4	2	0	0	0	8
Rannikko - eteläosa	8	4	7	22	0	18	0	60
Rannikko - Pohjanmaa	7	23	29	15	5	0	0	80
Lounais-Suomi	15	8	27	44	6	10	0	109
Häme-Uusimaa	3	3	44	31	17	0	0	99
Kaakkois-Suomi	3	10	30	50	28	8	30	159
Pirkanmaa	0	5	58	40	19	0	0	122
Etelä-Savo	1	15	81	97	60	22	13	289
Etelä-Pohjanmaa	11	40	130	278	59	5	0	523
Keski-Suomi	1	12	65	125	31	0	9	244
Pohjois-Savo	0	28	47	90	47	13	14	239
Pohjois-Karjala	12	88	181	158	86	10	17	551
Kainuu	7	36	153	109	8	10	0	323
Pohjois-Pohjanmaa	12	95	406	431	130	30	0	1 105
Lappi	19	269	182	28	56	0	0	554
Kaikki	102	637	1 445	1 519	553	127	82	4 465
Luokan osuus	2 %	14 %	32 %	34 %	12 %	3 %	2 %	
Kumulatiivinen osuus	100 %	98 %	83 %	51 %	17 %	5 %	2 %	

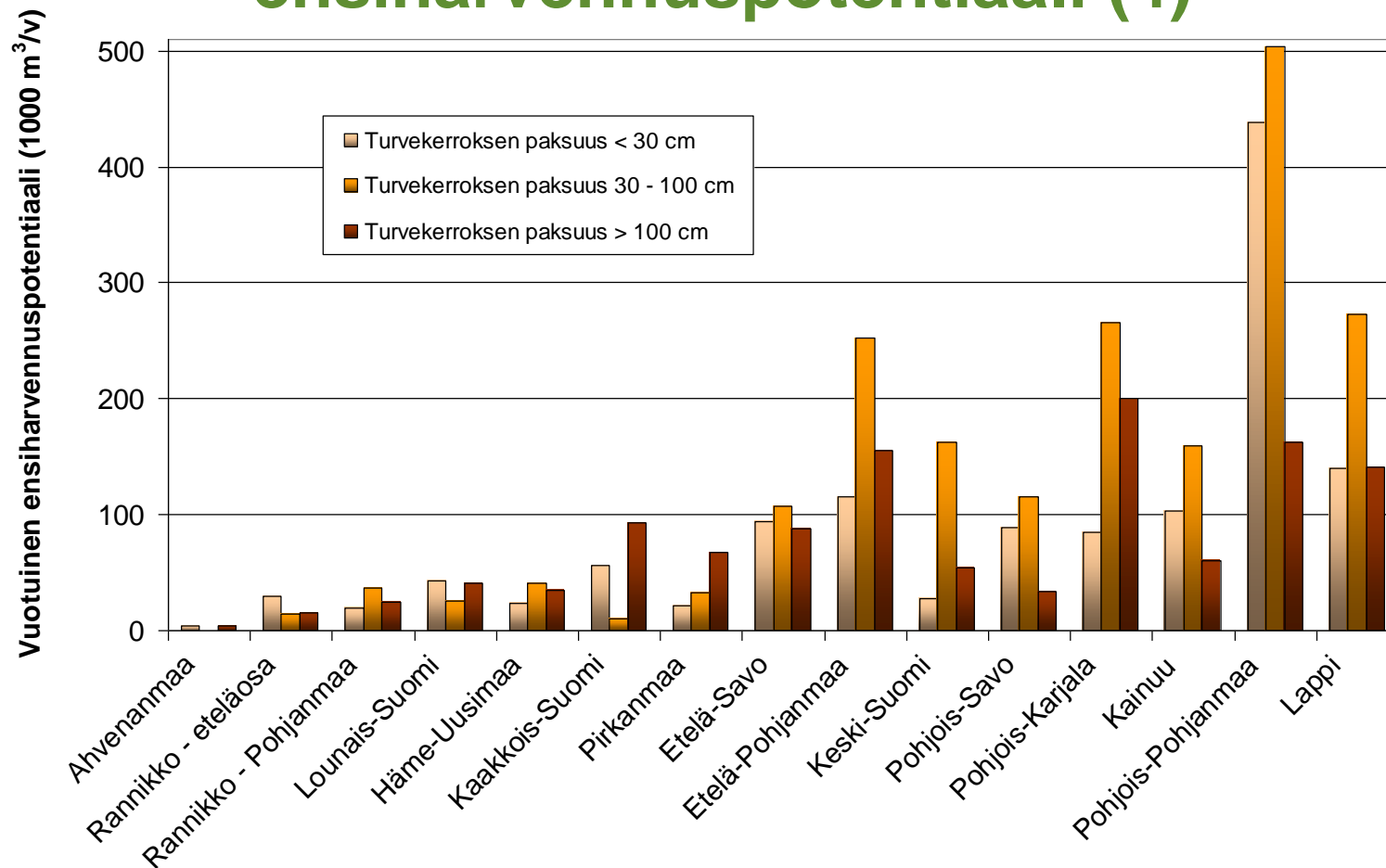
Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspotentiaali (3)



Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspotentiaali (4)



Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden puutavaralajittainen ensiharvennuspotentiaali

Puutavaralaji	Metsäkeskus															
	Ahvenanmaa	Rannikko - eteläosa	Rannikko - Pohjanmaa	Lounais-Suomi	Häme-Uusimaa	Kaakkois-Suomi	Pirkanmaa	Etelä-Savo	Etelä-Pohjanmaa	Keski-Suomi	Pohjois-Savo	Pohjois-Karjala	Kainuu	Pohjois-Pohjanmaa	Lappi	Yhteensä
	Ensiharvennuspotentiaali, 1000 m³/v															
Mäntytukki*	1	9	8	17	7	50	17	58	96	54	43	89	31	188	36	704
Mäntykuitu	1	8	28	33	5	57	33	74	191	89	52	196	95	464	173	1 499
Kuusitukki*	0	6	2	3	10	5	6	19	8	8	13	21	8	17	17	144
Kuusikuitu	0	14	5	8	25	12	14	44	22	20	31	52	21	46	45	358
Koivukuitu	5	23	38	48	52	35	52	89	205	73	97	192	169	388	283	1 751
Ainespuu yhteensä	8	60	80	109	99	159	122	289	523	244	239	551	323	1 105	554	4 465
Energiapuu 1**	5	30	49	59	50	74	63	140	273	123	115	301	186	600	363	2 430
Energiapuu 2***	2	13	23	26	22	31	27	59	120	52	48	137	85	265	175	1 086

*Myös pikkutukki Ø 12 cm asti

** Kokopuu (integroitu korjuu)

*** Ranka (integroitu korjuu)

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspinta-ala (1)

	Ainespuun kertymä, m ³ /ha							Yhteensä	
	< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70		> 70
Metsäkeskus	Ensiharvennuspinta-ala, ha/v								
Ahvenanmaa	0	0	0	0	0	20	20	60	100
Rannikko - eteläosa	100	0	0	100	100	0	200	420	920
Rannikko - Pohjanmaa	0	360	120	240	600	120	480	0	1 940
Lounais-Suomi	100	520	100	300	620	300	200	300	2 480
Häme-Uusimaa	100	0	320	320	320	0	100	660	1 860
Kaakkois-Suomi	100	100	320	320	420	540	0	860	2 660
Pirkanmaa	200	320	620	320	320	0	320	620	2 680
Etelä-Savo	200	200	300	820	1 140	920	520	1 240	5 360
Etelä-Pohjanmaa	1 040	1 380	820	1 500	1 740	1 500	920	2 200	11 120
Keski-Suomi	120	340	800	240	800	1 380	460	700	4 840
Pohjois-Savo	800	460	340	580	800	240	700	1 040	4 960
Pohjois-Karjala	240	700	1 040	940	940	2 340	1 160	2 560	9 900
Kainuu	320	640	1 300	800	1 460	640	1 140	960	7 260
Pohjois-Pohjanmaa	2 560	2 720	3 240	4 080	5 620	1 880	2 380	3 920	26 400
Lappi	1 720	1 720	2 400	2 740	680	1 720	1 040	1 720	13 740
Yhteensä	7 620	9 480	11 740	13 320	15 580	11 600	9 640	17 240	96 240
Luokan osuus	8 %	10 %	12 %	14 %	16 %	12 %	10 %	18 %	
Kumulatiivinen osuus	100 %	92 %	82 %	70 %	56 %	40 %	28 %	18 %	

12 % kaikkien ojitettujen soiden pinta-alasta on kiireellisen ensiharvennuksen tarpeessa

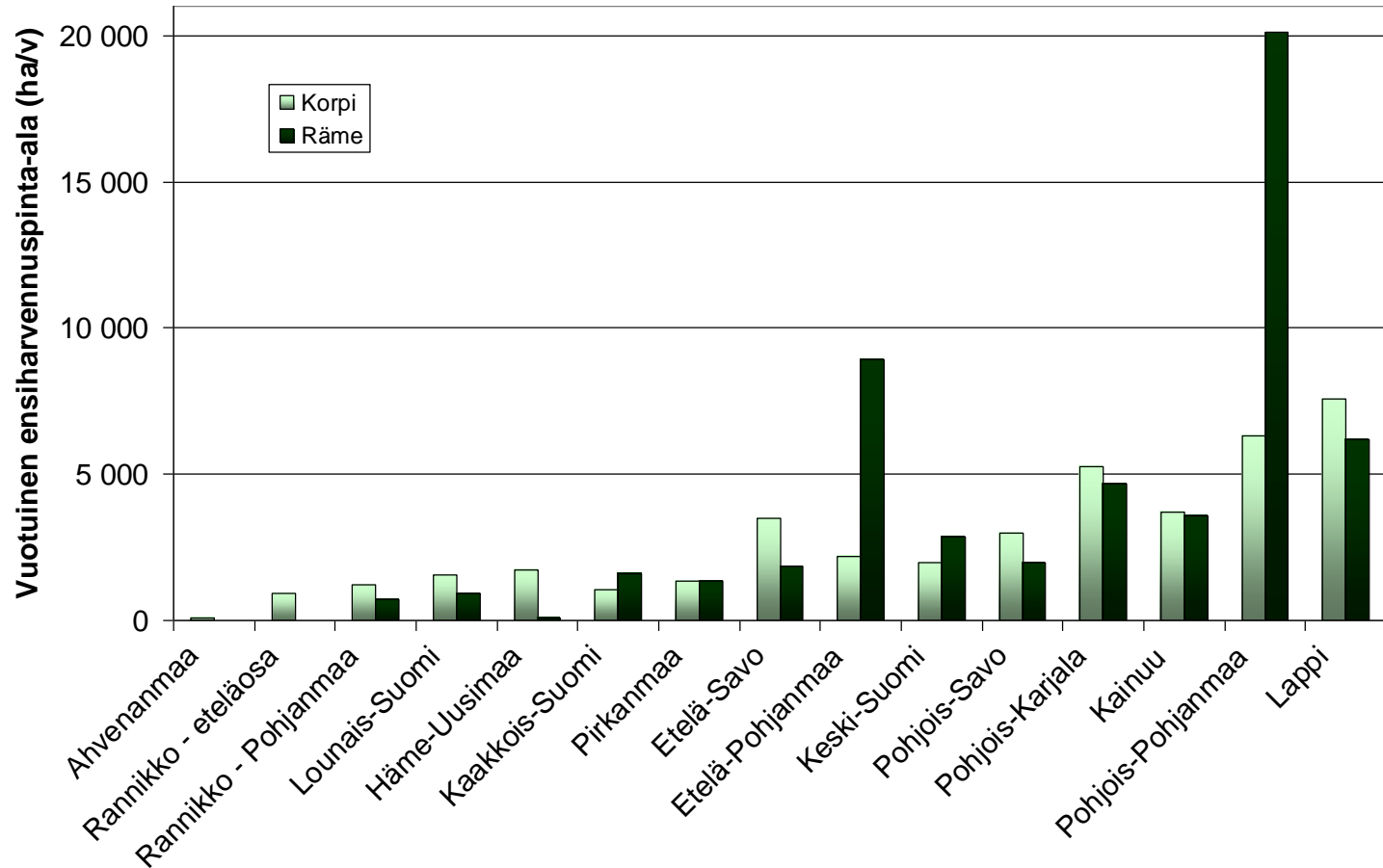
Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspinta-ala (2)

Metsäkeskus	Poistettavan ainespuuston käyttöosan keskitilavuus, dm ³						Kaikki	
	< 20	20-45	45-70	70-95	95-120	120-145		> 145
	Ensiharvennuspinta-ala, ha/v							
Ahvenanmaa	20	0	60	20	0	0	0	100
Rannikko - eteläosa	100	100	100	420	0	200	0	920
Rannikko - Pohjanmaa	120	600	720	360	120	0	0	1940
Lounais-Suomi	300	100	920	920	100	100	0	2480
Häme-Uusimaa	100	100	660	660	320	0	0	1860
Kaakkois-Suomi	100	320	740	740	420	100	220	2660
Pirkanmaa	0	420	1140	820	320	0	0	2680
Etelä-Savo	200	520	1760	1640	820	300	100	5360
Etelä-Pohjanmaa	340	920	3580	5200	920	120	0	11120
Keski-Suomi	120	460	1500	2200	460	0	120	4840
Pohjois-Savo	0	700	1620	1720	700	120	120	4960
Pohjois-Karjala	460	1860	3500	2680	1160	120	120	9900
Kainuu	160	960	3400	2420	160	160	0	7260
Pohjois-Pohjanmaa	520	3060	10560	9020	2720	520	0	26400
Lappi	1380	5160	5160	680	1380	0	0	13740
Kaikki	3960	15300	35400	29560	9620	1740	660	96240
Luokan osuus	4 %	16 %	37 %	31 %	10 %	2 %	1 %	
Kumulatiivinen osuus	100 %	96 %	80 %	43 %	12 %	2 %	1 %	

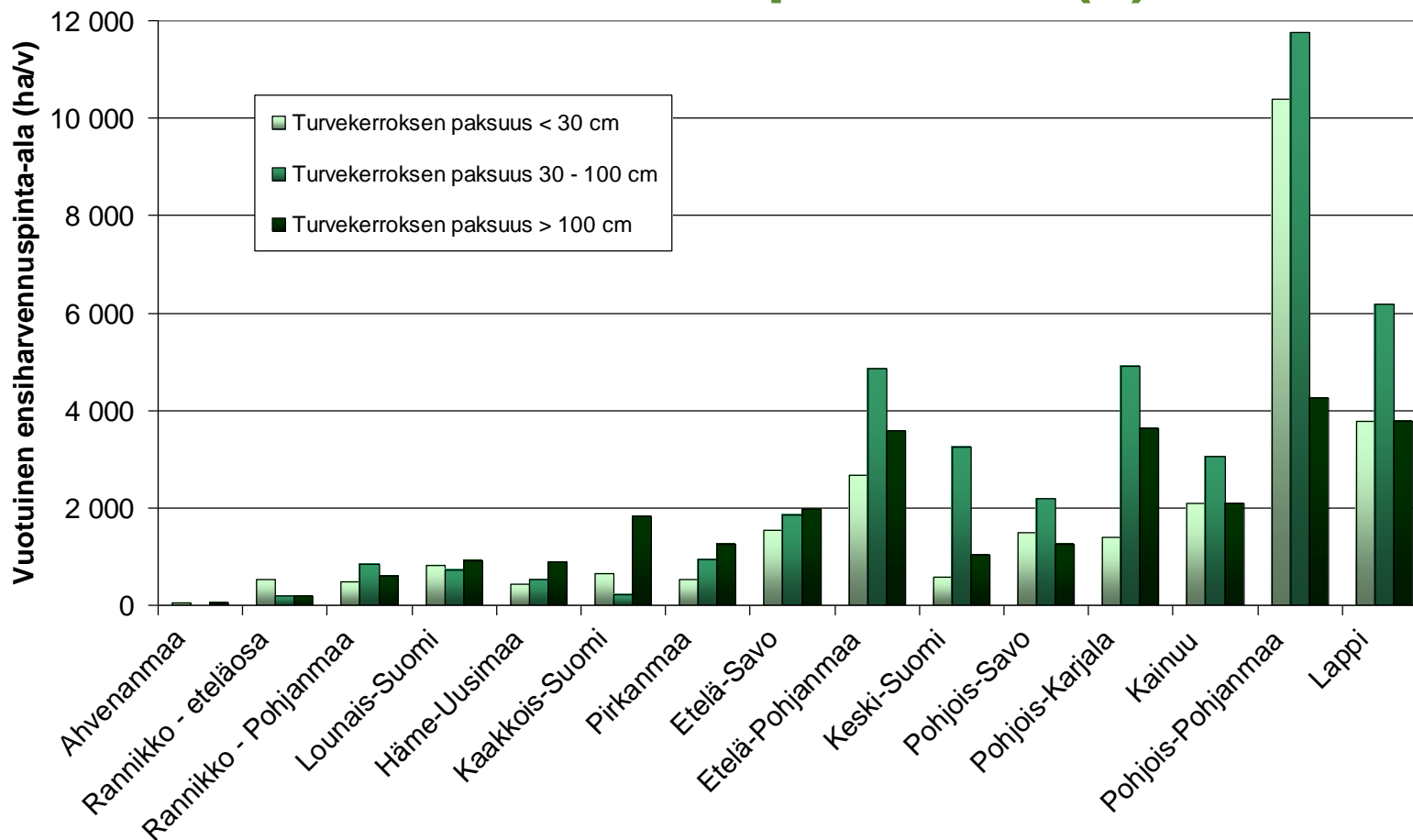
Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspinta-ala (3)



Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Ojitettujen turvemaiden vuotuinen ensiharvennuspinta-ala (4)



Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Keskimääräiset ensiharvennuskertymät

- Ensiharvennuspinta-alasta 57 % rämeillä
- Ensiharvennuspotentiaalista 52 % korvissa
- Korpien hakkuukertymä on keskimäärin yli kolmanneksen rämeitä suurempi

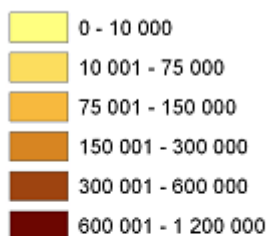
Metsäkeskus	Keskimääräinen kertymä (m ³ /ha)		
	Ainespuu	Energiapuu 1*	Energiapuu 2**
Ahvenanmaa	78	46	22
Rannikko - eteläosa	65	33	15
Rannikko - Pohjanmaa	41	25	12
Lounais-Suomi	44	24	10
Häme-Uusimaa	53	27	12
Kaakkois-Suomi	60	28	12
Pirkanmaa	46	24	10
Etelä-Savo	54	26	11
Etelä-Pohjanmaa	47	25	11
Keski-Suomi	50	25	11
Pohjois-Savo	48	23	10
Pohjois-Karjala	56	30	14
Kainuu	45	26	12
Pohjois-Pohjanmaa	42	23	10
Lappi	40	26	13
Kaikki	46	25	11

* Kokopuu (integroitu korjuu)

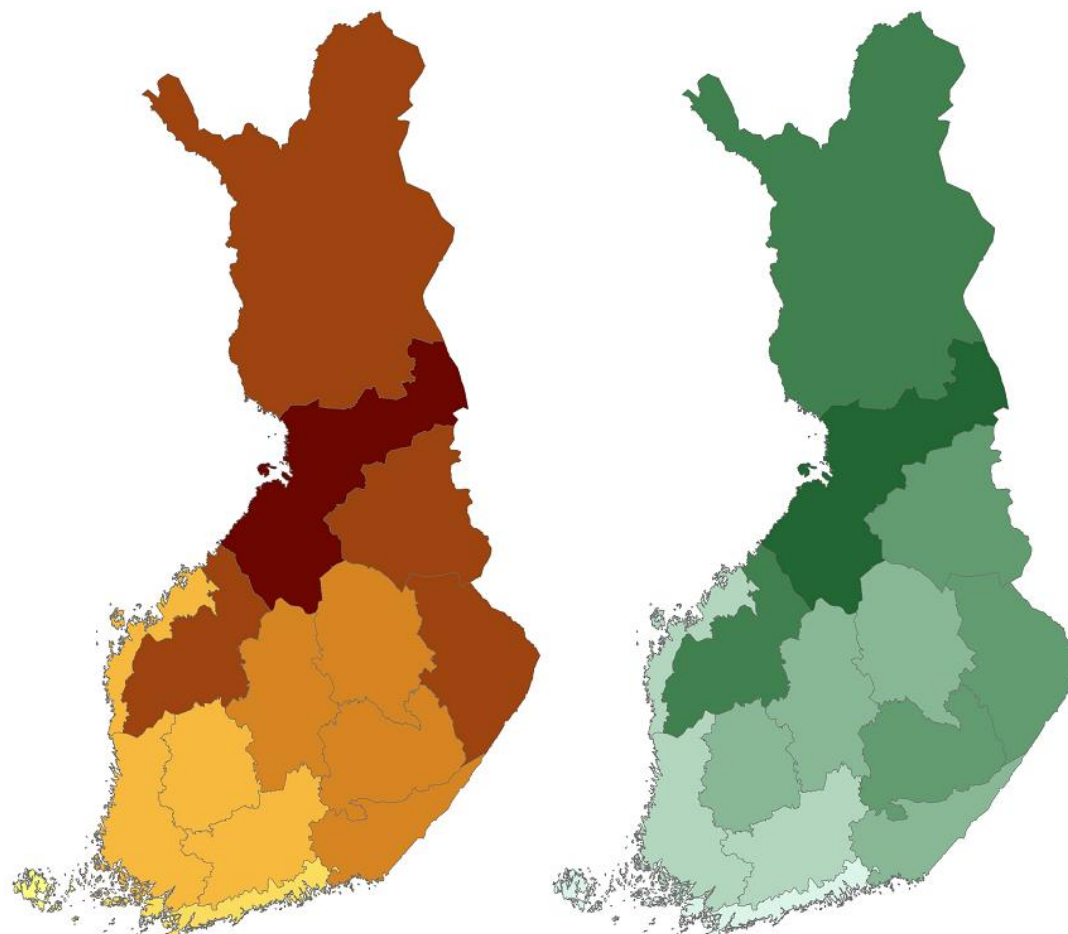
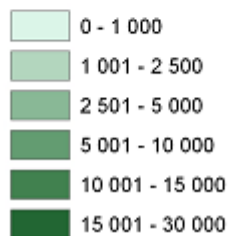
** Ranka (integroitu korjuu)

Ensiharvennusmahdollisuuksien jakautuminen

**Vuotuinen
ensiharvennuspotentiaali (m³/v)**



**Vuotuinen
ensiharvennuspinta-ala (ha/v)**



©Maanmittaustoimisto lupa nro 6/MYY/08

Lähde: Metsäntutkimuslaitos

Laskennalliset korjuukustannukset ojitettujen turvemaiden ensiharvennuksilla

	Korjuukustannukset*, €/m ³						Kaikki	
	< 12	12-14	14-16	16-18	18-20	20-22		> 22
Metsäkeskus	Ensiharvennuspotentiaali, 1000 m³/v							
Ahvenanmaa	0	0	2	2	3	0	2	8
Rannikko - eteläosa	0	11	26	7	3	4	8	60
Rannikko - Pohjanmaa	0	0	0	13	25	10	32	80
Lounais-Suomi	0	10	17	22	24	12	23	109
Häme-Uusimaa	0	0	35	31	17	9	6	99
Kaakkois-Suomi	19	11	57	33	16	6	17	159
Pirkanmaa	0	0	53	19	24	16	11	122
Etelä-Savo	0	36	83	79	58	19	14	289
Etelä-Pohjanmaa	0	48	140	148	98	45	44	523
Keski-Suomi	0	37	43	93	30	19	23	244
Pohjois-Savo	0	38	60	60	33	27	22	239
Pohjois-Karjala	0	46	88	167	119	31	100	551
Kainuu	0	0	27	98	78	62	58	323
Pohjois-Pohjanmaa	0	15	188	305	304	156	137	1 105
Lappi	0	0	23	76	91	163	201	554
Kaikki	19	252	841	1 153	921	580	699	4 465
Luokan osuus	0 %	6 %	19 %	26 %	21 %	13 %	16 %	
Kumulatiivinen osuus	0 %	6 %	25 %	51 %	71 %	84 %	100 %	

* Hakkuu + metsäkuljetus yleiskonekokoluokan korjuuketjulla

- Korjuukustannukset rämeillä ovat keskimäärin 4-5 % korkeammat kuin korvissa

Johtopäätökset

- Suomen ojitettujen turvemaiden ensiharvennusmääriä on mahdollisuus lisätä taloudellisesti kannattavasti
- Jotta ensiharvennusmäärien kasvu olisi mahdollista, tulisi turvemaiden korjuukautta pystyä pidentämään
- Korjuukauden pidentäminen vaatii sekä korjuukaluston että korjuuolosuhteiden luokittelun kehittämistä
- Turvemaiden olosuhteet tulee huomioida korjuujäljen vaatimuksissa