

Koneellisen istutuksen ajanmenekki / tuotos – Risutec PM160-istutuslaitteella varustetulla kaivukoneella



Metsätehon tulokalvosarja 4/2018

Markus Strandström

Metsäteho Oy

Tausta ja tavoite

- Istutuslaitevalmistajilta ja istutuskoneyrittäjiltä on tullut aika ajoin palautetta siitä, että koneellisen istutuksen käyttötuntituotos on selvästi korkeampi kuin [Strandström ym. \(2011\)](#) kone- ja manu-työn vertailulaskelmissa käyttämä 150 tainta.
- Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää koneellisen istutuksen keskimääräinen ajanmenekki / käyttötuntituotos yhden koneistutusyrittäjän osalta, joka oli ilmoittanut yltävänsä työvuorokohtaisesti selvästi yli 200 taimen tuotoksiin.

Tutkimuksen toteutus

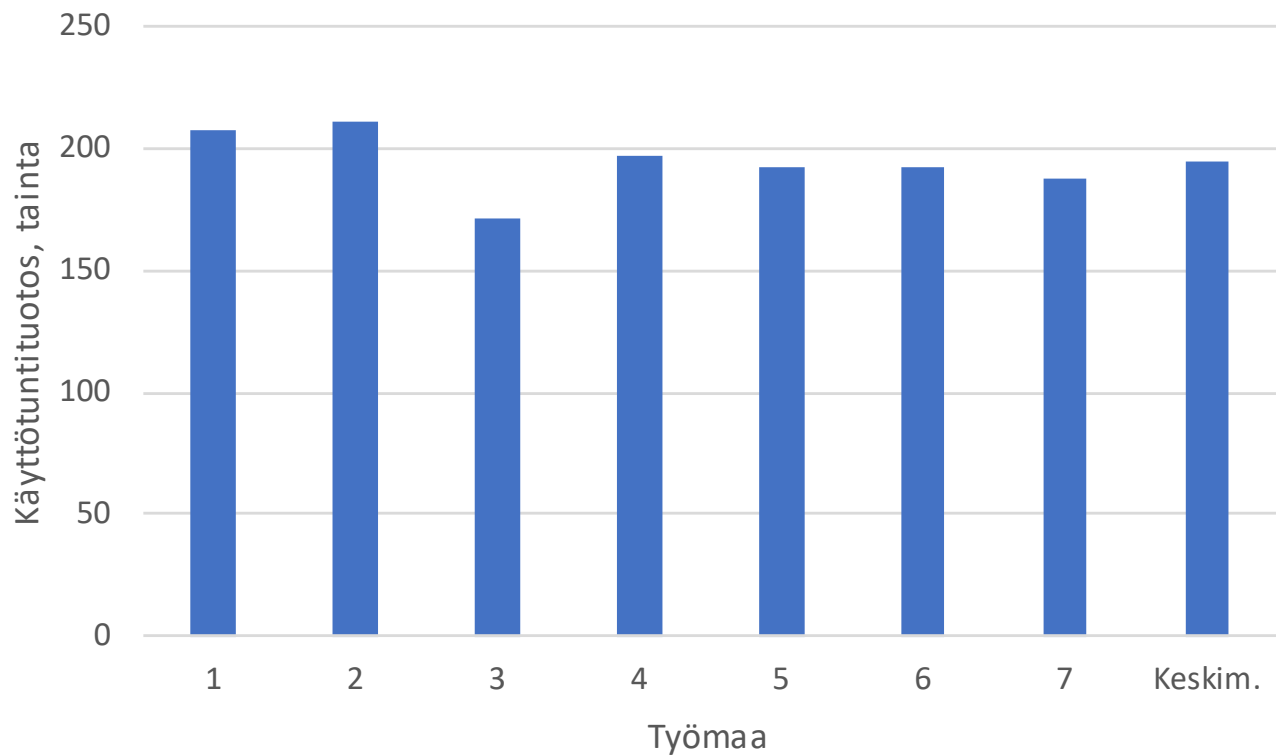
- Seurantatutkimus tehtiin Varsinais-Suomessa elo-syyskuussa 2017
- 1 koneyksikkö, työskentely useassa vuorossa
- 4 kuljettajaa
- 7 työmaata

- Ajankäyttötiedot, pinta-alat ja istutetut taimimäärät perustuvat kuljettajien kirjaamiin ja yrittäjän ilmoittamiin työvuorokohtaisiin tietoihin.
- Yrittäjä toimittanut työmaista myös ASTA-dokumentointijärjestelmän raportit.
- Työmaiden työvaikeustekijöitä ei ole määritetty maastossa.
 - Yrittäjän mukaan työmaat työvaikeudeltaan keskimääräisiä.
 - Hakkuutähteet kerätty työmailta 3, 4, 6 ja 7. Kannot nostettu vain työmaalta 4.
 - Kivisydessä vaihtelua vähäkivisestä kiviseen työmaiden sisälläkin.
 - Heinä ja märkä maa paikoin haittana.
 - Työmaille 3 ja 4 on istutettu sekä mäntyä että kuusta.

Keskimääräinen käyttöajanmenekki 9,6 h/ha

Työmaa	Pinta-ala, ha	Käyttöajanmenekki	Käyttötuntuotos, kpl		
		h/ha	Keskimäärin	Min	Max
1	4,0	8,4	208	171	252
2	4,4	8,5	211	172	254
3	3,2	11,8	172	82	206
4	6,4	10,3	197	150	235
5	2,9	9,0	192	164	229
6	1,7	9,8	192	135	222
7	3,2	9,5	187	166	223
Keskimäärin	3,7	9,6	195		

Keskimääräinen käyttötuntituotos 195 tainta



Kuljettajakohtaiset tulokset

Kuljettaja	Osuus alasta, %	Käyttöajanmenekki	Käyttötuntituotos, kpl		
		h/ha	Keskimäärin	Min	Max
1	23	10,1	195	173	227
2	19	7,8	220	188	254
3	41	9,8	190	135	248
4	17	10,9	186	82	233
Keskimäärin		9,7	195		

Tulokset eivät välttämättä anna totuudenmukaista kuvaa kuljettajien välisiä tuottavuuseroista, koska työvaikeustekijöitä ei ole tässä huomioitu. Kokeneemmat kuljettajat (3 ja 4) ovat osin tarkoituksella tehneet vaikeampia työmaan osia.

Johtopäätökset

- Tämän tutkimuksen keskimääräinen käyttötuntituotos (195 tainta) on 30 % korkeampi kuin [Strandström ym. \(2011\)](#) kone- ja manu-työn vertailulaskelmissa käyttämä tuotos.
- Tutkimustulos kuitenkin osoittaa lähinnä sen, että nyt tutkitulla istutuslaite ja kaivukone-yhdistelmällä kyseisen yrittäjän ja tämän kuljettajien toimesta on mahdollistaa saavuttaa edellä mainitussa julkaisussa, koneellisen istutuksen kustannuskilpailukyvyn kannalta, kriittiseksi laskettu 190 taimen tuotos.
- Valtakunnallisesti yleistettävän keskimääräisen tuotostason määrittäminen edellyttäisi laajemman aineiston keräämistä useammalta koneyksiköltä ja kuljettajalta.

Työmaa 1 – tuotos 208 tainta



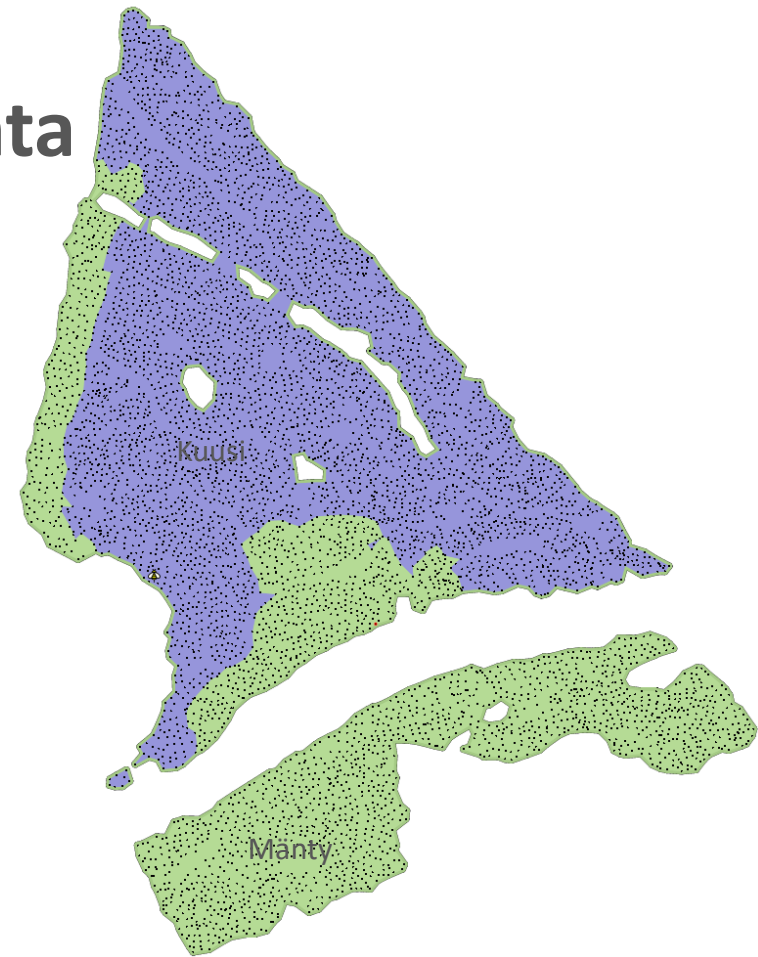
100 m

Mätäs 6885 kpl - 3,95 ha

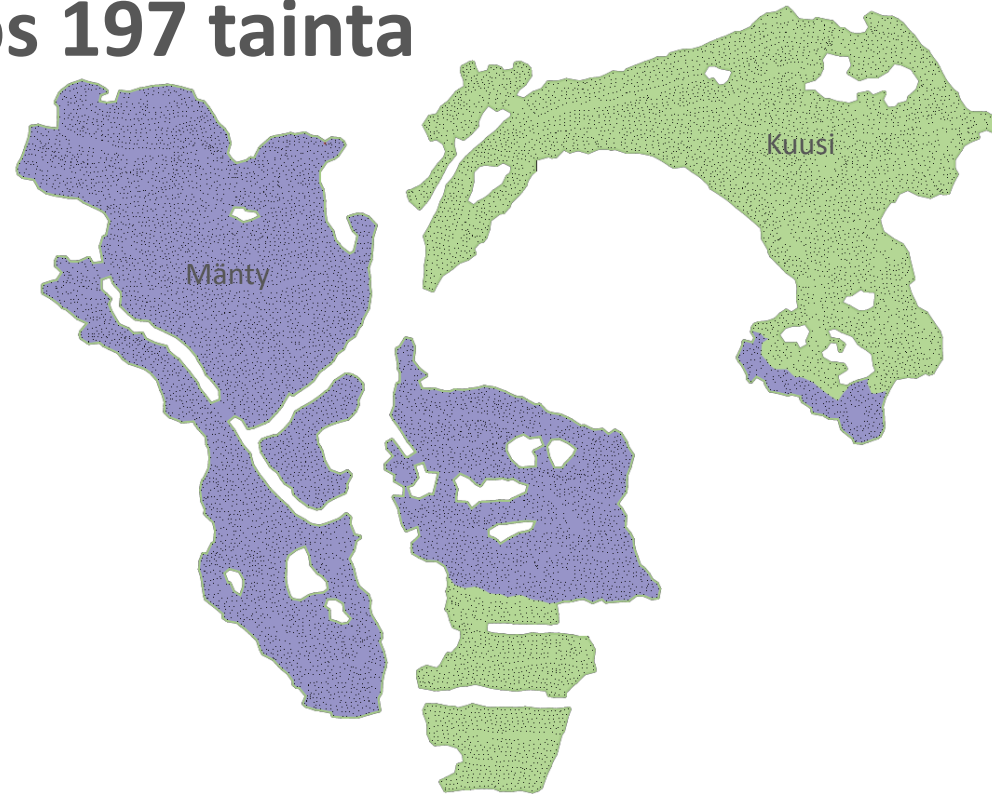
Työmaa 2 – tuotos 211 tainta



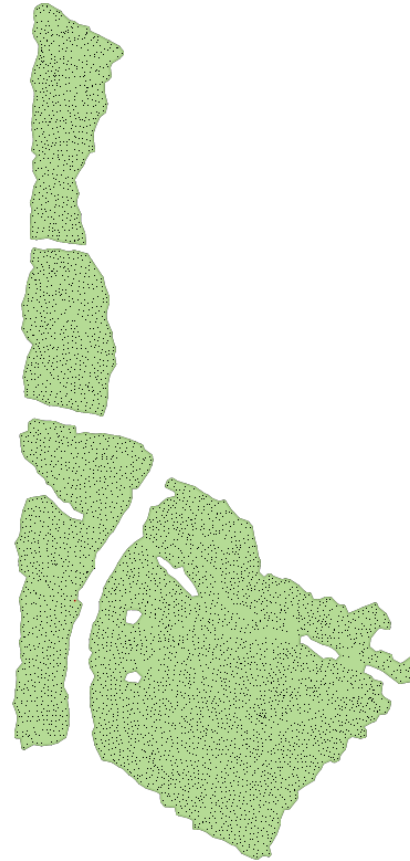
Työmaa 3 – tuotos 172 tainta



Työmaa 4 – tuotos 197 tainta



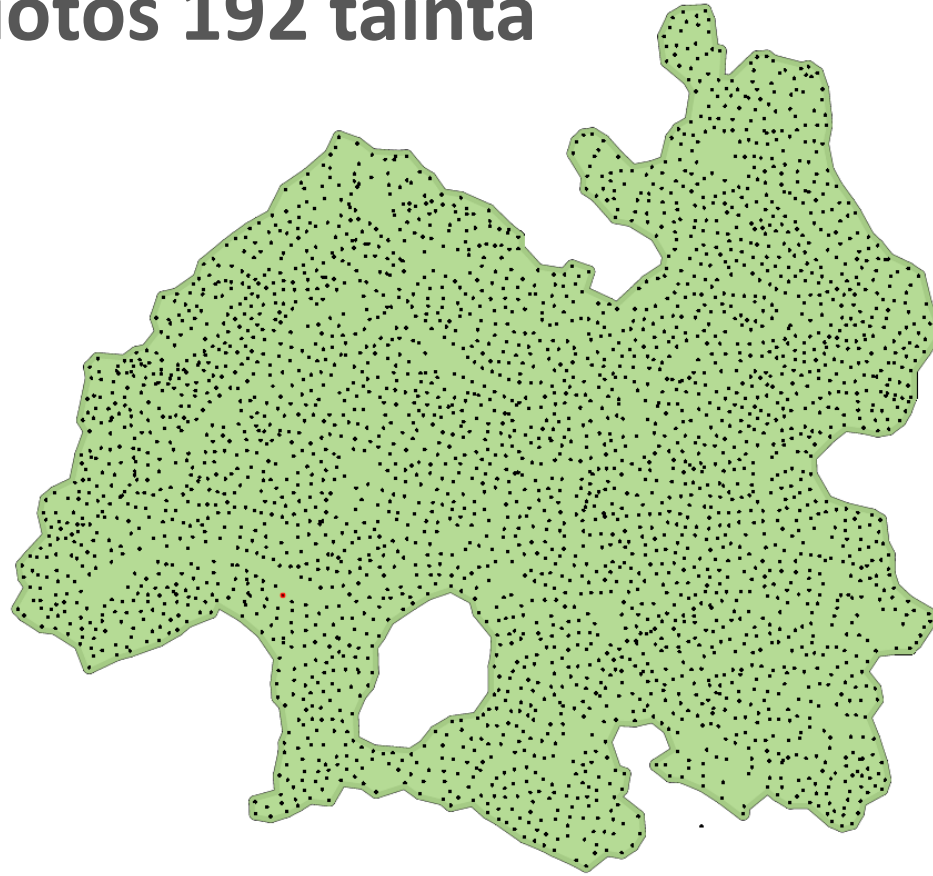
Työmaa 5 – tuotos 192 tainta



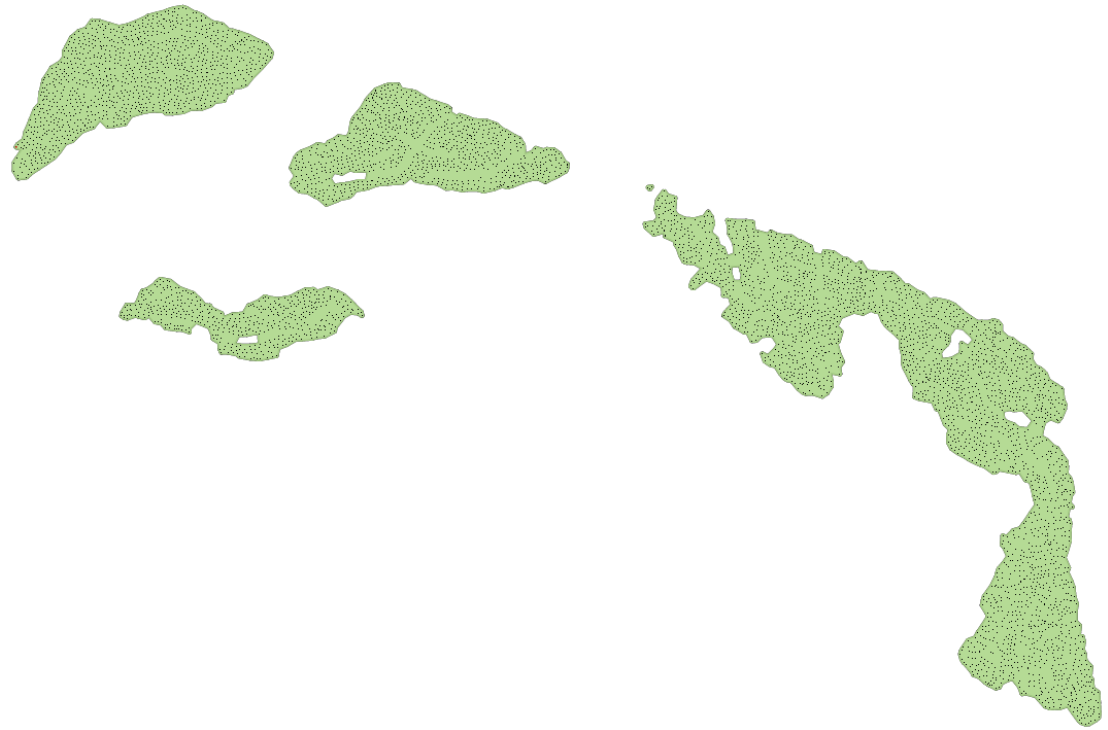
100 m

Mätäs 5102 kpl - 2,94 ha

Työmaa 6 – tuotos 192 tainta



Työmaa 7 – tuotos 187 tainta



100 m

Mätäs 5595 kpl - 3,15 ha