

Ylitornion Kauhajärven tilusjärjestely metsänarvioinnit

Toimituskokous 16.6.2022

Heikki Ala-aho
050 3014 795



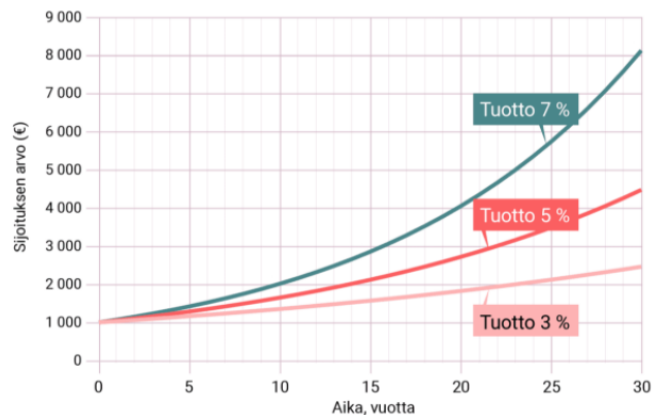
Arvioinnin perusteet

- A-Metsä Oy Tornioista suoritti maastoinventoinnin kesällä 2020 yhtenäisesti koko alueella
- Metsien kuviottaiset arvot laskettu tuottoarvomenentelmällä
- Korkoprosentti 5,54%
- Arvonmäärityksessä käytetyt puun hinnat (alla) Luonnonvarakeskuksen kolmen vuoden keskihinnat vuosilta 2018-2020 hakkuutavottain

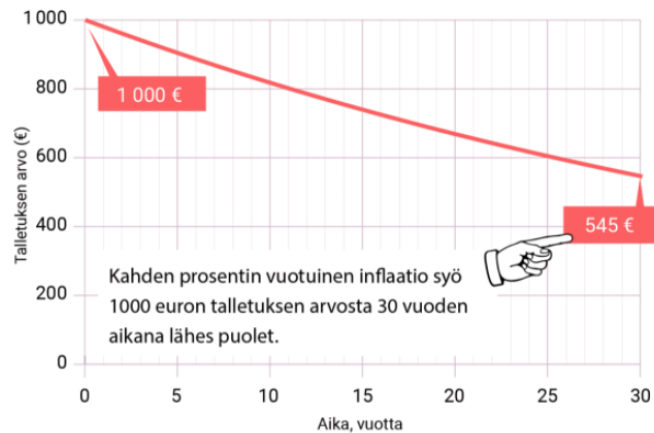
Hakkuuhetken kehitysluokan mukainen hinta	Mäntytukki	Kuusitukki	Koivutukki	Mäntykuitupuu	Kuusikuitupuu	Koivukuitupuu
.Uudistushakkuu	51,46	49,89	17,68	19,30	18,25	17,68
.Harvennushakkuu	45,80	43,53	13,85	15,34	14,05	13,85
.Ensiharvennus	40,80	38,53	10,22	12,42	13,00	10,22

Arvon määrittäminen tuottoarvomenetelmällä

1000 euron sijoituksen arvo eri tuottoprosentteilla



Kahden prosentin inflaation vaikutus talletukseen



Arvon määrittäminen tuottoarvomenetelmällä

- Albert Einstein kutsui korkoa korolle -ilmiötä maailman kahdeksanneksi ihmeeksi.
- Pohjimmiltaan kyse on yksinkertaisesta asiasta.
- Summa-arvomenetelmä perustuu tuottoarviointiin.
- Jokainen lienee asiaan törmännyt, esim. pankit, sijoitusmyyjät, jne.

- 5% korko, laskukaava 1000€, 10 vuotta:

1. vuosi	1 000 €*	→ 1,05 =	1 050 €
2. vuosi	1 050 €*	1,05 =	1 103 €
3. vuosi	1 103 €*	1,05 =	1 158 €
4. vuosi	1 158 €*	1,05 =	1 216 €
5. vuosi	1 216 €*	1,05 =	1 276 €
6. vuosi	1 276 €*	1,05 =	1 340 €
7. vuosi	1 340 €*	1,05 =	1 407 €
8. vuosi	1 407 €*	1,05 =	1 477 €
9. vuosi	1 477 €*	1,05 =	1 551 €
10. vuosi	1 551 €*	1,05 =	1 629 €

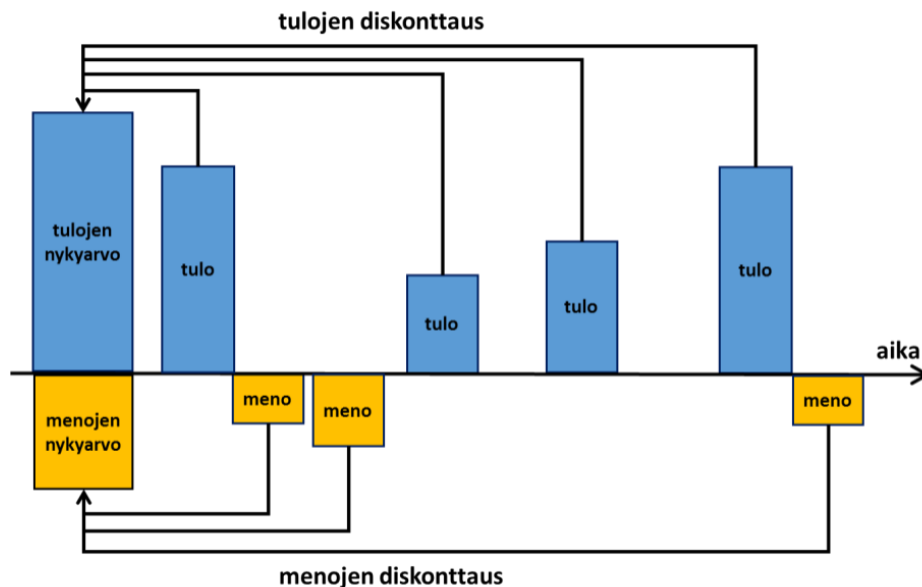
Arvon määrittäminen tuottoarvomenetelmällä, diskonttaustaulukot

Vuodet	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09	1,10
2	1,02	1,04	1,06	1,08	1,10	1,12	1,14	1,17	1,19	1,21
3	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,19	1,23	1,26	1,30	1,33
4	1,04	1,08	1,13	1,17	1,22	1,26	1,31	1,36	1,41	1,46
5	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28	1,34	1,40	1,47	1,54	1,61
6	1,06	1,13	1,19	1,27	1,34	1,42	1,50	1,59	1,68	1,77
7	1,07	1,15	1,23	1,32	1,41	1,50	1,61	1,71	1,83	1,95
8	1,08	1,17	1,27	1,37	1,48	1,59	1,72	1,85	1,99	2,14
9	1,09	1,20	1,30	1,42	1,55	1,69	1,84	2,00	2,17	2,36
10	1,10	1,22	1,34	1,48	1,63	1,79	1,97	2,16	2,37	2,59
11	1,12	1,24	1,38	1,54	1,71	1,90	2,10	2,33	2,58	2,85
12	1,13	1,27	1,43	1,60	1,80	2,01	2,25	2,52	2,81	3,14
13	1,14	1,29	1,47	1,67	1,89	2,13	2,41	2,72	3,07	3,45
14	1,15	1,32	1,51	1,73	1,98	2,26	2,58	2,94	3,34	3,80
15	1,16	1,35	1,56	1,80	2,08	2,40	2,76	3,17	3,64	4,18
16	1,17	1,37	1,60	1,87	2,18	2,54	2,95	3,43	3,97	4,59
17	1,18	1,40	1,65	1,95	2,29	2,69	3,16	3,70	4,33	5,05
18	1,20	1,43	1,70	2,03	2,41	2,85	3,38	4,00	4,72	5,56
19	1,21	1,46	1,75	2,11	2,53	3,03	3,62	4,32	5,14	6,12
20	1,22	1,49	1,81	2,19	2,65	3,21	3,87	4,66	5,60	6,73
21	1,23	1,52	1,86	2,28	2,79	3,40	4,14	5,03	6,11	7,40
22	1,24	1,55	1,92	2,37	2,93	3,60	4,43	5,44	6,66	8,14
23	1,26	1,58	1,97	2,46	3,07	3,82	4,74	5,87	7,26	8,95
24	1,27	1,61	2,03	2,56	3,23	4,05	5,07	6,34	7,91	9,85
25	1,28	1,64	2,09	2,67	3,39	4,29	5,43	6,85	8,62	10,83
26	1,30	1,67	2,16	2,77	3,56	4,55	5,81	7,40	9,40	11,92
27	1,31	1,71	2,22	2,88	3,73	4,82	6,21	7,99	10,25	13,11
28	1,32	1,74	2,29	3,00	3,92	5,11	6,65	8,63	11,17	14,42
29	1,33	1,78	2,36	3,12	4,12	5,42	7,11	9,32	12,17	15,86
30	1,35	1,81	2,43	3,24	4,32	5,74	7,61	10,06	13,27	17,45

Vuodet	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,93	0,92	0,91
2	0,98	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84	0,83
3	0,97	0,94	0,92	0,89	0,86	0,84	0,82	0,79	0,77	0,75
4	0,96	0,92	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,74	0,71	0,68
5	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68	0,65	0,62
6	0,94	0,89	0,84	0,79	0,75	0,70	0,67	0,63	0,60	0,56
7	0,93	0,87	0,81	0,76	0,71	0,67	0,62	0,58	0,55	0,51
8	0,92	0,85	0,79	0,73	0,68	0,63	0,58	0,54	0,50	0,47
9	0,91	0,84	0,77	0,70	0,64	0,59	0,54	0,50	0,46	0,42
10	0,91	0,82	0,74	0,68	0,61	0,56	0,51	0,46	0,42	0,39
11	0,90	0,80	0,72	0,65	0,58	0,53	0,48	0,43	0,39	0,35
12	0,89	0,79	0,70	0,62	0,56	0,50	0,44	0,40	0,36	0,32
13	0,88	0,77	0,68	0,60	0,53	0,47	0,41	0,37	0,33	0,29
14	0,87	0,76	0,66	0,58	0,51	0,44	0,39	0,34	0,30	0,26
15	0,86	0,74	0,64	0,56	0,48	0,42	0,36	0,32	0,27	0,24
16	0,85	0,73	0,62	0,53	0,46	0,39	0,34	0,29	0,25	0,22
17	0,84	0,71	0,61	0,51	0,44	0,37	0,32	0,27	0,23	0,20
18	0,84	0,70	0,59	0,49	0,42	0,35	0,30	0,25	0,21	0,18
19	0,83	0,69	0,57	0,47	0,40	0,33	0,28	0,23	0,19	0,16
20	0,82	0,67	0,55	0,46	0,38	0,31	0,26	0,21	0,18	0,15
21	0,81	0,66	0,54	0,44	0,36	0,29	0,24	0,20	0,16	0,14
22	0,80	0,65	0,52	0,42	0,34	0,28	0,23	0,18	0,15	0,12
23	0,80	0,63	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21	0,17	0,14	0,11
24	0,79	0,62	0,49	0,39	0,31	0,25	0,20	0,16	0,13	0,10
25	0,78	0,61	0,48	0,38	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	0,09
26	0,77	0,60	0,46	0,36	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11	0,08
27	0,76	0,59	0,45	0,35	0,27	0,21	0,16	0,13	0,10	0,08
28	0,76	0,57	0,44	0,33	0,26	0,20	0,15	0,12	0,09	0,07
29	0,75	0,56	0,42	0,32	0,24	0,18	0,14	0,11	0,08	0,06
30	0,74	0,55	0,41	0,31	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06

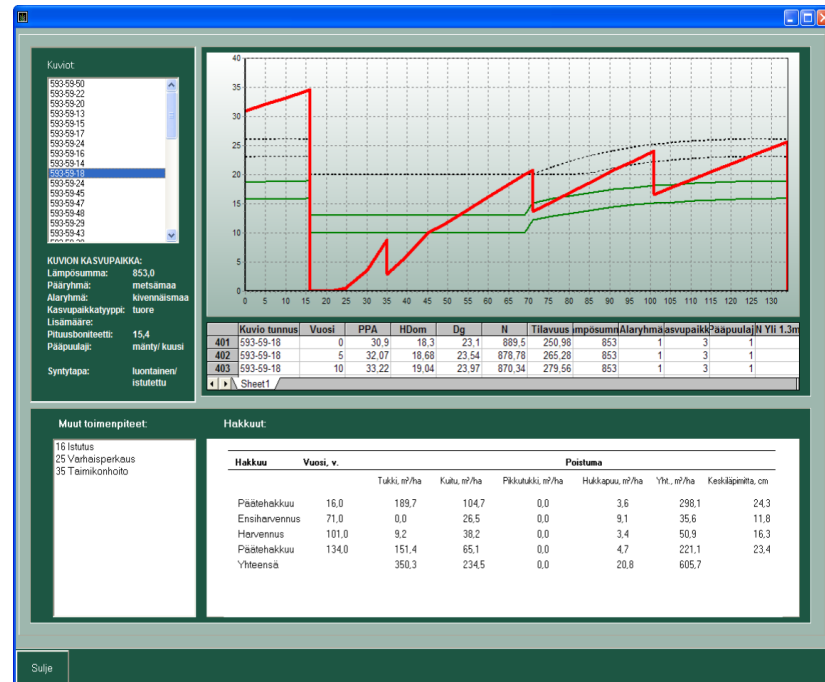
Arvon määrittäminen tuottoarvomenetelmällä

- Metsän arvo määritetään siitä tulevaisuudessa saatavien kaikkien tulojen ja menojen nykyarvojen erotuksena.
- Tuottoja ovat hakkuutulot ja kustannuksia aiheuttavat uudistamis-, taimikonhoito- ym. metsänhoidon kustannukset ja hallintokulut.
- Tulot ja menot syntyvät eri aikaan ja pitkällä aikajaksolla. Aikatekijän vaikutus otetaan huomioon laskemalla tulojen ja menojen nykyarvo eli diskonttaamalla (pääomittamalla) eri aikoina syntyneet tuotot ja kustannukset arviointihetkeen korkotekijällä.



Tuottoarvo

- Arvon laskennassa on käytetty Maanmittauslaitoksen MML-Motti-ohjelmistoa.
- Ohjelma simuloi kunkin metsikkökuvion nykyisen puuston kehityksen kiertoajanloppuun ja sen päälle vielä yhden kokonaisen puuston kehityskaaren (eli kiertoajan) taimikosta uudistuskypsäksi metsäksi Tapion hyvän metsänhoidon suositusten mukaisesti.
- Motissa oletetaan, että kyseessä olevan metsikkökuvion puuston kehitys, hakkuista saatavat tulot ja metsänhoidon kustannukset toistuvat vastaavanlaisina ikuisuuteen asti.
- Kunkin kuvion arvo saadaan siis diskonttaamalla nykyhetken koko tällä tarkasteluajanjaksolla (ts. nykyhetkestä ikuisuuteen) syntyneet tulot ja menot käytetyllä korkokannalla
- Tilan arvo saadaan puolestaan summaamalla metsikkökuvioittaiset tuottoarvot.

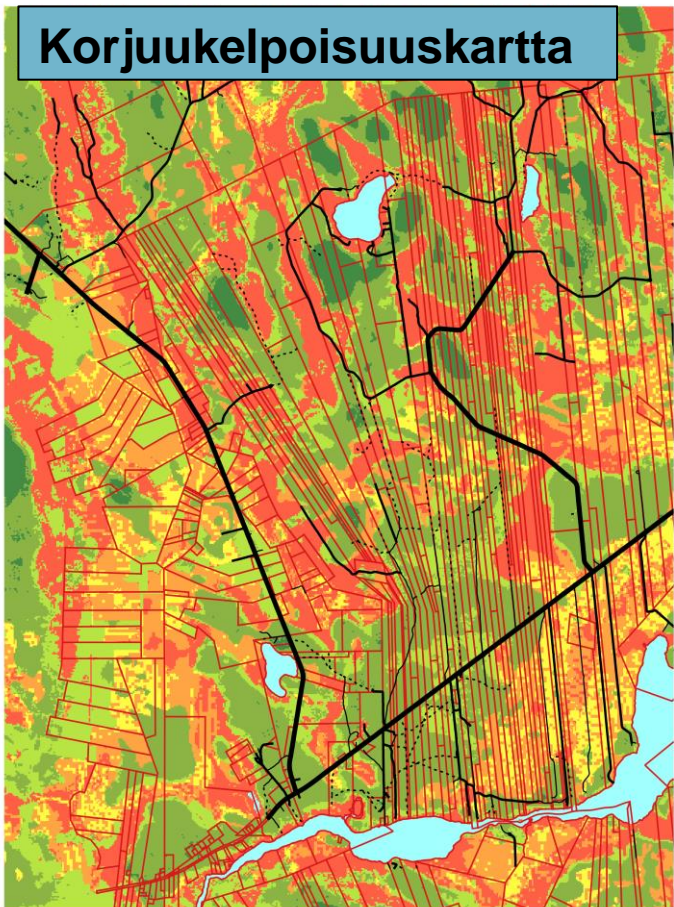


45 vuotias, kuivahko mäntykangas

	4%	kassavirta																											
150 v. Päätehakkuu	30	10723																											
120 v. Harvennishakkuu	12	1362																											
96 v. Ensiharvennus	11	471																											
50 v. Päätehakkuu	1262	8969																											
40 v. Harvennishakkuu	451	2166																											
15 v. Ensiharvennus	592	1067			1067			2166			8969													471		1362		10723	
	2359	24757																											
Vuodet			0	14	15	16	39	40	41	49	50	51	52	55	56	57	65	66	67	95	96	97	119	120	121	149	150	151	
			→																										
51 v. Äes + männyn kylvä + sieme	-56	-401									-401			-167			-220												
56 v. Varhaishoito	-19	-167																											
66 v. Taimikonhoito	-17	-220																											
	-91	-787																											
	2267	23970																											

Korko:	1.0%	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%	4.0%	4.5%
NPV:	14296,925	8232,663	5764,015	4368,828	3442,420	2773,696	2268,195	1875,471
€/ha	14296,925	8232,663	5764,015	4368,828	3442,420	2773,696	2268,195	1875,471

Korjuukelpoisuuskartta

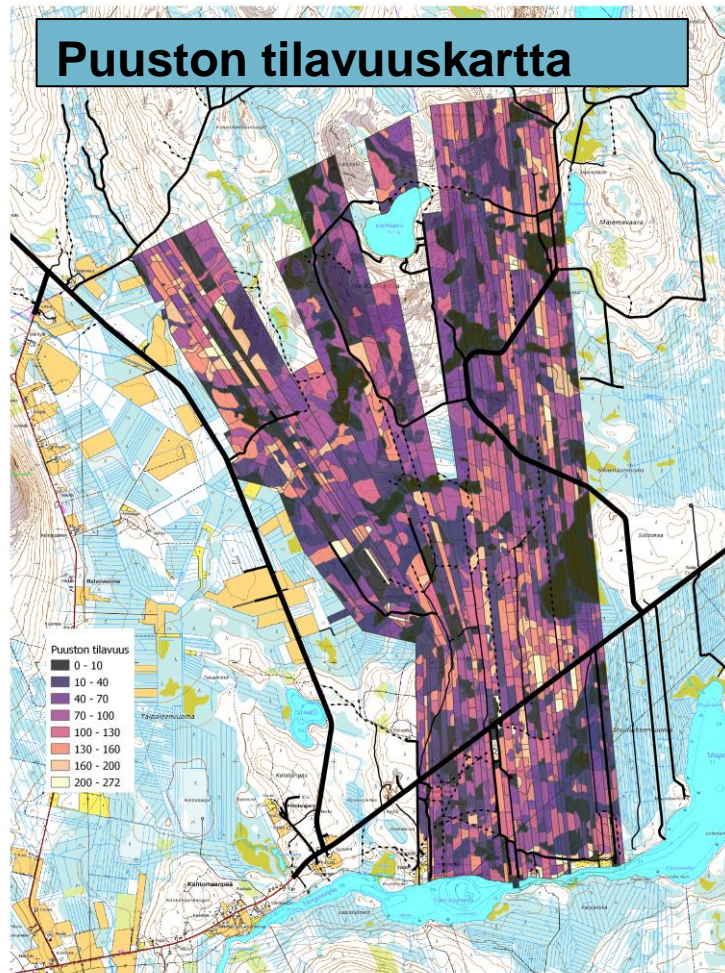


Punainen
Keltainen
Vihreä kesk.

kuiva

talvi
kesä

Puuston tilavuuskartta



Tummemmpi on vähäpuustoisempi