

Pärnumaa Kutsehariduskeskus

**TIHEMETSÄ METSKOND**

**METSÄDE MAJANDAMISE KAVA**

**SELETUSKIRI**



2014

## SISUKORD

1.	Metskonna asukoht	3
2.	Metskonna ajalugu	3
3.	Metsakorraldamise meetodika	12
4.	Tihemetsa metskonna ja lähiala loodusliku tingimused	14
5.	Maakasutus	16
6.	Metsavarud	19
7.	Looduskaitse, metsade majandamise kitsendused, puhkemajandus	34
8.	Metsade majandamine	37
8.1.	Metsade majandamine eelmisel majandusperioodil	37
8.1.1.	Lageraied	37
8.1.2.	Harvendusraied	38
8.1.3.	Sanitaarraied	39
8.1.4.	Metsade uuendamine	40
8.1.5.	Muud tööd	42
8.2.	Kavandatud metsamajanduslikud tööd	43
8.2.1.	Uuendusraied	43
8.2.2.	Harvendusraied	49
8.2.3.	Sanitaarraied	49
8.2.4.	Valgustusraied	50
8.2.5.	Aastakasutuse suurus ja raiete intensiivsus	50
8.2.6.	Metsade uuendamine	51
	Kokkuvõte	52

## **1. ASUKOHT JA PINDALA**

Pärnumaa Kutsehariduskeskuse Tihemetsa metskond asub Pärnu maakonna kaguosas Saarde vallas. Metskonna suurus metsakorralduse andmete alusel on 5437,5 ha ja see koosneb 28 lahustükist. Metskonna ulatus põhjast lõunasse on 14 km ja läänest itta 13 km.

Metskonna kontor asub Käršu külas.

## **2. METSKONNA AJALUGU**

Tihemetsa metskonna põhiosa koosneb endisest Voltveti mõisa metsast. 1786. a omandas Voltveti mõisa Pärnu raehärralt Jacob von Dohrenilt ostu teel Bernhard von Stryck, kelle suguvõsa kasutusse jäi see kuni riigistamiseni 1920. a.

Voltveti mõis oli õieti metsamõis, kus põllumaad metsaga võrreldes vähe. Tollest ajast on pärit kõnekäänd ideaalse mõisa kohta: "Kui oleks Viljandi põllud, Õisu heinamaad ja Voltveti metsad, saaks sellest maapealne paradüis."

Voltveti mõisa mets, üldpinnaga 9895 ha, jagunes 12 vahtkonnaks: Alva, Kaagipõllu, Kutja, Kutsiku, Kõrboja, Kõrtsi, Lipsu, Longi, Riimaru, Sanga, Saviaru, Umbsoo. Metsa valitses metsahärra, vahtkondi metsavahid.

Kuni 1856. aastani raiuti Voltveti metsa vähe, peamiselt metsakuiva üksikpuudena. Voltveti Kalevivabriku valmimisega Allikukivil 1858. a. hakati raiuma umbes 12 000 m<sup>3</sup> aastas. Nii kestis see 1894. aastani, millal kalevivabrik tulekahjus hävis.

Kui 1896. a hakati ehitama Pärnu - Mõisaküla raudteed ja 1899. a valmis Pärnus Waldhofi tselluloositehas, hakkas mõisnik neile oma metsast turustama liipreid, paberi- ja küttepuid. Seda tegi ta peamiselt Longi ja Saviaru vahtkonnast. Ka 1904. a asutatud Punapargi lauatehas sai oma toormaterjali mõisa metsast.

Esimene algmetsakorraldus viidi läbi 1866-1868 aastail maaomõõtja Heinrichseni poolt ja esimene metsarevisjon 1906. a. 1913. a alustatud teine revisjon jäi järgmisel aastal puhkenud sõja tõttu lõpetamata.

### **1920-1941**

1919. a oktoobris Asutava Kogu poolt vastu võetud maa-seaduse alusel mõisamaad 1920. a riigistati. Voltveti mõisa metsast moodustati 1. mail 1920. a iseseisev Voltveti metskond. Kõrboja ja Riimaru vahtkonnad liideti Kariste metskonnaga ja sealne Vanasse vahtkond arvati omakorda Voltveti koosseisu ning jagati naabervahtkondade vahel. 1923. a läbi viidud algmetsakorraldus fikseeris metskonna suuruseks 9867 ha.

Kui 1925. a asutati kaheaastase õppeajaga Voltveti metsakool, sai metskonnast katsemetskonna nime all selle praktikabaas. Koolil oli lubatud teaduslikul ja õppeotstarbel läbi viia raiumisi ilma raieloata, kusjuures kännud tembeldati metsakooli templikirvega ja raiumisest teatati metskonda.

## **1941-1949**

1941. a toimus järjekordne metsarevisjon. Metskonna pindalaks arvutati 9 896 ha. Metskond koosnes kolmest jaoskonnast ja 10 vahtkonnast:

I jaoskond: Longi, Kutja ja Kaagipõllu vahtkond

II jaoskond: Alva, Lipsu ja Kutsiku vahtkond

III jaoskond: Kõrtsi, Saviaru, Sanga ja Umbsoo vahtkond.

Muutus ka metskonna nimi – Voltvetist sai Tihemetsa.

Selle revisjoni metsamajanduslikud kavad aga jäid sõja tõttu ellu viimata.

Kui 1947. a moodustati Eestis NSV Liidu mallist lähtudes metsamajandid, läks Tihemetsa metskond Kilingi-Nõmme metsamajandi alluvusse. Samaaegselt arvati Kutja ja Longi vahtkond Massi ning Saviaru ja Umbsoo vahtkond Mõisaküla metskonna koosseisu. Tihemetsa metskond jäi kaks jaoskonda:

I jaoskond – Alva, Kutsiku ja Lipsu vahtkond

II jaoskond – Kaagipõllu, Kõrtsi ja Sanga vahtkond.

## **1949-1959**

Tihemetsa Metsatehnilise Tehnikumi õppebaasi tugevdamise eesmärgil anti Tihemetsa metskond NSVL Metsamajanduse ministri ja NSVL Metsa- ja Paberitööstuse ministri ühise käskkirjaga 15/16. veebruarist 1949. a Kilingi-Nõmme Metsamajandilt üle tehnikumile ja nimetati õppekatsemetskonnaks.

1951/52. a toimus järjekordne metsarevisjon ja metsamajanduse kava viidi kooskõlla õppemetskonnas kehtivate

nõuetega. Metskond oli praktikabaasiks nii metsamajanduse kui ka metsatööstuse eriala õpilastele.

## **1959-1968**

Eesti NSV Rahvamajanduse Nõukogu ja Eesti NSV Põllumajandusministeeriumi 15. juuni 1959. a määrusega nr 340/446 Tihemetsa Metsatehniline Tehnikum likvideeriti ja 1. juulil 1959. a alustas Vaeküla Põllumajanduse Mehhaniseerimise Tehnikumi baasil tegevust Tihemetsa Põllu- ja Metsamajandustehnikum. Kooskõlas Eesti NSV Ministrite Nõukogu 1. septembri 1961. a määrusega nr 389 reorganiseeriti tehnikum Tihemetsa Põllumajanduse Mehhaniseerimise Tehnikumiks.

Tehnikumi praktikabaasina kaotas metskond oma tähtsuse. Metskonnaga liideti ka tehnikumi põllumajanduslik maa ja nimetati õppemajandiks. Metskonna senine struktuur ja isikuline koosseis säilis, ainult metsaülem nimetati õppemajandi juhatajaks. Metskonna töötajatele eesotsas juhatajaga (metsaülemaga) säilis vormikandmise õigus ja metskonna töötajatele ette nähtud lisapuhkused.

Õppemajandile anti iga-aastane raieplaan. Metsa realiseerimine toimus Riikliku Plaanikomitee jaotuskava alusel. Raiumisel peeti rangelt kinni metsaraie kavadest.

## **1968-1993**

Kooskõlas Eesti NSV Ministrite Nõukogu 13. märtsi 1968. a korraldusega nr. 218K moodustati Eesti NSV põllumajanduse ministri 22. märtsi 1968. a käskkirjaga nr 67 Tihemetsa Põllumajanduse Mehhaniseerimise Tehnikumi, „Esimese Mai“

kolhoosi ja Tõlla sovhoosi ühendamise teel Tihemetsa Sovhoostehnikum. Metskonnast sai sovhoostehnikumi metsaosakond, mille koosseisu arvati III jaoskonna kolhoosi ja sovhoosi metsad.

1980. a toimus järjekordne metsarevisjon. Metsa raie ja realiseerimine toimus vastavalt kõrgemalt antud plaanile ja jaotuskavale.

### **1993**

1993. aastast alates eksisteerib taas Tihemetsa metskond, mis kuulub Eesti Vabariigi Põllumajanduse Ministeeriumi 29. septembri 1992 käskkirjaga nr. 176 moodustatud Tihemetsa Põllumajandustehnikumi koosseisu. Samal aastal toimus taas ka metsarevisjon.

### **2001**

01. jaanuarist kaotatakse metsavahtide ametikohad.

### **2003**

Rahandusministeerium teatab, et Tihemetsa Põllumajandustehnikum on kantud 1. septembril 2003. a riigi- ja kohaliku omavalitsuse asutuste riikliku registri arhiivi seoses tema tegevuse lõpetamisega 01.09.2003.

(Alus: Vabariigi Valitsuse korraldus 11. veebruar 2003. a nr 139-K "Pärnu Kutseõppekeskuse, Sindi Kergetööstuskooli ja Tihemetsa Põllumajandustehnikumi ümberkorraldamine").

## METSAÜLEMAD

Metsaülematena on töötanud:

Ernst Feyerabend	1920 – 1928
Jaan Luik	1928 – 1928
Paul Reim, Dr.rer.for.	1929 – 1934
Mihkel Visnapuu	1934 – 1936
Kaarel Salev, Mg.rer.for.	1936 – 1939
August Michelson	1939 – 1941
Juhan Maiste	1941 – 1942
Hans Kosenkranius	1942 – 1944
Arnold Matsalu	1944 – 1948
Olev Kirsell	1948 – 1948
Heino Vahtramäe	1948 – 1949
Aleksander Salumets	1949 – 1949
Vassili Lill	1949 – 1985
Väino Lill	alates 1985

Kõikidel metsaülematel on olnud kõrgharidus. Aastatel 1925-1944 oli metsaülem metsakooli ja metsatehnikumi põhikirja kohaselt ühtlasi ka abiõppejõud.

Kui metskond 1949. a arvati tehnikumi koosseisu, hakati metsaülemat taas kuni metsatehnikumi likvideerimiseni 1959. a kasutama tunniandjana pedagoogilisel tööl.

### **Paul Reim (1901 – 1942)**

lõpetas Tartu Ülikooli metsaosakonna 1924. a. Aastatel 1926-1928 täiendas end stipendiaadina Helsingis. Oli esimene Tartu Ülikooli metsaosakonna lõpetaja, kes kaitses metsanduse alal magistri ja seejärel doktorikraadi. Võtnud õpilasena vabatahtlikult osa Vabadussõjast, kuulus ta ka Vabadussõdalaste Liitu ja see oli tema ootamatu vallandamise põhjuseks metsaülema kohalt 1934. a märtsis. 1939. a määrati ta vastavatud Tihemetsa metsatehnikumi direktoriks, küüditati 14. juunil 1941. a Venemaale ja lasti 1942. a nn troika otsusega maha. Saarde surnuaiale on talle perekonna poolt paigaldatud väike mälestuskivi.

### **Kaarel Salev (1905 – 1941)**

oli samuti Tartu Ülikooli kasvandik, metsandusmagister. Aastatel 1932-1936 töötas Voltveti metsakoolis õpetajana ja 1936-1939 metsaülemana. 1941. a mobiliseeriti Punaarmeele, langes samal suvel Porhovi all.

### **August Michelson (1897 – 1993)**

oli metsaülemaks 1939-1941. Pärast sõda töötas õppejõuna Tartu Riikliku Ülikooli metsandusteaduskonnas, vallandati 1950. a süüdistatuna kodanlikus natsionalismis.

### **Hans Kosenkranius (1907)**

lõpetas Tartu Ülikooli metsaosakonna 1928. a. 1942.a suunati Sõmerpalu metsaülema kohalt Tihemetsa metsaülemaks ja

tehnikumi direktoriks. 1944. a lahkus Saksamaale, kus korraldas eestikeelse metsandusajakirja "Eesti Metsamees Eksiilis" esimeste numbrite (1, 2) välja andmise. 1949. a siirdus USA-sse. 1954 - 1976 töötas teede, sildade, lennuväljade ehitamisel juhtiva mullainsenerina USA-s, Tais, Saudi-Araabias, Jeemenis. 1993. a viibis Eestis ja külastas ka Tihemetsa metskonda.

### **Vassili Lill (1912 – 1989)**

lõpetas 1949. a. Tihemetsa Metsatehnilise Tehnikumi ja määrati samast aastast õppemetskonna metsaülemaks. Kõrghariduse omandas kaugõppe teel. 1950. a alustas fenoloogiliste vaatlustega ja oli üks Eesti teenekamaid fenolooge. Ta on Tihemetsa metsaülematest staažikaim: 1949-1985 – kokku 36 aastat.

### **Väino Lill (1962)**

lõpetas 1985. a Eesti Põllumajanduse Akadeemia metsandusteaduskonna ja vahetas samal aastal metsaülema kohal välja oma isa. Kõige muu kõrval jätkab ka isa poolt alustatud fenoloogilisi vaatlusi, mis on kestnud juba üle 50 aasta. 2015. a täitub 30 aastat metsaülema ametis.

## ABIMETSAÜLEMAD

Abimetsaülematena on töötanud:

August Kauffeldt	1920 – 1924
Paul Kool	1924 – 1934
Osvald Kuusik	1934 – 1935
Karl Kivi	1935 – 1938
Johannes Kõresaar, Mg.rer.for.	1938 – 1944
Elmar Assor	1938 – 1939
Jaan Sulg	1939 – 1939
Hugo Kask	1939 – 1944
Rudolf Kirschbaum	1948 – 1949
Vassili Lill	1949 – 1949
Konstantin Vannari	1950 – 1952
Osvald Voore	1952 – 1972
Sulev Kasepere	1972 – 1982
Tarmo Nõmm	1983 – 1993
Ivi Hiie	alates 1993

Ka abimetsaülematena on töötanud eriharidusega mehed. 1993. aastast aga töötab sellel vastutusrikkal ametikohal Eesti Põllumajandusülikooli diplomiga õrnema soo esindaja Ivi Hiie.

Aastatel 1925-1959, mil metskonnal olid õppe-katsemetskonna funktsioonid, oli eraldi ette nähtud katseabimetsaülema koht, mis aga pidevalt komplekteeritud ei olnud.

1938. tuli katseabimetsaülemaks metsandusmagister Johannes Kõresaar (1905-1975). Tema uurimistegevus aitas suuresti kaasa Tihemetsa tõusmisele Kastre-Peravalla (Järvselja) õppe-

katsemetskonna ning Sagadi katsemetskonna kõrval märkimisväärsele kohale Eestis. Lahkus 1944. a Saksamaale ja 1947. a sealt Rootsi, kuhu jäi surmani. J. Kõresaar on ka luuletanud, temalt on ilmunud luuletuskogu "Metsade helinad".

## JAOSKONNAD JA METSNIKUD

Tihemetsa metskond jaguneb käesoleval ajal kaheks jaoskonnaks, mida juhivad metsnikud. Esimesse jaoskonda kuuluvad Alva, Kutsiku ja Lipsu ning teise Kaagipõllu, Kõrtsi, Sanga ja Tõlla vahtkond. Seoses metskonna ületoomisega Tihemetsast Kärssu on muudetud ka jaoskonna arvu, aastatel 1968 – 1984 toiminud III jaoskond.

### **Metsnikud**

#### I jaoskond

Franz Schuler	1920
Markus Mägi	1923 – 1936
August Valdma	1936 – 1944
Eugenie Tomson	1944 – 1948
Hendrik Piiraja	1950 – 1953
Rein Meet	1953 – 1985
Kalevi Kvell	1987 – 1990
Siiri Kvell	1990 – 1991
Avo Tursk	1991 – 1996
Martti Rooden	1996 – 2001
Kaido Vunk	2001 –

#### II jaoskond

Jaan Peterson-Peetrine	1920 – 1931
August Valdma	1931 – 1936
Eduard Pokk-Leetmäe	1936 – 1942

Aleksander Salumets	1944 – 1950
Alfred Pulk	1951 – 1964
Aare Muru	1964 – 1998
Eimi Muru	1998 –

#### III jaoskond (1968 – 1984)

Albert Meeme	1968 – 1984
--------------	-------------



## VAHTKONNAD JA METSAVAHID

Nimekirjas on esitatud ainult nende vahtkondade metsavahid ja tööaastad, kes jäid Tihemetsa metskonna koosseisu peale selle arvamist 1947. a moodustatud Kilingi-Nõmme metsamajandi alluvusse.

### **I jaoskonna metsavahid**

#### Kutsiku vahtkond

Oskar Maidle	1929 – 1945
Juhan Maidle	1945 – 1981
Leida Suur	1981 – 1991
Aado Suur	1991 – 1993
Martti Rooden	1993 – 1996

#### Alva vahtkond

August Mikk	1930 – 1949
Hendrik Piiraja	1949 – 1950
Lembit Kivimägi	1950 – 1950
Karl Roostmaa	1950 – 1951
Meinhard Koks	1951 – 1954
Johannes Siiberg	1954 – 1975
Richard Pärnmäe	1975 – 1978
Voldemar Sapas	1978 – 1993
Kalev Lehtsalu	1993 – 2000

#### Lipsu vahtkond

... Viilu	... – 1930
Arnold Kurm	1930 – 1930
Märt Voll	1930 – 1963
Peeter Kask	1963 – 1972
Richard Pärnmäe	1972 – 1985
Endel Leets	1985 – 1988
Jüri Zaitsev	1988 – 2000
	(2001 – metsameister)

### **II jaoskonna metsavahid**

#### Kõrtsi vahtkond

Jaan Peterson-Peetrine	1931 – 1944
Herman Rull	1944 – 1958
Hans Avalo	1959 – 1979
Kalle Treial	1979 – 1981
Silver Lill	1981 – 2000

#### Sanga vahtkond

Hans Hiob-Talve	1920 – 1951
Jaan Poolak	1951 – 1970
Johanna Poolak	1970 – 1971
Hendrik Jaanson	1971 – 1982
Eimi Muru	1984 – 1998

### Kaagipõllu vahtkond

Villem Grents	... – 1925
August Mikk	1925 – 1930
Arnold Kurm	1930 – 1944
Arkadi Väli	1944 – 1989
Ants Haki	1990 – 1993
Kaido Vunk	1994 – 2000

### Tõlla vahtkond

Jaan Järvela	1969 – 2000
--------------	-------------

Metsavahid nii mõisa kui ka esimese Eesti Vabariigi ajal, olles piisavalt makstud, olid sõna otseses mõttes ja kõige paremas tähenduses metsa vahid. Neid kartsid kõik, kes kurjade kavatsustega juhtusid metsa minema. Nad olid oma ametile pühendunud inimesed, sageli pedantselt täpsed. Metsavaht Hans Hiob-Talve kohta teatakse rääkida järgmist lugu: „loomade karjatamiseks riigimetsas tuli igaks karjatushooajaks taotleda metskonnalt kirjalik luba, kus olid ära näidatud karjatuskvartalid ja loomade arv. Talumehel aga oli mõni aeg peale loa toomist veel üks utt poeginud. Metsavaht nõudnud nüüd uut karjatysluba, sest lammaste arv oli nüüd loal märgitust suurem“.

Nõukogude okupatsiooni ajal aga metsavahid sisuliselt degradeeriti raietöolisteks. Nad olid kohustatud igal aastal üles töötama teatud koguse kasvavat metsa ja seega olid oma põhitööst eemale tõmmanud.

01. jaanuarist 2001.a metsavahtide ametikohad kaotati.

### NENDE ELUTÖÖ JÄÄB TIHEMETSJA METSKONDA

Metsaülemad, nende abid, metsnikud, metsavahid, töölised ja teenistujad läbi aegade – nende töö elab edasi Tihemetsa laantes.

Järgnevalt on ära toodud need, kes 25 või enam aastat oma elust on andnud Tihemetsa metskonnale (nimi, viimane töökoht, tööaastad ja –aeg).

Ida Lehtsalu	laohoidja	1946 – 1992	46
Arkadi Väli	metsavaht	1944 – 1989	45
Hans Hiob-Talve*	metsavaht	1907 – 1951	44
Aado Suur	metsatöoline	1951 -	44
Jaan Peterson-Peetrine*	metsavaht	1903 – 1944	41
Juhan Maidle	metsavaht	1945 – 1981	36
Vassili Lill	metsaülem	1949 – 1985	36
Märt Voll	metsavaht	1930 – 1963	33
Rein Meet	metsnik	1953 – 1984	31
Aare Muru	metsnik	1964 - 1998	34
Endel Lanksaar	metsatöoline	1965 - 2000	35
Voldemar Sapas	metsavaht	1963 – 1993	30
Jaan Järvela	metsavaht	1969 - 2000	31

\* – alustas mõisa metsavahina

## METSKONNA TÖÖTAJAD

01. detsembri 2014.a seis, tööleasumise aeg)

1. Väino Lill	metsaülem	01.03.1985
2. Ivi Hiie	abimetsaülem	20.09.1993
3. Kaido Vunk	I metsandiku metsnik	11.07.1994
4. Eimi Muru	II metsandiku metsnik	03.08.1984
5. Jüri Zaitsev	metsameister	01.12.1984
6. Vaike Pärn	raamatupidaja	29.05.1986

## METSKONNA KANTSELEI ASUKOHAST

Metsahärra residents mõisa ajal asus Kärsu külas. Iseseisva Voltveti metskonna moodustamisel sai metskonna kantselei asukohaks praegune Tihemetsa keskasula maja nr. 18. Kärsu jäi metsniku elukohaks, kus hiljem elas ka katseala abimetsaülem.

1946. a kolis metskond tagasi Kärsule, oma praegusesse asukohta. Need kolimised, eriti viimane, pole metskonna ajaloo talletamisele mitte kasuks tulnud – paljud dokumendid on kaduma läinud.

## LÕPETUSEKS

70 aastat on metskond olnud tihedalt seotud tehnikumiga. Metsakooli ja metsatehnikumi ajal (1925-1959) oli metskond õpilaste põhiliseks praktikabaasiks, põllumajandustehnikumi ajal kohaks, kus tehti esmatutvustust metsamajanduslike töödega.

1995. aastal, peale 37 aastast vaheaega hakati tehnikumis taas ka metsanduse erialale õpilasi vastu võtma.

Eelneva põgusa pilguheidu Tihemetsa metskonna ajaloole koostas 1995. aastal Karl Pettai Tihemetsa metskonna aastapäeva puhul. Mõningaid täiendusi hilisema aja kohta on tehtud 2014.a metsarevisjoni (kaasaegse nimetusega – metsakorralduse) käigus.

### **3. METSAKORRALDUSTÖÖDE METOODIKA**

Metsade inventeerimisel ja metsamajandamise kava koostamisel on lähtunud Metsaseadusest, Looduskaitseadusest ja Metsa korraldamise juhendist. Metsakorraldustööd viidi läbi Tihemetsa metsakonna maadena katastrisse kantud aladel.

Metsakond on jagatud 217 kvartaliks keskmise suurusega 25 ha. Üldjuhul on säilitatud eelmise metsakorralduse aegne kvartalite numeratsioon, metskonna koosseisu ei kuulu endine kvartal numbriga 171 (Tihemetsa park), mistõttu see number puudub ka kvartalite loetelust. Nummerdatud eraldisi on kokku 3142, sellest metsamaa eraldisi 3061, keskmise suurusega 1,65 ha.

Metsakorraldustööd on läbi viidud järgmiste metsakorraldajate poolt:

Eho Unne	kv 1 – 4, 9 – 13, 18 – 22, 29 – 34, 39 – 44, 50 – 55, 61 – 68, 74, kokku 41 kvartalit metsamaa pindalaga 977,0 ha
Veiko Kivi	kv 5 – 8, 14 – 17, 23 – 28, 35 – 38, 45 – 49, 45 – 49, 56 – 60, 69 – 77, 214, kokku 37 kvartalit metsamaa pindalaga 788,6 ha
Helmut Truu	kv 78 – 112, kokku 35 kvartalit metsamaa pindalaga 827,0 ha
Ülo Viilup	kv 113 – 155, 213, kokku 45 kvartalit metsamaa pindalaga 1150,1 ha

Ülari Kasak kv 156 – 170, 172 - 211, kokku 55 kvartalit metsamaa pindalaga 1167,9 ha

Johannes Anniste kv 215 – 218, kokku 4 kvartalit metsamaa pindalaga 154,1 ha

Metsad takseeriti silmamõõduliselt, kuid puistute olulisemate takseertunnuste määramiseks kasutati mitmeid mõõteriistu nagu kõrgusmõõtja (HEC, Vertex IV), talmeeter, juurdekasvupuur ja relaskoop. Takseereraldiste piiritlemisel kasutati 2013. a aerofotosid, vajadusel täpsustati metsaeraldiste piiride asukohti käsiGPS-iga. Takseerandmed töödeldi Metsabüroos programmeeritud andmetöötlussüsteemis METSIK.

Puistute boniteerimisel on kasutatud Metsa korraldamise juhendis toodud võrrandeid. Kuni 15-aastaste puistute boniteedid on määratud kasvukohatüübist ja mulla viljakusest lähtudes. Metsa korraldamise juhendi lisa 3 järgi on arvutatud baaskõrgused (okaspuupuistutel H100 – teoreetiline kõrgus 100 aasta vanuselt; pehmelehtpuupuistutel H50 – teoreetiline kõrgus 50 aasta vanuselt). Tagavarad on arvutatud vastavalt Metsa korraldamise juhendi lisale 4 ning juurdekasvud vastavalt lisale 5. Tagavarad on arvutatud nii takseerikirjeldustes kui koondites 1 tm täpsusega, mis ei tähenda tagavara määramise tegelikku täpsust, vaid ümardamise taset. Kõikide ümardamiste juures on kasutatud lihtümardamist täisarvuni summasid tasandamata, mis iga arvu juures eraldi annab kõige õigema tulemuse. Seetõttu võivad tagavarades olla erinevates tabelites väikesed erinevused, sõltuvalt sellest, kui suure hulga arvude summeerimisel on tagavara saadud, on see arvutatud koosseisupuuliikide järgi või eraldise tagavara järgi.

Metsakasvukohatüübid määrati vastavalt E. Lõhmuse klassifikatsioonile (Eesti metsakasvukohatüübid, Tallinn 1984). Kasvukohtade määramisel kasutati abimaterjalina Maa-ameti kaardiserveri muldade kaarti või vajadusel täpsustati mullaliigi määramiseks mullasondi.

Kaartide koostamisel kasutati alusmaterjalina Eesti põhikaarti ja ortofotoplaane, mille põhjal on valmistatud järgmised metsakaardid:

1. Metsakaardid (planšetid) mõõdus 1 : 10 000,
2. Puistuplaan mõõdus 1 : 20 000,
3. Kavandatud tööde plaan mõõdus 1 : 20 000,
4. Metsandike plaanid mõõdus 1 : 20 000.

Kogu kaarditoodang on valmistatud andmetöötlussüsteemi TOPOS abil. TOPOS-e vahenditega on arvatud ka eraldiste ning joonte pindalad. Eraldiste pindalad arvutatakse vastavalt eraldise kontuurile. Joonte pindala leitakse joone pikkuse ja laiuse kaudu. Metsakaardile kantud joontele on pindala arvatud juhul, kui nende laius on vähemalt 4 m. Jooned on grupeeritud kolme rühma: teed, vooluveed ja trassid. Planšettidel on lisateabena värvitud hoiumetsad punase ja kaitsemetsad kollase tooniga; vääriselupaigad on ristviirutatud ning lageraielangid on piiritletud pruuni joonega. Planšetid on nurkades varustatud absoluutsete koordinaatide väärtustega. Kogu metsakond on digitaliseeritud ühes failis, millest planšetid on eraldatud lõikelehtedena koos väikese ülekattega.

#### **4. TIHEMETSJA METSKONNA JA LÄHIALA LOODUSLIKUD TINGIMUSED**

Tihemetsa metskonna maad kuuluvad maastikuliselt metsarohkete kõrgustike piirkonda Sakala kõrgustiku edelaosas. Põhjapoolsed maad on pinnavormidelt rohkem vahelduvad kui lõunapoolsed.

Geoloogilise aluspõhja kaardi järgi moodustavad aluspõhja kesk- ja ülemdevoni ladestiku kirjjud liivakivid ja savikivimid. Keskdevoni lavamaal kujunenud ürgorgude süsteem on mõjutanud tugevasti lavade veerežiimi, olles pinnasevee vastuvõtjaks ja ärajuhtijaks. Mitmed liivakad kihid savikatel vahekihtidel on vettjuhtivateks kihtideks, mis avanevad ürgorgude nõlvadel. Ürg- ja nooremate orgude näol on kesk- ja ülemdevoni lavamaade hüdrograafiline vorm hästi välja kujunenud ning lumesulamis- ja sademete veed valguvad kiiresti ära. Seetõttu esineb Tihemetsa metskonnas vähe soid ja soostunud alasid.

Edela-Sakalas on pinnakatteks Sakala kõrgustikule tüüpiline punakaspruun liivsavimoreen, mille värvus ja mehaaniline koostis pärinevad keskdevoni aluspõhja kivimeist, mandrijääga kaasatoodud ja töödeldud rändkivide ja Põhja-Eesti lubjakivide murendeist.

Edela-Sakala on liigestatud arvukate orgude ja väikevoortega. Üheks suuremaks on Halliste ürgorg, millesse suubuvatest lisaorgudest on tähelepanavam Tõlla org koos sinna suubuva Neitsioja oruga. Kilingi-Nõmme ja Tihemetsa vahel paiknev loode-kagusuunaline Allikukivi (Volvveti) org, mis Kärsu juu-

res ühineb Saarde oruga Alva oruks. Orgude sügavus on 2-7 m, laius 30-180 m. Orgude kõrval on Edela-Sakala silmapaistvateks pinnavormideks väikevoored, mis paiknevad põhjalõuna suunas ja koosnevad mandrijää poolt mahajäetud moreenist. Ühed suuremad voored on Allikukivi ja Tihemetsa (Volvveti) voor.

Metsarohketel kõrgustikel on muldade lähtekivimiks valkjashall rähkmoreen, mis reljeefinõgudes on kattunud jääajajärgsete veekogude setetega, ja punakaspruun liivsavi- ja saviliivmoreen. Pinnakate on erineva paksusega, palju erinevad ka reljeefi liigestatus, kõrgussuhted ja pinnavormid. Parasniiskete muldade levikualaks on moreentasandikke läbivate orgude kaldad ja väikevoorte laed või nõlvad, kus leidub nõrgalt ja keskmiselt leetunud kamar-leetmuldi. Väikevoorte nõlvadel ja moreentasandikel piirnevad leetunud muldadega niisked leetunud mullad, neist madalamal paiknevad märjad leetunud mullad. Kõrvuti viimastega on liigniisketel moreentasandikel ja väikevoorte jalamil levinud märjad kamarmullad. Eriti viljakad on vähem leetunud liivsavid metskonna lõunaosas, vähem viljakad on saviliivad metskonna põhjapoolses osas. Reljeefist olenevalt on muldade leetumisaste küllalt vahelduv. Kõrgendikevahelistes madalikes asuvad paiguti sügava huumuskihiga liivsavi ja saviliivad, kohati aga leidub märgi lodualasid.

Tihemetsa metsakonna piiridesse jäävad Alva jõgi, Rehema, Kärsu, Kutja ja Jutase ojad ning Rahujärv (kvartal 137).

**Alva jõgi** (registrikood VEE1138400) on Halliste jõe keskjooksu vasakpoolne lisajõgi, asub Lõuna-Pärnumaal. Algab Kilingi-Nõmme linnast 5 km kirde pool ja suubub Halliste jõkke 44,3 km kaugusel suudmest; pikkus 22 km, valgala 60,9 ruutkilomeetrit. Jõgi paikneb Sakala kõrgustiku lõunaosa läänenõlval. Jõe lähe asub Väljaküla lõunaotsast algava oru otsas. Selles orus voolab jõgi enamiku pikkusest, tehes kaasa kõik oru käänakud. Kilomeetri pärast jõuab jõgi oru nõlvadel paiknevate Tihemetsa asula majade vahele ja 2 km kaugusel lähtest läbib Kilingi-Nõmme-Abja-Paluoja maantee. Nüüd möödub jõgi Tihemetsa kutsekooli (endise Voltveti mõisa) hoonetest lääne poolt. Edasi läbib jõgi Allikukivi küla. Ülemjooksul ümbritseb jõge ülekaalus tiheda asustusega ja suurelt osalt põllustatud maastik. Kesk- ja alamjooksul voolab jõgi valdavalt läbi väga hõreda asustusega metsaalade.

Vesiveskeid ega paise Alva jõel käesoleval ajal ei ole. 1996. a. suvel oli jõgi kalavene ja ülemjooksul veevaene. Olulist kalanduslikku väärtust jõel ei ole.

A. Järvekülg. Eesti jõed. Tartu, 2001

**Jutuse oja** (registrikood VEE1138500) suubub Alva jõkke, pikkus 6 km, valgala suurus 21,3 km<sup>2</sup>.

**Kärsu oja** (registrikood VEE1138600) suubub Jutuse oja, pikkus 9,5 km, valgala suurus 7,9 km<sup>2</sup>.

**Rehemaa oja** (registrikood VEE1137400) suubub Tõlla oja, pikkus 9,5 km, valgala suurus 15,2 km<sup>2</sup>.

**Kustja oja** (registrikood VEE1146900) suubub Lähkma jõkke, pikkus 4,4 km, valgala suurus 24,9 km<sup>2</sup>.

## 5. MAAKASUTUS

Metskonna kasutuses olevad maatükid on registreeritud riiklikus maakatastris põhiliselt 2000. aastal, kuid osa maatükke on muudatuste tõttu uuesti registreeritud 2005. ja 2007. aastal. Kokku koosneb metskond 28 maatükist (maatükid 1-29, kuid maatükk 26 puudub). Maakatastrisse kandmine toimus plaani- ja kaardimaterjali alusel ilma maatükkide täpseid piire looduses määramata ja mõõtmata. Maakatastri andmete alusel on metskonna maatükkide üldpindala 5439,9 ha, millest metsamaa moodustab 5246,6 ha.

Metsakorraldustöödel võeti aluseks maakatastris registreeritud maatükkide piirid, kuid juhul kui looduses tähistatud piirid erinesid katastripiiridest kaardil lähtuti looduses tähistatud piiridest või piirimärkidest, mõõtes vajadusel ka piiripunktide asukohad käsiGPS-iga.

Metsakorralduse andmete alusel on metskonna üldpindala 5437,5 ha ehk 2,4 ha võrra vähem kui maakatastri andmete alusel. Erinevate maatükkide pindala erinevus on erineva suurusega jäädes 0,2 kuni 6,1 ha vahele. Mõningatel juhtudel võib maatükkide pindala erinevus olla tingitud ka joonestamise täpsusest või pindalade ümardamisest.

2000. aastal ei määratud maatükkide maakatastrisse registreerimisel eraldi metsamaa pindala, vaid kogu maatüki pindala näidati metsamaana. Sellest tulenevalt on maakatastris registreeritud metsamaa pindala 181,5 ha võrra suurem kui metsakorralduse poolt arvestatud metsamaa pindala. Ülevaade

maatükkide pindala võrdlusest maakatastri ja metsakorralduse andmetel on esitatud tabelis 6.2.

2004. a metsakorralduse andmetel oli metskonna üldpindala 5449 ha, seega on metskonna üldpindala mõnevõrra vähenenud, põhiliselt metskonna maid läbivate riiklike maanteede teemaa laiendamise tõttu. Võrreldes 2004. a on metsamaa pindala vähenenud 5069,9 ha-lt 5064,7 ha-le ehk 5,2 ha võrra. Metsamaa pindala vähenemine on põhiliselt tingitud metskonna maid läbivate kõrgepinge elektriliinide kaitsetsoonide laiendamisest.

Metskonna üldpindalast moodustab metsamaa valdava osa - 93,1 %. Mittemetsamaid on kokku 372,8 ha, mis moodustab 6,9 % üldpindalast. Suurima pindalaga mittemetsamaade grupi moodustavad üle 4 meetri laiused joonelemendid (kraavid, kraavitrassid, teed ja sihid) ehk nn nummerdamata eraldised, mis on tähistatud vaid kaardimaterjalil ja millede pindala on arvatud nende laiuse ja pikkuse kaudu. Kokku moodustavad joonelemendid 3,6 % metskonna üldpindalast. Ülevaade metskonna põhilistest kõlvikutest on esitatud tabelis 6.1.



Tabel 5.1

## Metskonna maade kõlvikuline jagunemine

Kõlviku liik	Pindala (ha)	%
Metsamaa	5064,7	93,1
Elektriliinid	58,2	1,1
Sood, rabad	54,8	1,0
Perioodiliselt üle ujutatav ala	22,7	0,4
Vähetootlik metsamaa	8,1	0,1
Põllumajanduslik maa	21,4	0,4
Teed, sihid, kraavid, kraavitrassid	194,8	3,6
Muud	12,8	0,2
Kokku	5437,5	100,0

Tabel 5.2

## Katastriüksuste pindalad

Maatüki nr	Katastritunnus	Küla	Maakatastris registr. kuupäev	Maakatastri pindala (ha)			Metsakorralduse pindala (ha)			Erinevus	
				üld-pindala	metsa-maa	muu-maa	üld-pindala	metsa-maa	muu-maa	üld-pindala	metsa-maa
1	71101:001:0373	Kärsu	23.09.2005	812,1	760,7	51,4	813,6	758,3	55,3	1,5	-2,4
2	71101:001:0371	Kärsu	22.09.2005	112,8	104,9	7,9	111,6	101,6	10,0	-1,2	-3,3
3	71101:001:0369	Kärsu	4.10.2005	71,7	69,9	1,8	72,9	70,1	2,8	1,2	0,2
4	71101:001:0376	Kanaküla	29.09.2005	34,5	31,0	3,5	34,0	32,4	1,6	-0,5	1,4
5	71101:001:0379	Kamali	10.10.2005	856,4	758,9	97,5	850,3	763,3	87,0	-6,1	4,4

Maatüki nr	Katastritunnus	Küla	Maakatastris registr. kuupäev	Maakatastri pindala (ha)			Metsakorralduse pindala (ha)			Erinevus	
				üld-pindala	metsa-maa	muu maa	üld-pindala	metsa-maa	muu maa	üld-pindala	metsa-maa
6	71101:001:0048	Kanaküla	15.10.2005	33,9	33,9		34,0	28,4	5,6	0,1	-5,5
7	71101:001:0049	Kanaküla	4.01.2000	12,7	12,7		12,7	11,1	1,6		-1,6
8	71101:001:0051	Kanaküla	4.01.2000	0,5	0,5		0,5	0,4	0,1		-0,1
9	71101:002:0007	Kanaküla	4.01.2000	79,1	79,1		79,1	77,2	1,9		-1,9
10	71101:002:0008	Kanaküla	4.01.2000	39,8	39,8		39,8	33,8	6,0		-6,0
11	71101:002:0009	Väljaküla	4.01.2000	858,2	858,2		861,5	827,0	34,5	3,3	-31,2
12	71101:002:0010	Väljaküla	4.01.2000	5,5	5,5		5,5	5,5	0,0		
13	71101:002:0013	Väljaküla	4.01.2000	29,0	29,0		29,0	25,9	3,1		-3,1
14	71101:002:0014	Väljaküla	4.01.2000	349,5	349,5		349,5	338,6	10,9		-10,9
15	71101:004:0109	Kärsu	27.09.2005	17,7	14,3	3,4	17,7	12,2	5,5		-2,1
16	71101:004:0112	Kärsu	28.09.2005	66,4	63,0	3,4	66,1	60,1	6,0	-0,3	-2,9
17	71101:004:0017	Kärsu	4.01.2000	0,4	0,4		0,4		0,4		-0,4
18	71101:004:0018	Kärsu	4.01.2000	2,4	2,4		2,4		2,4		-2,4
19	71101:004:0019	Kärsu	4.01.2000	45,5	45,5		45,5	43,9	1,6		-1,6
20	71101:004:0020	Tõlla	4.01.2000	309,9	309,9		311,2	278,9	32,3	1,3	-31,0
21	71101:005:0014	Tõlla	4.01.2000	395,8	395,8		395,6	385,0	10,6	-0,2	-10,8
22	71101:005:0015	Kamali	4.01.2000	44,3	44,3		44,3	43,1	1,2		-1,2
23	71101:006:0032	Tihemetsa	4.01.2000	74,7	74,7		75,1	66,6	8,5	0,4	-8,1
24	71101:006:0293	Tõlla	19.11.2007	439,7	415,3	24,4	440,4	409,8	30,6	0,7	-5,5
25	71101:006:0034	Mustla	4.01.2000	107,8	107,8		105,9	99,0	6,9	-1,9	-8,8
27	71101:006:0035	Mustla	4.01.2000	512,4	512,4		512,9	482,2	30,7	0,5	-30,2
28	71101:006:0036	Leipste	4.01.2000	126,8	126,8		125,6	110,3	15,3	-1,2	-16,5
29	71101:006:0037	Tihemetsa	4.01.2000	0,4	0,4		0,4		0,4		
<b>Kokku</b>				<b>5 439,9</b>	<b>5 246,6</b>	<b>193,3</b>	<b>5 437,5</b>	<b>5 064,7</b>	<b>372,8</b>	<b>-2,4</b>	<b>-181,5</b>

## 6. METSAVARUD

Tihemetsa metskonna enamlevinud puistuteks on männikud (42,2 % metsamaa pindalast), kuusikud (27,7 %) ja kaasikud (22,2 %). Võrreldes kolme viimase metsakorralduse (1994, 2004 ja 2014) andmeid, on märgata kõikide enamlevinud puistute mõningane pindala ja osakaalu vähenemine, samas on aga märgatavalt suurenenud haavikute ja sanglepikute pindala.

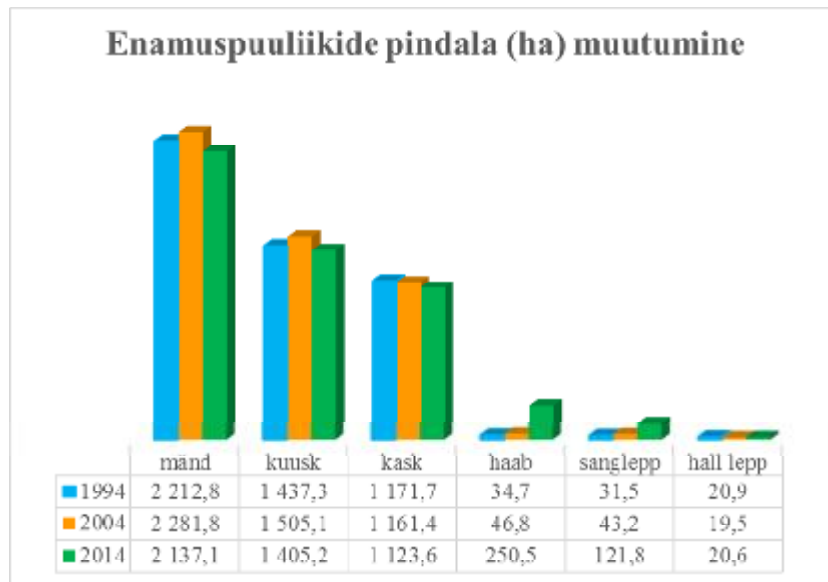


Foto 1 Männikud on metskonna enamesinevad puistud.

Männikute pindala vähenemine on eelkõige põhjustatud põdrakahjustuse mõjust, paljud rajatud metsakultuurid on põdrakahjustuse tõttu hukkunud, mistõttu väheneb männikute pindala otseselt, kuid kahjustusetel on ka kaudne mõju – kahjustuse kartuse korral rajatakse männikultuuri asemele hoopiski kuusekultuurid.

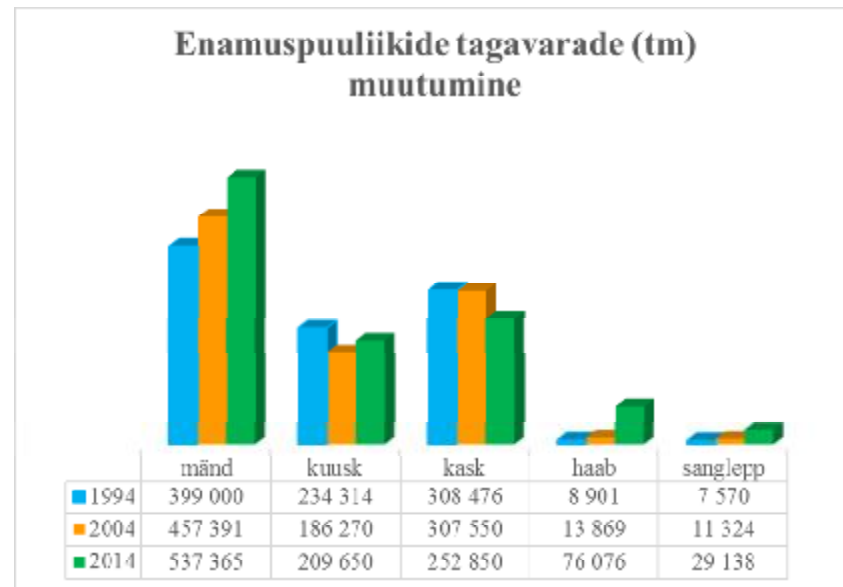
Haavikute ja sanglepikute pindala suurenemine on põhjustatud detailsemast eraldiste eraldamisest ja osaliselt ka metsakorralduse põhimõtete muutustest. Varasemate metsakorralduste ajal eelistati enamuspüüliigina okaspuuliike või kaske ka juhul kui haava ja/või sanglepa osakaal oli koosseisus võrdne/suurem nn peapuuliigi osakaaluga. Viimase metsakorralduse ajal muutusid seetõttu paljud kaasikud hoopiski haavikuteks või sanglepikuteks, kuna nende puuliikide tagavara osakaal on suurim.

Kui metskonna metsamaa ja puistute pindala on viimaste metsakorralduste andmete järgi muutunud üsna vähe, siis metsade tagavara on märgatavalt suurenenud (1994. a metsakorralduse järgi oli tagavara 965,5 tuh tm, 2014. a aga 1 109,9 tuh tm ehk 15 % võrra suurem), samuti on toimunud märgatavad muutused puuliikide tagavarade osas. Üldine tagavara suurenemine võib suures osas olla tingitud ka takseerandmete täpsemast mõõtmisest (kõrgus ja rinnaspindala).



Puistute keskmise kõrguse suurenemisele viitab ka varasemast metsakorraldustest kõrgem keskmine boniteet (1994. ja 2004. a II,3, 2014. a I,6). Kolmest enamlevinud puistust on märgatavalt suurenenud männikute tagavara (1994. a 399,0 tuh tm-lt 2014. a 537,4 tuh tm ehk 35 %), samas on vähenenud kaasikute tagavara, kuna käesoleva metsakorralduse andmete järgi on osad varasematest kaasikutest tegelikult haavikud. Selle tulemusena on haavikute tagavara märkimisväärselt suurenenud, 1994. a oli haavikute tagavara vaid 8,9 tuh tm, 2014. a aga 76,0 tuh tm.

Võrreldes enamuspuuliikide ja koostispuuliikide tagavarasid on märgatavad mõned olulised erinevused.



Männikute tagavara (537,4 tuh tm ehk 48,4 % metsade kogutagavarast) on märksa suurem kui männipuidu tagavara koosseisu järgi (460,4 tuh tm ehk 41,5 % tagavarast) tingituna asjaolust, et männikute koosseisus esineb teisi puuliike kõrvalpuuliikidena sagedamini kui mänd esineb teiste enamuspuuliikide koosseisus. Arvestades asjaolu, et metsaseaduse muudatustega 01. juulist 2014. a kaalutakse puistute keskmist vanust ja raievanust koosseisu kaudu, vähendab teiste puuliikide osalus männikutes männipuistute raievanust, sest kõikide teiste puuliikide raievanus on väiksem kui männil. Seevastu kuusepuidu tagavara koosseisu puuliigina 278,6 tuh tm ehk 25,1 % tagavarast) on suurem kuusikute tagavarast (209,7

tuh tm ehk 18,9 % tagavarast), kuna kuusk esineb sageli teiste puistute koosseisus või siis II rindena nii männikutes kui lehtpuupuistutes.

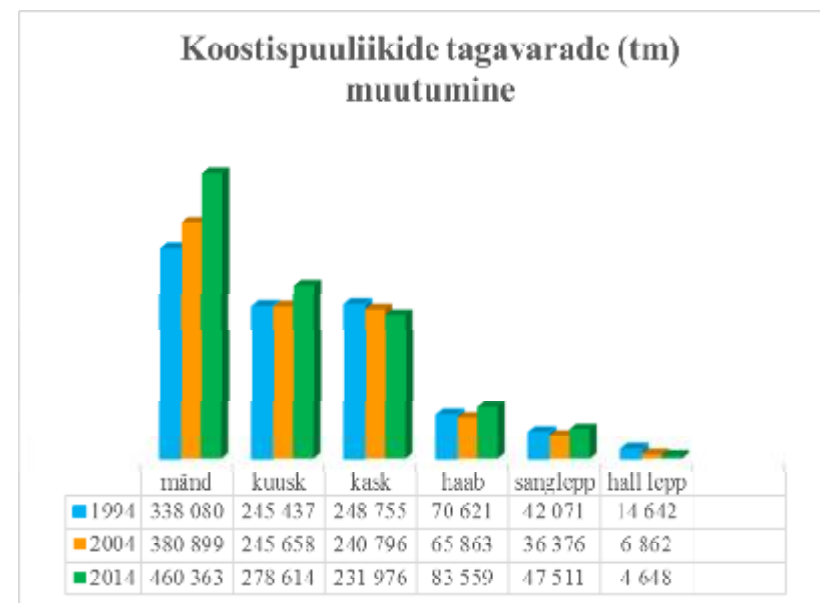


Foto 2 Lehisepuistuid on metskonnas küll vaid 3,1 ha, kuid need metsaosad pakuvad vaheldust teistele enamlevinud puistutele.

Lehtpuupuistute puhul on erinevused enamuspuuliikide ja koostispuuliikide tagavarade osas väiksemad jäädes paari protsendipunkti piiresse. Näiteks kaasikute tagavara (252,9 tuh tm ehk 22,8 % kõikide puistute tagavarast) on vaid mõnevõrra suurem kasepuidu tagavarast (232,0 tuh tm ehk 20,9 % tagavarast). Kui varasemate metsakorralduste ajal

oli suur erinevus haavapuidu osakaalus võrreldes haavikute tagavara osakaaluga, siis viimase metsakorralduse andmete järgi on haavapuidu tagavara (83,6 tuh tm) vaid mõnevõrra suurem haavikute tagavarast (76,1 tuh tm).

Kuigi haavikute pindala ja tagavara on märkimisväärselt suurenenud, on haavapuidu tagavara ja tagavara osakaal püsinud siiski suhteliselt samal tasemel. 1994. a metsakorralduse andmetel oli haavapuidu tagavara 70,6 tuh tm (7,3 % tagavarast), 2004. a 65,9 tuh tm (6,7 %) ja 2014. a 83,6 tuh tm (7,5 %), seega oli haab varasemate metsakorralduste ajal kirjeldatud sageli koostispuuliigina teiste puistute koosseisu, sest haavikute osatähtsus peapuuliigina oli väike.



Võrreldes metsamaa pindala jagunemist arenguklasside järgi viimaste metsakorralduste andmete alusel on märgata huvitav muutatus. Kui lagedate ja selgusetate alade, noorendike ja latimetsade pindalad ja osakaal metsamaast püsivad enam-vähem samal tasemel, siis keskealiste puistute pindala on oluliselt vähenenud ja samavõrd on suurenenud küpsete puistute pindala. Kuigi küpsete puistute pindala märgatav kasv võiks esmapilgul olla tingitud tagasihoidlikust raiemahust, pole see siiski põhiliseks mõjuriks, vaid hoopis olulisem on viimastel aastakümnetel toimunud küpsusvanuste pidev langetamine ja mõningal määral ka puistute boniteediklasside paranemine.

**Tabel 6.1.**

**Metsamaa pindala jagunemine arenguklassidesse**

Arenguklass	1994		2004		2014	
	pindala (ha)	%	pindala (ha)	%	pindala (ha)	%
Lagedad alad	54,6	1,1	61,8	1,2	36,8	0,7
Selgusetate alad	143,8	2,9	184,6	3,6	108,5	2,1
Noorendikud	632,6	12,9	644,9	12,7	641,9	12,7
Latimetsad	562,4	11,4	591,3	11,7	581,2	11,5
Keskealised	2156,5	43,8	2143,5	42,3	1577,1	31,1
Valmivad	452,6	9,2	481,3	9,5	548,5	10,8
Küpsed	919,1	18,7	962,5	19,0	1570,7	31,0
<b>Kokku</b>	<b>4921,6</b>	<b>100,0</b>	<b>5069,9</b>	<b>100,0</b>	<b>5064,7</b>	<b>100,0</b>

Näiteks kui 1994. a ja 2004. a metsakorralduste ajal oli männi III boniteediklassi puistute puhul küpsusvanuseks 120 aastat, siis 2014. a metsakorralduse ajal 100 aastat, samuti on vähenenud kuuse II boniteedi puistute küpsusvanus 90 aastalt 80 aastale ja kase I boniteedi puistute küpsusvanus 70 aastalt 60 aastale, rääkimata kõrgeboniteediliste haavikute küpsusvanuse vähenemine 50 aastalt 30 aastale. Seega pole küpsete puistute pindala suurenemine mitte niivõrd tingitud puistute vananemisest, vaid eelkõige küpsusvanuste langetamisest. Sellele viitab ka metskonna puistute keskmise vanuse püsimine samal tasemel, nii oli kõikide puistute keskmine vanus 1994. a

**Tabel 6.2.**

**Metsade tagavara jagunemine arenguklassides**

Arenguklass	1994		2004		2014	
	tagavara (tm)	%	tagavara (tm)	%	tagavara (tm)	%
Lagedad alad	4		83		1 107	0,1
Selgusetate alad	88		513	0,1	654	0,1
Noorendikud	14 806	1,5	8 041	0,8	14 655	1,3
Latimetsad	52 431	5,4	49 355	5,0	57 851	5,2
Keskealised	462 016	47,9	458 680	46,7	380 345	34,3
Valmivad	141 987	14,7	143 240	14,6	153 888	13,9
Küpsed	294 126	30,5	321 811	32,8	501 017	45,2
<b>Kokku</b>	<b>965 458</b>	<b>100,0</b>	<b>981 723</b>	<b>100,0</b>	<b>1 109 517</b>	<b>100,0</b>

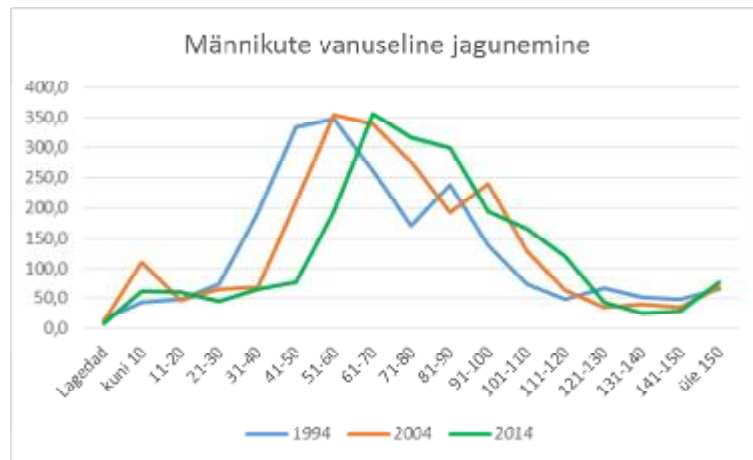
metsakorralduse andmetel 63 aastat, 2004. ja 2014. a andmetel aga 62 aastat.

Analoogselt arenguklasside pindala muutumisega on muutused toimunud ka tagavara jagunemise osas. Kui nooremate arengklasside tagavara on viimaste metsakorralduste andmete alusel sarnasel tasemel, siis märgatavalt on vähenenud keskealiste puistute tagavara osakaal ja suurenenud küpsete puistute tagavara osatähtsus. 2014. a metsakorralduse andmete järgi moodustab küpsete puistute tagavara 45 % metsade kogutagavarast.

Puistute vanuseline jagunemine on väga ebahütlane. Alljärgnevalt on esitatud mõned selgitused enamesinevate puistute vanuselise jagunemise ja selle muudatuste kohta.

### Männikud

Männikud on metskonna enamesinevad puistud, kuid just männikute vanuseline struktuur on kõige ebahütlasem.



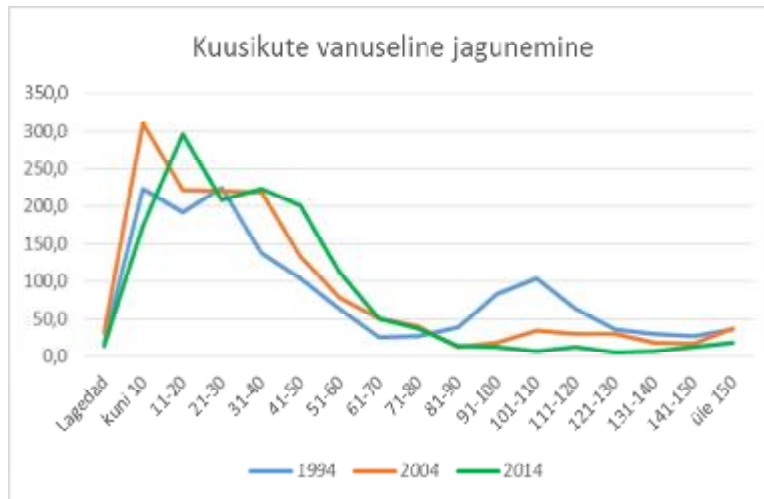
Pidevalt on vähenenud nooremate (kuni 50 aastaste) puistute pindala. Kui 1994. a aasta metsakorralduse andmete järgi moodustasid kuni 50 aastased (koos selgusetu aladega) männikud 31 % männipuistute pindalast, siis 2014. a metsakorralduse järgi vaid 14 %. Nooremates vanuseastmetes on igas 10 aastases vanuseklassis keskmiselt 50 – 60 hektarit männikuid, mis tähendab et uusi männikuid kasvab juurde keskmiselt 5 - 6 ha aastas. Tingitud on see eelkõige juba rajatud männinoorendike kahjustamisest (kuni hukkumiseni) põtrade poolt ja põdrakahjustuse ohust tingitud vähesest männikultuuride rajamisest. Seevastu keskmiste vanuseastmete (51 – 100 aastat) männikute pindala osakaal on pidevalt kasvanud. Kui 1994. a andmete järgi oli selliseid männikuid 52 % männikute pindalast, siis 2014. a juba 64 %. Nooremate männikute pindala osatähtsuse vähenemine põhjustab keskmise vanuse ja keskmise hektaritagavara suurenemise. Ka väga paljud keskealistest männikutest on omal ajal kultiveeritud, kuigi lisaks istutamisel kasutati varasematel aegadel ka üsna sageli külvi.

Vanusevahemikus 61- 70 aastat on männikuid kokku 356 ha ja vanusevahemikus 71- 80 aastat 316 ha, mis tähendab et 1930 – 1940-ndatel aastatel rajati keskmiselt 30 - 35 ha männi uuendust aastas.

Tagamaks männikute kasvu ka tulevikus tuleks ka praegu seada eesmärgiks kuni 20 ha männi uuenduse rajamist aastas, kuid esmalt tuleb luua eeldused, et männi noorendikud saaksid ilma kahjustusteta kasvada.

## Kuusikud

Vastupidiselt männikutele on kuusenoorendike osakaal suur, kuna suures osas on raiesmikele rajatud kuusekultuure. Nii näiteks on 11 – 20 aastaseid kuusikuid 296,6 ha (21,1 % kuusikute pindalast) võrreldes 192,4 ha (13,4 %) 1994. aastal. Järgnevate vanuseastmete (21 - 30, 31 - 40 ja 41 - 50 aastaseid kuusikuid on kõiki vähemalt 200 ha, mis tähendab et viimase 50 aasta jooksul on keskmiselt rajatud vähemalt 20 ha kuusekultuure aastas. Kokku on kuni 50 aastaseid kuusikuid 1101,5 ha, mis moodustab 78,4 % kuusikute pindalast. Kuigi kuusekultuuridel on parem kasvamine, pole siiski ka kuusikute kasvatamine probleemivaba. Paljud 30 – 40 aastased kuusekultuurid on kahjustatud põtrade koorimise tagajärjel, peale harvendamist muutuvad sellised kuusikud aga tormihellaks ja tormikahjustuse tagajärjel „auklikeks“. 2005. a jaanuaritormi ja



2013. a detsembritormi tagajärjel said väga paljud keskealised ja vanemad kuusikud märgatavalt kahjustada, mistõttu suur osa kahjustatud kuusikuid tuli raiuda sanitaarlageraiaetega. Selle tulemusena on üle 80 aastaste kuusikute pindala vähenenud kordades. Näiteks 1994. a metsakorralduse andmetel oli 81 aastaseid ja vanemaid kuusikuid 420 ha (29 % kuusikute pindalast), 2014. a andmete järgi aga vaid 88,5 ha (6,3% kuusikute pindalast).

Nooremate kuusikute osakaalu suurenemisest tingituna väheneb kuusikute keskmine vanus ja hektaritagavara, samas aga suureneb potentsiaalne juurdekasv.

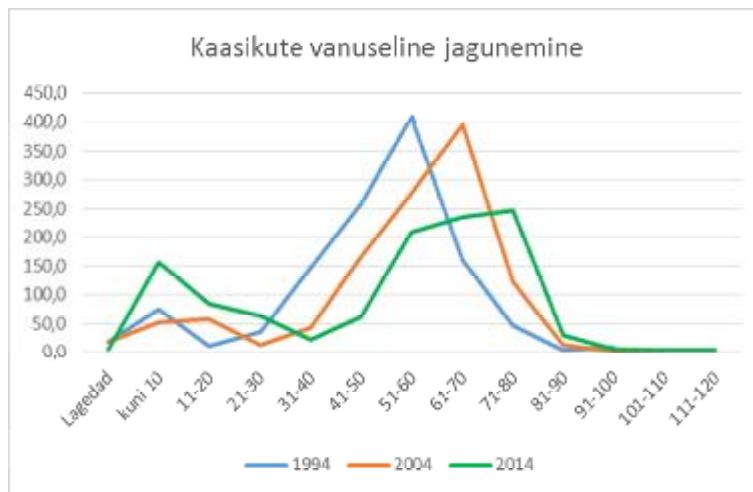


Foto 3 Põtrade poolt kahjustatud kuusik



## Kaasikud

Ka kasepuistute vanuseline jagunemine on ebaühtlane ja viimase 10 aasta jooksul on toimunud märgatavad muudatused vanuselises jagunemises. Esimene märgatav muudatus on kasenoorendike ja nooremate kaasikute pindala suurenemine. Kui 1994. a andmete alusel oli kuni 30 aastaseid kaasikuid 121,8 ha (10,4 % kaasikute pindalast) ja 2004. a andmete alusel 122,6 ha (10,6 %), siis 2014. a andmete järgi juba 303,4 ha (27,0 %).



Kui veel mõnikümmend aastat tagasi oli metsamajanduses valitsevaks suundumuseks kaselankide kultiveerimine kuusega, siis viimasel ajal on üha enam niiskematel kasvukohtadel (näiteks angervaksa ja kõdusoo kasvukohatüübid) asuvaid kaselanke mõistlik jätta ka looduslikule uuene-

misele. Olulisel määral on muutnud keskealiste kaasikute pindala. Kui 1994. a andmete alusel oli kuni 31-50 aastaseid kaasikuid 405,1 ha (34,6 % kaasikute pindalast) ja 2004. a andmete alusel 209,0 ha (18,1% ehk vähemine ligi 2 korda), siis 2014. a andmete järgi vaid 83,2 ha (7,4 %). Suurenenud on vanemate kaasikute pindala ja nende osakaal. Kui 1994. a andmete alusel oli 71 aastaseid ja vanemaid kaasikuid 58,7 ha (4,9 % kaasikute pindalast) ja 2004. a andmete alusel 139,1 ha (12,0%), siis 2014. a andmete järgi juba 286,8 ha (25,5 %). Küpsete kaasikute pindala on küll suur, kuid just keskealiste kaasikute väikese pindala tõttu on mõistlik osa parema tervisliku seisundiga kaasikuid säilitada, et tagada ühtlasem raieaht ka edaspidi.

## Puistute keskmised takseernäitajad

Enamesinevate puistute (ilma lagedate ja selguseta alade) keskmiste takseernäitajate võrdlus viimase kolme metsakorralduse andmete alusel on esitatud alljärgnevas tabelis 6.3. Kõik andmed ei ole otseselt võrreldavad kuna 20 aasta jooksul on muutunud mõnevõrra tagavara ja juurdekasvu arvutamise valemid, boniteerimistabelid ning normaalpuistute läbilõikepindalade summad, kuid olulisemad puistute struktuuri muutumised on märgatavad ka keskmiste takseernäitajate alusel. Enamesinevate puuliikide puistute pindala on püsinud suhteliselt ühtlasena, märgatavalt on suurenenud vaid haavikute pindala, selle muudatuse põhjuseid on kirjeldatud eelpool p 6 alguses.

Männikute keskmine vanus ja tagavara on märgatavalt suurenenud, kuna noorte männikute osakaal on väike. Kuigi männikute keskmine boniteet on märgatavalt tõusnud (võrreldes 1994. a 0,8 boniteediklassi võrra), on puistute juurdekasv praktiliselt samal tasemel, kuna vanemate puistute juurdekasv on madalam.

Kuusikute keskmistes takseernäitajates on toimunud märkimisväärsed muutused, viimase 20 aastaga on puistute keskmine vanus vähenenud ca 20 aasta võrra ja keskmine boniteet suurenenud praktiliselt ühe boniteediklassi võrra. Puistute struktuuri muutumise tulemusena on vähenenud

keskmine hektaritagavara ja märgatavalt suurenenud juurdekasv. Kuigi männikute pindala ületab kuusikute pindala 1,5 korda, ületab kuusikute arvutuslik juurdekasv männikute summaarse juurdekasvu 20 %.

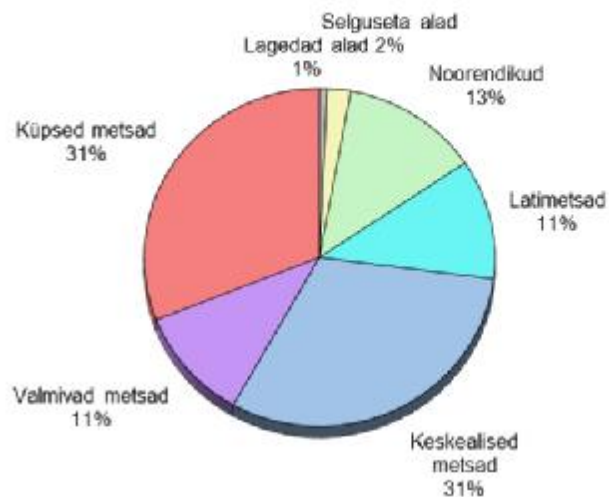
Kaasikute keskmised takseernäitajad (keskmine vanus, boniteet, keskmine juurdekasv) püsivad kõige enam sarnasena kõikide viimaste metsakorralduste andmete alusel. Vähenemine on toimunud keskmise hektaritagavara osas, kuid see on eelkõige põhjustatud noorte kaasikute osakaalu suurenemisest ja osade vanemate kaasikute kirjeldamisest haavikutena 2014. a metsakorralduse ajal.

**Enamesinevate puuliikide puistute keskmiste takseernäitajate võrdlus Tabel 6.3**

Puistu	Aasta	Pindala (ha)	Tagavara		Juurdekasv		Keskmine		
			tm	tm/ha	tm	tm/ha	vanus	boniteet	täius
Mänd	1994	2 166	399 000	184	10 079	4,7	72	3,1	0,74
	2004	2 202	457 063	208	9 689	4,4	76	2,9	0,74
	2014	2 105	537 169	255	9 594	4,6	81	2,3	0,73
Kuusk	1994	1 309	234 314	179	7 346	5,6	58	1,9	0,77
	2004	1 367	186 101	136	6 908	5,1	45	2,1	0,78
	2014	1 342	209 126	156	11 174	8,3	39	1,1	0,80
Kask	1994	1 153	308 476	268	6 693	5,8	51	1,4	0,86
	2004	1 133	307 451	271	5 436	4,8	57	1,6	0,80
	2014	1 105	252 776	229	5 563	5,0	53	1,3	0,75
Haab	1994	30	8 901	296	142	4,7	71	1,0	0,72
	2004	47	13 869	296	198	4,2	69	0,5	0,67
	2014	228	75 158	330	1 099	4,8	62	0,4	0,76
Kõik puistud	1994	4 723	965 593	204	24 633	5,2	63	2,3	0,78
	2004	4 824	981 127	203	22 673	4,7	62	2,3	0,77
	2014	4 919	1 107 753	225	28 118	5,7	62	1,6	0,75

**METSAMAA PINDALA JAGUNEMINE ARENGUKLASSIDE JA VALITSEVATE PUULIIKIDE JÄRGI (HA)**
**Tabel 6.4.**

Arenguklass	E n a m u s p u u l i i k									Kokku	
	Mänd	Kuusk	Tamm	Saar	Kask	Haab	Sanglepp	Hall lepp	Teised	(ha)	(%)
Lagedad alad (ha)	7,3	13,9			5,3	7,0	2,0	1,3		36,8	0,7
(%)	19,8	37,8			14,4	19,0	5,4	3,5		100,0	
Selgusetalad (ha)	25,3	49,5			13,5	15,6	4,6			108,	2,1
(%)	23,3	45,6			12,4	14,4	4,2			100,0	
Noorendikud (ha)	91,4	334,5	1,3		160,1	43,6	9,4	1,6		641,9	12,7
(%)	14,2	52,1	0,2		24,9	6,8	1,5	0,2		100,0	
Latimetsad (ha)	118,0	337,1			121,1	2,5	2,5			581,2	11,5
(%)	20,3	58,0			20,8	0,4	0,4			100,0	
Keskealised metsad (ha)	942,4	532,9		0,8	82,0	8,0	8,5	0,2	2,3	1 577,1	31,1
(%)	59,8	33,8		0,1	5,2	0,5	0,5	0,0	0,1	100,0	
Valmivad metsad (ha)	305,4	36,9			175,0	0,9	24,4	4,4	1,5	548,5	10,8
(%)	55,7	6,7			31,9	0,2	4,4	0,8	0,3	100,0	
Küpsed metsad (ha)	647,3	100,4			566,6	172,9	70,4	13,1		1 570,7	31,0
(%)	41,2	6,4			36,1	11,0	4,5	0,8		100,0	
Kokku (ha)	2 137,1	1 405,2	1,3	0,8	1 123,6	250,5	121,8	20,6	3,8	5 064,7	100,0
(%)	42,2	27,7	0,0	0,0	22,2	4,9	2,4	0,4	0,1	100,0	

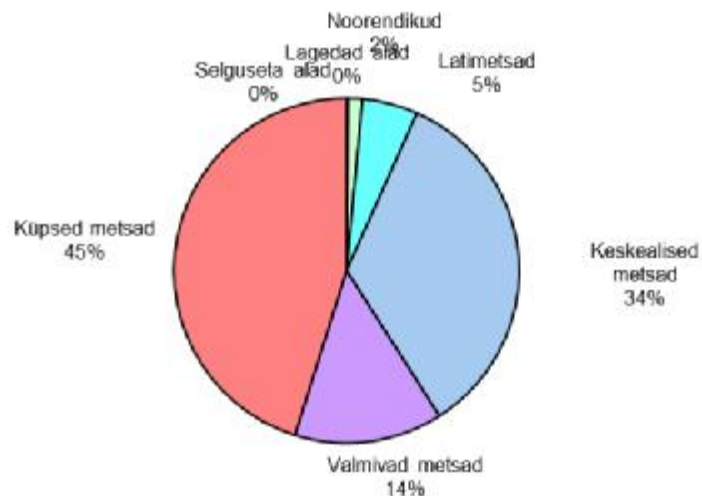
**Arenguklassid**

**Puuliigid**


METSAMAA TAGAVARA JAGUNEMINE ARENGUKLASSIDE JA VALITSEVATE PUULIIKIDE JÄRGI (TM)

Tabel 6.5.

Arenguklass	E n a m u s p u u l i i k									Kokku	
	Mänd	Kuusk	Tamm	Saar	Kask	Haab	Sanglepp	Hall lepp	Teised	(tm)	(%)
Lagedad alad (tm)	81	79			32	868	40	7		1 107	0,1
(%)	7,3	7,1			2,9	78,4	3,6	0,6		100,0	
Selgusetalad (tm)	114	445			41	50	4			654	0,1
(%)	17,4	68,0			6,3	7,6	0,6			100,0	
Noorendikud (tm)	1 901	9 193	13		3 014	456	68	10		14 655	1,3
(%)	13,0	62,7	0,1		20,6	3,1	0,5	0,1		100,0	
Latimetsad (tm)	10 271	34 750			12 336	205	289			57 851	5,2
(%)	17,8	60,1			21,3	0,4	0,5			100,0	
Keskealised metsad (tm)	234 025	126 301		174	16 199	1 241	1 493	12	900	380 345	34,3
(%)	61,5	33,2		0,0	4,3	0,3	0,4	0,0	0,2	100,0	
Valmivad metsad (tm)	88 894	10 912			46 517	175	6 370	662	358	153 888	13,9
(%)	57,8	7,1			30,2	0,1	4,1	0,4	0,2	100,0	
Küpsed metsad (tm)	202 079	27 970			174 711	73 081	20 874	2 302		501 017	45,2
(%)	40,3	5,6			34,9	14,6	4,2	0,5		100,0	
Kokku (tm)	537 365	209 650	13	174	252 850	76 076	29 138	2 993	1 258	1 109 517	100,0
(%)	48,4	18,9	0,0	0,0	22,8	6,9	2,6	0,3	0,1	100,0	

Arenguklassid



Puuliigid



KOOSSEISUPUULIIKIDE TAGAVARADE JAGUNEMINE ARENGUKLASSIDE LÕIKES (TM)

Tabel 6.6.

Arenguklass	Pindala (ha)	Kooseisupuuliikide tagavarad (tm)															
		Mä	Ku	Nu	Lh	Ta	Sa	Va	Ja	Ks	Hb	Lm	Lv	Pn	Re	Kokku	
																	(tm)
Lagedad alad	36,8	91	225				2			111	639	29	11	1		1 109	30
Selgusetad alad	108,5	286	59			12	17			42	195	25	12			648	6
Noorendikud	641,9	2 364	5 783	2	25	13	64	29		4 072	1 535	665	80	13		14 645	23
Latimetsad	581,2	9 891	29 035			1	36	36	14	14 970	1 544	1 992	310	44	2	57 875	100
Keskealised metsad	1 577,1	190 855	134 457		698		370			43 127	5 025	4 759	1 040	11	94	380 436	241
Valmivad metsad	548,5	77 808	21 746	28	163	18	78	7		38 554	4 790	9 958	692	35	56	153 933	281
Küpsed metsad	1 570,7	179 068	87 309	36	8	24	588	74	18	131 100	69 831	30 083	2 503	568	51	501 261	319
Kokku (tm)	5 064,7	460 363	278 614	66	894	68	1 155	146	32	231 976	83 559	47 511	4 648	672	203	1 109 907	219
Kooseisupuuliigi tagavara %		41,5	25,1		0,1		0,1			20,9	7,5	4,3	0,4	0,1		100,0	
2004. a metsakorraldus	tm %	380 899 38,8	245 658 25,0	95	772 0,1	92	3 580 0,4	34	23	240 796 24,5	65 863 6,7	36 376 3,7	6 862 0,7	771 0,1	49	981 870 100,0	194
1994. a metsakorraldus	tm %	338 080 35,0	245 437 25,4	116	718 0,1	144	4 754 0,5	30		248 755 25,8	70 621 7,3	42 071 4,4	14 642 1,5	44	46	965 458 100,0	196

Tabel 6.7.

## METSAMAA PINDALA JAGUNEMINE VALITSEVATE PUULIIKIDE JA VANUSTE JÄRGI (HA)

Vanuseastmed (a.)	E n a m u s p u u l i i k										Kokku (ha)
	Mä	Ku	Lh	Ta	Sa	Ks	Hb	Lm	Lv	Re	
Lagedad alad	7,3	13,9				5,3	7,0	2,0	1,3		36,8
Selgusea alad	25,3	49,5				13,5	15,6	4,6			108,5
<= 10	36,3	124,2		1,3		142,0	43,6	9,4	1,6		358,4
11 - 20	60,2	296,6				84,1	3,4	1,9	0,2		446,4
21 - 30	45,3	207,9				63,8	8,0	1,0	7,3	0,7	334,0
31 - 40	64,6	222,6				21,4		5,1	5,8		319,5
41 - 50	76,4	200,7				61,8		20,9	3,6		363,4
51 - 60	193,9	113,1			0,8	209,8		17,6			535,2
61 - 70	355,7	50,4				235,1	26,3	18,7	0,8		687,0
71 - 80	316,4	37,8	2,3			245,9	117,6	19,0			739,0
81 - 90	300,1	14,6	0,8			29,9	26,9	6,6			378,9
91 - 100	194,8	12,4				4,2		5,4			216,8
101 - 110	165,9	7,5				3,7	0,7	5,6			183,4
111 - 120	119,7	12,0					0,3	4,0			136,0
121 - 130	43,8	4,7				0,6					49,1
131 - 140	25,2	6,6					1,1				32,9
141 - 150	28,8	12,6				2,5					43,9
> 150	77,4	18,1									95,5
<b>Kokku</b>	<b>2 137,1</b>	<b>1 405,2</b>	<b>3,1</b>	<b>1,3</b>	<b>0,8</b>	<b>1 123,6</b>	<b>250,5</b>	<b>121,8</b>	<b>20,6</b>	<b>0,7</b>	<b>5 064,7</b>
<b>%</b>	<b>42,2</b>	<b>27,7</b>	<b>0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>22,2</b>	<b>4,9</b>	<b>2,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>

METSAMAA JAGUNEMINE KASVUKOHATÜPIDE JÄRGI (HA)

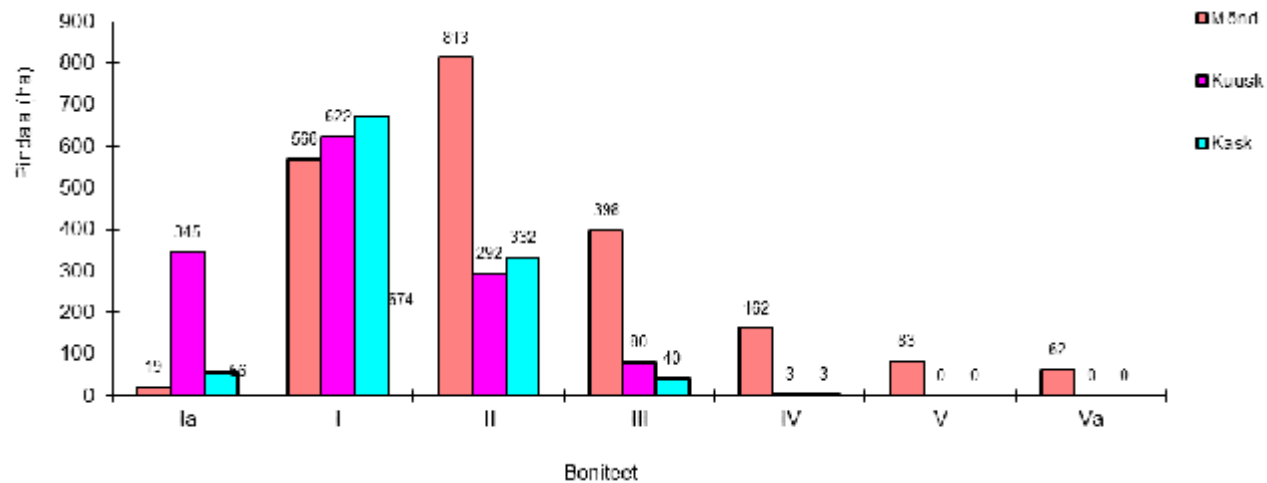
Tabel 6.8.

Kasvukohatüüp	E n a m u s p u u l i i k										Kokku	
	Mä	Ku	Lh	Ta	Sa	Ks	Hb	Lm	Lv	Re	ha	%
jänesekapsa- kõdusoo	103,2	124,6				90,1	1,3	9,5			328,7	6,5
mustika-kõdusoo	216,2	59,9				44,4					320,5	6,3
sinika	51,0	0,8									51,8	1,0
pohla	55,6										55,6	1,1
jänesekapsa- pohla	39,0	5,4				4,6					49,0	1,0
mustika	867,7	159,9				72,6	2,6				1 102,8	21,8
jänesekapsa- mustika	366,6	676,6	0,8	1,3		374,1	90,6	1,6	0,4		1 512,0	29,9
karusambla- mustika	126,8	37,6				3,5					167,9	3,3
karusambla	6,9	1,9									8,8	0,2
jänesekapsa naadi	82,0	57,8	2,3			19,8	1,0				162,9	3,2
sõnajala		50,5			0,8	130,3	111,7	0,2	7,5	0,7	301,7	6,0
angervaksa		3,6				14,3	2,7	8,0			28,6	0,6
tarna-angervaksa	6,3	218,4				341,0	40,0	72,7	12,7		691,1	13,6
tarna	1,8	4,4				12,9	0,6	2,3			22,0	0,4
lotu								0,8			0,8	0,0
madalsoo		3,8				11,4		26,7			41,9	0,8
siirdesoo	5,2					3,0					8,2	0,2
raba	115,5										115,5	2,3
Kokku	93,3					1,6					94,9	1,9
Kokku	2 137,1	1 405,2	3,1	1,3	0,8	1 123,6	250,5	121,8	20,6	0,7	5064,7	100,0

Tabel 6.9.

PUISTUTE JAGUNEMINE BONITEEDIKLASSIDE JÄRGI (HA)

Enamuspuuliik	B o n i t e e d i k l a s s i d							Kokku	Keskmine boniteet
	Ia	I	II	III	IV	V	Va		
Mnd	19,0	567,6	813,1	397,9	161,7	83,4	61,8	2 104,5	2,3
Kuusk	345,4	622,1	291,6	80,0	2,7			1 341,8	1,1
Lehis	2,3	0,8						3,1	0,3
Tamm		1,3						1,3	1,0
Saar		0,8						0,8	1,0
Kask	55,6	674,1	332,0	40,1	3,0			1 104,8	1,3
Haab	160,5	54,6	12,8					227,9	0,4
Sanglepp	0,9	57,7	51,9	4,7				115,2	1,5
Hall-lepp	0,3	11,4	7,6					19,3	1,4
Rommelgas		0,7						0,7	1,0
Kokku	584,0	1 991,1	1 509,0	522,7	167,4	83,4	61,8	4 919,4	1,6
%	11,9	40,5	30,7	10,6	3,4	1,7	1,3	100,0	



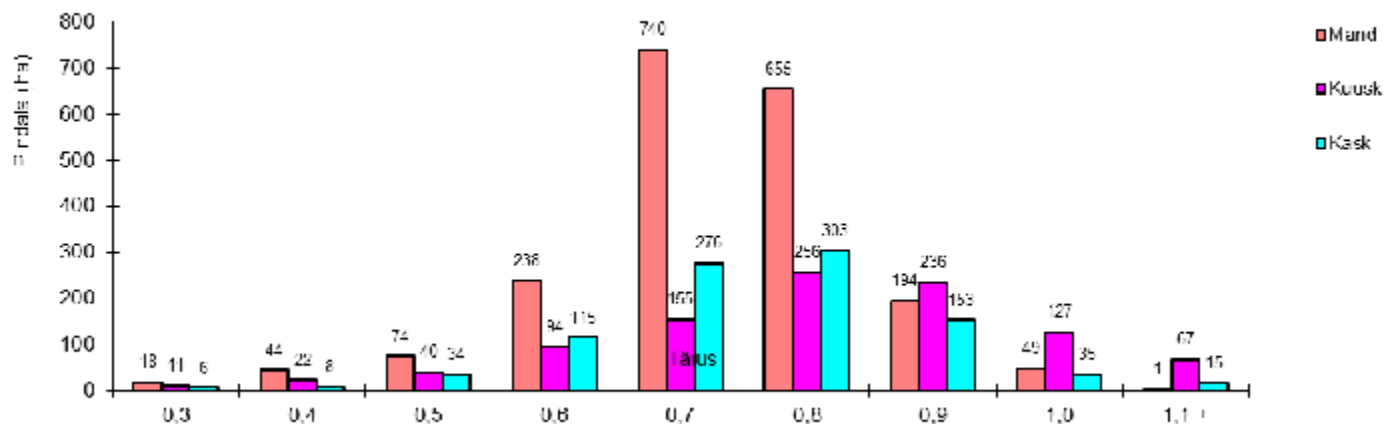


**PUISTUTE JAGUNEMINE TÄIUSEASTMETE JÄRGI (HA)**

**Tabel 6.10.**

Enamuspuliik	T ä i u s e a s t m e d									Kokku	Keskm. täius
	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1 +		
Mänd	17,8	44,2	73,8	238,4	739,6	655,0	194,2	48,7	1,4	2 013,1	0,73
Kuusk	10,7	22,4	39,7	93,6	154,9	256,4	235,6	126,6	67,4	1 007,3	0,80
Lehis						3,1				3,1	0,80
Saar						0,8				0,8	0,75
Kask	5,9	7,8	34,4	114,9	275,8	303,1	152,9	34,6	15,3	944,7	0,75
Haab		3,0	10,5	10,2	48,5	78,5	21,4	8,2	4,0	184,3	0,76
Sanglepp	9,1	5,6	7,3	4,7	9,5	32,2	29,7	7,7		105,8	0,73
Hall-lepp			2,1	1,5	1,9	8,9	2,3	1,0		17,7	0,75
Rommelgas						0,7				0,7	0,75
<b>Kokku</b>	<b>43,5</b>	<b>83,0</b>	<b>167,8</b>	<b>463,3</b>	<b>1 230,2</b>	<b>1 338,0</b>	<b>636,1</b>	<b>226,8</b>	<b>88,1</b>	<b>4 277,5</b>	<b>0,75</b>
%	1,0	1,9	3,9	10,8	28,8	31,3	14,9	5,3	2,1	100,0	

Tabelis ei osale noorendikud, kuna noorendike täius ei ole tuletatud ristlõikepindalade summast.



## **7. LOODUSKAITSE, METSADE MAJANDAMISE KITSENDUSED, PUHKEMAJANDUS.**

Tihemetsa metskonna maadele jääb Vabariigi Valitsuse 28. septembri 2005. a määrusega nr 254 moodustatud **Sanga looduskaitseala** sihtkaitsevöönd (kvartalid 206, 207, 210 ja 211). Sihtkaitsevööndi metsade pindala on 103,8 ha (2,1 % metskonna metsamaast) ja tagavara 27 826 tm (2,5 % metsade tagavarast). Sihtkaitsevööndis on majandustegevus keelatud, sellest tulenevalt ei ole metsamajandamiskavas nendesse kvartalitesse metsamajanduslikke töid ka kavandatud.

Tihemetsa metskonna maadele jäävad Keskkonnaministri 13. jaanuari 2005. a määrusega nr 1 kaitse alla võetud **Kärsu ja Väljaküla metsise püsielupaigad**. Püsielupaigad jagunevad sihtkaitsevööndiks ja piiranguvööndiks.

Kärsu metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndi (kvartalid 2, 3, 10 ja 11) metsade pindala on 101,0 ha ja metsade tagavara 27 125 tm.

Väljaküla metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndi (kvartalid 80 ja 81) metsade pindala on 54,0 ha ja metsade tagavara 10 444 tm.

Kokku on metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndi metsade pindala 155,0 ha (3,1 % metskonna metsamaast) ja tagavara 37 569 tm (3,4 % metsade tagavarast).

Üldreeglina on metsise püsielupaiga sihtkaitsevööndis metsade majandamise keelatud. Vastavalt kaitsekorrale on sihtkaitsevööndis:

- keelatud jahipidamine 1. veebruarist kuni 31. augustini
- 1. juulist kuni 31. jaanuarini lubatud inimeste viibimine, marjade ja seente korjamine, muude metsa kõrvalsaaduste varumine
- püsielupaiga valitseja nõusolekul on 1. juulist kuni 31. jaanuarini lubatud olemasolevate teede ja tehnovõrgu rajatiste hooldustööd
- liigi elutingimuste säilimiseks ja parandamiseks vajaliku tegevusena võib püsielupaiga valitseja lubada sihtkaitsevööndis alusmetsa, järelkasvu ja puistu teise rinde harvendamist 1. septembrist 31. jaanuarini ning loodusõnnetuse tagajärgede likvideerimist.

Kärsu metsise püsielupaiga piiranguvööndi (kvartalid 1, 4, 9, osal 12, 18, 19, 20 ja osal 21) metsade pindala on 157,4 ha ja metsade tagavara 38 948 tm.

Väljaküla metsise püsielupaiga piiranguvööndi (kvartalid 78, 82, 86, 87, osal 88 ja osal 89) metsade pindala on 121,7 ha ja metsade tagavara 23 207 tm.

Kokku on metsise püsielupaiga piiranguvööndi metsade pindala 279,1 ha (5,5 % metskonna metsamaast) ja tagavara 62 154 tm (5,6 % metsade tagavarast).

Metsise püsielupaiga piiranguvööndis on lubatud lage- ja turberaie 1. septembrist 31. jaanuarini, kusjuures raielangi suuruse ja kuju osas tuleb arvestada järgmiste piirangutega:

- lageraie korral ei tohi langi suurus ületada 1,0 ha ning laius 30 meetrit
- turberaie korral ei tohi langi suurus ületada 2 ha.

Piiranguvööndis tuleb raiete tegemisel arvestada järgmisi piiranguid metsa vanuselisele koosseisule ja raielangi kujule:

- 1) üle 60 aasta vanuse metsa osakaal ei tohi jääda väiksemaks kui 50%;
- 2) raielankide vahele tuleb jätta üle 60 aasta vanust puistut vähemalt 100 m laiuse ribana.

Püsielupaiga piiranguvööndis on keelatud puidu kokku- ja väljavedu külmutamata pinnaselt. Kaitseala valitseja võib lubada puidu kokku- ja väljavedu, kui pinnas seda võimaldab.

**Kvartali 136** eraldised 3, 4, 8 ja 9 asuvad täielikult või osaliselt **arheoloogia** mälestise (maa-alune kalmistu 15 – 18. sajand) kaitsevööndis, kus soovitatav on lageraieid mitte teha ja ka muude raiete tegemisel tuleb vältida pinnase kahjustamist.

**Kvartali 147** eraldistel 1 – 4 on kavandatud moodustada **Kärsu looduskaitseala** (praegu registreeritud vääriselupaik nr 132143). Alal on vana, 2005. a koristamata tormimurdu ja palju erinevas lagunemisastmes kõdupuitu. Sellele alale metsamajanduslikke töid kavandatud ei ole.



Foto 4 Tihemetsa – Kärsu looduse õpperaja teabetahvel metskonna kontori juures

Metskonda läbivate jõgede ja ojade kallastel on veekaitse piiranguvööndid 50 või 100 meetrit mõlemal pool kallast, kus metsamajandamise kitsenduseks on vaid lageraielangi suurus (kuni 2 ha). Kokku on veekaitse piiranguvööndite pindala 203,0 ha (4,0 % metsamaa pindalast) ja metsa tagavara 43 854 tm (4,0 % metsade tagavarast).

Vastavalt 2000-ndate aastate alguses läbiviidud vääriselupaikade (VEP) inventuurile on metskonna territooriumil 37 vääriselupaika. Vääriselupaikadena on arvestatud 57 metsaeraldist pindalaga 112,2 ha. Nendele aladele metsamajanduslikke töid kavandatud ei ole.

Tihemetsa metskonna metsad on väga marja- ja seenerikkad, kuna nii marjade kui seente kasvuks sobivaid metsakasvukohti (mustika, jänesekapsa-mustika) on palju. Samuti on hea teedevõrk, mis võimaldab külastajatel pääseda kerge vaevaga metsa.

Metskond on rajanud ka Tihemetsa-Kärsu looduse õpperaja, mis algab ja lõpeb metskonna kontori juures. Õpperaja kogupikkus on ca 5,5 km ja rajal on 23 tähistatud ja teabega varustatud vaatluspunkti. Õpperaja äärde on paigutatud ka mõned puidust istepingid puhkamiseks, eraldi on suuremad puhkekohad rajatud Rahujärve äärde ja õpperada äärde kvartalil 140.



Foto 5 Puhkekoht looduse õpperaja ääres

## 8. METSADE MAJANDAMINE

### 8.1. METSADE MAJANDAMINE EELMISEL MAJANDUSPERIOODIL

Tihemetsa metskonna metsad on jätkusuutlikult majandatud lähtudes metsade tegelikust seisundist. Peale 2004. a metsakorraldust toimus kohe 2005. a jaanuaris väga tugev torm, mis olulisel määral kahjustas Pärnumaa ja Viljandimaa, kaasa arvarud ka Tihemetsa metskonna metsi. Sellest tulenevalt tuli vastvalminud metsamajanduskavas seatud eesmärgid ümberhinnata ja kogu tähelepanu pöörata tormikahjustuse likvideerimisele kas sanitaar- või sanitaar-lageraietega. Selle tulemusena tehti 2005. a sanitaarraieid mahus, mis ületas ligi kahekordselt metskonnale kavandatud aastase lageraiete arvestuslangi mahu. Tormikahjustuste koristamist jätkati ka 2006. aastal.

Järjekordne torm kahjustas Tihemetsa metsi 2013. a detsembris, mistõttu ka 2014. a kavandatud raiemahud ja -kohad tuli üle vaadata ja pöörata põhitähelepanu kahjustatud metsadele, mistõttu ka 2014. a lageraielangid jäid raiumata. Seega metsamajanduskavaga seatud eesmärgid on küll vajalikud pikemaajalise metsamajandamise planeerimiseks, kuid metsade majandamisel tuleb lähtuda ikka tegelikust olukorrast ja tegevused ümberhinnata.

#### 8.1.1 Lageraied

Metskonna poolt raiutud lageraiete pindalad aastate ja puuliikide viisi on esitatud alljärgnevas tabelis 8.1.1.(koostatud

metskonna poolt esitatud raiete nimekirja alusel). Võrreldes 2004. a metsamajanduskava arvestuslangiga on lageraied raiutud vähem, kuid selle põhjuseks on just 2005. a ja 2013. a tormikahjustustest tingitud suurem sanitaarraie maht.

**Tabel 8.1.1.1.**  
**Metskonna poolt raiutud lageraied**

Aasta	Enamuspuuliik						Kokku
	Mänd	Kuusk	Kask	Haab	Sang-lepp	Hall-lepp	
2005	3,3	14,9	0,7				18,9
2006	12,6	23,7	3,8	0,2			40,3
2007	5,1	9,5	22,5				37,1
2008	7,7	3,7	15,4				26,8
2009	13,9	6,9	25,1	1,7	3,4		51,0
2010	10,5	1,1	18,2	5,9		1,9	37,6
2011	4,5	9,0	27,7	1,0			42,2
2012	5,9	8,7	11,2	2,0			27,8
2013	7,9	11,3	17,1	4,8			41,1
<b>Kokku</b>	<b>71,4</b>	<b>88,8</b>	<b>141,7</b>	<b>15,6</b>	<b>3,4</b>	<b>1,9</b>	<b>322,8</b>
Aastas keskmiselt	7,9	9,9	15,7	1,7	0,4	0,2	35,9
Arvestuslank	12,6	8,8	22,0	2,9	1,2	0,4	47,9



Foto 6 Raielank seemnepuude ja maapinna ettevalmistamisega

Arvestuslangist vähem on raiutud kõikide enamuspuliikide puistuid, väljaarvatud kuusikuid, kuna just kuusikuid on tormihelluse tõttu said kõige rohkem kahjustatud. 2005. ja 2006. a raiuti 43 % kogu perioodi kuusikute raiepindalast.

### 8.1.2 Harvendusraied

Metskonna poolt raiutud harvendusraiete pindalad aastate ja puliikide viisi on esitatud alljärgnevas tabelis (koostatud metskonna poolt esitatud raie nimekirja alusel).

**Tabel 8.1.2.1.**

### **Metskonna poolt raiutud harvendusraied**

Aasta	Enamuspuliik				Kokku
	Mänd	Kuusik	Kask	Sanglepp	
2006	4,2	5,9	4,7		14,8
2007	10,3	7,8			18,1
2008	19,6	23,7	0,8	1,2	45,3
2009	9,4	16,8	11,1		37,3
2010	19,1	18,8	5,2		43,1
2011	28,9	16,5	2,2	0,8	48,4
2012	14,8	14,4	16,7	0,9	46,8
2013	47,1	20,9			68,0
<b>Kokku</b>	<b>153,4</b>	<b>124,8</b>	<b>40,7</b>	<b>2,9</b>	<b>321,8</b>

2004. a metsamajanduskavas kavandati harvendusraiete kogupindalaks 817 ha (keskmiselt 82 ha aastas). Sanitaarraiete suure mahu tõttu ei raiutud 2005. a harvendusraied üldse ja ka 2006. a raiuti vaid 14,8 ha. Kuna kahjustatud puistutes tehti sanitaarraie, siis nendes metsades puudus ka täiendav vajadus harvenduse tegemiseks.

Valdav enamus harvendusraietest on tehtud männikutes (48 % harvendusraiete pindalast) ja kuusikutes (39 %). Kuigi 25-40 aastat tagasi rajatud kuusekultuurpuistud on tihedad ja vajavad harvendamist, tuleb raie tegemisel olla ettevaatlik, kuna liiga hõredaks raiumisel on põdra- ja tormikahjustuse oht.



Foto 7 Harvendusraie kuusikus

### 8.1.3 Sanitarraied

Metskonna poolt raiutud sanitaarraiete pindalad ja tagavarad aastate viisi on esitatud alljärgnevas tabelis (koostatud metskonna poolt esitatud raiete nimekirja alusel). Sanitaarraiete mahud aastate viisi on hästi varieeruvad, samuti on väga varieeruv väljaraie hektari kohta. Ulatuslikele tormikahjustustele järgnevatel aastatel (2005, 2014) on raiete maht 10-20 kordselt suurem kui tormi vahepealsetel aastatel, samuti on väljaraie hektarilt kuni 4 korda suurem.

Kuigi osadel metsaeraldistel on sanitaarraieid tehtud korduvalt erinevatel aastatel, on summaarne 10 aasta sanitaarraiete pindala üle poole metskonna metsamaa pindalast. Seega on metskond sanitaarraietega tegelenud pidevalt vastavalt metsa seisundile ja vajadusele. Võimaliku sanitaarraiete mahu kavandamine metsakorralduse ajal pole võimalik ega ka mõistlik, sest metsakorraldajad saavad kavandada vaid neid sanitaarraieid, kus raiete tegemine kahjustuste likvideerimiseks on vajalik välitööde tegemise hetkel. Olukord metsas võib aga muutuda juba mõne kuu või isegi nädala pärast.

**Tabel 8.1.3.1.**

#### **Metskonna poolt raiutud lageraied**

Aasta	Pindala (ha)	Raiemaht (tm)	Väljaraie (tm/ha)
2005	782,1	31 292	40
2006	510,2	10 652	21
2007	312,6	4 316	14
2008	198,0	2 538	13
2009	141,5	1 577	11
2010	115,0	1 517	13
2011	121,9	1 473	12
2012	93,0	1 331	14
2013	39,0	380	10
2014	456,3	12 231	27
<b>Kokku</b>	<b>2769,5</b>	<b>67 305</b>	<b>24</b>



Foto 8 Sanitaarlageraiega likvideeritud tormikahjustuse ala.

#### 8.1.4. Metsauuendamine

Möödunud majandusperioodil rajatud metsakultuuride pindalast aastate ja puuliikide viisi metsakorralduse andmete alusel annab ülevaate alljärgnev tabel.

**Tabel 8.1.4.1.**  
**Metskonna poolt rajatud kultuurid**

Aasta	Männi külv	Istutamine			Kokku
		Mänd	Kuusk	Tamm	
2005	1,2	6,1	26,0		33,3
2006	1,9	4,1	29,1	1,3	36,4
2007		7,8	22,6		30,4
2008		6,4	16,1		22,5
2009	0,8	4,4	22,1		27,3
2010		3,7	29,1		32,8
2011		9,8	9,2		19,0
2012	0,4	0,4	24,0		24,8
2013		3,0	18,1		21,1
2014		5,3	14,6		19,9
<b>Kokku</b>	<b>4,3</b>	<b>51,0</b>	<b>210,9</b>	<b>1,3</b>	<b>267,5</b>
<b>%</b>	<b>1,6</b>	<b>19,1</b>	<b>78,8</b>	<b>0,5</b>	<b>100,0</b>

Möödunud majandusperioodil on metskonna poolt rajatud metsakultuure keskmiselt 26,8 ha aastas, varieerub 19,0 – 36,4 ha sõltuvalt istutamiseks sobivatest raielankidest. Suurim kultuuride rajamise maht oli 2006. a, mis vahetult järgnes suurele tormikahjustuse aastale. Aastasest keskmisest lageraiete pindalast (35,9 ha) kultiveeritakse ligikaudu 75 % (26,8 ha aastas), mis on suhteliselt suur osakaal, arvestades et



okaspuupuistuid raiuti keskmiselt 18 ha aastas, seega kultiveeritakse kõik okaspuulangid ja ka osa lehtpuulanke. Samas on kultiveeritavate puuliikide osakaal siiski liigselt kuuse kasuks. Männi külvi ja istutamise osakaal on vaid veidi üle 20 % ja kuuseistutamise osakaal ca 79 %. Keskmiselt on istutatud kuusekultuuride pindala üle 2 korra suurem kui raiutud kuuselankide pindala ja ka osa männilanke uuendatakse kuusega. Selle tendentsi peamiseks põhjuseks on männikultuuride oluline kahjustamine põtrade poolt. Nii mõnigi rajatud männikultuur on täielikult hukkunud või pöördumatult kahjustatud. Männilankide kultiveerimine kuusega või looduslik uuenemine kasega vähendab männinoorendike pindala, mille tulemusena kvaliteetsete männipuistute pindala tulevikus väheneb. Nooremates männi vanuseastmetes on männikuid vaid 50 - 60 ha kümne aastase perioodi kohta, ühtlasema vanuselise struktuuri tekkimiseks oleks normaalne aga ca 180 - 200 ha, seega peaks aastas juurde tekkivate männinoorendike pindala olema ca 20 ha. Selleks tuleks aga kõik pohla, mustika, karusambla-mustika ja jänese kapsa-mustika kasvukohatüübi raielangid uuendada männiga ja need ka noorendikuks välja kasvatada.

Männinoorendike väljakasvatamiseks on kaks võimalust:

- suurendada põdraküttimise limiiti ja vähendada põtrade arvukust
- tarastada rajatavad männikultuurid (vajalik riikliku toetus-süsteemi väljatöötamine).

Rajatud metsakultuurid on korralikult ja regulaarselt hooldatud, samuti on noorendikes korduvalt tehtud valgustusraiet

koosseisu reguleerimiseks ja istutatud/külvatud puukete valgustingimuste parandamiseks.



Foto 9 Põtrade poolt värskest kooritud mänd mustika kasvukohatüübis. Nii uuenebki endine männik hoopis kuusenoorendikuga.

### 8.1.5. Muud tööd

Lisaks metsamajanduslike töödele teeb metskond nii teede kui kuivenduskraavide hooldustöid. Korrapäraselt hõõveldatakse metskonna kasutuses olevaid teid, samuti niidetakse igal aastal kraavitrasse ja –kaldaid, et vältida nende võsastumist. Valdav osa metskonna niiskematest kasvukohtadest on kuivendatud, seega pole uusi kuivendussüsteeme vaja rajada, küll aga vajavad aeg-ajalt vanemad kraavid remonti ja süvendamist. Seda on metskond ka jõudumööda teinud.

Korras kuivenduskraavid ja teed tagavad metsa paremad kasvutingimused, head liikumisvõimalused metsas ja paremad puidu transpordivõimalused.



Foto 10 Hooldatud metsatee



Foto 11 Niidetud kraavitrass

## 8.2 KAVANDATUD METSAMAJANDUSLIKUD TÖÖD

### 8.2.1 Uuendusraied

Riigimetsas on alates 1000 ha suurusest metsakorraldusobjektist aastaks uuendusraie pindala määramise alus arvestuslank, mis arvutatakse majandamisüksuste kaupa.

Arvestuslanki leidmiseks arvutatakse metsade korraldamise juhendis esitatud valemite järgi peapuuliikide kaupa kõvalehtpuupuistute, männikute, kuusikute, kaasikute, haavikute ja sanglepikute ning kõikide puuliikide summaarne küpsuslank, I vanuslank, II vanuslank, ühtlase kasutuse lank ning integraallank. Langid arvutatakse kitsendusteta majandatava metsa ja kitsendustega metsa kohta, kus on lubatud uuendusraie.

Ühtlase kasutuse lank ehk normaallank arvutatakse jagades puuliigi kõigi puistute pindala keskmise lageraiet lubava vanusega, millele on lisatud 5 aastat.

$$L_y = \sum P_i / (AK_i + 5)$$

Küpsuslank arvutatakse jagades kõigi küpsete puistute, mille vanus on võrdne uuendusraie vanusega või sellest suurem, pindala kümnega.

$$L_k = \sum_{A \geq AK} P_A / 10$$

I vanuslank arvutatakse jagades küpsete ja valmivate puistute, mis saavad raieküpseks 10 aasta pärast, pindala kahekümnega.

$$L_I = \sum_{A \geq AK-10} P_A / 20$$

II vanuslank arvutatakse jagades küpsete puistute ja lähima 20 aasta jooksul küpsuse saavutavate puistute pindala kolmekümnega.

$$L_{II} = \sum_{A \geq AK-20} P_A / 30$$

Integraallank arvutatakse summeerides puistu vanuse ja raie-küpsusvanuse suhtega kaalutud puistute pindalad.

$$L_{INT} = \sum (2 * P_i * A_i / (AK_i + 6) * AK_i + 5)$$

Valemities:

A – puistu vanus; AK – puistu küpsusvanus;  $P_A$  – vanuses A olevate puistute pindala

$P_i$  – eraldise pindala

Arvestuslank määratakse eksperdi hinnangu alusel peapuuliikide kaupa, kusjuures summaarne arvestuslank ei tohi ületada suurimat arvutatud lanki. Peapuuliikide kaupa ei tohi uuendusraie pindala olla aastas suurem selle puuliigi arvutatud maksimaalsest langist, välja arvatud juhul, kui kavandatud uuendusraie pindala on majandamise kitsendustega metsas 3,0 ha või alla selle ning kitsendusteta metsas 5,0 ha või alla selle. Turberaie pindala osakaalu aluseks arvestuslanki määramisel on kavandatud raiejärkude arv.

Metsade majandamise eeskirjaga on sätestatud järgmised raievanused (küpsusvanused):

Puuliik	Boniteediklass					
	1A	1	2	3	4	5; 5A
Mänd	90	90	90	100	110	120
Kuusk	80	80	80	90	90	90
Kask	60	60	70	70	70	70
Haab	30	40	40	50	50	0
Sanglepp	60	60	60	60	60	60
Kõvad lehtpuud	90	90	100	110	120	130

Tabelis märkimata puuliikide puistutes on lageraie lubatud igas vanuses. Metsade korraldamise juhendi kohaselt arvestatakse hall lepikute küpsusvanuseks 30 aastat.

Kuigi metsade korraldamise juhendi kohaselt toimub arvestuslangi määramine küpsusvanuste alusel on metsade majandamise eeskirja kohaselt lubatud raievanusest nooremate männikute, kuuskute, kaasikute, haavikute ja sanglepikute lageraie lubatud juhul kui nende enamuspuliigi keskmine rinnasläbimõõt on saavutanud vähemalt järgmise suuruse (küpsusdiameetri):

Puuliik	Boniteediklass					
	1A	1	2	3	4	5; 5A
Mänd	28	28	28	28	28	28
Kuusk	26	16	26	26	26	26
Kask	26	26	24	22	18	16
Haab	20	20	18	18	18	18
Sanglepp	24	24	22	22	18	16

Samuti on lageraie lubatud mis tahes vanuse või keskmise rinnasläbimõõduga männikus, kuusikus, kaasikus, sanglepikus, haavikus ja kõvalehtpuu puistus kui selle täius on 40 % või vähem.

Alates 01. juulist 2014. a on lageraie lubatud puistus, mille koosseisuga kaalutud I rinde keskmine vanus on võrdne või suurem puistu koosseisuga kaalutud I rinde keskmisest raievanusest.

Tihemetsa metskonna takseerikirjeldustes on küll esitatud nii I rindekoosseisu järgi kaalutud keskmine vanus kui ka kaalutud raievanus, kuid vastavalt metsade korraldamise juhendile arvutati arvestuslank enamuspuuliigi vanuselise jagunemise järgi.

**UUENDUSRAIE AASTALANGI ARVESTUS PIIRANGUTETA JA KALDAAKAITSEMETSADES**
**Tabel 8.2.1.1**

Peapuuliik	Metsata metsamaa pindala (ha)			Uuendusraie arvestusse kuuluvate puistute pindala (ha)						Küpsete puistute keskmine tagavara (tm/ha)
	Lagedad alad	Selgusetalad	Kokku	Nooredikud	Latimetsad	Keskealised metsad	Valmivad metsad	Küpset metsad	Kokku	
Mänd	6,8	25,3	32,1	88,2	113,3	791,4	272,0	513,8	1778,7	324
Kuusk	13,9	47,5	61,4	306,3	310,9	500,7	35,0	58,9	1211,8	280
Lehis						2,3	0,8		3,1	
Tamm				1,3		0,8			2,1	
Kask	5,3	13,5	18,8	154,4	117,7	73,5	162,8	473,3	981,7	304
Haab		15,6	15,6	43,6	0,8	8,0	0,3	152,9	205,6	422
Sanglepp	2,0	4,6	6,6	9,4	2,5	8,5	21,8	46,1	88,3	311
Hall lepp	1,3		1,3	1,6		0,2	3,0	9,2	12,2	171
<b>Kokku</b>	<b>29,3</b>		<b>135,8</b>	<b>604,8</b>	<b>545,2</b>	<b>1385,4</b>	<b>495,7</b>	<b>1254,2</b>	<b>4283,5</b>	<b>325</b>

Peapuuliik	Teoreetiliste lankide pindala (ha)						Määratud aastalank			
	Ühtlase kasutuse lank	Küpsuslank	Esimene vanuslank	Teine vanuslank	Integraal-lank	Lankide keskmine	Lageraie		Turberaie	
							Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Pindala (ha)	Tagavara (tm)
Mänd	18,2	51,4	39,3	34,2	28,2	34,3	17,0	5 490	1,4	132
Kuusk	14,9	5,9	4,7	4,9	11,6	8,4	6,0	1 590		
Tamm										
Saar										
Kask	14,7	47,3	31,8	22,6	21,8	27,6	18,0	5 200	0,8	70
Haab	5,8	15,3	7,7	5,4	18,7	10,6	12,0	4 870		
Sanglepp	1,5	4,6	3,4	2,4	2,3	2,8	3,0	900		
Hall lepp	0,4	0,9	0,6	0,4	0,7	0,6	1,0	160		
<b>Kokku</b>	<b>55,5</b>	<b>125,4</b>	<b>87,5</b>	<b>69,9</b>	<b>83,3</b>	<b>84,3</b>	<b>57,0</b>	<b>18 210</b>	<b>2,2</b>	<b>202</b>

**UUENDUSRAIE AASTALANGI ARVESTUS METSISE PIIRANGUVÖÖNDI METSADES**
**Tabel 8.2.1.2**

Peapuuliik	Metsata metsamaa pindala (ha)			Uuendusraie arvestusse kuuluvate puistute pindala (ha)						Küpsete puistute keskmine tagavara (tm/ha)	
	Lagedad alad	Selgusetalad	Kokku	Nooredikud	Latimetsad	Keskealised metsad	Valmivad metsad	Küpset metsad	Kokku		
Mänd	0,5		0,5	3,2	3,2	101,3	14,2	31,1	153,0	262	
Kuusk				6,2	20,8	13,6	1,2	0,8	42,6	285	
Tamm											
Saar											
Kask				3,3	3,4	6,6	12,2	39,0	64,5	311	
Haab								5,7	5,7	408	
Sanglepp								1,9	1,7	3,6	348
Hall lepp								1,4	2,0	3,4	174
<b>Kokku</b>				<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>12,7</b>	<b>27,4</b>	<b>121,5</b>	<b>30,9</b>	<b>80,3</b>

Peapuuliik	Teoreetiliste lankide pindala (ha)						Määratud aastalank			
	Ühtlase kasutuse lank	Küpsetuslank	Esimene vanuslank	Teine vanuslank	Integraallank	Lankide keskmine	Lageraie		Turberaie	
							Pindala (ha)	Tagavara (tm)	Pindala (ha)	Tagavara (tm)
Mänd	1,5	3,1	2,3	2,3	2,2	2,3			1,4	110
Kuusk	0,5	0,1	0,1	0,1	0,4	0,2				
Tamm						0,0				
Saar						0,0				
Kask	0,9	3,9	2,6	1,9	1,7	2,2			2,0	164
Haab	0,2	0,6	0,3	0,2	0,7	0,4			0,5	60
Sanglepp	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1			0,1	13
Hall lepp	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2			0,2	9
<b>Kokku</b>	<b>3,3</b>	<b>8,1</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>5,3</b>	<b>5,4</b>			<b>4,2</b>	<b>356</b>

Metsaseaduse kohaselt ei tohi lageraie korral:

- luitel, uuristus- või tuulekandeohtlikul alal, infiltratsiooni ja survepõhjaveega alal ning loo ja sambliku kasvukohatüübis raielangi pindala olla suurem kui kaks hektarit;
- siirdesoo, madal soo, mustika-kõdusoo, jänese kapsakõdusoo, lodu ja raba kasvukohatüübis raielangi pindala olla suurem kui viis hektarit, välja arvatud juhul, kui nimetatud raielank jääb ühe metsaeraldise piiresse;
- ülejäänud kasvukohatüüpides raielank olla suurem kui seitse hektarit, välja arvatud juhul, kui nimetatud raielank jääb ühe metsaeraldise piiresse;
- erinevates kasvukohatüüpides asuva raielangi pindala olla suurem kui seitse hektarit, arvestades punktides 1 ja 2 toodud piiranguid.

Arvestuslangi arvestus tehti majanduspiiranguteta metsade ja kaldakaitse piiranguvööndi metsade kohta ühine, kuna kaldakaitse metsades on ainsaks kitsenduseks langi suurus (lageraielank peab olema väiksem kui 2 ha), mis on sarnane osade majanduspiiranguteta metsade kasvukohatüüpide lubatud langi suurusega. Arvestuslangi arvestusest jäeti välja eraldised, millel on registreeritud vääriselupaigad, kavandatud kaitseala moodustamine või kitsendus, mis välistab raie. Arvutatud arvestuslangid ja valitud arvestuslank on esitatud alljärgnevas tabelis. Tulenevalt puistute ebaühtlasest jagunemisest on ka arvutatud arvestuslangid väga erinevad. Summaarselt on väiksemaiks arvutatud langiks ühtlase kasutuse lank ja suurimaks küpsuslank. Lähtudes arvutatud lankidest, küpsete ja

valmivate puistute olemist valiti arvestuslangiks selline langi suurus, mis kõige paremini kindlustab pideva metsakasutuse, maksimaalse tarbepuidu väljatuleku ühe raieringi jooksul, metsade vanuselise struktuuri ühtlustamise ja metsade kasulike omaduste säilimise. Määratud arvestuslangiks valiti lank, mis on lähedasem ühtlase kasutuse langile, et tagada metsade pikaajaline ühtlane kasutamine ja vähendada erinevate perioodide metsaseaduse ja raie-eeskirjade muutmisest tingitud mõjusid. Valitud arvestuslangi pindala korrutati küpsete puistute keskmise hektaritagavaraga ja nii leiti arvestuslangi tagavara suurus.

Männikute puhul valiti arvestuslangiks lank, mis on lähedane ühtlase kasutuse langile, kuna männikud on vähe kahjustatud ja heas kasvujõus, samas on männinoorendikke vähe. Ühtlase kasutuse lank tagab männikute raie pikema perioodi jooksul ka siis kui mõnes vanuseklassis (noorendikud) on puistuid vähe.

Kuusikute puhul valiti arvestuslangiks küpsuslank, kuna kuusikud on sageli kahjustatud ja küpsete puistute säilitamine vähendaks puidu kvaliteeti.

Kaasikute puhul valiti arvestuslangiks ühtlase kasutuse langi ja II vanuslangi vaheline lank. Küpsete kaasikute pindala on küll suur, kuid paljud kaasikud on jõudnud küpse metsa arenguklassi tulenevalt kõrgeboniteediliste (Ia – I boniteet) kaasikute raievanuse langetamisest viimasel majandusperioodil. Need puistud on valdavalt heas seisukorras ja kasvujõus, samas ka suhteliselt tagasihoidliku keskmise tüve läbimõõduga. Läbi-mõõdu suurenemine järgmise 10 aasta jooksul tagab suurema vineeripaku väljatuleku, mistõttu võib raie edasilükkamine tagada suurema tulukuse.

Vastupidiselt kaasikute valiti haavikute puhul arvestuslangiks küpsuslangile lähedane lank, kuna haavikud on ülekasvanud, sageli kahjustatud haavataelikust ja küpsete puistute mitte-  
raiumine vähendaks puistute kvaliteeti.

Metsise püsielupaikade piiranguvööndi metsade kohta koostati eraldi arvestuslangi arvutus. Tagamaks küpsete puistute säilimist ei arvestatud piiranguvööndisse lageraieid, vaid ainult turberaieid (soovitavalt veerraie).

Arvutatud arvestuslangid ja valitud arvestuslank on esitatud alljärgnevas tabelis. Männikute puhul valiti arvestuslangiks ühtlase kasutuse langile, kaasikute puhul II vanuselangile ja haavikute puhul küpsuslangile lähedane lank. Sellise valiku põhjused on analoogsed kitsendusteta metsade arvestuslangi valiku põhimõtetele.

Lähtudes valitud arvestuslangi suurusest koostati uuendusraie nimekiri, kuhu esmalt valiti eraldised, millele metsa-inventeerimise välitöödel oli antud soovitus uuendusraie tege-  
miseks I järjekorras. Kui nendest eraldistest ei piisanud või lankide liitumine ei lubanud kõiki I järjekorra puistuid raiuda, täiendati nimekirja II järjekorra raietega. Nimekirja ei jagatud aastate viisi, iga aasta raienimekirja peaks koostama metskond lähtudes arvestuslangist, esitatud raiete nimekirjast ja puistute tegelikust seisukorrast ja metsade majandamise eeskirjaga sätestatud kitsendustest (lankide suurus ja liitumine).

Raiele arvestatud tagavarast lahutati maha säilik- ja seemne-  
puude tagavara. Samas tuleb arvestada et raienimekirjas on märgitud kasvava metsa tagavara koos koorega ja sortimentide

ülemõõtudega, sortimentide väljatulek on aga keskmiselt 15-18 % kasvava metsa tagavarast.

Alljärgnevas tabelis on esitatud arvestuslangi ja raienimekirjas esitatud raiemahtude pindalaline ja tagavaraline võrdlus enamuspuuliikide ja raieviisi lõikes. Kuna eraldisi ei poolitatud, siis mõnel juhul on 10 aasta summaarne raiemaht mõnevõrra suurem arvestuslangist, mõnel juhul veidi väiksem. Raienimekirja ja arvestuslangi erinevus enamusel puuliikidel jääb üldjuhul 1-2 % piiresse.

**Tabel 8.2.1.3**

**Arvestuslangi ja raienimekirja võrdlus**

Enamus- puuliik	Aastane arvestuslank			10 aasta raielangid			% arvestuslangist	
	pindala (ha)	tagavara (tm)	väljaraie (tm/ha)	pindala (ha)	tagavara (tm)	väljaraie (tm/ha)	pindala	tagavara
<b>Lageraie</b>								
Mänd	17,0	5 490	323	170,0	54 505	321	100,0	99,3
Kuusk	6,0	1 590	265	60,0	15 608	260	100,0	98,2
Kask	18,0	5 200	289	183,6	54 359	296	102,0	104,5
Haab	12,0	4 870	406	120,7	48 529	402	100,6	99,6
Sanglepp	3,0	900	300	31,0	9 427	304	103,3	104,7
Hall lepp	1,0	160	160	8,5	1 323	156	85,0	82,7
<b>Kokku</b>	<b>57,0</b>	<b>18 210</b>	<b>319</b>	<b>573,8</b>	<b>183 751</b>	<b>320</b>	<b>100,7</b>	<b>100,9</b>
<b>Turberaie</b>								
Mänd	1,4	132	94	13,6	1 323	97	97,1	100,2
Kask	0,8	70	88	8,4	686	82	105,0	98,0
<b>Kokku</b>	<b>2,2</b>	<b>202</b>	<b>92</b>	<b>22,0</b>	<b>2 009</b>	<b>91</b>	<b>100,0</b>	<b>99,5</b>



### 8.2.2 Harvendusraied

Harvendusraied kavandati metsainventeerimise välitööde käigus eraldistele, kus puude valgus- ja kasvutingimuste parandamiseks on vajalik puistu tiheduse hõrendamine ja koosseisu reguleerimine. Harvendusele kavandatud harvendusraiate üksikasjalik nimekiri kvartalite ja eraldiste viisi on esitatud eraldi nimekirjade raamatus, koondandmed on esitatud alljärgnevas tabelis

**Tabel 8.2.2.1**  
**Harvendusraiate koondkokkuvõte**

Enamuspuuliik	Pindala (ha)	Tagavara		Väljaraiutav tagavara		Väljaraie %
		kokku (tm)	(tm/ha)	kokku (tm)	(tm/ha)	
Mänd	426,3	115 143	270	22 974	54	20
Kuusk	525,4	101 878	194	23 336	44	23
Kask	192,7	35 568	185	8 377	43	24
Haab	8,8	1 319	150	421	48	32
Sanglepp	18,8	4 599	245	1 017	54	22
Hall lepp	1,8	240	133	63	35	26
<b>Kokku</b>	<b>1 173,8</b>	<b>258 747</b>	<b>220</b>	<b>56 188</b>	<b>48</b>	<b>22</b>

Kokku on võimalik järgmise 10 aastase perioodi jooksul teha harvendusraieid 1174 ha-l ehk keskmiselt 117 ha-l aastas. Enim

on harvendusraied kavandatud kuusikutesse 525 ha ehk 45 % harvendusraiate pindalast. Samas tuleb kuusikute raiumisel olla ettevaatlik, sest peale harvendamist on kuusikud tuulehelled.

Põhiline osa (81 %) harvendusraietest on kavandatud okaspuu-enamusega puistutesse, et tagada hinnalisemate okaspuuliikide paremad kasvutingimused.

Välitöödel kavandati igale harvendusraiele ka raie järjekord (kiire, I ja II). Põhiline osa harvendusraietest (65,7 % ehk 770,7 ha) on kavandatud I järjekorda. II järjekorra raieid võib ka edasi lükata, kuna nendel eraldistel pole raie pakilisus nii suur. Samas kui need eraldised paiknevad I järjekorra raiealade kõrval, on mõistlik raied koos teha.

### 8.2.3 Sanitaarraied

Sanitaarraiena on kavandatud nii oma ülesande täitnud seemnepuude raie noorendikes (koos valgustusraiega) kui ka klassikaline sanitaarraie. Klassikalise sanitaarraie tegemine on tavapäraselt seotud suuremate kahjustustega (tormikahjustus, ürasekirüüste), mistõttu selliste kahjustuste ette prognoosimine on peaaegu võimatu. Eelmisel majandusperioodil kõikus aastane sanitaarraiate pindala 39 ha-st kuni 782 ha-ni ehk ligi 20 korda. Seega pole võimalik tegelikku sanitaarraiate mahtu metsainventeerimise ajal kavandada, vaid metskond otsustab sanitaarraie vajaduse vastavalt kahjustuste ulatusele.

Metsainventeerimise ajal registreeritud sanitaarraied vajavaid kahjustatud puistuid (põhiliselt 2013. a detsembrikuu tormikahjustuse jäägid) on 80,3 ha väljaraiega ca 1827 tm. Metsainventeerimise ajal sanitaarraiet vajavate eraldiste nimekiri kvartalite ja eraldiste viisi on esitatud eraldi nimekirjade raamatus.

#### 8.2.4 Valgustusraied

Valgustusraied kavandati metsainventeerimise välitööde käigus eraldistele, kus kultiveeritud või looduslikult uuenenud aladel on vajalik noorte puukeste valgus- ja kasvutingimuste parandamiseks tiheduse hõrendamine ja koosseisu reguleerimine. Kavandatud valgustusraiate üksikasjalik nimekiri kvartalite ja eraldiste viisi on esitatud eraldi nimekirjade raamatus. Samas suureneb võimalike valgustusraiate pindala, kuna nii mõneski noorendikus võib olla vajalik järgmise 10 aastase perioodi jooksul mitme valgustusraie tegemine. Samuti suureneb valgustusraiate pindala ka uutele lageraialadele rajatavate metsakultuuride ja looduslikult uuenenud alade arvel. Näiteks 2015. a raielangid, kuhu 2016. a kevadel rajatakse uued metsakultuurid vajavad esimest valgustusraiet juba 5 - 6 aasta pärast. Seega metsamajanduskavas kirjeldatud valgustusraiate maht ei ole lõplik, vaid see võib suureneda majandusperioodi esimestel aastatel uuenevate alade arvel.

Metsainventeerimise ajal kirjeldati valgustusraieid vajavaid alasid kokku 614,7 ha, millest suurima osa moodustavad rajatud kuusekultuurid (313,5 ha ehk 51 % valgustusraie pindalast), järgnevad kasenoorendikud (154,9 ha ehk 25 %) ja männikultuurid (93,4 ha ehk 15 %). Samas tuleb männinoorendikes valgustusraiate tegemisega olla ettevaatlik ja põdra- kahjustuse ohu korral lükata valgustusraie tegemist edasi.

Metsainventeerimise andmete järgi kavandati valgustusraietel keskmiseks väljaraieks 6 tm mittelikiidset hagu hektari kohta, kuid tuleb arvestada, et noorendikes on juurdekasv suhteliselt

kiire ja juba mõne aasta pärast on väljaraie suurem. Seetõttu tuleb keskmiselt arvestada väljaraiega 8 - 10 tm/ha kohta.

#### 8.2.5 Aastakasutuse suurus

Saamaks ülevaadet kavandatud raiete summaarsest mahust ja raiete intensiivsusest arvatati iga raieliigi viisi vastavad näitajad. Aastakasutuse suuruseks arvestati uuendusraiate, valgustusraiate ja harvendusraiate korral 1/10 vastavate raiete kavandatud pindalast, sanitaarraiate puhul aga arvestati, et välitööde ajal kavandatud raied tehakse ära 2 järgneva aasta jooksul. Tulemused on esitatud tabelis ....

Summaarseks aastaseks raiemahuks kujuneb arvestuse järgi 246 ha, mis moodustab 5,5 % kogu metskonna metsamaa pindalast. Seega on järgmiseks 10 aastaks kavandatud mingit liiki raied rohkem kui poolele metskonna metsamaa pindalast. Raietega raiutakse kokku aastas 25 500 tm puitu (kasvava metsana), mis moodustab 91 % puistute juurdekasvust. Keskmiselt raiutakse aastas 5,0 tm puitu hektari metsamaa kohta, põhiline osa ehk 72 % puidust raiutakse lageraielega, kuigi lageraie pindala moodustab vaid 23 % kavandatud raiete pindalast.

Võrreldes varasemate metsakorraldustega on 2014. a metsakorraldusega kavandatud raiete maht ca 20 % võrra suurem kui 2004. a metsakorralduse maht tingituna ühelt poolt asjaolust, et 2014. a metsakorraldusega on hinnatud puistute tagavarad ca 10 % võrra kõrgemaks, teisalt on suurenenud aga tulenevalt küpsusvanuste vähendamisest küpsete puistute pindala ja tagavara.

1994. a metsakorraldusega võrreldes on aga aastakasutuse suurus ja raiete intensiivsust iseloomustavad näitajad aga tublisti /ca 1/3 võrra) väiksemad.

Raiudes järgmisel 10 aastasel majandusperioodil kavandatud raiemahu võib eeldada, et metskonna metsade tagavara püsib praegusega sarnasel tasemel, kuna kavandatud raiemaht + looduslik väljalangemine on ligilähedaselt võrsed puistute juurdekasvuga.

### 8.2.6. Metsade uuendamine

Metsade uuendamine on üks olulisemaid abinõusid uue metsapõlve saamiseks. Eelmisel majandusperioodil on metskond pööranud tõsist tähelepanu lankide kultiveerimisele, keskmiselt on kultiveeritud 75 % raiutud lageraielankidest.

Metsauuendustööde üksikasjalik nimekiri kvartalite ja eraldiste viisi on esitatud eraldi nimekirjade raamatus, kavandatud kultiveerimistööde kokkuvõtte on tabelis 8.2.6.1.

Eelolevaks majandusperioodiks on kavandatud metsakultiveerimistöid kokku 459 ha-l, sellest moodustavad põhiosa (441,7 ha ehk 96 %) eelolevaks perioodiks kavandatud lageraielangid ja väiksema osa (17,3 ha ehk 4 %) eelmise perioodi viimaste aastate seni uuendamata langid.

Eeloleva perioodi männilankidest (170 ha) on kavandatud männi istutamisele ja külvile siiski vaid veidi üle poole (98,8 ha ehk 57 % männilankide pindalast), kuna männikultuuride põdrakahjustuse oht püsib kõrgena. Põtrade arvukuse vähenemisel võiks siiski männikultuure rohkem rajada. Samas on kuuseistutamist (342,3 ha) kavandatud oluliselt suuremale

pindalale kui on kuusikute lageraiete pindala (60 ha), seega on kuuseistutamist kavandatud nii männi-, kuuse-, kase-, kui ka haavalankidele.

Kokku on kultiveerimist kavandatud 77 %-le eeloleva perioodi raielankidest ehk kavandatud kultiveerimise osatähtsus on ligilähedaselt sama kui metskonna poolt eelmisel perioodil rajatud kultuuride osatähtsus lageraiete pindalast.

Sama oluline või vahel isegi tähtsam kui metsakultiveerimine on juba rajatud metsakultuuride hooldamine (suure rohu- kasvuga aladel esimesel aastal vähemalt 2 korda ning teisel ja kolmandal aastal vähemalt üks kord), samuti õigeaegne valgustusraiate tegemine.

**Tabel 8.2.6.1.**

#### **Metsakultiveerimistööde kokkuvõte**

Metsa- uuendamise abinõu	Eelmise perioodi uuenemata langid	Uue perioodi kavandatud langid	Kokku	%
<b><u>Istutamine</u></b>				
Mänd	4,1	95,8	99,9	21,8
Kuusk	10,9	342,3	353,2	76,9
Kask		0,6	0,6	0,1
<b>Kokku</b>	<b>15,0</b>	<b>438,7</b>	<b>453,7</b>	<b>98,8</b>
<b><u>Külv</u></b>				
Mänd	2,3	3,0	5,3	1,2
<b>Kõik kokku</b>	<b>17,3</b>	<b>441,7</b>	<b>459,0</b>	<b>100,0</b>
<b>%</b>	<b>3,8</b>	<b>96,2</b>	<b>100,0</b>	

## KOKKUVÕTE

Tihemetsa metskonna metsad on hoolikalt ja järjepidevalt majandatud. Iga 10 aastase perioodi järel tehtud metsakorraldus on kavandanud järgmise kümne aasta metsamajanduslike tööde mahud, kuid alati on looduslikud tegurid mõjutanud metsade majandamist. Peale 2004. a metsakorraldust tegi 2005. a jaanuaritorm oma korrektiivid ja paaril järgneval aastal tuli metskonnal likvideerida tormikahjustuse tagajärgi. Ka 2013. a detsembritorm muutis põhjalikult järgmise aasta planeeritud töid ja nii kujunesid metskonna põhilisteks töödeks sanitaarraied kahjustatud puistutes.

Ka metsaseaduse liiga sage muutmine (senise praktika kohaselt vähemalt kaks korda 10 aastase majandusperioodi jooksul) ei tule metsade järjepidevale majandamisele kasuks. Küpsus- ja raievanuste muutmine võib küll suurendada või vähendada arvestuslanki, kuid ei pruugi tagada ühtlast metsakasutust.

Suurimaks väljakutseks on männinoorendike pindala suurendamine. Selleks tuleb aga piirkonnas põtrade arvukus viia

tasemele, mis tagaks männinoorendike kahjustuste vähenemise, et taastuks usk männikultuuride rajamise võimalikkusesse. Männikud on metskonnas enamesinevateks puistuteks, kuid kuni 50 aastased männikud moodustavad vaid 14 % männikute pindalast. Raiudes küpseid männikuid arvestuslangi järgi, uuendades männilangid aga kuusekultuuridega väheneb selle tulemusena ka männikute pindala. Kirjeldatud probleem on laialdasem ja väljub ainult metskonna tegevusruumist, seetõttu on vajalik laialdasema tegevuskava rakendamine.

Käesolevas metsamajandamiskavas kavandatud eesmärgid on kõrged:

Metsakultuuride rajamise maht aastas	46 ha
Lageraiete pindala aastas	57 ha
Harvendusraie pindala aastas	117 ha
Aastane raiemaht	25 500 tm

Soovime Tihemetsa metskonnale jõudu püstitatud eesmärkide täitmiseks!