



Raiutud puidu mahu hindamise akt RR-24-020

Käesolev raiutud puidu mahu hindamine on koostatud OÜ Metsabüroo poolt 10. juunil 2024. a Järva maakonna Järva valla Sääskülas asuva Karjääri kinnistult (katastritunnus 13402:001:0231, kinnistu number 2473436) raiutud puidu koguse hindamiseks.

Karjääri kinnistu omanikuks on Järva vald hindamise tellijaks on Järva Vallavalitsuse keskkonnaspetsialist Leiger Metsalu.

Karjääri kinnistu üldpindala on 23,41 ha, millest metsamaa on Maakatastri andmete alusel 10,21 ha. Kinnistu metsade kohta on koostatud metsainventeerimise andmed Metsakorralduse Büroo OÜ poolt 22. mail 2019. a., mis Metsaregistris on registreeritud 10. juunil 2019. a. Metsateatise registreeritud ei ole.

Karjääri kinnistul on tehtud määratlemata raie, ligikaudu paar aastat tagasi, tõenäoliselt 2022. aastal. Raie on tehtud giljotiiniga, raiutud on põhiliselt alusmetsa, aga paiguti ka puid. Raiega on hõlmatud eraldised 7, 8, 9, 10 ja 11. Lisaks on eraldisel 11 ja 12 on mootorsaega raiutud 8 kuuske kas 2022 või 2023. aastal. Praeguseks on raiutud alal lisaks säilinud puurindele hulgaliselt halli-lepa, remmelga, sarapuu ja kuslapuu kannuvõsusid (sõltuvalt konkreetsetes kohas raiutud liikidest).



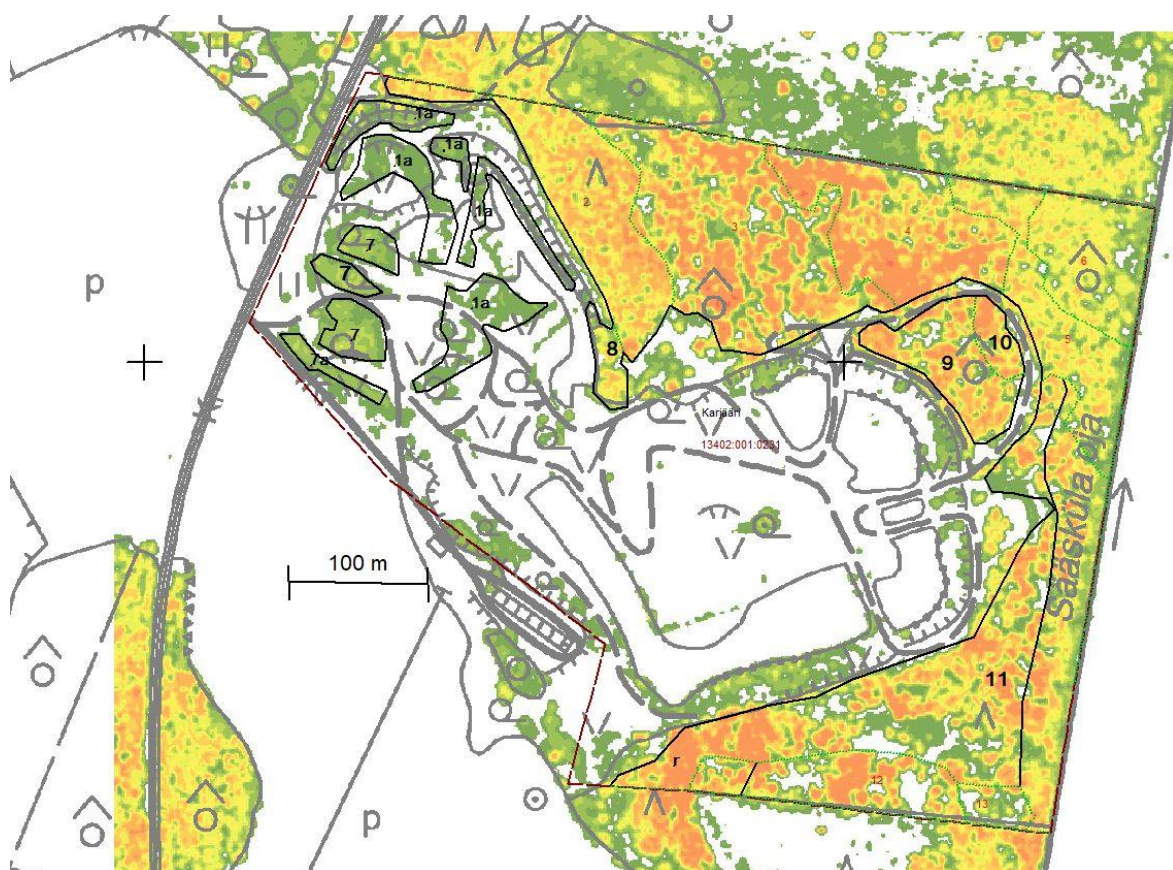
Joonis 1. Raiega hõlmatud ala, millisel tehti hindamine (rohelise mustri), 2022. a. kevade ortofotol.

Hindamise metoodika

23. mail käesoleval aastal tegi Metsabüroo metsakorraldaja Johannes Anniste (metsakorraldaja tunnistus 019) Karjääri kinnistute raiega hõlmatud aladel hindamise. Esmalt selgitati välja ja piiritleti raiega hõlmatud ala. Piir täpsustati väliarvutiga ühendatud gps-seadmega Holux RCV-3000 (täpsusklass +-5m). Raiutud on järgmiselt:

- eraldis 7: harvendusraie laadne raie, raiutud on servadest pajuvõsa ja harvendatud puurinnet. Lisaks on eraldisest lõunasse jääval alal raiutud põhiliselt remmelgaid (joonisel ala 7a). Raiutud ala kokku 0,39 ha.
- eraldis 8: raiutud on eraldisel olnud toominga alusmets, lisaks harvendatud oluliselt puurinnet, mille käigus raiutud põhiliselt hall-leppasid ja mõned remmelgad. Raiutud ala 0,13 ha.

- eraldised 9, 10 ja 11: raiutud on sarapuu ja kuslapuu alusmets. Leidusid mõned haava kannud ja mõned kuuse tüükad (murdunud puud). Nüüd tagantjärgi on võimatu hinnata, kas seal olid mahalangenud kuused, mis koristati raie käigus või olid need varem koristatud. Raiutud ala kokku 2,65 ha.
- eraldiselt 12 on raiutud 4 kuuske mootorsaega ja eraldise 11 lääneosast samuti 4 kuuske mootorsaega. Viitab erinevale raiele. Paari aasta vanune raie, raske on kindlaks määrata, kas need olid kuivanud puud või elusad. Üks känd oli värskem, käesoleva talve raie.
- loodeosas, eraldiste 1, 7 ja 8 vahel on võsastunud ala, mis samuti on giljotiiniga raiutud. Ala on liigendatud, tegemist on olnud pajupõõsastikuga (uueenduse järgi hinnates). Skeemil tähistati ala eraldisega 1a. Tegemist on olnud valdavalt kuni 4 m kõrguse võsaga, nagu nähtub maakatte kõrgusmudelilt. Võsastunud ala ligikaudne pindala on 0,91 ha.



Joonis 2. Maakatte kõrgusmudel Karjääri kinnistul.

Kuna on tehtud giljotiiniga raie, siis arvatavasti mingit metsamaterjali ei tehtud, vaid kõik saadud puit tehti hakkeks. Vaid eraldiselt 8 on raiutud puid, millest oleks tasunud ka küttepuitu teha, ülejäänud oligi peen puit.

Eraldistel 7 ja 8 mõõdeti kändude läbimõõt elektronklupiga Haglöf DigitechPro ja need tähistati sinise värvitäpiga (topeltmõõtmise vältimiseks). Mõõdeti kõik üle 8 cm läbimõõduga kändud. Kuna känduvõsust tulnud uuendus on paiguti juba üle pea, siis ei pruugitud kõiki kände leida. Eraldisel 8 ilmnisid mõned kändud veel hilisema kõrguste mõõtmise käigus. Nende läbimõõt mõõdeti, kuid ei tähistatud. Klupitud kändude andmed on toodud lisas 1. Puude kõrguste määramiseks mõõdeti alles jäänud kasvavaid puid ehk mudelpuid, millistel mõõdeti rinnasdiameeter tallmeetriga Hultafors ja puu kõrgus kõrgusmõõtjaga Haglöf Vertex L402. Mõõdetud mudelpuude andmed on toodud lisas 2. Eraldisel 7 olid säilinud üksikud remmelgad, seega remmelga mudelpuid ei saanud mõõta rohkem kui 2. Edaspidises arvutuses kasutati osade leppade mudelpuude andmeid.

Eraldistel 1a, 9, 10 ja 11 instrumentaalset mõõtmist ei tehtud, sest raiutud oli alusmetsa. Kändude ja tekkinud känduvõsude järgi hinnati alusmetsa tihedus (oriendruvalt 25%) ja kõrval oleva ala järgi kõrgus (3...4 m).

Kändude kluppimisandmed laeti takseerandmete töötlemise tarkvarasse TAS (koostatud Metsabüroos), kuhu sisestati ka mõõdetud mudelpuude andmed. Tarkvaras arvutati igale kändule vastava puu rinnasdiameeter (kasutades Keskkonnaministri käskkirjaga nr. 821 kinnitatud „Metsa hindamise metoodiline juhend“ toodud arvutusmudelit) ja mudelpuude alusel koostatud kõrguskõveralt puu kõrgus. Rinnasdiameetri ja kõrguse järgi arvutati iga raiutud puu maht ja eraldi ka võimalikud teoreetilised puidusortimendid. Kõrguskõvera ja sortimentide arvutamisel kasutati Vabariigi Valitsuse määruse nr. 22 „Kinnisasja erakorralise hindamise kord“ (<https://www.riigiteataja.ee/akt/115032023015>) lisades 5 ja 6 toodud metoodikat (sortimentide arvutamisel on TAS-s seda metoodikat täiustatud kahjustatud puude sortimenteerimise ja tüvekõveruste arvestamise osas).

Alusmetsa mahu hindamisel lähtuti eelnimetatud määruse lisas 2 toodud alusmetsa mahu arvutamise valemist.

Tulemused

Kuivõrd kõik on tehtud arvatavasti hakkepuiduks ja raiutud väheväärtuslike puuliike, siis eraldi sortimente ei arvutatud, v.a. eraldised 8 ja 12. Kui raiutud puud virnastatakse ja tehakse hakkepuiduks, siis kuuluvad hakkimisele ka oksad, mis tüvemahu arvutuses sees ei ole. Okste mahuks hinnatakse ca 10% tüvepuidu mahust. Raiutud puidu maht võis olla alljärgnev:

- eraldis 7: 27,2 tm tüvepuitu, lisaks ca 2,7 tm oksti

- eraldis 8: 8,9 tm tüvepuitu, lisaks ca 1 tm oksti. Sortimentide tegemise korral oleks saanud teha 8,2 tm küttepuitu.
- eraldised 9, 10 ja 11: alusmetsa mahu arvutus annab ligikaudseks mahuks 4,5 tm võsa hektari kohta. Seega 2,65 hektari pealt võidi koguda 11,9 tm võsa.
- eraldis 11 lääneots ja eraldis 12: raiutud 7,7 tm kuuse tüvepuitu.
- eraldis 1a: arvestades võsa kõrguseks keskmiselt 3 m ja liituseks 25%, annab see alalt kogutud võsa mahuks ca 4 tm.

Kokku võidi giljotiiniga tehtud raie käigus raiuda 55,7 tm puitu koos okste ja võsaga, millest võidi saada 167 m³ puiduhaket.

RMK hinnastatistika järgi oli 2022. aastal hakkepuidu keskmine hind 48,61 €/tm lõpptarbija juures ja küttepuidu hind 39,65 €/tm vahelaos.

Seega võis olla hakitud võsa hind 9302 € lõpptarbija juures. Võimaliku hakke eest saadud tulu arvutamiseks tuleb eeltoodud summast lahutada võsa kogumise ja kokkuveokulud, mis RMK andmetel 2022. aastal olid 20,2 €/tm ja purustamise ja transpordikulud, mis olid 13,3 €/tm. Seega võidi võsa eest tulu saada $48,61 - 20,2 - 13,3 = 15,11$ €/tm, ehk kokku $167 * 15,11 =$ ca **2500 €**.

Raiutud kuused on valdavalt olnud kuivad, seega võib kuuse puidu arvestada küttepuiduna. 7,7 tm kuuse küttepuitu võis 2022. a. maksta $7,7 * 39,65 = 305$ €. Võimalik tulu saamiseks tuleb arvutatud summast lahutada ülestöötamiskulu, mis võis olla ca 16 €/tm, seega raiutud kuuskede väärtus võis olla $(39,65 - 16) * 7,7 =$ **182 €**

Mõõtmiste ja arvutuste hinnanguline viga on ±15%.

Koostaja: Johannes Anniste

10.06.2024