

Puittaimede maksumuse hinnang

46 Tatra-Otepää-Sangaste tee, Nüpli, Otepää vald, Valga maakond

55701:001:1132



Töö nr: 23092HI2
Version 2

Puittaimede maksumuse hinnang

Aadress: 46 Tatra-Otepää-Sangaste tee, Nüpli, Otepää vald, Valga maakond
Tellija: Transpordiamet
Koostajad: Sulev Nurme, Jüri Järvis

Kaanepilt. Vaade uuringualale. Maa-ameti kaldaerofoto.

©AB Artes Terrae OÜ 2024



Sisukord

SELETUSKIRI.....	4
1. Sissejuhatus.....	4
1.1. Töö koostamise alus	4
1.2. Kaitserežiim.....	4
1.3. Objekti lühikirjeldus.....	4
2. Hindamise meetoodika	6
2.1. Puittaimede väärtuse ja seisundi hindamine.....	6
2.2. Puittaimede rahalise väärtuse hindamine	8
3. Puittaimede väärtus	10
3.1. Puittaimede seisund ja haljastuslik väärtus.....	10
3.2. Puittaimede rahaline väärtus	10

Lisa 1 Puittaimede rahalise väärtuse arvutus



SELETUSKIRI

1. Sissejuhatus

1.1. Töö koostamise alus

Käesolev töö on koostatud Transpordiameti tellimusel kinnistul 46 Tatra-Otepää-Sangaste tee, Nüpli, Otepää vald, Valga maakond asuvate puittaimede maksumuse hindamise kohta.

Töö on koostamisel on kasutatud algandmetena Tammerae OÜ tehtud eksperthinnangut „Valga maakond, Otepää vald, Nüpli küla, 46 Tatra-Otepää-Sangaste tee kinnistu 55701:001:1132 puittaimestiku inventeerimine ja asendusistutuse maksumuse arvutamine“ (2023). Andmed kontrolliti ja täpsustati objektil 19.01.2024.

Välitööd tegi Jüri Järvis, aruande koostasid Jüri Järvis PhD ja Sulev Nurme PhD (volitatud maastikuarhitekt 8). Töös kasutatud fotod: Jüri Järvis (19.01.2024).



Skeem 1. Asukohaskeem (Maa-ameti ortofoto).

1.2. Kaitsežüim

Uuringuala ei ole riikliku kaitse all ega asu ühegi kaitsealuse objekti kaitsevööndis.

1.3. Objekti lühikirjeldus

Uuringuala külgneb idast Tatra-Otepää-Sangaste teega ja läänest Taga-Kööritamme kinnistuga. Uuringuala puistu moodustavad istutatud puittaimed. Alal ei kasva dendroloogilisi haruldusi ega I väärtusklassi (väga väärtuslik) puid. Puistu on suhteliselt liigivaene, kokku täheldati 7 erinevat taksonit puittaimi: harilik kuusk, torkav kuusk, harilik mänd, harilik vaher, harilik toomingas, perekond paju põõsakujulised liigid ja perekond paju puukujulised liigid.



Foto 1. Istutatud hariliku kuuse grupp.



Foto 2. Uuringuala lõunaots, esiplaanil torkava kuuse grupp.



Foto 3. Uuringuala põhjaosa, esiplaanil kuused ja taamal pajud.



Foto 4. Suured kuused uuringuala põhjaosas.



Foto 5. Suurte kuuskede grupp. Parempoolseima puu okkastikus on märgata värvuse muutust.

2. Hindamise meetodika

2.1. Puittaime väärtuse ja seisundi hindamine

Eestis ei ole kasvavate puude rahalise väärtuse hindamiseks üldkokkuleppelist meetodikat. Võib öelda, et kasvavate puittaimede rahalise väärtuse hindamisi pole käesoleva töö koostajale teadaolevalt suuremale haljasalale tehtud. Käesolevas töös on puittaimestiku haljastusliku väärtuse osas kasutatud Tallinnas kehtivat LV määrust "Haljastuse inventeerimise kord"¹, mis põhimõtteliselt on kooskõlas ka standardiga EVS 939:3 2020 PUITTAIMED HALJASTUSES Osa 3: Ehitusaegne puude kaitse. Viidatud määruse kohased hindamiskriteeriumid on esitatud Tabel 1.

Kuna töös kasutatud puittaimede rahalise väärtuse meetodika² (täpsem meetodika selgitus on antud käesolevas peatükis allpool) kasutab ka puu seisundiklassi hinnangut on lisas puittaime haljastuslikule

¹ <https://www.riigiteataja.ee/akt/417062020004>

² https://fakopp.com/treeassessor/en_o4_valuation-of-trees.pdf

väärtusele ka puittaimede seisund. Seisundiklassi määramisel hinnati puu seisundit (elujõulisust) arvestamata puu tekkeviisi jm haljastusliku väärtuse hindamisel kasutatavaid puu olukorrast mittesõltuvaid puu omadusi. Seisundiklassi määramisel kasutati 4 astmelist Tallinnas kasutatavat kokkuleppelist metoodikat „Linnapuude mõõdistamise ning seisundi- ja väärtusklasside määramise (nn puu passi koostamine) tehniline kirjeldus“³. Seisundiklassi hindamiskriteeriumid on esitatud Tabel 2.

Tabel 1. Hindamiskriteeriumid, väärtusklass

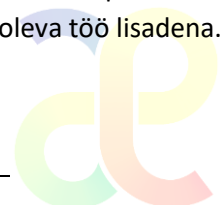
PUUD	
Väärtusklass	Kriteeriumid
I väärtusklass Eriti väärtuslik puu	Dekoratiivsete ja/või pikaalaste ning haigustele ja kahjuritele vastupidavate puuliikide eriti suured ja elujõulised eksemplarid. Puud, mis on dendroloogilised haruldused või mis omavad ajaloolist või kultuuriloolist väärtust. Looduskaitse all olevad puud.
II väärtusklass Väärtuslik puu	Dekoratiivne, pikaaline ning mehhaanilistest vigastustest, haigustest või kahjuritest kahjustamata (või väikeste kahjustustega) puu. Juba kahjustatud eriti väärtuslik puu. Dekoratiivsete, haigus- ning kahjurikindlate ja pikaalaste puuliikide noored elujõulised eksemplarid. Haljastusplaani (istutuskeemi) järgi istutatud puu. Omab olulist maastikulist ja ökoloogilist tähtsust.
III väärtusklass Oluline puu	Dekoratiivne või pikaaline ning väheste mehhaanilistest vigastustest, haiguste- või kahjuritest tunnustega, kuid veel elujõuline (juurdekasvu omav) puu. Puu, mis on osa ökoloogiliselt efektiivsest haljastusega kohast.
IV väärtusklass Väheväärtuslik puu	Puu, mis kahjustab või tulevikus hakkab kahjustama liigiliselt või asukohalt ala väärtuslikumat puud. Puu, mis on oma eluea lõpul kas vanuse või kahjustuste tõttu. Puu, mis on allasurutud seisundis. Linnahaljastuse seisukohalt väheväärtuslik puu, mida võib säilitada kui biomassi, kuid mis on soovitatav likvideerida või asendada väärtuslikumate puuliikidega.
V väärtusklass Likvideeritav (raiu tav) puu	Haige elujõuetu, ohtlik puu, ning millel on antud kohal väike ökoloogiline tähtsus. Puu, mis on kuivanud, tugevasti kahjustunud varju, linnatingimuste, põlemise, mehhaaniliste vigastuste jms. tõttu. Puu, mis varjab ja kahjustab I ja II väärtusklassi puid või muud haljastust.

Tabel 2. Hindamiskriteeriumid, seisundiklass

PUUD	
Seisundiklass	Kriteeriumid
1	Liigile omase kasvukuju ja tunnustega. Puuduvad nähtavad mädaniku- või haigustunnused. Võivad esineda üksikud kinnikasvavad mehhaanilised vigastused või oksalõikehaavad. Võivad esineda üksikud kuivanud oksad võra alumises osas.
2	Esinevad mikroorganismidest või kasvukeskkonnast või valest hooldusest tingitud kasvu-häired ja paiksed kahjustuskolded, mis õige hoolduse korral ei halvenda puu seisundit. Puu juurdekasv on kergelt pidurdunud. Kuivanud oksad esinevad võra alumises või keskosas.
3	Üksikud ladvaoksad on kuivanud. Võra on hõrenenud. Kambiumi- või puiduvigastused on suuremad kui 1/3 tüve läbimõõdust. Tüvemädanik hõlmab kuni 2/3 tüve läbimõõdust. Kuni 1/3 juurestikust on pöördumatult kahjustatud või eemaldatud.
4	Enamus võrast või peajuurest on tugevasti kahjustatud, eemaldatud või kuivanud. Tüvemädanik hõlmab üle 2/3 tüve läbimõõdust. Esinevad ulatuslikud juure- või tüvevigastused, mis võivad põhjustada puu murdumise. Puu on ohtlikult viltu vajunud või kuivanud.
(5)	surnud puu

Puittaimed on hinnatud-kontrollitud üksikpuudena. Üksikpuudena on hinnatud ka Tammerae OÜ poolt gruppidega inventeeritud puud. Iga mõõdetud puu andmed kanti numereeritud haljastuslike objektide nimekirja (puistu koondtabel) eesti keeles, liigilühenditega (lisa 2). Tabelisse on iga inventeeritud puittaimede kohta kantud nimetus; haljastusliku väärtuse hinnang; puu diameeter 1,3 m kõrgusel sentimeetrites ja olemasolul eraldi lahtrisse harude diameetrid ja vajadusel märkused puittaimede vigastuste ja kahjustuste või iseärasuste kohta. Inventuuriandmed on esitatud käesoleva töö lisadena.

³ Tallinna linnapuude passistamine. AB Artes Terrae OÜ. Töö nr 1792HI2. Metoodika vastavalt Tallinna LV lähteülesandele



Käesolev töö ei sisalda dendropatoloogilisi täpseid hinnanguid. Märkustena on ilmnemisel kirjeldatud silmaga nähtavaid olulisi vigastusi ja kahjustusi, mis on märgitud tabelite märkuste veergu. Eraldi inventuuriandmete kaarti ei kasutatud, töös tugineti Tammerae OÜ poolt kasutatud taimede numeratsioonile.

Käesolevas uuringus ei inventeeritud eraldi rohttaimestikku.

2.2. Puittaimede rahalise väärtuse hindamine

Puittaimede rahalise väärtuse arvutamisel kasutati baasmetoodikana Dobre Kadry Centrum badawczo-szkoleniowe Sp. z o.o., Läti Arboristide Ühingu, Poola Instytut Drzewa ja Ungari FAKOPP Enterprise Bt välja töötatud metoodikat „Tree Assessor. Valuation of trees“, mis on koostatud Euroopa Komisjoni toetusel programmi Erasmus+ „Strateegiline partnerlus hariduse ja kutseõppe valdkonnas“ 2019-2021. a. Metoodika koostajad on Vilmos Szaller, Agnes Buza, Ferenc Divos, Monica Divosne Ther⁴.

Arvutus on esitatud Lisas 1. Arvutustabeli tulpade tähistused on antud järjekorras vasakult paremale

A. Mõõdetud puu/grupi järjekorranumber – puud on nummerdatud mõõtmise järjekorras.

B. Puuliigi nimelühend – Ku – harilik kuusk, KuT – torkav kuusk, Mä – harilik mänd, Va – harilik vaher, Tm – harilik toomingas, Pj – pajud, Re – raagremmelgas. Lühendid on vastavalt Metsa korraldamise juhendi nõuetele (RT I, 13.07.2023, 33)⁵.

C. Tüve diameeter mõõdetuna ristisuundades 1,3 meetri kõrguselt juurekaelast. Ristisuundades mõõdetud diameetritest võetakse aritmeetiline keskmine.

D. Seisundiklass – kirjeldab numbrilise väärtusena puu üldist tervislikku seisundit järgnevalt: 1 - kahjustusteta puu, 2 - väiksem kahjustus, nt. väike tüvekahjustus (mõlu), 3 - oluline kahjustus, nt. suur õõnsus, 4 - suur kahjustus, nt puutüve püstipüsivust mõjutav õõnsus või okste kuivamine kogu võra ulatuses. Mõiste on kasutusel, et kasutada antud hinnanguid puudele nende hinna arvutamiseks hajaasustusalal⁶.

E. Väärtusklass – kirjeldab numbrilise väärtusena võra seisukorda järgmiselt: 2 – suure haljastusliku väärtusega puu, suure ja terve võraga, 3 – tavaline haljastuspuu, 4 – hõreda või ebaühtlase võraga puu, 5 – tõsise kahjustusega, kuiv või kuivav puu. Mõiste on kasutusel, et kasutada juhendit „Haljastuse inventeerimise kord“ RT IV, 17.06.2020, 4 juhendi järgi antud hinnanguid puudele nende hinna arvutamiseks hajaasustusalal⁷.

F. Istiku hind 1,3 m kõrgusel istikul - puukooli väljamüügi hind eurodes. 1,3 meetri kõrguse istiku hinda on kasutatud suurte isetekkeliste puude hinna arvutamisel. 1,3 m kõrguse istiku hinnale on lisatud puu sellest kõrgusest edasi kasvamise aeg diameetri järgi hinnates. Hinnad on saadud OÜ Kangro veebihinnakirja järgi⁸. Teisi sobivaid kodumaiseid hinnakirju polnud saadaval kuupäeval 20.01.2024. Istiku hinda võetakse arvesse käesoleva hinnangu eeskujuks oleval juhendil kordaja „A“, lk 21⁹.

⁴ https://fakopp.com/treeassessor/en_o4_valuation-of-trees.pdf

⁵ <https://www.riigiteataja.ee/akt/13124148>

⁶ Tallinna linnapuude passistamine. AB Artes Terrae OÜ. Töö nr 1792HI2. Metoodika vastavalt Tallinna LV lähteülesandele

⁷ <https://www.riigiteataja.ee/akt/417062020004>

⁸ <https://hekid.ee/>

⁹ https://fakopp.com/treeassessor/en_o4_valuation-of-trees.pdf

G. Tekkeviis – looduslikult kasvama hakanud või istutatud. Istutatud puudegruppis on üldjuhul jäetud puudele kasvuks ruumi. Looduslikult kasvava hakanud puud paiknevad ebaühtlaselt jaotunud kasvuruumiga gruppides, kus puud konkureerivad kasvuruumi pärast, on seetõttu lähestikku kasvades ühekülgised, teistesse võradesse kasvanud, valguse poole kasvades viltuseks ja kõveraks muutunud jne. Istutatud puu tekkeviisi kordaja on 1, looduslikult kasvama hakanud puul 0,5. Kordaja määramise aluseks on eksperthinnang, sest juhendmaterjal „Tree Assessor. Valuation of trees“¹⁰ kirjeldab vaid istutatud puude hindamist.

H. Aastase juurdekasvu hind on arvestatud eurodes.

I. Vanuse kordaja – on arvatud 1,3 m kõrguselt mõõdetud diameetri põhjal, kus läbimõõdu sentimeetri kohta on arvestatud puu kasvukiirusele vastavalt kasvuaastaid (aastarõnga paksuseks on antud juhul hinnatud 0,3 cm)¹¹. Tüvediaimeetri põhist vanuse kordajat on kasutatud keskealiste ja vanemate ning seega kõrgete puude vanuse määramiseks mõõtmisandmetest, kui kõrguse andmed enamusel puudel tavapäraselt mõõtmisandmetest puuduvad. Vanemate puude vanust on sageli raske täpselt määrata kõrguskasvude järgi, sest need pole piisavalt hästi näha, sellisel juhul kasutatakse vanuse hindamisel tüvediaimeetrit „Tree Assessor. Valuation of trees“ kordaja „B“, lk 21.

J. Puu kasvuruumi hinnakordaja – kui puu kasvab lagedal, siis kordaja on 1, kui puu kasvab teiste puude võrade all, siis kordaja on 0,5. Asukoha kordaja kirjeldab osa puu haljastuslikust väärtusest. Hinnakordaja on antud juhul asendatud asukoha hinnakordajaga juhendis „Tree Assessor. Valuation of trees“ kordaja „C“, lk 24 (eksperthinnangul modifitseeritud). Teiste puude võrade all kasvav puu omab üldjuhul vähem haljastuslikku väärtust, sest võra paistab vähem välja ning on ka varjavate võrade tõttu hõredam ja sageli ka vähem ühtlase kujuga.

K. Võra seisukorra hinnakordaja – tuleneb otseselt puu väärtusklassist, kui väärtusklass on 2, siis võra hinnakordaja on 1,25, kui 3, siis 1,0, kui 4, siis 0,75, kui 5, siis 0 „Tree Assessor. Valuation of trees“ kordaja „D“, lk 26. Väärtusklassi 1 kasutatakse vaid nende puude tähistamisel, mida pole lubatud raiuda, seetõttu 1. väärtusklassi hinna arvutamisel ei kasutata.

L. Puu üldseisundi hinnakordaja - tuleneb otseselt puu seisundiklassist, kui seisundiklass on 1, siis üldseisundi hinnakordaja on 1, kui 2, siis 0,75, kui 3, siis 0,5, kui 5, siis 0,25 „Tree Assessor. Valuation of trees“ kordaja „E“, lk 26.

M. Puuliigi väärtus (hinna)kordaja – kirjeldab puu kasvatamise lihtsust või keerukust. Kodumaisel kiirekasvulisel puuliigil on hinnakordaja 0,75, kodumaisel aeglasekasvulisel puuliigil on kordaja 1 ning võõrliigil 1,25 „Tree Assessor. Valuation of trees“ kordaja „M“, lk 27 (eksperthinnangul modifitseeritud).

N. Puu hind eurodes vastavalt arvutuskäigule.

O. Märkused – Puu iseärasuste ja kahjustuste kirjeldused, mis selgitavad väärtusklassi ja seisundiklassi määramist.

P. Puu kõrgus meetrites – on kasutusel väiksemate istutatud puude hinna määramisel. Puu kõrguse järgi võetakse istiku hind puukooli müüginimekirjast.

¹⁰ https://fakopp.com/treeassessor/en_o4_valuation-of-trees.pdf

¹¹ T. Krigul, Taksaatori teatmik 1969, lk 59



R. Istikute hinnad kõrguse järgi kõrguseni 1,9 m - istikute hinnad on saadud OÜ Kangro veebihinnakirja järgi¹² kuupäeval 22.01.2024.

S. Istiku kasvuaastate arv peale 1,9 m kõrguse saavutamist - kõrguskasvu hinnanguline keskmine pikkus on 0.4 m T. Krigul, Taksatori teatmik 1969, lk 59. Kui puu on kasvanud kõrgemaks, kui puukooli hinnakirjas kõrgeim selle puuliigi istik (antud juhul hekid.ee hinnakirjas 1,9 m), siis arvestatakse puu kõrguse ja hinnakirjas kõrgeima puu kõrguste vahe meetrites. See kõrguste vahe jagatakse keskmise aastase kõrguskasvuga meetrites, et saada hinnanguline kasvuaastate arv peale puukooli hinnakirja järgset maksimumkõrgust. Täiendavate kasvuaastate arvu kasutatakse hinnalisa arvutamisel.

Puude hinna arvutuskäigud

Valemid on tuletatud juhendist „Tree Assessor. Valuation of trees“¹³. Valemis kasutatud tähistus vastab Lisas 1 kasutatud tabeli päiste tähistusele.

Suurte, looduslikult kasvama hakanud puude hinnaarvutus on järgmine. Vanus arvutatakse diameetri järgi hinnanguna.

$$N = (G + H * I) * F * J * M * L$$

Väikeste, istutatud puude hinnaarvutus on järgmine. Vanus arvutatakse kõrguse järgi hinnanguna.

$$N = F * G * J * K * L * M + (H * I)$$

Arvutustulemused on esitatud Lisas 1.

3. Puittaimede väärtus

3.1. Puittaimede seisund ja haljastuslik väärtus

Enamuse uuringuala puittaimedest moodustavad suhteliselt noored puittaimed, mis normaalingimustes kasvades on perspektiivsed isendid (seisundiklassi keskmine 1.24). Taimed on enamuses kahjustamata ja elujõulised, mistõttu tervikuna on uuringuala haljastuslik väärtus III haljastuse väärtusklassile vastav (keskmine 3.4).

Inventuuriandmed on esitatud käesoleva töö lisas 1.

3.2. Puittaimede rahaline väärtus

Puittaimede rahalise väärtuse arvutus on esitatud käesoleva töö lisas 1.

Kokku on kinnistu puittaimestiku rahaline väärtus kokkuvõtlikult alljärgnev:

- | | |
|---|----------------|
| ▪ üksikpuud ja grupid 4, 5 | 2683.00 eurot; |
| ▪ grupid 1-3 ja 6 | 4765.00 eurot; |
| ▪ Alla 8 cm diameetriga loodusliku tekkega puud | 363.00 eurot. |

Kokku on arvutuslikult hinnatud kinnistu osa puittaimestiku rahaline väärtus 7811.00 eurot.

¹² <https://hekid.ee/>

¹³ https://fakopp.com/treeassessor/en_o4_valuation-of-trees.pdf