



KESKKONNAAGENTUUR

Puidubilanss

Ülevaade puidukasutuse mahust 2023. aastal

Koostanud

Keskkonnaagentuur
Felix Sirkas

Tallinn 2025

SISUKORD

SISUKORD	2
SISSEJUHATUS.....	3
METOODIKA.....	3
PUIDUALLIKAD	8
Ülevaade Eesti metsavarudest	8
Raied ja sortimenteerimine	9
Eestist pärit puidu kasutus	12
Korduskasutus	13
Import	13
Muud allikad.....	17
PUIDU KASUTAMINE	20
Puidu töötlemine.....	20
Saetööstus.....	20
Plaaditööstus.....	22
Mööblitööstus.....	23
Tselluloosi- ja paberitööstus.....	23
Energeetika ja energiatoodete tootmine	24
Muu puidutööstlus	25
Puidu tarbimine.....	26
Puitmaterjali tarbimine	27
Paberi, papi ja pabertoodete tarbimine	27
Puitkütuste tarbimine.....	27
Mööbli tarbimine.....	31
Eksport	31
Puiduallikate ja tarbimise põhirühmade dünaamika.....	34
Puidubilansi täpsustamise võimalused	36
KOKKUVÕTE.....	37
PUIDUKASUTUSE SKEEMID	38
Skeem 1. Üldistatud puidubilanss	38
Skeem 2. Üksikasjalik puidubilanss.....	39
Skeem 3. Palgina varutud puidu liikumine puidubilansis.....	40
Skeem 4. Paberipuiduna varutud puidu liikumine puidubilansis.....	40
Skeem 5. Energia- ja hakkpuidu liikumine puidubilansis.....	41
Skeem 6. Energiapuidu liikumine puidubilansis.....	42
Skeem 7. Puidukasutusmudel.....	43
KASUTATUD ALLIKAD.....	44

SISSEJUHATUS

Puidubilansi eesmärk on anda ülevaade 2023. aasta puidukasutusest ning esitada sortimendi kaupa puiduallikad ja kasutamine (tööstus, elanikkonna vajadused, eksport). Töös analüüsitakse eri puittoodete importi, eksporti, tootmist ja kasutamist. Puidukasutuse ülevaateid on Eestis koostatud juba 2006. aastast. Alates 2018. aastast on puidubilansi koostamine Keskkonnaagentuuri ülesanne. Siinse töö ülesehitus sarnaneb varasemate aastate puidukasutuse ülevaadete struktuuriga. Puidubilansi kõige tähtsam osa on aruande lõpus esitatud joonised. Üksikasjalik 2023. aasta puidubilanss on toodud skeemil 2.

Puidubilansi kogumaht oli 2023. aastal 16 398 000 m³. Peamised puiduallikad olid raie metsamaalt (11,7 mln m³) ja import (3,5 mln m³). Eesti metsamaalt varutud puidust kasutati 37% palgina, 25% paberipuiduna ja 38% küttepuiduna. Puidu ja puittoodete impordi kogumahust moodustasid suurema osa saematerjal (28%), paber- ning papptooted (23%) ja tööstuslik ümarpuut (18%).

Suuremad toormekasutajad olid puitkütuste tootjad ja saetööstus. Puidubilansi kogukäibest kulus 34% puitkütuste tootmiseks ja 24% puitu liikus saetööstusesse. Eesti puidutööstus kasutas 2023. aastal 90% ulatuses kohalikku päritolu tööstuslikku ümarpuitu (palk ja paberipuit).

Puidubilansi lõppkasutuse suuremad valdkonnad olid puidu ja puittoodete eksport (10,1 mln m³) ning puitkütuste tarbimine energeetikas (5,8 mln m³). Ekspordi kogumahust moodustasid suurema osa puidugraanulite (25%), tööstusliku ümarpuidu (20%), puiduhakke (18%) ja saematerjali (8%) eksport. Puidubilansi kogukäibest kulus energiaks (puitkütuste tarbimine ja eksport) 52% (9,1 mln m³), seejuures tarbiti riigisiselt energeetikas 5,3 mln m³ puitu.

METOODIKA

Puidubilansi koostamiseks koguti andmeid eri allikatest. Hinnati nende kvaliteeti ja bilansis kasutamise võimalusi. Kui mõni bilansi alalõik oli kaetud erinevate andmetega, kasutati statistikat, mis oli autori hinnangul kõige usaldusväärsem. Eelistatud olid seejuures Statistikaameti andmed.

Kui käsitletava alalõigu kohta ei olnud võimalik usaldusväärset statistikat saada, siis hinnati seda kaudsete andmete või ekspordihinnangu abil. Ajalise dünaamika esitamisel viidi andmed metoodilisse vastavusse, st kui metoodika oli võrreldes varasemate aastatega muutunud, siis muudeti tagasiulatuvalt ka vanu andmeid. Andmeallikaid, nende lühikirjeldusi ja kasutamist on täpsemalt kirjeldatud vastavas peatükis.

Puit on väga laia valiku toodete valmistamisel toormeks ning puidukaupade koguse arvestamisel kasutatakse erinevaid mõõtühikuid. Võrreldavuse ja jälgitavuse huvides teisendati koguste mõõtühikud kuupmeetriteks (tihumeetriteks). Toote puidusisalduseks loeti peale toote enda puidusisalduse ka selle valmistamisel tekkinud puidujäätmeid, aga seda vaid juhul, kui neid ei kasutatud mõnel muul eesmärgil (näiteks kütteks). Kui jäätmeid kasutati mõne muu

toote valmistamiseks või omaette tootena, siis topeltarvestuse vältimiseks sellist jäätmekogust toote puidusisalduseks ei loetud.

Erinevate mõõtühikute kuupmeetriteks teisendamisel kasutatud koefitsiendid on sarnased varasemates puidukasutuse ülevaadetes kasutatud koefitsientidega, mida on aasta-aastalt täpsustatud. Teisendamisel kasutatud koefitsiendid on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Teisendamisel kasutatud koefitsiendid

Toote nimetus	Koefitsient	Ühik
Ehitus- ja lammutusjäätmel	550	kg/m ³
Pakendijäätmel	550	kg/m ³
Küttepuit	850	kg/m ³
Puidulaastud ja -pilpad, okaspuu	650	kg/m ³
Puidulaastud ja -pilpad, lehtpuu	750	kg/m ³
Puidugraanulid	455	kg/m ³
Puidubrikett	455	kg/m ³
Saepuru	650	kg/m ³
Puidujäätmel	625	kg/m ³
Puusüsi	167	kg/m ³
Vitsapuit, lõhestatud teibad jms, okaspuu	650	kg/m ³
Vitsapuit, lõhestatud teibad jms, lehtpuu	750	kg/m ³
Puitvill ja -jahu	675	kg/m ³
Puit pidevprofiiliga, okaspuu	500	kg/m ³
Puit pidevprofiiliga, lehtpuu	650	kg/m ³
Puitkiudplaat, import	56	m ² /m ³
Puitkiudplaat, eksport	67	m ² /m ³
Puitlaastplaat, import	63	m ² /m ³
Puitlaastplaat, eksport	83	m ² /m ³
Puitraamid	550	kg/m ³
Puittaara	600	kg/m ³
Puittaara (puitalusel)	60	tk/m ³
Püttsepatootel	700	kg/m ³
Puittööriistad	600	kg/m ³
Tisleritootel		
aknad ja ukseel	550	kg/m ³
puitraketis betoonimistöödeks	600	kg/m ³
katusesindlid ja -laastud	600	kg/m ³
postid ja talad	600	kg/m ³
liimpuit	600	kg/m ³
liimpuit (ristkihtliimpuit)	500	kg/m ³
Muud puittootel		
puitlauandud ja -köögitarbed	600	kg/m ³
puitdekoratiivesemel, sh puitkujukeseel	600	kg/m ³
puitmarketrii ja -intarsia	1	m ³ /m ³
puitmarketrii ja -intarsia, muu	600	kg/m ³
riidepuud	600	tk/m ³
riidepuud puitkiudplaatideel	600	kg/m ³
muu	600	kg/m ³
Paber ja papp	212	kg/m ³
Tselluloos	200	kg/m ³
Puitmass	385	kg/m ³

Mööbli ja puitmajade tootmise puhul annab Statistikaamet ainult rahalise väärtuse, puidukoguse jaoks kasutati ekspordandiandmetest leitud väärtuse ja massi suhet, mida täiendati ekspordihinnangutega.

Impordi ja ekspordi puhul kasutati Statistikaameti väliskaubandusandmeid kaubarühmade lõikes. Siinses aruandes on esitatud kaubandusstatistika kuni 2024. aastani. Arvesse võeti tabelis 2 toodud kaubarühmad.

Tabel 2. Puidubilansis arvesse võetud kaubarühmad (Statistikaamet, kombineeritud nomenklatuur 2024)

Kaubarühm	KN-kood
Küttepuit	44011
Puidulaastud ja -pilpad, okaspuu	440121
Puidulaastud ja -pilpad, lehtpuu	440122
Puidugraanulid	4401302, 440131
Puidubrikett	44013200
Saepuru	44014100
Puidujäätmel	44014900
Puusüsi	4402
Töötlemata puit	4403
palk, kuusk	44032310
palk, mänd	44032110
palk, kask	44039510
palk, määratlemata okaspuu	44032510
paberipuit, kuusk	44032390, 44032400
paberipuit, mänd	44032190, 44032200
paberipuit, kask	44039590, 44039600
paberipuit, muu määratlemata okaspuu	44032590, 44032600
(tarbepuu) muu	44031, 44034, 440391, 440393, 440394, 440397, 440398, 440399
Vitsapuit, lõhestatud teibad, aiapostid, okaspuu	44041
Vitsapuit, lõhestatud teibad, aiapostid, lehtpuu	44042
Puiduvill ja -jahu	4405
Raudteede ja trammiteede liiprid	4406
Saematerjal	4407
saematerjal, mänd	440711
saematerjal, kuusk	440712
saematerjal, muu määratlemata okaspuu	440713, 440719
saematerjal, troopiline	44072
saematerjal, tamm	440791
saematerjal, pöök	440792
saematerjal, vaher	440793
saematerjal, kirsipuu	440794
saematerjal, saar	440795
saematerjal, kask	440796
saematerjal, haab ja pappel	440797
saematerjal, muu	440799
Spoon	4408
Puit pidevprofiiliga	4409
liistud okaspuust	44091011
voodrilaud okaspuust	44091018
liistud lehtpuust	44092910
parketitoorikud lehtpuust	44092991
voodrilaud lehtpuust	44092999
Puitlaastplaadid	4410
OSB	441012

Kaubarühm	KN-kood
Puitkiudplaadid	4411
Vineer	4412
Presspuit	4413
Raamid	4414
Puitpakendid, trumlid	44151
Euroalused, aluste ääred, muu puittaara	44152
Püttsepatooted	4416
Puittööriistad	4417
Tisleritooted	4418
aknad	44181
uksed	44182
kilpparkett	44187
muud tisleritooted	44183, 44184, 44185, 44186
konstruktsioontooted, liimpuit jms	441899, 44188
Muud puittooted	4419, 4420, 4421
Tselluloos	4701009, 4702, 4703, 4704
Puidumass	4701001, 4705
Paber ja papp, nendest valmistatud tooted	48
Puitemööbel	94013, 94014, 94016, 94033, 94034, 94035, 94036
Mööblidetailid	9401903, 940191, 9403903, 940391
Kokkupandavad puitehitised	94060, 94061

Vähemal või rohkemal määral puitu, kartongi või paberit sisaldada võivad väliskaubanduse teisi kaubarühmi puidubilansi koostamisel ei arvestatud. Ka täpsustamata koodi (kahekohaline kaubakood) ja esitamata kogusega kaup jäi arvestusest välja. Selliste kaupade kohta on esitatud ainult rahaline väärtus. Tegu on hinnanguga, mis tuleneb Statistikaameti andmekogumise metoodikast. Küsimustikele vastamata jätmise, hilinenud vastamise ja statistilise lävendi alla jäänud ettevõtete tõttu tekkivate andmekadude vältimiseks koostab Statistikaamet hinnangud kahekohaliste kaubakoodide tasemel. Ilmselt on sellise kauba puidukogus siiski arvestatav, aga võib eeldada, et eksport ja import tasakaalustavad teineteist. Eelpool nimetatud statistiline lävend tähendab, et väliskaubandusstatistika ei kajasta kõiki lähetatud ja saabunud kaupu, sest ettevõtetel tekib kaupade deklareerimiskohustus alles etteantud lävendi ületamisel. Nimelt pidid 2023. aastal esitama andmed need ettevõtted, kelle kaupade Euroopa Liitu lähetamise käive oli 2022. aastal üle 270 000 euro ja saabumise käive üle 400 000 euro. Täpselt määratletud kauba eksport ületab importi kaks korda, aga et võimalus importida kaupa deklareerimata on suurem kui eksportida, võib siiski eeldada tasakaalustatust. Täpsustamata kogusega kauba osakaalu hindamiseks analüüsiti seda kaubarühma rahalises väärtuses. Analüüs on toodud peatükis „Muud allikad“.

Kõik kaubarühmade kogused teisendati kuupmeetriteks, kasutades erineva päritoluga ümberarvestuskoefitsiente: rahvusvahelised standardid (*Forest product conversion factors for the UNECE region*, ECE/FAO *wood fibre balance*), Eesti uuringud (SMI), eksperdi hinnangud ja autori arvutused. Puidubilansi üldmahtu enim mõjutavad väliskaubandusstatistika kaubarühmad olid enamasti arvestatud kuupmeetrites või oli nende ümberarvestamine kuupmeetriteks suhteliselt lihtne (kilogrammide või ruutmeetrite teisendus kuupmeetriteks). Keerulisemat teisendamist (tükkide või meetrite teisendus kuupmeetriteks) vajavate kaubarühmade jaoks täpsemate ümberarvestuskoefitsientide määramine eeldab põhjalikku uuringut. Sel juhul kasutati enamasti eksperdi hinnanguid või autori arvutusi. Mõne kaubarühma puhul kasutati impordil ja ekspordil erinevaid koefitsiente, lähtudes Eestis toodetavate toodete spetsiifikast.

Eesti kauba nomenklatuuri kaubarühmade nimetused on pealiskaudsed, ei ava kaubarühma sisu täielikult ega vasta mõnikord traditsiooniliste metsa- ja puidutööstuse toodete nimetustele.

Seetõttu on kaubarühmas arvestatud põhitoote kohta antud mõnel juhul eeldatav vaste (näiteks võib okaspuidust pidevprofiil tähendada voodrilauda).

Eri aastate impordi- ja ekspordimahu võrdlemisel tasub tähele panna, et väliskaubanduse koode muudetakse regulaarselt, näiteks suurem muutus toimus 2017. aastal, mistõttu ei saa 2017. aastast varasemaid ja hilisemaid aastaid otse võrrelda. Võrrelda saab vaid koguimporti ja -eksporti.

2023. aasta kohta arvestuse tegemisel lähtuti esitatud kalendriaasta statistikast. Kui andmed täpsustusi või arvestusviisi muudeti, korrigeeriti aegridade värskendamiseks või avastatud vigade parandamiseks varasemate aastate andmeid. Siinse töö koostamisel on jäetud arvestamata puidutööstuse laovarude muutused ja osaliselt ka puidukaod. Arvestatud on energiasektori laovarudega.

Siinne puidubilanss vastab suures osas varasemate aastate metoodikale. Üksikasjalikum andmete kirjeldus on toodud jaotiste juures eraldi. Töö peamine eesmärk on kirjeldada võimalikult täpselt 2023. aasta puidukasutust.

Puidubilansi koostamisel lähtuti järgmisest skeemist.

1. Puiduallikad:
 - a. raie mittemetsamaalt (peamiselt energiahakke varumine);
 - b. raie metsamaalt;
 - c. korduskasutus;
 - d. import;
 - e. muud allikad (parandus bilansi tasakaalustamiseks).
2. Puidu töötlemine:
 - a. saetööstus;
 - b. plaaditööstus;
 - c. mööblitööstus;
 - d. tselluloosi- ja paberitööstus;
 - e. energeetika (puitkütuste tootmine);
 - f. muud.
3. Puidu tarbimine:
 - a. puitmaterjal (ehituses ja kaubanduses kasutatavad puitdetailid ja -materjalid);
 - b. paber, papp, paber- ja papptooted;
 - c. energia tarbimine;
 - d. mööbel;
 - e. eksport.

PUIDUALLIKAD

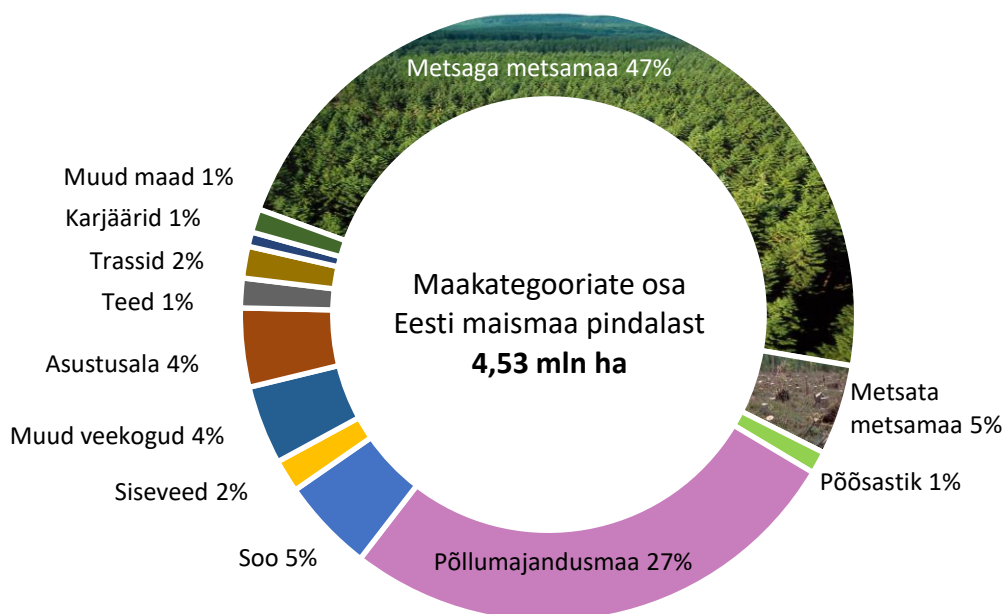
Puiduallikatena vaadeldakse puidubilansis raieid mittemetsamaal ja metsamaal, korduskasutust, importi ning muid allikaid. Puiduallikate kogumaht oli 2023. aastal 16 398 000 m³, mis on 2022. aasta puidubilansist (17 681 000 m³) 7% väiksem. Käesolevat tööd ei saa siiski täielikult võrrelda varasemate puidukasutuse ülevaadetega. Näiteks 2020. ja 2021. aasta andmete korrigeerimisel suurenes kummagi bilansi kogumaht 1%. Samuti toimub metoodika pidev arendamine. Tähtis on rõhutada, et allikate üldmahu võrdlemisel tuleb aasta muutuse näitamisse suhtuda ettevaatlikult, eelkõige seetõttu, et suurema osa puiduallikatest moodustab raieist pärinev puit, mille viga on hinnanguliselt $\pm 10\%$.

Ülevaade Eesti metsavarudest

Eesti metsavarude üle peab arvestust Keskkonnaagentuur statistilise metsainventeerimisega (SMI). SMI on valikuuring, millega saab operatiivselt ja ökonoomselt teavet metsade kohta. Meetod võimaldab objektiivselt jälgida metsa dünaamikat riigis tervikuna. SMI põhiülesandeks on metsade ja seal toimuvate muutuste kirjeldamine, sealhulgas raieülevaate andmine.

Rohkem teavet Eesti metsade kohta leiab [keskkonnaportaalist](#). Järgnevalt on esitatud lühiülevaade Eesti metsavarudest ja -kasutusest SMI 2024 andmete põhjal.

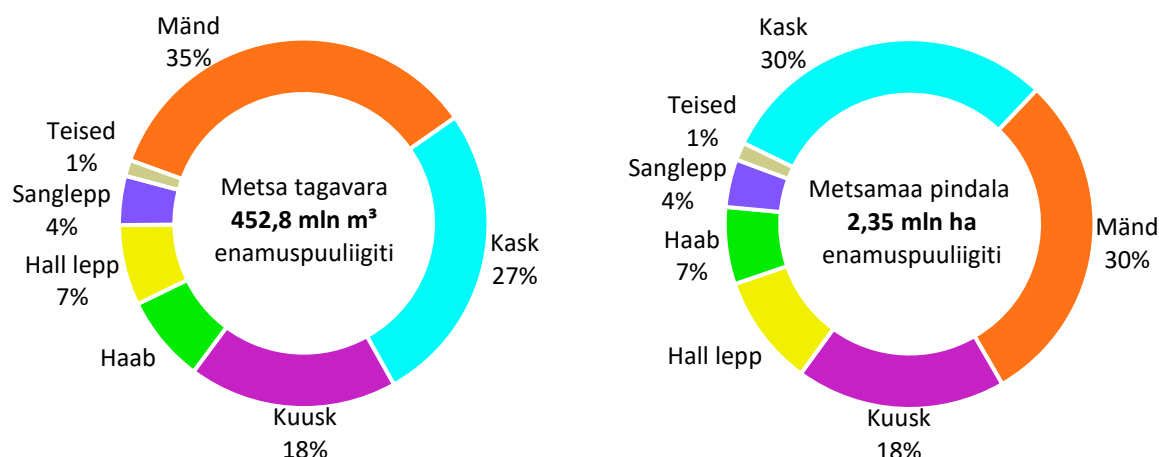
Eesti üldpindala jaotus maakateooriate järgi on esitatud joonisel 1.



Joonis 1. Eesti üldpindala jaotus maakateooriate järgi

SMI 2024 järgi on Eestis metsamaad 2,35 miljonit hektarit ehk 51,8% maismaast. Metsaga metsamaad ehk puistud moodustavad 47,1% ning ajutiselt lagedad ja selguseta metsamaa alad 4,7% maismaast.

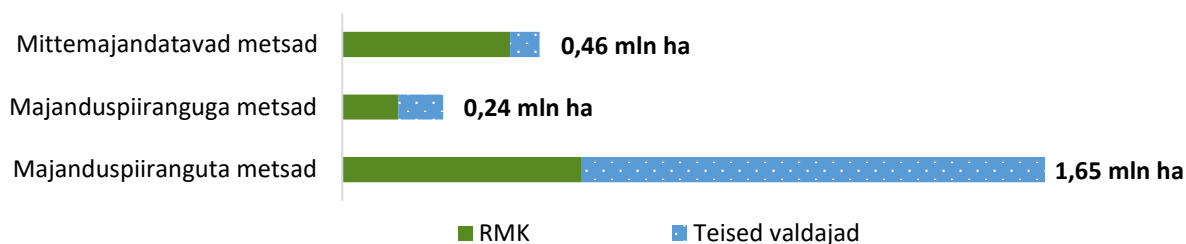
Kasvava metsa tagavara ja metsamaa pindala jaotus enamuspoolselt on esitatud joonisel 2.



Joonis 2. Kasvava metsa tagavara ja metsamaa pindala jaotus enamuspuuliigiti

Kasvava metsa tagavara ja pindala enamuspuuliigilises jaotuses on valdavad männikud, kaasikud, kuusikud, haavikud, hall-lepikud ja sanglepikud.

Metsamaa pindala jagunemine majanduskategooriate järgi on toodud joonisel 3.



Joonis 3. Metsamaa pindala jaotus majanduskategooriate järgi

Majandustegevus on erinevate kaitsepõhjuste tõttu piiratud või keelatud 29,8% metsamaast, seejuures 19,7% metsamaast on mittemajandatavad. Suur osa mittemajandatavatest metsadest asub Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) hallatavatel maadel. Metsade majandamine on piiratud 10,1% metsamaa kogupindalast. Majanduspiiranguta metsad moodustavad 70,2% metsamaa kogupindalast.

Pool metsamaast kuulub riigile ja pool teistele omanikele. Eesti Vabariigile kuulub 50% metsamaast sh RMK hallata on 46%. Eraomanikele kuulub 50% metsamaa kogupindalast, millest 27% kuulub füüsilistele isikutele ja 23% juriidilistele isikutele.

SMI andmetel on raiemaht Eestis viimasel kahel kümnendil kõikunud üle kahe korra: 5,4 kuni 12,8 miljonit m³. 2023. aasta raiemaht oli 11,7 miljonit m³. SMI raiehinnang sisaldab kolme raiehooaja (periood 1.mai kuni 30. aprill) inventuuri. Näiteks 2023. aasta hinnang sisaldab raiehooegade 2021/2022, 2022/2023 ja 2023/2024 mõõtmisi.

Raied ja sortimenteerimine

Raietega varutud puidu koguse ja jaotuse leidmiseks kasutati SMI andmeid. Metsamaalt pärit puidu puhul kasutati SMI raiemahu hinnangut 2023. aasta kohta. Sortimenteerimisel kombineeriti SMI sortimenteerimismudeli osakaal teiste andmeallikatega (RMK,

eksperdi hinnangud, bilanss jne). Sortimenteerimise lõppjaotuse puhul sai määravaks bilanss ise.

Siinses töös arvatakse sortimendi hulka kogu puit, mida sortiment füüsiliselt sisaldab. Seega on palgi mahtu lisatud ülemõõt ja koor, samuti on koos koorega arvestatud nii paberi- kui ka küttepuit.

Palgi, paberi- ja küttepuidu kogused määrati puidubilansi vajaku järgi. Palgiallikaid ei saa olla vähem kui saematerjali, spooni ja vineeri tootmiseks vajalik. Paberipuidu allikaid ei saa olla vähem kui tselluloosi, puitmassi, puitplaatide ja osaliselt puitkütuste tootmiseks vajalik. Plaaditööstuse toodangu puhul arvestati ka saetööstuse jääkidega. Sortimendi puuliigilisel jaotusel tugineti bilansi vajakule (näiteks puitmassi tootmisel kasutatakse haava paberipuitu) ja SMI sortimenteerimismudelile. Palgi jagamisel peen- ja jämealgiks tugineti ainult SMI jaotusele (mudelil on palgi ladvapoolse kooreta läbimõõdu piir 18 cm).

Keerukam oli kontrollida küttepuidu ja raidmete teket. Kuna eelnimetatud ristuvad tootmisahelas palkide ja paberipuidu jäätmete ning tööstushakkega, tuli kontrollida kogu energia- ja hakkpuidu liikumist. Sellises kontrollis on palju erinevaid probleeme: Statistikaameti statistika ei ole tootmisliikide kaupa, vaid selles on segamini metsahake¹ ja tööstushake², energiastatistika on suure veaga jne.

Raidmete ja raiejäätmete kohta on erinevaid arvestusmetoodikaid ning eksperdi hinnanguid, seejuures erineb ka mõistete sisu. Raidmeteks loetakse metsast väljaviidav puit, mis ei kuulu ühegi teise sortimendi juurde. Selles töös kasutatud raidmejaotus on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Raidmete ja raiejäätmete osakaal raiemahus (SMI 2011 põhjal)

ladvaosa	3,1%
saeteed	0,3%
ülemõõt	2,9%
etteraie	2,2%
palkide koor	14%
oksad*	16%

* Oksad ei sisaldu raiemahus.

Nagu eespool kirjeldatud, on ülemõõt ja koor arvestatud sortimendi sisse. Tabelis 3 saab järelejäanust realiseeritavaks lugeda ladvaosa ja oksti, mis moodustavad kokku 19% raiemahust. Keeruline on hinnata, kui palju sellest tegelikult ära kasutatakse. RMK realiseerib raiejäätmetest hinnanguliselt 27%, erametsas realiseeritakse umbes 43% jäätmetest (SMI 2024). Vahel realiseeritakse peaaegu kõik jäätmel, st metsast viiakse välja rohkem puitu kui raiutud tüvemaht kokku. Siinses töös loeti raidmeteks 35% latvadest ja

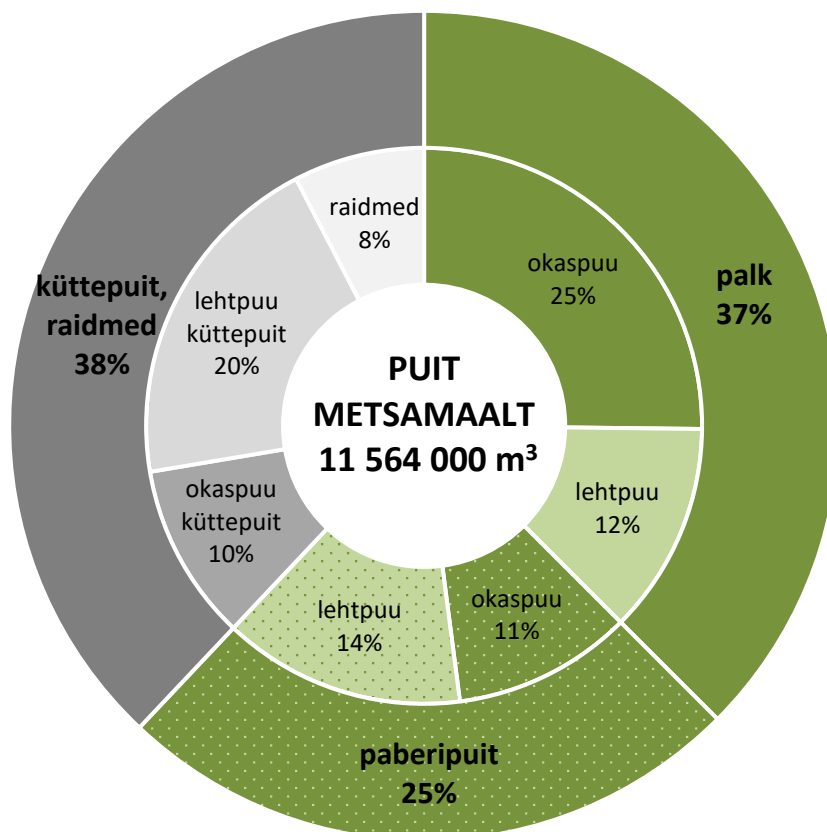
¹ Metsahake – hakkuris laastukesteks purustatud puit, mida toodetakse raielangi ääres või vahelaos raidmetest, puidujäätmetest, harvem tüvepuidust ja kändudest, ning kasutatakse soojus- ja elektrienergia tootmiseks.

² Tööstushake – hakkuris laastukesteks purustatud puit, mida toodetakse tüvepuidust ja puidujäätmetest ning kasutatakse peamiselt puitplaatide valmistamiseks või tselluloosi tooraineiks, harvem kütteks või muudel eesmärkidel.

okstest. Peale okste ei sisaldu raiemahus alusmets, osa raidmetest moodustab ka selle realiseerimine.

Lisaks raiele metsamaal tuleb suur osa puidust kasutusse mittemetsamaalt. Eelkõige on tegemist energeetikasektoris kasutatava hakkpuiduga. Metsahakkest saadava puidu kogus oli 2023. aastal hinnanguliselt 1,5 miljonit m³ (tootmisstatistikale tuginev eksperdihinnang). Kindlalt on teada, et sellest 328 000 m³ pärines RMKst, ülejäänud tuli kasutusse eraomandist. Mittemetsamaalt raiutud puidu koguse leidmiseks kombineeriti SMI andmed eksperdihinnanguga. SMI eristab mittemetsamaalt raiutud puitu alates 2017. aastast, seejuures saab usaldusväärse hinnangu anda mitme aasta keskmisena. Eksperdihinnang on vajalik seetõttu, et SMI arvestab ainult raiutud tüvepuitu, mille juurekaela läbimõõt on vähemalt 8 cm. SMI andmetest kasutati viimase kuue aasta keskmist raiemahu hinnangut. Eksperdihinnanguna lisati juurde peenemate puude (juurekaela läbimõõt alla 8 cm), okste ja latvade hinnanguline maht.

Puidubilansis tehakse metsamaalt pärit puidu sortimenteeringu puidu tegeliku kasutuse järgi. Sortimenteeringu tulemused on toodud joonisel 4.



Joonis 4. Metsamaalt pärit puidu jaotus sortimenditi 2023. aastal

Võrreldes 2022. aastaga on palgi osakaal kolme protsendi võrra vähenenud. Küttepuidu ja raidmete osakaal suurenes ühe protsendi võrra ning paberipuidu osakaal kahe protsendi võrra. Joonisel 4 kajastatud sortimenteeringu tulemused ilmuvad ajalise viibega, kiirem lahendus on kasutada mudeleid. Tabelis 4 on võrreldud 2023. aasta metsamaalt pärit puidu jaotust sortimenditi puidubilansi ja SMI andmetel (põhineb A. Padari 2017. aastal uuendatud sortimenteeringumudelil). Probleemkohad on lehtpuupalgi ja paberipuidu osas, kus mudel alahindab lehtpuupalgi osakaalu ja ülehindab lehtpuu paberipuitu.

Tabel 4. 2023. aasta puidubilansi ja sortimenteerimise mudeli võrdlus (metsamaalt pärit puit)

	Puidubilanss 2023	SMI 2024 (raie 2023)
okaspuupalk	27%	30%
lehtpuupalk	13%	1%
okaspuu paberipuit	11%	11%
lehtpuu paberipuit	15%	25%
küttepuit*	33%	33%

* küttepuit on ilma raidmeteta

Eestist pärit puidu kasutus

Tabelis 5 on toodud tööstusliku ümarpuidu (palk ja paberipuit) kasutamine Eestis 2023. aastal. Tööstuses kasutatud puit on suuresti kohalikku päritolu (90%). Eestist pärit ümarpuidu ekspordis domineerib paberipuidu väljavedu. Paberipuitu kasutavaid ettevõtteid on vähe ning Eestis puudub paberipuidu keerukam keemilise väärindamise võimekus. Tööstusliku ümarpuidu impordi osakaal kohalikus kasutuses on varasemalt püsinud alla 10%, aastatel 2021 kuni 2023 on imporditud osa kohalikus kasutuses suurenenud.

Tabel 5. Tööstusliku ümarpuidu kasutus Eestis 2023. aastal

	Raie sorti- mentide kaupa	Puidu kasutus Eestis	Import	Eksport	Kohaliku puidu osakaal kohalikus kasutuses	Kohaliku puidu ekspordi osakaal	Impordi osakaal kohalikus puidu- kasutuses
	1000 m ³				%		
okaspuupalk	2 912	3 181	400	130	87	4	13
lehtpuupalk	1 424	1 460	59	24	96	2	4
okaspuu paberipuu	1 208	73	11	743	98	62	15
lehtpuu paberipuu	1 630	398	125	1 048	82	64	31
kokku/keskmine	7 174	5 112	595	1 945	90	27	12

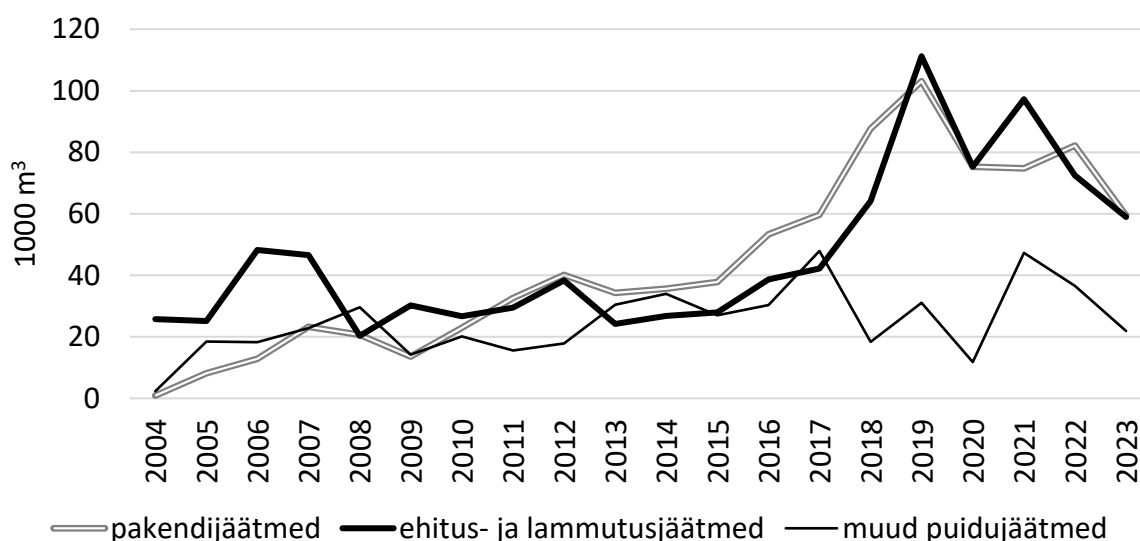
Tööstusliku ümarpuidu kasutus Eestis on aastaga vähenenud umbes 1,5 mln m³ võrra. Eestist pärit ümarpuidu osakaal kohalikus kasutuses on viimastel aastatel püsinud samal tasemel. Palgi kasutuse osas pole aastatel 2021 kuni 2023 suuri muutusi toimunud. Okaspuu paberipuidu kasutus on vähenenud seda tooret kasutava tööstuse toodangumahtude kahanemise tõttu. Aastaga on Eestist pärit paberipuu eksport suurenenud 19% võrra (2022. ja 2021. aasta võrdluses vähenes 26%) ja sissetoodud puidu osakaal kohalikus kasutuses suurenenud 18% võrra.

2023. aasta puidukasutuse jaotus energia- ja muu kasutuse vahel:

- Eesti puidu kogukäibest (16,6 mln m³) jõudis ühel või teisel viisil energiaks 53% (8,8 mln m³), sellest 60% (5,3 mln m³) Eestis ehk kogukäibest tarbiti Eesti energeetikas 32%;
- Eestis varutavast puidust (12,5 mln m³, puit raietest ja korduskasutusest) kulus energiaks 64% (8 mln m³);
- raiemahust (11,6 mln m³, tüvepuit metsamaalt) jõudis energiaks 55% (6,4 mln m³).

Korduskasutus

Korduskasutuse puhul on puidubilansi koostamise peamine allikas Keskkonnaagentuuri jäätmetatistika. Puidubilansist on välja jäetud vanapaberi taaskasutus. Arvestatud on jäätmeid koodidega 150103, 170201, 170204 (osaliselt), 191207, 200137 ja 200138 (Riigi Teataja 2025). Korduskasutus moodustas 2023. aastal puidubilansi allikate kogumahust 2% (250 000 m³). Puitpakendi- ning ehitus- ja lammutusjäätmete korduskasutuse ajaline dünaamika on esitatud joonisel 5.



Joonis 5. Puidujäätmete korduskasutus aastatel 2004–2023

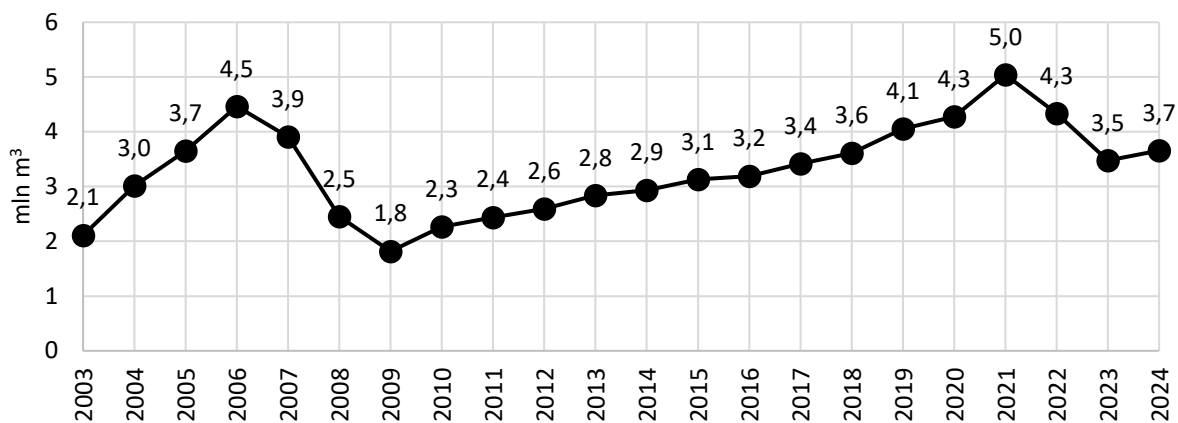
Pakendijäätmete ning ehitus- ja lammutusjäätmete dokumenteeritud korduskasutuse maht on kasvanud kuni 2019. aastani, kasvu põhjus on järjest suurenev tarbimine ning jäätmete teke. Korduskasutus kahanes järsult 2020. aastal koroonapandeemiast tingitud vähenenud tarbimise tõttu, mis järgneval aastal kohe taastus. Alates 2021. aastast on korduskasutuse maht langustrendis, põhjuseks majanduse jahtumine ja ehitusmahtude vähenemine.

Korduskasutuse maht on puidubilansis tõenäoliselt tegelikkusega võrreldes mõnevõrra alahinnatud. Põhjuseid on mitu: kodumajapidamistes toimuvat korduskasutust on väga keeruline hinnata ja kõik tööstusjäätmed ei pruugi statistikas kajastuda.

Import

Puidus ja puittoodetes sisalduva puidu impordi arvestamise meetoodika on üldjoontes sama nagu varasemates puidukasutuse ülevaadetes (täpsustatud on toodete alamrühmade jaotust ja koefitsiente).

Puidu ja puidust valmistatud toodete impordimahu muutus aastatel 2003–2024 on toodud joonisel 6.

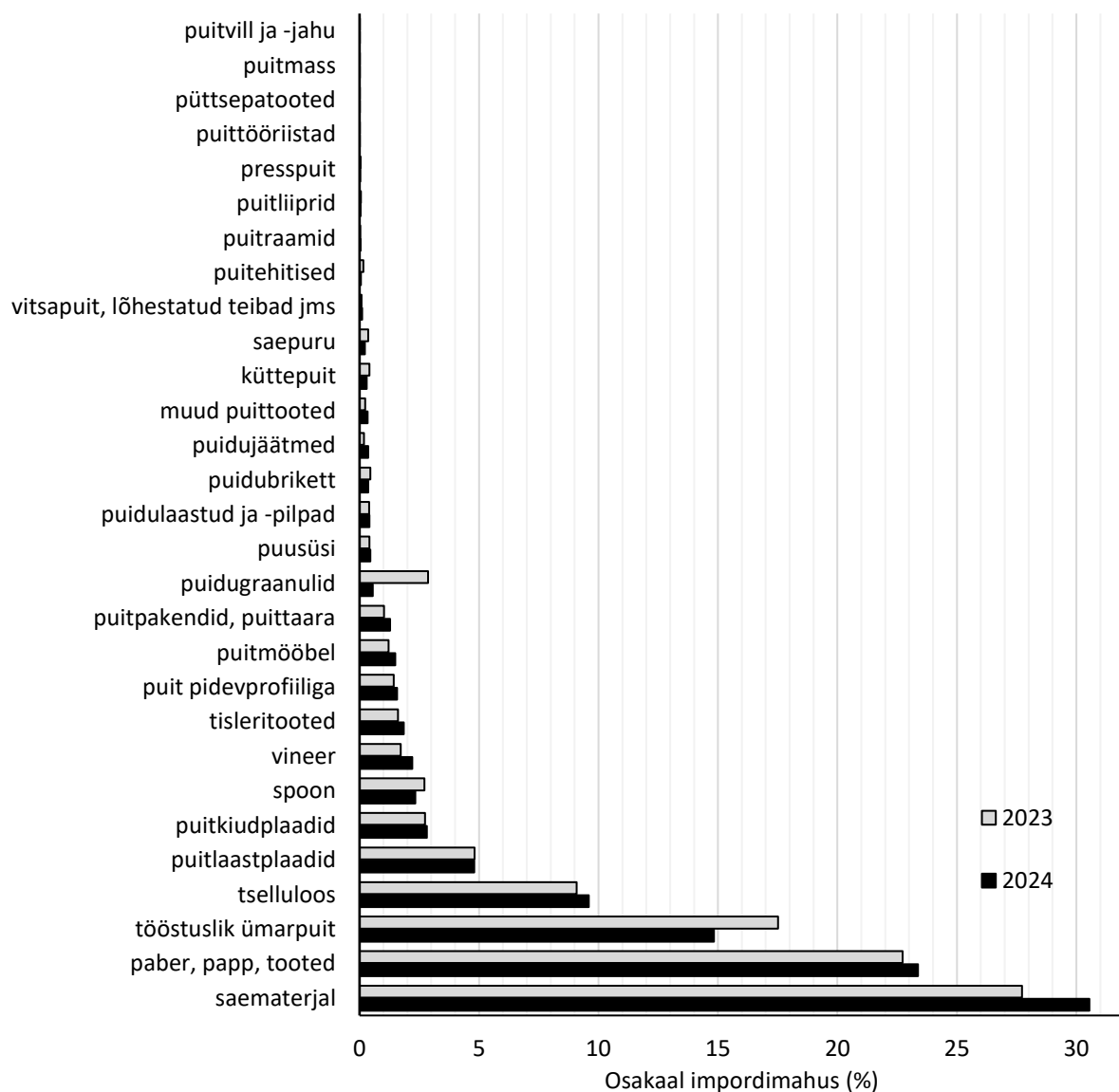


Joonis 6. Puidu ja puidust valmistatud toodete impordimaht (toodete puidusisalduse arvestuses) aastatel 2003–2024

Puidu ja puidust valmistatud toodete impordimahuks hinnati 2023. aastal 3,5 mln m³, mis on 2022. aasta mahuga (4,3 mln m³) võrreldes viiendiku võrra väiksem, seejuures vähenes peamiselt okaspuupalgi import. Impordimahu langust on mõjutanud 2022. aastal Venemaa alustatud sõda Ukraina vastu, misjärel Euroopa Liit seadis Venemaale ja Valgevenele kaubanduspiirangud. Piirangud hõlmasid puidu ja puittoodete sissevedu. Enne piiranguid imporditi neist riikidest suures mahus saematerjali, vineeri ja teisi puittooteid kokku ligi miljon m³ aastas. Kaubandus Venemaa ja Valgevenega on jätkunud ka 2023. ja 2024. aastal, eelkõige paberi ja papitoodete osas. Lisaks sõja mõjudele on viimaste aastate impordimaht langenud üldise majanduslanguse, metsasektori raskuste (tarneahelate muutused, kõrged energia- ja toormehinnad) ja sisenõudluse vähenemise tõttu.

2024. aasta impordimaht suurenes 5% võrra 3,7 mln m³-ni. Kõige enam suurenes saematerjali import.

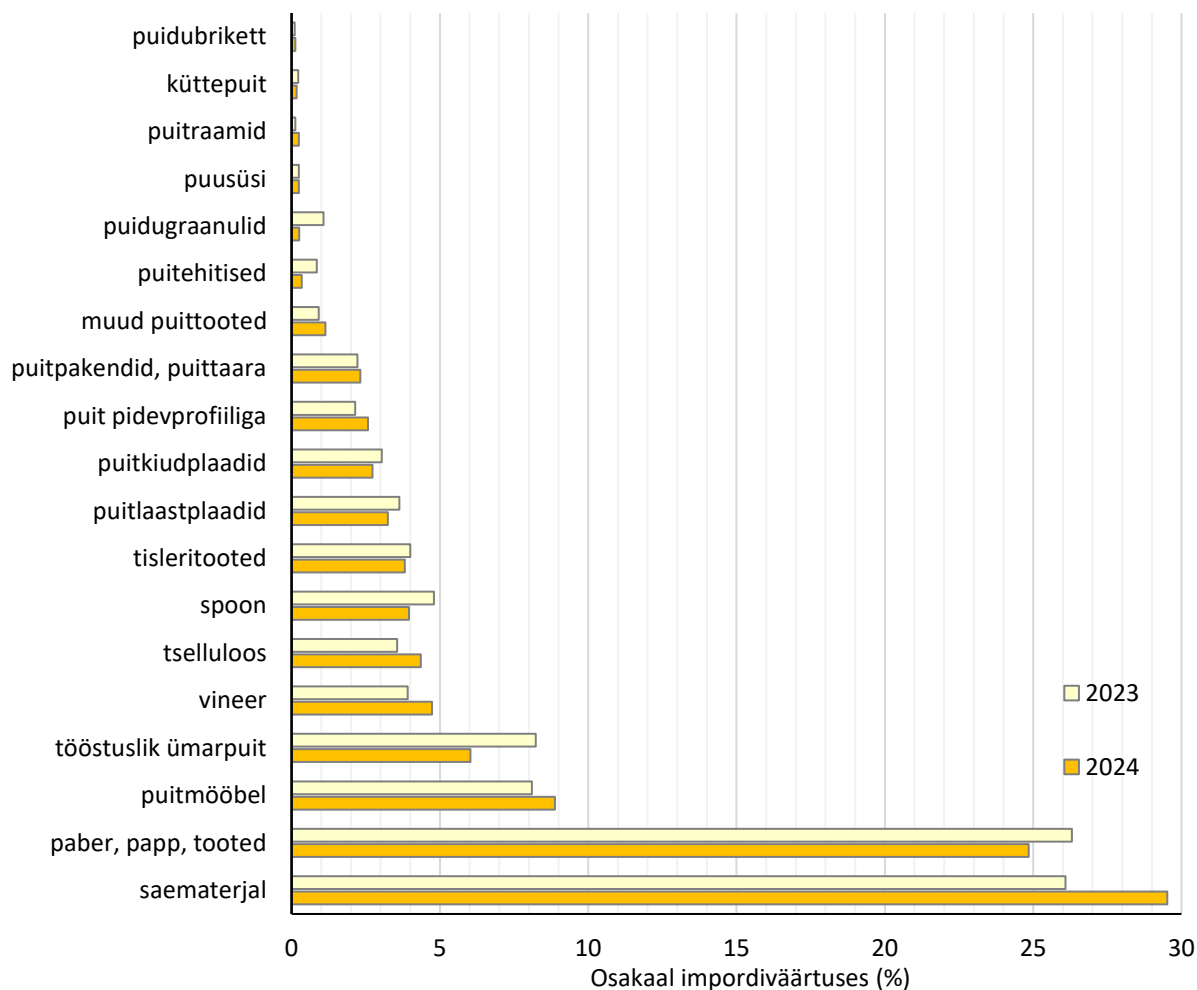
Puidu ja puittoodete impordiartiklite osakaal impordimahust aastatel 2023 ja 2024 on esitatud joonisel 7.



Joonis 7. Puidu ja puittoodete impordimahu jaotus 2023. ja 2024. aastal

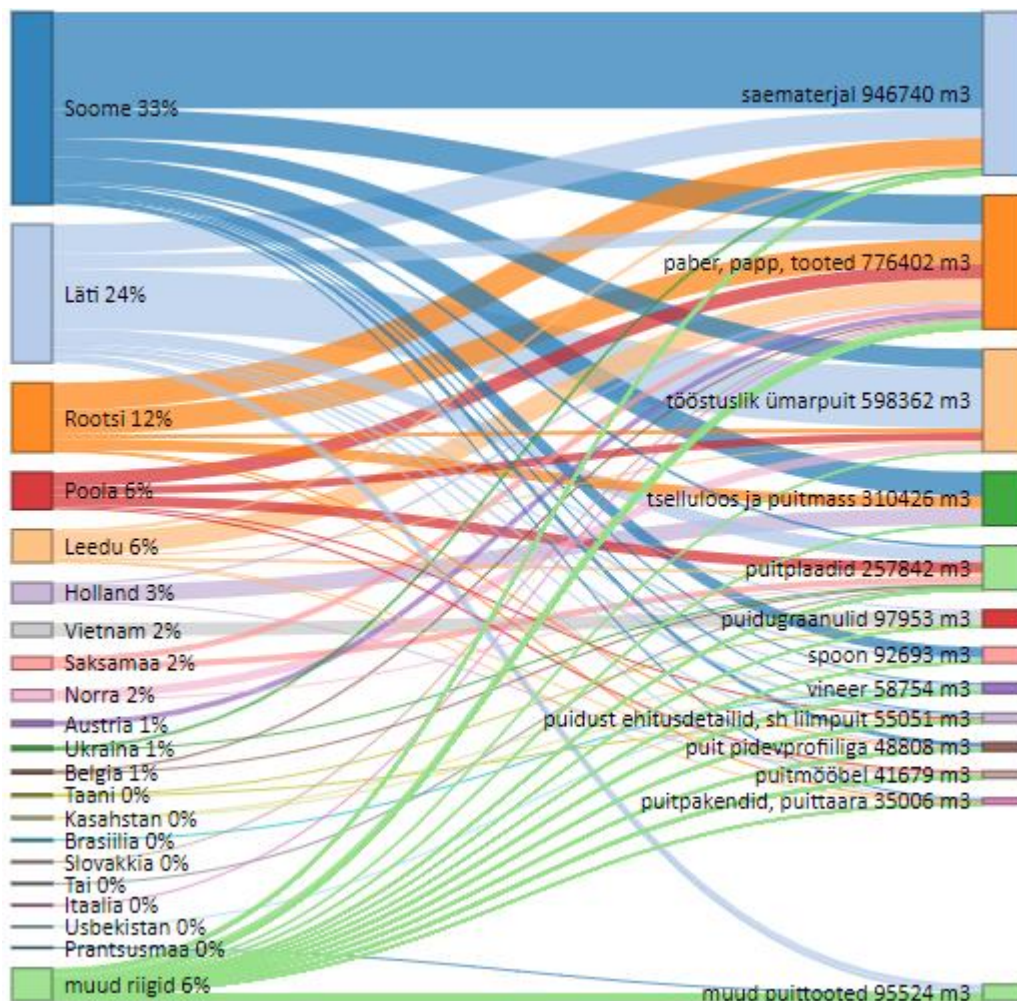
Impordiaartiklite jagunemises pole aastaid suuri muutusi toimunud, mahu poolest olulisemad kaubaartiklid olid saematerjal (1 mln m³), paber- ja papptooted (0,8 mln m³), tööstuslik ümarpuit (0,6 mln m³) ning tselluloos (0,3 mln m³). Ülejäänud impordiaartiklid jaotusid palju ühtlasemalt. Olulisemad partnerriigid impordimahu arvestuses 2023. aastal olid Soome, Läti ja Rootsi (joonis 9).

Impordiaartiklite täpsed kogused on toodud bilansi üldjoonisel (skeem 2). Impordiaartiklite jaotus väärtuse põhjal on esitatud joonisel 8.



Joonis 8. Puidu ja puittoodete impordiväärtuse jaotus 2023. ja 2024. aastal

Puidubilansis arvestatud impordiartiklite kogukäive oli 2023. aastal 962 mln eurot, mis on võrreldes eelneva aastaga (2022. aastal 1371 mln eurot) 30% väiksem. Vähenemise põhjuseks on ühikuhindade suur kõikumine, aga ka impordi vähenemine olulisematest partnerriikidest Venemaalt, Soomest ja Lätist. Puitu ja puittooteid imporditi peamiselt Soomest, Lätist, Poolast, Rootsist ja Leedust. Nende riikide impordisumma moodustab kolmveerand kogu impordiväärtusest. Tähelepanuväärne on asjaolu, et 2023. aastal on suurenenud import Vietnamist, Kasahstanist ja Usbekistanist kokku 24 miljoni euro võrra. Import Kasahstanist ja Usbekistanist kasvas ka 2024. aastal, seejuures põhilised importtooted on vineer ja spoon. Kaupade sisseveo kogukäive kasvas 2024. aastal 7% võrra ühe miljardi euroni. Impordiartiklite koguse jaotus riigiti on kujutatud joonisel 9.



Joonis 9. Impordiariklite sisseveo koguse jaotus riigiti 2023. aastal

Eesti tähtsamad väliskaubanduspartnerid importtoodete osas olid eelkõige naaberriigid ja Rootsi, Poola ning Leedu. Impordipartnereid oli puidubilansis arvestatud toodete osas kokku 80. Kaubaartiklite koguste liikumist saab täpsemalt jälgida keskkonnaportaalist:

- [puidu ja puittoodete import 2023. aastal](#)
- [puidu ja puittoodete import 2024. aastal](#)
- [puidu ja puittoodete import aastatel 2015 kuni 2024](#)

Muud allikad

Puidubilansis on muud allikad jagatud kaheks: puitkütuste varud aasta algul ja muud allikad. Siinses bilansis on aasta alguse puitkütuste varud 290 000 m³ suuremad kui aasta lõpu varud, seega puidubilansi tasakaalustamise vaates on varude arvestamine tähtis.

Puidubilansi puhul peab kindlasti arvestama allikarühmade võimalike vigadega. Näiteks raie metsamaalt ja mittemetsamaalt moodustab kokku 76% (12,4 mln m³) puiduallikatest. Kui nende veaks hinnata $\pm 10\%$, teeb see mahuliselt $\pm 1,2$ mln m³. Seega oli 2023. aasta puiduallikate kogumaht suure tõenäosusega vahemikus 15,2–17,6 mln m³. Teadaolevalt on puudujääk ka väliskaubanduse andmetes ja suur viga esineb kindlasti korduskasutuses (jäätmekogused on statistikas alahinnatud). Niivõrd suure kõikumise puhul pole mõistlik ristkontrollidest tulenevaid probleemkohti kunstlikult peita. Seepärast on puidubilansi tasakaalustamiseks

lisatud rida „muud“. Olenevalt tasakaalustamatuse suunast on antud sisend kas positiivne või negatiivne. Siinses bilansis on see rida negatiivne, mis tähendab, et puiduallikaid oli 351 000 m³ võrra rohkem kui kasutust.

Bilansi tasakaalust väljasoleku eeldatavad põhjused:

- laovarude muutuse arvestamata jätmine (v.a energeetika);
- raskesti jälgitava sisetarbimise hinnangu suur viga;
- raiemahtude hinnangu viga;
- väliskaubandusstatistikas on kohati esitatud vaid kaubarühma kahekohaline üldkood ja rahasumma (ilma koguseta);
- ümberarvestuskoeffitsiendid ei pruugi olla piisavalt täpsed;
- korduskasutuse ja jäätmemahu alahindamine;
- puidu mahukahanemine;
- puidukaod transpordil, töötlemisel.

Kõige usaldusväärsemaks allikaks saab pidada väliskaubandusstatistikat, kuid lõplik tõde ei väljendu ka seal. Väliskaubandusstatistikas esineb kogust ja kaubaartiklit täpsustamata deklareeritud eksporti ja importi, mille puhul on toodud vaid kaubarühma kood ning rahaline maht. Kogust ja kaubaartiklit täpsustamata summad väliskaubandusstatistikas kaubarühmade 44, 47 ja 48³ kohta on toodud tabelis 6.

Tabel 6. Kaubarühmade 44, 47 ja 48³ kaubaartiklite vahel jagamata koguväärtus ning kaubarühma koguväärtus aastatel 2009–2024

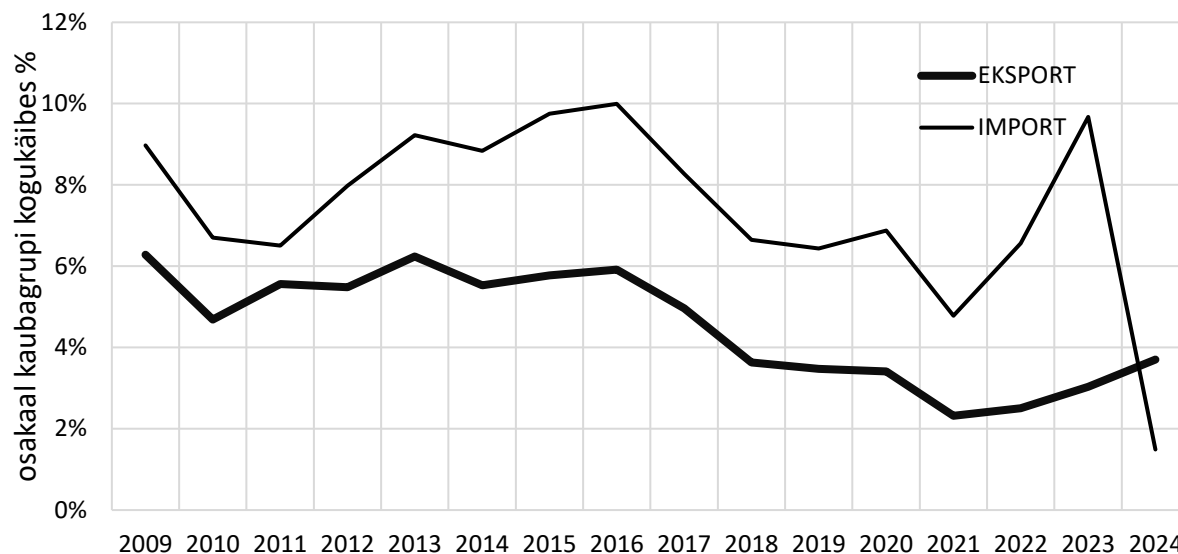
	Kaubagrupi rahaline käive kokku (mln EUR)						Üksnes rahalise väärtuse andmetega kauba käive kaubagrupis (mln EUR)					
	EKSPORT			IMPORT			EKSPORT			IMPORT		
Aasta	44	47	48	44	47	48	44	47	48	44	47	48
2009	561	52	98	188	0	174	37,4	0,9	6,5	18,4	0,0	14,1
2010	792	75	122	257	1	206	40,5	0,7	5,2	17,0	0,0	14,1
2011	924	75	152	297	2	207	58,8	0,9	4,2	19,0	0,0	13,9
2012	922	75	145	324	6	214	55,9	1,3	5,3	23,8	0,2	19,4
2013	1 054	73	141	368	12	228	71,7	1,7	5,7	36,1	0,4	19,6
2014	1 106	86	143	395	14	230	64,7	1,9	7,2	36,7	0,8	19,0
2015	1 145	90	136	396	23	227	70,5	1,3	7,4	36,2	0,9	26,0
2016	1 209	97	132	418	18	229	74,2	1,3	9,7	37,2	1,5	27,8
2017	1 379	105	144	484	20	233	71,2	1,2	8,4	34,3	1,3	25,4
2018	1 528	112	157	562	12	239	54,0	1,1	10,1	31,5	0,3	22,3
2019	1 515	107	129	543	27	244	53,9	1,7	5,3	30,1	0,3	22,0
2020	1 490	100	127	584	21	227	49,8	1,1	7,7	35,6	0,7	20,9
2021	2 000	130	158	963	34	253	45,1	0,9	7,1	37,6	1,4	20,8
2022	2 349	164	192	1 014	38	312	56,8	2,7	8,4	57,7	1,5	30,3
2023	1 941	130	146	647	47	277	53,2	2,5	11,5	58,8	11,2	23,9
2024	1 951	134	151	639	47	265	69,2	2,8	10,7	4,7	0,5	8,9

³ 44 – puit ja puittooted, puusüsi;

47 – kiumass puidust vm kiulisest tselluloosmaterjalist, ringlusse võetud paberi- või papijäätmed ja -jäägid;

48 – paber ja papp, paberimass-, paber- või papptooted.

Koguseta kaubaartiklite osakaal kaubarühmade 44, 47 ja 48 kogukäibes aastatel 2009–2024 on toodud joonisel 10.



Joonis 10. Kaubarühmade 44, 47 ja 48³ koguseta kauba osakaal kaubarühmade kogukäibes aastatel 2009–2024

Täpsustamata kogusega kauba osakaal on rahalises arvestuses püsinud üldiselt alla 10% nende kaubarühmade kogukäibest. Suurem muutus toimus 2023. aastal kui kaubarühma 47 koguseta kauba käive moodustas rühma kogukäibest 24%. 2024. aastal langes koguseta impordiartiklite käibe osakaal impordi kogukäibest ühe protsendini. Täpsustamata kaubarühma rahalist osakaalu arvestades võib kogu kaubarühma 2023. aasta ekspordimahtu puht matemaatiliselt suurendada 349 000 m³ ja impordimahtu 50 000 m³ võrra. Selline koguseta kaubaartiklite arvestusse lisamine vähendaks mõnevõrra puidu defitsiiti. Siiski on siinses puidubilansis eeldatud impordi ja ekspordi jagamata kauba tasakaalustatust. Sellel on mitu põhjust: koguseta kauba osakaal on imporditud kauba puhul suurem; deklareerimiskohustus importimisel on 400 000 eurot ja eksportimisel 270 000 eurot ehk võimalus importida kaupa deklareerimata on suurem kui eksportimisel.

PUIDU KASUTAMINE

Puidu töötlemine

Puidu töötlemise puhul lähtuti puidubilansi koostamisel tööstusharu toodangumahtudest. Selleks kasutati Statistikaameti avaldatud statistikat. Toodangu järgi on hinnatud ka tööstusharu puidutarbimist.

Mitmel juhul võib bilansi usaldusväärseimaks osaks hinnata just tootmisstatistikat ja ülejäänud bilansi ahela puidukogustes (nii ette- kui ka tahapoole) lähtuti just tootmisest. Mida kaugemale tootmisahelas liikuda (tisleritooted, mööbel jne), seda keerukamaks muutub puidukoguste jälgimine. Tooted sisalduvad üksteises ja juhul, kui muutus toimub ühe ettevõtte sees, ei kajastu tootmismahud statistikas.

Tegelikus elus puudub mõnel juhul ühene seos tööstusharus puiduallikates arvestatud sortimentidega (näiteks jaotus paberipuiduks ja peenpalgiks tuleneb vaid tööstusharust, kus see kasutusele võeti). Puidu sortimente saab kasutada eri tööstusharudes üksteist vastastikku asendades. Puidubilansis loetakse sortimendi alla puit, millest saadav toode vastab otseselt sortimendi määratlusele. Palk on sisend saematerjali, vineeri ja spooni tootmiseks. Paberipuit on sisend puitmassi, tselluloosi ja puitplaatide tootmiseks. Edasine liikumine toimub juba esmase sisendi jäägina (näiteks palgist tulenev saetööstuse jääk on vajalik puitplaatide või puidugraanulite valmistamiseks).

Mõne tööstusharu toormena saab kasutada otse metsast tulnud ümarmaterjali, aga ka teiste tööstusharude jäätmeid või toodangut. Puidu töötlemine on tihedalt seotud energeetikaga, sest sageli on tehnoloogiaprotsessi üks osa jäätmete kasutamine vajaliku energia saamiseks. Bilansi koostamisel on keerukas probleem oma energiatarbeks kasutatavad jäägid, mis ei kajastu tootmisstatistikas.

Puidu töötlemine jaotati tinglikult kuueks suuremaks haruks:

- 1) saetööstus;
- 2) plaaditööstus;
- 3) mööblitööstus;
- 4) tselluloosi- ja paberitööstus;
- 5) energeetika (puitkütuste tootmine);
- 6) muude puittoodete tootmine.

Saetööstus

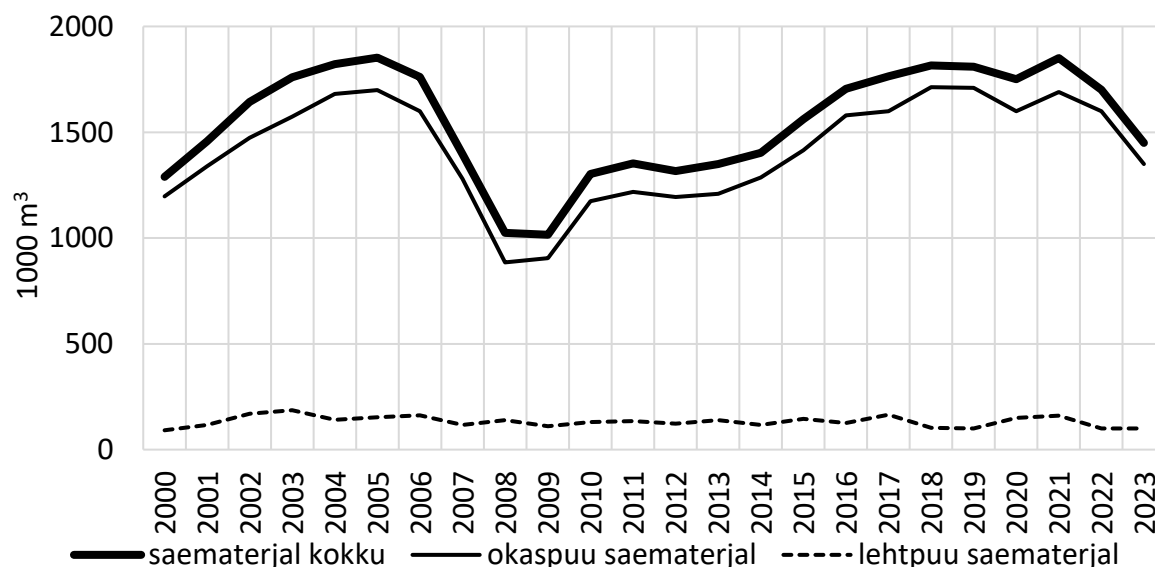
Saetööstus on toormekasutuselt üks tähtsamaid (saetööstust läbib 21% bilansi käibest) ja üks lihtsamini vaadeldavaid tööstusharusid. Selle toormeallikas vastab kõige ühesemalt puiduallikates kindlaksmääratud sortimentidele ja nii toorme- kui ka toodanguarvestus käib enamasti mahuühikutes. Siinses töös käsitletakse saetööstuse toormena jäme- ja peenpalki. Saetööstus kasutas sisendina 3,4 mln m³ palki. Toodangu puhul on pilt keerukam, sest saematerjali kõrval on tööstusharu põhitoodang ka puiduhake, saepuru ja muud puidujäätmed, mille edasist liikumist on raske puuduliku statistika tõttu vaadelda. Puidujäätmeid ja puukoort kasutatakse osaliselt tootmise energeetilisteks vajadusteks, osaliselt müüakse aga

energeetikasektorile. Ka saetööstuse põhitoodangut – saematerjali – kasutatakse nii lõpptootena kui ka teiste tööstuste toormena.

Saematerjali tootmisandmed pärinevad Statistikaametist. Statistikaameti andmete kasutamisel peab arvestama teatud probleemidega. Andmekogumise metoodika eripära tõttu jäävad väiksed, alla kümne töötajaga ettevõtted vaatlusest välja. Eestis on arvestatav hulk väiksemaid saetööstusi, seega võib eeldada saematerjali tootmismahu alahindamist. Tegelikult on tootmismahud topeltarvestuse tõttu siiski ülehinnatud. Selline arvestus tekib hõõveldatud saematerjali toodangu teatamisel. Näiteks võib üks ettevõtte esitada Statistikaametile aruande hõõveldamata saematerjali kohta ja teine ettevõtte võib esitada aruande sama puidu hõõveldatud toote kohta. Hõõveldatud saematerjali algmaterjal võib olla ka imporditud. Kui esmane saagimine ja hõõveldamine toimub ühes ettevõttes, ei teki üldse hõõveldamata saematerjali statistikat. Ka tööstustoodete loetelu 11-kohalist tootekoodi järgides pole eristust võimalik teha. Kuna saematerjalis on otsene puidusisaldus suur, on need probleemid bilansi seisukohalt tähtsad. Statistikaameti tootmisstatistika andmekogumise metoodika eripäradest on põhjalikumalt kirjutatud varasemates puidukasutuse ülevaadetes.

Eelkirjeldatud põhjustel on saematerjali esmase toodangu hinnanguks kasutatud kombineeritud eksperdihinnangut. Hinnangu algandmeteks on Statistikaameti statistika, aga seda on täiendanud Eesti Metsa- ja Puidutööstuse Liidu ja Keskkonnaagentuuri eksperdid. Saematerjali toodang oli 2023. aastal hinnanguliselt 1,45 mln m³.

Saetööstuse ülejäägid (hake, saepuru, jäätmed) on arvestatud osana tööstuse toormest, lisaks on arvesse võetud väljatulekut, ülemõõtu, koort ja mahukahanemist. Saematerjali tootmise ajaline dünaamika on esitatud joonisel 11.



Joonis 11. Saematerjali tootmine aastatel 2000–2023 (joonisel on eksperdihinnang)

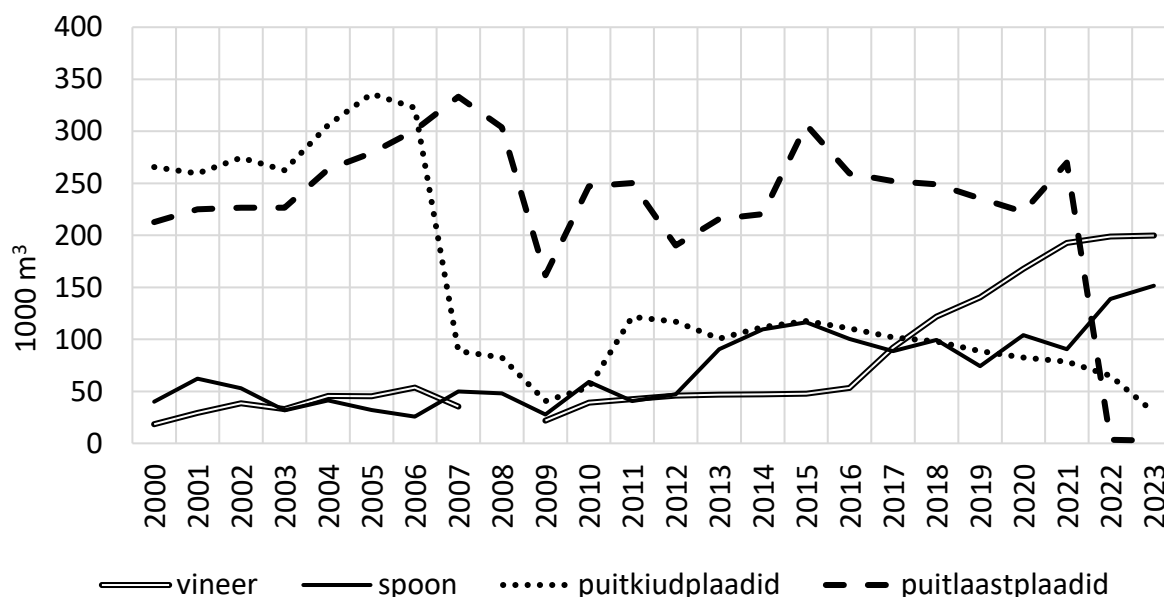
Saematerjali tootmine on pärast 2009. aasta majanduskriisi kuni 2018. ja 2019. aastani pidevalt kasvanud. 2021. aastal jõudis saematerjali tootmismahut eelmise tipu tasemele, kuid viimasel paaril aastal on tootmismahut olnud langustrendis. Lehtpuu saematerjali tootmismahut on püsinud stabiilselt vahemikus 0,1–0,2 mln m³.

Tuleb lisada, et kui saetööstuse toodanguna arvestatakse hõõveldamata saematerjali, siis saematerjali ekspordi ja impordi all on nii hõõveldatud kui ka hõõveldamata materjal. Kuna väliskaubanduses ei ole topeltarvestuse ohtu, siis pole see probleem ka puidubilansi seisukohast.

Plaaditööstus

Plaaditööstuse all vaadeldi puitkiud- ja puitlaastplaatide, spooni ning vineeri tootmist. See tööstus on üsna põimitud, kuid bilansi koostamise seisukohalt siiski jälgitava toormekasutusega. Kasutatakse eri tooret, jämepakkudest teiste tööstusharude jäätmeteni. Toodangut arvestatakse peamiselt nii mahu- kui ka pinnaühikutes, mille mahuühikuteks teisendamisel on vaja teada plaadi paksust ja osalt ka tihedust. Kuna Eestis on plaaditööstuse ettevõtteid suhteliselt vähe ja nende toodanguspekter ei ole kuigi lai, saab statistikas pindalaühikutes toodud tootmismahute teisendada mahuühikutesse arvestusliku keskmise paksuse ning tiheduse alusel. Vineeri ja spooni toormeks arvestati üksnes palki. Puitlaast- ja puitkiudplaadi toormena arvestati paberipuitu ning palgijääke.

Plaaditööstuse käive (puit, mis läbib tööstusharu) oli 2023. aastal 1,2 mln m³ ehk 7% bilansist. Puitplaatide tootmise ajaline dünaamika on esitatud joonisel 12.



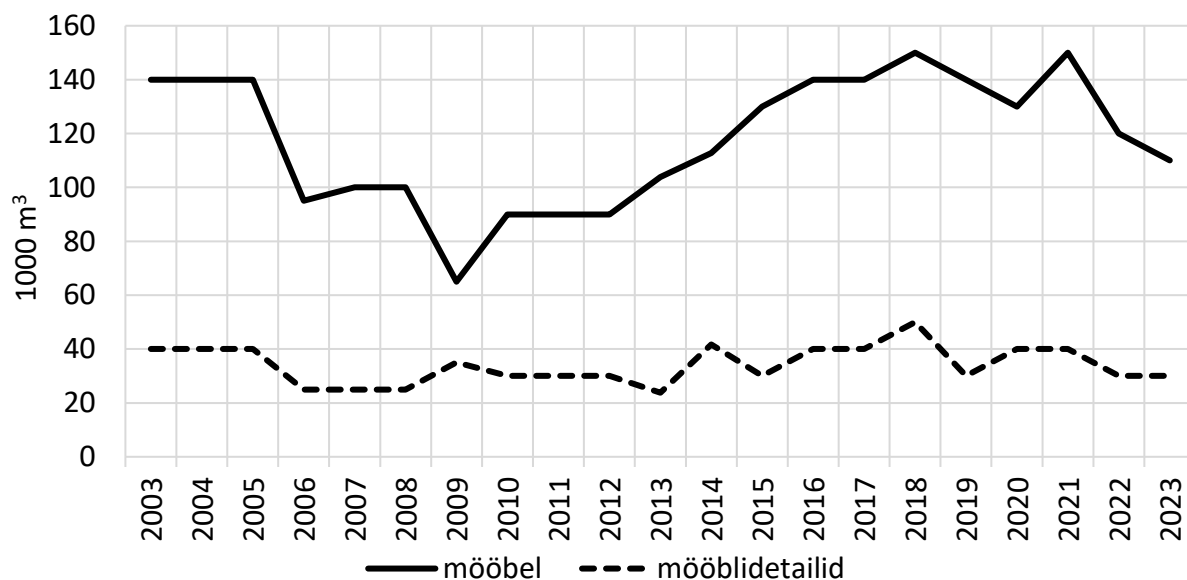
Joonis 12. Puitplaatide tootmine aastatel 2000–2023; *2008. aasta andmed puuduvad

2007. aastal kahanes järsult puitkiudplaatide tootmine seoses ettevõtte AS Repo Vabrikud otsusega lõpetada kiudplaatide tootmise, keskendudes edaspidi vaid laastplaatide tootmisele. Puitkiudplaatide tootmine kasvas aastatel 2009–2011, kuid on alates 2015. aastast langustrendis. 2009. aasta majanduskriis mõjutas enim puitkiud- ja puitlaastplaatide tootmist. 2022. aastal lõpetas tegevuse Eesti ainus puitlaastplaatide tootja Repo. Vineeri tootmine on viimastel aastatel järjepidevalt kasvanud, 2023. aasta tootmismahut 200 000 m³ oli läbi aegade kõrgeim. Spooni toodeti 2023. aastal samuti rekordmahus (151 000 m³). Esineb võimalus, et tööstusharu toodangu kogused on statistikas kajastatud osaliselt mitmekordselt, peamiselt vineeri- ja spoonitoodangu puhul.

Mööblitööstus

Mööblitootmisega tegeleb Eestis 952 ettevõtet. Mitmed ettevõtted on Eesti mõistes suured, koguni 15 ettevõttes töötab rohkem kui 100 inimest, kuid on ka palju mikroettevõtteid. Mööblitööstus on suunanud enam tähelepanu siseturule. Kui mõni aasta tagasi läks 80% toodangust ekspordiks, siis 2023. aastal oli välisturgude osa 54%.

Mööblitööstus on seni kirjeldatuist keerukaima toormekasutusega ja ka selle toodangu puidusisalduse mahulist arvestust on raske teha. Toormena kasutatakse plaadi- ja saetööstuse toodangut, vähesel määral ka ürmaterjali. Toodangut arvestatakse statistikas tükikides või rahas, väliskaubanduses peamiselt kilodes. Ümberarvestus puidumahuks on komplitseeritud, sest toodangu sortiment on lai. Sageli on puitu kombineeritud ka muude materjalidega ja seetõttu on raske välja tuua toote puidusisaldust. Tootmis- ja müügistatistika annavad väärtuse, mahu jaoks kasutati väliskaubandusstatistika alusel arvutatud väärtuse ja mahu suhet. See meetod on üsna ebatäpne, kuid arvestades tööstusharu väikest (0,4%) osakaalu puidubilansis, ei tohiks see ebatäpsus üldpilti märkimisväärselt mõjutada. Samas on selge, et tööstusharu sees võib viga olla suur. Mööbli ja mööblidetailide tootmismahu ajaline dünaamika on esitatud joonisel 13.



Joonis 13. Mööbli ja mööblidetailide tootmine aastatel 2003–2023

Mööbli tootmine on alates 2009. aastast olnud pidevas kasvutrendis kuni 2018. aastani, kui tootmismahut kahel järjestikusel aastal kahanes. 2022. aasta tootmismahut kahanes järsult, mis võib olla seotud Rootsi mööbliketi Ikea kaubamaja avamisega Eestis. 2023. aastal toodangu vähenemine jätkus. Mööblidetailide tootmine on püsinud vahemikus 24 000–50 000 m³.

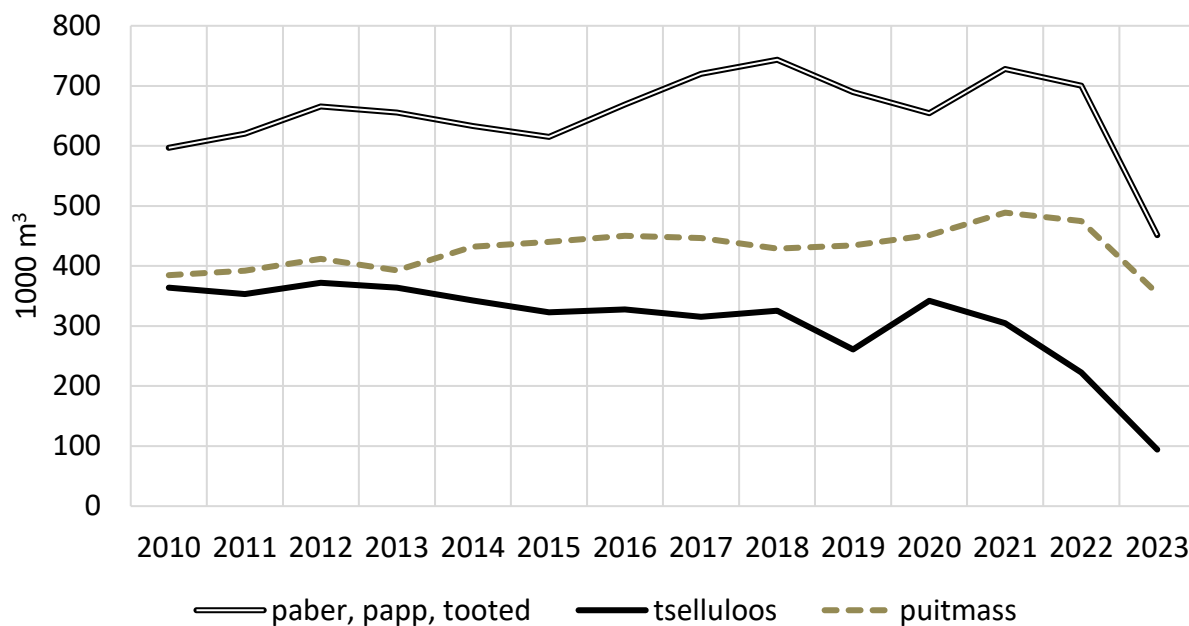
Tselluloosi- ja paberitööstus

Eestis on 64 paberi, tselluloosi või paberist toodete tootmisega tegelevat ettevõtet, seejuures poole sektori käibest teevad kaks ettevõtet: haavapuitmassi tootja AS Estonian Cell ning paberi- ja papitootja Horizon Tselluloosi ja Paberi AS. Paberitööstuse toodangust läheb suur osa ekspordiks, 2023. aastal üle 71%.

Tselluloosi- ja paberitööstus kasutab toormena paberipuitu (vähesel määral ka makulatuuri) ning paberi ja kartongi toormena tselluloosi. Esimese poole tööstusest moodustab tselluloosi ja puitmassi tootmine. Eestis kasutatakse tselluloosi tootmiseks okaspuu paberipuitu ning

puitmassi tootmiseks haava paberipuitu. Tselluloosi toormena on arvestatud ka puiduhaket. Tselluloosi tootmisel saadavat ligniini kasutatakse tootmisprotsessis energeetilistel eesmärkidel. Tselluloosi ja puitmassi toodangut arvestatakse statistikas 90% kuivainesisalduse puhul kilogrammides, mille järgi saab puidubilansi koostamisel puidu tselluloosisisalduse järgi tuletada kasutatud puidukogused.

Paber- ja papptoodete puhul on arvestamine keerukam. Väga suur on topeltarvestuse oht. Valmistatakse tooteid, mis on omakorda järgnevat toodete toore. Bilansis on esitatud kõik paber- ja papptooted, mis on Eestis toodetud (st arvestatud on ka tooted, mis pole toodetud Eestist pärit puidust). Selline lähenemisviis on võimalik, sest sarnane kõiki paber- ja papptooteid hõlmav käsitlus on kasutusel ka ekspordi ning impordi puhul.



Joonis 14. Tselluloosi, puitmassi ja paberi tootmiseks kasutatud puidukogused aastatel 2010-2023

Haava-puitmassis sisalduv puit on püsinud alates 2015. aastast 450 000 m³ tasemel. Puitmassi tootmiskaht kahanes 2023. aastal 25% võrra. Tselluloosi tootmine on 2020. aastast kahanenud 72% võrra. Puitmassi ja tselluloosi toodangu vähenemise peamiseks põhjuseks on kallinenud toorme- ja energiahinnad, mille tõttu on Eesti tootjate konkurentsivõime regioonis vähenenud. Paberi ja pabertoodetes sisalduva puidu kasutus oli suurim 2018. aastal (743 000 m³). 2023. aastal tootmiskaht langes 36% võrra (joonis 14).

Energeetika ja energiatoodete tootmine

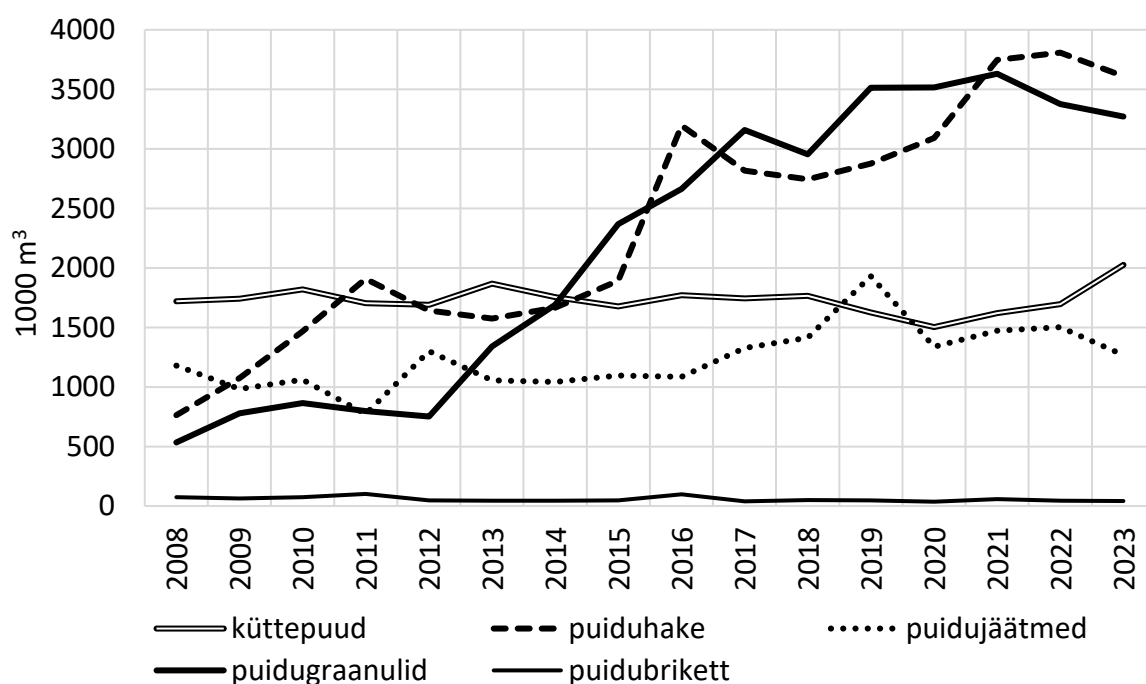
Energeetika ja energiatoodete tootmisel on puidu töötlemise all esile toodud küttepuidu ja küttepuiduna kasutatavate puidujäätmete maht ning puidust toodetud kütteained (puidubrikett, puidugraanulid, puusüsi). Energeetika ja energiatoodete tootmine sisaldab järgmist:

- puit töötleva tööstuse enda energiatarbeks;
- puit, mis muudetakse tööstuses kohapeal energiaks ja müüakse energiana edasi;
- puit energeetikasektorile;
- puit kodumajapidamistele.

Puidubilansi energiaploki mahu hinnangu puhul on lähtutud Statistikaameti avaldatud energiabilansi ja tööstustoodete tootmisstatistikast. Puidugraanulite ja -briketi mahud pärinevad tööstustoodete tootmisstatistikast. Graanulite ja briketi koondmaht energiastatistikas erineb

tootmisstatistikast, seejuures võib täpsemaks pidada viimast allikat. Energiastatistika kasutamisel tuleb kindlasti arvestada ka seda, et energiabilansis tehakse tagantjärele parandusi. Näiteks 2025. aasta jaanuaris korrigeeris Statistikaamet puitkütuste tarbimise andmeid aastatel 2022–2023.

Tootmisstatistikas on olemas ka puiduhakke ja -jäätmete mahud, kuid neid arve on puidubilansis keeruline kasutada. Esiteks ei pruugi neis sisalduda otse kohapeal energiaks kasutatavad mahud, teiseks on hakke puhul koos tööstus- ja metsahake ning kolmandaks ei ole selge nende edasine kasutus, st energia- ja graanulitootmine ning eksport. Puitkütuste tootmise ajaline dünaamika on esitatud joonisel 15.

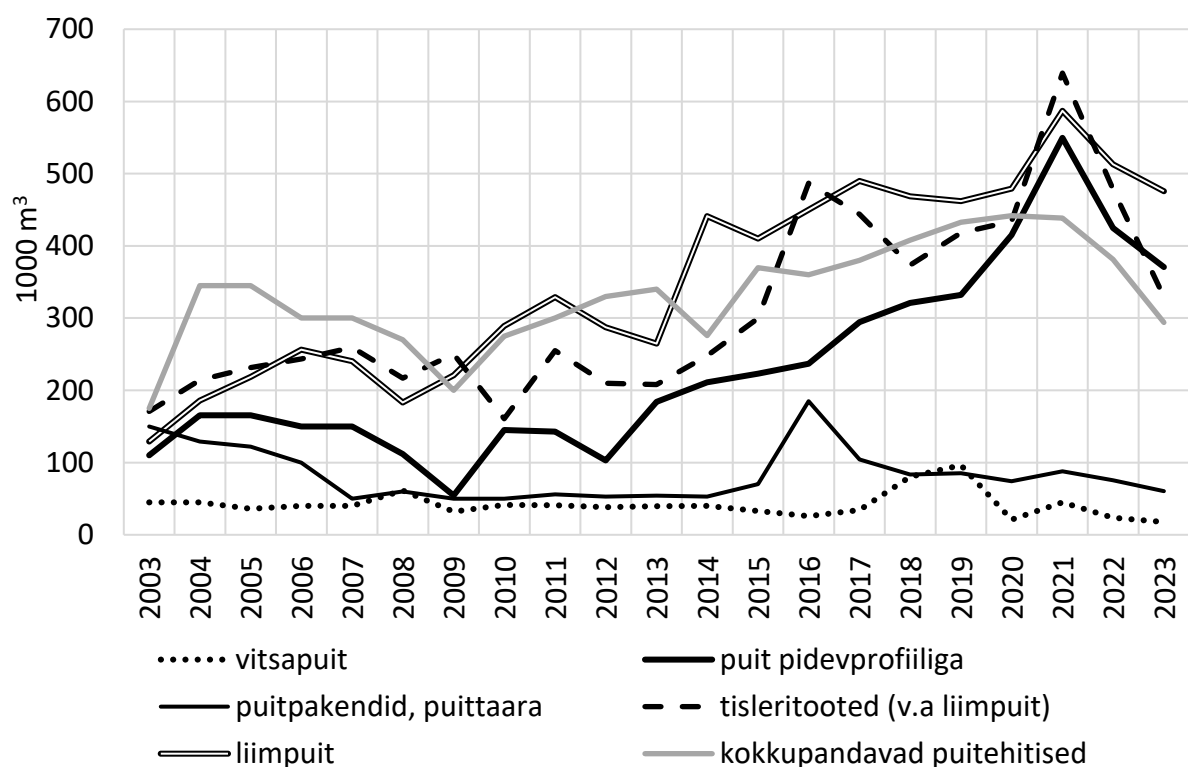


Joonis 15. Puitkütuste tootmine aastatel 2008–2023

Puidugraanulite tootmismahud on aastatel 2012 kuni 2021 viiekordistunud, viimastel aastatel on tootmismahud vähenenud. 2016. aastal kasvas puiduhakke tootmine järsult ja jõudis 2022. aastal tootmismahult pea 4 mln m³ tasemele, 2023. aastal vähenes tootmine 5% võrra. Küttepuudena on arvestatud kolmemeetriseid otte, puiduhake, haakubuseid, oksid jm. Küttepuude tootmine on püsunud aastaid stabiilsena 1,7 mln m³ tasemel, 2023. aastal suurenes tootmismahud viiendiku võrra. Puidujäätmete tootmine on 2016. aastast kasvanud, jõudes 2019. aastal pea 2 mln m³-ni, 2023. aasta tootmismahud oli 1,3 mln m³. Puitkütustest toodetakse kõige vähem puidubriketti, mille tootmismahud on püsunud vahemikus 36 000–101 000 m³.

Muu puidutööstus

Muid puidutööstusharusid on keerukas vaadelda, sest tooted on väga laia spektriga, need sisalduvad üksteises (näiteks tiseritooted puitmajades) ning toodanguarvestuses kasutatud mõõtühikud on teisendatavad raskesti ja suure veaga. Ka toormevalik on selles rühmas väga mitmekesine. Selle rühma mahud ei saa otseselt kõrvutada ei kindlate puidusortimentide mahudega allikates ega ka tarbimises. Mõistliku veaga arvestades võib toodete tootmise arve siiski pidada usaldusväärseks. Ettevaatusega tuleb suhtuda plokki sisend- ja väljundmahudes. Hinnangud on saadud eri riskikontrollide tulemusena ja olemas on mõõdukas suure vea oht. Muude puittoodete tootmise ajaline dünaamika on kujutatud joonisel 16.



Joonis 16. Muude puittoodete tootmine aastatel 2003–2023; joonisel on esitatud osa muudest puittoodetest

2008.–2009. aastate majanduskriisi paiku vähenes erinevate puittoodete tootmine, kriisist alates on liimpuidu, puitehitiste, tiseritoodete ja pidevprofiiliga puidu tootmine olnud üldiselt kasvutrendis. Alates 2021. aastast on tootmismahud olnud languses. Vitsapuidu ja puitpakendite ning -taara tootmine on 2021. aastani olnud küllalt stabiilne, kuid viimastel aastatel siiski langustrendis.

Puidu tarbimine

Puittoodete sisetarbimist on Eesti ametliku statistika põhjal raske hinnata. Statistika on kättesaadav vaid puitkütuste sisetarbimise ja puittoodete ekspordi kohta, muus osas on mahud välja toodud valdavalt tootmis- ja väliskaubandusmahtude põhjal arvutatud näivtarbimise ning ekspordihinnangutena.

Ilma ekspordita oli sisetarbimise maht 2023. aastal 6,3 mln m³, mis on võrreldes varasema aastaga samal tasemel. Aegreana ei saa kõikide varasemate puidukasutuse ülevaadete sisetarbimist otseselt võrrelda, kuid ekspordihinnanguna on puidu sisetarbimine kümne aastaga viiendiku võrra kasvanud, samas aastatel 2021 kuni 2023 püsinud 6,3-6,4 mln m³ tasemel. Sisetarbimise ajaline dünaamika on esitatud joonisel 22.

Eestis tarbitavast puidust kasutati 92% (5,8 mln m³) energeetikas. Seega ei ole statistilise vaatlusega katmata tarbitavate puidukoguste osakaal kuigi suur. Samas tekib selle suhtelise väiksuse tõttu osakaaludes märkimisväärne suure vea oht. Üksikasjaliku puidubilansi koostamine andmete täpsema riskikontrollimise võimaldamiseks vajab praegusest tunduvalt paremat tarbimisstatistikat.

Puitmaterjali tarbimine

Puitmaterjali all peetakse puidubilansis silmas kõikvõimalikke puitdetalle ja -materjale, mida kasutatakse peamiselt ehituses, aga ka kaubanduses, tööstuses, põllumajanduses, kodumajapidamises jm sektorites. Puitmaterjali tarbimismaht on hinnatud eksperdihinnanguga, mille aluseks on võetud varasemad puidubilansid, ehitismahu indeks ja Märt Riistopi koostatud „Ülevaade puidutoodetes sisalduvast süsinikuvarust ning selle suurendamise võimalustest“. Märt Riistop on hinnanud eluhooneteks ehitatavate puitmajade puidukuluks $0,2 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ja puidust mitteeluhoonete kuluks $0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Võrreldes 2022. aastaga vähenes ehitismahuindeks 2023. aastal 8% võrra, mistõttu vähendati puitmaterjali tarbimismahtu ka siinses bilansis. Puitmaterjali tarbimismahtu võib hinnata ka eri ristaruutustega, aga kuivõrd puitmaterjali tarbimine võrreldes kogubilansiga on väga väike (kogubilansist 0,8% ehk $130\,000 \text{ m}^3$), on seal tekkiv viga väga suur.

Kuna puitmaterjali kasutatakse peamiselt ehituses, saab seda teataval määral hinnata ehitussektori arengusuundade jälgimisega. Samas muudab ehitusmaterjali vastastikune asendatavus ka ehitusstatistika mahu alusel kasutatud puidukoguste täpsema määramise keeruliseks.

Paberi, papi ja pabertoodete tarbimine

Paberi, papi ja pabertoodete tarbimismahtu on hinnatud väliskaubanduse ning tootmise alusel. Väliskaubanduse suhteliselt suure osakaalu tõttu sõltub tulemus üsna palju väliskaubandusstatistika õigsusest. Paberi, papi ja pabertoodete tarbimismaht on aastaga kolmandiku võrra vähenenud, 2023. aasta tarbimismaht oli $300\,000 \text{ m}^3$. Tarbimine on alates 2015. aastast poole võrra vähenenud.

Puitkütuste tarbimine

Eesti energiatootmine on ajalooliselt tuginenud peamiselt põlevkivile. Viimasel kümnendil on taastuenergia (päikese-, tuuleenergia ja biokütused, sh küttepuit) osa olnud kasvutrendis, seejuures suurenenud on eelkõige puitkütustest toodetud energia osakaal.

2023. aastal toodeti Eestis $53,5 \text{ TWh}$ primaarenergiat, millest 57% toodeti põlevkivist, 38% tahketest biokütustest (valdavalt puitkütused) ja 3% tuule- ning päikeseenergiast. Võrdluseks, 10 aastat tagasi toodeti 62 TWh primaarenergiat, millest põlevkivi moodustas 75% ja tahked biokütused 21%.

Sisemaine energiatarbimine oli 2023. aastal kokku $49,5 \text{ TWh}$. Tahkeid biokütuseid tarbiti 14 TWh , millest 65% kasutati elektri ja soojuste tootmiseks ning 35% lõpptarbimises, sellest põhiosa moodustas kodumajapidamiste tarbimine (Statistikaamet).

Puitkütuste tarbimine on tähtis osa puidubilansist, moodustades kogumahust kolmandiku. Ainult sisetarbimist arvestades ületab puitkütuste tarbimine muud riigisisest tarbimist mitu korda. Seepärast on väga tähtis ka energeetikas kasutatud puidumahu hinnangu täpsus. Siinses bilansis kombineeriti Statistikaameti energiabilansi andmed eksperdihinnanguga.

Puitkütuste tarbimine on puidubilansis jagatud kolmeks: tööstustarbimine (elektri ja soojuste tootmine), lõpptarbimine (tarbimine peamiselt kodumajapidamistes) ja puitkütuste varud aasta lõpus. Tööstustarbijate all mõeldakse otseselt energiatootmise ettevõtteid. Lõpptarbimisest enamuse moodustab tarbimine kodumajapidamistes, ülejäänu aga tööstuste omatarve (sh energia, mis müüakse otse edasi). Energiastatistika täpsus jääb tootmis- ja väliskaubandusstatistikale alla. Tulemused saadakse küsitluste teel ja üldjuhul saadakse esialgsed andmed energiaühikutes, mis teisendatakse mahuühikuteks.

2017. aastal korrigeeriti koostöös Eesti Jõujaamade ja Kaugkütte Ühingu (EJKÜ) tööstustarbijate kasutatud puidu mahtu ja eksperdi hinnangu järgi leiti, et Statistikaameti energiabilanss ületab eeldatavasti tööstuslike energiatootjate (energiabilansis rida „tarbitud muundamiseks teisteks energialiikideks“) puidukasutuse andmeid. Peamine põhjus võib olla topeltarvestus, kus sama puidu energiat teatab mitu tootjat. Tööstuslike energiatarbijate kasutatavaks puidumahuks hinnati 2023. aastal 3 mln m³, sh elektri tootmiseks tarbiti 1,1 mln m³ ja soojuste tootmiseks 1,9 mln m³ puitkütuseid.

2023. aastal tarbiti kodumajapidamistes 2,2 mln m³ puitkütuseid. See moodustab umbes 35% puitkütuste energiabilansist. Kodumajapidamiste energiatarbimise kohta andmete saamiseks korraldatakse Statistikaameti teatel üle mitme aasta ebaregulaarseid uuringuid. Kui uuringut ei toimu, saadakse hinnanguline teave energiatarbimise struktuuri, kütust müüvate ettevõtete ja leibkonna eelarve kohta eelmise uuringu andmetest. Viimane kodumajapidamiste energiatarbimise uuring toimus 2011. aastal. Alates 2011. aastast on puitkütuste tarbimine kodumajapidamistes järjepidevalt suurenenud. See tekitab kahtlusi, sest samal ajal on kütteperioodi keskmine õhutemperatuur samuti tõusuteel olnud. Tarbimist ei mõjutanud ka 2019.–2020. aasta erakordselt soe talv. Eeltoodu põhjal võib arvata, et ametlikus statistikas on puitkütuste tarbimismaht kodumajapidamistes üle hinnatud. Käesolevas bilansis on kodumajapidamiste energiatarbimise real esitatud eksperdi hinnang.

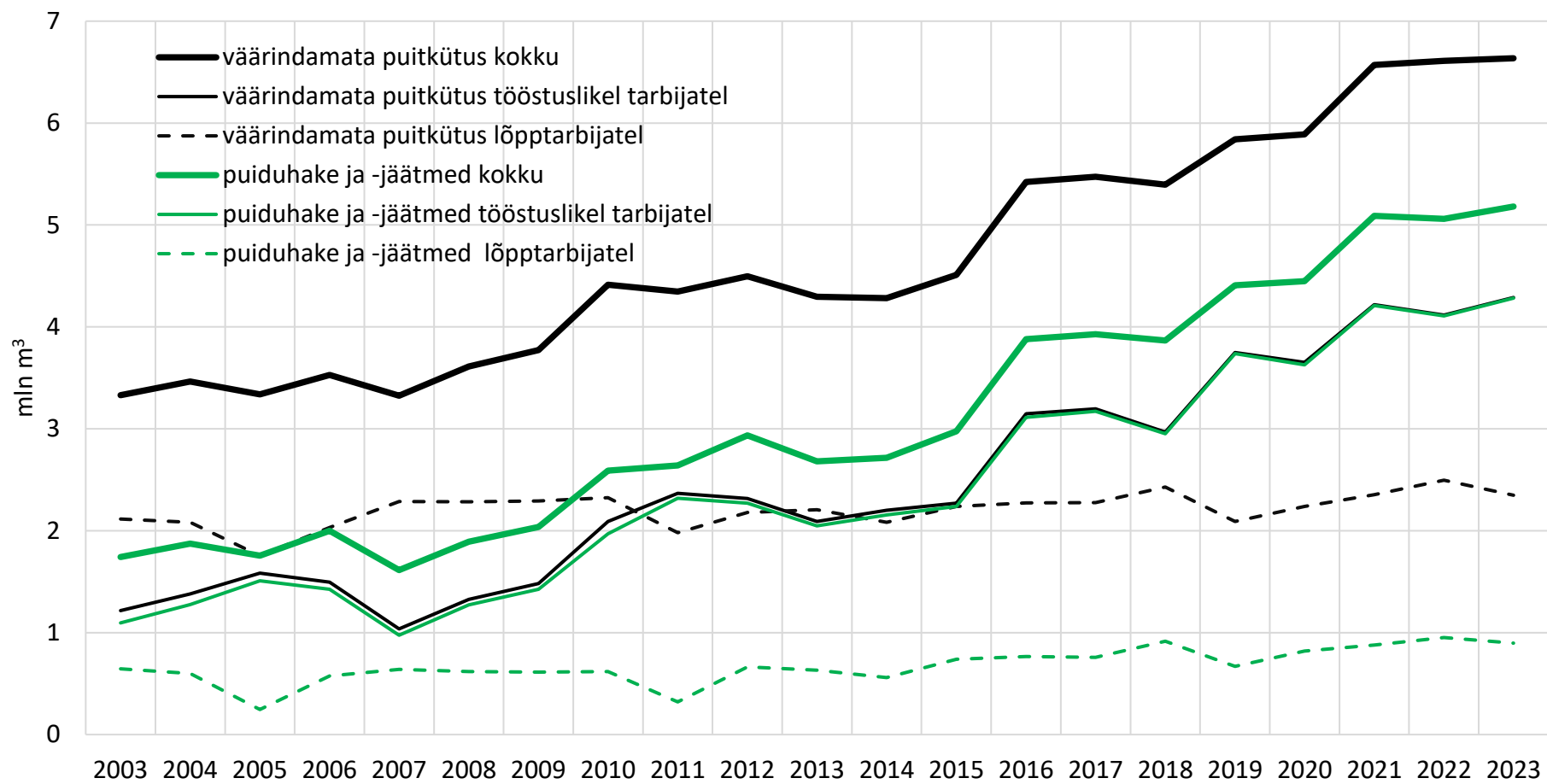
Statistikaameti energiabilansi andmetel on täpsem ülevaade puitkütuste tarbimise jaotusest ja dünaamikast toodud tabelis 7. Lisades tabeli 7 andmed joonisele 17, võib näha, et absoluutse tõena võtmiseks on muutused kohati liiga sünkroonis. See viitab asjaolule, et energiastatistikaga tuleb küteliikide vahelise muutuse hindamisel olla ettevaatlik. Muutusi hinnatakse kaudsete andmete abil.

Puidu kasutamine kütusena on viimase 20 aastaga kasvanud 3,4 miljonilt kuupmeetrit 6,9 miljonile kuupmeetriks. 2023. aastal kasvas puitkütuste tarbimine 0,6% võrra. Tööstustarbijate puhul on olnud suurem kasv aastatel 2010, 2016, 2019 ja 2021. 2010. aasta kasvu põhjuseks võib pidada asjaolu, et põlevkivielektrijaamades hakati puitu põletama koos põlevkiviga. 2016. aasta kasvu saab seletada uute puiduhakkepõhiste katlamajade avamisega. 2019. aastast suurendati põlevkivielektrijaamades puidujäätmete kasutamise osakaalu. 2021. aasta suurem kasv on põhjendatav pandeemiajärgse majanduse elavnemisega ja seeläbi üldise tarbimise suurenemisega (tabel 7).

Tabel 7. Puitkütuste tarbimine aastatel 2005–2023 (1000 m³)

Aasta	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Puiduenergia kokku</i>	3362	3554	3360	3667	3851	4525	4471	4566	4390	4374	4606	5667	5735	5570	5959	6074	6784	6828	6867
<i>tööstustarbijad</i>	1594	1499	1044	1342	1495	2105	2377	2331	2108	2231	2303	3270	3338	3024	3752	3678	4246	4147	4335
<i>lõpptarbimine</i>	1768	2055	2317	2325	2356	2420	2094	2235	2282	2144	2303	2397	2397	2545	2207	2395	2538	2681	2531
<i>Väärindamata puitkütus* kokku</i>	3338	3528	3325	3612	3774	4415	4348	4496	4295	4282	4509	5423	5473	5396	5841	5889	6572	6611	6636
<i>tööstustarbijad</i>	1583	1495	1037	1327	1482	2092	2366	2316	2090	2200	2270	3149	3197	2967	3750	3652	4217	4115	4289
<i>lõpptarbimine</i>	1755	2033	2288	2285	2292	2323	1982	2180	2205	2082	2239	2274	2276	2429	2091	2237	2354	2496	2347
<i>Küttepuud kokku</i>	1583	1527	1711	1720	1736	1826	1708	1560	1615	1567	1532	1544	1545	1530	1434	1441	1482	1551	1455
<i>tööstustarbijad</i>	74	69	62	54	57	121	47	45	40	45	31	35	26	16	12	24	7	7	6
<i>lõpptarbimine</i>	1509	1458	1649	1666	1679	1705	1661	1515	1575	1522	1501	1509	1519	1514	1422	1417	1476	1544	1449
<i>Puiduhake ja -jäätmel kokku</i>	1755	2001	1614	1892	2038	2589	2640	2936	2680	2715	2977	3879	3928	3866	4407	4448	5089	5060	5181
<i>tööstustarbijad</i>	1509	1426	975	1273	1425	1971	2319	2271	2049	2155	2239	3114	3171	2951	3738	3628	4211	4108	4282
<i>lõpptarbimine</i>	246	575	639	619	613	618	321	665	631	560	738	765	757	915	669	820	879	952	899
<i>Puidubrikett ja -graanulid kokku</i>	24	26	35	55	77	110	123	70	95	92	97	244	262	174	118	185	213	217	231
<i>tööstustarbijad</i>	11	4	7	15	13	13	11	15	18	31	33	121	141	57	2	27	29	32	47
<i>lõpptarbimine</i>	13	22	29	40	64	97	112	55	77	62	64	123	121	116	116	158	184	185	184

* Väärindamata puitkütus: küttepuu, puiduhake ja -jäätmel.



Joonis 17. Puitkütuste tarbimine aastatel 2003–2023

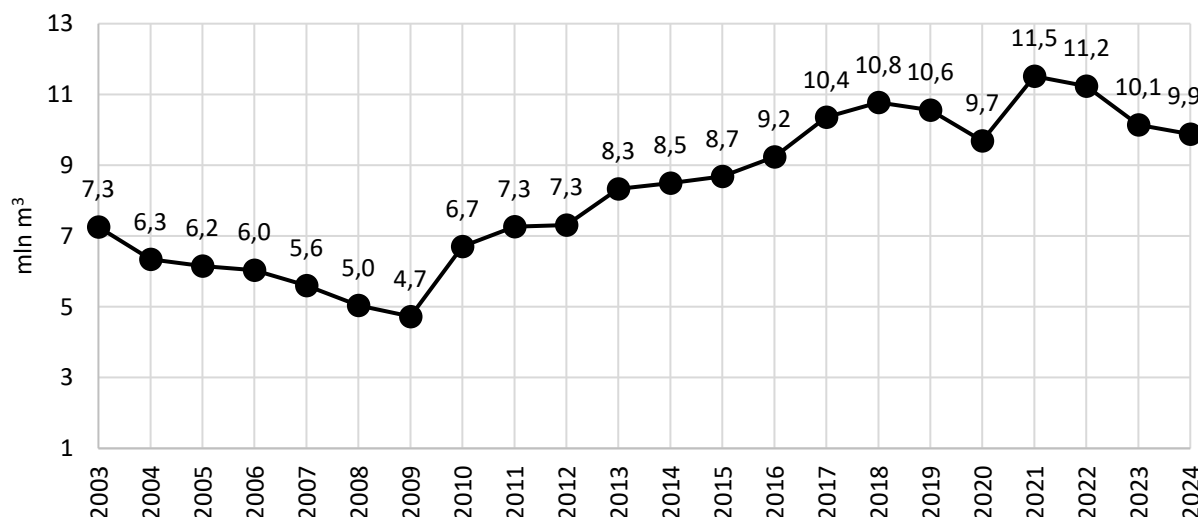
Mööbli tarbimine

Mööbli tarbimismahtu hinnati väliskaubanduse ja tootmisandmete alusel. Kuna mööbli puhul on puidumahule ümberarvestus keeruline, on hinnang kogu mööblibilansi ahela osas tõenäoliselt üsna ebatäpne. Samas on mööbli tarbimine puidubilansis väga väikese osakaaluga (kogubilansist 0,4%), mistõttu ei mõjuta see ebatäpsus kuigivõrd üldpilti (sektori sees on veaohht siiski suur).

2023. aastal tarbiti mööblit 69 000 m³ puidu ulatuses. Tarbimine püsis eelmise aasta tasemel. Tarbimine vähenes aastatel 2005–2013 umbes kolm korda. Perioodil 2013–2021 tarbimine kahekordistus, kuid 2022. aastal vähenes viiendiku võrra.

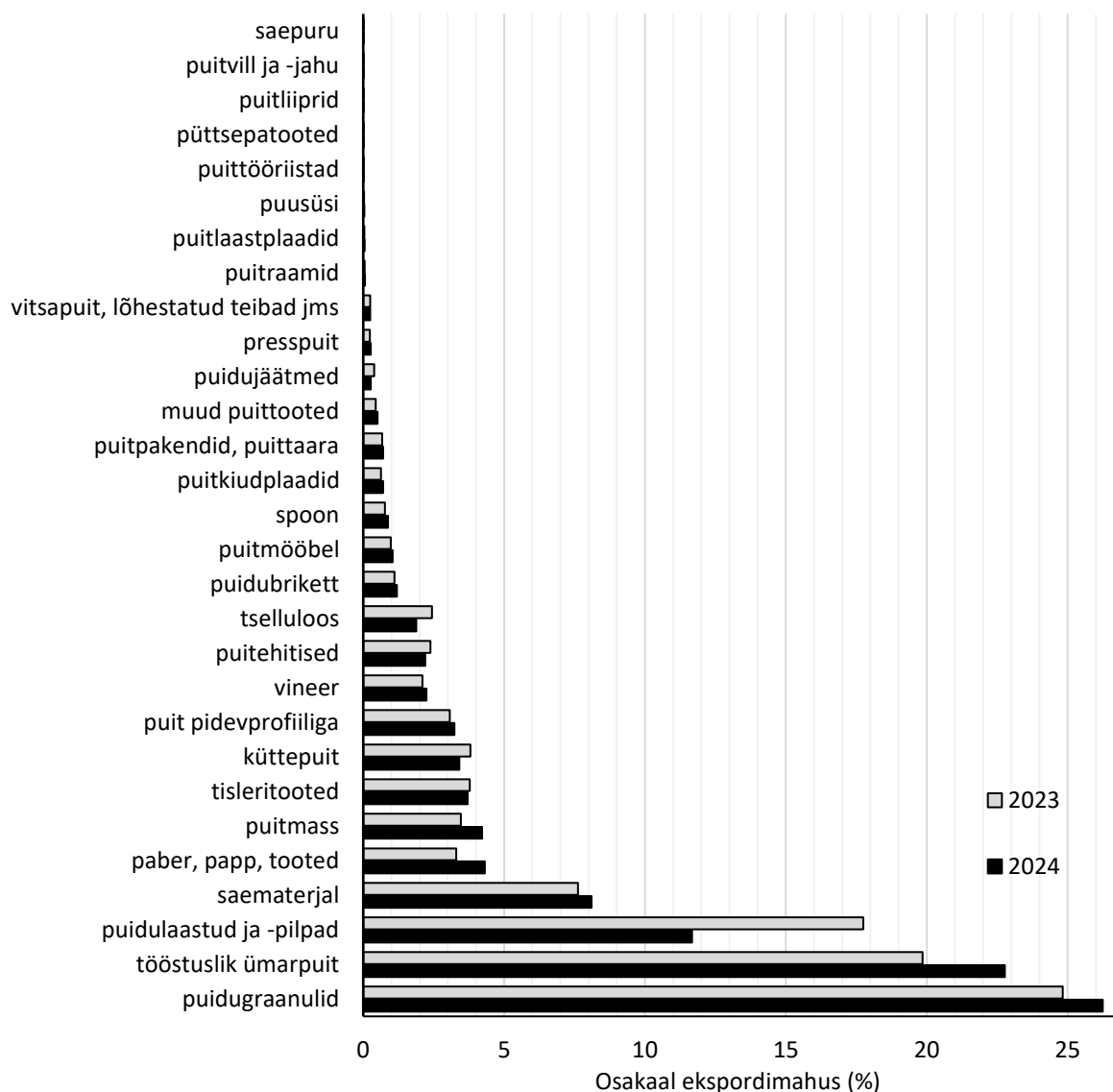
Eksport

Ekspordimahu arvestamisel tugineti Statistikaameti väliskaubandusstatistikale, mille hinnanguid võib pidada usaldusväärseks. Arvestust tehti samade kaubarühmade kohta, mida kasutati ka impordi puhul. Arvestuse metoodika oli sama nagu impordi puhul. Puidu ja puidust valmistatud toodete ekspordimahu ajaline dünaamika on esitatud joonisel 18.



Joonis 18. Puidu ja puidust valmistatud toodete ekspordimaht (toodete puidusisalduse arvestuses) aastatel 2003–2024

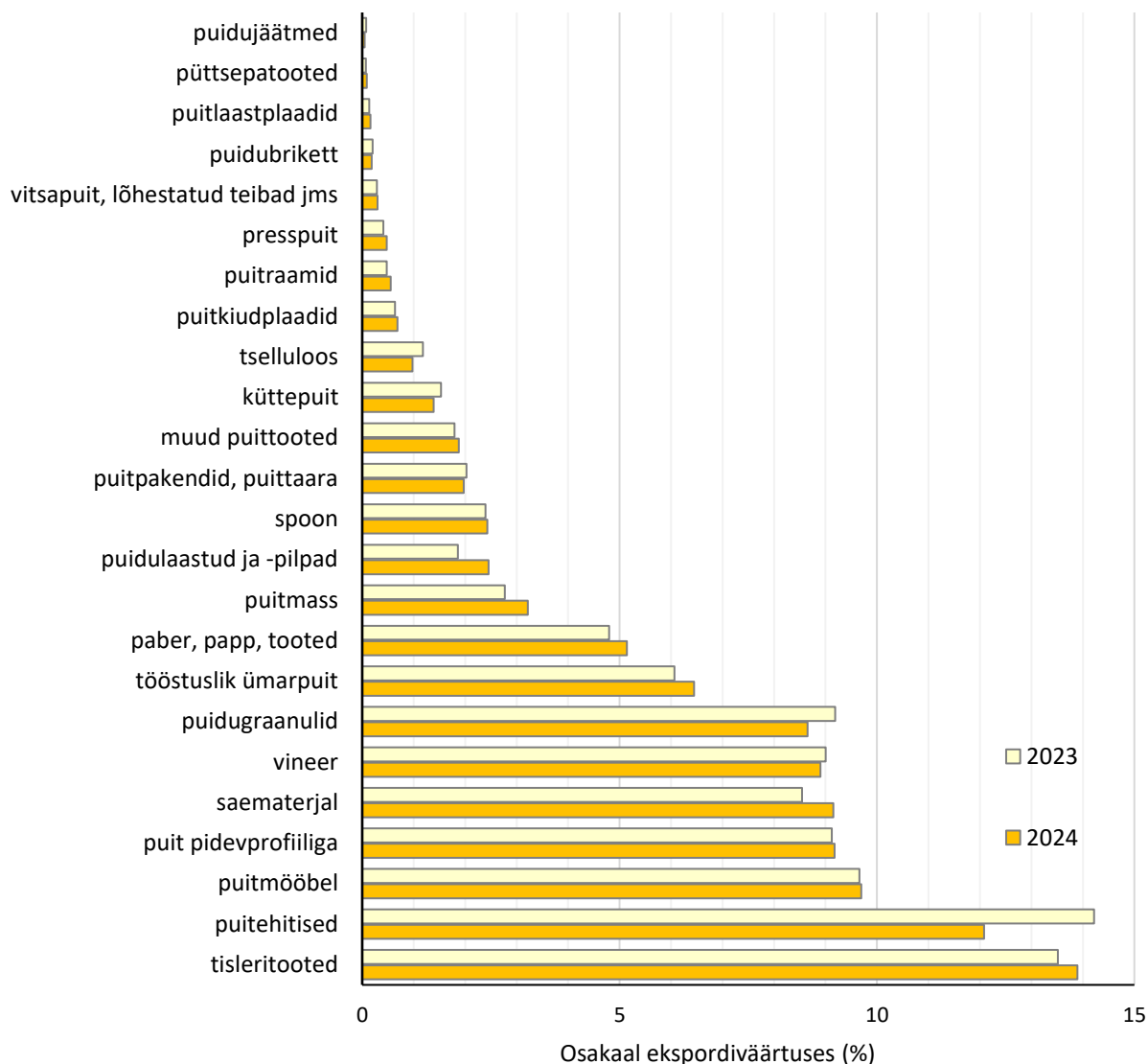
Puidu ja puidust saadud toodete ekspordimaht on peale 2009. aasta majanduskriisi olnud üldiselt kasvutrendis, kuid viimastel aastatel on maht vähenenud. 2023. aastal hinnati ekspordimahuks 10 139 000 m³, mis on 2022. aasta mahuga võrreldes kümnendiku võrra väiksem. 2024. aastal vähenes puidu ja puittoodete ekspordimaht 3% võrra, kahanedes 9 877 000 m³-ni. Puidu kogukäibest moodustas eksport 2023. aastal 62%. Puidu ja puittoodete ekspordiartiklite osakaal ekspordimahust aastatel 2023 ja 2024 on esitatud joonisel 19.



Joonis 19. Puidu ja puittoodete ekspordimahu jaotus 2023. ja 2024. aastal

Sarnaselt impordiartiklite jagunemisele pole ka ekspordiartiklite kogumahu jagunemises aastaid suuri muutusi toimunud. Peamised ekspordiartiklid olid puidugraanulid (2,5 mln m³), tööstuslik ümarpuit (2 mln m³), puidulaastud ja -pilpad ehk puiduhake (1,8 mln m³) ning saematerjal (0,8 mln m³). Ülejäänud ekspordiartiklid jaotusid ühtlasemalt. Kõikide ekspordiartiklite täpsed arvud on toodud bilansi üldjoonisel (skeem 2).

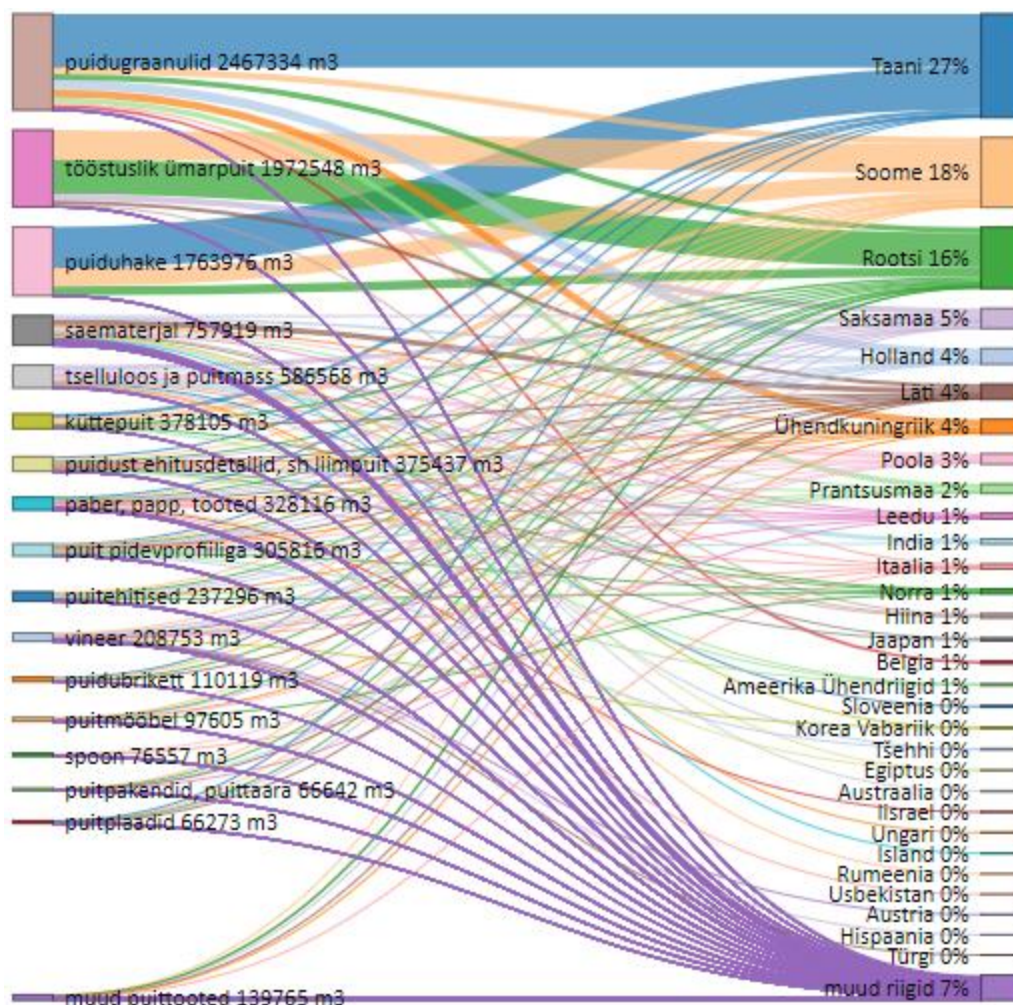
Viimastel aastatel on suurim muutus toimunud puiduhakke, puidugraanulite ja tööstusliku ümarpuidu ekspordis. Puiduhakke ekspordimaht on alates 2022. aasta rekordtasemest (2,1 mln m³) järjest vähenenud, järgneva kahe aastaga kokku 1 mln m³ võrra. Puidugraanulite ekspordimaht saavutas tipu 2021. aastal (3,4 mln m³). 2022. aastal vähenes graanulite eksport 0,4 mln m³ ja 2023. aastal 0,6 mln m³ võrra. Enim on kasvanud tööstusliku ümarpuidu eksport, 2023. ja 2024. aastaga kokku 0,6 mln m³ võrra. Ümarpuidu ekspordist umbes 90% moodustab paberipuidu eksport. Ekspordiartiklite jaotus väärtuse põhjal on toodud joonisel 20.



Joonis 20. Puidu ja puittoodete ekspordiväärtuse jaotus 2023. ja 2024. aastal

Puidubilansis arvestatud ekspordiartiklite kogukäive oli 2023. aastal 2,8 miljard eurot, mis on võrreldes eelneva aastaga (2022. aastal 3,5 miljard eurot) 19% väiksem. Kaupade väljaveo kogukäive langes 2024. aastal 3% võrra 2,7 miljardi euron. Ekspordiartiklite kogukäive on paaril viimasel aastal kõikunud peamiselt ühikuhindade suure muutuse tõttu. Käive on langenud vähenenud välisnõudluse ja metsasektori raskuste tõttu. Kaubavahetus vähenes 2024. aastal enim olulise partnerriigi Soomega ja suurenes Ühendkuningriigiga. Kaubaartiklitest olid 2023. aastal suurima käibega puitehitiste, tisleritoodete ja puitmööbli eksport.

Ekspordiartiklite koguse jaotus riigiti on kujutatud joonisel 21.



Joonis 21. Ekspordiartiklite väljaveo koguse jaotus riigiti 2023. aastal

Eesti tähtsamad väliskaubanduspartnerid eksporttoodete osas olid 2023. aastal Taani, kuhu liigub suur osa puidugraanulitest ja -hakkest, ning Soome ja Rootsi, kuhu ekspordime peamiselt tööstuslikku ümarpuitu (paberipuit). Ekspordipartnereid oli puidubilansis arvestatud toodete osas kokku 124. Ekspordiartiklite koguste liikumist saab täpsemalt jälgida keskkonnaportaalist:

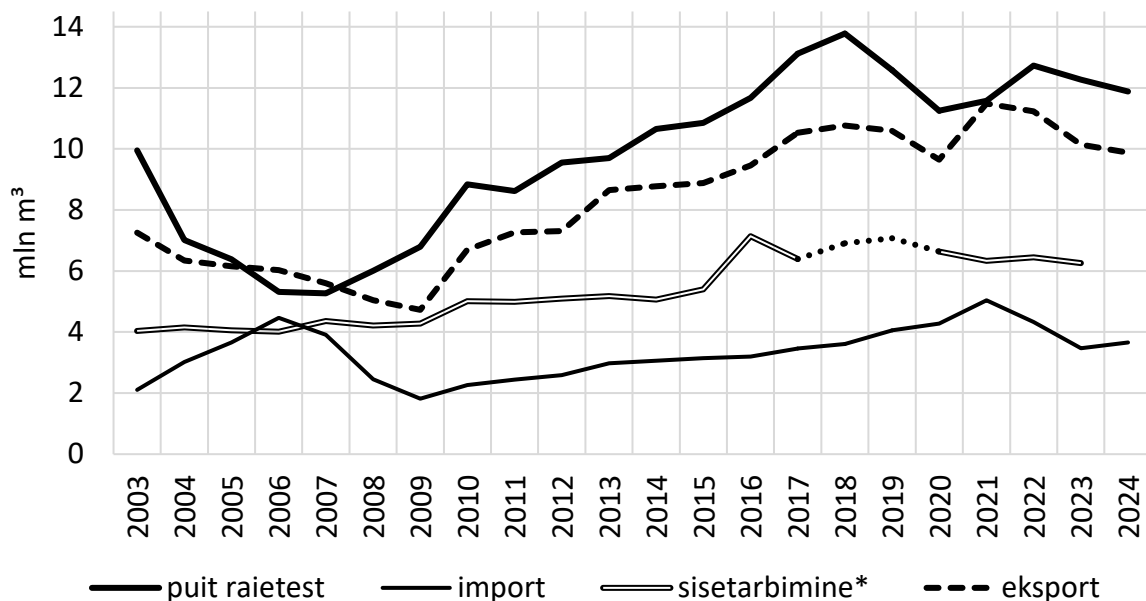
- [puidu ja puittoodete eksport 2023. aastal](#)
- [puidu ja puittoodete eksport 2024. aastal](#)
- [puidu ja puittoodete eksport aastatel 2015 kuni 2024](#)

Puiduallikate ja tarbimise põhirühmade dünaamika

Käesolevas peatükis on võrreldud puiduallikate ja -tarbimise põhirühmade puidukasutuse mahtusid aastatel 2003–2024. Vaatluse all on järgnevad rühmad.

1. Puiduallikad:
 - a. puit raietest – puit mittemetsamaalt ja metsamaalt;
 - b. import – puidu ja puittoodete impordimaht.
2. Puidu tarbimine:
 - a. sisetarbimine – puitmaterjali, paberi- ja papptoodete, puitkütuste ning mööbli ja -detailide tarbimine;
 - b. eksport – puidu ja puittoodete ekspordimaht.

Ülevaade puidubilansi põhirühmade dünaamikast on esitatud joonisel 22.



Joonis 22. Puidubilansi põhirühmade muutus aastatel 2003–2024; *2018. ja 2019. aasta kohta on esitatud hinnangud

Alates 2009. aasta majandussurutisest on puiduallikate maht ja puidu sisetarbimine stabiilselt kasvanud. Raiemaht ja puidu ning puittoodete ekspordimaht on muutunud sünkroonis, suurenedes aastatel 2009–2018 küllaltki kiires tempos. Samas ajavahemikus on rahulikumas tempos kasvanud puidu sisetarbimine ja impordimaht. Siinkohal tasub märkida, et sisetarbimise puhul on suurim mõjutaja puitkütuste tarbimismahu muutus. Puidu ja puittoodete sisetarbimise maht on olnud üsna stabiilne, 2015.–2017. aasta kasvu taga on puiduenergia tarbimise suurenemine. 2009. aasta majandussurutis sisetarbimist ei mõjutanud. Alates 2018. aastast on pea kõik puiduallikate ja tarbimise rühmad pöördunud vähenemise teele. 2020. aastast on vaid raiemaht tõusuteel. Väliskaubandusmahtude puhul oli 2021. aasta rekordiline, järgnevatel aastatel on kaubandusmahud langustrendis. Jooniselt 22 võib märgata, et raie- ja impordimaht tasakaalustavad üksteist, st ühe puiduallika rühma vähenemisel kasvab teine umbes samas suurusjärgus. Eriti märgatav on see asjaolu aastatel 2003–2009, aga ka paaril viimasel aastal.

Puidubilansi täpsustamise võimalused

Eelnevas aruandes on mitmes kohas mainitud puudulikke andmeid ja probleemkohti. Täiuslikke andmeid ei saa kunagi olema, osa bilansilõikude katmine jääb arvatavasti ekspordihinnangu tasemele. Siiski on bilansis lõike, mida saaks mõistliku vaevaga täpsustada.

Järgnevalt on esitatud soovitusel ja võimalused, mida saaks ellu viia:

- tootmisstatistika võiks eristada metsa- ja tööstushaket;
- saematerjali tootmise statistika peaks üheselt eristama hõõveldatud ja hõõveldamata saematerjali, seejuures peaks olema välistatud hõõveldamata saematerjali teatamata jätmise;
- hinnang väikeste, vähem kui kümne töötajaga saeveskite hõõveldamata saematerjali tootmismahu kohta;
- viimane kodumajapidamiste energiatarbimise uuring pärineb 2011. aastast, vaja on värskemaid hinnanguid;
- metoodika sisetarbimise hinnanguks;
- mööblitööstuse hinnang puidukasutusele;
- hinnang väliskaubandusstatistikas kahekohalise kaubakoodi all eksporditud ja imporditud puidu mahule.

KOKKUVÕTE

Puit on Eesti majandusele tähtis toorme- ja energiaallikas. Metsasektori ettevõtted annavad üle veerandi töötleva tööstuse lisandväärtusest, puidu, puittoodete, paberi ja pabertoodete eksport moodustab kogueksportist 17%. Eestis toodetavast energiast pärineb 38% puidust. Eestisse on rajatud investeringumahukad puidutööstusettevõtted, mille toimimise edukus sõltub stabiilsest toormega varustatusest. Sealjuures on tähtis jälgida puittoodete liikumist nii riigi sees kui ka väliskaubanduses. Puidubilanss annab ülevaate puidu ja sellest valmistatud toodete päritolu, töötlemise, tarbimise ning kaubanduse kohta.

Puidubilansi kogumaht oli 2023. aastal 16 398 000 m³, mis on 2022. aasta mahust (17 681 000 m³) 7% väiksem. Peamised puiduallikad olid raie metsamaalt (11,6 mln m³) ja import (3,5 mln m³). Raiemaht oli mõnevõrra väiksem. 2022. ja 2023. aasta võrdluses vähenes järsult puidu ja puittoodete impordi- ning ekspordimaht. Kaubandusmahtude vähenemine oli tingitud Venemaa sõjast Ukraina vastu, misjärel Euroopa Liit seadis kaubanduspiirangud Venemaale ja Valgevenele. Enne piiranguid imporditi neist riikidest puitu ja puittooteid kokku umbes 1 mln m³ aastas. Nendest riikidest toorainet importinud ettevõtted pidid oma tarneahelad ümber korraldama, mis ühtlasi tähendab, et piirkonna riigid konkureerivad sama tooraine pärast. Kaubandusmahtusid on mõjutanud ka vähenenud sise- ja välisnõudlus, keeruline majanduskeskkond ning metsasektori raskused.

Puidubilansi koostamisel hinnati Eestis metsamaalt varutava puidu tegelikku kasutust. 2023. aastal kasutati palgina 37% (4,3 mln m³), paberipuiduna 25% (2,8 mln m³) ja küttepuiduna 38% (4,4 mln m³). Puidu ja puittoodete tootmismahud saavutas 2021. aastal haripunkti, kuid oli 2022. ja 2023. aastal langustrendis. Erandiks olid spooni- ja vineeritootmine. 2024. aastal jäi tootmismahud üldiselt eelneva aasta tasemele, mõnede puittoodete tootmismahud kasvas. Lõppkasutuse suuremad valdkonnad olid puidu ja puittoodete eksport (10,1 mln m³) ning puidu kasutamine energeetikas (5,8 mln m³). Puitkütuste tarbimine soojus- ja elektrienergia tootmiseks püsis 2022. aasta tasemel.

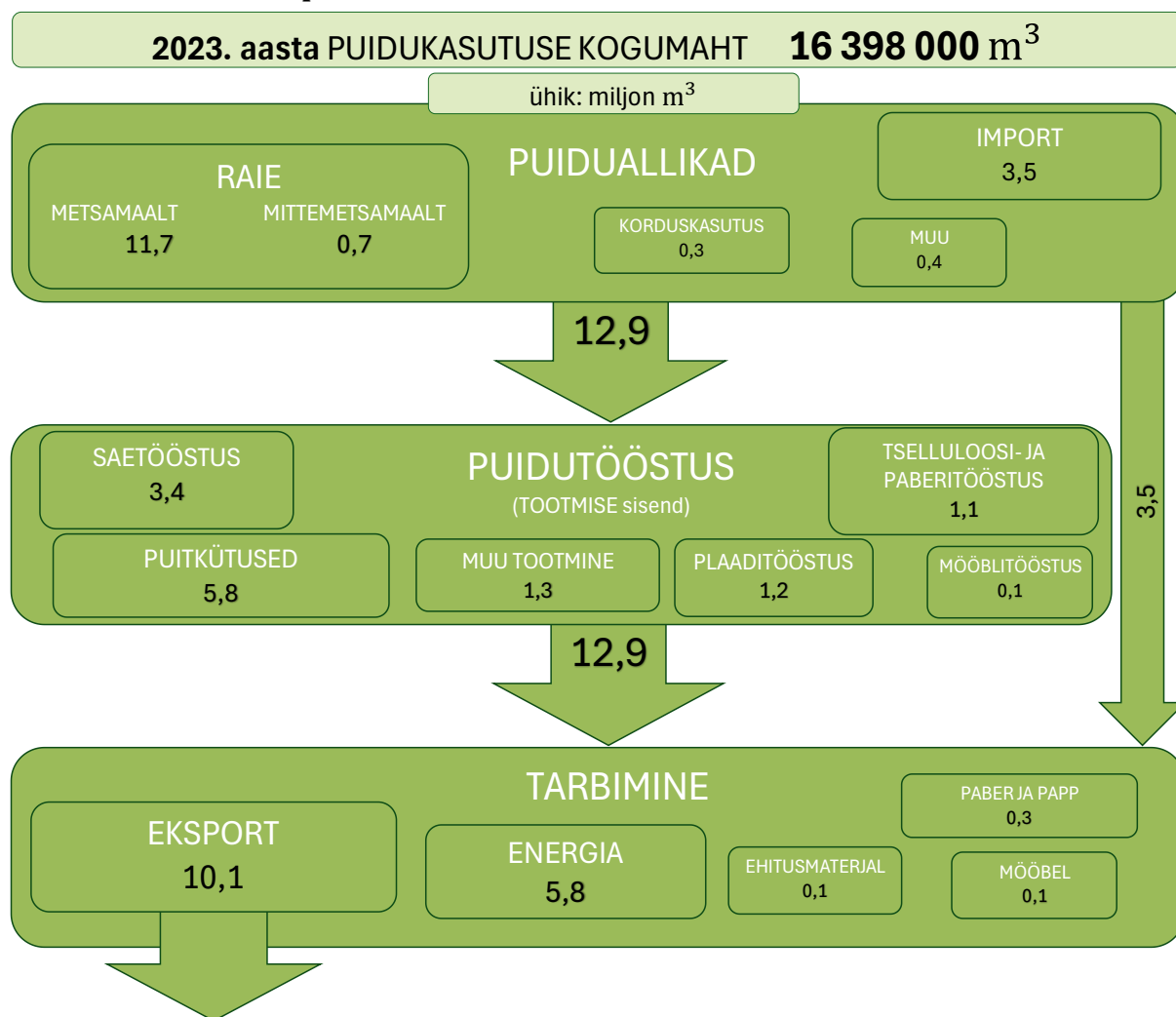
Eesti metsasektorit on viimastel aastatel tabanud mitmed väljakutsed. Puidutööstus sõltub suuresti välisturgudest, kus nõudlus on vähenenud. Põhjuseks on ekspordi sihtriikide halvenenud majandusolukord. Ka sisenõudlus on jätkuva majanduslanguse ja vähenenud ehitusmahtude tõttu madalseisus. Eesti puidutööstusettevõtete konkurentsivõime on langenud kõrgete sisendhindade tõttu, kus tooraine ja energia hinnad on võrreldes piirkonna riikidega kõrgemad. Mitmed ettevõtted on vähendanud tootmismahutusi, koondanud töötajaid või lõpetanud oma tegevuse. Pikalt kestnud avalik metsandusdebat ja ebaselge metsapoliitika vähendavad puidutööstusettevõtete kindlust tooraine kättesaadavuse osas ning pärsivad investeerimisotsuseid.

Puidubilansi koostamisel oli suurim probleem kohaline andmete puudus, mis raskendas eelkõige puidu ja puittoodete sisetarbimise mahu hindamist. Puidu ja puittoodete üksikasjalikumat lõpptarbimist statistika peaaegu ei kajasta. Parem lähteandmetega varustatus võimaldab vähendada ekspordihinnangute osakaalu.

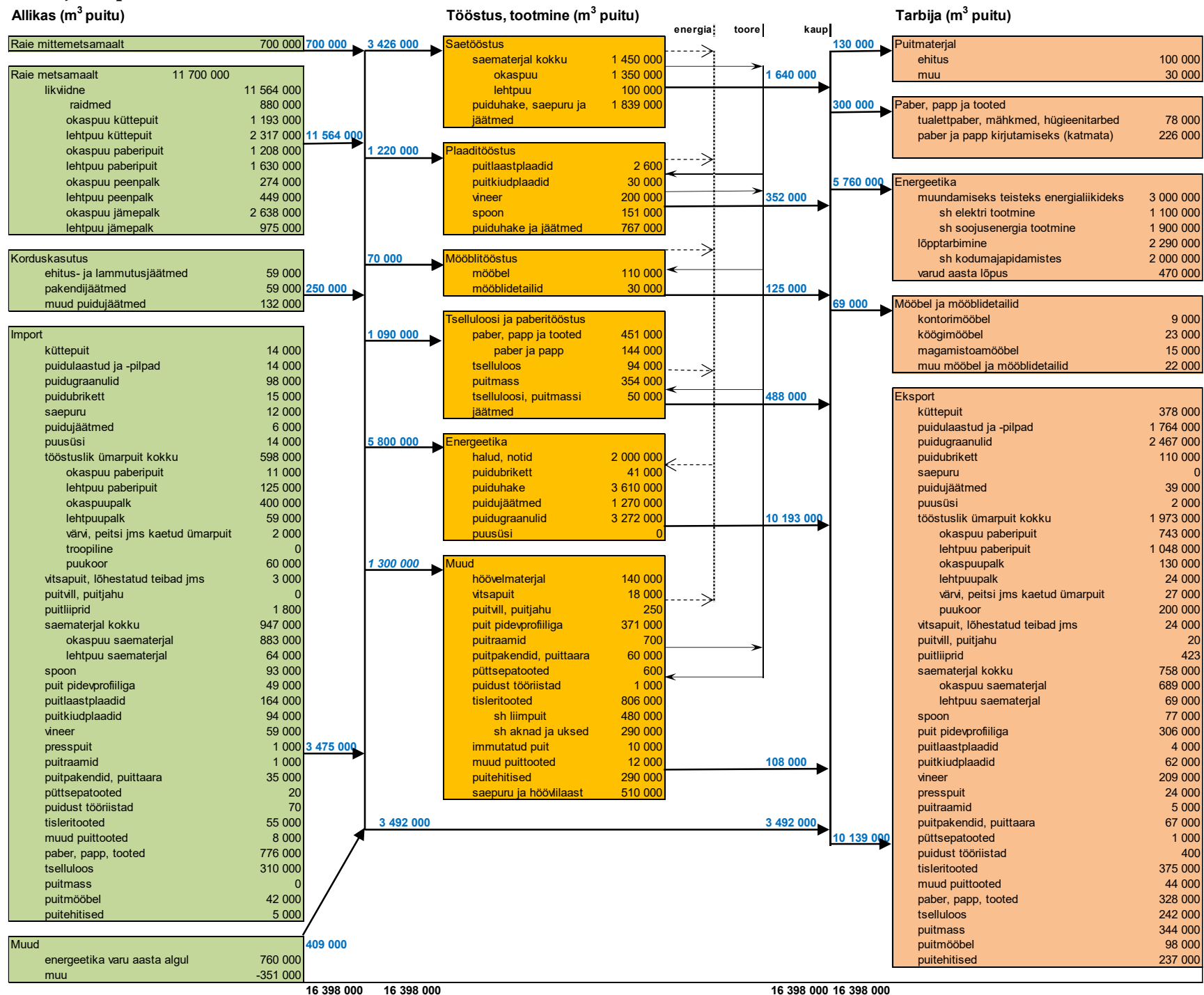
PUIDUKASUTUSE SKEEMID

Analüüsi käigus koostati Eesti puidubilanss 2023. aasta kohta. Eesti puidukasutuse maht oli 2023. aastal 16,4 mln m³. Puidubilansi koostamise eesmärk oli anda ülevaade Eesti majanduses töödeldavatest ja kasutatavatest puidukogustest ning nende päritoluallikatest. Bilansi arusaadavaks esitamiseks koostati seitse skeemi. Üldistatud puidubilanss (skeem 1) ja üksikasjalik puidubilanss (skeem 2) näitavad kogu puidu liikumist. Puidusortimendi osas on väiksemate rühmadena esile toodud kolmandas skeemis palgi ja neljandas skeemis paberipuidu liikumise ahel. Energia- ja hakkepuit ristuvad omavahel, seepärast on viiendas skeemis omavahel liidetud energeetika ja kogu hakkpuidu osa. Kuuendas skeemis on eraldatud energiapuidu liikumine. Seitsmes skeem on tehtud endise erametsakeskuse koostatud puidukasutusmudeli eeskujul.

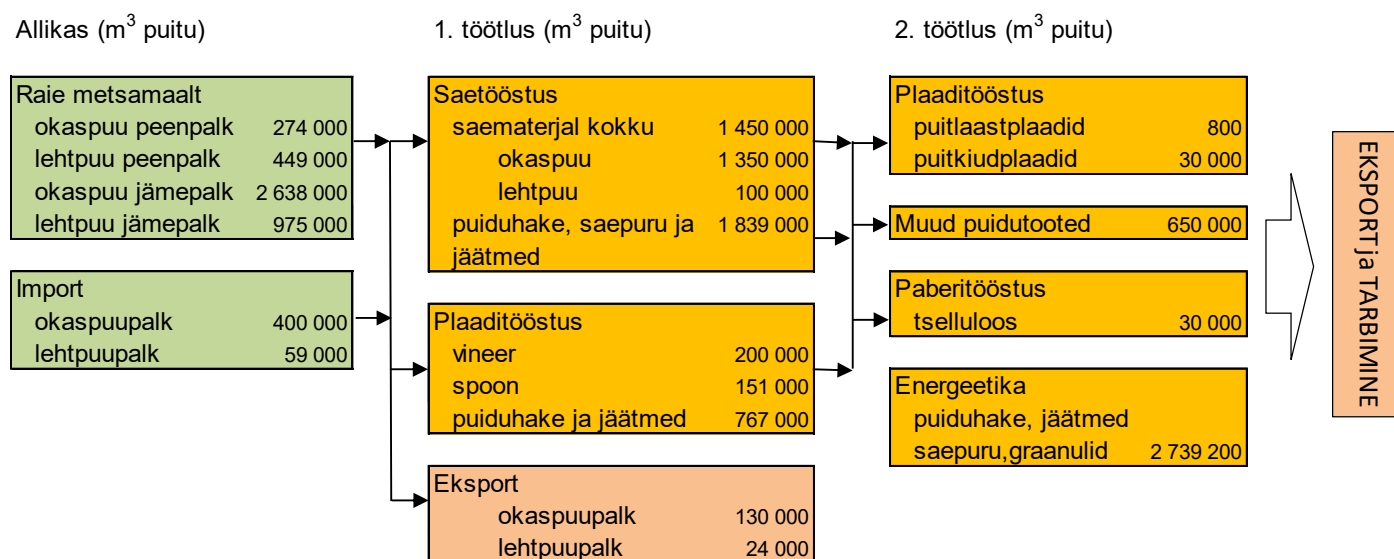
Skeem 1. Üldistatud puidubilanss 2023. aasta kohta



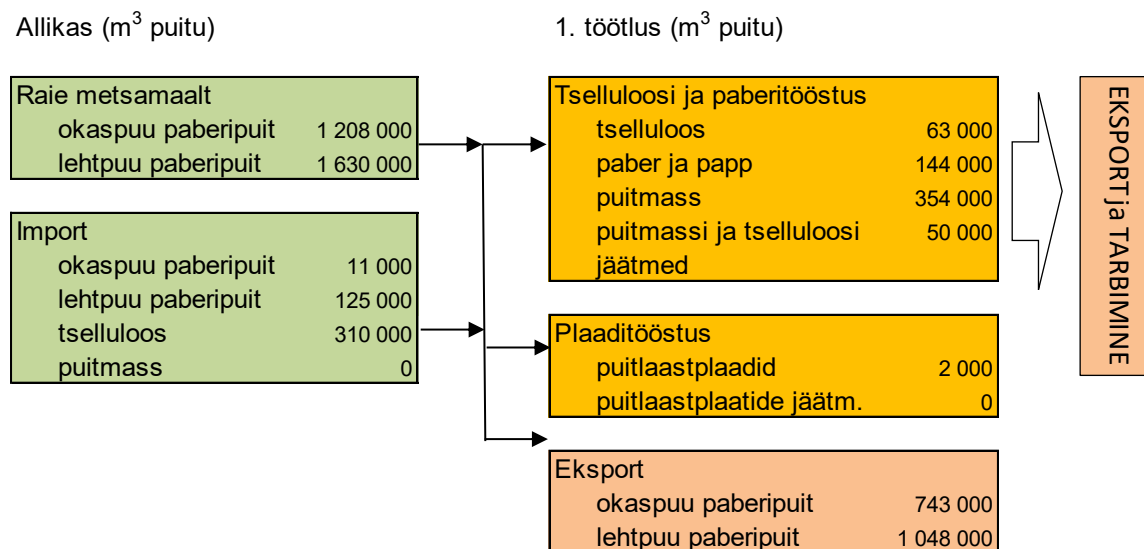
Skeem 2. Üksikasjalik puidubilanss 2023. aasta kohta



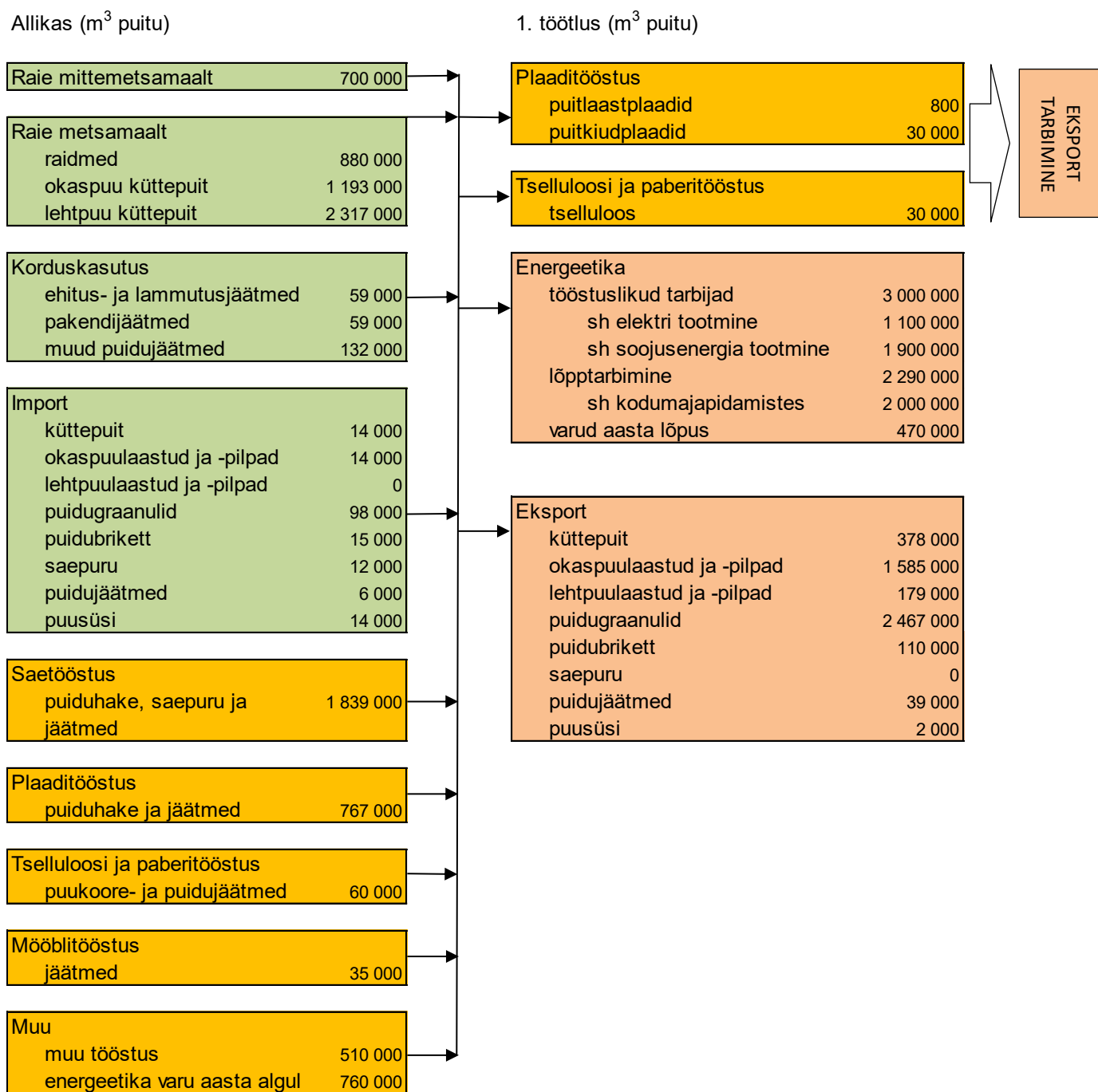
Skeem 3. Palgina varutud puidu liikumine puidubilansis 2023. aastal



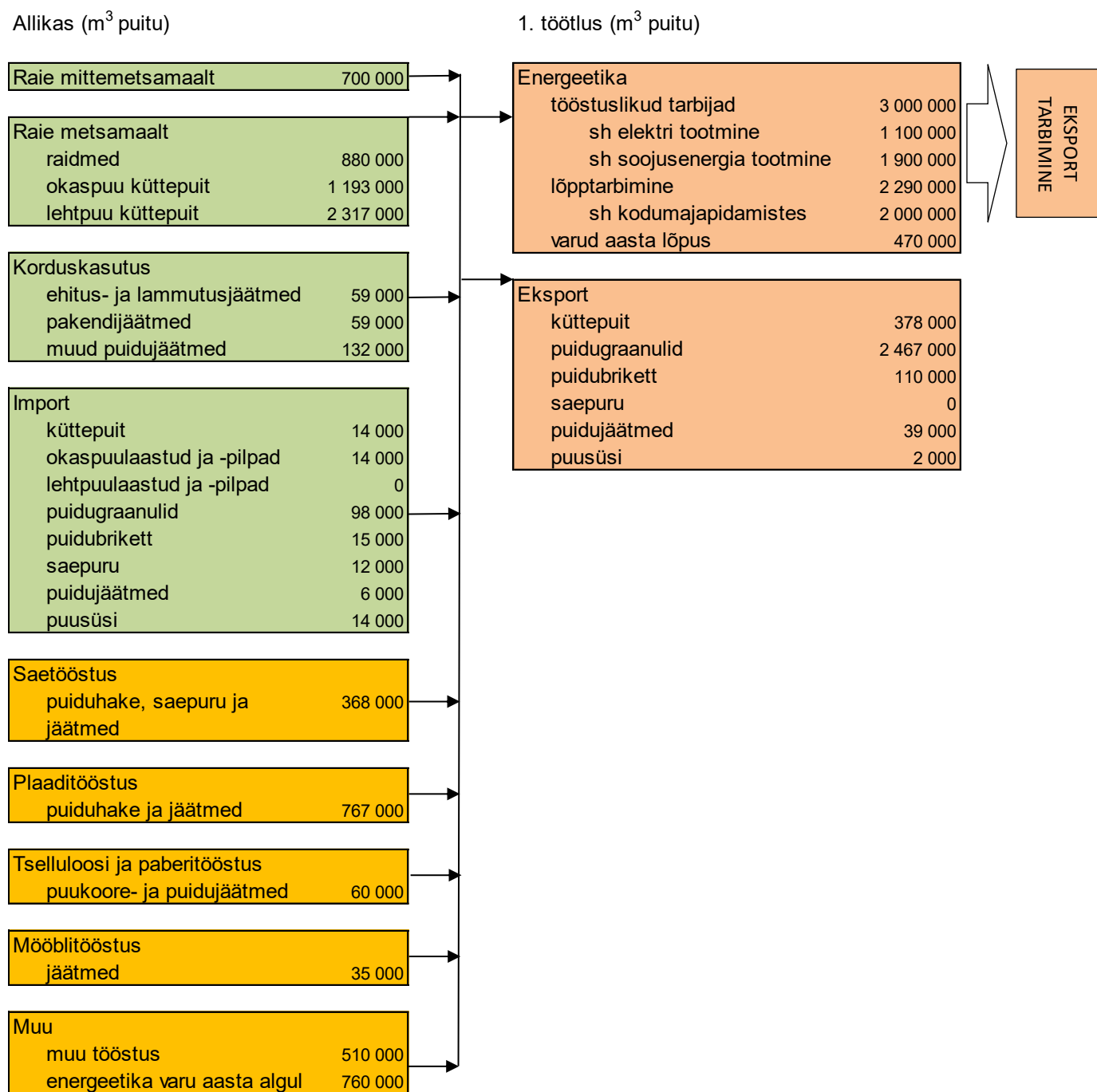
Skeem 4. Paberipuiduna varutud puidu liikumine puidubilansis 2023. aastal



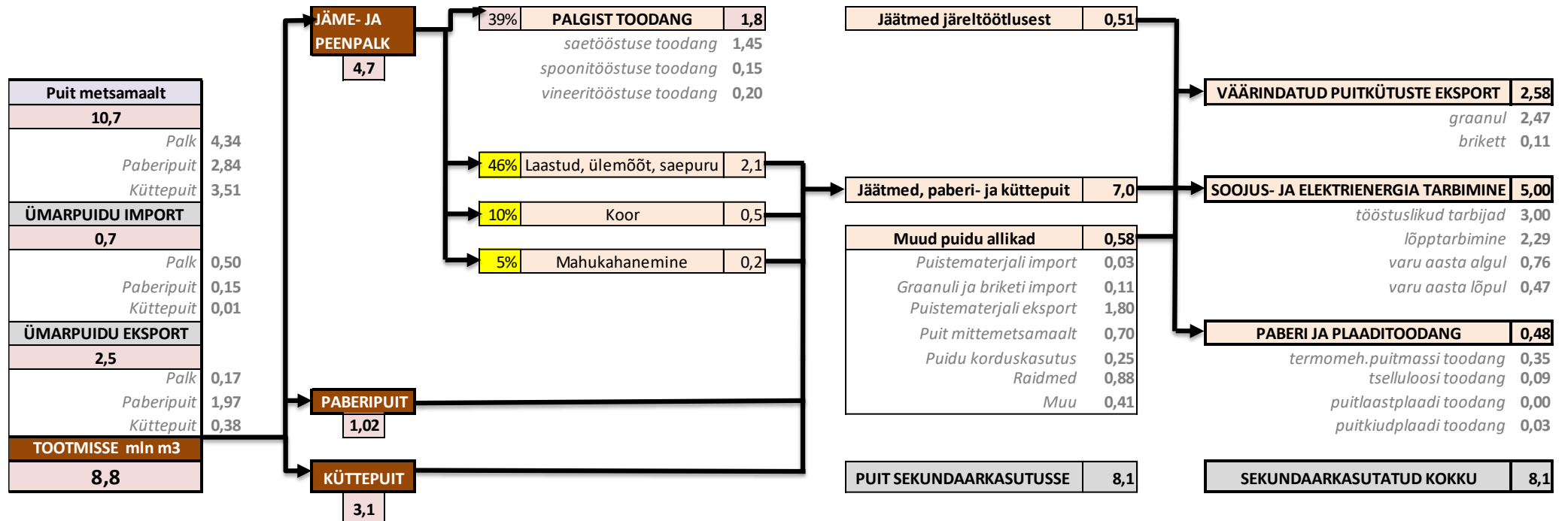
Skeem 5. Energia- ja hakkpuidu liikumine puidubilansis 2023. aastal



Skeem 6. Energiapuidu liikumine puidubilansis 2023. aastal



Skeem 7. Puidukasutusmudel 2023. aastal (mln m³)



KASUTATUD ALLIKAD

1. Puidukasutuse ülevaadete aegrida 2006–2022
2. Aastaraamat „Mets 2023“. Keskkonnaagentuur, 2025
3. Eksperdi hinnangud (EMPL, EJKÜ, RMK, Keskkonnaagentuur)
4. Eurostat COMEXT, andmebaas
5. Jäätmetestatistika. Keskkonnaagentuur, 2025
6. Jäätmete liigitamise kord ja jäätmenimistu. Riigi Teataja, 2025
7. Puidukasutuse prognoos aastani 2018. SA Erametsakeskus, 2016
8. Puiduteadus. Endel Saarman, 1998
9. Puitlaastplaadid. Dmitri Šumigin, Tallinna Tehnikaülikool
10. Puu ehitusmaterjalina – koolitusmaterjal. Elmar Jaan, Tallinna Tehnikaülikool
11. Raiete eksperdi hinnang. Keskkonnaagentuur
12. RMK aastaraamatud
13. Saetööstuse tehnoloogia. Dmitri Šumigin, Tallinna Tehnikaülikool
14. Statistikaameti andmebaas
15. Kombineeritud nomenklatuur. Statistikaamet, 2024
16. Intrastati küsimustiku muudatused 2023
17. Statistiline metsainventuur. Keskkonnaagentuur, 2025
18. Tselluloosi tehnoloogia. Rein Reiska, Tallinna Tehnikaülikool, 2011
19. Ülevaade puidutoodetes sisalduvast süsinikuvarust ning selle suurendamise võimalustest. Märt Riistop, 2012
20. Raidmete teoreetiline jagunemine 2010. SMI 2011
21. Introduction to the Wood Fibre Balance. UNECE, FAO Forestry and Timber Section, 2017
22. Forest product conversion factors. FAO, ITTO, United Nations, 2020