



Taavi Lai
Tallinn 2023

Valminud Sotsiaalministeeriumi ja
Maailma Terviseorganisatsiooni tellimusel

Alkoholi ja tubakatoodete tarvitamisega seotud tervisekaotus ning tervishoiukulud Eestis 2022. aastal

Executive Summary	3
1. Sissejuhatus	4
2. Metoodika kirjeldus	4
2.1. Peamised metoodilised sammud	4
2.2. Rahvastiku tervisekaotuse kindlakstegemine	5
2.3. Riskikoormuse kindlakstegemine	5
2.4. Sotsiaal-majanduslike mõjude hindamine	6
2.5. Lähteandmed	6
3. Tulemused	10
3.1. Riskikoormus	10
Alkoholi tarvitamisega seotud riskikoormus	10
Tubakatoodete tarvitamisega seotud riskikoormus	12
3.2. Otsesed kulud	15
Alkoholi tarvitamisega seotud otsesed kulud	15
Tubakatoodete tarvitamisega seotud otsesed kulud	16
Kokkuvõte	18
Kasutatud kirjanduse loetelu	19
Lisad	22
Lisa 1. Riskiteguritega seotud Eesti tervisekaotuse metoodika puhul kasutatavad haigusrühmad ning rühmadesse kuuluvate seisundite RHK-10-koodid	22
Lisa 2. Riskitegurite seotud tervisekaotuse ja kulude osakaalud seotud seisundite ning soo- ja vanuserühmade arvestuses	23

Executive Summary

Various burden of disease (BoD) studies have been conducted in Estonia since the first national BoD analysis was conducted in 2002, followed later by analyses of the burden attributable to risk factors and regular updates of the initial national BoD estimates. One aspect specific to the Estonian BoD approach has been the extensive use of national administrative data from the Estonian Health Insurance (EHIF) database, which acts as the single national purchaser of healthcare services.

Additionally, the societal costs of disability-adjusted life-years (DALYs), the main metric of BoD assessments, have been estimated in Estonia for various disease groups and health behavioural risk factors using costs of statistical life-years as well as directly observable costs of air pollution with particulate matter. However, estimations of direct costs attributable to alcohol and tobacco consumption have not been published, even though a number of other direct and indirect cost estimates for alcohol and tobacco have been published.

In this light, the current analysis responds to the Estonian Ministry of Social Affairs' request for an estimate of the direct costs associated with BoD attributable to alcohol and tobacco use in Estonia in 2022. The standard methodology for estimating risk factors attributable to BoD previously used in Estonia is employed to ensure that the estimates are consistent and comparable with the results from the 2002 analysis. The estimation of national BoD was conducted first, followed by a review of the prevalence of alcohol and tobacco in terms of age and sex. This prevalence information was used to calculate attributable fractions from overall BoD combined with information from the international literature on relative risks to disease incidence for various levels of alcohol and tobacco use.

The results of the analysis indicate that, in 2022, the Estonian population lost 506 638 life-years due to premature mortality (248 654 years of life lost from mortality, YLL) or reduced quality of life due to diseases (257 984 years of healthy life lost due to disability, YLD). Estonian DALYs attributable to alcohol and tobacco consumption in 2022 amounted to 53 442 and 59 363 life-years, respectively, the majority of which were attributed to males (67% and 56%, respectively, for alcohol and tobacco use).

The overall direct costs linked with alcohol and tobacco use in Estonia in 2022 were 50.5 and 55.6 million euros, respectively. However, this is an underestimate of the true direct costs due to challenges relating to data access – with the indicated direct costs comprised solely of costs covered by EHIF to specialized care providers (both outpatient and inpatient) while medication costs, primary care costs and reimbursement of lost income due to sick leave by EHIF are not included in this analysis. Any direct costs covered by patients or their families (for example, medication copayment, transport, etc.) are also not included. Moreover, while indirect costs did not fall under the scope of the current analysis, they are likely to be even more significant at the societal level.

The distribution of the attributable burden of alcohol largely follows developments and changes in alcohol use patterns in Estonia over the last decade or more, with there being a decline in levels of extremely hazardous consumption toward more moderate and widespread patterns, especially for women and in younger age groups. Reflecting this, the alcohol-attributable burden of disease peaks around the ages of 55 and older, with each of the age groups 55–64, 65–74 and 75+ linked to more than 10 million euros of direct alcohol-attributable costs. As can be expected from the overall BoD results, the majority share, 57%, of the overall costs linked to alcohol attributable DALYs lost are attributable to males. Disease-wise, cardiovascular diseases contribute about 36% of observed costs, while external causes of diseases contribute about 37% of the costs through various diseases. Overall, direct costs linked to alcohol use were found to form about 28% of the costs generated for the specific diagnoses covered by the current study.

The distribution of the attributable burden of tobacco also largely follows the changing patterns of tobacco use in the Estonian population. However, due to the time lag in tobacco risk realization in the form of diseases along with the long-term increase of disease risk even for former smokers, both BoD and associated costs gradually increase and peak along with age. Thus, the associated costs for the age groups 55–64, 65–74 and 75+ are respectively 10.5, 16.7 and 20.9 million euros, with various cancers contributing about 63% of the overall associated costs followed by cardiovascular and pulmonary diseases with 23% and 12%, respectively. Similarly to alcohol, 28% of the costs in specific diagnoses covered by the current analysis can be linked to tobacco use.

1. Sissejuhatus

Eestis võeti 2014. aastal osana pikaajalistest alkoholi ja tubaka tarvitamise ennetamise ning tervisekäitumise edendamise sammudest vastu alkoholi- ja tubakapoliitika rohelised raamatud. Praegu (2023) kaalub Eesti sotsiaalministeerium taas muudatusi alkoholi- ja tubaka poliitikas, kuna sellisel riskikäitumisel on mõju tervishoiuteenuste kasutusele ja kättesaadavusele. Võimalik aktsiisimaksu tõus võimaldaks varasemast rohkem vältida alkoholi ja tubaka tarvitamisega seotud tervisekahjusid, suurendaks maksutulust ning aitaks kokku hoida tervishoiu ressursse. Viimane aspekt on eriti oluline praegu toimuvate tervishoiu tulevikurahastuse aruteludes: alkoholi ja tubaka tarvitamisega seotud seisunditega on seotud tervisekassa ravirahastus, mida oleks võimalik parema tervisekäitumise korral vähendada, teisalt saaks võimalikke maksulaekumisi kasutada tervisesüsteemi tugevdamiseks.

2004. aastal tehti Eestis alkoholi ja tubaka tarvitamisega seotud tervisekaotuse analüüs, kus tehti kindlaks Eesti rahvastiku alkoholi tarvitamisega seotud elukvaliteedi halvenemisest ja enneaegsetest surmadest tingitud tõenäoline eluaastate kaotus. Siinne raport tugineb meetoodiliselt sellele analüüsile, et tulemusi saaks võimalikult hästi võrrelda. Selles raportis esitatakse alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega seotud tervisekaotuse tulemused 2022. aasta kohta, mis põhinevad Tervise Arengu Instituudi regulaarsetel tervisekaotuse andmetel.

Lisaks alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega seotud tervisekaotusele on raportis esitatud ka hinnang nendega seotud otsestele tervishoiukuludele, mis põhineb eriarstiabis riskikaotuse analüüsi kaasatud seisundite ravimiseks tehtud kuludel. Samas tuleb nentida, et need on vaid osa otsestest kuludest, kuna analüüsist jäid välja näiteks esmatasandi teenuste, ravimite ja haiguslehtede kulud. Samuti jäid välja patsientide otsesed kulud, näiteks ravimite omaosalus, muud tervishoiuteenuste kasutamise seotud kulud, ja kõik kaudsed kulud, nagu saamata palk ja muud sotsiaal-majanduslikud kulud. Kaudsete kulude suuruse kohta saab esmase väga üldise hinnangu, kui korrutada riskikoormuse tõttu kaotatud eluaastate arv inimese kohta saadud sisemajanduse koguprodukti väärtusega. Sel moel kujuneb 2022. aastal summaks 27 039 eurot, kui eeldada, et inimesed oleksid nende kaotatud eluaastate asemel saanud täiel määral osaleda ühiskonnaelus.

2. Metoodika kirjeldus

2.1. Peamised metoodilised sammud

Esmalt tuli kindlaks teha kogu rahvastiku tervisekaotuse määr ehk haigustest tingitud elukvaliteedi halvenemise tõttu kaotatud eluaastad koos enneaegsete surmade tõttu kaotatud aastatega.

Teise sammuna leiti konkreetse terviseriskiga põhjuslikult seotud tervisekaotuse osa ehk riskikoormus. Selleks kasutati infot riskiteguri eri raskusastmete leviku kohta rahvastiku soo- ja vanuserühmades ning epidemioloogilistes uuringutes tuvastatud riskiteguri tasemete ning haiguse tekke tõenäosuse vahelistest seostest ehk relatiivsetest riskidest.

Kolmanda sammuna leiti riskiteguriga põhjuslikult seotud haiguste osa ravimiseks tehtud kulutustest, lähtudes tervisekassa andmetest.

Tervisekaotuse ja riskikoormuse tulemuste tõlgendamisel tasub tähele panna, et nende mõlema enneaegselt suremusest tingitud osa puudutab tulevasi kaotatud aastaid, samas kui elukvaliteedi halvenemisest tingitud osa on piiritletud ühe aastaga. Kõigi nende metoodiliste sammude kohta pakuvad järgnevad alapeatükid põgusat lisainfot, mis võiks lugejale esitatud tulemuste mõistmisel ja tõlgendamisel abiks olla, kuid täpsemad metoodika kirjeldused asuvad kirjanduse loetelus toodud varasemates Eesti tervisekaotuse, riskikoormuse ning tervisekulude hindamise raportites, millele siinne raport metoodiliselt toetub.

2.2. Rahvastiku tervisekaotuse kindlakstegemine

Nagu eespool viidatud, moodustub tervisekaotus haiguste tõttu halvenenud elukvaliteedist ja enneaegsete surmade tõttu kaotatud eluaastatest ehk haiguskoormusest. Esimese komponendi leidmiseks on vaja teada haiguste levikut rahvastikus (lähtudes tervisekassa raviarvetest) ning elukvaliteedi halvenemise määra eri haiguste tõttu. Näiteks kui elukvaliteet halveneb haiguse A tõttu 30% võrra, siis täisväärtuslikult ja maksimaalse produktiivsusega saab iga selle haigusega isik osaleda ühiskonnaelus 70% ulatuses ja 30% aastast (eeldusel, et haigus kestab kogu aasta). Kokku kaotab selline isik aastas seega ligikaudu 109 tervena elatud päeva. Kui ühe aasta jooksul põeb haigust 100 inimest, siis kogu rahvastiku tervisekaotus selle haiguse tõttu on 10 900 päeva ning kaotatakse pea 30 aasta jagu tervena elatud eluaastaid. Kui aga samasuguse iseloomuga haigus kestab vaid ühe kuu, siis läheb ühe isiku kohta kaduma 109 /12 ehk 9 päeva ning 100 põdeja kohta kokku ligikaudu 2,5 aastat ehk 900 päeva.

Enneaegse suremuse tõttu kaotatud eluaastad leitakse, kui võrrelda iga inimese oodatavat eluiga nende surmahetkega. Kui enamasti räägitakse oodatava eluea puhul sünnihetke elueast, siis seda on võimalik arvutada kõigis vanuserühmades ja iga surmajuhtumi puhul leida kaotatud eluaastate hulk. Näiteks kui isik sureb sünnihetkel, siis oli Eestis 2022. aastal meessoost isiku puhul kaotus 73,6 eluaastat ning naissoost isikul 82,3 eluaastat. Samas oma 65. eluaastal surnud mees ja naine kaotasid Eestis 2022. aastal vastavalt 15,2 ja 20,4 eluaastat. Nagu eespool viidatud, on Eesti tervisekaotuse analüüsid elu jooksul kaotatud eluaastate hulk piiratud analüüsi tegemise aastaga, kuigi teoreetiliselt saaks sarnaselt suremuskaotusega leida ka kaotatud eluaastate hulk tulevikus, kui lähtuda haiguse tekkehetkest ja jälgida erinevate analüütiliste meetoditega selle kulgu, süvenemist ja võimalikke komplikatsioone.

2.3. Riskikoormuse kindlakstegemine

Riskiteguriga seostatava tervisekaotuse arvutamiseks on vaja teada terviseriski levimust erinevates soo- ja vanuserühmades ja terviseriski suhtelist (st võrreldes riskivabade inimestega) mõju eri haiguste tekkele. Tervise riskitegurite suhtelise mõju (relatiivse riski) info pärineb rahvusvahelisest teaduskirjandusest, terviseriski levimus rahvastikus tugineb aga Eesti rahvastiku tervisekäitumise uuringutele.

Näiteks alkoholi tarvitamisega seotud maksatsirroosi tervisekaotuse (riskikoormuse) leidmiseks 45–54-aastaste meeste seas on vaja teada, kui palju ja kui sageli sellesse vanuserühma kuuluvad inimesed tarvitavad absoluutset alkoholi ning kui palju suurendavad erinevad tarvitavad kogused nende maksatsirroosi riski. Esimese teguri leidmiseks saab kasutada näiteks Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise ning teiste sarnaste uuringute andmeid, samas kui relatiivsete riskide andmed pärinevad taas rahvusvahelisest teaduskirjandusest.

Teades riskitegurite levikut ning nende mõju haiguste tekkele, on võimalik leida konkreetse riskiteguriga otseselt seotud osa mingist haigusest tingitud tervisekaotuses (enamasti eraldi suremus- ja haiguskaotuse puhul, mis summeeritakse riskiteguri riskikoormuseks). Riskiteguriga seotud osa leitakse Joonisel 1 esitatud valemi alusel, võttes arvesse erinevate riski eksponeerituse tasemete levimust ning relatiivseid riske igas soo- ja vanuserühmas, joonise 1 näitel praeguste ja endiste suitsetajate seas.

$$\text{SAF (\%)} = 100 \times [P_{\text{FS}} \times (\text{RR}_{\text{FS}} - 1) + P_{\text{CS}} \times (\text{RR}_{\text{CS}} - 1)] / [P_{\text{FS}} \times (\text{RR}_{\text{FS}} - 1) + P_{\text{CS}} \times (\text{RR}_{\text{CS}} - 1) + 1],$$

Joonis 1. Riskiteguriga seotud osa leidmise valem (attributable fraction) suitsetamise näitel

SAF – suitsetamisega seotud tervisekaotuse või surmade osakaal (*Smoking Attributable Fraction*), P – riskiteguri levimus (*Prevalence*), RR – riskiteguri ja haiguse tekke vaheline relatiivne risk (*Relative Risk*), CS – praegused suitsetajad (*Current Smokers*), FS – endised suitsetajad (*Former Smokers*).

Lisaks on tulemuste tõlgendamisel oluline silmas pidada, et kuigi alkohol ja suitsetamine on seotud osaliselt samade seisundite tekke riskiga, on neid tegureid siin käsitletud iseseisvatena, kuna alkoholi ja tubaka kombineeritud mõju kohta on vähe teadustöid. Seetõttu ei olnud selles analüüsis võimalik hinnata alkoholi ja tubaka kombineeritud mõju, kuigi suitsetavate isikute alkoholi tarvitamise tõenäosus võib olla suurem võrreldes mitte-suitsetajatega, ja ka alkoholi tarvitajad suitsetavad suurema tõenäosusega kui mittetarvitajad.

2.4. Sotsiaal-majanduslike mõjude hindamine

Sotsiaal-majanduslike mõjude hindamisel on kaks laiemat kategooriat – otsesed ja kaudsed kulud. Siinne analüüs käsitleb üksnes otseseid kulusid, kuna kaudsed kulud jäävad väljapoole analüüsi uurimisala.

Otseste kuludena on arvesse võetud tervisekassa kaetud raviarvete kulu riskikoormust põhjustavate seisundite raviks. Kulude hindamisel on kasutatud varem leitud osakaalu kõigist diagnoosidest, mida saame lugeda otseselt riskiteguriga seotuks, arvestades riskiteguri levikut soo- ja vanuserühmades ning selle mõju mingi seisundi tekkele. Analüüsis ei ole arvesse võetud muid võimalikke otseseid kulusid, näiteks haiguspäevade hüvitisi, tervisekassa kaetud retseptikulused ning inimeste enda tehtud ravikulused. Sellise kitsenduse tingis analüüsiks kättesaadavate algandmete valik, lisaandmete kogumist patsientide otseste kulude kohta piiritlesid analüüsi tegemiseks kuluv aeg ja muud ressursid.

2.5. Lähteandmed

Nagu varem viidatud, põhineb uuring Tervise Arengu Instituudi regulaarsetel tervisekaotuse andmetel 2022. aasta kohta.

Alkoholi tarvitamisega seotud seisundite loetelu (Tabel 1) ja relatiivsed riskid (Tabel 2) pärinevad Eesti esimesest riskikäitumise uuringust. Viidatud uuringus oli peamiselt välispõhjustega seotud seisundite puhul riskiteguri ja seisundite vahelist seost väljendavate relatiivsete riskide asemel kasutatud ka otseselt hinnatud (ning samuti teaduskirjandusest pärinevaid) riskikäitumisest tingitud seisundite osakaalusid (Tabel 3), mis muudel juhtudel leitakse riskikäitumise tasemete leviku ja relatiivsete riskide abil. Riskikäitumise tasemed jagunevad kolmeks: mõõdukas, ohtlik ja kahjulik. WHO metoodikale tuginedes on meeste mõõdukas alkoholi tarvitamine nädalas 1–40 grammi, ohtlik 41–60 grammi ning kahjulik alates 61 grammist. Naistel on need näitajad vastavalt 1–20, 21–40 ning 41 või rohkem grammi.

Suitsetamisega seotud seisundite loetelu (Tabel 1) ja relatiivsed riskid (Tabel 4) pärinevad siinse uuringu käigus koostatud teaduskirjanduse ülevaatest. Uuemate teadustööde kasutamise vajadus tulenes sellest, et Eesti esimeses riskikäitumise uuringus kasutatud suitsetamisest tingitud ülemäärase kopsuvähki haigestumise metoodika (SIR ehk smoking impact ratio) kasutamiseks vajalikke kopsuvähi suremuse andmeid suitsetamise ekspositsiooni tasemete kaupa ei olnud praegu võimalik kasutada. Samas on kirjanduse andmetel mõlema metoodikaga leitud suitsetamisega seotud tervisekaotuse tulemusi siiski võimalik võrrelda.

Tabelis 1 kajastatud seisundite loetelu selgituseks tuleb veel lisada, et kuna analüüsi algandmed pärinevad Eesti tervisekaotuse uuringust, siis kasutatakse ka siinses analüüsis Eesti tervisekäitumise uuringu seisundite klassifikaatorit. Eesti tervisekäitumise uuringu seisundite loetelu ja rahvusvahelise haiguste klassifikaatori 10. versiooni vahelised seosed on esitatud Lisas 1.

Alkoholi tarvitamise ja suitsetamise riskikäitumise tasemete levimuse aluseks soo- ja vanuserühmades on TAI tehtud Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuringu 2022. aasta metoodikate ja tulemuste kogumik. Siinses uuringus on riskikäitumise levimuse (Tabel 5) ning relatiivsete riskide (Tabelid 2 ja 4) alusel kasutatud riskikäitumisega seotud seisundite osakaalude arvutamiseks Joonisel 1 esitatud valemit (alkoholi puhul on seda laiendatud kolmele riskikäitumise tasemele suitsetamise kahe taseme asemel). Lõplikud riskikäitumisega seotud tervisekaotuse ning kulude osakaalud on esitatud Lisas 2.

Tervisekäitumisega seotud kulud tõi TAI esile üldises Eesti tervisekaotuse analüüsis, millel siinne analüüs põhineb. Analüüsi käigus leiti riskikäitumisega seotud kulud analoogselt riskikoormuse leidmisega, kasutades Lisas 2 esitatud riskikäitumisega seotud tervisekaotuse osakaalusid.

Tabel 1. Alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega seostatavad haigusrühmad Eesti tervisekaotuse seisundite klassifikaatori järgi

Riskitegur	e-kood	e-nimi
Alkohol	eC01	Suu- ja/või ninapiirkonna pahaloomuline kasvaja
	eC02	Söögitoru pahaloomuline kasvaja
	eC05	Maksa ja sapiteede pahaloomulised kasvajakad
	eC07	Kõri pahaloomulised kasvajakad
	eC10	Rinnanäärme pahaloomulised kasvajakad
	eF07	Alkoholist tingitud häired
	eI01	Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt
	eI04	Hüpertensioon
	eI05	Südame isheemiatõbi
	eI06	Põletikulised südamehaigused
	eK04	Äge pankreatiit
	eK11	Maksatsirroos
	eX01	Liiklusvigastused
	eX02	Kukkumised
	eX04	Uppumine
	eX05	Lämbumine
	eX06	Põletused
	eX07	Mürgistused
	eX08	Enesetapp või selle katse
	eX09	Rünnakud
Tubakas	eA01	Tuberkuloos
	eC01	Suu- ja/või ninapiirkonna pahaloomuline kasvaja
	eC02	Söögitoru pahaloomuline kasvaja
	eC03	Mao pahaloomuline kasvaja
	eC04	Jämesoole ja rektumi pahaloomuline kasvaja
	eC05	Maksa ja sapiteede pahaloomulised kasvajakad
	eC06	Pankrease pahaloomulised kasvajakad
	eC07	Kõri pahaloomulised kasvajakad
	eC08	Trahhea, bronhide ja kopsude pahaloomuline kasvaja
	eC11	Emakakaela pahaloomulised kasvajakad
	eC15	Neeru ja neeruvaagna pahaloomulised kasvajakad
	eC16	Põie ja kuseteede pahaloomulised kasvajakad
	eC21	Leukeemia
	eE03	Insuliinsõltuv diabeet
	eE04	Insuliinsõltumatu diabeet
	eI01	Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt
	eI04	Hüpertensioon
	eI05	Südame isheemiatõbi
	eJ02	Alumiste hingamisteede ägedad põletikulised haigused
	eJ03	Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus
eJ04	Astma	

* e-kood ja e-nimi – Eesti rahvusliku tervisekaotuse meetodika seisundite klassifikaatori kood ja seisundi nimetus.

Tabel 2. Alkoholi tarvitamise ja haiguste tekke vahelised relatiivsed riskid tarvitajate soo ja riskikäitumise taseme järgi

Alkoholi tarvitamine	Mehed				Naised			
	Mitte-tarvitajad	Tarvitajad			Mitte-tarvitajad	Tarvitajad		
		Möödukas	Ohtlik	Kahjulik		Möödukas	Ohtlik	Kahjulik
Suu ja neelu kasvajak	1,00	1,45	1,85	5,39	1,00	1,45	1,85	5,39
Söögitoru kasvajak	1,00	1,80	2,37	4,26	1,00	1,80	2,37	4,26
Maksa kasvajak	1,00	1,45	3,03	3,60	1,00	1,45	3,03	3,60
Kõri kasvajak	1,00	1,83	3,90	4,93	1,00	1,83	3,90	4,93
Rinnavähk	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,14	1,41	1,59
Hüpertensioon	1,00	1,02	1,43	2,05	1,00	0,85	1,27	1,79
Südame isheemiatõbi	1,00	0,82	1,33	1,65	1,00	0,82	1,33	1,65
Isheemiline insult	1,00	0,94	1,33	1,65	1,00	0,52	1,06	1,16
Hemorraagiline insult	1,00	1,27	2,19	2,38	1,00	0,59	0,65	7,98
Maksatsirroos	1,00	1,26	9,54	9,54	1,00	1,26	9,54	9,54
Kolelitiaas	1,00	0,82	0,68	0,50	1,00	0,82	0,68	0,50
Enesetapp	1,00	1,00	1,66	1,80	1,00	1,00	1,66	1,80

Tabel 3. Otsehinnangutega leitud alkoholi tarvitamisega seotud osakaalud* mõnede seisundite puhul

Mehed	0–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Pankreatiit	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Alkoholist tingitud häired	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Liiklusvigastused	0,330	0,330	0,380	0,340	0,250	0,215	0,180	0,180	0,180
Mittesurmavad kukkumised	0,000	0,000	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,100	0,100
Põletused	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Uppumine	0,000	0,030	0,320	0,410	0,500	0,420	0,365	0,310	0,310
Vägivalla tagajärjed	0,000	0,000	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Põletikuline südamehaigus	0,000	0,000	0,000	0,010	0,063	0,141	0,102	0,131	0,049
Mürgistused	0,002	0,008	0,088	0,182	0,116	0,065	0,008	0,014	0,014
Lämbumine	0,039	0,019	0,060	0,051	0,065	0,074	0,065	0,042	0,028
Surmavad kukkumised	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,253	0,253
Naised	0–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Pankreatiit	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Alkoholist tingitud häired	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Liiklusvigastused	0,150	0,150	0,245	0,255	0,170	0,085	0,000	0,000	0,000
Mittesurmavad kukkumised	0,000	0,000	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,032	0,032
Põletused	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Uppumine	0,000	0,030	0,320	0,410	0,500	0,420	0,365	0,310	0,310
Vägivalla tagajärjed	0,000	0,000	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Põletikuline südamehaigus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,083	0,333	0,000	0,083	0,000
Mürgistused	0,001	0,000	0,072	0,113	0,098	0,108	0,031	0,036	0,036
Lämbumine	0,033	0,036	0,036	0,012	0,036	0,012	0,048	0,143	0,060
Surmavad kukkumised	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,039	0,039

* Tabelis on osakaalud esitatud fraktsioonina, tekstis osakaalud protsendina (tabeli fraktsioon × 100).

Tabel 4. Suitsetamise ja haiguste tekke vahelised relatiivsed riskid suitsetajate soo ja riskikäitumise taseme alusel

Suitsetamine	Mehed			Naised		
	Suitsetajad	Endised suitsetajad	Mitte-suitsetajad	Suitsetajad	Endised suitsetajad	Mitte-suitsejad
Tuberkuloos	1,62	1,58	1,00	1,62	1,58	1,00
Suu- ja/või ninapiirkonna pahaloomuline kasvaja	8,10	4,40	1,00	6,00	3,00	1,00
Söögitoru pahaloomuline kasvaja	8,10	4,40	1,00	6,00	3,00	1,00
Mao pahaloomuline kasvaja	2,16	1,55	1,00	1,49	1,36	1,00
Jämesoole ja rektumi pahaloomuline kasvaja	1,32	1,15	1,00	1,41	1,22	1,00
Maksa ja sapiteede pahaloomulised kasvajakad	2,33	1,81	1,00	1,50	1,69	1,00
Pankrease pahaloomulised kasvajakad	2,20	1,20	1,00	2,20	1,60	1,00
Kõri pahaloomulised kasvajakad	8,10	4,40	1,00	6,00	3,00	1,00
Trahhea, bronhide ja kopsude pahaloomuline kasvaja	21,30	8,30	1,00	12,50	4,80	1,00
Emakakaela pahaloomulised kasvajakad	-	-	1,00	1,50	1,40	1,00
Neeru ja neeruvaagna pahaloomulised kasvajakad	2,50	1,80	1,00	1,50	1,20	1,00
Põie ja kuseteede pahaloomulised kasvajakad	3,00	2,00	1,00	2,40	2,00	1,00
Leukeemia	1,89	1,30	1,00	1,23	1,30	1,00
Insuliinsõltuv diabeet	1,42	1,10	1,00	1,14	1,00	1,00
Insuliinsõltumatu diabeet	1,42	1,10	1,00	1,14	1,00	1,00
Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt	2,07	1,00	1,00	2,96	1,34	1,00
Hüpertensioon	1,96	1,00	1,00	2,12	1,12	1,00
Südame isheemiatõbi	2,47	1,26	1,00	2,36	1,57	1,00
Alumiste hingamisteede ägedad põletikulised haigused	1,17	1,09	1,00	1,39	1,40	1,00
Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus	10,80	7,80	1,00	12,30	8,90	1,00
Astma	3,60	3,10	1,00	3,60	3,10	1,00

Tabel 5. Alkoholi tarvitajate ja suitsetajate levimus Eesti täiskasvanud rahvastiku soo- ja vanuserühmades

Alkoholi tarvitamine							
Mehed	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Möödukas	44%	46%	28%	25%	30%	33%	35%
Ohtlik	20%	29%	32%	41%	37%	33%	27%
Kahjulik	8%	13%	24%	23%	19%	10%	8%
Mittetarvitajad	27%	13%	15%	11%	14%	23%	31%
Naised	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Möödukas	52%	53%	48%	50%	57%	55%	49%
Ohtlik	24%	31%	32%	29%	23%	20%	17%
Kahjulik	5%	4%	4%	4%	2%	2%	1%
Mittetarvitajad	19%	12%	16%	17%	17%	23%	33%
Suitsetamine							
Suitsetamine	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Mehed	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Suitsetajad	24%	28%	33%	32%	27%	25%	22%
Endised suitsetajad	18%	33%	38%	44%	50%	53%	56%
Mittesuitsetajad	58%	38%	29%	25%	23%	22%	22%
Naised	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75+
Suitsetajad	31%	18%	15%	19%	18%	18%	18%
Endised suitsetajad	16%	34%	24%	28%	27%	27%	26%
Mittesuitsetajad	54%	49%	61%	54%	55%	56%	56%

3. Tulemused

3.1. Riskikoormus

Alkoholi tarvitamisega seotud riskikoormus

Kogu 2022. aasta tervisekaotus oli TAI andmetel 506 638 eluaastat (248 654 enneaegsetest surmadest ja 257 984 haigustest tingitud elukvaliteedi halvenemise tõttu).

Alkoholist tingitud riskikoormus oli 2022. aastal 53 442 eluaastat (36 645 enneaegsetest surmadest ja 16 796 haigustest tingitud elukvaliteedi halvenemise tõttu).

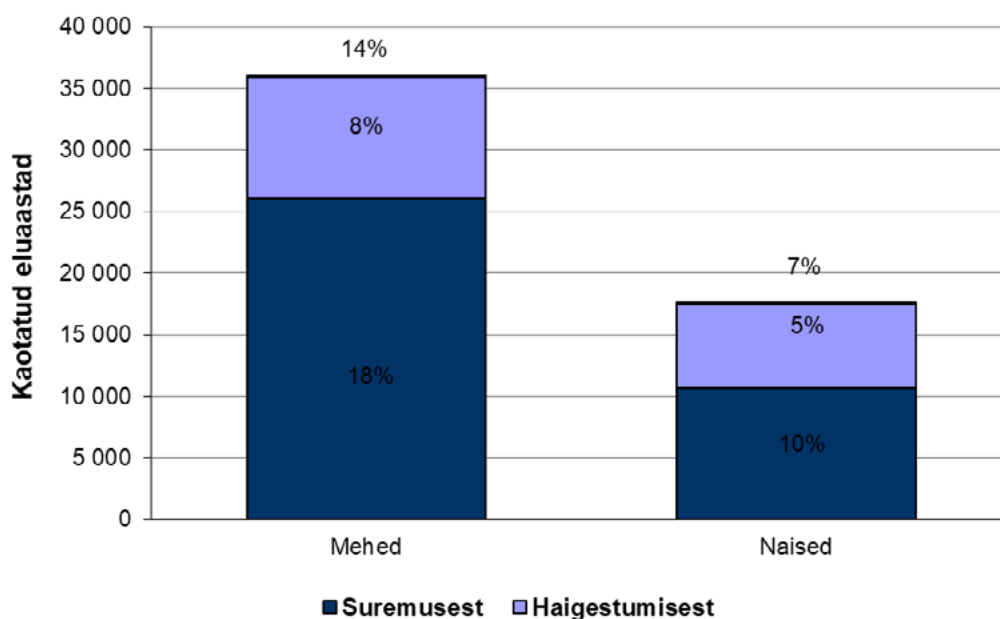
Meeste arvele langeb 67% alkoholi riskikoormusest (35 925 eluaastat) ning sellest omakorda 72% moodustab suremuskaotus (26 038 eluaastat). Naistel langeb 61% suremuskoormuse arvele.

Selgus ka, et alkoholiga seotud eluaastate kaotus suureneb vanusega. See on osalt seotud alkoholi tarvitamise erinevustega vanuserühmades (kõige rohkem 45–65-aastaste seas). Samuti aitab sellele kaasa alkoholi tarvitamise kumulatiivne mõju kogu elu jooksul ja üldine haigestumise sagenemine vanemaks jäädes.

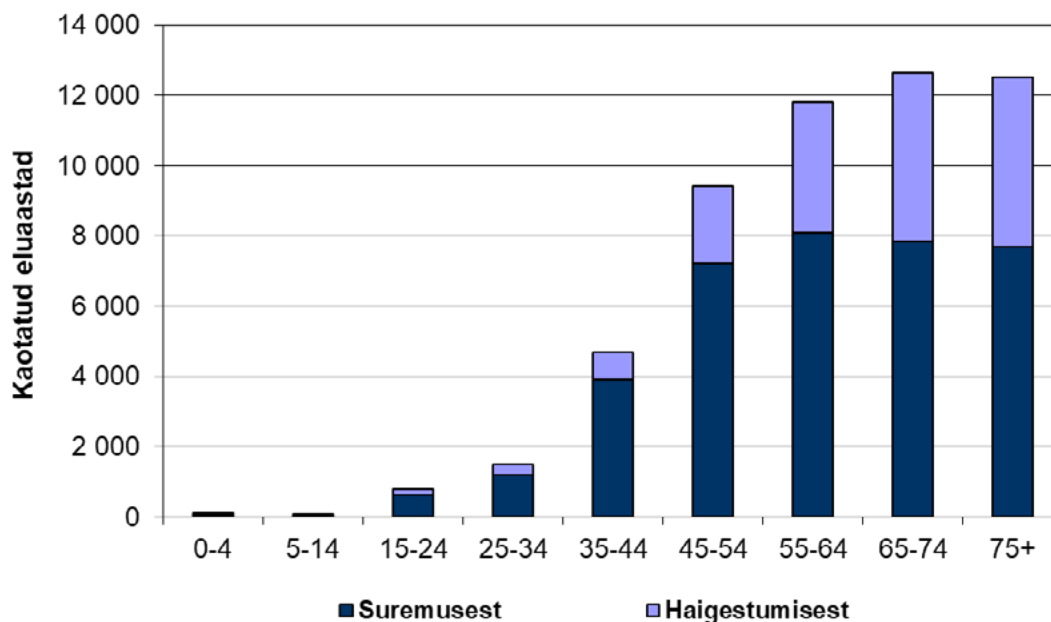
Alkoholi tarvitamise sagedaseimad kaasnevad probleemid on südame-veresoonkonna haigused, osalt nende haiguste üldise laialdase leviku, teisalt alkoholi mõju tõttu neile haigustele.

Vaadates alkoholiga seotud surmasid eraldi nendest tingitud eluaastate kaotusest, siis suurim alkoholist tingitud surmade osakaal vanuserühma kõigist surmadest on vanuserühmas 45–54, samas kui selliste surmade

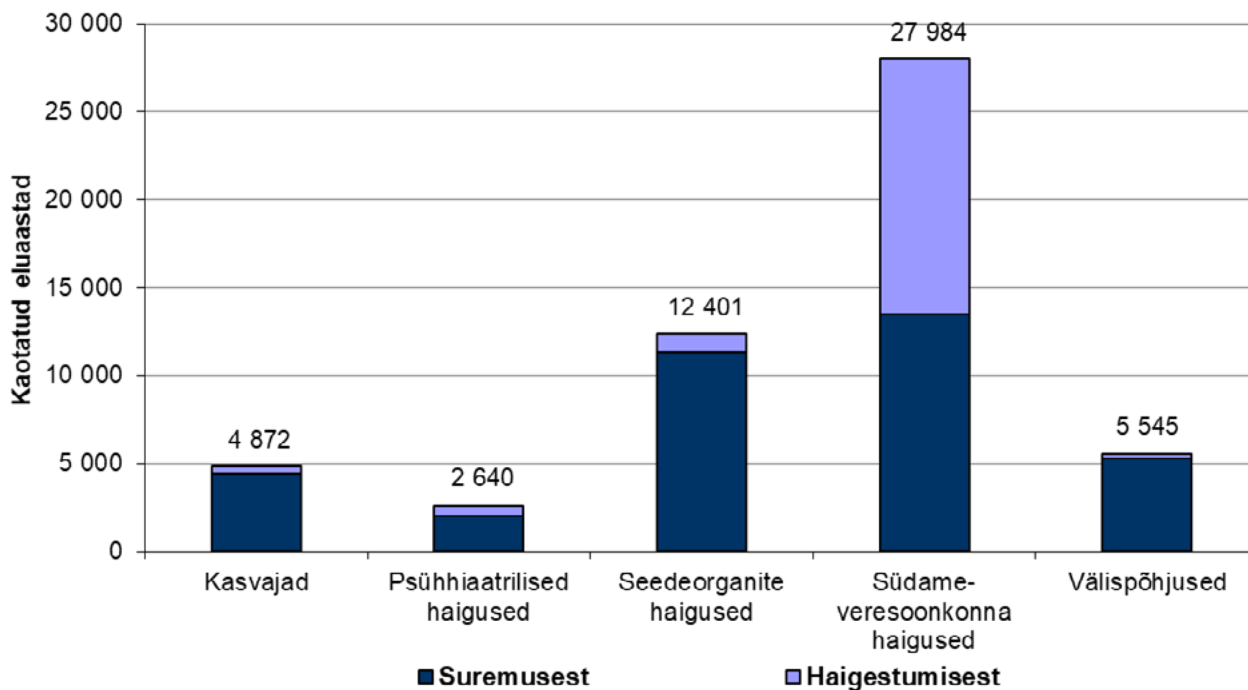
absoluutarv on suurim vanuserühmas 75+. Suur alkoholiga seotud surmade osakaal vanuserühmas 45–54 on osalt seotud alkoholi tarvitamise kõrgpunktiga selles vanuserühmas, samas kui vanuserühma surmade absoluutarv on veel suhteliselt väike. Vanuses 75+ avalduvad sagedamini alkoholi tarvitamise pikaajalised mõjud, üldine alkoholiga seotud surmade arv on suur, kuid ka vanuserühmade absoluutne surmade arv on suur, seega on alkoholisurmade osakaal väike.



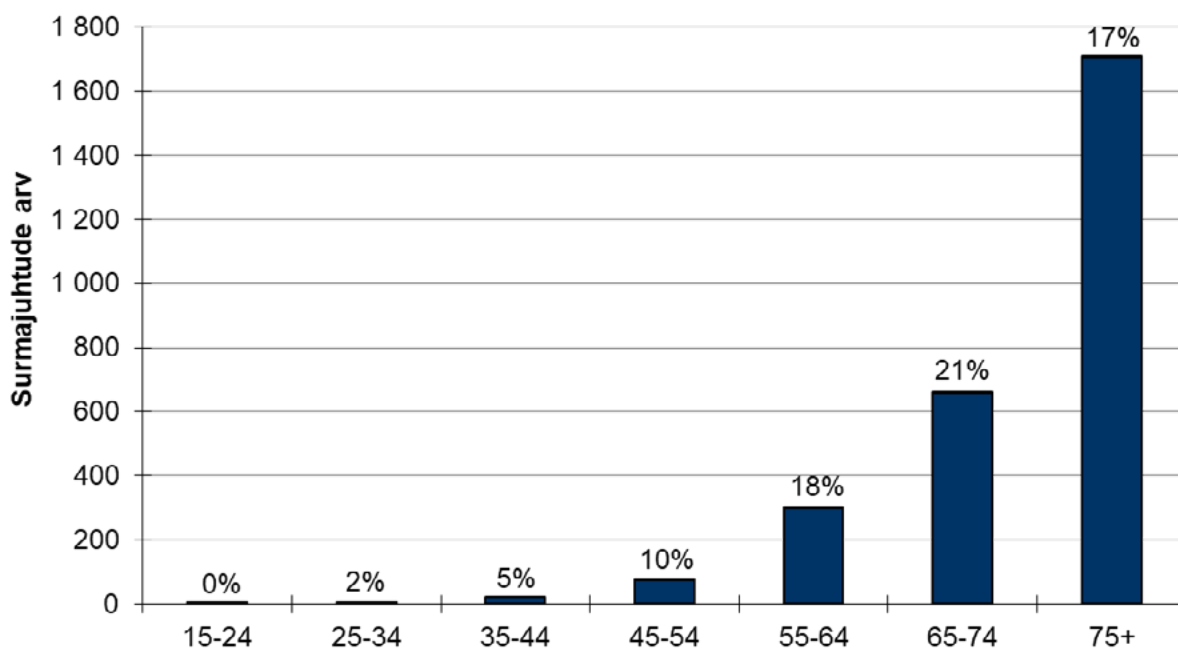
Joonis 2. Alkoholist tingitud eluaastate kaotus sugude ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal ja iga kategooria osakaal rahvastiku üldisest eluaastate kaotusest



Joonis 3. Alkoholist tingitud eluaastate kaotus vanuserühmade ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal



Joonis 4. Alkoholist tingitud eluaastate kaotus peamiste haigusrühmade ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal (haigusrühma kogu alkoholi riskikoormust väljendavad tulpade kohal olevad arvud)



Joonis 5. Alkoholist tingitud surmade arv vanuserühmade arvestuses (ja osakaalud kõigist vanuserühma surmadest) 2022. aastal

Tubakatoodete tarvitamisega seotud riskikoormus

Nagu varem mainitud, oli kogu 2022. aasta tervisekaotus TAI andmetel 506 638 eluaastat (248 654 enneaegsetest surmadest ja 257 984 haigustest tingitud elukvaliteedi halvenemise tõttu).

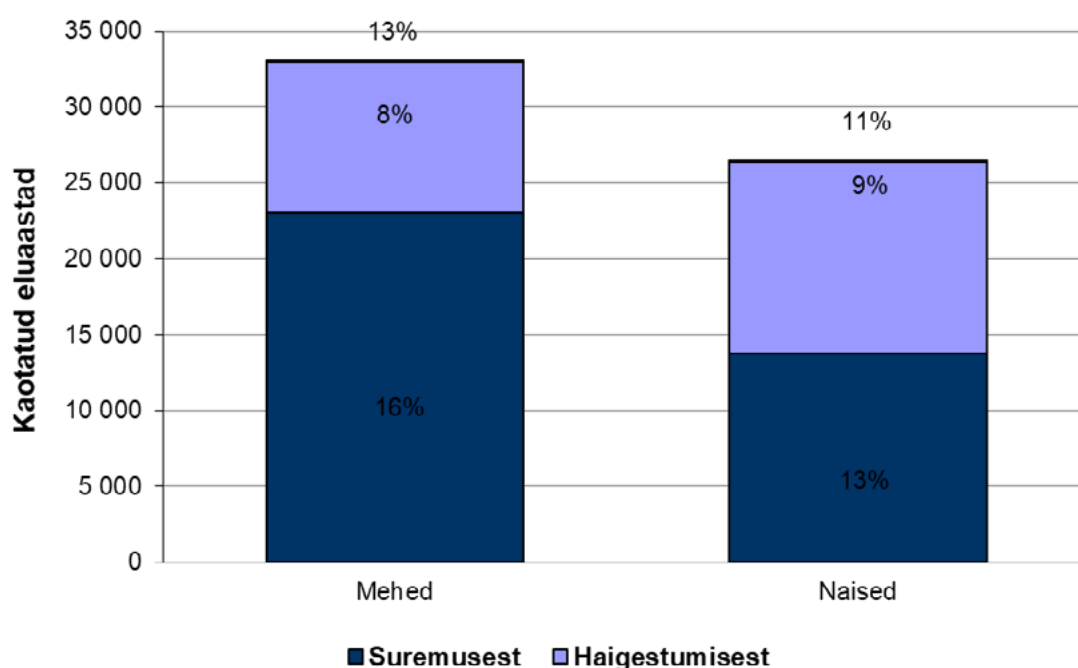
Tubakatoodete tarvitamisest tingitud riskikoormus oli 2022. aastal 59 363 eluaastat (36 767 enneaegsetest surmadest ja 22 596 haigustest tingitud elukvaliteedi halvenemise tõttu).

Meeste arvele langeb 56% tubaka riskikoormusest (32 968 eluaastat) ning sellest omakorda 70% moodustab suremuskaotus (23 043 eluaastat). Naistel langeb 52% suremuskoormuse arvele.

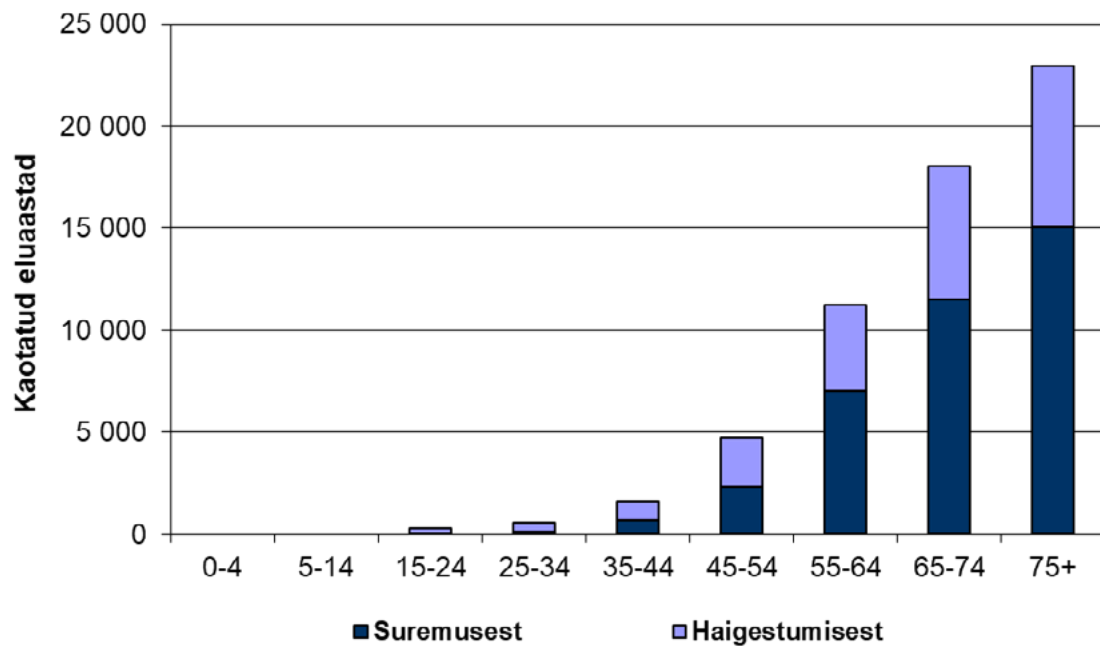
Tubaka tarvitamisega seotud eluaastate kaotus suureneb vanusega. See on suures osas seotud tubaka pikaajalise mõjuga (eriti suitsetamisest tingitud kasvajate suure osakaaluga). Suitsetamise haiguslikud tagajärjed ilmnevad sageli mitme aasta järel ja isegi endistel suitsetajatel on mittesuitsetajatega võrreldes suurem haiguste tekke risk.

Tubakatoodete tarvitamise sagedaseimad kaasnevad probleemid on südame-veresoonkonna haigused, osalt nende haiguste üldise laialdase leviku tõttu rahvastikus. Palju esineb ka kasvajaid, mis sagenevad eelkõige vanemas eas, ning erinevaid hingamisteede haigusi.

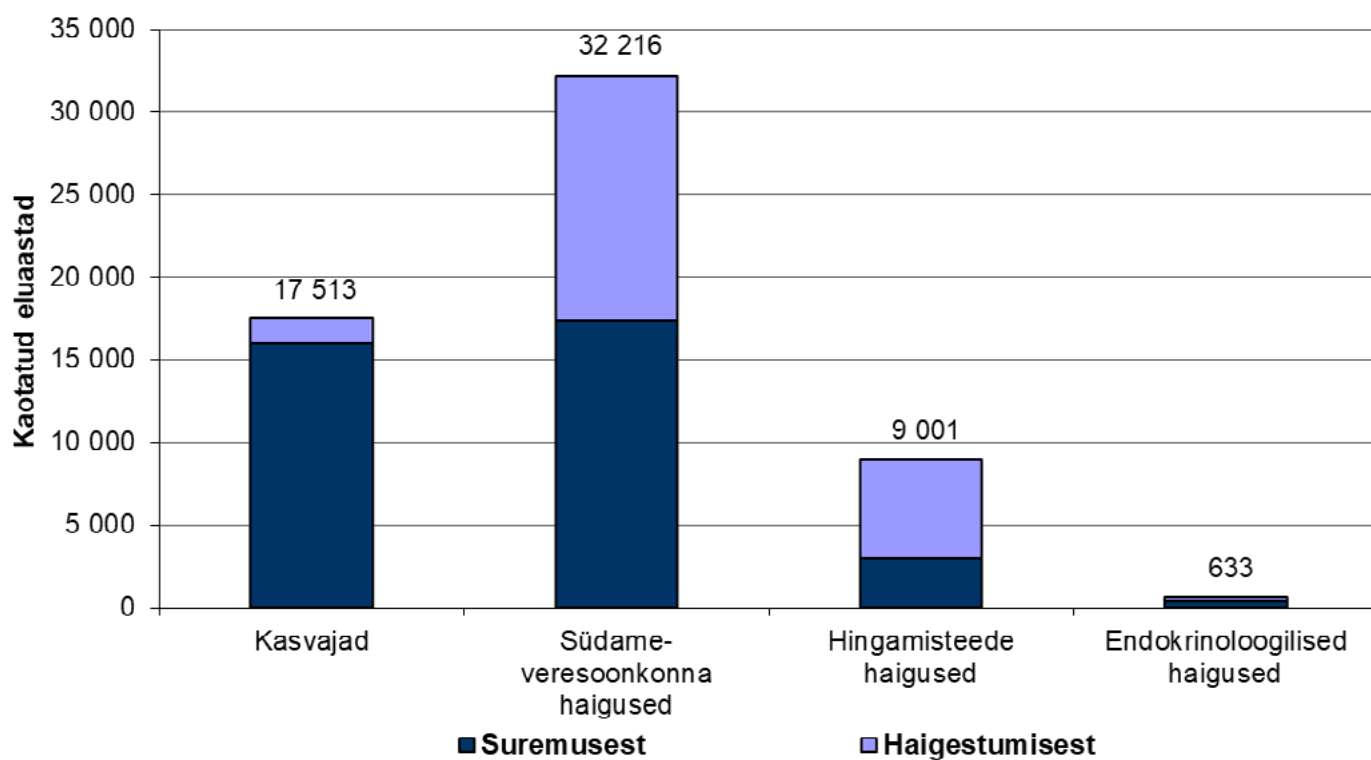
Vaadates tubakaga seotud surmasid eraldi nendest tingitud eluaastate kaotusest, on suurim suitsetamisest tingitud surmade osakaal vanuserühmas 65–74, samas kui selliste surmade absoluutarv on suurim vanuserühmas 75+. Suur osakaal tubakaga seotud surmadest vanuserühmas 65–74 on osalt seotud tubaka mõju kumuleerumisega üle aastate, samas kui vanuserühma surmade absoluutarv ei ole veel saavutanud oma kõrgpunkti. Samuti avaldavad teatud mõju tõenäoliselt meeste ja naiste oodatav eluiga ning meeste suurem riskikäitumine koos lühema üldise oodatava elueaga.



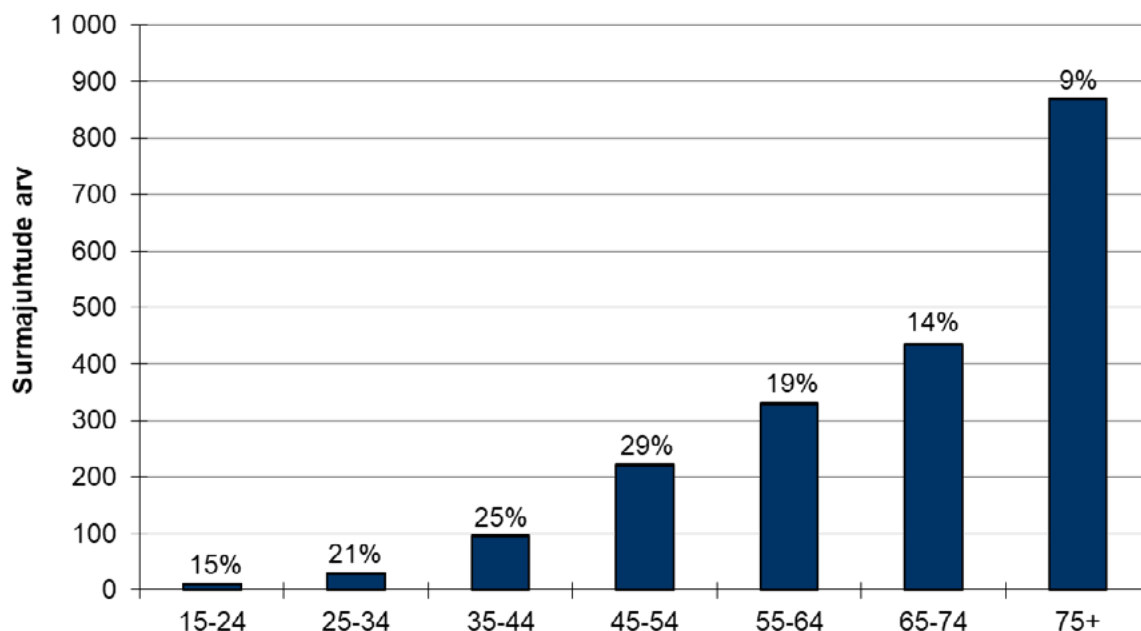
Joonis 6. Tubakast tingitud eluaastate kaotus sugude ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal ja iga kategooria osakaal rahvastiku üldisest eluaastate kaotusest



Joonis 7. Tubakast tingitud eluaastate kaotus vanuserühmade ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal



Joonis 8. Tubakatoodete tarvitamisest tingitud eluaastate kaotus peamiste haigusrühmade ning suremus- ja haiguskaotuse arvestuses 2022. aastal (haigusrühma kogu tubaka riskikoormust väljendavad tulpade kohal olevad arvud)



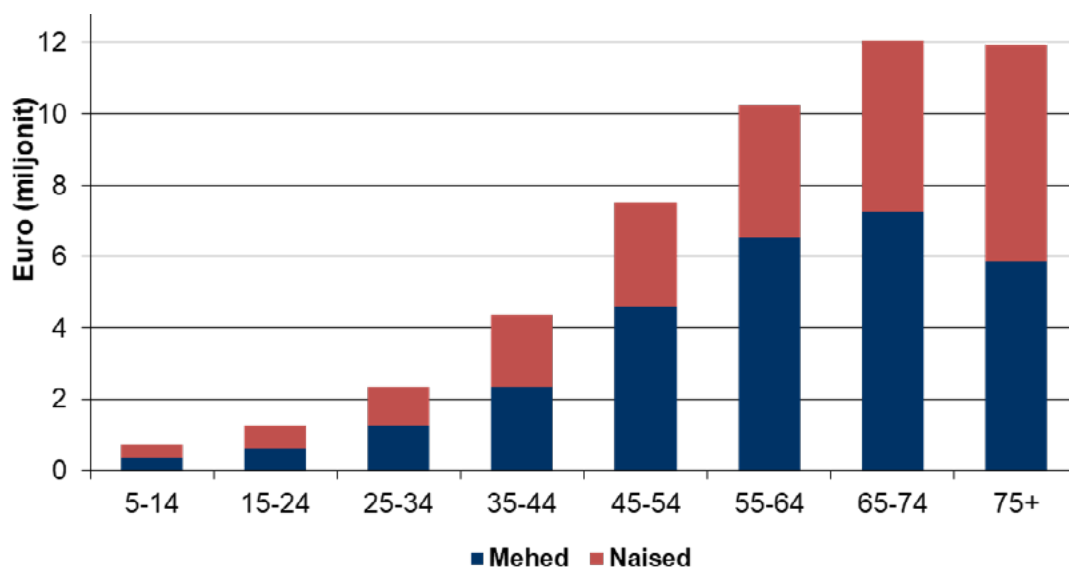
Joonis 9. Tubakatoodete tarvitamisest tingitud surmade arv vanuserühmade arvestuses (ja osakaal kõigist vanuserühma surmadest) 2022. aastal

3.2. Otsesed kulud

Alkoholi tarvitamisega seotud otsesed kulud

2022. aastal olid alkoholi tarvitamisega seotud otsesed kulud tervisekassa raviarvete alusel ligikaudu 50,5 miljonit eurot. Suurimad kulud olid vanuserühmades 55–64, 65–74 ja 75+ – kõigi puhul üle 10 miljoni euro. Alkoholi tarvitamisega seotud kulud olid 2022. aastal suuremad meestel: meeste kulud olid peaaegu 29 ja naistel ligikaudu 22 miljonit eurot.

Alkoholiga seotud kulude osakaal vaadeldud haigusseisundite kogukuludest ulatus eri vanuserühmades läbivalt üle 30% (mõne erandiga) ning ulatus 41%-ni meestel vanuses 45–54. Kokku oli meestel vaadeldud seisundite kogukulust kuni 33% võimalik seostada alkoholi tarvitamisega ja naistel vastavalt 24%. 36% seostatavatest kuludest tehti südame-veresoonkonna haiguste raviks ja 37% muude seisundite raviks, mis olid tingitud välistest põhjustest, näiteks traumade ja mürgistuste järelmid.



Joonis 10. Alkoholi tarvitamisega seostatavate seisundite raviks 2022. aastal tervisekassa eelarvest tehtud ravikindlustuse kulutused

Tabel 6. Alkoholi tarvitamisega seotud otsesed kulud tervisekassa raviarvete alusel ja osakaalud vaadeldud seisundite raviarvete kogukulust 2022. aastal

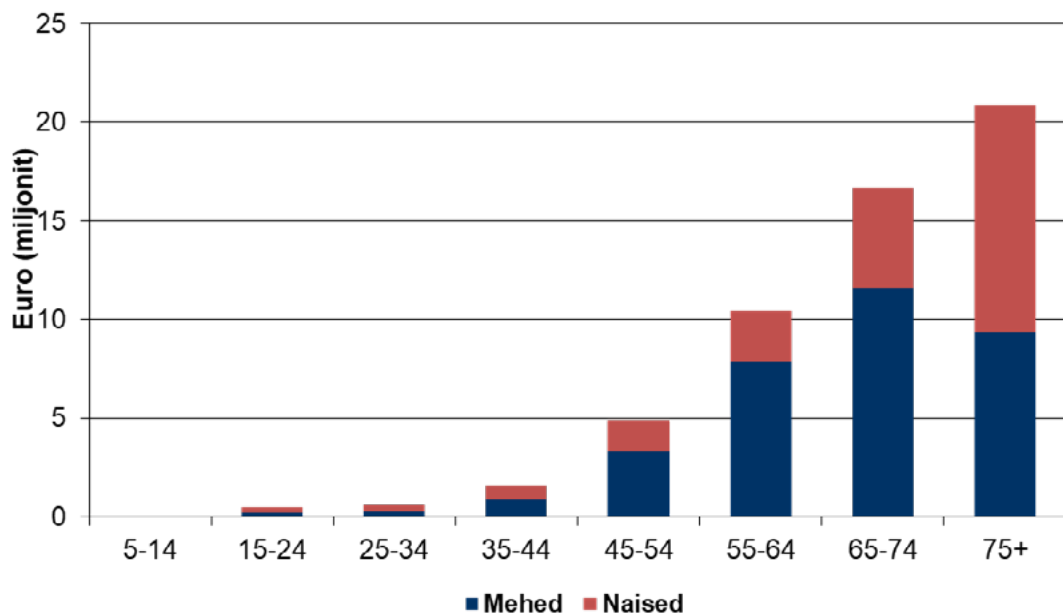
Seostatud kulu eurodes									
Mehed	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Seostatud kulu	367 301	620 799	1 252 422	2 348 722	4 591 934	6 517 239	7 271 960	5 864 903	28 887 765
Naised	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Seostatud kulu	369 760	624 995	1 086 331	2 014 605	2 927 144	3 706 158	4 783 784	6 068 838	21 633 990
Kokku	737 061	1 245 795	2 338 753	4 363 327	7 519 078	10 223 397	12 055 743	11 933 741	50 521 755
Osakaal diagnooside kogukulust protsentides									
Mehed	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Osa-kaal	34	37	37	38	41	35	30	26	33
Naised	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Osa-kaal	34	37	37	36	32	30	24	16	24
Kokku	34	37	37	37	37	33	27	20	28

* Tabelis mitte kajastatud vanuserühmade kohta puuduvad andmed.

Tubakatoodete tarvitamisega seotud otsesed kulud

2022. aastal olid tubakatoodete tarvitamisega seotud otsesed kulud tervisekassa raviarvete alusel ligikaudu 55,6 miljonit eurot. Suurimad kulud olid vanuserühmades 55–64, 65–74 ja 75+ – kõigi puhul üle 10 miljoni euro. Tubaka tarvitamisega seotud kulud olid 2022. aastal suuremad meestel: meeste kulud olid peaaegu 33,5 ja naistel ligikaudu 22,2 miljonit eurot.

Tubaka tarvitamisega seotud kulude osakaal vaadeldud haigusseisundite kogukuludest kõikus eri vanuserühmades meestel 25–35 ja naistel 18–25% vahel. Kokku oli meestel kuni 31% vaadeldud seisundite kogukulust võimalik seostada tubaka tarvitamisega ja naistel vastavalt 23%. Haigusseisunditest oli ligikaudu 63% kasvajate seostatavatest kuludest seotud tubaka tarvitamisega. Vaadeldavate südame-veresoonkonna haiguste puhul oli tubaka tarvitamisega võimalik seostada ligi 23 ja hingamisteede haiguste puhul 12% kuludest.



Joonis 11. Tubaka tarvitamisega seostatavate seisundite raviks 2022. aastal tervisekassa eelarvest tehtud ravikindlustuse kulutused

Tabel 7. Tubakatoodete tarvitamisega seotud otsesed kulud tervisekassa raviarvete alusel ja osakaalud vaadeldud seisundite raviarvete kogukulust 2022. aastal

Seostatud kulu eurodes									
Mehed	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Seostatud kulu	0	192 354	238 258	874 633	3 317 710	7 806 600	11 593 477	9 387 824	33 410 856
Naised	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Seostatud kulu	0	277 511	375 408	725 401	1 565 768	2 644 925	5 091 746	11 475 093	22 155 852
Kokku	0	469 865	613 666	1 600 034	4 883 479	10 451 525	16 685 222	20 862 917	55 566 708
Osakaal diagnooside kogukulust protsentides									
Mehed	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Osa-kaal	0	26	25	27	32	33	35	29	31
Naised	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	Kokku
Osa-kaal	0	18	22	20	23	23	25	24	23
Kokku	0	20	23	24	28	30	31	26	28

Kokkuvõte

Eestis on tehtud erinevaid tervisekaotuse uuringuid alates esimesest rahvuslikust tervisekaotuse uuringust 2002. aastal. Järgnesid riskikoormuse uuring ja uued rahvastiku tervisekaotuse analüüsid. Üheks Eesti tervisekaotuse analüüside metoodika eripäraks on epidemioloogilistes uuringutes tuginemine rutiinsetele tervisekassa tervishoiu ostu administratiivandmetele, selle asemel et kasutada haiguste modelleerimisel põhinevaid andmeid.

Lisaks rahvastiku tervise- ja riskikaotusele on Eestis eluaastate kaotusest lähtudes hinnatud ka eri seisundite, näiteks mikroosakeste põhjustatud õhusaastest tingitud seisunditega seotud otseseid ja kaudseid kulusid. Kaudsete kulude leidmiseks kasutati viidatud õhusaaste uuringus kaotatud eluaastate statistilist väärtust koos sisemajanduse koguproduktiga ühe inimese kohta aastas. Alkoholi tarvitamise ja suitsetamise riskikoormusega seotud otseseid ja kaudsete kulude analüüsi tulemusi pole Eestis samas varem avaldatud, kuigi muude metoodikatega on alkoholi ja tubaka tarvitamisega seotud otseseid ja kaudseid kulusid siiski hinnatud.

Siinne analüüs on läbi viidud sotsiaalministeeriumi initsiatiivil koostöös Maailma Terviseorganisatsiooni Eesti kontoriga. Raport esitab alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega seotud tervisekaotuse ning otseseid kulude tulemused Eestis 2022. aasta kohta. Analüüsis kasutati standardset riskikoormuse leidmise metoodikat, võttes lähtekohaks TAI tehtava regulaarse Eesti tervisekaotuse analüüsi tulemused. Lisaks nendele tervisekaotuse alusandmetele kasutati siinses analüüsis Eesti täiskasvanud rahvastiku alkoholi tarvitamise ja suitsetamise andmeid 2022. aastast ning teaduskirjandusest ja varasemast riskikoormuse uuringust pärinevaid riskikäitumise ja sellega seotud haigusseisundite vahelisi relatiivseid riske. Riskikäitumise levimusest soo- ja vanuserühmades ja riskikäitumise mõju väljendavate relatiivsete riskide põhjal leiti osakaal tervisekaotusest, mis on statistiliselt seotud vastava riskikäitumisega Eestis. Samamoodi leiti osakaal tervisekassa eriarstiabi raviarvete kuludest, mis oli statistiliselt seotud vastava riskikäitumisega Eestis 2022. aastal.

Analüüsi tulemusena selgus, et Eesti rahvastik kaotas 2022. aastal kokku 506 638 eluaastat, sellest 248 654 eluaastat enneaegse suremuse ja 257 984 haiguste põhjustatud elukvaliteedi halvenemise tõttu. Kogu tervisekaotusest 53 442 ja 59 363 eluaasta kaotus oli seotud vastavalt alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega. Enamik sellest riskikoormusest langes meeste arvele (67% alkoholi tarvitamise riskikoormusest ja 56% suitsetamise riskikoormusest).

Analüüsi tulemusel leiti veel, et alkoholi tarvitamise ja suitsetamisega seotud otsesed kulud olid Eestis 2022. aastal vastavalt 50,5 ja 55,6 miljonit eurot. Sealjuures tuleb tõdeda, et otsesed kulud on tegelikult oluliselt suuremad, kuna analüüsis õnnestus arvesse võtta üksnes eriarstiabi teenuste kulud ja välja jäid näiteks esmatasandi, ravimite ja haiguspäevade hüvitamise kulud, nagu ka inimeste endi otsesed kulud. Samuti ei katnud analüüs isikute ja ühiskonna kaudseid kulusid. Viimased ulatuvad tõenäoliselt üle 3 miljardi euroni, kui võtta aluseks, et iga 112 805 kaotatud riskikoormuse eluaastaga oleks Eesti rahvastik saanud ühiskonda toetada kõige vähem 27 039 euroga (sisemajanduse koguprodukt ühe inimese kohta 2022. aastal).

Alkoholi riskikoormuse jaotus rahvastiku soo- ja vanuserühmades kattub laias laastus alkoholi tarvitamise muutustega viimase kümnendi jooksul: vähenenud on ohtliku tarvitamise osakaal ning see on asendunud varasemast laiapõhjalisema, kuid mõõdukama tarvitamisega, eriti naiste ja nooremate vanuserühmade seas. Seega on alkoholi riskikoormus suurim 55-aastaste ja vanemate seas ja vanuserühmades 55–64, 65–74 ja 75+ on alkoholi tarvitamisega seotud kulud rohkem kui 10 miljonit eurot. Alkoholi tarvitamisega seotud kuludest 57% on tehtud meeste raviks. Haigusseisunditega seotud ja analüüsitud kuludest moodustavad 36% südameveresoonekonna haigused ja välispõhjustest tingitud erinevad seisundid 37%. Kokku moodustavad alkoholiga seotud kulud selles analüüsis 28% seotud seisundite ravi üldkuludest.

Suitsetamise riskikoormuse jaotus soo- ja vanuserühmades kattub samuti laias laastus viimaste aastate riskikäitumise muutustega rahvastikus. Samas ilmneb suitsetamise mõju haiguste tekkele sageli ajalise viibega ning risk haiguste tekkeks püsib suurem ka suitsetamise lõpetanud inimestel. Nii riskikoormus kui ka seotud kulud suurenevad koos vanusega, näiteks olid 2022. aastal suitsetamisega seotud otsesed kulud vanuserühmades 55–64, 65–74 ja 75+ vastavalt 10,5, 16,7 ja 20,9 miljonit eurot. Analüüsitud otsesest kuludest 63% tehti erinevate kasvajate raviks ning 23 ja 12% vastavalt südame-veresoonekonna ja kopsuhaiguste raviks. Sarnaselt alkoholi tarvitamisega moodustavad ka analüüsis käsitletud suitsetamisega seotud kulud 28% seotud seisundite üldkuludest.

Kasutatud kirjanduse loetelu

- Baliunas D, Patra J, Rehm J, Popova S, Taylor B (2007). Smoking-attributable morbidity: acute care hospital diagnoses and days of treatment in Canada, 2002. *BMC Public Health*. 7:247.
- Becher H, Winkler V (2017). Estimating the standardized incidence ratio (SIR) with incomplete follow-up data. *BMC Med Res Methodol*. 17(1):55.
- Carter BD, Abnet CC, Feskanich D, Freedman ND, Hartge P, Lewis CE, et al. (2015). Smoking and mortality – beyond established causes. *N Engl J Med*. 372(7):631-40.
- Collaborators GBDRF, Forouzanfar MH, Alexander L, Anderson HR, Bachman VF, Biryukov S, et al. (2015). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 386(10010):2287-323.
- Collaborators GBDT (2017). Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 389(10082):1885-906.
- Collaborators GBDT (2021). Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 397(10292):2337-60.
- Connor JK, Shield K, Rehm J (2013). Alcohol-attributable burden of disease and injury in New Zealand: 2004 and 2007. Research report commissioned by the Health Promotion Agency. Wellington: Health Promotion Agency.
- Danaei G, Ding EL, Mozaffarian D, Taylor B, Rehm J, Murray CJ, Ezzati M (2009). The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med*. 6(4):e1000058.
- English DR HC, Milne E, Winter MJ, Hulse GK, Codde G, Bower CI et al. (1995). The quantification of drug caused morbidity and mortality in Australia, 1992. Canberra: Canberra Commonwealth Department of Human Services and Health.
- Ezzati M, Henley SJ, Lopez AD, Thun MJ (2005). Role of smoking in global and regional cancer epidemiology: current patterns and data needs. *Int J Cancer*. 116(6):963-71.
- Ezzati M, Hoorn SV, Rodgers A, Lopez AD, Mathers CD, Murray CJL (2003). Estimates of global and regional potential health gains from reducing multiple major risk factors. *Lancet*. 362(9380):271-80.
- Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Hoorn SV, Murray CJL (2002). Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*. 360(9343):1347-60.
- Ezzati M, Lopez AD (2003). Estimates of global mortality attributable to smoking in 2000. *Lancet*. 362(9387):847-52.
- Ezzati M, Lopez AD (2003). Measuring the accumulated hazards of smoking: global and regional estimates for 2000. *Tob Control*. 12(1):79-85.
- Goodchild M, Nargis N, Tursan d'Espaignet E (2018). Global economic cost of smoking-attributable diseases. *Tob Control*. 27(1):58-64.
- Jaccard A, Blawat A, Ashton S, Belsman L, Gommon J, Webber L et al. (2020). Alcohol-attributable fractions for England: An update. London: UK Health Forum and Public Health England.
- Jacobs EJ, Newton CC, Carter BD, Feskanich D, Freedman ND, Prentice RL, Flanders WD (2015). What proportion of cancer deaths in the contemporary United States is attributable to cigarette smoking? *Ann Epidemiol*. 25(3):179-82.e1.

- Jeon J, Inoue-Choi M, Mok Y, McNeel TS, Tam J, Freedman ND et al. (2023). Mortality relative risks by smoking, race/ethnicity, and education. *Am J Prev Med.* 64(4 Suppl 1):S53-S62.
- Kõks G, Fischer K, Kõks S (2017). Smoking-related general and cause-specific mortality in Estonia. *BMC Public Health.* 18(1):34.
- Kong KA, Jung-Choi KH, Lim D, Lee HA, Lee WK, Baik SJ et al. (2016). Comparison of prevalence- and smoking impact ratio-based methods of estimating smoking-attributable fractions of deaths. *J Epidemiol.* 26(3):145-54.
- Lai T, Baburin A, Vals K, Kiivet R (2005). Suremusest ja haigestumusest põhjustatud tervisekadu Eestis. *Eesti Arst.* 84(7):466-72.
- Lai T, Habicht J, Reinap M, Chisholm D, Baltussen R (2007). Costs, health effects and cost-effectiveness of alcohol and tobacco control strategies in Estonia. *Health Policy.* 84(1):75-88.
- Lai T, Vals K, Kiivet R (2003). Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad ehk tervisekadu. Tallinn: Sotsiaalministeerium.
- Lai T, Vals K, Kiivet R (2004). Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis: seosed riskifaktoritega ja riskide vähendamise kulutõhusus. Tallinn: Sotsiaalministeerium.
- Lariscy JT, Hummer RA, Rogers RG (2018). Cigarette smoking and all-cause and cause-specific adult mortality in the United States. *Demography.* 55(5):1855-85.
- Lariscy JT, Hummer RA, Rogers RG (2020). Lung cancer mortality among never-smokers in the United States: estimating smoking-attributable mortality with nationally representative data. *Ann Epidemiol.* 45:5-11.
- Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJL (2006). Global burden of disease and risk factors. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Mathers CD, Vos ET, Stevenson CE (1999). The burden of disease and injury in Australia. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare.
- Mehta N, Preston S (2012). Continued increases in the relative risk of death from smoking. *Am J Public Health.* 102(11):2181-6.
- Mehta N, Preston S (2016). Are major behavioral and sociodemographic risk factors for mortality additive or multiplicative in their effects? *Soc Sci Med.* 154:93-9.
- Murray CJ, Lopez AD (1996). The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge (MA): Harvard School of Public Health, WHO, World Bank.
- Orru H, Teinemaa E, Lai T, Tamm T, Kaasik M, Kimmel V et al. (2009). Health impact assessment of particulate pollution in Tallinn using fine spatial resolution and modeling techniques. *Environ Health.* 8:7.
- Oza S, Thun MJ, Henley SJ, Lopez AD, Ezzati M (2011). How many deaths are attributable to smoking in the United States? Comparison of methods for estimating smoking-attributable mortality when smoking prevalence changes. *Prev Med.* 52(6):428-33.
- Perez-Rios M, Montes A (2008). Methodologies used to estimate tobacco-attributable mortality: a review. *BMC Public Health.* 8:22.
- Reile, R, Veideman, T (2023). Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2022: Metoodika ja standardtabelite kogumik. Tallinn: Tervise Arengu Instituut.
- Sung HY, Wang L, Jin S, Hu TW, Jiang Y (2006). Economic burden of smoking in China, 2000. *Tob Control.* 15 (Suppl 1):i5-11.
- Tachfouti N, Raheison C, Najdi A, Obtel M, Rguig A, Azami AI et al. (2014). Smoking-attributable mortality in Morocco: results of a prevalence-based study in Casablanca. *Arch Public Health.* 72(1):23.
- Tachfouti N, Raheison C, Obtel M, Nejari C (2014). Mortality attributable to tobacco: review of different methods. *Arch Public Health.* 72(1):22.

Thun MJ, Apicella LF, Henley SJ (2000). Smoking vs other risk factors as the cause of smoking-attributable deaths: confounding in the courtroom. *Jama*. 284(6):706-12.

U.S. Department of Health and Human Services (2014). The health consequences of smoking – 50 years of progress: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.

Vulovic V (2019). Estimating the economic costs of tobacco use. A tobacconomics technical note. Chicago (IL): Tobacconomics, Health Policy Center, Institute for Health Research and Policy, University of Illinois at Chicago.

Wakelee HA, Chang ET, Gomez SL, Keegan TH, Feskanich D, Clarke CA et al. (2007). Lung cancer incidence in never smokers. *J Clin Oncol*. 25(5):472-8.

Wang Y, Qi F, Jia X, Lin P, Liu H, Geng M et al. (2016). Mortality and burden of disease attributable to cigarette smoking in Qingdao, China. *Int J Environ Res Public Health*. 13(9).

World Health Organization (2002). The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization (2011). Economics of tobacco toolkit: assessment of the economic costs of smoking. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization (2016). The economics of tobacco and tobacco control. Bethesda (MD): U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute, World Health Organization.

World Health Organization (2020). WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019. Geneva: World Health Organization.



Lisa 1. Riskiteguritega seotud Eesti tervisekaotuse meetodika puhul kasutatavad haigusrühmad ning rühmadesse kuuluvate seisundite RHK-10-koodid

Riskitegur	e-kood	e-nimi	RHK-10-kood
Alkohol	eA01	Tuberkuloos	A15-A19, B90
Alkohol/tubakas	eC01	Suu- ja/või ninapiirkonna pahaloomuline kasvaja	C00-C14
Alkohol/tubakas	eC02	Söögitoru pahaloomuline kasvaja	C15
Tubakas	eC03	Mao pahaloomuline kasvaja	C16
Tubakas	eC04	Jämesoole ja rektumi pahaloomuline kasvaja	C18-C21
Alkohol/tubakas	eC05	Maksa ja sapiteede pahaloomulised kasvajakud	C22-C24
Tubakas	eC06	Pankrease pahaloomulised kasvajakud	C25
Alkohol/tubakas	eC07	Kõri pahaloomulised kasvajakud	C32
Tubakas	eC08	Trahhea, bronhide ja kopsude pahaloomuline kasvaja	C33-C34
Alkohol	eC10	Rinnanäärme pahaloomulised kasvajakud	C50
Tubakas	eC11	Emakakaela pahaloomulised kasvajakud	C53
Tubakas	eC15	Neeru ja neeruvaagna pahaloomulised kasvajakud	C64-C65
Tubakas	eC16	Põie ja kuseteede pahaloomulised kasvajakud	C66-C68
Tubakas	eC21	Leukeemia	C91-C95
Tubakas	eE03	Insuliinsõltuv diabeet	E10
Tubakas	eE04	Insuliinsõltumatu diabeet	E11-E14
Alkohol	eF07	Alkoholist tingitud häired	F10
Alkohol/tubakas	eI01	Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt	G45-G46, I60-I69
Alkohol/tubakas	eI04	Hüpertensioon	I10-I15
Alkohol/tubakas	eI05	Südame isheemiatõbi	I20-I25
Alkohol	eI06	Põletikulised südamehaigused	I30-I33, I38-I39
Tubakas	eJ02	Alumiste hingamisteede ägedad põletikulised haigused	J10-J18, J20-J22
Tubakas	eJ03	Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus	J40-J44
Tubakas	eJ04	Astma	J45-J46
Alkohol	eK04	Äge pankreatiit	K85
Alkohol	eK11	Maksatsirroos	K70-K74
Alkohol	eX01	Liiklusvigastused	V01-V06, V09-V99
Alkohol	eX02	Kukkumised	W00-W19
Alkohol	eX04	Uppumine	W65-W70, W73-W74
Alkohol	eX05	Lämbumine	W75-W84
Alkohol	eX06	Põletused	X00-X06, X08-X19, X30
Alkohol	eX07	Mürgistused	X20-X29, X40-X49, Y10-Y19
Alkohol	eX08	Enesetapp või selle katse	X60-X84
Alkohol	eX09	Rünnakud	X85-X99, Y00-Y09

Lisa 2. Riskitegurite seotud tervisekaotuse ja kulude osakaalud seotud seisundite ning soo- ja vanuserühmade arvestuses

Alkoholi tarvitamine							
Mehed	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Suu ja neelu kasvajak	0,000	0,537	0,611	0,637	0,679	0,656	0,629
Söögitoru kasvajak	0,000	0,530	0,596	0,617	0,649	0,630	0,598
Maksa kasvajak	0,000	0,471	0,547	0,593	0,622	0,597	0,549
Kõri kasvajak	0,000	0,583	0,652	0,688	0,713	0,692	0,652
Rinnavähk	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hüpertensioon	0,000	0,204	0,267	0,310	0,349	0,322	0,286
Südame isheemiatõbi	0,000	0,147	0,199	0,234	0,264	0,242	0,210
Insult	0,000	0,331	0,371	0,414	0,401	0,314	0,256
Maksatsirroos	0,000	0,717	0,785	0,830	0,847	0,829	0,791
Enesetapp	0,000	0,177	0,238	0,294	0,324	0,296	0,250
Alkoholist tingitud häired	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pankreatiit	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Liiklusvigastused	0,330	0,380	0,340	0,250	0,215	0,180	0,180
Mittesurmavad kukkumised	0,000	0,219	0,219	0,219	0,219	0,219	0,100
Põletused	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Uppumine	0,030	0,320	0,410	0,500	0,420	0,365	0,310
Vägivalla tagajärjed	0,000	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Põletikuline südamehaigus	0,000	0,000	0,010	0,063	0,141	0,102	0,131
Mürgistused	0,008	0,088	0,182	0,116	0,065	0,008	0,014
Lämbumine	0,019	0,060	0,051	0,065	0,074	0,065	0,042
Surmavad kukkumised	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580	0,253

Alkoholi tarvitamine

Naised	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Suu ja neelu kasvajak	0,000	0,569	0,619	0,625	0,608	0,566	0,535
Söögitoru kasvajak	0,000	0,558	0,597	0,598	0,585	0,556	0,529
Maksa kasvajak	0,000	0,488	0,527	0,530	0,515	0,477	0,447
Kõri kasvajak	0,000	0,601	0,637	0,639	0,626	0,594	0,566
Rinnavähk	0,000	0,189	0,213	0,214	0,205	0,185	0,169
Hüpertensioon	0,000	0,179	0,216	0,222	0,208	0,173	0,152
Südame isheemiatõbi	0,000	0,158	0,190	0,195	0,183	0,151	0,133
Insult	0,000	0,684	0,737	0,605	0,571	0,423	0,242
Maksatsirroos	0,000	0,720	0,755	0,761	0,747	0,701	0,670
Enesetapp	0,000	0,182	0,213	0,220	0,206	0,168	0,148
Alkoholist tingitud häired	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Pankreatiit	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Liiklusvigastused	0,150	0,245	0,255	0,170	0,085	0,000	0,000
Mittesurmavad kukkumised	0,000	0,140	0,140	0,140	0,140	0,140	0,032
Põletused	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440	0,440
Uppumine	0,030	0,320	0,410	0,500	0,420	0,365	0,310
Vägivalla tagajärjed	0,000	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470	0,470
Põletikuline südamehaigus	0,000	0,000	0,000	0,083	0,333	0,000	0,083
Mürgistused	0,000	0,072	0,113	0,098	0,108	0,031	0,036
Lämbumine	0,036	0,036	0,012	0,036	0,012	0,048	0,143
Surmavad kukkumised	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,270	0,039

Suitsetamine							
Mehed	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Tuberkuloos	0,203	0,270	0,299	0,310	0,313	0,315	0,316
Suu- ja/või ninapiirkonna pahaloomuline kasvaja	0,699	0,759	0,785	0,789	0,783	0,780	0,777
Söögitoru pahaloomuline kasvaja	0,699	0,759	0,785	0,789	0,783	0,780	0,777
Mao pahaloomuline kasvaja	0,275	0,339	0,373	0,378	0,370	0,366	0,361
Jämesoole ja rektumi pahaloomuline kasvaja	0,094	0,123	0,140	0,143	0,139	0,137	0,134
Maksa ja sapiteede pahaloomulised kasvajakad	0,318	0,393	0,428	0,437	0,433	0,431	0,428
Pankrease pahaloomulised kasvajakad	0,246	0,289	0,323	0,319	0,298	0,286	0,275
Kõri pahaloomulised kasvajakad	0,699	0,759	0,785	0,789	0,783	0,780	0,777
Trahhea, bronhide ja kopsude pahaloomuline kasvaja	0,861	0,891	0,905	0,906	0,901	0,899	0,896
Emakakaela pahaloomulised kasvajakad	-	-	-	-	-	-	-
Neeru ja neeruvaagna pahaloomulised kasvajakad	0,336	0,409	0,445	0,452	0,445	0,442	0,439
Pöie ja kuseteede pahaloomulised kasvajakad	0,399	0,474	0,511	0,517	0,509	0,505	0,501
Leukeemia	0,212	0,261	0,291	0,293	0,280	0,274	0,268
Insuliinsõltuv diabeet	0,107	0,132	0,151	0,150	0,140	0,135	0,130
Insuliinsõltumatu diabeet	0,107	0,132	0,151	0,150	0,140	0,135	0,130
Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt	0,205	0,233	0,263	0,254	0,224	0,208	0,192
Hüpertensioon	0,188	0,214	0,243	0,234	0,206	0,191	0,176
Südame isheemiatõbi	0,286	0,334	0,370	0,367	0,344	0,332	0,320
Alumiste hingamisteede ägedad põletikulised haigused	0,054	0,073	0,083	0,085	0,083	0,082	0,081
Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus	0,782	0,835	0,854	0,859	0,858	0,857	0,857
Astma	0,502	0,590	0,624	0,635	0,636	0,637	0,637

Suitsetamine							
Naised	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Tuberkuloos	0,219	0,233	0,190	0,217	0,211	0,209	0,206
Suu- ja/või ninapiirkonna pahalooline kasvaja	0,648	0,608	0,555	0,597	0,590	0,587	0,583
Söögitoru pahalooline kasvaja	0,648	0,608	0,555	0,597	0,590	0,587	0,583
Mao pahalooline kasvaja	0,171	0,172	0,139	0,160	0,156	0,154	0,152
Jämesoole ja rektumi pahalooline kasvaja	0,138	0,127	0,104	0,121	0,118	0,116	0,114
Maksa ja sapiteede pahaloolumulised kasvajakad	0,207	0,242	0,195	0,222	0,216	0,214	0,211
Pankrease pahaloolumulised kasvajakad	0,315	0,292	0,247	0,280	0,274	0,271	0,268
Kõri pahaloolumulised kasvajakad	0,648	0,608	0,555	0,597	0,590	0,587	0,583
Trahhea, bronhide ja kopsude pahalooline kasvaja	0,804	0,767	0,728	0,761	0,756	0,753	0,750
Emakakaela pahaloolumulised kasvajakad	0,177	0,182	0,147	0,170	0,165	0,163	0,161
Neeru ja neeruvaagna pahaloolumulised kasvajakad	0,156	0,134	0,111	0,129	0,126	0,124	0,123
Põie ja kuseteede pahaloolumulised kasvajakad	0,369	0,368	0,312	0,350	0,343	0,339	0,336
Leukeemia	0,105	0,124	0,097	0,112	0,109	0,108	0,106
Insuliinsõltuv diabeet	0,041	0,024	0,021	0,025	0,025	0,024	0,024
Insuliinsõltumatu diabeet	0,041	0,024	0,021	0,025	0,025	0,024	0,024
Ajuverevarustuse häired, ajuinfarkt	0,395	0,314	0,276	0,314	0,308	0,304	0,301
Hüpertensioon	0,265	0,191	0,167	0,194	0,190	0,187	0,185
Südame isheemiatõbi	0,336	0,301	0,257	0,292	0,286	0,282	0,279
Alumiste hingamisteede ägedad põletikulised haigused	0,154	0,169	0,135	0,155	0,151	0,149	0,147
Krooniline obstruktiivne kopsuhaigus	0,824	0,823	0,784	0,811	0,806	0,804	0,802
Astma	0,529	0,538	0,474	0,516	0,509	0,505	0,501