

# Surmade analüüs Balti riikides 1981-2020

Oksana Lihhatsova ja Natalja Korabljova

Oktoober 2022

## Sissejuhatus

Projekti eesmärk on uurida erinevate mõjutegurite abil inimeste suremust erinevates Balti riikides ning mõista, kui suur on erinevus kolme naabერიიgi vahel.

Projekti jaoks on püstitatud uurimisküsimused:

1. Kui suur on naiste ja meeste keskmine surmajuhtumite arv antud vanuses?
2. Milline on vanuse ja suremuse suhe erinevates Balti riikides?
3. Kuidas andmed aastate jooksul muutusid?
4. Kas suremuse määr on ajaga suurenenud või vähenenud?

## Andmestik

Kasutatud andmestik pärineb saidilt <https://platform.who.int/mortality/themes/theme-details/MDB/all-causes> ning hõlmab kõiki aastatel 1950 – 2020 registreeritud surmasid. Andmestikus on kokku 5 tunnust, millest osa filtreeritud töö alguses puuduvate väärtuste tõttu ja seepärast pole neid tunnuseid ka antud projektis välja toodud. Tunnused on riik (Country), aasta (Year), sugu (Sex), vanuserühm (Age\_group) ja surmajuhtumite arv (Number).

Tunnused "Country" ja "Year" on filtreeritud nii, et aastatel 1980-2020 jäävad tabelisse ainult Balti riigid (Eesti, Läti ja Leedu).

# Analüüs

## 1. Kui suur on naiste ja meeste keskmine surmajuhtumite arv antud vanuses?

Selle probleemi analüüsimiseks koostati 2 tabelit, mis näitavad surmade arvu erinevates vanuserühmades olenevalt soost, samuti surmade keskmist arvu.

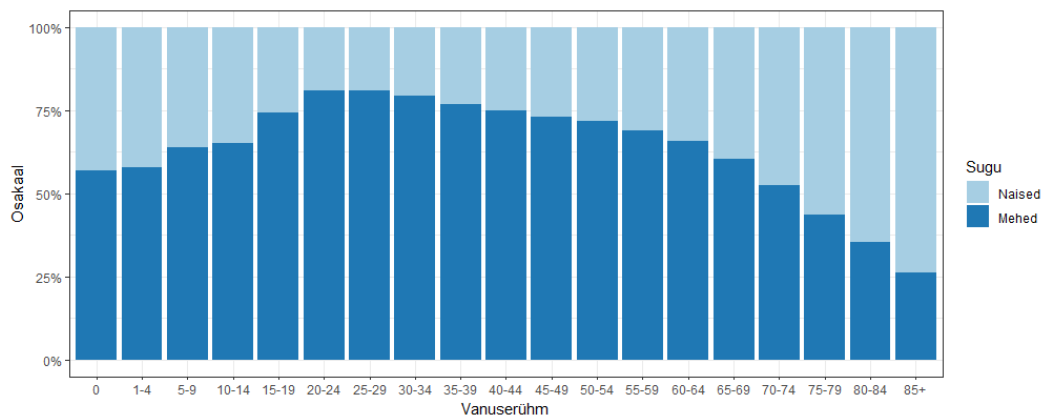
Tabel 1. Surmajuhtumite arv soo järgi.

	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Naine	116.81	32.07	19.74	17.66	34.83	43.02	54.86	79.91	123.67	192.11
Mees	154.12	44.12	34.78	32.94	101.28	182.62	232.33	306.41	406.59	574.99
Keskmine	135.5	38.1	27.3	25.3	68.1	112.8	143.6	193.2	265.1	383.6

Tabel 2. Surmajuhtumite arv soo järgi.

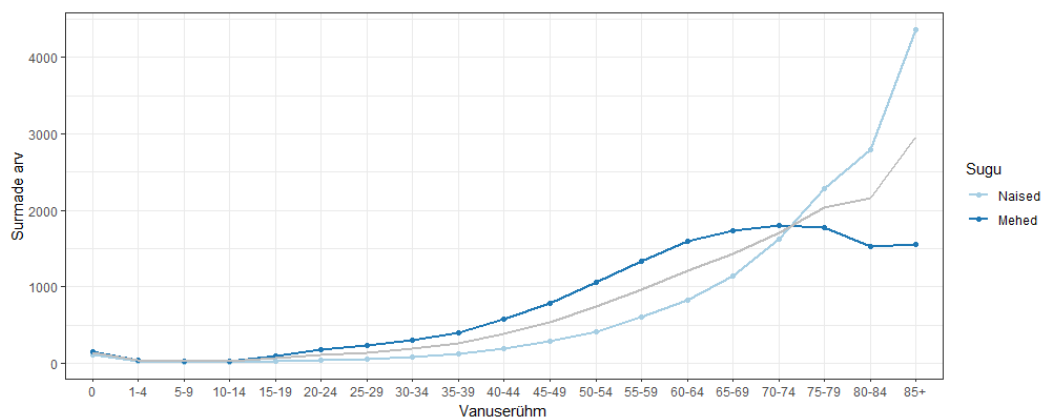
	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
Naine	292.56	419.88	605.10	831.92	1140.45	1627.73	2286.25	2787.84	4367.38
Mees	789.56	1065.42	1335.05	1594.22	1730.43	1797.35	1777.24	1523.40	1551.82
Keskmine	541.1	742.7	970.1	1213.1	1435.4	1712.5	2031.7	2155.6	2959.6

Tabelitest 1 ja 2 on näha, et vanemas eas on naiste seas surmajuhtumite arv palju suurem kui meeste seas. Kui noores eas (eriti on see märgatav vanuserühmades 20-59), ületab meeste suremus oluliselt naisi. Tänu nendele tabelitele saame koostada järgmise graafiku (Joonis 1), mis näitab selgelt meeste ja naiste surmade protsenti erinevates vanusekategorooriates.



Joonis 1

Et paremini mõista eri vanuses suremuse erinevust, tuleb arvestada ka teise graafikuga (Joonis 2), mis näitab selgelt surmade täpset arvu. Sellel graafikul saab selgeks, et vanuse kasvades suureneb surmade arv isegi soost sõltumata. Kuigi võib järeldada, et naiste suremus suureneb vanusega oluliselt rohkem kui meeste suremus.



Joonis 2

## 2. Milline on vanuse ja suremuse suhe erinevates Balti riikides?

Teise küsimuse analüüsimiseks oli vaja koostada ka 2 tabelit (Table 3 ja Table 4), mis näitavad surmade protsenti erinevates vanusekategoriates erinevates Balti riikides.

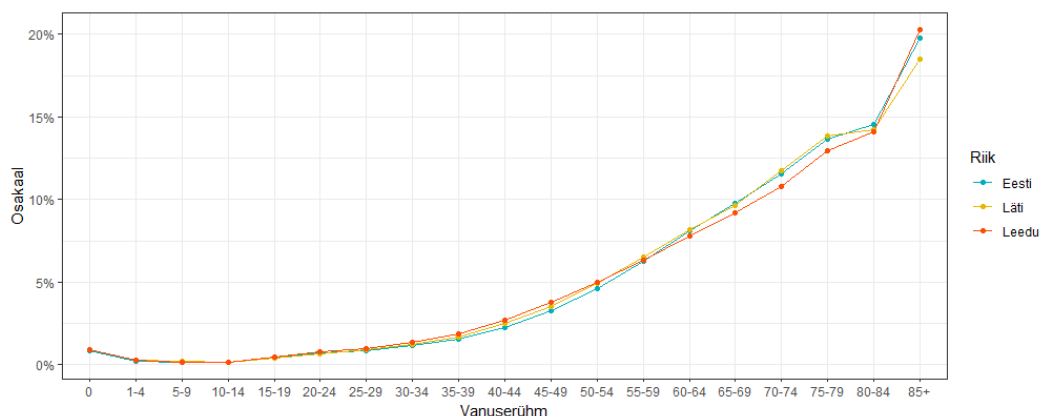
Table 3. Surmajuhumite protsent riikides vanuserühma suhtes

	0	1-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
Eesti	0.85%	0.24%	0.17%	0.16%	0.41%	0.71%	0.88%	1.15%	1.56%	2.26%
Läti	0.89%	0.26%	0.19%	0.17%	0.42%	0.69%	0.91%	1.24%	1.68%	2.5%
Leedu	0.91%	0.25%	0.18%	0.17%	0.49%	0.81%	1%	1.36%	1.88%	2.68%

Table 4. Surmajuhumite protsent riikides vanuserühma suhtes

	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
Eesti	3.28%	4.62%	6.3%	8.13%	9.74%	11.57%	13.67%	14.54%	19.75%
Läti	3.5%	4.95%	6.51%	8.16%	9.67%	11.74%	13.82%	14.22%	18.47%
Leedu	3.75%	4.98%	6.36%	7.82%	9.19%	10.82%	12.95%	14.09%	20.31%

Nende tabelite põhjal saame koostada graafiku (Joonis 3), millelt on selgelt näha, kuidas suremuskordaja muutub vanusega erinevates riikides.



Joonis 3

Seda graafikut analüüsid selgub, et kolme Balti riigi surmade osakaalu erinevus on väike ja isegi kuni 30-34 aastani on surmade protsent peaaegu sama. Riikide paremaks võrdlemiseks on vaja koostada tabel (Tabel 5), mis näitab minimaalset ja maksimaalset suremust Eestis, Lätis ja Leedus.

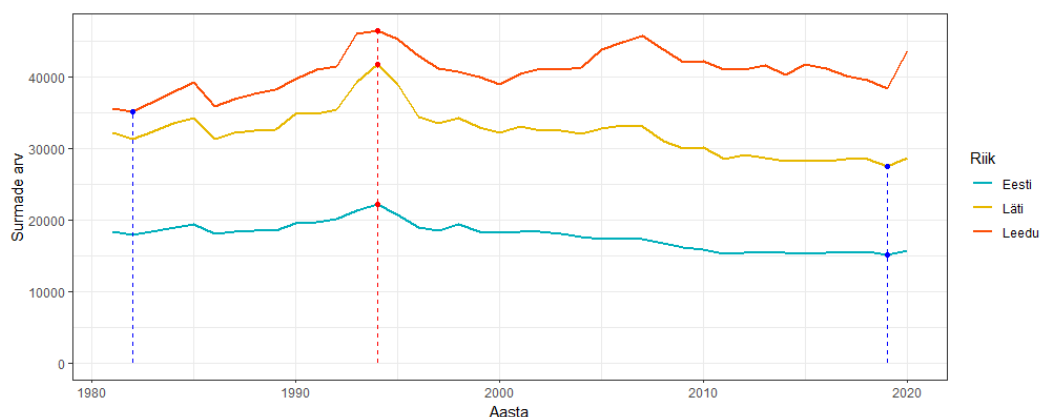
Tabel 5. Minimaalne ja maksimaalne suremuskordaja Balti riikides.

Riik	Min	Max
Eesti	0.16%	19.75%
Läti	0.17%	18.47%
Leedu	0.17%	20.31%
	10-14	85+

Tänu sellele tabelile näeme, et minimaalne suremusprotsent kõigis riikides esineb vanuses 10 - 14 aastat ja (Eestis 0,16% , Lätis ja Leedus 0,17%). Ka kõigis Balti riikides on suurim protsent surmajuhtumeid ühes vanuserühmas 85+ (Eestis 19,75%, Lätis 18,47%, Leedus 20,31%).

### 3. Kuidas andmed aastate jooksul muutusid?

Selle küsimuse uurimiseks peame looma veel ühe muutuja, mis aitab meil vaadata surmajuhtumite arvu suhtelisel aastal. Selle tulemusena saime graafiku (Joonis 4), mis näitab selgelt surmajuhtumite arvu erinevates riikides aasta lõikes. Ka graafikul tähistab punktiirjoon punktidega erinevates riikides surmajuhtumite maksimaalset ja minimaalset arvu (märgime punasega maksimumi ja sinisega miinimumi). Mugavamaks analüüsiks on tehtud tabel, kus on selgelt näha täpne maksimaalne ja minimaalne surmade arv kõigis riikides (Tabel 6).



Joonis 4

Tabel 6. Minimaalne ja maksimaalne surmajuhtumite arv kolmes Balti riigis

	min	max	min	max	min	max
Riik	Eesti	Eesti	Läti	Läti	Leedu	Leedu
Aasta	2019	1994	2019	1994	1982	1994
Surmade arv	15181	22097	27486	41736	35040	46466

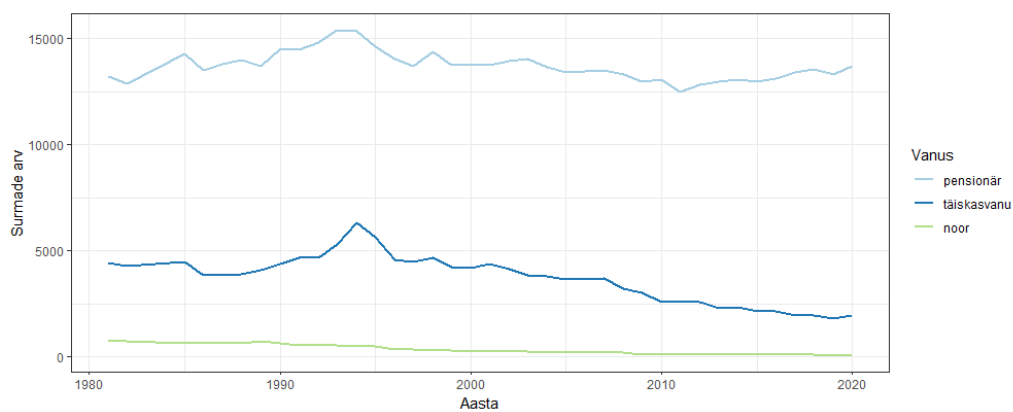
Tänu sellele graafikule saame oma küsimusele vastuse. Selgub, et kõigis kolmes riigis hukkus kõige rohkem 1994. aastal. Pärast seda on näha langustrendi. Ja 2019. aastal registreeris

kolmest riigist kaks (Läti ja Eesti) kõige vähem surmajuhtumeid, mis viitab sellele, et igal aastal sureb vähem inimesi.

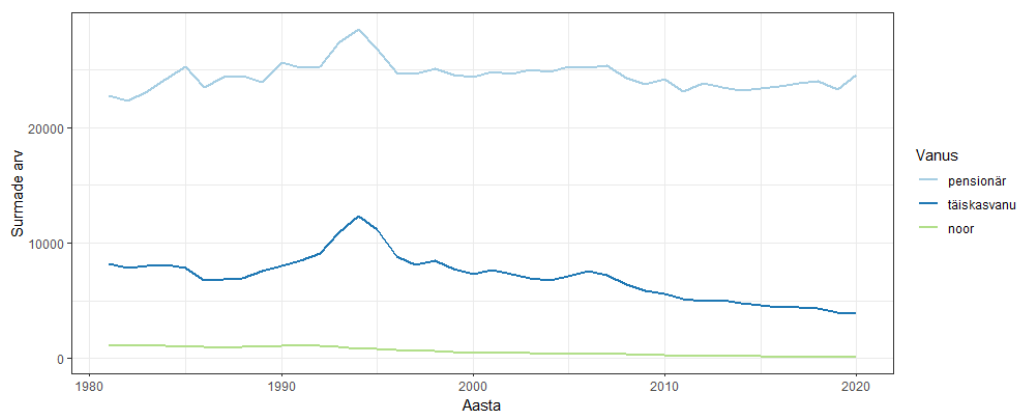
Nüüd vaatame lähemalt aasta suremust vanuserühmade kaupa igas riigis eraldi. Selleks jagame vanuserühmad 3 kategooriasse: noored, täiskasvanud, pensionärid (Tabel 7) ja saame järgmised 3 graafikut (Joonis Eesti, Joonis Läti, Joonis Leedu).

Tabel 7. Jaotus kategoorias vanuse järgi

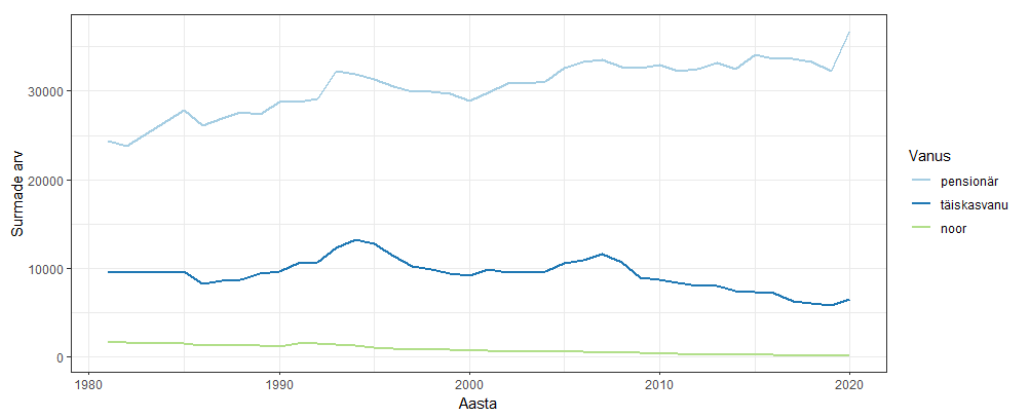
noor	täiskasvanu	pensionär
0-19	20-59	60+



Joonis Eesti



Joonis Läti

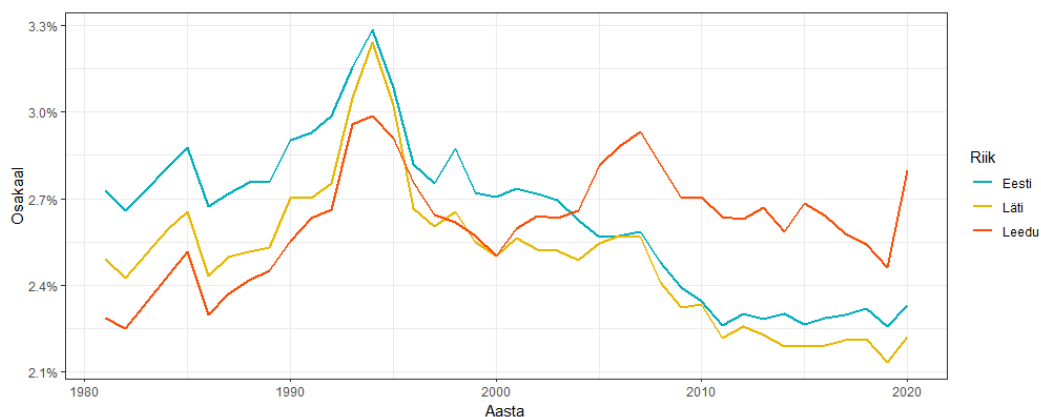


Joonis Leedu

Kolme graafikut analüüsis selgub, et enim muutusi oli täiskasvanute ja pensionäride seas. Kõigis kolmes Balti riigis väheneb noorte ja täiskasvanute suremus igal aastal. Sel ajal oli pensionäride suremus erinev. Eestis ja Lätis on surmade arvus väike langustrend, kuid Leedus on see arv iga aastaga ainult kasvamas.

#### 4. Kas suremuse määr on ajaga suurenenud või vähenenud?

Eelneva küsimuse põhjal näib, et kõigis kolmes Balti riigis hukkunute arv väheneb. Otsustasime oma analüüsis seda küsimust selgitada. Selleks koostasime suremuse lineaarse graafiku (Joonis 5), kus võtsime aluseks kõigi aegade surmade koguarvu suhte. Ka tänu eelmise küsimuse tabelile (Tabel 6) saame arvestada minimaalse ja maksimaalse suremuse osakaal (Tabel 8)



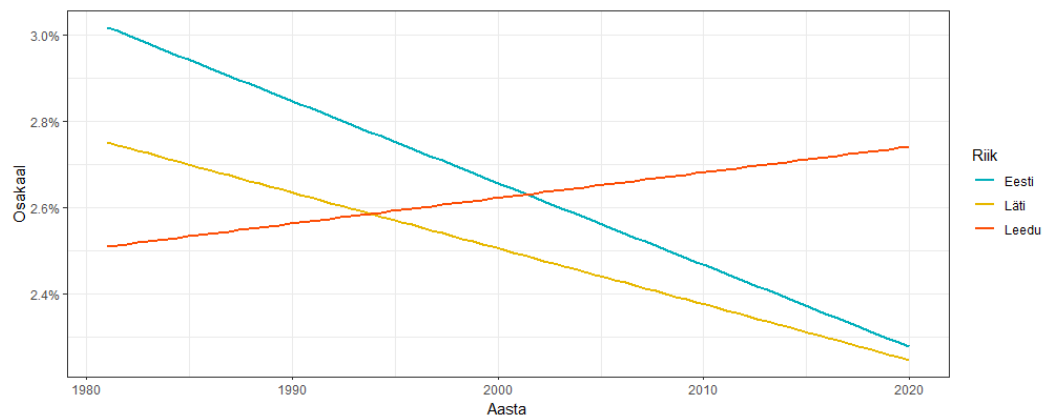
Joonis 5

Tabel 8. Minimaalne ja maksimaalne suremus osakaal

	Eesti	Läti	Leedu
min	2.26%	2.13%	2.25%
max	3.29%	3.24%	2.99%

Sellelt graafikult (Joonis 5) on näha, et vaatamata sellele, et pärast 1994. aastat (kui oli

suremuse tippaeg) hakkas suremuse trend järsult langema, kuid 2000. aastal hakkas Leedus surmade arv taas tõusma. Kuid minimaalne ja maksimaalne suremus on kõigis kolmes riigis peaaegu sama, erinevus on umbes kümnendik protsenti (Tabel 8). Selleks, et paremini mõista, kas surmajuhtumite arv on suurenenud või vähenenud, kasutame järgmist graafikut (Joonis 6).



Joonis 6

Tänu sellele graafikule saab kinnitust hüpotees, et kui võtta üldine suremuse trend, siis Eestis ja Lätis on see languses, Leedus aga suremus suureneb iga aastaga.