

TARTU ÜLIKOOL

LOODUS- JA TÄPPISTEADUSTE VALDKOND

MATEMAATIKA JA STATISTIKA INSTITUUT

Priit Peterson

**Eesti alaliste elanike määramine:
Registriandmete integreerimine varajase
perioodi analüüsi**

Matemaatiline statistika

Bakalaureusetöö (9 EAP)

Juhendaja(d): PhD Terje Trasberg,

MSc Mare Vähi

TARTU 2024

EESTI ALALISTE ELANIKE MÄÄRAMINE: REGISTRANDMETE INTEGREERIMINE VARAJASE PERIOODI ANALÜÜSI

Bakalaureusetöö

Priit Peterson

Lühikokkuvõte

Riikliku rahvastikustatistika tähtsus ühiskondlikus korralduses ilmneb selle võimes pakkuda usaldusväärset teavet rahvastiku struktuuri ja muutuste kohta. Eestis kasutatakse alalise elanikkonna nimekirja koostamiseks 18 erinevat registrit, mis koguvad andmeid elanike sotsiaaldemograafiliste näitajate kohta. Alaline elanikkond määratakse otsides inimese kohta elumärke erinevates registrites. Erandiks on esmakordselt rahvastikubaasi andmestiku lisatud inimesed, kelle puhul on alalise elaniku staatuse määramisel ainsaks kriteeriumiks tema registreeritud elukoht.

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk on uurida, kuidas registrite täiendav kaasamine võib aidata täpsemini hinnata Eestisse saabunud inimeste residentsust esimese kahe aasta jooksul. Töö keskendub sellele, kas ja kuidas täiendavad andmeallikad võimaldavad saada üksikasjalikuma pildi isikute kavatsustest Eestis püsivalt elada. Analüüsi käigus püütakse tuvastada, millised registrid võiksid anda usaldusväärset lisainformatsiooni, mis aitab paremini mõista uute elanike kavatsusi.

CERCS teaduseriala: P160 Statistika, operatsioonianalüüs, programmeerimine, finants- ja kindlustusmatemaatika.

Märksõnad: Residentsuse indeks, alaline elanik, registrid, rahvastik, statistika

**DETERMINING THE PERMANENT RESIDENTS OF ESTONIA:
INTEGRATING REGISTER DATA FOR EARLY PERIOD
ANALYSIS**

Bachelor thesis

Priit Peterson

Abstract

The importance of national population statistics in societal organization is evident in its ability to provide reliable information about the structure and changes of the population. In Estonia, 18 different registers that collect data on the socio-demographic indicators of residents are used to compile the list of permanent residents. Permanent residency is determined by searching for signs of life of a person in various registers. The exception is for people who are added to the population database for the first time, in which case the only criterion for determining permanent resident status is their registered place of residence. The aim of this bachelor's thesis is to investigate how the additional inclusion of registers can help to more accurately assess the residency of people arriving in Estonia during the first two years. The work focuses on whether and how additional data sources allow for a more detailed picture of individuals' intentions to permanently reside in Estonia. The analysis seeks to identify which registers could provide reliable additional information that helps to better understand the intentions of new residents.

CERCS research specialisation: P160 Statistics, operations research, programming, financial and actuarial mathematics.

Key Words: Residence Index, permanent resident, registers, population, statistics

Sisukord

Sissejuhatus	5
1 Teoreetiline taust	7
1.1 Alalise elaniku definitsioon	7
1.2 Alaliste elanike määramise meetoodika Eestis	7
1.3 Residentsuse indeks	8
1.4 Registrite olulisus	11
2 Residentsus indeks esmakordselt sisserännanute puhul	13
2.1 Residentsus indeksi meetoodika esmakordselt sisserännanute puhul	13
2.2 Kasutatavad allikad	14
2.3 Elamisõigus ja elamisluba	15
2.4 Residentsuse indeksi eelised uute sisserännanute puhul	16
2.5 Residentsuse indeksi puuduste analüüs uute sisserännanute puhul .	16
2.6 Potentsiaalsed probleemid esimese kahe aasta registreerimisel . . .	17
3 Analüüs	19
3.1 Ülevaade	19
3.2 Üleaastase ETR-ga inimesed kellel pole elukoht määratud	21
3.3 Alla aastase ETR-ga inimesed	22
3.4 Alla kahe aastase ETR-ga inimesed	22
3.5 LTR andmebaasi lisatud isikud	23
3.6 EHIS andmebaasi lisatud isikud	23
Kokkuvõte	25

Sissejuhatus

Alates 2016. aastast võttis Eesti kasutusele registripõhise meetodi alaliste elanike arvu hindamiseks, kasutades residentsuse indeksit. See uuenduslik lähenemine vähendab traditsioonilise küsitluspõhise rahvaloenduse vajadust. Indeksi meetoodika analüüsib isikute registreeritud elukohti ja nende tegevusi teistes andmekogudes, võimaldades nii tõhusamat demograafilist analüüsi. Alaliseks elanikuks kvalifitseerumiseks peavad isikud vastama ühele kahest kriteeriumist: nad peavad kas olema elanud oma alalises elukohas pidevalt vähemalt 12 kuud enne vaatlusaega või olema saabunud oma alalisse elukohta vaatlusajale eelnenud 12 kuu jooksul kavatsusega Eestis elada vähemalt aasta. Bakalaureusetöö keskendub peamiselt teisele kriteeriumile, uurides, kuidas erinevate registrite ja elumärkide lisamine võib aidata paremini mõista isikute kavatsusi püsivalt Eestis elada.

Käesoleva bakalaureusetöö fookus on Eesti residentsuse indeksi meetoodika täiustamisel, eriti sellele esimese aasta residentsuse hindamise kontekstis. Kuigi üldiselt kasutatakse elanike tuvastamiseks 18 registrit, mis annavad kokku 33 erinevat elumärki, keskendutakse esimesel aastal ainult sellele, kas isik on lisatud elanikuks oma uude elukohta. See lähenemine ei pruugi piisavalt kajastada isiku tegelikku elukavatsust, eriti kui arvestada, et esimese aasta jooksul ei ole uutel elanikel tavaliselt kogunenud piisavalt elumärke ja ajalugu, mis kinnitaksid nende püsivat kavatsust. Töö uurib, kuidas täiendavate registrite ja elumärkide kaasamine võiks parandada esimese aasta residentsuse hindamise täpsust ja vähendada sellega seotud ebakindlust.

Püstitatud uurimisküsimused on:

1. Kuidas mõjutab täiendavate registrite ja elumärkide lisamine esimese aasta residentsuse indeksi täpsust uute sisserändajate puhul?
2. Milliseid registreid ja elumärke võiks lisada, et parandada residentsuse hindamist Eestisse esmakordselt saabunud isikute puhul?

Esimene peatükk esitab teoreetilise tausta, selgitades residentsuse indeksi kontseptsiooni ja sellega seotud terminoloogiat, mis on vajalik rahvastiku dünaamika mõistmiseks. Teine peatükk keskendub residentsuse indeksi rakendamisele, eriti kuidas seda kasutatakse Eestisse esmakordselt saabunud isikute puhul, tuues esile milliseid andmeallikaid ja registreid kasutatakse nende pikaajalise elamissoovi hindamiseks. Kolmas peatükk sisaldab analüüsi, mis põhineb kogutud andmetel, et hinnata, kuidas täiendavate registrite ja elumärkide lisamine võib parandada arusaama sisserändajate soovist Eestisse jääda.

Töös kasutati pseudonüümitud andmeid, kõrvaldatud on isikute nimed ja isikukoodid. Dokumentide koostamiseks kasutati LaTeXi ja analüüsiti andmeid R tarkvara abil.

1 Teoreetiline taust

1.1 Alalise elaniku definitsioon

Euroopa Liidu määruse 1260/2013 kohaselt peavad liikmesriigid esitama Euroopa Komisjonile (Eurostatile) iga-aastase aruande oma alalise elanikkonna suuruse ja koosseisu kohta, mõõdetuna aasta lõpus, 31. detsembri keskööl. Selle määruse kohaselt kvalifitseerub alaliseks elanikuks isik, kes vastab ühele järgmistest tingimustest:

- on elanud oma alalises elukohas pidevalt vähemalt 12 kuud enne vaatlusaega.
- on saabunud oma alalisse elukohta vaatlusajale eelnenud 12 kuu jooksul kavatsusega Eestis elada vähemalt aasta. (*ELT, 2013*)

Eestis koostatakse alaliste elanike nimekiri kasutades 18 erinevat riiklikku andmekogu ja registrit, tagamaks võimalikult täpne sihtrühma katvus. Registripõhise kokkupaneku peamine väljakutse seisneb katvuses tagamises, et tulemus kajastaks sihtrühma võimalikult täpselt (*2021. aasta registripõhise loenduse metoodika kirjeldus 2022*)

Registripõhise statistika üheks oluliseks väljakutseks on inimeste kavatsuste mõõtmine, eriti olukordades, kus inimene on 31. detsembri seisuga riigis viibinud alla aasta. Sellisel juhul tuleb registripõhises statistikas inimese kavatsus andmete põhjal mudeldada, et mõista, kas ta kvalifitseerub alalise elaniku staatusele.

1.2 Alaliste elanike määramise metoodika Eestis

Rahvastikuregister on Eesti kõige ulatuslikum riiklik andmekogu, mida haldab Sise- ja Riigikaitseministeerium. See registreerib andmeid Eesti kodanikest, Eestis registreeritud EL-i kodanikest ja Eestis elamisloa või -õiguse alusel viibivatest välismaalastest. Register sisaldab teavet nagu nimi, sünniaeg ja -koht, kodakondsus ning elukohaand-

med ning salvestab andmeid isikute perekonnaseisust, haridustasemest, rahvusest ja emakeelest. (*Siseministeerium 2024*)

Kuigi Rahvastikuregister on peamine allikas alalise elanikkonna kindlaks tegemisel, ei ole see siiski piisav, kuna registris esineb nii üle- kui ka alakaetust. Näiteks 2000. ja 2011. aasta rahvaloendused näitasid, et Rahvastikuregistri näitajad ületavad loendustulemusi umbes 40 000 kuni 50 000 inimese võrra. See erinevus tuleneb peamiselt registreerimata jäänud väljarändest, mis tähendab, et register sisaldab isikuid, kes on Eestist välja rännanud, kuid ei ole oma lahkumist ametlikult registreerinud. (Maasing, Tiit ja Vähi, 2017)

Rahvastiku Statistiline Register (RSR), mida võib nimetada rahvastikubaasiks, koondab mitme registri, sealhulgas Rahvastikuregistri andmeid. Statistikaamet, mis haldab seda registrit, kasutab laiemat metoodikat alaliste elanike tuvastamiseks, arvestades eriti neid juhtumeid, kus rändeandmed ei ole täpselt registreeritud. RSR kasutab residentsuse indeksit, et määrata, kes on alalised elanikud, võimaldades täpsemalt jälgida elanikkonna muutusi ja arvestada rändeandmete ebatäpsusi.

1.3 Residentsuse indeks

Alates 2016. aastast on Statistikaamet kasutanud residentsuse indeksit Eesti alaliste elanike arvu hindamiseks, võimaldades seda teha ilma traditsioonilisi ehk küsitluspõhiseid rahvaloendusi läbi viimata. Esimest korda avaldati rahvaarv selle indeksi alusel 1. jaanuaril 2016, indeks on väljaarvutatud ka eelnenud aastate kohta (2013.aastast alates). Metoodika kasutab laiendatud üldkogumit, mis koosneb isikutest, kes on registreeritud rahvastikuregistris või on osalenud rahvaloendusel, hõlmates nii aktiivseid kui ka passiivseid segmente. Registri kaudu on võimalik jälgida isikute elukohta, olgu see Eestis, välismaal või määratlemata, ja arvestada nende registreeritud tegevusi muudes elumärkidega seotud andmekogudes. (Maasing, Tiit ja Vähi, 2017)

2024. aasta seisuga kuulub laiendatud üldkogumisse üle 1,9 miljoni inimese, kellest

ligikaudu 1,35 miljonit loetakse residentsuse indeksi metoodika abil alalisteks elanikeks. Selleks, et arvutada indeksit, kasutatakse 18 erinevat registrit, millest kokku moodustatakse 33 elumärki. Lisaks kogutakse ja töödeldakse elumärkide andmeid kolmest registrist: EMSR (Eesti Sünniregister), SPR (Surma põhjuste register) ja RAKS (Riiklik rahvusvahelise kaitse andmise register). Elumärkide tuvastamiseks vajalikud registrid ning nende põhjal koostatud elumärgid on toodud Lisas 1. registrid (Maasing, Tiit ja Vähi, 2017; 2021. aasta registripõhise loenduse metoodika kirjeldus 2022)

Elumärkide süsteem on loodud registreerimaks isikute tegevusi, nagu sotsiaaltoetuste saamine või teenistus riigiasutustes, ametlikes registrites ühe kalendriaasta jooksul. Elumärk on indikaator, mis kajastab isiku aktiivsust ja osalust ühiskondlikus elus ja mis antakse vastusena registreeritud sündmustele. Eesti isikukoodiga inimesed võivad aasta jooksul koguda erineva hulga elumärke, olenevalt nende osalemisest vastavates tegevustes, kuid on ka võimalusi, kus elumärke ei pruugi üldse koguneda. (Tiit ja Maasing, 2016; Saks, 2023)

Iga isiku j puhul arvutatakse residentsuse indeksi $R(j, k)$ väärtus, mis näitab tõenäosust, et isik oli aastal k alaline elanik. Residentsuse indeks aastal k arvutatakse, võttes aluseks eelneva aasta $k - 1$ residentsuse indeksi väärtuse ja eelneval aastal $k - 1$ kogutud elumärkide arv:

$$R(j, k) = dR(j, k - 1) + gX(j, k - 1),$$

kus koefitsiendid d (stabiilsusmäär) ja g (elumärkide määr) on vastavalt $d = 0,8$ ja $g = 0,2$.

$$X(j, k) = \sum_{i=1}^m a_i E_i(j, k), a_i > 0$$

on aastal k kogutud kaalutud elumärkide summa. Et tingimus kehtiks

$$0 \leq R(j, k) \leq 1,$$

on $R(j, k)$ kärbitud väärtuste 0 ja 1 vahel. (Maasing, Tiit ja Vähi, 2017; Saks, 2023)

Indeksi väärtus näitab tõenäosust, et isik on Eesti resident. Kui indeksi väärtus on 0, on isik j kindlasti mitte-resident aastal k . Kui indeksi väärtus on 1, on isik j kindlasti resident aastal k . Kui indeksi väärtus jääb 0 ja 1 vahele, kasutatakse lävendit c ($0 < c < 1$). Kui residentsuse indeksi väärtus on suurem või võrdne lävendiga $c = 0.7$, loetakse isikud residentideks. Kui indeksi väärtus on väiksem kui lävend, ei arvestata neid residentideks. (Tiit ja Maasing, 2016; Saks, 2023)

Kindel resident säilitab oma staatuse, isegi kui ta ei kogu ühtegi elumärki ühe aasta jooksul $E(j) = 0$, kuid see ei kehti kauem kui kaks aastat. Kindlast mitte-residentist võib saada resident kuue aasta jooksul, kui ta kogub igal aastal vähemalt ühe elumärgi. Kui kindel mitte-resident kogub aasta jooksul vähemalt ühe elumärgi ja ühel aastal vähemalt viis elumärki, loetakse ta järgmisel aastal residentsiks. Stabiilsemate kaalude tagamiseks kasutatakse residentsuse indeksi arvutamisel suhtarvude asemel nende logaritme. Seda meetodikat rakendati ja testiti põhjalikult aastatel 2013–2016, keskendudes eelkõige selle erinevustele varasemate rahvastiku arvestuse meetoditega, eriti sisse- ja väljarände andmete täpsel hindamisel. Analüüs näitas, et logaritmide kasutamine aitab oluliselt paremini hinnata registreerimata rännet ja registreerimata lahkunud isikute tagasipöördumist. Kaalude regulaarne ülevaatamine igal aastal võimaldab arvestada poliitika ja registri pidamise muutusi, tagades seeläbi andmete täpsuse ja usaldusväärsuse. Logaritmide täpsed väärtused ja nende rakendamine on esitatud [lisas 2](#) kus need on üksikasjalikult välja toodud. (Tiit ja Maasing, 2016; Saks, 2023)

Residentsuse indeksi arvutamisel arvestatakse rahvastikusündmusi. Aastal $k - 1$ sündinud või sisserändega registreeritud isikute indeksi väärtus on $R(k) = 1$. Kui inimene ametlikult riigist lahkub, määratakse tema indeksi väärtuseks $R(k) =$

0.Sellest hoolimata jääb ta laienenud üldkogumisse, mis tähendab, et ta võib tulevikus taas saada potentsiaalseks residentiks.(Tiit ja Maasing, 2016; Saks, 2023)

Sisserändajate puhul Eestis on oluline kindlaks määrata isiku elukoht. Kui isikul pole aasta alguses või lõpus registreeritud elukohta, lükatakse tema elukoha määramine edasi ja ta jäetakse selleks aastaks residentide nimekirjast välja. Isegi kui isikul on määratlemata elukoht, kuid tema residentsuse indeksi väärtus on 1, st $R(k+1) = 1$, ei käsitleta teda sellel aastal residentidena. Kui sama indeksi väärtus püsib ka järgmisel aastal, määratakse isik püsivaks residentiks, hoolimata teadmata elukohast. See lähenemine võimaldab ignoreerida sisserändajate varasema elukohariigi teavet, mis võib jääda määramata. Selle arvestuspõhimõtte eesmärk on "vähendada lühiajalise rände osatähtsust ja saada infot võimalikult paljude siserännanute päritoluriigi kohta."(Tiit ja Maasing, 2016; Meres, 2017)

1.4 Registrate olulisus

Registrate kasutamine rahvastiku statistika koostamisel on äärmiselt oluline, kuna see võimaldab täpsemalt mõõta ja jälgida rahvastikumuutusi. Kasutades indeksipõhist lähenemist rahvaarvu hinnangute koostamisel, on võimalik vähendada vigade tõenäosust, eriti uute andmeallikate integreerimisel. Selline süsteem toetub mitmesuguste registre andmete kombinatsioonile, mis aitab vähendada vigade mõju ja tõstab tulemuste usaldusväärsust. Nagu on märgitud rahvastikustatistika uurin-gutes, "indeksipõhise rahvaarvu hinnangu puhul väheneb eksituste tõenäosus uute andmeallikate kasutuselevõtul."(Tiit *et al.*, 2018)

Lisaks rõhutatakse, et täpse statistika saamiseks on oluline kasutada võimalikult paljusid olemasolevaid andmeid registritest. Mida rohkem lähteandmeid kasutatakse, seda parema kvaliteediga ja täpsemaid tulemusi on võimalik saavutada. See lähenemine võimaldab luua üksikasjalikuma ja usaldusväärsema ülevaate rahvastikust, mis on hädavajalik nii poliitikakujundamiseks kui ka ühiskondlike ressurs-side jaotamiseks. Tõhusate ja täpsete rahvastikustatistiliste meetodite rakendamine,

mis põhineb erinevate registrite andmetel, on seega kriitilise tähtsusega kõigis rahvastikuga seotud analüüsid ja otsustes. (Tiit *et al.*, [2018](#))

2 Residentsus indeks esmakordselt sisserännanute puhul

2.1 Residentsus indeksi meetoodika esmakordselt sisserännanute puhul

Alaliste elanike määramiseks kasutusel olev residentsuse indeksi meetoodika käsitleb vaatlusperioodi jooksul esmakordselt Eestisse saabunuid erandina. Kui ülejäänud potentsiaalsete elanike, sh Eestisse tagasipöördujate puhul arvutatakse elumärgid, mille põhjal residentsus määratakse, siis riiki esmakordselt saabunutel piisab alaliseks elanikuks saamiseks esimesel aastal vaid registreeritud elukohast rahvastikuregistris.

Esimesel aastal on andmeallikad piiratud, kuna uute rahvastiku baasi lisatud inimeste kohta puuduvad ajaloolised andmed. See piirang on vajalik, et kindlustada residentsuse indeksi usaldusvärsus, kuna esialgne andmebaas nõuab tugevat signaali isiku residentsuse staatuse määramiseks. Piiratud informatsiooniga töötamine esimesel aastal aitab vältida ekslikku residentsuse määramist.

Residentsuse indeksi stabiilsuse tagamiseks säilitatakse esimesel aastal residendiks määratud isikute staatus ka teisel aastal. See meede hoiab ära liigseid kõikumisi residentsuse staatuse osas ja tagab andmete järjepidevuse. Teisel aastal vaadeldakse neid isikuid, kelle kohta esimese aasta andmed ei viidanud residendiks olemisele, kuid kelle indeks jätkuvalt näitab kuulumist residentide hulka. Kui see olukord püsib ka järgmisel aastal, registreeritakse see kui rändesündmus ja isik loetakse residendiks.

Alates kolmandast aastast rakendatakse tavapäraselt residentsuse indeksit, mis hõlmab laiemat andmekogumit. See süsteem võimaldab arvestada võimalike muutustega isiku eluoludes või andmetes, mis mõjutavad residentsuse staatust. (Meres, 2017)

2.2 Kasutatavad allikad

Residentsuse määramise protsessi optimeerimiseks on oluline kasutada registreid, mis pakuvad asjakohast ja usaldusväärset teavet, eriti uute elanike kohta esimese kahe aasta jooksul. Käesolevas uurimuses on fookuses kolm olulist registrit: Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS), Elamislubade ja töölubade register (ETR) ning Lühiajalise töötamise register (LTR).

- **Eesti Hariduse Infosüsteem (EHIS):** EHIS on hädavajalik noorte ja õpuri seotuse mõistmiseks Eestiga, pakkudes põhjalikku teavet haridustausta kohta. See register aitab tuvastada isikute kavatsust püsida Eestis pikemalt seoses Eestis õppimisega, mis on oluline residentsuse hindamise kriteerium.
- **Elamislubade ja töölubade register (ETR):** ETR dokumenteerib isikute seadusliku aluse viibida Eestis, kaasa arvatud elamis- ja töölubade tüübid ning nende väljastamise ja kehtivuse ajad. See ajaline ja dokumentaalse tüübi informatsioon on kriitiline, näidates isiku seadusliku viibimise algus- ja lõpukuupäevi, mis on olulised residentsuse määramisel.
- **Lühiajalise töötamise register (LTR):** LTR on keskendunud isikute töötamisperiodide dokumenteerimisele Eestis, eriti lühiajaliste tööviisade puhul. See register annab täpsed andmed töötamise algus- ja lõppkuupäevade kohta, mis on samuti olulised tegurid isiku majandusliku seotuse ja residentsuse määramisel.

Erilise rõhu all olevad EHIS, ETR ja LTR on valitud just seetõttu, et nad annavad tõhusat ja selget teavet isikute seadusliku staatuse, haridusliku tausta ja tööhõive kohta. Need registrid aitavad esimese kahe aasta jooksul tagada, et andmete kogum ja töötlemine on võimalikult täpne ja usaldusväärne. Sel viisil saab paremini arvestada uute registreeritavate isikute tegelikku seotust ja kavatsusi seoses Eestiga, vähendades nii valepositiivsete kui ka valenegatiivsete tulemuste esinemist.

2.3 Elamisõigus ja elamisluba

Analüüsi osa jaoks toome välja Elamislubade ja töölubade registri (ETR) kaudu kaks erinevat dokumendi tüüpi, mis on määravaks teguriks, kuidas isikud saavad Eestis seaduslikult elada ja töötada.

Esimene dokumentide tüüp on elamisõigus, mis on mõeldud Euroopa Liidu kodanikele. ELi kodanikud ei vaja Eestis elamiseks elamisluba, vaid saavad registreerida oma elamisõiguse rahvastikuregistris, kasutades ID-kaarti tõendina. Elamisõigus võib olla kas tähtajaline, kestusega kuni viis aastat, või alaline. Tähtajaline elamisõigus antakse tavaliselt neile, kes on riiki hiljuti saabunud või kelle pikemaajalised plaanid Eestis pole veel kindlaks määratud. ([Elamisõigus ja elamisluba 2024](#))

Teine dokumentide tüüp, elamisluba, on ette nähtud kolmandate riikide kodanikele ja neile, kelle kodakondsus on määratlemata. Elamisluba on vajalik, et tagada isiku seaduslik viibimine ja töötamine Eestis. Nagu elamisõigus, võib ka elamisluba olla kas tähtajaline või pikaajaline. Tähtajaline elamisluba on tavaliselt piiratud kuni kümne aastaga, sõltuvalt isiku olukorrast ja vajadusest riigis viibida. Elamisluba taotleval välismaalane kuulub Eestisse sisserändavate välismaalaste piirarvu alla, mis ei tohi ületada aastas 0,1% Eesti alalisest elanikkonnast. ([Elamisõigus ja elamisluba 2024](#))

Elamisõiguse ja elamisloa süsteemid Eestis eristuvad selgelt. Euroopa Liidu kodanikud saavad elamisõiguse hõlpsasti registreerida, mis kajastab liikumisvabaduse põhimõtet ELis. Seevastu kolmandate riikide kodanikud, kes taotleavad elamisluba, näitavad sellega tugevat soovi ja pühendumust Eestis elada. Rangemad nõuded nende jaoks ei tähenda ainult suuremat bürokraatiat, vaid ka selget signaali nende kavatsusest Eestiga pikemalt seotud olla.

2.4 Residentsuse indeksi eelised uute sisserännanute puhul

Residentsus indeksi hetkel kehtival meetodikal Eestis on mitmeid eeliseid, eriti uute sisserändajate kontekstis:

1. **Tugev signaal pikaajaliseks viibimiseks:** Esimese aasta keskendumine elukoha registreerimisele annab tugeva signaali, et isik plaanib riigis püsivalt elada. See aitab vähendada lühiajalise viibimise mõju rahvastikustatistikale, muutes andmed stabiilsemaks ja usaldusväärsemaks.
2. **Lühiajaliste viibijate osatähtsuse vähenemine:** Süsteem vähendab lühiajaliselt riigis viibivate inimeste mõju rahvastikustatistikale, keskendudes neile, kes näitavad üles pikaajalist viibimiskavatsust. See aitab kaasa täpsema ja konservatiivsema rahvastikupildi loomisele.

2.5 Residentsuse indeksi puuduste analüüs uute sisserännanute puhul

Kuigi residentsuse indeksil hetkel kehtival meetodikal on oma eelised, kaasnevad sellega ka olulised puudused, eriti esimese kahe registreerimisaasta jooksul:

1. **Registreerimis kriteeriumide piirangud esimesel aastal:** Piiratud andmete kogum ainult elukoha põhjal võib põhjustada olukordi, kus isikud, kelle muud olulised elumärgid ei ole veel kogutud, arvatakse ekslikult residendiks. See võib viia andmete ebatäpsusteni, kus isikud on küll registris, kuid ei vasta tegelikult residendi kriteeriumidele.
2. **Teise aasta andmete Kontrolli puudumine:** Hetke meetodikas ei hinnata uuesti isikute residentsuse staatust teisel aastal pärast esialgset registreerimist. Esimese aasta andmete põhjal tehtud otsus jääb tihti muutmata,

mis võib viia olukorrani, kus inimesed, kes tegelikult ei ole püsivad elanikud, jäävad rahvastikubaasi ekslikult. Täiendava kontrolli puudumine teisel aastal vähendab andmete usaldusväärsust ja täpsust.

2.6 Potentsiaalsed probleemid esimese kahe aasta registreerimisel

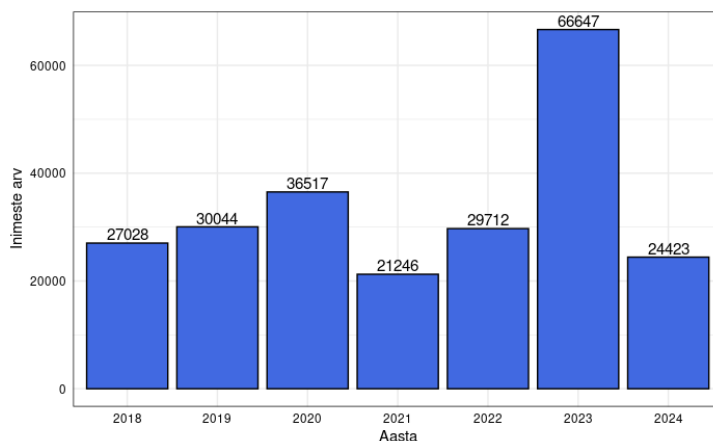
Järgnevas analüüsis on oluline keskenduda kolmele põhilisele aspektile, mis aitavad parandada residendiks määramise metoodikat ja vähendada valesti määratud residentide esinemist:

1. **Ekslikult lisatud isikud esimesel aastal:** Esimese aasta fookus ainult elukohale võib põhjustada olukorra, kus registreeritakse isikud, kellel on küll dokumenteeritud elukoht, kuid puudub kavatsus Eestis elada vähemalt aasta. See viib olukorrani, kus isikud on küll rahvastikubaasis, kuid tegelikult ei kvalifitseeru residendiks, kuna nad ei täida pikaajalise viibimise kriteeriumi.
2. **Teise aasta residentsuse staatuse probleemid:** Isikud, kes on esimesel aastal elukoha alusel registreeritud residendiks, võivad teisel aastal endiselt alaliste elanike rahvastikubaasis püsida, hoolimata sellest, et täiendavad andmed võivad näidata, et nad ei vasta residentsuse kriteeriumidele. See tähendab, et teise aasta kontroll on kriitiline, et tagada andmete täpsus ja vältida valepositiivseid residentide.
3. **Registrisse lisamata jäänud isikud:** Esimesel aastal uute sisserändajate määramine residendiks, mis keskendub üksnes elukoha olemasolule, võib jätta välja isikud, kes tegelikult peaksid olema residendid, kuid kelle elukoht ei ole ametlikult dokumenteeritud või puudub andmebaasis. Kuigi elukoha registreerimine on tehtud kohustuslikuks, usuvad paljud inimesed jätkuvalt, et see on vabatahtlik. See eksiarvamus võib põhjustada olukordi, kus isikud ei registreeri oma elukohta, jättes seeläbi olulisi elanikkonna segmente

statistiliselt tähelepanuta, mis mõjutab rahvastikustatistika täpsust ja usaldusväärsust. (Maasing, [2015](#))

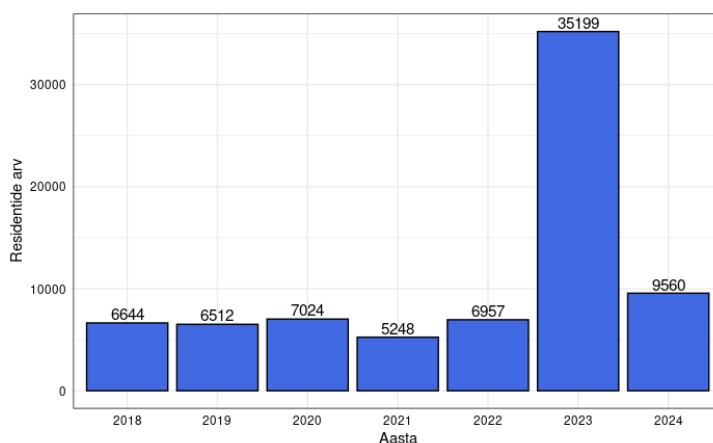
3 Analüüs

3.1 Ülevaade

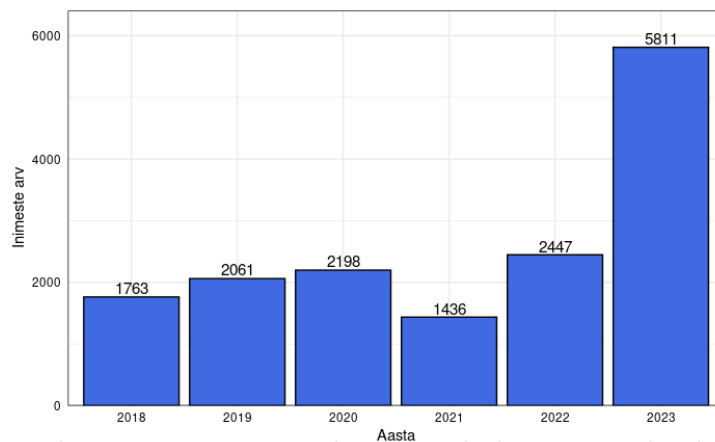


Joonis 1: Rahvastikubaasis uute inimeste arv, 2018–2024

Joonisel 1 on näha, et aastatel 2018–2024 lisandus rahvastikubaasi igal aastal 20 000 kuni 30 000 inimest. Eristuvad aastad olid 2021, kui varasema aasta jooksul toimunud COVID-19 pandeemia mõjutas oluliselt inimeste arvu, ning 2023, kui Ukraina sõja tõttu lisati 32 699 ukrainlast. Esitatud numbrid peegeldavad inimeste lisandumist, mis toimus eelneva kalendriaasta jooksul.



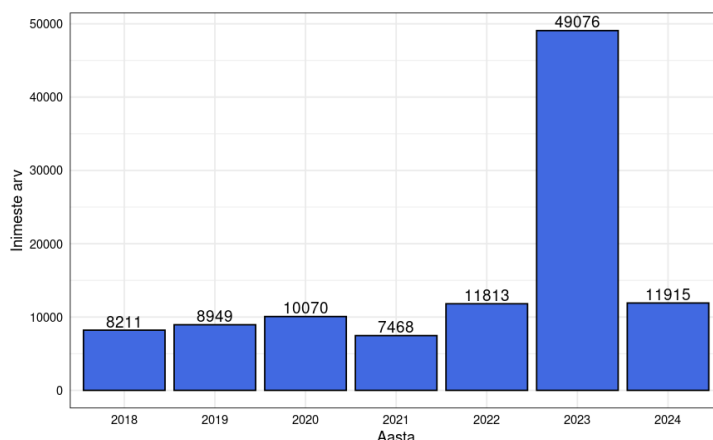
Joonis 2: Residentiks loetud inimeste arv rahvastikubaasis esimesel aastal, 2018–2024



Joonis 3: Teisel registreerimisaastal rahvastikubaasis residendiks määratud residentide arv, 2018–2023

Aastatel 2018–2022 lisati rahvastikubaasi residendiks keskmiselt 5000 kuni 7000 uut isikut aastas, nagu on näha joonisel 2. Teisel aastal lisandus nendele isikutele veel 1500 kuni 2500 inimest, mida on näha joonisel 3. Need isikud määratleti residentsuse indeksi alusel.

Esimesel aastal residendiks loetud isikutest, kellel oli elukoht olemas, säilitas pärast esimest aastat residentsuse indeksi 99,3% isikutest. Pärast teist aastat säilitas oma residentsuse 74,0% neist (aastatel 2018-2022). Analüüsi meetodika täiendamisel on eesmärgiks tuvastada rühmi, kelle tõenäosus teisel aastal resident olla ületab praeguse keskmise.



Joonis 4: ETR-s inimeste arv rahvastikubaasi esimesel lisamise aastal, 2018-2024

Joonisel 4 Esimesel aastal residentideks lisatud isikutest on 92.4% kajastatud ka ETR andmebaasis. Sellest grupist klassifitseeriti 66.4% residentideks, mis näitab ETR andmebaasi võimaliku olulisust residentsuse määramisel.

3.2 Üleaaastase ETR-ga inimesed kellel pole elukoht määratud

Aastatel 2018 – 2022 oli kokku 12760 inimest, kes olid aasta jooksul Eestisse sisse-rännanud, kuid ei olnud rahvastikuregistris registreerinud elukohta ja keda seetõttu esimesel aastal residentiks ei loetud. Sellest grupist sai 70,8% tõenäosusega resident, neist kelle elamisluba või elamisõigust ETR kestis üleaasta. Peatükis toodi [elamisõiguse ja elamisloa](#) erinevused. Hii-ruut testi abil leiti, et need kaks gruppi (elamisõigusega ja elamisloaga isikud) on statistiliselt erinevad. Elamisõigusega isikute seas oli residentsuse indeks teisel aastal 33.1% ja elamisloaga isikute seas 76,1%. Elamisloaga inimesi oli tollel perioodil 11162. Esimesel aastal sai elamisloaga isikutest resident 61,5% juhtudest.

Hii-ruut test näitas statistilist erinevust elamisloa ja esimesel aastal residentiks määratud inimeste vahel. Kuna elamisloaga isikute seas sai 76,1% teisel aastal

residendiks, on see grupp statistiliselt tõenäolisemalt teisel aastal resident kui elukohaga määratud inimesed. Elamisloaga inimesed saavad teisel aastal keskmiselt 3,60 elumärki, samas kui residendid saavad keskmiselt 2,68 elumärki. Seega oleks mõistlik kaaluda meetodika täiendamist, et potentsiaalselt lisada elamisloaga isikud juba esimesel aastal residentideks, isegi kui neil puudub registreeritud elukoht. Kahe aasta pärast residendiks loetavatest inimestest, keda esimesel aastal ei loetud residentideks, oli 17019 inimest. Viies sisse muudatuse, et lisada ka elamisloaga isikud, kelle elamisluba kestab rohkem kui aasta, saab neist 17034 inimesest 8503 inimest kvalifitseerida residentideks, mis moodustab 50,0%. Selle muudatusega oleks võimalik määratleda ja hõlmata märkimisväärne osa siiani määratlemata isikutest, parandades seeläbi üldise elanikkonna arvestuse täpsust.

3.3 Alla aastase ETR-ga inimesed

Aastatel 2018 – 2022 oli kokku 418 inimest, kes olid aasta jooksul Eestisse sisse rännanud, kuid olid rahvastikuregistris registreerinud elukoha ja keda seetõttu esimesel aastal residendiks ei loetud. Nende inimeste seas oli teisel aastal 83,0% tõenäosus saavutada residentsuse. See viitab sellele, et meetodika keerukamaks muutmine pole vajalik, kuna elukoha olemasolu on piisavalt tugev signaal. Lisaks on sellel grupil suur tõenäosus jääda residendiks ka kahe aasta pärast, kuna neil on võimalus saada uus elamisluba. See näitab, et nende inimeste puhul ei ole põhjust eeldada, et nad lahkuvad Eestist lähitulevikus, mis toetab meetodika jätkuvat kasutamist praegusel kujul.

3.4 Alla kahe aastase ETR-ga inimesed

Aastatel 2018 – 2022 oli kokku 5552 inimest, kes olid aasta jooksul Eestisse sisse rännanud ja kelle ETR oli alla kahe aasta pikk, kuid kes olid rahvastikuregistris registreerinud elukoha ja keda seetõttu esimesel aastal residendiks loeti. Nendel

inimestel oli kahe aasta pärast 94,97% tõenäosus määratleda residentsusindeksiga residentideks. See kinnitab, et elukoha olemasolu on piisavalt tugev signaal ja meetodika keerukamaks muutmine pole vajalik. Nende inimeste puhul on suur tõenäosus, et nad jäävad residentideks ka kahe aasta pärast, mis toetab meetodika jätkuvat kasutamist praegusel kujul. Lisaks viitab kõrge tõenäosus uue elamisloa saamiseks sellele, et neil pole põhjust eeldada Eestist lahkumist lähitulevikus.

3.5 LTR andmebaasi lisatud isikud

Lühiajalise töäjõu registrist (LTR) valiti isikud, kelle taotlus oli aastatel 2019-2022 registreeritud (keeldumised ja läbi vaatamata jäetud taotlused jäeti välja). Testide tulemused näitasid, et need isikud said pärast esimest aastat statistiliselt oluliselt vähem elumärke. Analüüsis vaadeldi eraldi nii kõiki LTR isikuid kui ka ainult neid, kelle taotlus kestis üle aasta, ning mõlemal juhul oli tulemus sama. LTR hiiruut test näitas, et esimesel aastal elumärkide järgi ei ole nende isikute kaasamine residentsuse määramisel statistiliselt põhjendatud, mistõttu tuleks need isikud meetodikast välja jätta.

3.6 EHIS andmebaasi lisatud isikud

Eesti Hariduse Infosüsteemi (EHIS) andmetel oli aastatel 2020 – 2022 kokku 7703 inimest, kes olid lisatud EHIS-sse. Nende seas oli tõenäosus olla määratud residentideks kahe aasta pärast 69,61%. Isikute puhul, kellel polnud elukohta registreeritud, kuid kes olid lisatud EHIS-sse, oli kahe aasta pärast residentsuse indeksiga residentideks saanud ainult 32,22%.

Hii-ruut testi järgi saavad elukohta määramata jätnud isikud vähem elumärke kui esimesel aastal määratud residentid. Ühe aasta pärast said need isikud keskmiselt 1,799 elumärki, samal ajal kui elukohaga määratud ja EHIS-sse lisatud isikud said keskmiselt 3,614 elumärki. Nende tõenäosus saada teisel aastal residentideks on sa-

muti väiksem võrreldes elukoha registreeritud inimestega, mistõttu ei ole metoodika muutmise õigustatud.

Kokkuvõte

Antud bakalaureusetöö eesmärk oli analüüsida Eesti alalise elanikkonna määramist erinevate rahvastikurühmade kaasamise ja registripõhise metoodika abil. Töö keskendus sellele, kuidas täiendavate registrite ja elumärkide kaasamine võiks parandada esimese aasta residentsuse hindamise täpsust ning vähendada sellega seotud ebakindlust.

Uurimisküsimustele vastates selgus, et Elamislubade ja Töölubade Register (ETR) osutus kasulikuks täiendavaks andmeallikaks esimese aasta residentsuse indeksi täpsustamisel uute sisserändajate puhul. ETR pakub usaldusväärset ja asjakohast teavet isikute seadusliku staatuse kohta, aidates täpsustada uute elanike tegelikku seotust ja kavatsusi seoses Eestiga. Analüüsi käigus ilmnis, et elamisloaga isikute seas oli teisel aastal residentsuse indeks oluliselt kõrgem kui elamisõigusega isikutel, mis viitab nende tugevamale seotusele riigiga.

Varasem süsteem, mis tugines peamiselt elukoha registreerimisele, on olnud hea alus residentsuse määramisel, kuna elukoha olemasolu näitab isiku kavatsust Eestisse püsivalt elama asuda. Kuid esimesel aastal kasutatav residentsuse indeksi metoodika ei pruugi alati eristada täpselt alalisi ja mittealalisi elanikke. Registripõhine elumärkide süsteem ei pruugi alati olla piisav, kuna omandatud elumärkide tüübid ja arvud võivad kattuda erinevate rühmade vahel. Esimesel aastal tehtud otsused põhinevad sageli piiratud andmetel, mis tähendab, et süsteem ei ole alati piisavalt täpne alaliste ja mittealaliste elanike eristamiseks.

Analüüsi käigus vaadeldi mitut aastat (2018–2022), mis võimaldas põhjalikumat ülevaadet elanike kavatsustest ja nende muutumisest aja jooksul. Leiti, et aastatel 2018–2022 oli kokku 17034 inimest, kellel polnud määratud elukohta ja keda seetõttu esimesel aastal residentiks ei loetud. Kui metoodikasse viia sisse muudatus, mis hõlmaks ka elamisloaga isikuid, kelle elamisluba kestab rohkem kui aasta, võimaldaks see määratleda 8503 neist residentideks. See muudatus aitaks märkimisväärselt täpsustada ja täiendada elanikkonna arvestust.

Lisas 2 toodud informatsioon näitas, et elamisluba on ainuke negatiivse väärtusega elumärk residentsuse indeksi elumärkide seas. Siiski näitas käesolev töö, et elamisloaga isikud olid oluliselt tõenäolisemalt teisel aastal residendid. Selle põhjal pakutakse metoodikasse uuendusena, et elumärgiks ei oleks mitte ainult elamisloa olemasolu, vaid ka see, et elamisluba kestab rohkem kui aasta. See lähenemine võiks veelgi täpsemalt hinnata isikute kavatsusi Eestis püsivalt elada.

Registripõhise metoodika eeldus on, et andmed registrites on õiged ja täielikud. Siiski tuleb arvestada, et registrites võib esineda ebatäpsusi ja ajakohastamata andmeid, mis võivad mõjutada töö tulemuste usaldusväärsust. Näiteks ajakohastamata teave või puudulikud andmed võivad viia ekslike järeldusteni elanike arvu ja koosseisu osas. Seetõttu on oluline pidevalt täiendada ja kontrollida registre andmeid, et tagada nende kõrge kvaliteet ja usaldusväärsus.

Kasutatud allikad (BIB_{TEX}iga)

2021. aasta registripõhise loenduse metoodika kirjeldus (juuni 2022). et. Tehniline raport. URL: <https://www.stat.ee/sites/default/files/2022-06/Registrip%C3%B5hise%20loenduse%20metoodika%20raport.pdf>.
- Elamisõigus ja elamisluba (2024). URL: <https://www.eesti.ee/et/kodakondsus-ja-dokumendid/elamisoigus-ja-elamisluba> (vaadatud 12.05.2024).
- ELT, (november 2013). *Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrus (EL) nr 1260/2013, 20. november 2013*, Euroopa rahvastikustatistika kohta. et. Legislative Body: CONSIL, EP. URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/1260/oj/est> (vaadatud 14.05.2024).
- Maasing, Ethel (2015). “Eesti alaliste elanike määratlemine registripõhises loenduses”. et. Doktoritöö. Tartu Ülikool. URL: <http://hdl.handle.net/10062/47557>.
- Maasing, Ethel, Ene-Margit Tiit ja Mare Vähi (juuli 2017). “Residency index – a tool for measuring the population size”. en. *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica* 21.1. Number: 1, lk. 129–139. ISSN: 2228-4699. DOI: [10.12697/ACUTM.2017.21.09](https://ojs.utlib.ee/index.php/ACUTM/article/view/ACUTM.2017.21.09). URL: <https://ojs.utlib.ee/index.php/ACUTM/article/view/ACUTM.2017.21.09> (vaadatud 05.05.2024).
- Meres, Koit (2017). “Eesti Statistika Kvartalikiri. 1/17 | Statistikaamet”. et, lk. 57–64. URL: <https://www.stat.ee/et/uudised/eesti-statistika-kvartalikiri-117> (vaadatud 13.05.2024).
- Saks, Egle (2023). “Eesti alaliste elanike määramine kasutades masinõppe meetodeid”. et. Doktoritöö. Tartu Ülikool. URL: <https://hdl.handle.net/10062/93702>.
- Siseministeerium (2024). et. URL: <https://siseministeerium.ee/tegevusvaldkonnad/rahvastikutoimingud/rahvastikuregister> (vaadatud 14.05.2024).
- Tiit, Ene-Margit ja Ethel Maasing (2016). “Residentsuse indeksi rakendamine rahvastikustatistikas”. en. URL: <https://www.stat.ee/sites/default/files/>

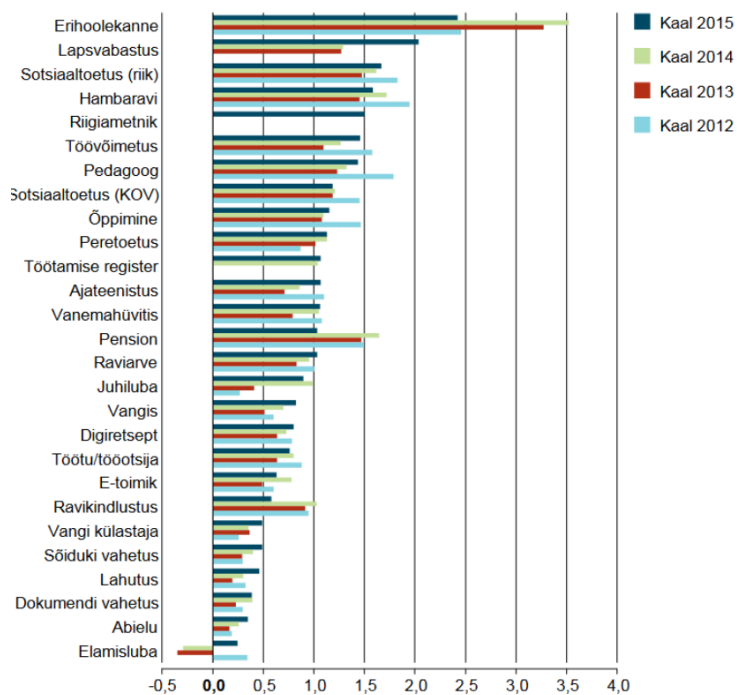
[2020-12/Residentsuse%20indeksi%20rakendamine%20rahvastikustatistikas%20ET.pdf](#).

Tiit, Ene-Margit, Ethel Maasing, Helle Visk ja Mare Vähi (2018). “Rahvastikustatistika probleemkohad ja nende lahendamine registrite abil”. et. *Riigikogu Toimetised* 38/2018, lk. 165–180. URL: <https://rito.riigikogu.ee/wordpress/wp-content/uploads/2018/12/Rahvastikustatistika-probleemkohad-ja-nende-lahendamine-registrite-abil.-Tiit-Visk-Maasing-V%C3%A4hi.pdf>.

LISA 1. Elumärkide registrid

Nr	Lühend	Registri Nimi	Haldaja	Moodustavad elumärgid
1	EHIS	Eesti Hariduse Infosüsteem	HTM	Õpilased; pedagoogid; huvihariduses osalejad
2	EMPIS	Töötuna ja töötajana arvel olevate isikute ning tööturuteenuste osutamise register	TK	Töötu või töötaja
3	ESF	Euroopa Sotsiaalfondi tegevustes osalenud	SA	ESFi tegevustes osalenud
4	ET	E-toimik	JUM	Osalenud kohtuistungil, ülekuulamisel, toime pannud süüteo, isiklikult vastu võtnud dokumendi
5	ETR	Elamislubade ja töölubade register	PPA	Elamis- või tööluba
6	KIR	Vangide ja kriminaalhooldusaluste register	JUM	Viibinud kinnipidamisel või kriminaalhoolduses; külastanud kinnipeetavat
7	KIRST	Ravikindlustuse andmekogu	EHK	Hambaravi, raviarve; lapsepuhkus; töövõimetusleht; ravikindlustus
8	KMAIS	Isikut tõendavate dokumentide andmekogu	PPA	Vahetanud isikut tõendavat dokumenti
9	KVKR	Kaitseväekohustuslaste register	KRA	Kaitseväe- või asendusteenistuses
10	LR	Liiklusregister	TRAM	Teinud või vahetanud juhiluba; ostnud või müünud sõiduki
11	MKR	Maksukohustuslaste register	MTA	Maksnud makse
12	RETS	Retseptikeskus	EHK	Digiresept
13	RR	Rahvastikuregister	SiM	Abielu; lahutus; elukoha muutus
14	SAP	Riigi personali- ja palgaarvestuse andmekogu	RTK	Riigiasutuses töötamine
15	SKAIS	Sotsiaalkaitse infosüsteem	SKA	Erihoolekanne; sotsiaaltoetus; pension; pere-toetus; vanemahüvitis; puue ja/või töövõimetustõend
16	STAR	Sotsiaalteenuste ja -toetuste andmeregister	SKA	Saanud või taotlenud KOVilt sotsiaaltoetust
17	TETRIS	Töövõime hindamise ja töövõimetoetuse andmekogu	TK	Töövõime tõend
18	TÖR	Töötamise register	MTA	Eestis töötamine

LISA 2. Elumärkide logaritmilised väärtused



Allikas 5: Elumärgid ja nende kaalude (suhte logaritmi) väärtused, 2012-2015 (Tiit ja Maasing, 2016)

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Priit Peterson,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose "Eesti alaliste elanike määramine: Registriandmete integreerimine varajase perioodi analüüsi", mille juhendajad on Terje Trasberg ja Mare Vähi, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Priit Peterson

15.05.2024