

1. RÄNDEANDMETE METOODIKA JA KVALITEET

Alis Tammur, Helerin Rannala, Ülle Valgma
Statistikaamet

Anne Herm
Statistikaamet, Eurostat

Enel Pungas
Siseministeerium

Sissejuhatus

Ränne on olulisemaid sündmusi, mida rahvastikuarvestus kajastama peaks, kuid kahjuks ei ole Eesti statistikas juba kaheksa aastat avaldatud rändeandmeid, sest elukoha registreerimise andmed on madala usaldusväärsusega. Et ränne on koos sündide ja surmade statistikaga oluline tegelikkusele vastava rahvastikuarvestuse osa, on rändeandmete puudumine mõjutanud tugevalt praegu avaldatavat rahvaarvu ja selle kvaliteeti. See omakorda on muutnud võimatuks koostada usaldusväärset rahvastikuproгноosi (eriti piirkondlikku), mis peaks olema tasakaalustatud sotsiaal- ja majandusstatistika kavandamise alus.

Nõukogudeaegse rahvastiku registreerimise süsteemi kasutamise lõpetamise järel kaotati 1990ndate alguses elukoha registreerimise kohustus Eestis. Kuni 2005. aastani ei olnud toimivat uut süsteemi ja seetõttu langes sellel perioodil Eesti rahvastiku rände- ja elukoha andmete usaldusväärsus. Elukoha registreerimise andmete kvaliteet langes 1990ndatel ja seda tõestas 2000. aasta rahvaloenduse rändeandmete ja küsitlusuuringu analüüs, mis näitas mõnevõrra teistsuguseid rändesuundi ja -intensiivsust kui registreeritud elukoha-vahetuste põhjal järeldada võis.

Selgus, et registreeritud rändesündmused ei peegelda rändava rahvastiku demograafilist ja piirkondlikku jaotust (nii Eesti-siseselt maakondlikul tasandil kui ka siht- ja lähteriigi järgi) isegi mitte proportsionaalselt. Seetõttu ei ole Statistikaamet alates 2000. aastast arvestanud rändesündmusi rahvastikuarvestuses. Iga-aastast rahvaarvu täiendatakse praegu vaid sündide ja surmade ehk loomuliku iibe andmetega, mistõttu on Eesti rahvastikuarvestusest välja jäänud oluline välisrände komponent, piirkondlikus arvestuses lisandub ka siserände mõju mitteamestamine. Selle tulemusel on paljude piirkondade tegelik ja arvestuslik rahvaarv ning rahvastikukoostis märkimisväärselt erinev.

Alates 2004. aasta maikuust on Eestisse sisserännanud välismaalasel kohustus oma elukoht registreerida ja alates 2005. aasta maikuust peavad seda tegema kõik Eesti elanikud. Loodetavasti parandab see samm rändeandmete kvaliteeti pikemas perspektiivis, kuid elukoha registreerimise traditsiooni taastamiseks võib kuluda aastaid, sest inimeste harjumuste ja suhtumise muutmine võtab aega. Et seadust tegelikult rakendada tuleb seda võib-olla veel kord muuta ja määrata kohustuse täitmata jätmise eest ka karistus. Tihti peetakse elukoha registreerimist nõukogudelikuks igandiks, mis riivab isiku privaatsust, ning ei mõisteta õige elukoha registreerimisest tulenevat isiklikku kasu. Riigi ja kohaliku omavalitsuse üksuste vajadust omada võimalikult täpset ettekujutust oma rahvastiku koosseisust, paiknemisest ja muutustest (loomulik ja rändeline kasv või kahanemine piirkonniti) suundumusest ei mõista tihti ka poliitikud. Samal ajal ei saa ilma tegelikkust võimalikult täpselt kajastava teabeta elanikkonna paiknemise ja rahvastikusündmuste muutuste kohta kavandada tasakaalustatud sotsiaal-, regionaal- ja majanduspoliitikat ning teha pikaajalisi piirkondlikke planeeringuid ja arengukavu. Poliitikud ja meedia saavad registreeritud elukohta rohkem tähtsustada ja kujundada seda toetava hoiaku, mis looks soodsamad tingimused rände ja rahvastiku paiknemise andmete kvaliteedi paranemiseks.

Ametlikele registritele tuginevate rändeandmete kvaliteeti on ainult metoodiliste korrektiividega raske tõsta, kuid see tundub siiski võimalik. Varem kasutatud metoodika ja päringusüsteem rahvastikuregistrist jättis andmetesse liiga palju küsitavusi. Selles artiklis on kirjeldatud metoodikat, mis võimaldab tõsta rändeandmete usaldusväärsust, et hakata jälle avaldama rändestatistikat ja lisada ränne rahvastikuarvestusse. Seda on mõtet teha ainult siis, kui õnnestub taastada andmed viimase rahvaloenduse järgsest perioodist (2000–2007),

mil Eestis rändearvestust ei peetud. Kõige keerulisem on rändeandmete taastamine aastate 2000–2004 kohta, kui rahvastikuregistri seaduse järgi ei olnud inimesel kohustust oma elukohta registreerida ja mille tõttu on selle perioodi andmete kvaliteet eriti madal. Sellega on probleeme siiani. Nii sise- kui ka välisrändes mõjutavad elukoha registreerimist elukohavahetuse asemel sageli omavalitsuste soodustused, mis laienevad oma valla-linna elanikele. Sellised kohalikud soodustused on elukoha pseudoregistreerimise põhjus — uue elukoha registreerimisega ei kaasne tegelikult rännet. Nii satuvad rändestatistikasse inimesed, kes tegelikult elukohta ei vaheta. Peale selle on ka vastupidiseid olukordi. Nimelt juhtub endiselt tihti, et vahetatakse küll elukohta, kuid seda ei registreerita või registreeritakse tegelikust rändest tunduvalt hiljem.

Välisrände alakaetus oli samuti suurim aastatel 2000–2004, sest paljud välismaalased ei registreerinud oma elukohta Eestis ja nende ainus siin elamise näitaja oli elamisloa olemasolu. 2003. aastal tehti Statistikaametis projekt (Herm 2003), mis uuris rahvusvahelise rände andmete kogumise võimalusi haldusandmestikest. Selle tulemusel leiti, et primaarne ja statistiliseks töötamiseks sobivate rändeandmete allikas on endiselt rahvastikuregister, kuid vajaduse korral tuleb selle andmeid täiendada teisese allikaga. Rahvastikustatistika nõuetele vastavaks lisaallikaks osutusid elamis- ja töölubade registri andmed Kodakondsus- ja Migratsiooniametis. Selle projekti kavandamisest saadik on rahvastikuregistrilt ning elamis- ja töölubade registrit märkimisväärselt arendatud ning mõned tolleaegsed probleemid on teravuse kaotanud. Päevakorrast ei ole aga kadunud kahe registri kooskasutamise vajadus rändeajaloo taastamiseks ja ka edasiseks andmete tootmiseks, sest praegu Statistikaametis olemasolevad näitajad ei võimalda toota kogu ÜRO ja EL-i soovitatud ja nõutavat rändestatistikat (Euroopa ... 2007).

Andmed ja andmeallikad

Statistiline rahvastikuarvestus põhineb rahvaloendustel. Loendustevahelisel perioodil on statistiliste andmete allikad haldusandmestikud, rändesündmuste statistika peamine allikas on rahvastikuregister. Haldusandmestikke vajatakse peamiselt otsuste tegemisel üksikisiku kohta, seetõttu erineb nende kasutatav metoodika mõneti rahvastikustatistika omast. Isikuandmeid võib haldusandmestikes vastavalt vajadusele kontrollida, parandada, täpsustada ja uuendada, kuid korrektse statistika saamiseks on vaja fikseerida korrektsed andmed konkreetse aja seisuga ning enne statistiliste koondnäitajate koostamist on vaja parandada vigaseid ja ebatäielikke kirjeid võimalikult palju. Seega ei ole andmete kogumine rahvastikuregistrisse otseselt rändesündmuse registreerimine, kuid elukoha teatega registrisse kantavad uue elukoha andmed võimaldavad tuletada rändesündmuse, kui võrrelda elukoha andmeid varem registrisse kantud andmetega (Herm jt 2003).

Rändearvestuse kvaliteedi paranemiseks on tähtis, et eriti poliitikas ja haldusjuhtimises suureneks nõudmine täielikuma ja täpsema rahvastiku-, sh rändestatistika järele ja tekiks mõistmine, et nõuda saab ainult juhul, kui on loodud andmete kogumiseks vajalikud tingimused, sh ka juriidiline keskkond. On selge, et ainult statistikute vajadusi arvestades ei tehta andmekogumises olulisi muudatusi. Kvaliteetsed andmed eeldavad aktiivset kasutamist ning regulaarset ja süstemaatilist analüüsi ja arendust. Samal ajal parandaks statistilistel eesmärkidel tehtavad muudatused ka individuaalandmete kvaliteeti ja erinevatest allikatest pärit teabe kõrvutamise ei teeni ainult statistiliste andmete kvaliteedi huve. Nii on võimalik avastada ja parandada süstemaatilisi ja juhuslikke vigu registrites ning operatiivselt rakendada vigade vältimise meetodeid.

Statistika tootmiseks peavad andmed olema isikustatud (isikukoodi abil seostatavad), sest nii saab neid siduda teiste andmeallikatega kas tunnuste ja sündmuste lisamiseks või parandamiseks ning andmekvaliteedi hindamiseks. Peale selle peab olema võimalus teha statistikat nii sündmuse kui ka isiku tasandil. Rändeandmeid täiendava allika puhul on oluline, et selle kaudu saaks fikseerida nii isikute saabumise kui ka lahkumise. Vastasel juhul jääb rändeprotsessi teave ühepoolseks ja tekib kasvav viga.

Rahvastikuregistri ning elamis- ja töölubade registri andmete sidumine aitas tunduvalt parandada sisserände arvestuse kvaliteeti. Kumbki andmestik omaette ei anna sisserände kohta vajalikku infot, kuid andmete sidumisel on võimalik teha senisest usaldusväärsemat ja rahvusvahelistele nõuetele enam vastavat regulaarset statistikat. Rahvastikuregistrilt saab

rändesündmuste analüüsimiseks vajalikke andmeid Eestis elava isiku elukohavahetuse ja alates 2006. aasta augustist ka EL-i kodanike elamisõiguse saamise kohta. Kodakondsus- ja Migratsiooniamet (KMA) annab Eesti kodakondsuseta sisseerännanutele välja elamis- ja töölube, mille taotlemiseks täidetava ankeedi küsimustes on statistilise analüüsi seisukohalt vajalikke tunnuseid. Andmestikke liites on võimalik luua täielikum arvestus sisseerändajate arvu (lisades rändesündmusi) ja koosseisu (täiendades puuduvaid tunnuseid) kohta. Elamislubade registri andmetega täiendatakse rändesündmuste andmekogu vaid juhul, kui rahvastikuregistris on vastavad punktid täitmata või sellised tunnused puuduvad sealt üldse.

Perioodi 2000–2007 puhul täiendati rahvastikuregistri andmeid KMA omadega kolmel põhjusel:

- Eestisse elama asunud elamisloaga välismaalane ei registreerinud rahvastikuregistris oma elukohta. Selle tõttu on ainult elukoha registreerimise andmete põhjal saadud info kalendriaasta jooksul Eestisse saabunute kohta puudulik. KMA-s elamisluba taotledes annavad saabujad aga oma Eesti kontaktaadressi, mida võib tinglikult kuni elukoha ametliku registreerimiseni pidada isiku elukohaks Eestis;
- sisseerännanu küll registreeris oma Eesti elukoha, kuid ei anna enda kohta täiendavaid statistilisi andmeid. Juhul kui need andmed on olemas KMA registris, saab isiku andmeid sealse teabega täiendada;
- KMA andmestikus on rohkem statistiliselt huvipakkuvaid tunnuseid, sest elamisloa taotlemisel kogutakse sisseerändaja kohta ka selliseid andmeid, mida rahvastikuregistrile ei edastata: elamisloa taotlemise põhjus. Kui selleks on töötamine, täidetakse andmed ka tööandja tegevusala, töölepingu liigi, töötasu ja ametikoha kohta. Neid andmeid on vaja poliitikutel ja need pakuvad huvi teadlastele Eesti tööturu sündmuste analüüsimisel.

Alates 2008. aastast KMA andmetes Eesti elukoha andmeid enam ei täiendata, sest elukoha registreerimine elamisloa olemasolul on tundvalt paranenud. Enamik on ennast registreerinud ka tagantjärele. Seetõttu võib nüüd eeldada, et registreeritud elukoha puudumisel inimene pigem ei asunudki Eestisse elama, samas varem oli olukord vastupidine.

Elukoha registreerimine rahvastikuregistris

Rahvastikuregistri toimimist reguleerib rahvastikuregistri seadus (2000), mille eesmärk on tagada Eesti rahvastikuregistri objekti peamiste isikuandmete kogumine ühte andmekogusse riigile ja kohalikule omavalitsusele seadusega sätestatud ülesannete täitmiseks isiku õiguste, vabaduste ja kohustuste realiseerimisel ning Eesti rahvastiku arvestuse pidamine. Rahvastikuregistri seaduse järgi on isikul elukoha registreerimise kohustus (enda, laste ja eestkostetavate kohta) 30 päeva jooksul pärast püsivalt teise kohta elama asumist. Isik saab elukoha aadressiks märkida ruumi, mis peab olema elamu või korter, mis on kasutatav alaliseks elamiseks või elamiseks kasutatav mitte-eluruum.

Rahvastikuregistrisse on peale elukoha andmete võimalik esitada ka kontaktandmeid: e-posti aadress, postkastinumber, telefoninumber ja eluruumi aadress. Viimast juhul kui isik elab pikemat aega või aeg-ajalt mõnes põhielukohast erinevas paigas või kui tema elukohana on märgitud üksnes linn, vald, linnaosa või osavald.

Elukohateate saab esitada omavalitsusüksuses kohapeal, postiga või e-postiga digitaallalkirjastatult ja X-tee kaudu. Elukohateate vormi saab kätte nii Siseministeeriumi, linnade, valdade, maavalitsuste kodulehelt kui ka riigiportaalist. Praegu puudub sanktsioon elukoha andmete teavitamata jätmise eest. Peale selle on üripinnal elavate inimeste puhul praegu oluline takistus see, et elukoha registreerimisel nõutakse omaniku nõusolekut. Seetõttu ei oleks alati õige elukoha andmete õigsuse tagamise nõude rikkumise eest isikut karistada, sest andmete esitamata jätmine ei pruugi sõltuda elaniku tahtest. Statistilisi andmeid on võimalik rahvastikuregistrile esitada rahvastikusündmuse registreerimisel (sünd, surm, abielu, lahutus, elukohavahetus jm) või uuendada neid mingil muul inimesele sobival ajal.

Elukoha andmete muutumise võimalused rahvastikuregistris:

1. Isik esitab elukohateate

Isik esitab enda ja temaga koos elavate inimeste kohta elukohateate kohaliku omavalitsuse üksusesse, kuhu ta elama asus. Kui teate esitaja ei ole eluruumi omanik, peab olema lisatud omaniku nõusolek kas üürilepingu või omaniku allkirjaga. Linna- ja vallaametnikel on menetlemiseks maksimaalselt kümme päeva. Kohalik omavalitsus on andmete koguja seetõttu, et just kohalik võim on pädev hindama elukohateatel esitatud andmete õigsust ning

seda, kas esitatud aadressi on üldse võimalik kanda rahvastikuregistrisse isiku elukohana (sh aadressi määramine, ruumi omaniku ja omaniku nõusoleku kontroll).

Elukohateatega on võimalik esitada ka välismaa elukoht. Seda tehakse analoogselt eelmise punktiga kohaliku omavalitsuse üksuses. Protseduur on lihtsam, sest esitatud andmed kantakse registrisse ilma aadressi olemasolu kontrolli ja omaniku nõusoleku nõudeta. Piisab ka riigi täpsusega info andmisest. Välisriiki lahkumise kohta saab teate esitada ka riigist lahkumisel. Sel juhul kantakse registrisse elukohaks välisriigi aadress. Seda saab teha ka hiljem riiki tagasi tulles, kui vahepeal on küll välismaal olnud, kuid elukohateade on esitamata jäänud. Nii tekib elukohateatega küll uus Eesti aadress, kuid registrisse kantakse ka vahepealne välisriigi aadress.

Välismaal viibides saab isik esitada oma elukoha info välisesindusele, kes edastab andmed rahvastikuregistrile. Info elukoha välismaale kandmise kohta edastatakse kirja teel Siseministeeriumile. EL-i kodanik esitab Eestis elamisõiguse saamiseks esmalt elukoha teate ning selle käigus kantakse ta ka isikuna registrisse.

2. Eluruumi omanik teavitab

Omanikul on õigus pöörduda kohaliku omavalitsusüksuse poole isiku elukoha andmete muutmiseks, kui inimene nimetatud elukohas ei ela. Pärast selle teate saamist korraldatakse menetlus ja tehakse kanne, millega registreeritud kohas mitteelava isiku puhul jääb elukoha aadressi täpsuseks rahvastikuregistris lihtsalt vald või linn (Tallinnas linnaosa).

3. Elukoha andmete muutmine kohtuotsuse alusel

Isiku ruumist väljakolimist nõudev kohtuotsus kohustab muutma ka rahvastikuregistri elukohaandmete kannet ning isiku aadressi täpsuseks saab vald või linn (Tallinnas linnaosa).

4. KMA andmed

Välismaal elavad Eesti kodanikud, kes taotlevad seal esimest korda Eesti passi ja kelle elukoha andmed puuduvad, kantakse rahvastikuregistrisse nii, et elukohaks märgitakse välisriigi andmed, mis on „KMA taotluse” märkuste välja kontaktandmetes elukohariigiks märgitud (välja arvatud Eesti). Elukohta saabumise alguskuupäevaks märgitakse kirje loomise kuupäev. Siia kuuluvad nii isikud, kes on teise või mitmenda põlvkonna väliseestlased kui ka hiljuti väljarännanute välismaal sündinud lapsed.

5. Valimistega seotud võimalused elukoha registreerimiseks

Võimalik on ka kasutada välisriigis valimas käinud isikute välisriigi aadressiandmeid. Saatkonnad annavad Siseministeeriumile pärast valimisi tagasi valijate täpsustatud nimekirjad, milles tehtud muudatused kantakse rahvastikuregistrisse. Muudatused kantakse registrisse juhul, kui elukoha andmed on muutunud või on tühjad. Sellisel juhul on elukohta elama asumise alguskuupäevaks valimiste päev.

6. Välisriikidest laekunud andmed

a) Välislepingu alusel

Aastast 2005 on leping Soomega, kes annab Siseministeeriumile Soomes elukoha registreerinud Eesti kodanike andmed. Rahvastikuregistrisse kantakse elukohta asumise alguskuupäevaks Soome regis- tris olev alguskuupäev. Andmeid vahetatakse igal nädalal. Eestile edastatakse ja kantakse registrisse ka Soomes toimuvad elukohavahetused. Kahjuks ei saa praeguse lepinguga Soomest andmeid Eestist pärit teiste riikide kodanike ega meil elanud määratlemata kodakondsusega isikute kohta.

Pärast ühekordset Eesti ja Soome registrite andmevahetust suurenes Soomes elavate isikute arv ligikaudu kolm korda. Soome põhielukohaga isikute andmete kandmisel Eesti rahvastikuregistrisse kehtivad reeglid:

- kui isik on Soome registri järgi alaline Soome elanik ja tema Eesti aadressil elama asumise alguskuupäev on varasem kui Soome omal, siis läheb Soome aadress põhiaadressiks ka Eesti rahvastikuregistris;
- kui isik on Soome registri järgi alaline Soome elanik, kuid tema aadress Eestis on hilisema alguskuupäevaga kui Soome oma, siis ei loeta Soome aadressi Eestis mitte põhi-, vaid sideaadressiks;

- kõigile aadressidele tuleb lisatunnus: kas Soome-P (soome põhiaadress) või Soome-S (Soome sideaadress);
- kui Eesti aadressiandmete väljad on tühjad, siis läheb Soome põhiaadress Eesti põhiaadressiks ja Soome sideaadress Eesti sideaadressiks;
- kui linna või valla (Tallinnas linnaosa) täpsusega aadress on Eestis Soome põhiaadressis varasem, siis läheb Soome põhiaadress Eesti põhiaadressiks. Kui Soomest saadakse ainult sideaadress, siis täidetakse Eesti registris ainult selle andmed;
- kui linna või valla (Tallinnas linnaosa) täpsusega aadress on hilisema alguskuupäevaga kui Soome põhiaadress, siis ei tehta rahvastikuregistrisse lisakandeid. Selliste isikute andmetest tehakse eraldi andmefail, mis edastatakse Siseministeriumile;
- kui Eesti aadressi alguskuupäev on tühi, siis loetakse see Soome aadressil elama asumise alguskuupäevast varasemaks ja kehtiv elukoht on Soome aadressil;
- kui Soomest edastatakse kaks aadressi, siis reeglite järgi on üks neist põhi- ja teine sideaadress või säilitatakse Eesti põhiaadress ja Soome põhiaadress loetakse sideaadressiks;
- kui Soomest edastatakse ainult Soome sideaadress, siis läheb see Eesti registrisse sideaadressiks juhul, kui rahvastikuregistris ei ole uuema alguskuupäevaga Eesti sideaadressi;
- taastatud elukoha puhul ei muutu midagi, kui Soome aadressi alguskuupäev on varasem kui taastamiskuupäev;
- Soomes ajutise elukohaga isikutel lähevad Soomest edastatud aadressiandmed sideandmeteks juhul, kui Soome elukoha alguskuupäev on hilisem kui Eesti sideaadressi alguskuupäev. Kui Eesti sideaadress on registrisse kantud hiljem, siis Eesti aadressi ei asendata Soome aadressiga.

b) Välisriigi perekonnaseisudokumentidelt

Siseministerium saab välisriikidest isikuga seotud dokumente inimese poole pöördumata. Kui Siseministeriumisse jõuavad perekonnaseisudokumendid, kust nähtub, et inimene elab välismaal, siis tehakse dokumendi- ja rahvastikuregistriandmeid koos vaadates kaalutlusotsus elukohaandmete kandmise kohta. Isik saab elukoha alguskuupäevaks kas sündmuse või dokumendi kuupäeva. Sellist kannet ei tehta, kui pärast dokumendil olevat kuupäeva on Eestis tehtud elukohateade.

Näide: sündidokumendi alusel muudetakse lapse ja ema/isa elukohta (sõltub, kes on registris). Kui sündidokumendil aadressiandmeid ei ole, aga lapse elukoht on registreerimata, siis tehakse registrisse ainult sünniriigi otsus. Samal viisil toimitakse ja teiste dokumentidega.

c) Üksikpäringud välisriikidest

Kui on alust arvata, et inimene ei ela tegelikult Eestis ja on teada riik, kus ta tõenäoliselt viibib, on Siseministerium kasutanud võimalust küsida teiste riikide Eesti saatkondadelt, kas inimene elab seal riigis. Alati ei saa vastust (nt riigis pole ühtset registrit (Saksamaa) või andmekaitse ei luba andmeid väljastada), kuid hea näide on Rootsi, kes küsimise korral alati andmed väljastab.

7. Automaatne elukoha pikendamine

EL-i kodanike tähtajalise elamisõiguse lõppemisel kontrollitakse dokumendist, kas isikul on kehtiv Eesti elukoht (kaasa arvatud ainult linna või valla (Tallinnas linnaosa) tasemel kehtiv elukoht). Kui isikul kehtivat Eesti elukohta ei ole, kantakse isiku andmed arhiivi. Kui isikul on kehtiv Eesti elukoht, genereeritakse talle fiktiivne elamisõiguse dokument viieks aastaks (algus = tähtajalise elamisloa kehtivuse lõpp + üks päev, lõpp = algus + viis aastat).

8. Sünni registreerimisel

Lapse sünni registreerimisel kantakse tema elukohaks automaatselt ema elukoht.

Rändesündmused on üllaloetud elukohaandmete tekkimise võimalustest punktid 1, 6a, 6b (Soome, Rootsi rahvastikuregistri väljavõtte alusel, kus on elukoha alguskuupäev), 6c. Peale selle on rändesündmused kindlasti ka 2, 3, 6b (kõikidel peale Soome ja Rootsi), kuid tegelik

ajastatus võrreldes meile teadaoleva elukohavahetuse kuupäevaga on veelgi enam teadmata. Rändesündmused ei ole punktides 4, 5, 7, 8 kirjeldatu.

Rändesündmuste andmed saab Statistikaamet Siseministeeriumi ja Andmevara AS-ga 2002. aastal sõlmitud lepingu alusel. Et rände andmekvaliteedi parandamiseks oli vaja muuta andmete esitamise struktuuri ehk koostada andmepäring uuel kujul, tehti 2007. aastal selle lepingu lisa, mille kohaselt hakkab Statistikaamet saama iga kuu rahvastikuregistrist elukohamuudatuste andmeid, mis edastatakse kolmes failis. Andmepäringu struktuuri muudeti selleks, et Statistikaamet saaks uue elukoha registreerinud isiku eelmiste registreeritud elukohtade ajaloo. Vana struktuuriga jäi tihti eelmine elukoht teadmata, kui kahe elukoha kehtivusaegade vahele (ühast elukohast teise registreerimine) jäi vahe.

Andmed laetakse Statistikaameti rahvastikusündmuste infosüsteemi, seal need puhastatakse ja tehakse andmete loogiline kontroll. Isikukoodi alusel luuakse juurde tunnused „sugu” ja „sünniaeg”. Isikukoodi alusel luuakse igale isikule ka unikaalne nn isikukood, nii et ühel inimesel oleks kõigis andmetabelites ja igas kirjes sama isikukood, mida saab vajadusel kodeerimistabeli järgi ka tagasi isikukoodiks kodeerida. Seda kooditabelit peab Statistikaameti IT-osakond arvestades kõiki turvanõudeid. Isikukoodiga andmeid saavad statistiliseks töötamiseks kasutada vaid vajalike õigustega Statistikaameti töötajad.

Isikukoodidega sidumise teel lisatakse sündide andmekogust (alates 1989. aastast sündinud isikutel) isiku elukoha andmebaasi tema sünnihetke elukoht. See peab tagama elukoha vahetuse täpsustamise võimaluse ka nende laste puhul, kelle elukohta ei registreerita koos sünniakti andmete kandega, kuid kes on sünni registreerimise tõttu juba statistilises rahvastikuarvestuses kuskile haldusüksusesse lisatud. Vastsündinu elukoha aadressiks saab ema registreeritud elukoht.

Elamislubade register (KMA)

Kõik kolmandatest riikidest (riigid väljaspool EL-i) pärit sisse- ja väljarändajad (enne 2006. aasta augustit ka EL-ist sisse- ja väljarännanud) peavad KMA-s Eestis elamiseks elamisloa taotlema. Et täiendada välisrände andmeid KMA omadega, teeb Statistikaamet KMA-le üks kord aastas kirjaliku taotluse vajaliku andmekoosseisu kohta ja sõlmib andmevahetuslepingu. Osa küsitavaid tunnuseid parandab registriandmete puudumisel andmekvaliteeti (näiteks haridus, mis on välisrände kirjeldamisel oluline tunnus), osa on unikaalsed lisatunnused, mis täiendavad sisse- ja väljarändajate statistikat (elamisloa taotlemise põhjus ja töötamise andmed).

Pikaajaline rändaja on isik, kes liigub oma alalise elukoha riigist teise riiki vähemalt üheks aastaks nii, et sihtriigist saab tema uus alaline elukohariik. Lähtriigi seisukohalt on see isik pikaajaline väljarändaja ja sihtriigi seisukohalt pikaajaline sisse- ja väljarändaja. Eestis on 12-kuulist ajakriteeriumi kõige lihtsam rakendada välismaalaste sisse- ja väljarände puhul — elamisloa või -õiguse saanud välismaalaste hulgast on võimalik eristada neid, kellele on antud elamisluba vähemalt üheks aastaks. See ei ole päris korrektne eeltoodud definitsiooni suhtes, kuid võimaldab siiski pikaajaliste sisse- ja väljarändajate arvu kohta hinnangu anda. Nii kohandatud definitsiooni ei saa aga rakendada kodanike, EL-i elamisõigusega ja alalise elamisloaga välismaalaste sisse- ja väljarände puhul, sest elukoha registreerimisel eeldatavat kohal- või äraolemise aega ette ei registreerita.

KMA-st küsib Statistikaamet andmeid isikute kohta, kes on tulnud Eestisse esimest korda ja on taotlenud esmast vähemalt ühe aasta pikkust (365-päevane) elamisluba (esmakordset saabumist näitab kirje koostamise kuupäev, mis peab olema lähedane elamisloa väljaandmise kuupäevaga), on pikendanud lühiajalise esmase elamisloa vähemalt ühe aasta pikkuseks või on kahe elamisloa vahel vähemalt aastane paus. Edasi täpsustatakse nende osalemist sisse- ja väljarändes. Selleks kasutatakse KMA elamislubade ja rahvastikuregistri erinevate toimingute andmeid. Statistikaamet kogub ka alla üheaastase Eesti elamisloa või -õiguse alusel siin viibivate isikute andmeid.

Rändeandmete täpsustamine

Eestisse sisse- ja väljarände tekkimine

Sisse- ja väljaränne on mingist välisriigist Eestisse elama asumine vähemalt üheks aastaks. Selleks on kolm võimalust:

- inimene (Eesti kodanik, EL-i kodanik, elamisloaga kolmandate riikide kodanik või määratlemata kodakondsusega isik) registreerib rahvastikuregistris oma

elukohavahetuse, asudes Eestisse elama välisriigist. Seda tehakse sama elukohateate menetlusega nii riigi sees kui ka ühest riigist teise liikumisel;

- juhul kui inimene saab elamisloa, kuid ei registreeri rahvastikuregistris kohe oma elukohta, on võimalik KMA andmete alusel määrata tema eeldatav elukoht Eestis. Nendel inimestel, kes elamisluba saades elukohta ei registreeri, tekib elukoha registreerimata jätmisest probleem siis, kui neil on vaja elamisluba pikendada — seda toimingut ei saa teha ilma registreeritud elukohata. Seetõttu tuleb neil juhtudel elukoht rahvastikuregistrisse alles enne pikendatud elamisloa saamist, kuid siis ei pruugi isik registreerida varasemat saabumist välismaalt. Aastatel 2000–2007 saadud elamislubade puhul võrreldi elamisloa alguse kuupäeva, elukoha alguse kuupäeva ja elukoha aadresse kahes registris;
- kui isikul puudus rahvastikuregistris eelmine elukoht, kuid KMA-s oli olemas välisriigi aadress, pandi see isiku eelmiseks elukohaks.

Alates 2008. aastast ei ole enam vaja täpsustada Eesti elukohaandmeid KMA andmete põhjal, sest järjest väiksemal arvul saabujatest jääb Eesti elukoht registreerimata. Need võivad ühtlasi olla isikud, kes ei olegi tegelikult Eestisse elama asunud.

Eestist väljarände sündmuse tekkimine

Väljarände sündmus on Eestist lahkumine eesmärgiga asuda elama mingisse välisriiki vähemalt üheks aastaks. Peamine väljarände sündmus on see, kui isik ise esitab elukohateate ja Siseministeerium teeb otsuse isiku välisriigis elamise kohta. Lisavõimalus on lugeda isik teatud tingimustel elamisloa lõppemisel väljarändajaks. Kui isikul lõpeb elamisluba ja ta seda kuu aja jooksul ei uuenda (rahvastikuregistris nn ooteaeg), siis kantakse isiku andmed (kõik andmed, sh elukoht) rahvastikuregistri arhiivi. Kui selline isik saab uuesti elamisloa, peab ta uuesti registreerima ka elukoha.

Suhteliselt suur hulk isikuid, kelle elamisluba on lõppenud, on selle lihtsalt pikendada unustanud ja elavad tegelikult Eestis ebaseaduslikult. Seega ei saa kõiki selliseid inimesi lugeda väljarändajateks. Püsielanike rändes on oluline veel ajaline piir, st et isik peab olema elanud riigis vähemalt ühe aasta. Seega on väljarändajad ainult need, kes ei ole ühe aasta jooksul oma elamisluba pikendanud ja on elamisloa taotluses kirjutanud siserände põhjuseks töötamise, õppimise või ettevõtluse — need on põhjused, mille pikendamata jätmise korral võib eeldada, et elamine Eestis oli ajutine.

Siserände sündmuste tekkimine

Siserände sündmus on Eesti-sisene elukohavahetus, kui uus ja vana elukoht asuvad erinevas haldusüksuses või liigutakse vallasisese linnalise asula (linn, alev) ja valla vahel. Statistiliseks töötamiseks sobilikke kõikeid andmeid kogu Eestit katva siserände kohta pakub praegu ainult rahvastikuregister.

Rändesündmuste moodustamine

Rändestatistika tootmiseks ja rahvastikuarvestuse pidamiseks on kõigepealt vaja korrastada isikukirjed. Selleks võetakse ühe aasta andmetest välja rändesündmused — riigi, maakonna, omavalitsusüksuse või vallasisese linnalise asula (vallasisene linn ja alev) piire ületavad elukohavahetused. Andmete alusel koostatakse rändesündmuste andmetabel, kus iga rida kirjeldab rändesündmust lahkumise ja saabumise kohaga ning sisaldab lisaks elukohavahetaja demograafilisi ja statistilisi tunnuseid. Töötlemine peab jääma võimalikuks nii isikute kui ka sündmuste kaupa. Väljad täidetakse erinevate allikate järgi. Puuduvad rahvuse ja sünnikoha tunnused imputeeritakse. Pärast korrastamist lähevad andmed üldisesse tabelisse, kus on kõik elukohavahetused alates 2000. aastast. Vajadusel saab uuritud perioodil juba elukohta vahetanud isikutele lisada üldisest tabelist eelmise elukoha ilma kordustöötluseta.

Registreeritud rändesündmuste kasutamine rahvastikuarvestuses

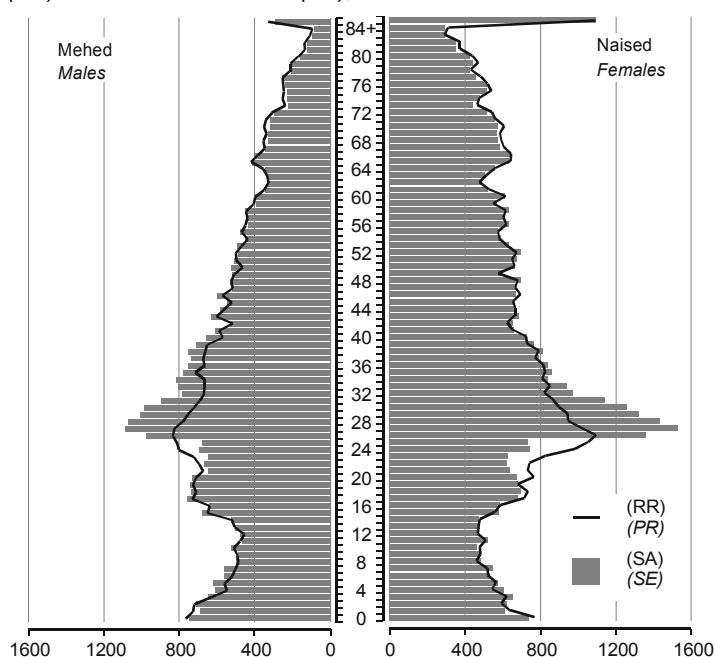
Eesti statistilise rahvastikuarvestuse alus on olnud viimase rahvaloenduse rahvaarv, millele lisatakse omavalitsusüksuste kaupa registripõhiselt kogutavad sündnid, surmad ning sisse- ja väljaränne üheaastase soo-vanuserühma täpsusega. 2000. aasta rahvaloenduse ülesanne oli luua selline rahvastiku andmebaas, kuhu jooksvas rahvastikuarvestuses lisatakse rahvastikusündmused isiku tasemel (sündnid, surmad ja elukohavahetused). Rändesündmuse seostamine konkreetse isikuga on hädavajalik eelkõige elukohaandmete kvaliteedi tagamiseks, sest tihti erineb Eestis registreeritud ja tegelik elukoht või

registreeritud elukoht puudub. Seega parandaks loenduse baasi kasutamine rahvastiku-sündmuste puhul andmete kvaliteeti tunduvalt, sest see võimaldab saada infot isiku tegeliku põhielukoha kohta.

Kahjuks on loenduse isikustatud baasi mitmeti tõlgendatava rahva ja eluruumide loenduse seaduse tõttu praegu võimatu kasutada. Mitmetitõlgendatavuse pärast peatas Andmekaitse Inspeksioon ka andmete töötlemise võimaluse. Seetõttu on Statistikaametis pärast 2000. aasta rahvaloendust Eesti rahvastiku soolis-vanuselise ja piirkondlikku jaotust uuendatud ainult sündide lisamise ja surmade lahutamiseks. On selge, et ilma siserändeta ei vasta rahvastikuarvestus piirkondlikul tasemel enam tegelikkusele. Eriti puudutab see intensiivse sisse- ja väljarände tõttu paljusid Harju, Ida-Viru ja Pärnu maakonna valdasid ning suurest väljarändest tingitult Kesk- ja Lääne-Eestit. Rändestatistika puudumine muudab ebaloogiliseks ka rahvastiku vanusjaotuse. Näiteks Tartusse ei tule rände mitteametistamise tõttu uusi üliõpilasi juurde ja seal loendatud üliõpilased ei lahku, mistõttu Tartu rahvastiku vanuskoostis ei ole loogiline — 2000. aasta tudengialised on 2008. aastal 26–31-aastased (joonis 1.1). Kui aga lisada rahvastikuarvestusele rändeandmed 2000. aasta rahvaloenduse isikustatud baasi kasutamata, suureneb kohati eelmise elukoha registreerimisandmete kehva kvaliteedi tõttu viga veelgi — tudeng, kes ei olnud enda elukohta Tartusse registreerinud, ei saa sealt ainult registripõhise rändearvestuse korral ka lahkuda. Vea suurenemise võimaluse tõttu ei ole seda siiani tehtud.

Joonis 1.1 **Tartu linna rahvastiku soo-vanused jaotus rahvastikuregistri (RR) ja Statistikaameti (SA) arvestuse järgi, 1.01.2008**

Figure 1.1 *Population sex and age structure of Tartu city according to the records of population register (PR) and Statistics Estonia (SE), 1.01.2008*



Allikas: Statistikaamet, Rahvastikuregister.
Source: Statistics Estonia, Population Register.

Ka varem oli rahvaloenduse ja rahvastikuregistri andmete vahel põhimõtteline erinevus, sest esimesel juhul registreeriti tegelikku ja teisel ametlikku elukohta. Alates 1992. aastast, mil Eestis kaotati elukoha registreerimise kohustus, on kahe allika erinevus pidevalt suurenenud. Alates 2005. aasta maist peab iga inimene oma elukoha registreerima 30 päeva jooksul pärast uude püsielukohta elama asumist (Rahvastikuregistri ... 2005). See peaks pikemas perspektiivis rändearvestust parandama, kuid inimeste harjumuste ja suhtumise muutmiseks kulub aega.

Ühelt poolt ei ole korrektne lisada rahvastikuarvestusele rändesündmusi vaid rahvastikuregistri elukoha registreerimise järgi. Teiselt poolt on ebakorrektnet rännet eirata, sest vigade kuhjumine mõjutab tuntuvalt rahvaarvu tuginevaid sotsiaal- ja

majandusnäitajaid. Seega on uuesti analüüsitud jooksva rahvastikuarvestuse parandamise võimalusi. Kuni uue rahvaloenduseni 2011. aastal jätkab Statistikaamet vanal meetodil (lisab loenduse seisule igal aastal ainult sünid ja surmad) rahvaarvu avaldamist ja lisaks avaldatakse rändega rahvaarvu. Rändega rahvaarv avaldatakse tagantjärele alates 2000. aastast.

Välis- ja siserände lisamisega kaasnevad erinevad nüansid. Perioodi 2000–2007 registreeritud välisrände sündmuste lisamisel väheneks praegune rahvaarv kaheksa aasta välisrändesaldo tõttu 16 000 inimese võrra. Arvestades, et 2000. aasta rahvaloendus oli umbes 30 000 inimese võrra alakaetud ja alakaetud on ka välisränne, ei saa praegu täpselt öelda, kas see halvendab või parandab rahvaarvu kvaliteeti. Registri rahvaarvuga võrreldes tuleb Statistikaameti rändega rahvaarv umbes 38 000 võrra väiksem. Siingi on enne uut rahvaloendust raske öelda, kumb seis on tõepärasem.

Siserände andmete lisamine on piirkondliku rahvastikuarvestuse parandamiseks hädavajalik, kuid siin tuleb arvestada 2000. aasta loenduse ajal registreerimata elukohaga Tartu ja Tallinna üliõpilastega kaasneva probleemiga. Veatkitab loenduse ja edasise registrite põhise elukoha määramise erinev metoodika (esimene kasutas ütluspõhist ja teine ametlikku elukohta), mistõttu võib juhtuda, et lahutame inimese sellest kohaliku omavalitsuse üksusest, kus teda ei ole rahvastikuarvestuses arvestatud, ja lisame ta sinna, kus ta juba on. Selle probleemi lahendamiseks on rahvaloenduse isikustatud andmebaasi kasutamise kõrval alternatiiv kaudne rände arvestamine ehk korrigeerimine, mis täiendaks reaalsel sündmustel põhinevat rahvastikuarvestust.

Matemaatilise tehtega lisatakse haldusüksustest lahkumine ja saabumine üheaastase soovanusjaotuse järgi. Korrigeeritakse neid üksusi ja soovanuserühmasid, kus mõnes vanuserühmas tekib negatiivne rahvaarv. Kokku hõlmab puudujääk umbes 800 isikut ja enamik neist on noored, kes 2000. aastal olid Tallinna või Tartu kõrgkoolide tudengid. Teades nende linnade kõrgkoolides õppijate arvu ja elukohti, jaotatakse tudengid vastavatesse omavalitsusüksustesse üheaastase soovanuserühma järgi. Nii saab kaotada tudengialiste miinused rahvastikuarvestuses. Et see meetod ei kuulu klassikaliste rahvastikuarvestuse meetodite hulka ja tekitab andmekvaliteedis küsitavusi piirkondliku rahvastikustatistika avaldamisel soovanuserühma järgi, tuleb rahvastiku vanuskoosseisu hakata avaldama ainult viieaastastes vanuserühmades. Vajadusel on siiski võimalik Statistikaametile päringut esitades moodustada ka teistsuguseid vanuserühmasid (nt alaealised 0–17).

Aastate 2000–2007 rändeandmete töötlus

Aastate 2000–2007 rändesündmuste algandmebaasis olid elukohamuutused, mis toimusid pärast 1. jaanuari 2000 ning selles olid ka kõigi elukohta vahetanud inimeste kõik varasemad teadaolevad elukohad. Seetõttu oli elukohtade failis umbes 1,8 miljonit kirjet. Need kirjed korrastati, et sealt saaks välja võtta rändesündmusi. Korrastamise käigus tulid välja vigased kirjed, mida ei saanud automaatselt töödelda. Andmete vead võib üldjoontes jagada kaheks — vigane kuupäev või vigane aadress. Elukohtade failis oli olematuid kuupäevi 20 kirjel. Kontrolliti ka, et elukoha alguskuupäev poleks lõppkuupäevast hilisem. Selliseid vigu oli ligikaudu 2000. Need kirjed vaadati ükshaaval üle ning parandati kõikjal kus võimalik. Parandamisel oli abiks lisapäringute tegemine rahvastikuregistrist. Kui loogilist järjekorda elukohtade vahel polnud võimalik leida, kustutati kirje. Samal viisil parandati või kustutati kirjed, kus isikul oli korraga kaks praegust elukohta.

Vigaseid aadresse oli samuti suhteliselt vähe. Oli selliseid valdu, asulaid või riike, mida ei eksisteeri — umbes 60. Sellistel puhkudel vaadati kirjed üle käsitsi ning korrigeeriti need teiste geograafiliste tunnuste või täiendava registripäringu järgi. Viga võis seisneda ka selles, et vald ei asunud maakonnas või asula vallas — üle 130 juhu. Kontrolliti ka kõigi võimalike tunnuste täituvust — kas oli olemas nii isikukood kui ka nimi. Selliselt täiendati andmeid ligi 400 juhul. Eesti haldusüksuste koode parandati Eesti haldus- ja asustusjaotuse klassifikaatori (EHAK), riikide koode riikide ja territooriumite klassifikaatori (RTK) järgi (Eesti ... 2008; Riikide ... 2008). Peamiselt oli vigaseid kirjeid enne 2002. aastat registreeritud andmetes. Pärast seda, kui 2002. aastal loodi rahvastikuregister praegusel kujul, on vigaste kirjete osatähtsus väga väike.

Pärast parandusi oli andmebaasis 5000 elukohakirjet vähem. Edasi tuli järelejäänud kirjete hulgast välja valida need sündmused ja elukohad, mis ei klassifitseerunud rändeks. Esmalt võeti välja teadmata elukohad (üle 6000) ja inimeste kirjed, kel oli vaid üks elukoht (ligi 200 000). Välja tuli võtta ka vallasisesed liikumised — üle poole miljoni. Väljundi struktuuri järgi moodustati rändesündmuste fail, kus iga rida vastas rändesündmusele ning selles olid järgmised tunnused: eelmine ja uus elukoht, rände toimumise aeg ning teised isiku demograafilised ja statistilised tunnused. Töösse võeti ainult need liikumised, mis toimusid vahemikus 2000–2007. Lõplikku andmebaasi jäi 317 849 rändesündmust.

Välisrändestatistika

Selle meetodi kasutamisel ei suurenenud sisserändajate arv käsitletava perioodi esimestel aastatel, sest kõigist täidetud elamiskoha lõpetamise kuupäevadest (potentsiaalsed rände lähtekohad) hõlmasid välismaa aadressid väga väikese osa: 2000. aastal oli välisriigi aadress lõppenud 84 ja 2001. aastal 326 inimesel (tabel 1.1). Kõik need sündmused ei klassifitseerunud välisrändeks, sest neist tuli omakorda välja võtta isikuid, kes registreerisid uue elukoha samuti mõnes välisriigis. Peale selle oli mõningal juhul teadmata ka elukohariik. Selliseid kirjeid oli igal aastal alla saja, v.a 2003. aastal, mil neid oli ligi 500.

Tabel 1.1 **Välisriigi elukohad lõppemise aasta järgi, 2000–2007**
Table 1.1 *Places of residence in a foreign country by year of termination, 2000–2007*

Lõppaasta Year of termination	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Sagedus Frequency	84	326	777	5 701	1 226	1 841	2 838	5 351
Sisseränne Immigration	35	241	575	967	1 097	1 436	2 234	3 741

Rändebaasi täiendamiseks küsiti esmaste ja üle aastase vahega välja antud elamislubade andmeid KMA-st. Sealt saadud andmed näitasid, et selliste elamislubade arv on aastati üsna stabiilne (tabel 1.2). Keskmiselt oli elamislubadega võimalikke sisserändajad aastas 3000. Selleks, et neist isikutest saaks moodustada sisserände sündmuse, pidi neil olema märgitud nii Eesti kui ka välisriigi aadress. Osad saabujad olid registreerinud oma sisserände ka rahvastikuregistris. Neil, kellel puudus rahvastikuregistri järgi välisriigi või Eesti aadress, otsiti puuduvaid andmeid KMA-st saadud väljavõttest. Tabelis 1.2 on näha kui mitmel juhul täiendati sisserännet KMA andmete abil.

Tabel 1.2 **Kodakondsus- ja migratsiooniameti andmete töötlemine, 2000–2007**
Table 1.2 *Processing of the Citizenship and Migration Board data, 2000–2007*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
KMA-st küsitud elamisloa Residence permits asked from CMB	2 615	3 871	3 576	3 555	2 796	2 925	2 595	1 649
KMA andmete järgi lisatud sündmused Events added according to the CMB data	8	5	23	332	566	590	376	332

Oli ka selliseid inimesi, kes olid registreerinud enda Eesti elukoha siis, kui taotlesid elamisloa pikendust või vahetasid elukohta Eestis, kuid nende varasem sisseränne Eestisse oli jäänud rahvastikuregistris fikseerimata ja selgus alles tänu KMA andmetele. Suurem abi oli KMA andmetest statistiliselt oluliste tunnuste lisamisel (elamisloa taotlemise põhjus ja tööalased tunnused).

Lõpptulemusena on aastate 2000–2002 sisseränne küll silmnähtavalt alahinnatud, kuid piirkondlikult ja statistiliste tunnuste jaotuse proportsioonide poolest on rändajate koosseis loogiline. Näiteks kui varasema päringu järgi ei olnud rahvastikuregistris 2001. aasta tehtud väljavõttes ühtegi sisserände sündmust Harjumaale, siis nüüd on Harjumaa peamine sisserände sihtkoht.

Rändeandmete kvaliteet

Alates 2000. aastast ei ole Statistikaamet rände kohta infot avaldanud. See on seotud rändeandmete madala usaldusväärsusega 1990. aastatel. Andmete halb kvaliteet on seotud elukohavahetuse registreerimise vabatahtlikkusega kuni 2005. aastani. Siiani mõjutab rändeandmeid inimeste vähene huvi elukohta registreerida või majanduslik kasu registreeritud elukoha omamisest teatud omavalitsusüksuses.

Siserände arvestamisel elukoha registreerimise põhjal tuleb üldjoontes arvestada kolme andmekvaliteeti halvendava tendentsiga:

- registreeritud elukohad ei vasta tegelikele elukohtadele — vale info rahvastiku paiknemise kohta;
- inimene vahetab elukohta, kuid ei registreeri seda — rändesündmuste alaregistreerimine;
- inimene registreerib ennast uude elukohta, kuid sellega ei kaasne tegelikku elukoha muutust — pseudoränne.

Rahvastikusündmused on oma intensiivsuse poolest enamasti vanusest sõltuvad. Rände-intensiivsus on tavaliselt kõrgeim 20–29-aastaste seas õpingute, tööelu alguse ja pere loomise tõttu. Noortel ei ole sageli kinnisvara, vaid nad elavad lühiajaliselt erinevatel üüripindadel.

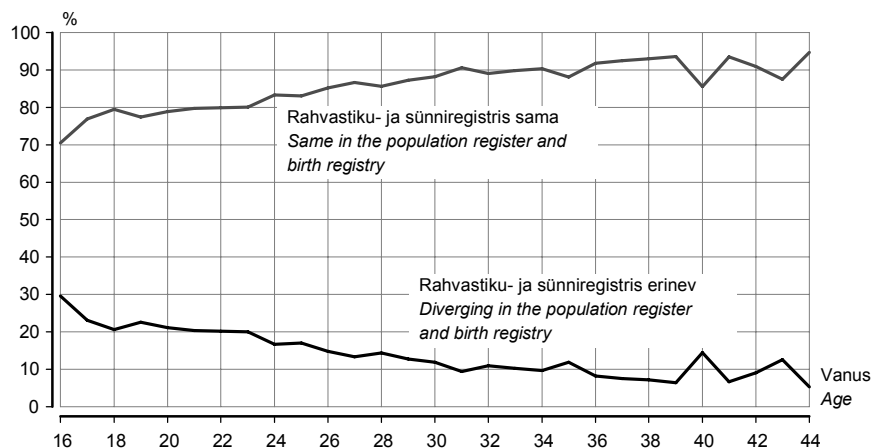
Elukohtade võrdlus sünniregistri andmetega

Rändeandmete analüüs on näidanud, et just aktiivseimas rändeeas noortel on elukoha-andmed ebatäpsemad. Et sünnitajate vanusjaotus langeb osaliselt kokku aktiivsemate rändajate vanusjaotusega ja sünnitajate kohta on olemas tegelik ning registripõhine andmestik, siis uuriti nende omavahelist kattuvust. Töötluseks võeti 2006. aasta sündide andmed sünniregistris ja Statistikaameti sünniandmekogus.

Analüüsitud andmekogudes olevad andmed on saadud erineva metoodika alusel. Statistikaameti sünniandmekogu on rahvastikuregistripõhine ja kajastab registreeritud elukohta. Sünniregistris on elukohaandmed ütluspõhised ehk peaksid vastama rohkem tegelikkusele ja need andmed sisaldavad kõiki sünde Eesti territooriumil. Et sünniregistri andmed ei ole hiljem juriidiliste dokumentide ega toetuste alus, võib arvata, et esitatud andmed vastavad rohkem tegelikkusele kui rahvastikuregistris olevad andmed.

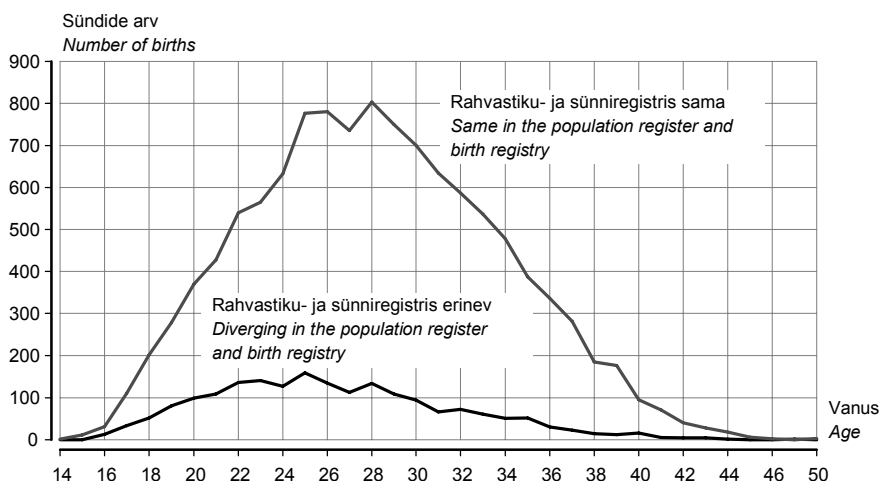
Selle analüüsi eesmärk oli võrrelda ema elukohti kahes andmekogus ja kaudselt hinnata nende alusel elukohaandmeid rahvastikuregistris. Vaadati ka ema ja isa elukoha erinevusi rahvastikuregistri andmetes. Rahvastikuregistri ja sünniregistri andmekogud on ühendatud ema ja lapse sünniaja alusel. Ühildatud andmestikus oli 14 907 kirjet. Selgus, et suurim elukohtade erinevus on noorematel ning väiksem vanematel sünnitajatel. 16-aastastel ei kattu elukoht rahvastikuregistris ja sünniregistris pea kolmandikul juhtudest, vanuse kasvades väheneb vahe 10%-ni (joonis 1.2). Absoluutarvudes on pilt mõnevõrra erinev: suurim erinevus on 20-ndates aastates emade hulgas, kelle seas on ka sünnitajaid kõige rohkem (joonis 1.3).

Joonis 1.2 **Kattuvad ja erinevad ema elukohad rahvastiku- ja sünniregistris, 2006**
 Figure 1.2 **Matching and diverging records on the residence of mothers in the population register and birth registry, 2006**



Allikas: Rahvastikuregister, Meditsiiniline sünniregister.
 Source: Population Register, Medical Birth Registry.

Joonis 1.3 **Kattuvate ja erinevate ema elukohtade arv, 2006**
 Figure 1.3 **Number of matching and diverging records on the residence of mothers, 2006**



Allikas: Rahvastikuregister, Meditsiiniline sünniregister.
 Source: Population Register, Medical Birth Registry.

Registriandmete halba kvaliteeti näitab abielust sündinud laste vanemate elukohtade uurimine — 2005. aastal elasid ema ja isa ühel tänaval vaid 55%-l sellistest lastest (Tammur jt 2006). Selle näite juures tuleb arvestada, et sünnitusealiste ehk noorte puhul on rändeandmed kõige ebatäpsemad ehk protsent ei laiene kogurahvastikule.

Tabelis 1.3 on toodud vanemate elukoha erinevus sünniregistri ja rahvastikuregistri andmetel omavalitsusüksuse tasemel ema perekonnaseisu järgi. Rahvastikuregistri andmetel erinevad vanemate elukohad 5 870 juhul, mis hõlmab vaadeldud sündidest ligikaudu 40%. Sünniregistri järgi elavad ema ja isa erinevas vallas või linnas 12%-l juhtudest. Selle järgi võib otsustada, et tegelikkuses on vanemate kooselamise protsent suurem, kui näitab rahvastikuregister. Sama omavalitsusüksus ei tähenda muidugi automaatselt seda, et vanemad koos elavad. Sünniregistri andmetel on vabaabielus 790 ema enam kui rahvastikuregistri järgi. Vabaabielus olevad vanemad elavad sünniregistri andmetel ka enam koos — 30% rohkem. Ka abielus olevad emad elavad sünniregistri elukoha järgi enam lapse isaga samas omavalitsusüksuses — umbes 20% rohkem kui rahvastikuregistri andmetel.

Tabel 1.3 **Vanemate elukoha erinevused kohaliku omavalitsuse täpsusega ema perekonnaseisu järgi, 2006**Table 1.3 *Differences in the parents' places of residence with the specificity of local government unit by the marital status of mother, 2006*

	Erinev linn/vald <i>Different city / rural municipality</i>	Sama linn/vald <i>Same city / rural municipality</i>	Kokku <i>Total</i>	
Ema perekonnaseis sünniregistris				Mother's marital status in the birth registry
abielus	277	5 914	6 191	<i>married</i>
vabaabielus	709	6 894	7 603	<i>in consensual union</i>
sünnid kokku	1 792	13 115	14 907	<i>total number of births</i>
Ema perekonnaseis rahvastikuregistris				Mother's marital status in the population register
abielus	1 514	4 735	6 249	<i>married</i>
vabaabielus	2 769	4 044	6 813	<i>in consensual union</i>
sünnid kokku	5 870	9 037	14 907	<i>total number of births</i>

Allikas: Rahvastikuregister, Meditsiiniline sünniregister.
Source: Population Register, Medical Birth Registry.

Kaardil 2 (lisa 1) on toodud sündide arvu erinevus sünniregistri ja rahvastikuregistri andmete järgi kohaliku omavalitsusüksuse täpsusega. Kaardilt on näha, et leidub linnu ja valdu, kus sündides erinevusi ei ole, kuid suuremas osas on erinevused siiski olemas. Pruuniga tähistatud omavalitsusüksuses on rahvastikuregistri andmete järgi sündide vähem. See näitab piirkondi, kuhu inimesed on sisse rännanud, kuid jätnud rände registreerimata. Rohelisega on märgitud vastupidine suundumus ehk tegelik väljaränne on suurem. Kaardil kujutatu klapib noorte valitsevate rändesuundadega — sisserändepiirkondades, nagu linnade lähialad ehk tagamaad, elab tegelikult rohkem inimesi ja ääremaadel vähem. Sarnaseid suundumusi näitab ka kaart 3 (lisa 1), kus on välja toodud rahvastikuregistris Tallinna registreeritud emade elukohad sünniregistri andmete alusel.

Rahvastikuregistri ja küsitlusuuringute tulemuste võrdlus

Üks võimalus uurida andmete kvaliteeti on võrrelda rahvastikuregistri andmeid riigi küsitlusuuringutega, näiteks Eesti tööjõu-uuringu ja sotsiaaluuringuga. Riigi küsitlusuuringute valim moodustatakse rahvastikuregistri andmete põhjal 15–74-aastaste isikute hulgast, kelle aadress on linnalistes asulates teada maja ja maal asula täpsusega. Küsituleja täidab igasse valimisse sattunud isiku kohta protokoll, kus fikseeritakse, kas inimene leiti registrijärgsest elukohast või mitte.

2005. aasta Eesti tööjõu-uuringu andmetel ei elanud registreeritud aadressil üle 17% respondentidest (protsent on laiendatud kogurahvastikule) (Tammur jt 2006). Ebaõigete aadresside osatähtsus suurenes 2007. aastal võrreldes 2006. aastaga 2% (16%-st 18%-ni), kuigi võiks arvata, et aadressid muutuvad täpsemaks. Kontrollides dispersioonanalüüsiga aasta mõju osatähtsusele on tulemustest näha, et aastal pole mõju ehk selle ajaga pole ebaõigete aadresside osatähtsus statistiliselt oluliselt muutunud. Seega ligikaudu 2%-lise muutuse võivad olla põhjustanud valimisse sattunud inimeste elukohad (Rannala 2008).

Eesti sotsiaaluuringu küsitlusprotokollide järgi ei elanud 20–34-aastastest kuni 30% oma registreeritud elukohas. Vanuse kasvades vähenes registreeritud elukohas mitteelanute arv ja vähemalt 45-aastastest elas oma registreeritud elukohas vähemalt 92% inimestest (Tammur jt 2006: 8–28).

Inimesed vahetavad küll elukohta, kuid ei registreeri seda, või registreerivad elukohavahetuse, mida tegelikult ei toimu. 2002. aasta Eesti tööjõu-uuringus uuriti nii inimeste tegelikke elukohavahetusi kui ka elukohavahetuste registreerimisi aastatel 1989–2002. Nende andmete järgi on 1989. aastast alates elukohta registreerinute osatähtsus järjest langenud — 12 aastaga 74%-st 45%-ni. Nimetatud uuring tõestas samuti tegeliku elukoha registreerimise sõltuvust vanusest: noored registreerivad tegelikke elukohavahetusi vanematest vähem. Elukoha registreerimata jätmise peapõhjusena nimetati selle ajutist kasutamist või üürimist, see oli peamine 15–24-aastastel. 25–44-aastased pidasid peamiseks takistuseks bürokraatlikku asjaajamist (Toomse 2003).

**Välisrände
registreerimise
täielikkus ja
sündmuste kaetus
kirjete väljavõttes**

Perioodil 2000–2007 kasvas elukoha registreerimiste arv märkimisväärselt nii Eestisse kui ka välismaale, seda eriti Eestisse registreerimiste puhul. Arvata võib, et sisserände kirjete arvu märgatav suurenemine aastail 2000–2007 kajastab pigem elukoha registreerimise arengut kui sisserände suurenemist. Aastate 2000–2002 kirjeid on selgelt liiga vähe, aastatel 2003–2004 on sisseränded küll paranenud, kuid jäävad ilmselt suures osas ikka alaregistreerituks. Registreerimist ergutasid kindlasti valimised. Sisserände andmete kasvu taga võib näha pigem registreerimise arengut näiteks seetõttu, et kümnetesse kordadesse ulatuv sisserändajate kasv ühe aasta jooksul ei ole seletatav rände trendidega. Registreeritud sisseränne on ka kehtestatud kvoodist väiksem, kuid siinjuures tuleb arvestada, et siia on arvestatud ainult need inimesed, kes on taotlenud elamisloa vähemalt aastaks.

Väljarände registreerimine on suhteliselt ühtlasemalt paranenud. Alaregistreerimist on tõenäoliselt rohkem aastatel 2000–2004 kui hiljem. Siin tuleb arvestada, et välismaalaste registreerimata sisserände puhul ei olnud võimalik registreerida ka väljarännet.

Hindamaks Eesti välisrände andmete õigsust, saab võrrelda Eurostati kodulehel olevat Eesti ning teiste riikide vahelise rände andmeid Eesti välisrände andmetega. Uuritav periood on aastad 2004–2006. Selgub, et Saksamaa ja Taaniga võrreldes on 2004. aasta sisseränne Eestisse väga suurelt alahinnatud ehk sealt võiks olla tegelikult saabunud tunduvalt enam isikuid (tabel 1.4). Vaadeldava kolme aastaga on kõigis esitatud riikides isikute arvuline erinevus jooksvas statistikas vähenenud. Üldiselt on arvude vahe suurem riikidega, kust saabub enam inimesi. Andmed on aga samasemad väiksema rändega lähteriikide korral, nagu Läti ja Leedu.

Tabel 1.4 **Eesti ja teiste riikide sisse- ja väljarände andmete võrdlus, 2004–2006**
Table 1.4 *Comparison of immigration and emigration data of Estonia and other countries, 2004–2006*

	2004		2005		2006	
	Eesti andmed <i>Data of Estonia</i>	Teise riigi andmed <i>Data of other country</i>	Eesti andmed <i>Data of Estonia</i>	Teise riigi andmed <i>Data of other country</i>	Eesti andmed <i>Data of Estonia</i>	Teise riigi andmed <i>Data of other country</i>
Sisseränne Eestisse — Immigration to Estonia						
Soome <i>Finland</i>	205	854	323	545	665	660
Saksamaa <i>Germany</i>	63	788	74	522	129	518
Läti <i>Latvia</i>	46	75	78	73	85	101
Rootsi <i>Sweden</i>	54	108	69	124	96	125
Leedu <i>Lithuania</i>	25	43	28	32	47	29
Hispaania <i>Spain</i>	8	5	24	14	23	3
Taani <i>Denmark</i>	11	136	9	112	15	114
Norra <i>Norway</i>	10	55	14	63	22	58
Venemaa <i>Russia</i>	321		362	225	498	270
Väljaränne Eestist — Emigration from Estonia						
Soome <i>Finland</i>	1 960	1 854	3 513	2 063	4 451	2 734
Saksamaa <i>Germany</i>	136		148		145	
Läti <i>Latvia</i>	16	87	24	134	32	96
Rootsi <i>Sweden</i>	70	397	59	394	78	419
Leedu <i>Lithuania</i>	9	31	7	24	3	20
Hispaania <i>Spain</i>	28	114	28	123	25	184
Taani <i>Denmark</i>	12	161	15	123	13	205
Norra <i>Norway</i>	10	155	14	210	17	244
Venemaa <i>Russia</i>	350		353	432	276	347

Allikas: Eurostat, Statistikaamet.
Source: Eurostat, Statistics Estonia.

Väljarändes on samuti märgata suurt vahet Taani andmetega. 2006. aastal oli vahe väga suur ehk Taani statistika alusel saabus Taanist Eestisse ligikaudu 16 korda enam inimesi kui Eesti statistika andmetel. Norraga oli vahe ligikaudu 15-kordne. 2004. kuni 2006. aasta andmetel oli Norra ja Eesti vaheline ränne Eesti rahvastikuregistris registreeritud sündmuste järgi peagu olematu, kuid Norra statistika näitas, et riigist tuleb Eestisse igal aastal umbes poolsada inimest ja Norra rändab Eestist paarsada.

Kui võrrelda sisse- ja väljarände arve, siis tundub, et väljaränne on sisserändest enam alahinnatud. See on tegelikult kõikide riikide probleem. Väljarände suure erinevuse tekitab kindlasti ka asjaolu, et sageli ei soovita ennast Eestist välja registreerida, kuid välisriigis võetakse ennast elanikuna arvele. Seega Eestis jääb ränne kajastamata, sest andmete vahetus välisriikidega isiku tasemel on pigem erand. Eesti elanike registreerimata väljaränne hakkab järjest rohkem mõjutama ka sisserändestatistikat, sest kui lahkumine on registreerimata, jääb registreerimata ka tagasipöördumine.

Alates 2006. aastast toimub registri andmete vahetus Soomega, mis peaks parandama rände andmete kvaliteeti nende kahe riigi (Eesti, Soome) vahel (Siseministeeriumi ... 2008). UNECE ja Eurostati koostöös valminud uurimuses võrreldi rühmade rändeandmeid riigiti. Selle järgi oli Eesti 2000. aastate Eesti ja Soome vahelist rännet alahinnanud umbes kolm korda. Ränne Soomest Eestisse piirdus Eesti rahvastikuregistri andmetel mõne inimesega, kuid Soome andmetel kasvas see iga aastaga. Kui arvestada veel asjaoluga, et väljarännet kiputakse sageli siserändega võrreldes alarvestama, võis tegelik sisseränne Soomest Eestisse olla veelgi suurem. Uurimus valmis enne registri andmete vahetust. Tabelist 1.4 on näha, et sisserände arvude erinevus ei olnud võrreldes Soome registriga 2006. aastal suur. Väljarändes oli vahe suurem. Tabelis kajastub registri andmete vahetus, sest sellega korregeeriti ka varasemaid sündmusi. Seega näeme, et andmed on muutunud paremaks ning Eesti ja Eurostati andmete vahe pole enam nii suur. Samas näitab analüüs välisrände andmete alakaetust, mida võib üldjoontes laiendada teiste riikide vaheliste liikumiste voogudele.

Kokkuvõte

Rändeandmete avaldamine on tänu elukoha registreerimise kohustuslikuks muutmisele ja selle suuremale tähtsustamisele riigi tasemel jälle võimalik. Peamiselt on see parandanud viimaste aastate registriandmete kvaliteeti. Statistikaametis 2000-ndate algusaastate registriandmetega tehtud töö parandas kvaliteeti mõningal määral. Perioodi rändeandmete kvaliteeti parandasid ka rahvastikuregistris tagantjärele tehtud täpsustused ja parandused isiku elukoha andmetes, eriti andmevahetus Soome registriga. Statistikaameti aastate 2000–2007 rändestatistikat kasutades on samal ajal tähtis arvestada ja teada andmekvaliteeti halvendavaid asjaolusid, mis vahel annavad mõnele protsessile hoopis teise valguse. Seetõttu on tõsisemate analüüside tegemiseks soovitatav tutvuda selle andmete kogumist ja töötlemist kirjeldava metoodikaga ja andmekvaliteedile antud hinnanguga.

Nagu peatüki autorite koosseisust näha, on metoodika väljatöötamisel ja uurimuse valmimisele kaasa aidanud paljud spetsialistid nii Statistikaametist kui ka väljastpoolt. Peale loetletud autorite tahaks kogumiku koostajad koostöö eest tänada kõiki panustanud rahvastiku- ja sotsiaalstatistika osakonna töötajaid ja Ene-Margit Tiitu Tartu Ülikoolist.

Kirjandus *Bibliography*

- Eesti haldus- ja asustusjaotuse klassifikaator. (1990). [www]
http://metaweb.stat.ee/view_xml.htm?id=2441119&siteLanguage=ee (13.11.2008)
- Euroopa Parlamendi ja Nõukogu määrus (EÜ) nr 862/2007, , mis käsitleb ühenduse rände- ja rahvusvahelise kaitse statistikat ja millega tunnistatakse kehtetuks nõukogu määrus (EMÜ) nr 311/76 võõrtöötajaid käsitleva statistika koostamise kohta. (11. juuli 2007). [www]
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:199:0023:0029:ET:PDF>. (11.10.2008).
- Herm, A., Jõeveer, J., Senipalu, R., Valgma, Ü. (2003). Välisränne. Rahvusvahelise rände andmete metoodika. [www] <http://www.stat.ee/files/eva2005/valisranne.ee.pdf>. (19.10.2008).
- Siseministeeriumi valitsemisala arengukava 2009–2012. Lisa 2. (2008). [www]
<http://www.siseministeerium.ee/?id=32108&highlight=rahvastiku,ja,regionaalala,hetkeolukorra,analüüs> (13.11.2008)
- Rannala, H. (2008). Eesti rände andmed (2000–2007). Tartu Ülikool. [Magistritöö]. Tartu.
- Riikide ja territooriumide klassifikaator. (1992). [www]
http://metaweb.stat.ee/view_xml_multi_code.htm?id=188972&siteLanguage=ee (13.11.2008)
- Rahvastikuregistri seadus. (2000). Riigi Teataja I osa, nr 25, art 192.
- Tammur, A., Tammaru, T., Tiit, E.-M. (2006). Rändeandmete kvaliteet ja rändesuundumused Eestis aastatel 2000–2005. — Linnad ja vallad arvudes. 2006. *Cities and rural municipalities in figures*. / Koost. M. Servinski, M. Kivilaid. Tallinn: Statistikaamet, lk 8–28.
- Toomse, M. (2003). Eesti tööjõu-uuringu 2002 rände küsimustiku analüüs rände põhjuste kohta. Käsikiri.

1. METHODOLOGY AND QUALITY OF MIGRATION DATA

Alis Tammur, Helerin Rannala, Ülle Valgma
Statistics Estonia

Anne Herm
Statistics Estonia, Eurostat

Enel Pungas
Estonian Ministry of the Interior

Introduction

Migration is one of the most important vital events that should be reflected in the population estimation but, unfortunately, migration data have not been published in Estonian statistics for the past eight years due to a low reliability of data on residence registrations. Together with the statistics on births and deaths, migration constitutes an important part of accurate population estimation and the lack of migration data has strongly affected the published population figure and its quality. This, in turn, has prevented making reliable population projections (particularly by regions), which should constitute the basis for planning balanced social and economic statistics.

Mandatory registration of residence was abolished in Estonia in the beginning of the 1990s after termination of the Soviet population registration system. A new functional system was set up only in 2005 and, consequently, reliability of the Estonian migration and residence data decreased during the interim period. Fall in the quality of residence registration data in the 1990s was confirmed by the analysis of the 2000 Population Census migration data and Census questionnaire, which indicated somewhat different migration directions and intensity than could have been assumed on the basis of registered changes of residence.

It turned out that the registered migration events do not reflect the demographic and regional distribution of migrating population (both within Estonia at the county level and by countries of destination and origin) not even in terms of proportion. This is the reason why Statistics Estonia has not included migration events in the population estimation since 2000. Annual population figures are currently updated only by adding the data on births and deaths, i.e. the data on natural increase, which means that such an important element as external migration has not been included in the population estimation and the impact of internal migration is not taken into account in regional statistics. The consequence is that the statistical and actual population figure and composition vary to a significant degree in many regions.

As of May 2004, aliens immigrating to Estonia are required to register their residences, and as of May 2005, registration of residence is mandatory for all Estonian residents. This step will hopefully improve the long-term quality of migration data, but restoring the culture of residence registration may take years, because changing the habits and attitudes of people is a long process. It is also possible that the law may have to be amended once more before it can be implemented by specifying penalties for non-compliance. Registration of residence is often seen as a relic of the Soviet period which violates personal privacy, and people often fail to see the personal benefit arising from such registration. Even politicians sometimes do not grasp the need of the central and local government units for a precise overview of the composition, distribution and changes in the population in their territory (natural or migration increase or decrease by regions). However, balanced social, regional and economic policies as well as long term regional plans and development plans are not possible without information on population distribution and changes in vital events that should reflect the reality as accurately as possible. Politicians and the media are in the position to promote greater awareness of the importance of residence registration, which would create better preconditions for improvement of the data on migration and population distribution.

It is difficult to improve the quality of migration data received from official registers by relying on methodological corrections only, but it still seems to be possible. The methodology and query system of the population register used earlier left too many questionable elements in

the data. This article describes a methodology that enables to improve the reliability of migration data, which would make it possible to start publishing migration statistics again and adding the migration factor in the population estimation. This work would be meaningful only if it would be possible to restore information on the period after the last Population Census (2000–2007) when no migration data were collected in Estonia. Most complicated is the restoration of migration data on the period 2000–2004, because the Population Register Act did not provide for mandatory registration of residence during that period and, consequently, the quality of data on this period is extremely low. Certain problems persist until this day. In case of both internal and external migration, people frequently register their residence because of specific local government benefits granted to the residents of a particular rural municipality or city, not because of actual change of residence. These local benefits lead to fake registrations of residence, which means that no actual migration occurred despite the registration of a new residence. This way, people who did not actually change residence are entered in migration statistics. Besides, there can be reversed situations. It is still fairly common that people change residence but fail to register the event or register it much later.

The under-coverage of migration was highest in the period 2000–2004, because many aliens did not register their place of residence in Estonia and a residence permit was the only indicator of their living in Estonia. In 2003, Statistics Estonia implemented a project (Herm 2003) to examine the possibility of collecting data on international migration from administrative databases. As a result it was concluded that the population register is and will remain the primary source of data suitable for statistical processing, but a secondary source must be used as a supplement, if necessary. The register of residence and work permits of the Citizenship and Migration Board (CMB) met the requirements of population statistics as a supplementary source. The population register and the register of residence and work permits have been improved considerably after the initial stages of that project so that some of the problems of that period are no longer on the agenda. However, the necessity to use these two registers for restoring the history of migration and for a continued production of migration data is still topical, because the current indicators available to Statistics Estonia do not enable production of the entire range of migration statistics recommended or required by the UN and EU (Euroopa ... 2007).

Data and data sources

Statistical population estimation is based on population censuses. Administrative data serve as sources of statistical data in between the censuses. The population register is the main source of data on migration events. Administrative data are required mainly for adopting decisions on individuals and therefore the methodology used in case of these data somewhat differs from the methodology of population statistics. Personal data in administrative databases can, in case of necessity, be checked, corrected, specified and updated, but correct statistical information requires recording of correct data at a specific moment of time and, faulty or incomplete records should, to the maximal degree, be corrected before compilation of aggregate statistical indicators. Consequently, data collection for the population register is not directly registration of migration events, but the new residence data entered in the register on the basis of a notice of residence enable to deduce a migration event if residence data is compared with the data entered previously in the register (Herm et al 2003).

Improvement of the quality of migration statistics requires that, particularly in politics and public administration, the demand for more complete and accurate population statistics, including migration statistics, should grow and that the understanding should be acknowledged that demand arises only if necessary preconditions for data collection, incl. favourable legal environment, have been created. It is clear that no major changes will be introduced to the data collection procedures only because of the needs of statisticians. High-quality data presuppose active use of this data as well as regular and systematic analysis and development. However, any improvements made for the purposes of statistics would also improve the quality of individual data and, comparison of data from different sources is not only in the service of the quality of statistical data. This process would enable to discover

and correct systematic or accidental errors in the registers and implement methods for prevention of mistakes.

Production of statistics requires personalised data (which can be associated with personal identification code). This enables to link data with other data sources in order to add or correct parameters and events, and to evaluate the quality of data. In addition, there should be a possibility to compile statistics at the level of individual events and persons. The source used to supplement migration data should enable to record both the arrivals and departures of persons. Otherwise, the information on migration process remains one-sided, which creates a cumulative error.

Linking of the data from the population register and the register of residence and work permits helped to improve significantly the quality of data on immigration to Estonia. Neither data source alone would provide necessary information on immigration, but linking of the two enables to produce regular statistical data, which are more reliable and comply better with international requirements. In the context of migration events, the population register provides data on changes of residence by persons living in Estonia and, since August 2006 also data on the rights of residence granted to EU citizens. The Citizenship and Migration Board (CMB) issues residence and work permits to immigrants who are not Estonian nationals and the application questionnaire also includes questions which contain parameters necessary for statistical analysis. Combining of the two databases enables to create a more complete account of the number (by adding migration events) and composition (by adding missing parameters) of immigrants. The data contained in the register of residence permits is used to supplement the database of migration events only if the population register does not include respective data items or the required parameters are not presented there at all.

The population register data on the period 2000–2007 were supplemented by the data from CMB for three reasons:

- An alien who came to settle in Estonia on the basis of residence permit has not registered his/her residence with the population register. Consequently, residence registration data alone does not give a complete picture of everyone who came to Estonia in a calendar year. However, when applying for a residence permit at the CMB, the aliens are required to disclose their contact address in Estonia and this can be considered residence of the person until the official residence registration;
- An immigrant registered his/her place of residence in Estonia, but does not provide any additional statistical data about him/herself. If this data is available in the CMB register, the population register can be supplemented with this data;
- The CMB database includes more statistically significant parameters, because certain data collected during the residence permit application procedure are not forwarded to the population register: reason for applying for a residence permit, and if the stated reason is employment, the applicant should also fill out data on the economic activity of the employer, type of employment contract, salary and position. These data are necessary for politicians and interesting for researchers who analyse events in the Estonian labour market.

As of 2008, the CMB data are no longer supplemented with the data on residence in Estonia, because registration of residence by holders of residence permits has improved considerably. Most people have now completed the registration *ex post facto*. Therefore, it can be assumed that if a person has not registered his/her residence, he/she did not settle in Estonia, while the situation was rather reversed previously.

Registration of residence with the population register

The work of the population register is governed by the Population Register Act (2000) the purpose of which is to ensure the collection of main personal data in a single database for the performance of functions of the state and local governments provided by law upon the exercise of the rights, freedoms and obligations of persons, and the maintenance of records on the registration of population. Pursuant to the Population Register Act, a person shall register a new residence (of himself/herself, his or her children and persons under his or her guardianship) within thirty days after settling permanently in the new residence. The space the address details of which a person indicates as a place of residence shall be a residential building or apartment, which is used as permanent residence, or a non-residential space used as a residence.

Contact information can also be submitted to the population register in addition to the details of residence. Contact details include e-mail address, post box number, telephone number as well as address of the space of residence if the person resides in another place for a longer period of time or from time to time or if only the city, rural municipality, city district or rural municipality district is indicated as the residence of the person.

A notice of residence can be submitted to the local government unit in person, by post, by e-mail supplied with digital signature or through the X-tee web portal. The form of the notice of residence is available on the website of the Ministry of the Interior, the websites of cities, rural municipalities and county governments as well as in the State Portal. There are currently no penalties for failure to submit residence information. In addition, persons living on rental premises are often prevented from residence registration by the requirement of the owner's consent and, consequently, it would not always be right to punish a person for failure to provide accurate residence data, because failure to submit data may not be a person's fault. A person can submit statistical data to the population register in the course of registration of population event (birth, death, marriage, divorce, change of residence, etc.) or when updating the data at any other suitable time.

Residence data in the population register can be changed through the following channels:

1. A person submits the notice of residence

The person submits residence data for himself/herself and the persons living with him/her to the local government unit in the location of settlement. If the person does not own the residence, he/she needs the consent of the owner in the form of appended rental contract or signature of the owner. City and rural municipality officials should process the notice within ten days. The local government is responsible for data collection because local authorities are best placed to assess the accuracy of data provided on the notices of residence and the fact whether the address indicated on the notice of residence can be entered in the population register as the residence of that person (incl. address verification, verification of the owner and consent of the owner).

A notice of residence can be used also to notify a residence abroad. The notice is similarly submitted to a local government unit. However, the procedure is simpler, because submitted data are entered in the register without address verification and without the requirement of the owner's consent. Specification of only the county of residence is sufficient. Leaving for a foreign country can be also notified upon departure. In this case, the address in the foreign country is entered in the register as place of residence. The information can also be submitted subsequently after return to Estonia when a person did not submit the notice of residence for the period of living abroad. In this case, the notice of residence is used to enter the new Estonian address as well as the previous address in the foreign country.

While abroad, the person can submit the residence information to a foreign mission that forwards the data to the population register. Information on transferring the residence abroad is submitted by letter to the Ministry of the Interior. EU citizens wanting the right of residence in Estonia should at first submit a notice of residence and are then entered in the register as persons.

2. Notification by the owner of residence

An owner has the right to turn to the local government unit and request amendment of residence information of a person if the person actually does not live in the indicated residence. Upon the receipt of such notification a respective procedure follows and the residence of the person who does not live on this property is registered only with the specificity of the rural municipality, city or, city district in case of Tallinn.

3. Amendment of residence information on the basis of court ruling

A court ruling which requires that a person should vacate specific premises also insists on the amendment of residence data in the population register and the residence of the person is registered with the specificity of the rural municipality, city or, city district in case of Tallinn.

4. The CMB data

In case of Estonian nationals who live abroad while they apply for the Estonian passport for the first time and whose residence data have not been entered in the register, the population register registers the data of the foreign country (except for Estonia) indicated in the contact

details section on the field of remarks of the CMB application form as the person's place of residence. The date of creation of the data entry is marked as the initial date of arrival at the place of residence. This category includes emigrated Estonians of the second or subsequent generations as well as children of recent emigrants who were born abroad.

5. Opportunities for residence registration in connection with elections

It is possible to use the address data of persons who voted in the elections abroad. After the elections, the embassies submit to the Ministry of the Interior updated lists of voters and any changed data are entered in the population register. Changes are entered in the register if residence data have changed or are blank. In this case, the date of elections is regarded as the initial date of residence.

6. Data received from foreign countries

a) On the basis of international agreements

In 2005 such an agreement was concluded with Finland. Finland submits to the Estonian Ministry of the Interior data on Estonian nationals who have registered a residence in Finland. The initial date of residence according to the Finnish register is entered in the population register as the initial date of residence. Data exchange takes place on a weekly basis. Estonia is also notified of and registers any changes of residence within Finland. Unfortunately, the current agreement does not provide for submission of data on other nationals who went from Estonia to Finland or stateless persons who lived in Estonia in the past.

The initial data exchange between the Estonian and Finnish registers indicated that the number of persons living in Finland was nearly three times higher than estimated on the basis of previous register data. The following rules apply to entering the data on persons with a permanent residence in Finland in the Estonian population register:

- If a person is a permanent resident of Finland according to the Finnish register and his/her initial date of address in Estonia is older than the initial date of address in Finland, the Finnish address is registered as permanent address in the Estonian population register;
- If a person is a permanent resident of Finland according to the Finnish register but his/her initial date of address in Estonia is newer than the initial date of address in Finland, the Finnish address is registered as a contact address, not as a permanent address;
- All addresses are supplied with an additional parameter: Soome-P (Finnish permanent address) or Soome-S (Finnish contact address);
- If Estonian address fields are blank, the Finnish permanent address is entered as the Estonian permanent address and the Finnish contact address as the Estonian contact address;
- If the initial date of the Estonian address with the specificity of city or rural municipality (city district in case of Tallinn) is older than the Finnish permanent address, the Finnish permanent address is entered as the Estonian permanent address. If only contact address is received from Finland, only the fields of contact address are filled out in the Estonian register;
- If the initial date of the Estonian address with the specificity of city or rural municipality (city district in case of Tallinn) is newer than the Finnish permanent address, no additional entries are made in the population register. A separate data file is created from the data of such persons and submitted to the Ministry of the Interior;
- If the Estonian initial date of address is blank, it is considered to be older than the Finnish initial date of address and the Finnish address is treated as current residence;
- If two different addresses are received from Finland, one of them is treated as permanent and the other as contact address or the Estonian permanent address is retained and the Finnish permanent address is entered as contact address;

- If only Finnish contact address is received from Finland, it is entered as the contact address in the Estonian register if the population register does not include an Estonian contact address with a newer date;
- In case of restored residence, nothing is changed if the initial date of Finnish address is older than the date of restoration;
- If a person has temporary residence in Finland, the address data received from Finland are entered as contact details in case the initial date of Finnish residence is newer than the initial date of the Estonian contact address. If the Estonian contact address fixed in the register is newer, the Estonian address is not replaced by the Finnish address;

b) from vital records of a foreign country

The Ministry of the Interior receives records related to persons from other countries without having to approach the person. If the Ministry of the Interior receives vital records indicating that a person is living abroad, the data from these records and the population register are considered together in order to make a decision on entering residence data. The date of the event or document is entered as the initial date of residence. Such entry is not made if an Estonian notice of residence is available with a newer date than the date of the vital record.

An example: A birth certificate is used to amend the residence of the child and mother or father (depending on who has been entered in the register). If the birth certificate does not include an address but the child does not have a registered residence, only the country of birth is entered in the register. The procedure is similar in case of other documents.

c) Individual quires to foreign countries

If there are reasons to believe that a person is actually not living in Estonia and the country of his/her probable residence is known, the Ministry of the Interior has sometimes used the opportunity to ask the Estonian missions in other countries whether that person lives in that country. It is not always possible to get a response (e.g. if there is no central register (Germany) or data protection authorities do not permit release of the data), but Sweden is a good example of a country that always responds to inquiries.

7. Automatic extension of residence

Upon expiry of the term of a temporary residence permit of EU citizen, the authorities check whether the person has a current residence in Estonia (including a residence with the specificity of a city, rural municipality or Tallinn city district). If the person has no current Estonian residence, the person is entered into archive. If the person has a current residence in Estonia, he/she will be granted a fictitious document of the right of residence for five years (start = expiry date of the temporary residence permit + one day, expiry = start + five years).

8. Upon registration of birth

Upon registration of birth, the residence of the mother is automatically registered as the residence of the child.

Use of the population register residence data for the creation of migration events

Migration events include items 1, 6a, 6b (on the basis of Finnish and Swedish population registers data with an initial date of residence) and 6c from the above list of channels of creation of residence data. In addition, migration events are certainly also items 2, 3 and 6b (other countries besides Finland and Sweden), but the degree of uncertainty concerning the actual and known dates of residence change is even greater. Items 4, 5, 7 and 8 are not migration events.

Statistics Estonia receives data on migration events on the basis of the contract concluded in 2002 with the Ministry of the Interior and Andmevara AS. Improvement of the quality of migration data required a change in the structure of data presentation, i.e. a new format of data query and, therefore, a supplement was added to the aforementioned contract in 2007, according to which Statistics Estonia shall receive monthly data on residence changes from the population register delivered in three files. The structure of the data query was changed in order to make it possible for Statistics Estonia to receive the history of previous registered residences of the persons who register a new residence. In the old structure, the previous residence often remained unknown when there was a gap between the periods of validity of the two residences (registration from one place of residence to another).

The data are downloaded to the information system of vital events of Statistics Estonia where they are cleaned and subjected to logical verification. Personal identification codes are used to generate the parameters of sex and date of birth. The personal identification code is also used to generate unique is-codes for all persons, so that a person has the same is-code in all data tables and entries, and the is-code can also be decoded back into the personal identification code, if necessary, using the respective encoding tables. The encoding table is kept by the IT Department of Statistics Estonia in compliance with all security requirements. Only employees of Statistics Estonia with the respective level of authorisation can use data with is-codes for statistical processing.

By association with the personal identification code, the database of residences of persons is supplemented by a person's residence at the moment of birth from the database of births (for persons born since 1989) to ensure the possibility of recording the change of residence in case of the children whose residence is not registered together with the birth registration data but who have already been added to a particular administrative unit in the statistical population records due to the registration of birth. The mother's registered residence shall also be the address of newborn child.

Register of residence permits (CMB)

All immigrants arriving in Estonia from third countries, i.e. countries outside the EU, (and persons who immigrated from the EU prior to August 2006) have to apply for a residence permit from the CMB. In order to supplement the external migration data with the data from CMB, Statistics Estonia submits to CMB once a year a written application on the required data set and concludes a data exchange contract. Some required parameters improve the quality of data if the relevant information is not included in the register (such as education, which is an important parameter in describing particularly the external migration) and others are unique additional parameters that supplement the statistics on immigrants (reason for applying for a residence permit and employment information).

A long-term migrant is a person who moves from the country of permanent residence to another country for a period of at least one year, so that the country of destination becomes his/her new country of permanent residence. For the country of origin, such person is a long-term emigrant and, for the country of destination the person is a long-term immigrant. In Estonia, the 12-month criterion is the easiest to apply to the immigration of aliens — it is possible to identify the aliens who have been granted the residence permit for at least one year. It is not completely accurate in relation to the definition above but it still enables to estimate the number of long-term immigrants. However, this adapted definition cannot be applied to immigration and emigration of citizens, persons with EU right of residence and aliens with a permanent residence permit, because the expected periods of stay or absence are not registered in advance upon residence registration.

Statistics Estonia turns to the CMB for data on persons who have come to Estonia for the first time (first-time arrival is indicated by the date of data entry, which must be close to the date of issuing the residence permit) and have applied for an initial residence permit with a term of one year (365 days), have extended a short-term initial residence permit to at least one year, or have at least one year gap between two valid residence permits. Next, the participation of these persons in immigration is clarified. The data from different procedures of the CMB residence permits register and population register are used for that purpose. Statistics Estonia also collects data on persons who hold the Estonian residence permit or have the right of residence in Estonia valid for less than one year.

Specification of migration data

Creation of Estonian immigration event

Immigration event means leaving a foreign country and coming to live in Estonia for a period of at least one year. Immigration events can be created in three ways:

- A person (Estonian national, EU citizen, national of a third country with a residence permit or stateless person) coming to Estonia from a foreign country registers the change of residence with the population register. This is done with the same notice of residence procedure both within the country and upon moving from one country to another;

- *If a person receives a residence permit but does not register his/her residence with the population register, the CMB data can be used to determine his/her presumable residence in Estonia. The persons who fail to register their residence after receiving the residence permit will have a problem if they need to extend their residence permits — this is not possible without a registered residence. In this case they have to register their residence with the population register before extension of the residence permit and this registration does not always indicate earlier arrival from abroad. Regarding the residence permits granted during 2000–2007, the initial date of residence permit, the initial date of residence and the residence addresses in the two registers were compared;*
- *If the population register did not indicate the previous residence of the person but CMB had the residence address in a foreign country, this was recorded as the previous residence of the person.*

As of 2008, there is no need to specify the Estonian residence data with supplementary information from the CMB, because few and fewer immigrants fail to register their residence in Estonia. These might likely be the persons who have not actually moved to Estonia.

Creation of Estonian emigration event

Emigration event means moving from Estonia to a foreign country for a period of at least one year. Mainly, a person him/herself submits the respective notice of residence and the Ministry of the Interior makes a decision concerning the person's residence abroad. Another possibility is registering the person as an emigrant under certain conditions upon expiry of the residence permit. If a residence permit expires and is not extended within one month (referred to as the so-called waiting period in the population register), the record of that person (all data, incl. residence) is transferred to the archive of the population register. If such person receives a new residence permit, he/she is again required to register a residence.

A relatively large number of persons with expired residence permits have simply forgotten to extend them and, in fact, live illegally in Estonia. Consequently, not all such persons can be considered emigrants. There is also an important time boundary in the migration of permanent residents, i.e. a person must have lived in a country for at least one year. Therefore, we consider as emigrants only the persons who have not extended their residence permits during the period of one year and have indicated employment, study or entrepreneurship as the reason for immigration in their residence permit application — these are the reasons where it can be assumed, if the residence permit is not extended, that residence in Estonia was temporary.

Creation of internal migration events

An internal migration event means a change of residence within Estonia when the new and old places of residence are located in different administrative units or the movement occurs between urban settlements (cities, towns) and rural municipalities. Currently, only the population register provides data on internal migration for the whole Estonia in a form suitable for statistical processing.

Generation of migration events

The first step in the production of migration statistics and population estimations is clearing up of individual records. This is done by extracting migration events — changes of residence beyond the boundaries of the country, county, local government unit or urban settlement (city without municipal status, town) — from annual data. The data are then arranged in the form of a datasheet table of migration events, where each row describes a migration event by indicating the locations of departure and arrival and includes the demographic and statistical parameters of the person who changed residence. It should be possible to process data by both persons and events. The fields are filled out by relying on different sources. Any missing parameters on ethnic nationality and place of birth are imputed. The arranged data are entered in a general table that includes all changes of residence since 2000. If necessary, previous residence from the general table can be added, without repeated processing, to the data of persons who have already changed residence in the observed period.

Use of registered migration events in the population estimation

The statistical population estimation of Estonia has been based on the population figure of the last Population Census, complemented by the register data on births, deaths,

immigration and emigration collected by local government units with the accuracy of annual sex and age distribution. One of the goals of the 2000 Population Census was creation of a population database where population events (births, deaths and changes of residence) could be added at the individual level. Linking the migration event with a particular person is crucial particularly for ensuring the quality of residence data, because the registered and actual residences are often not the same or there is no registered residence at all. Consequently, using the Census base in case of population events would considerably improve the quality of data, because it enables to obtain information on the actual permanent residence of a person.

Unfortunately, the individualised Census base is currently unusable due to conflicting interpretations of the Population and Housing Census Act and the consequent ban on data processing imposed by the Data Protection Inspectorate. Therefore, Statistics Estonia has updated the data on gender- and age-specific and regional distribution of Estonian population after the 2000 Census only by adding the births and subtracting the deaths. It is clear that, without taking account of internal migration, the population estimation at the regional level does not reflect the reality. This applies, in particular, to many rural municipalities of Harju, Ida-Viru and Pärnu counties with high levels of immigration and the municipalities of Central and Western Estonia with high levels of emigration. The lack of migration statistics produces illogical results for the age-specific distribution of population as well. For instance, failure to consider migration means that no new students are registered in Tartu and the students once counted there remain in the records, resulting in an illogical age structure of population — persons who were students in 2000 are now between 26 and 31 years of age (Figure 1.1). The error would be amplified due to poor quality of data on previous places of residence if the population estimation were complemented by migration data without using the individualised base of the 2000 Census — a student who had not registered his/her residence in Tartu cannot be recorded as leaving Tartu if relying only on the register-based migration data. This is the reason why it has not been done so far.

The fundamental difference between the data of the Population Census and the population register existed even earlier, because the first one recorded the actual and the second one recorded the official residence. The variance between the sources has continuously increased after 1992 when the requirement of residence registration was abolished. As of May 2005, everyone is required to register the new residence within 30 days after settling in another permanent residence (Rahvastikuregistri ... 2005). This should improve migration records in the long term, but changes in habits and attitudes take time.

On the one hand, it would be inaccurate to add migration events to population records on the basis of the residence registrations in the population register only but, on the other hand, it would be inaccurate to ignore migration, because accumulation of errors has a direct impact on all social and economic indicators based on the population figure. Therefore, there has been a renewed analysis of opportunities to improve the current population estimation. Until the new Population Census in 2011, Statistics Estonia will continue publication of the population figure on the basis of the current method (by only adding annual births and deaths to the Census data), and in addition, the population figure including migration will be published. Population figure including migration will be published ex post facto since 2000.

The inclusion of migration brings along various nuances of external and internal migration. After adding the external migration events of the period 2000–2007, the current population figure would decrease because of the eight years' net external migration by 16,000 persons. Considering that the under-coverage of the 2000 Census involved around 30,000 persons but the external migration is also under-covered, it is impossible to say at the moment, whether this decreases or increases the quality of data on population figure. Compared with the population figure in the register, the population figure including migration, as calculated by Statistics Estonia, would be smaller by 38,000 persons. Here, too, it would be difficult to tell before the next Census which figure is closer to the reality.

Adding the data on internal migration is crucial for improving the regional population estimation, but there is a problem associated with the students in Tartu and Tallinn who did not have a registered residence during the 2000 Census. The error is caused by the different methodologies used for the Census and for the subsequent determination of

residence on the basis of registers (in the first one, residence is based on oral statements; and in the other one — on official records), which could result in a situation in case of which we remove a person from the local government unit where he/she has not been included in the population estimation and add him/her to the region where he/she already exists in the records. If the individualised census database cannot be used, the other method to solve this problem would be indirect registration or correction of migration, which would mean population estimation based on actual events.

By use of mathematical operation, arrival to and departure from administrative units by annual sex and age distribution are added. Corrections are made in the administrative units and sex and age groups where a negative value is generated. The total shortage is around 800 persons and most of them are young people who were students at the universities of Tallinn or Tartu in 2000. Knowing the numbers and places of residence of the students in Tallinn and Tartu, the students are distributed between respective local government units by annual sex and age groups. This enables correction of the 'minuses' of students in the population estimation. However, as this is not a classical methodology of population estimation and brings about questions about the quality of data when publishing data of regional population statistics by sex and age groups, the population age structure should be published only with an age step of five years. Nevertheless, it is still possible to generate other age groups (e.g. minors 0–17) on the basis of queries to Statistics Estonia.

Processing of the 2000–2007 migration data

Initial database of the 2000–2007 migration events included changes of residence that occurred after 1 January 2000 as well all known previous residences of people who had changed residence. The resulting file of residences included approximately 1.8 million entries. The entries were arranged to enable extraction of migration events. Arrangement enabled to identify faulty entries that could not be processed automatically. The faults in the data could be divided in two main groups — faulty date or faulty address. 20 entries in the file of residences had non-existent dates. It was also checked that the initial date of residence is not newer than the final date. There were approximately 2,000 faults of this type. These entries were reviewed one by one and corrected where possible. Additional queries to the population register were of help in case of corrections. If no logical sequence of residences could be found, the entry was deleted. The entries of persons with two simultaneous residences were corrected or deleted in a similar manner.

The number of faulty addresses was also relatively low. There were some rural municipalities, settlements or countries that do not exist — around 60 in total. In such cases, the entries were reviewed manually and corrected on the basis of other geographical parameters or additional queries to the register. Another type of fault was that the recorded rural municipality was not in the correct county or the settlement was not in the correct rural municipality — over 130 cases in total. Presence of all possible parameters — both personal identification code and name — was also verified. These corrections were made in roughly 400 entries. The codes of Estonian administrative units were corrected on the basis of the current Classification of Estonian Administrative Units and Settlements (EHAK); country codes were corrected according to the Classification of Countries and Territories (Eesti ... 2008; Riikide ... 2008). The majority of faulty entries were found in the data registered before 2002. The percentage of faulty entries was very low after 2002 when the current population register was created.

The corrections reduced the size of the database by 5,000 entries. The next step was to exclude the events and residences that could not be classified as migration. This included exclusion of unknown residences (over 6,000 entries) and entries with only one residence (around 200,000). Movements within one rural municipality, comprising over half a million entries, had to be excluded as well. A file of migration events was generated according to output structure where each row corresponded to a migration event and contained the following parameters: previous and new residence, time of migration and other demographic and statistical parameters of person. Only the movements that occurred in the period 2000–2007 were included. The final database contained 317,849 migration events.

External migration statistics

This methodology did not increase the number of immigrants in the first years of the reviewed period, because foreign addresses constituted only a very small part of all filled-out dates of termination of residence (potential locations of migration origin). A foreign address had been terminated for 84 persons in 2002 and for 326 persons in 2001 (Table 1.1). Not all these events can be classified as external migration, because persons who had registered a new residence in a foreign country had to be excluded as well. There were also some cases where the country of residence was unknown. The number of such entries was less than a hundred in each year, except 2003 when the respective number was around 500.

In order to improve the migration data, CMB was consulted for information on initial residence permits and then for any changes with annual intervals. The information received from there indicated that the number of such residence permits is relatively stable across the years (Table 1.2). The average annual number of residence permits issued to potential immigrants was 3,000. An immigration event was generated for these persons if they had both an Estonian and a foreign address. Some immigrants had also registered their immigration with the population register. If the population register did not indicate a foreign or Estonian address, the missing data was searched from the excerpt received from the CMB. Table 1.2 indicates the number of immigration entries supplemented with the data from CMB.

There were also some persons who had registered their residence in Estonia when they were applying for an extension of residence permit or changed residence in Estonia but whose earlier immigration to Estonia had not been recorded with the population register and was identified only on the basis of the CMB data. The data from CMB provided significant assistance for adding important parameters (reason for applying for residence permit and employment parameters).

As a result, the immigration in 2000–2002 has been significantly under-estimated, but the structure of immigrants seems logical with respect to the proportions of regional distribution and statistical parameters. For instance, the earlier query to the population register did not indicate any immigration events to Harju county, but now it is the main destination of immigration.

Quality of migration data

Statistics Estonia has not published migration data since 2000. This is due to the low reliability of migration data in the 1990s. The poor quality of migration data was caused by the voluntary residence registration system, which was in place until 2005. Low motivation of people to register their residence or desire to gain economic benefits from registration in a specific local government unit still affects the migration data.

Records of internal migration on the basis of residence registrations should generally take into account three tendencies that reduce the quality of data:

- *registered residences are not the same as actual residences — incorrect information on population locations;*
- *a person changes his/her place of residence but does not register the change — under-registration of migration events;*
- *a person registers his/her new place of residence without any actual change of residence — fake migration.*

The intensity of migration events is generally age-related. Migration intensity is usually higher in the age group 20–29 in connection with studies, start of employment and family creation. Many young people do not own immovable property and live on different rental premises for short periods.

Comparison of places of residence with the data in the birth registry

Analysis of migration data has indicated that migration data are more inaccurate in case of younger people in the more active migration age. As the age distribution of birth-givers partially overlaps with the age distribution of more active migrants and an actual register-based database of birth-givers is available, the overlap was studied in greater detail. The processing was based on the 2006 birth data recorded in the birth registry and in the birth database of Statistics Estonia.

The data contained in analysed databases were collected on the basis of different methodologies. The birth database of Statistics Estonia is based on the population register and reflects the registered residences. The residence data in the birth registry are based on oral statements, i.e. they should be closer to reality, and these data include all births in the Estonian territory. As the data of the birth registry are not used subsequently as a basis of legal documents or benefit payments, it can be assumed that the submitted data are closer to reality than the data contained in the population register.

The aim of this analysis was to compare the mother's places of residence in two databases in order to indirectly evaluate the quality of residence data in the population register. Divergences between the residences of the mother and the father in the population register data were also observed. The databases of the population register and birth registry have been linked on the basis of the dates of birth of the mother and the child. The linked database included 14,907 entries. It appeared that the residence data differ more in case of younger and less in case of older birth-givers. Nearly one third of the residence records in two databases do not match in case of the 16-year-olds, but the divergence drops below 10% as the age increases (Figure 1.2). The picture presented in absolute figures is somewhat different: the largest divergence can be found among mothers in their twenties, which is also the group of the largest number of birth-givers (Figure 1.3).

The poor quality of register data is also demonstrated by a study of residences of married parents. Only 55% of such mothers and fathers lived on the same streets according to the registered data from 2005 (Tammur et al 2006). It should be kept in mind in case of this example that the degree of inaccuracy is the largest in case of young people in fertile age, i.e. this percentage cannot be extrapolated to the total population.

Table 1.3 illustrates the divergence between the residences of parents according to the birth registry and population register at the local government unit level based on the marital status of the mother. According to the population register, parents lived in different residences in 5,870 cases, which is approximately 40% of the births considered. According to the birth registry, however, the mother and father lived in different rural municipalities or cities only in 12% of the cases. This indicates that the actual percentage of co-habiting parents is higher than appears from the population register. Understandably, if both parents are registered in the same local government unit, this does not necessarily mean that they live together. The birth registry includes 790 more mothers who report living in a consensual union than indicated in the population register. The birth registry also shows a higher percentage — 30% of co-habitation of parents in consensual unions. Similarly, the birth registry shows that approximately 20% more married mothers live in the same local government unit with the child's father than could be estimated on the basis of population register.

Map 2 (Annex 1) illustrates the respective differences between the number of births in the birth registry and in the population register with the specificity of local government units. The map indicates that there are no differences in the number of births in case of some cities and rural municipalities, but the divergence still exists in case of the majority. According to the population register, the number of births is smaller in the local government units designated by the brown colour. These are the regions into which people have actually immigrated, but have left the migration event unregistered. Green designates the opposite trend, i.e. the actual out-migration is higher. The picture on this map is in accordance with the dominant migration trends of the youth — the actual number of people is higher in immigration areas, such as cities and hinterlands of the cities, and lower in remote areas. Similar trends are also visible on Map 3 (Annex 1) where the places of residence of mothers registered in Tallinn in population register according to the birth registry data have been presented.

Comparison of the population register and survey data

Another possibility to study the quality of data is to compare the data from the population register with official surveys, such as the Estonian Labour Force Survey and the Social Survey. The sample of official surveys is established on the basis of the population register from among persons in the age group 15–74 whose address is known with the specificity of the house in urban settlements and with the specificity of the settlement in rural areas. The interviewer fills out a report on every person in the sample, stating whether the person was found at the registered place of residence or not.

The 2005 Estonian Labour Force Survey indicated that more than 17% of the respondents (percentage has been extrapolated to the total population) did not live at the registered address (Tammur et al 2006). The percentage of incorrect addresses increased in 2007 in comparison to 2006 by 2% (from 16% to 18%), even though one could assume that the address data is becoming more accurate. A dispersion analysis of the impact of the year on the percentage indicates that the year had no impact, i.e. there has been no statistically significant change in the percentage of incorrect addresses. Consequently, the change of around 2% could have been caused by the particular residences of the people included in the sample (Rannala 2008).

The survey reports of the Estonian Social Survey indicated that up to 30% of the persons in the age group of 20–34 did not live at the registered addresses. The number of persons who did not live at the registered places of residence decreased with age and at least 92% of people aged 45 years or older lived at the registered residence (Tammur et al 2006: 8–28).

People often change residences but do not register the fact or register a change of residence that does not actually occur. The 2002 Estonian Labour Force Survey studied both actual changes of residence and registrations of residence changes from 1989 to 2002. According to the results, the percentage of persons who have registered a residence has been decreasing constantly — from 74% to 45% in 12 years. The survey also confirmed the relation between actual registration of residence and age: young people tend to register the actual changes of residence less than older people. The main reported reasons why a residence was not registered included temporary use or renting. These were the main reasons in the age group 15–24. The age group 25–44 reported that the main hindrance was bureaucracy (Toomse 2003).

Completeness of external migration registrations and coverage of events in the excerpt of entries

The number of residence registrations in Estonia and abroad, but particularly in Estonia, increased considerably during 200–2007. It can be assumed that a significant increase in the number of immigration entries from 2000 to 2007 reflects rather the development in the residence registration procedure than increase in immigration: the number of entries for the years 2000–2002 is clearly too low, in 2003–2004 the recording of immigration improved but will probably still remain under-registered. Elections, for sure, motivated greater registration. Increased immigration data volume could be seen as a result of improved registration behaviour, because an increase in the number of immigrants by tens of times in one year could not be explained by migration trends. Registered immigration is below the established quota, but it should be kept in mind that immigration data only includes persons who have applied for a residence permit with a term of at least one year.

Registration of emigration has improved more steadily. Under-registration was probably more common in 2000–2004 than later. It should be kept in mind that no emigration can be registered if immigration of aliens remains unregistered.

The accuracy of Estonian external migration data could be evaluated by comparing the data presented on the Eurostat website regarding migration between Estonia and other countries with the Estonia's own data on external migration. The review period covers the years 2004–2006. The review reveals that immigration to Estonia from Germany and Denmark was significantly under-estimated in 2004, i.e. many more people evidently arrived from these countries (Table 1.4). During the three years under observation, the variance in the number of persons in the current statistics has decreased in respect to all countries considered. The variance is larger in case of countries from where more people are coming. However, the data overlap is greater in case of countries of origin with lower migration levels, such as Latvia and Lithuania.

A large variance with the Danish data is noticeable in the case of emigration as well. The variance was very large in 2006, i.e. nearly 16 times more people came to Estonia according to Danish statistics than according to Estonian statistics. The variance with Norway was almost 15-fold. The events registered in the Estonian population register indicate almost non-existent migration between Norway and Estonia in 2004 and 2005 while the Norwegian statistics indicate that around fifty people come to Estonia annually from Norway and a few hundred Estonians go to Norway.

The comparison of immigration and emigration figures indicates that emigration suffers from a higher degree of under-estimation than immigration. This is actually a problem for all

countries. The large variance in emigration figures is caused by the fact that many people do not want to terminate their registration in Estonia even though they register a residence in the other country. Consequently, the fact of migration is not recorded in Estonia because data exchange at the level of an individual tends to be an exception. The unregistered emigration of Estonian residents will have an increasing impact on immigration statistics because a return cannot be registered either if the departure was not registered.

A register data exchange with Finland is in place since 2006, which should improve the quality of migration data between these two countries, i.e. Estonia and Finland, (Siseministeriumi ... 2008). A study conducted in cooperation between UNECE and Eurostat compared migration data between country groups. This indicated a three-fold under-estimation rate for Estonia in regard to the migration between Estonia and Finland in 2000 and the following years. The Estonian population register indicated that only a few people came from Finland to live in Estonia but the Finnish figures grew significantly with each year. Considering the fact that emigration tends to be under-registered anyway in comparison to immigration, the actual immigration from Finland to Estonia could have been even higher. The study was completed before the exchange of register data. Table 1.4 indicates that the variance between immigration figures was not large in the Estonian and Finnish registers in 2006. The variance was greater in case of emigration. The table shows the impact of exchange of register data because the earlier events were also corrected as a result of this data exchange. Consequently, we can see that the quality of data has improved and the variance between the Estonian and Eurostat data has decreased. However, the analysis also demonstrates under-coverage of external migration data, which can generally be extrapolated to movement flows to and from other countries.

Summary

Publication of migration data has become possible again as a result of reintroduction of mandatory residence registration and more national emphasis laid on this process. This has mainly improved the quality of register data in recent years. The quality improved to some extent due to the work of Statistics Estonia on the register data originating from the beginning of the 2000s. The quality of migration data of the period was also improved by the population register through subsequent adjustments and corrections in the residence data of the persons, particularly through data exchange with the Finnish register. However, when using Statistics Estonia's migration statistics regarding the period 2000–2007, it is important to keep in mind the factors that reduce the quality of data and which can sometimes show some processes in an incorrect light. Therefore, it is recommended to consult this description of the methodology of data collection and processing and evaluation of the quality of the data before carrying out any deeper analyses.

As can be seen from the group of authors of this article, several specialists from Statistics Estonia and elsewhere have contributed to the development of methodology and completion of the study. In addition to the authors mentioned, the compilers of this publication would like to express their gratitude to the entire staff of the Population and Social Statistics Department and to Ene-Margit Tiit from the University of Tartu.