

TARTU ÜLIKOOL  
Majandusteaduskond  
Rahvamajanduse instituut

Margit Partei

**HEAOLUERINEVUSED EESTI MAAKONDADE  
VAHEL AASTATEL 2006–2011**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: dotsent / vanemteadur Anneli Kaasa

Tartu 2014

Soovitan suunata kaitsmisele

Kaitsmisele lubatud

2014. a.

majandusteooria õppetooli juhataja Raul Eamets

Olen koostanud töö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, põhimõttelised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud.

## SISUKORD

Sissejuhatus .....	4
1. Heaolu mõiste teoreetiline tagapõhi ja uuringumeetodite tutvustus .....	7
1.1. Heaolu olemus ja mõõtmise viisid .....	7
1.2. Indeksmeetodi tutvustus.....	17
1.3. Komponentanalüüsi meetodi tutvustus .....	21
2. Eesti maakondade vaheliste heaoluerinevuste empiiriline analüüs.....	25
2.1. Indeksmeetodil teostatud uuringu tulemused.....	25
2.2. Komponentanalüüsi tulemused .....	37
2.3. Analüüsitulemuste võrdlus ning üldistav hinnang maakondlikele heaoluerinevustele Eestis .....	49
Kokkuvõte .....	58
Viidatud allikad.....	62
Lisad	
Lisa 1. Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2006 (mõõdetuna standardhälvetes).....	66
Lisa 2. Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2011 (mõõdetuna standardhälvetes).....	67

Lisa 3. Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavate indeksite muutused Eesti maakondades aastal 2011 võrreldes 2006. aastaga .....	68
Lisa 4. Korrelatsioonitabel (näitajate numbrilised tähistused lisa 5).....	69
Lisa 5. Korrelatsioonitabelis kasutatud näitajate numbrilised tähistused ja kaasatus lõplikes tulemustes .....	73
Lisa 6. Komponentanalüüs: Kaiser-Mayer-Olkini kriteeriumi paikapidavus ja Bartletti test .....	74
Lisa 7. Komponentanalüüs: kommunaliteedid .....	74
Lisa 8. Komponentanalüüs: kirjeldatud variatsioon.....	75
Lisa 9. Komponentanalüüs: teravikujoonis ( <i>Scree Plot</i> ).....	75
Summary .....	76

## SISSEJUHATUS

Käesolev bakalaureusetöö käsitleb maakondadevahelisi heaoluerinevusi Eestis. Majandusliku ja sotsiaalse ühtekuuluvuse tugevdamine ning eri regioonide arengutaseme ühtlustamine on Euroopa Liidu ühise majanduspoliitika üks eesmärk ning seejuures on oluline regionaalarengu tasakaalustatus (*Consolidated versions...* 2010: 127). Dokument “Eesti regionaalarengu strateegia 2005–2015” (Eesti regionaalarengu ...: 17) määratleb olulise eesmärgina maakondade tasakaalustatud arengu, üldeesmärk (*Ibid.*: 18) on sõnastatud kui kõigi piirkondade jätkusuutliku arengu tagamine. Sellest tulenevalt on ka käesoleval ajal regionaalsed erinevused Eestis päevakohased ning nendele pööratakse sisepoliitika teostamisel tähelepanu, seega on käsitletav teema vähemalt Eestis aktuaalne. Käesoleva töö tulemusi võiks teatud osas kasutada Eesti maakondade regionaalse erinevuse hindamiseks ning ka nende erinevuste põhjuste väljaselgitamisel.

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada, millised on maakondadevahelised heaoluerinevused Eestis. Käesolevas töös kasutab autor maakondadevaheliste erinevuste hindamiseks heaolu (*well-being*) mõistet, mis on tugevalt seotud elukvaliteedi (*quality of life*) ja ebavõrdsusega ühiskonnas. Heaolu mõistet kasutatakse üldjuhul indiviidi tasandil, elukvaliteedi mõistet aga rohkem ühiskonna tasandil. Samas kasutatakse mõlemat mõistet tihti väga laias tähenduses, mis üksteisega suures osas kattuvad. (Gasper 2010: 351) Käesolevas töös kasutab autor mõistet heaolu maakonna tasandil. Heaolu hindamiseks kasutab autor mitmesugustest näitajatest koosnevaid heaolu erinevate aspektide alaindekseid, üldise heaolu indeksit, komponentanalüüsil leitud heaolu komponente ja üldise heaolu hinnangut.

Eesmärgi saavutamiseks püstitatakse järgmised uurimisülesanded:

- selgitada heaolu mõistet ning tutvustada heaolu mõjutavaid olulisi tegureid;
- anda ülevaade erinevatest heaolu mõõtmise võimalustest;

- selgitada, millisele heaolu mõõtmise kontseptsioonile autor toetub;
- anda ülevaade bakalaureusetöö empiirilises osas kasutatavast indeks- ja komponentanalüüsi meetodist;
- viia läbi andmeanalüüs, kasutades eelnimetatud meetodeid;
- analüüsida saadud tulemusi;
- siduda ja võrrelda indeksmeetodil ja komponentanalüüsiga saadud tulemusi;
- võrrelda uuringutulemusi A. Kaasa uuringuga aastate 1996–2000 kohta, leida sarnasusi ja erinevusi;
- anda üldistav hinnang maakondlikele heaoluerinevustele Eestis.

Heaolu ühtselt defineerimine on keerukas protsess ning tihti on kirjandusest raske leida konkreetset ja kergesti arusaadavat mõistet. Paljudes heaolu puudutavates käsitlustes on lähtutud materiaalsest rikkusest ja majanduskasvust, kuid tänapäeval vaadeldakse heaolu enamasti laiemalt ning tuuakse välja erinevaid aspekte ja näitajaid, mida kindlasti arvesse võtma peaks (Sen 1995: 30–40, Allardt 1995: 88–94, Berger-Schmitt ja Noll 2000: 12–28, Esping-Andersen 2011: 8). Samuti on heaolu defineerimisel mõistet fookustatud erinevalt, näiteks eristuvad indiviidile ja ühiskonnale (White 2009: 14; Shah, Marks 2004: 2) keskenduvad käsitlused. Kokkuvõttes võib öelda, et heaolu näitab, kui hea on inimesel elada.

Heaolu ja elukvaliteedi hindamiseks kasutatakse mitmesuguseid mõõdikuid. Neist tuntuim ja kasutatavaim on inimarengu indeks (HDI – *Human Development Index*), peale HDI tutvustab autor veel nelja erinevat indeksit, mis püüavad mõõta inimeste heaolu. Nendeks on füüsilise elukvaliteedi indeks PQLI, üldise heaolu indeks BWI, HENX, millega püütakse hinnata inimese võimalust elada endale meelepärast elu, ja The Economist Intelligence Uniti elukvaliteedi indeks. Nendel indeksitel on mitmeid olulisi ühisjooni ning need ühilduvad suures osas teoreetikute lähenemistega heaolule, kasutades erinevaid näitajaid ning lähenedes heaolule komplekselt.

Uurimistöö empiirilises osas kasutatavad andmed on saadud valdavalt Eesti Statistikaameti *on-line* andmebaasist ning väikses mahus Eesti Siseministeeriumi kodulehelt. Empiiriline analüüs on läbi viidud aastate 2006–2011 kohta ning tuginetud on Kaasa (2003: 310–315) kasutatud indeksmeetodile ning komponentanalüüsile. Samal

meetodil teostatud analüüside tulemused oleksid omavahel väga hästi võrreldavad, aga kuna osad Kaasa töös kasutatud näitajad aastate 1996–2000 pole aastate 2006–2011 kohta kättesaadavad, siis on autor need asendanud teiste heaoluga seotud näitajatega. Andmete erinevus muudab kahe analüüsi tulemused omavahel raskemini võrreldavaks. Kaasa (*Ibid.*: 344–345) kasutas indeksmeetodil teostatud andmeanalüüsis 39 heaoluga seotud näitajat, autor kasutab käesolevas töös 28 näitajat. Neist 17 näitajat on samad, mis olid kasutusel Kaasa analüüsis, ülejäänud näitajad on asendatud võimalikult sarnastega.

Bakalaureusetöö sisuline osa koosneb kahest peatükist, mis omakorda on jagatud kolmeks alapeatükiks. Teoreetilise osa esimeses alapeatükis tutvustab autor heaolu mõistet, kontseptsioone ning mõõtmisviise, teises alapeatükis tutvustakse empiirilises osas kasutatavat indeksmeetodit, heaolunäitajaid ning põhjendatakse nende seotust heaoluga ja kolmandas alapeatükis tutvustatakse komponentanalüüsi meetodit. Empiirilise osa esimeses alapeatükis täpsustab autor, kuidas on erinevad indeksid arvutatud ning toob välja indeksmeetodil läbi viidud analüüsi tulemused, teises alapeatükis tutvustatakse komponentanalüüsi tulemusi. Viimaks püüab autor kolmandas alapeatükis võrrelda saadud tulemusi aastate 2006–2011 kohta Kaasa (2003: 315–321, 326–340) saadud tulemustega aastate 1996–2000 kohta ning annab üldistava hinnangu maakondlikele heaoluerinevustele Eestis.

Käesolev bakalaureusetöö on autori poolt Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas 2013. aasta kevadel kaitstud uurimistöo "Sotsiaalmajanduslik ebavõrdsus Eesti maakondade vahel aastatel 2006–2010" (Partei 2013) edasiarendus.

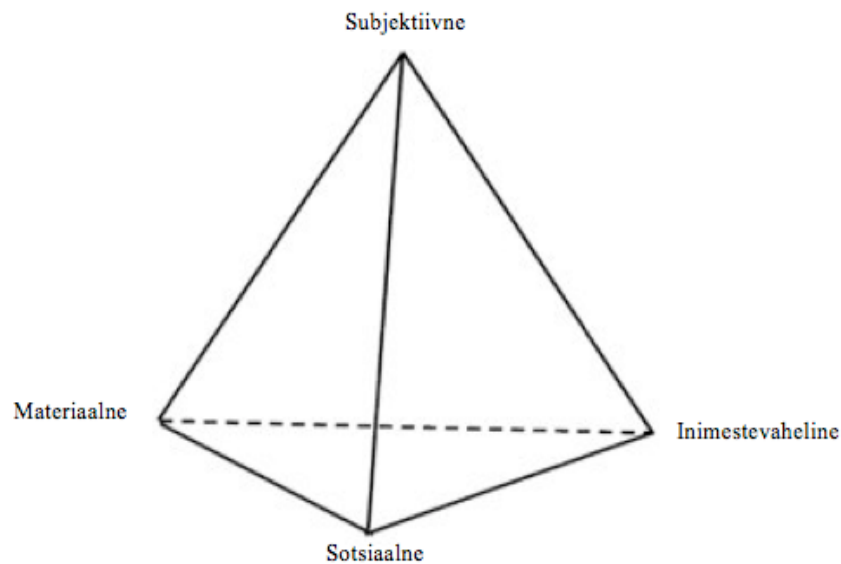
# 1. HEAOLU MÕISTE TEOREETILINE TAGAPÕHI JA UURINGUMEETODITE TUTVUSTUS

## 1.1. Heaolu olemus ja mõõtmise viisid

Käesolevas bakalaureusetöös keskendub autor erinevustele heaolutasemetes Eesti maakondade vahel. Heaolu mõiste defineerimine on aga omaette keerukas protsess, kus tihti ei anta ühtset lõplikku vastust küsimusele, mis on isiku või ühiskonna heaolu. Üldjuhul võib öelda, et varastes käsitlustes jaotus heaolule lähenemine kaheks eri suunaks: hedonistlikuks ja eudaimonistlikuks (Dodge *et al.* 2012: 223). Hedonistlik käsitlus tõi kesksena välja inimese õnnelikkuse ja eluga rahulolu, eudaimonistlik aga inimese arenguprotsessi ja vabaduse viia täide inimese võimalusi parimal viisil. Peale selle tuuakse aga välja, et mõne inimese jaoks seisneb heaolu isiklikus edus või õnnelikkuses, kuid teise jaoks võib heaolu mõistel olla suisa sügavam tähendus: peale selle, mis on hea inimesele või väiksemale kogukonnale, on oluline hea ühiskond (White 2009: 1).

White (2009: 3) on heaolu (*well-being*) kirjeldanud järgmise sõnamänguga: *doing well, feeling good; doing good, feeling well* (vaba tõlge eesti keelde: läheb hästi, tunned end hästi; teed head, tunned end hästi). Esimene pool: kui inimesel läheb hästi, siis ta tunneb end hästi, on levinud vaade heaolule. See tähendab, et kui inimene on materiaalselt kindlustatud, siis ta tunneb end seejuures rahulolevalt. Teine pool: kui inimene teeb head, siis tunneb ta end hästi, on aga uuem lähenemine, mis on inspireeritud White uuringutest arengumaades. See sisaldab heaolu moraalset aspekti, mis selgitab, milline maailm ja ühiskond peaksid olema ning rõhutab seejuures inimestevahelisi suhteid. Sellest lähtuvalt on heaolul kolm põhilist dimensiooni: materiaalne, suhteline ja subjektiivne. Materiaalne dimensioon koosneb elustandardist ja rahalisest heaolust. Suhteline dimensioon on jagatud kaheks: sotsiaalseks, mis keskendub suhetele

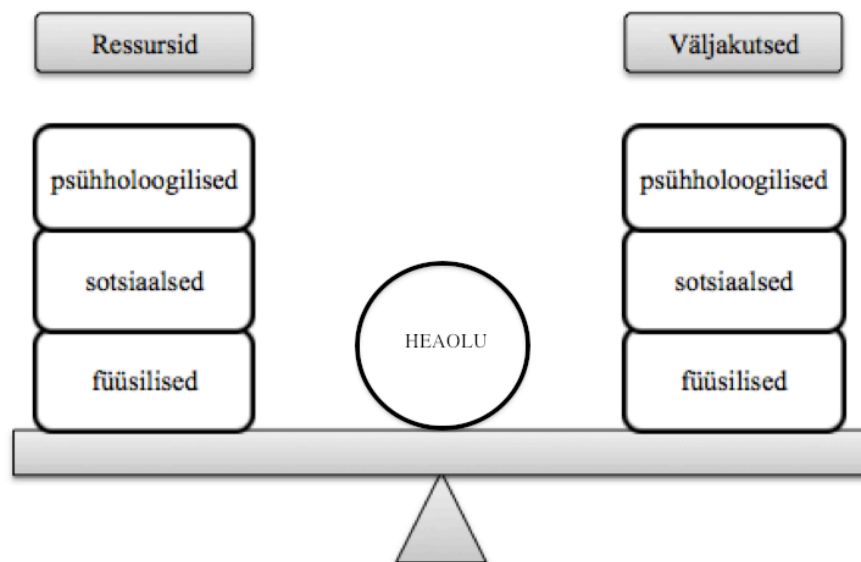
ühiskonnaga ja avalike hüviste kättesaadavusele, ning inimestevaheliseks, mis keskendub isiklikele suhetele ja ellusuhtumisele. Subjektiivne dimensioon selgitab, kuidas inimesed ise näevad oma materiaalsed, sotsiaalsed ja inimestevahelist positsiooni ning peab oluliseks ka inimese uskumusi ja väärtushinnaguid. (White 2009: 5) Seega saab heaolu kujutada püramiidina, mis on vaadeldav joonisel 1.1. Heaolu püramiidina kujutamise juures on oluline just aluse kolmnurkne kuju, mis väljendab kolme alusdimensiooni vastastikust sõltuvust: need on tugevalt omavahel seotud ega saa eksisteerida üksteiseta. Subjektiivne aspekt püramiidi tipus rõhutab aga asjaolu, et heaolu objektiivset aspekti ei tohiks vaadelda lahus subjektiivsest. (White 2009: 6)



**Joonis 1.1** Heaolu püramiid (White 2009: 5)

Shah ja Marks (2004: 2) on heaolu kirjelduses ühendanud osaliselt nii hedonistliku ja eudaimonistliku vaatenurga kui ka White'i nägemuse heaolu mõiste kasutamisest just kogukondlikul tasandil (White 2009: 14). Shah ja Marks rõhutavad, et heaolu sisaldab palju enam kui ainult õnnelikkust: see tähendab arenemist isikuna, panustamist kogukonda ja rahulolutunnet. Nagu aga varem mainitud, on tegu siiski pigem heaolu kirjeldusega kui konkreetse definitsiooniga. Siiski on oluline see välja tuua, kuna Shah ja Marksi kirjeldus on varasemate käsitlustega võrreldes siiski konkreetsem ja kompaktsem.

Dodge, Daly, Huyton ja Sanders (2012: 230) on lähtuvalt paljude teiste autorite heaolu puudutavate oluliste joonte kirjeldustest, dimensioonidest ja ühisjoontest ning vastuoludest koostanud uue heaolu definitsiooni. Heaolu on tasakaalupunkt indiviidi kasutada olevate füüsiliste, sotsiaalsete ja psüühiliste ressurside ning talle füüsiliste, sotsiaalsete ja psüühiliste esitatud väljakutsete vahel. See on illustreeritud joonisel 1.2. Kokkuvõttes tähendab see, et stabiilne heaolu leiab aset siis, kui inimesel on olemas füüsilised, sotsiaalsed ja psüühilised ressursid, et võtta vastu mingi kindel füüsiline, sotsiaalne ja/või psüühiline väljakutse. Kui inimesel on liialt palju ressursse või väljakutseid, siis tasakaal nihkub ning heaolu pole maksimaalne.



**Joonis 1.2** Heaolu definitsioon (Dodge *et al.* 2012: 230)

Nagu selgub, siis on heaolu kui mõiste defineerimine väga keeruline protsess ning erinevad autorid on esitanud erinevaid definitsioone või kirjeldusi. Autorid on heaolule andnud erinevaid fookuseid, vaadeldes seda nii indiviidi kui ka kogukonna tasandil, kasutanud erinevaid dimensioone ja aspekte ning nende omavahelisi suhteid. See tekitab heaolust esialgu segase ettekujutuse. Seejuures eristub selgelt asjaolu, et heaolu mõiste on väga mitmetahuline ning seda ei saagi vaadelda konkreetse ja lihtsa definitsioonina ning pigem peaks keskenduma heaolu olulistele omadustele. Kokkuvõttes võib öelda, et heaolu näitab, kui hea on inimesel elada.

Heaolu mõõtmise väga levinud viisidest kerkib esmalt esile materiaalse rikkuse või majanduskasvu hindamine. Paljud autorid on aga leidnud, et sellel lähenemisel on mitmeid puudusi ning heaolu peaks vaatlema laiemat mõistena, mis sisaldab nii kvalitatiivseid kui ka kvantitatiivseid aspekte. Berger-Schmitt ja Noll (2000: 8) rõhutavad, et ainult heaolu materiaalsele aspektile suunatud teooriad on vananenud ning aktuaalne on mitmemõõtmeline elukvaliteedi kontseptsioon, mis hõlmab nii objektiivseid elutingimusi, näiteks lisaks sissetulekule tervislikku seisundit, haridustaset, infrastruktuuri, eluruumide seisundit, looduskeskkonda kui ka subjektiivset rahulolu. Seejuures pööratakse rohkem tähelepanu üksikisikule ja ei vaadelda järgmiseid sotsiaalseid aspekte: solidaarsus, ebavõrdsus, turvatunne. Neile aspektidele pöörab rohkem tähelepanu sotsiaalse kvaliteedi (*social quality*) kontseptsioon, mida defineeritakse kui ulatust, mil määral inimesed saavad osaleda ühiskonna sotsiaalses ja majanduslikus elus sellistel tingimustel, mis tõstavad nende heaolu ja individuaalset potentsiaali (*Ibid.*: 27). Strauss ja Thomas (1996: 30) on seisukohal, et tarbimise või sissetulekuga ei saa täielikult hinnata ühiskonna heaolu. Fischer (2011: 4) toob välja, et SKP-põhine hindamine jätab arvestamata sissetulekute ebavõrdsuse, sotsiaalse sidususe, töö- ja vaba aja tasakaalu, kuritegevuse, sotsiaalse kapitali, inimeste terviseseisundi. Becker, Philipson, Soares (2003: 1–2) leiavad samuti, et rahalised sissetulekud on vaid üks heaolu iseloomustav aspekt ning võivad olla heaolu muutuste hindamisel eksitavad. Sarnaseid puudusi on veel välja toonud Kula, Panday, Parrish (2008: 174–175), Land (1983: 3). Sellest kõigest tulenevalt on välja arenenud mitmeid heaolu hindamise viise, mis lisaks rahalistele näitajatele kasutavaid ka teisi näitajaid.

Alljärgnevad autorid toovad välja, et lisaks sissetulekul ja tarbimisel põhinevatele näitajatele toetumisele peaks vaatlema ka teisi näitajaid, mis mõjutavad inimeste heaolu, et saada täiuslikum ettekujutus inimese tegelikust heaolust. Erinevaid näitajaid püütakse kajastada elukvaliteedi (*quality of life*) kontseptsioonis. Sen (1995: 30–40) käsitleb elukvaliteeti ja heaolu võimelisuse lähenemisega (*capability approach*), mis lühidalt seisneb selles, et inimese elukvaliteet oleneb inimese võimelisusest (*capability*), mis omakorda on komplekt vabadusest (*freedom*) ja tegevustest (*functionings*). Sen rõhutab, et heaolu mõõtmisel oluline pole mitte see, mis inimesel on juba saavutatud, vaid mida on võimalik saavutada, kui kombineerida vabadust ja tegevusi, seega ei rõhuta ta mitte niivõrd seisundit, vaid võimalusi oma heaolu suurendamiseks. Soome sotsioloog Erik

Allardt (1995: 88–94) on välja arendanud heaolukontseptsiooni, mis jaotab heaolu mõjutavad aspektid kolme osasse:

- omamine (*Having*) sisaldab materiaalse olukorra näitajaid,
- armastamine (*Loving*) viitab inimese sotsiaalsetele suhetele,
- olemine (*Being*) seisneb inimese isiklikus arengus.

Seejuures toob Allardt välja, et neid kolme aspekti saab igäüht hinnata nii objektiivsete kui ka subjektiivsete indikaatoritega (vt. tabel 1.1). Samuti on Kaasa ja Kaldaru (2009: 126) hinnanud heaolu majanduslikku, inimkapitali, sotsiaalkapitali ja emotsionaalset aspekti nii objektiivsete kui ka subjektiivsete näitajatega (vt. tabel 1.2).

**Tabel 1.1** Heaolu mõjutavad objektiivsed ja subjektiivsed näitajad

	Objektiivsed indikaatorid	Subjektiivsed indikaatorid
<i>Having</i>	Elatustaseme ja keskkonnatingimuste näitajad	Elutingimustega rahulolematuse või rahulolutunne
<i>Loving</i>	Näitajad, mis osutavad suhetele teiste inimestega	Õnnelikkus või kurbusetunne
<i>Being</i>	Näitajad, mis osutavad inimeste suhetele ühiskonna ja loodusega	Võõrandumistunne või personaalse arengu tunne

Allikas: (Allardt 1995: 93)

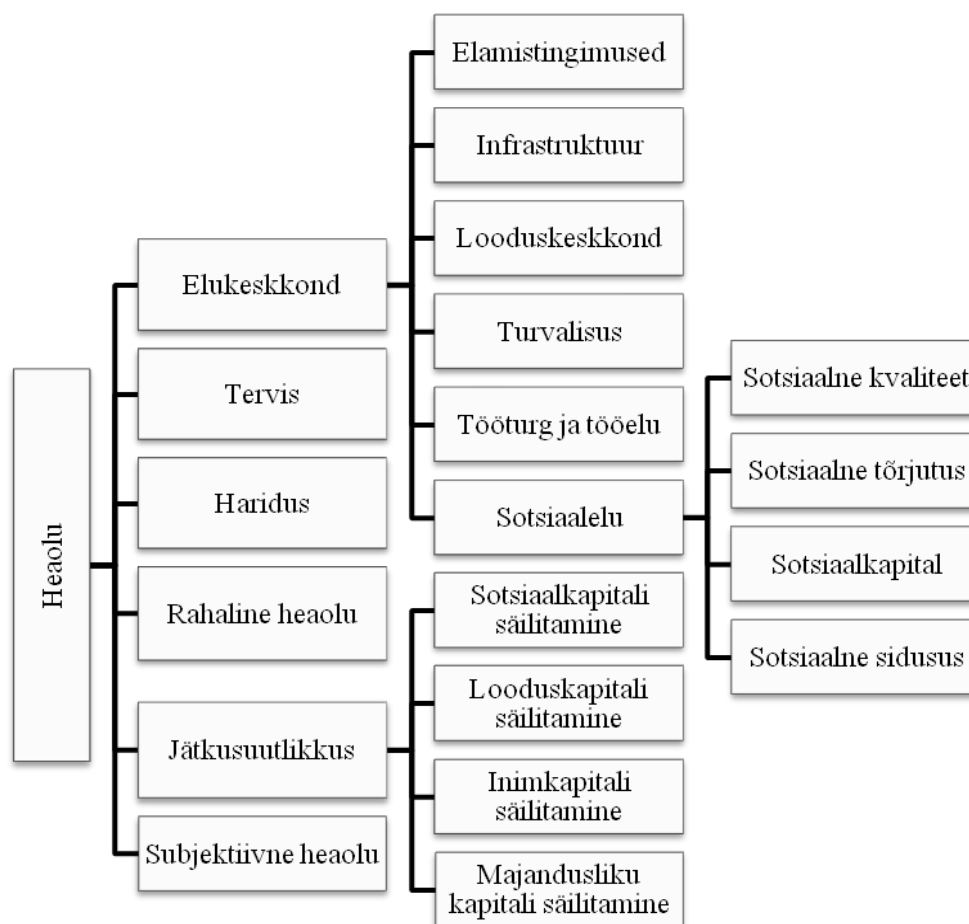
**Tabel 1.2** Heaolu aspekte kirjeldavad objektiivsed ja subjektiivsed näitajad

	Majanduslik aspekt	Inimkapitali aspekt	Sotsiaalkapitali aspekt	Emotsionaalne aspekt
Olemus	Rikkus ja tulujaotus	Tervis ja haridus	Institutsioonid ja võrgustikud	Tõrjutuse puudumine
Objektiivsed näitajad	Sissetulek, Gini indeks, tulugruppide tulude suhe	Eluiga, kooliaastate arv, haridus- ja tervishoiukulud	Valitsemiskorraldus	Eluea prognoos sünnimomendil, töötuse puudumine
Subjektiivsed näitajad	Rahulolu riigi majandusseisuga ja oma elustandardiga, hinnang tulu piisavusele	Tervisehinnang, rahulolu haridus- ja tervishoiuteenuste kättesaadavusega	Usaldus inimeste ja institutsioonide vastu	Eluga rahulolu, õnnetunne

Allikas: (Kaasa, Kaldaru 2009: 126)

Erinevad autorid toovad välja erinevaid indikaatoreid, mida heaolu, ebavõrdsuse ja elukvaliteedi hindamisel peaks arvestama (vt. joonis 1.3). Noll (2002: 52–59) peab lisaks rahalise seisu näitajate veel oluliseks sotsiaalset sidusust (ühiskonna võime kindlustada ühtsus), sotsiaalkapitali, mis avaldab positiivset mõju produktiivsusele, sotsiaalset tõrjutust (olukord, kus inimene ei saa ühiskonna majanduslikus, sotsiaalses, poliitilises ja kultuurilises elus osaleda), jätkusuutlikkust ja sotsiaalset kvaliteeti (*social quality*). Majanduskoostöö ja Arengu Organisatsioon (OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development*) (2011: 4–9) hindab heaolu jätkusuutlikkusest ja individuaalsest heolust lähtuvalt. Jätkusuutlikkuse moodustavad sotsiaal-, loodus-, majandusliku ja inimkapitali säilitamine, individuaalse heaolu hindamisel eristatakse elukvaliteedi näitajaid (tervise seisund, töö ja vaba aja tasakaal, haridus ja oskused, sotsiaalsed sidemed, ühiskonnaelus osalemine, looduskeskkonna kvaliteet, turvalisus ja subjektiivne heaolu) ja materiaalse seisundi näitajaid (sissetulek, töökoht ja teenistus, elukoht, SKP). Berger-Schmitt (2001: 4–5) ning Berger-Schmitt ja Noll (2000: 12–28) ja toovad heaolu mõõtmisel olulisena välja elamistingimused, subjektiivse heaolu, sotsiaalse sidususe, jätkusuutlikkuse, sotsiaalse tõrjutuse, sotsiaalkapitali, sotsiaalse kvaliteedi. Esping-Andersen (2011: 8) leiab, et heaolu mõõtmisel tuleb arvestada sissetuleku, tervise seisundi, hariduse, elamistingimuste, sotsiaalsete sidemete olemasolu, sotsiaalse aktiivsuse, turvalisuse, tööelu ja vaba aega kirjeldavaid näitajaid.

Fischer (2011: 5) tõdeb, et subjektiivse heaolu mõiste pole veel üheselt välja kujunenud, kuid OECD (*Compendium of ...* 2011: 34) defineerib subjektiivset heaolu kui indiviidi enda poolt tajutud eluga rahulolu. Nagu White (2009: 6) on selgitanud, peab heaolu objektiivse poolega alati koos vaatlema subjektiivset külge, ka paljud teised autorid on rõhutanud vajadust mõõta subjektiivset heaolu (Allardt 1995: 88–94; Kaasa, Kaldaru 2009: 126; Berger-Schmitt, Noll 2000: 8; Diener *et al.* 1999: 277). Et aga Eesti maakondade elanike subjektiivse heaolu mõõtmine näiteks küsitluste teel on väga kulukas ja ressursinõudev protsess ning Eesti Statistikaameti andmebaasis pole vastavate näitajate kohta informatsiooni, siis ei saa autor analüüsis kasutada subjektiivse heaolu näitajaid. Nagu selgub, on erinevate autorite käsitlustes mitmeid ühisjooni (vt. joonis 1.3), nagu sotsiaalne sidususe, sotsiaalne tõrjutus, jätkusuutlikkus, elamistingimused, tervise- ja haridusnäitajad, lähenemine healule nii objektiivselt kui ka subjektiivselt.



**Joonis 1.3** Heaolu mõistega seonduvad aspektid (autori koostatud).

Konkreetsed arvulised indikaatorid, mida on võimalik heaolu ja elukvaliteedi kirjeldamisel kasutada, on inimarengu indeks (HDI – *Human Development Index*), füüsiline elukvaliteedi indeks (PQLI – *Physical Quality of Life Index*), HENX (*Human Enabling Index*), millega tahetakse hinnata inimese võimalusi elada meelepärast elu, üldine heaolu indeks (BWI – *Basic Well-being Index*), The Economist Intelligence Uniti elukvaliteedi indeks. Neist enim tunnustatud ja enim kasutatav on inimarengu indeks, mille järgi ÜRO koostab riikidest arengutaseme järgi iga-aastaselt pingeread.

ÜRO esitles inimarengu indeksit esmakordselt 1990. aasta inimarengu aruandes. Alates 2010. aastast on võrreldes algsega inimarengu indeksi arvutamises viisi veidi muutunud, kuid kasutatakse samade valdkondade näitajaid (*Human Development Report 2010*: 215): inimväärsel elustandardit, haridusnäitajaid, eluiga. 2009. aastani kasutati inimarengu indeksi arvutamisel enamasti järgmist arvutusviisi (*Human Development Report 2006*: 393–394). Esiteks arvutati välja kolm indeksit: oodatava eluea indeks,

haridusindeks, mis omakorda koosneb täiskasvanute kirjaoskuse indeksist ja tasemehariduse indeksist, ning SKP indeks. Erandina peab välja tooma, et kuni 1995. aastani kasutati hariduse mõõtmisel mitte tasemehariduse indeksit, vaid keskmiste kooliskäidud aastate arvu indeksit. Seejärel korrutati iga indeks läbi 1/3-ga ning vastavad arvulised väärtused summeeriti, et saada inimarengu indeksi väärtus. Alates 2010. aasta inimarengu aruandest on kasutatud järgnevat arvutusviisi. Arvutatakse välja oodatava eluea indeks, haridusindeks, mis koosneb keskmise õpinguaastate indeksist ja eeldatavast õpinguaastate indeksist, ning RKP indeks. Seejärel võetakse inimarengu indeksi saamiseks kolme indeksi korrutise kuupjuur. Muudatuste põhjuseid on Peeter Vihalemm selgitanud kogumikus “Eesti inimarengu aruanne 2010/2011. Inimarengu Balti rajad: muutuste kaks aastakümnet”. Kuna kirjaoskuse näitaja on enamikus arenenud maades juba aastakümneid püsinud maksimaalse lähedal, siis enam seda ei mõõdeta. SKP asemel võeti kasutusele RKP, et eemaldada näitajast välisfirmade mõju. Kui varasemalt lähtuti indeksi arvutamisel kahe aasta tagustest andmetest, siis uue meetodi puhul võeti kasutusele eksperthinnangud vastava aasta kohta. Koondindeksi arvutamisel kasutatakse alates 2010. aastast osaindeksite geomeetrilist, mitte aritmeetilist keskmist. (Vihalemm 2011: 12–13) Tabel 1.3 näitab HDI arvutamisel kasutatavaid näitajaid alates aastast 1990.

**Tabel 1.3** Inimarengu indeksi arvutamisel kasutatavad näitajad alates aastast 1990.

	Pikk ja terve elu	Haridus		Inimväärne elatustase	HDI arvutamine
1990–1993	Sünnihetkel oodatava eluea indeks	Täiskasvanute kirjaoskuse indeks	Keskmise õpinguaastate arvu indeks	SKP <i>per capita</i> indeks	Aritmeetiline keskmine osa-indeksitest
1994			Tasemehariduse indeks		
1995–2009		Eeldatava õpinguaastate arvu indeks	Keskmise õpinguaastate arvu indeks	RKP <i>per capita</i> indeks	
2010–...					

Allikas: (*Human Development ...*); autori koostatud.

Füüsiline elukvaliteedi indeks (PQLI) oli mõnes mõttes inimarengu indeksi eelkäija, mille arendas välja David Morris 1979. aastal. PQLI sisaldab endas eluea, imikusuremuse ja kirjaoskuse näitajaid. Sarnaselt inimarengu indeksi esialgsele arvutusmeetodile antakse indeksi osanäitajatele arvutamisel võrdsed kaalud eeldusel, et nad on võrdse olulisusega. (Alkire, Sarwar 2009: 6) Erinevalt inimarengu indeksist kasutatakse PQLI arvutamisel oodatavat eluiga ühe aasta vanuselt, mitte sünnihetkel, SKP/RKP näitajad jäetakse üleüldse vaatluse alt välja ning hariduse hindamiseks kasutatakse vaid üht näitajat, milleks on täiskasvanute kirjaoskus. PQLI mõõdab inimarengu indeksist enam põhivajaduste täidetust. Kui lisada PQLI moodustavatele näitajatele veel üks haridusnäitaja, tasemehariduse näitaja, siis saadakse üldine heaoluindeks BWI. Neid kolme indeksit (HDI, PQLI, BWI) iseloomustab see, et nad mõõdavad kaudselt ühiskonna seisukohalt olulisi aspekte, nagu naiste rasedusaegne tervise seisund, sünnieelse hoolduse kvaliteet, naiste juurdepääs terviseteenustele, toitumus, tervishoiu kvaliteet, infektsioonidest ja parasiitidest põhjustatud surmad, juurdepääs puhtale joogiveele, hariduse kättesaadavus ja kvaliteet; samas ei hõlma need indeksid paljusid teisi näitajaid, nagu turvalisus, poliitiline vabadus, inimõigused, tööhõive jms. (Lijn 1995: 4–6) Kokkuvõtte PQLI, HDI ja BWI sarnasuste ja erinevuste kohta on esitatud tabelis 1.4.

**Tabel 1.4** PQLI, HDI ja BWI sarnasused ja erinevused.

	HDI	PQLI	BWI
Oodatav eluiga sünnihetkel	✓		
Oodatav eluiga ühe aasta vanuselt		✓	✓
Imikusuremus		✓	✓
Täiskasvanute kirjaoskus		✓	✓
Keskhariduse omandajate arv			✓
Keskmine õpinguaastate arv	✓		
Eeldatav õpinguaastate arv	✓		
RKP <i>per capita</i>	✓		

Allikas: autori koostatud.

Paljud teised autorid on püüdnud tulla välja oma indeksitega, millega heaolu mõõta, kuid mis pole saanud nii palju kasutatavaks kui eelnevad. Kula, Panday, Parrish (2008: 179–182) on välja töötanud heaoluindeksi HENX, millega püütakse hinnata inimese võimalust elada endale meelepärast elu. HENX koosneb kuuest komponendist: üldine heaolu, vabadus piiravast riigivõimust ja korrupsioonist, ajakirjandusvabadus, sotsiaalkapital ja sotsiaalne sidusus, sotsiaalne tõrjutus, võimalus olla vaba teiste ühiskonnaliikmete tegude tagajärgedest (nt. mõrvad). HENXi arvutamiseks komponendid normaliseeritakse skaalale nullist üheni ning võetakse nende keskmine. HENXi autorid rõhutavad, et indeks on inimarengu indeksist täiuslikum, sest ta võtab arvesse heaolu laiemat sotsiaalse ja poliitilise tagapõhja ning annab nii riikide tegelikust heaolutasemest täiuslikuma pildi (Kula *et al.* 2008: 185). The Economist Intelligence Unit kasutab elukvaliteedi mõõtmiseks veelgi laiemat spektrit näitajatest. Nende elukvaliteedi indeks (*quality-of-life index*) koosneb üheksast komponendist: materiaalne heaolu, tervis, poliitiline stabiilsus ja turvalisus, pereelu, ühiskondlik elu, kliima ja geograafiline asukoht, tööhõive, poliitiline vabadus, sugudevaheline võrdsus. Materiaalse heaolu mõõdik on SKP *per capita* ostujõu pariteedi järgi, tervise mõõdik oodatav eluiga sünnihetkel aastates, poliitilist stabiilsust ja turvalisust mõõdetakse vastavate pingeridadega, pereelu mõõdik on lahutuste määr, mis indekseeritakse skaalale 1–5, ühiskondliku elu näitaja on kirikus käimise sagedus või kuulumine ametiühingutesse, kliimat mõõdetakse laiuskraadi järgi, tööhõive näitaja on töötuse määr, poliitilist vabadust mõõdetakse poliitiliste ja ühiskondlike vabaduste keskmisena, sugudevahelise võrdsuse mõõdik on naiste ja meeste töötasude suhe. (*The Economist ...* 2005: 2)

Selgub, et heaolu ning elukvaliteedi mõõtmiseks kasutatakse mitmesuguseid indekseid, millel on nii ühis- kui erinevaid jooni, kuid mis suures osas lähevad kokku eelnimetatud teoreetikute komplekssete heaolu mõõtmise lähenemistega. Eelnimetatud indeksites on koondatud ühe nähtuse iseloomustamiseks mitmeid näitajaid erinevatest valdkondadest, nagu tööturg, tervis, haridus, sotsiaalne keskkond, elamistingimused, sissetulekud, jätkusuutlikkus, subjektiivne heaolu. Töö empiirilises osas lähtub autor näitajate (vt. tabel 1.5 lk. 19) valikul võimalikult suures osas seisukohast, et heaoluerinevuste usaldusväärseks ja objektiivseks kirjeldamiseks tuleb kasutada kompleksset mõõtmisviisi, mis sisaldab endas heaolu erinevaid aspekte kirjeldavaid näitajaid.

Seejuures koondab autor valitud näitajad järgmistesse valdkondadesse:

- tervis, mille alajaotused on tervises seisund ja -võimalused;
- haridus;
- elukeskkond, mis omakorda jaotub alavaldkondadeks järgmiselt:
  - elamistingimused,
  - infrastruktuur,
  - looduskeskkond,
  - elukeskkonna turvalisus,
  - tööturu võimalused;
- rahaline heaolu;
- jätkusuutlikkus.

Töö empiirilises osas kasutatud näitajate valimisel ja alavaldkondadesse jaotamisel tugineti suures osas eelnimetatud käsitlustele. Erinevaid alavaldkondi saab koondada erinevate meetoditega, mida järgnevalt tutvustatakse.

## **1.2. Indeksmeetodi tutvustus**

Käesolevas bakalaureusetöös kasutatakse Eesti maakondade vaheliste heaoluerinevuste hindamiseks esmalt indeksmeetodit. Kaasa (2003: 304–321) on Eesti maakondade heaoluerinevusi hinnanud samuti indeksmeetodiga ning sellisele lähenemisele autor oma andmeanalüüsis toetubki. Ühtlasi annab sama mõõtmismeetodi kasutamine autorile võimaluse oma uuringu tulemusi võrrelda Kaasa teostatud uuringuga varasema ajaperioodi kohta.

Eesti regionaalsete heaoluerinevuste hindamisel pakub huvi suhteline heaolu erinevus ehk milline on olukord ühes maakonnas võrreldes teistega. Heaolu mõõtmiseks maakondades tuleb kasutada väga erinevates mõõtühikutes mõõdetavaid näitajaid. Selgub, et pole olulised mitte näitajate absoluutsed väärtused, vaid nende erinevused maakonniti. Et muuta erinevad näitajad võrreldavaks, võib kõiki näitajaid mõõta konkreetse näitaja standardhälvetes. Selliseks näitajate standardiseerimiseks lahutatakse näitaja väärtusest selle näitaja keskmine väärtus valimis ja seejärel jagatakse saadud vahe näitaja standardhälbega (Kaasa 2003: 311):

$$(1) X_{Si} = \frac{X_i - \bar{X}}{S_x},$$

kus  $X_{Si}$  – standardiseeritud näitaja  $i$ -nda vaatluse jaoks,

$X_i$  – näitaja  $X$  väärtus  $i$ -nda vaatluse korral,

$\bar{X}$  – näitaja keskmine väärtus valimis,

$S_x$  – näitaja standardhälve.

Saadud standardiseeritud näitaja keskmine on 0 ning standardhälve on 1 kõigi näitajate puhul. Standardiseeritud näitaja mingis maakonnas kirjeldab näitaja suhtelist varieeruvust võrreldes kõigi maakondade keskmisega ning on sobiv maakondadevaheliste erinevuste suuruse hindamiseks. Saadud standardiseeritud näitajate summeerimisel saadakse üldisemad näitajad ehk indeksid, näiteks standardiseeritud haridusnäitajate summeerimisel saadakse haridusindeks. Oluline on tähele panna, et tuleb arvestada iga näitaja seost heaoluga: kas näitaja suurem väärtus viitab suuremale või väiksemale heaolule. Sellest tulenevalt tuleb heaoluga negatiivses seoses olevad näitajad summeerimisel arvesse võtta miinuskärgiga. Kuna iga näitaja kirjeldab mingi vaatluse suhtelist erinevust keskmisest, siis summeerimisel erinevused kumuleeruvad või hoopis tasakaalustuvad. Saadud indeksitega edasise opereerimise ja võrdluste lihtsustamiseks on mõttekas need samuti standardiseerida. (Kaasa 2003: 310–311)

Autor grupeerib algnäitajaid sarnaselt Kaasa (2003: 312–315) valitud grupeeriinguga, muutes vaid üksikuid aspekte. Näitajaid grupeeritakse valdkondade kaupa: elukeskkond, haridus, jätkusuutlikkus, rahaline heaolu, tervis. Need valdkonnad on omavahel tugevalt seotud. Näiteks toob välja Kaasa (2003: 312), et hea tervis ja kõrgem haridustase parandavad inimkapitali olukorda, viimane on aga omakorda alus jätkusuutlikkusele. Nimetatud valdkondi on veel vajadusel omakorda grupeeritud. Tabelis 1.5 on välja toodud kasutatud näitajad ning iga näitaja seos heaoluga: “+” viitab heaolu positiivsele seosele heaoluga, “–” sellele, et näitaja suurem väärtus mõjutab heaolu negatiivselt.

**Tabel 1.5** Heaolu indeksite arvutamisel kasutatavad näitajad

Heaolu aspektid	Alajaotus	Algnäitaja	Seos heaoluga
Tervis	seisund	puudega inimeste osatähtsus rahvastikust (%)	–
		surmade arv (1000 elaniku kohta)	–
		hospitaliseeritud haiged (1000 elaniku kohta)	–
	võimalused	ravivoodite arv (1000 elaniku kohta)	+
		arstide arv (1000 elaniku kohta)	+
Haridus	–	esimese või madalama haridustasemega isikute osatähtsus tööjõus (%)	–
		kõrgharidusega isikute osatähtsus tööjõus (%)	+
Elukeskkond	elamis- tingimused	pesemisvõimaluseta eluruumide osatähtsus (%)	–
		heas või väga heas seisukorras eluruumide osatähtsus (%)	+
		jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus (%)	+
	infra- struktuur	internetiühendusega leibkondade osatähtsus	+
		maanteed kogupikkus (km km <sup>2</sup> kohta)	+
	loodus- keskkond	pinnaveekogudesse juhitud puhastamist vajava vee reostuskoormus (tonni km <sup>2</sup> kohta)	–
		õhusaaste paiksetest saasteallikatest (tonni km <sup>2</sup> kohta)	–
	elukesk- konna turvalisus	tulekahjude arv (1000 elaniku kohta)	–
		inimkannatanutega liiklusõnnetuste arv (1000 elaniku kohta)	–
		registreeritud kuriteod (1000 elaniku kohta)	–
		abivajavate laste arv (1000 inimese kohta)	–
	tööturu võimalused	töötuse määr (tööjõu hulgast) (%)	–
		tööjõus osalemise määr (tööealistest) (%)	+
		keskmine brutopalk kuus	+
		hõive määr (tööealiste hulgast) (%)	+
Rahaline heaolu	–	elanike aastane ekvivalentnetosissetulek	+
Jätkusuutlikkus	–	tööealiste ja laste-pensionäride suhe	+
		sündide ja surmade suhe	+
		oodatav eluiga sünnihetkel	+
		investeeringud keskkonnakaitseks (eurot 1000 elaniku kohta)	+
		omavalitsuse maksutulu osakaal kogutuludest (%)	+

Allikas: autori koostatud.

Tervise puhul on eraldatud seisundit ja võimalusi iseloomustavad näitajad. Tervise seisundit iseloomustavateks näitajateks on valitud puudega inimeste osatähtsus rahvastikust, surmade arv ning hospitaliseeritud haigete arv. Puudega inimeste osatähtsus näitab, kui võrd on vaimsed ja füüsilised puuded rahvastikus levinud ning mõjutavad inimeste heaolu (võib olla raskendatud nt. töötamine ja vaba aja tegevused,

mis vähendavad inimese heaolu), surmade arv kirjeldab üldist terviseseisundit, hospitaliseeritud haigete arv kirjeldab arstide määratud koduse ravi tulemuslikkust ja üldist terviseseisundit. Tervishoiu võimalusi iseloomustavad näitajad on ravivoodite ja arstide arv. Ravivoodite ja arstide arv kirjeldab võimalust saada ravi ning selle saamise kiirust.

Hariduse näitajad on esimese või madalama (põhiharidus või madalam) haridustasemega isikute osatähtsus tööjõus ja kõrgharidusega isikute osatähtsus tööjõus. Mida rohkem on tööjõus kõrgharidusega inimesi ja mida vähem põhihariduse või madalama haridustasemega isikuid, seda kõrgem on elanikkonna keskmine haridustase ning see tähendab reeglina ka kõrgemat heaolu, sest haridustase ja heaolu on omavahel positiivses seoses: mida kõrgem on haridustase, seda kõrgem on tõenäoliselt ka palk ning ühtlasi tagab kõrgem haridustase palju suurema tõenäosuse mitte töötuks jääda.

Kõige suurema valdkonna moodustab elukeskkond, mille hulgast eristatakse elamistingimusi, infrastruktuuri, looduskeskkonda, elukeskkonna turvalisust ja tööturu võimalusi. Elamistingimusi iseloomustatakse pesemisruumide olemasoluga eluruumides, eluruumide seisukorra ja jooksva vee või kanalisatsiooniga eluruumide osatähtsusega. Pesemisvõimalused ja jooksva vee olemasolu eluruumides ning eluruumide hea või väga hea seisukord iseenesest mõistatavalt suurendavad inimeste heaolu. Infrastruktuuri kirjeldatakse internetiühendusega leibkondade osatähtsuse ning maanteede kogupikkusega. Looduskeskkonda kirjeldatakse pinnaveekogudesse juhitud puhastamist vajava vee reostuskoormuse ja paiksetest saasteallikatest tuleneva õhusaastega. Kõik need näitajad on olulised ka jätkusuutlikkuse seisukohast. Elukeskkonna turvalisuse iseloomustamiseks on kasutusse võetud tulekahjude arv, inimkannatanutega liiklusõnnetuste arv, registreeritud kuriteod ja abivajavate laste arv. Esimesed kolm näitajat kirjeldavad turvalisust ühiskonnas, abivajavate laste arv on aga oluline riskitegur ühiskonna praeguse ja tuleviku heaolu seisukohast. Nagu on põhjendanud ka Kaasa (2003: 314), moodustavad olulise osa elukeskkonnast võimalused teha tööd ning teenida sissetulekut. Kui töötuse määr kirjeldab töötute osakaalu tööjõust, siis hõive määr tööealiste hulgast võimaldab arvestada ka neid, kes on lootusetuse pärast tööjõust kõrvale jäänud. Tööjõus osalemise määr näitab elanike aktiivsust ja on oluline jätkusuutlikkuse ning piirkonna jätkuva positiivse

sotsiaalmajandusliku arengu seisukohast.

Kuna hariduse, tervise ning elukeskkonna kõrval on heaolu seisukohast oluline ka rahaline heaolu, siis on vaatluse alla võetud ka elanike aastane ekvivalentnetosissetulek. Kogu ühiskonna seisukohalt on oluline jätkusuutlikkus. Jätkusuutlikkuse iseloomustamiseks kasutatakse tööealiste ning laste-pensionäride suhet, sündide ja surmade suhet, oodatavat eluiga sünnihetkel, keskkonnakaitse investeeringuid elaniku kohta ning omavalitsuse maksutulude osakaalu kogutuludest. Sündide ja surmade suhe ning oodatav eluiga sünnihetkel näitavad piirkonna elujõulisust, tööealiste ning laste-pensionäride suhe näitab tööealiste koormust, kuna neil tuleb katta ka osa ülejäänud elanikkonnale tehtavatest kulutustest maksude näol. Keskkonnakaitse investeeringud elaniku kohta näitavad panustamist looduskeskkonna säilimisse ning on seega olulised jätkusuutlikkuse tagamisel. Viimaks kasutatakse omavalitsuse maksutulude osakalu kogutuludest: mida suurem see on, seda iseseisvam on omavalitsus arengu suunamisel.

Kirjeldataud meetodil ebavõrdsuse uurimisel üritatakse kaasata võimalikult palju teoreetilises osas käsitletud heaolu mõõtmise seisukohalt olulisi näitajaid ja aspekte. Mõningad aspektid (näiteks subjektiivsed heaolu näitajad, inimeste ühiskondlik aktiivsus) jäävad analüüsist välja selletõttu, et Eesti Statistikaameti andmebaasis nende näitajate kohta informatsiooni ei ole ning ühtlasi puudub autoril ressursid andmeid iga maakonna kohta koguda. Valitud näitajatega indeksmeetod on samuti kompleksne lähenemine heaolule, nagu on seda ka teised teoreetilises osas välja toodud indeksid (HDI, PQLI, BWI, HENX, The Economist Intelligence Uniti heaolu indeks), ning üritab maakondade heaolutasemeid kirjeldada võimalikult täpselt, et luua objektiivne pilt heaoluerinevustest Eesti maakondade vahel.

### **1.3. Komponentanalüüsi meetodi tutvustus**

Käesolevas bakalaureusetöös viib autor pärast indeksmeetodil tehtud uuringut läbi komponentanalüüsi, mille kaudu leitakse heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad üldisemad komponendid ning komponentide summeerimisel saadav üldise heaolu hinnang. Komponentanalüüs annab võimaluse leida saadaolevas andmekogumis ühismustreid ning avaldada andmeid sellisel kujul, mis rõhutab nende ühis- ja erijooni.

Ühiste mustrite leidmine võimaldab seejärel suruda informatsiooni kokku väiksemasse dimensiooni, seejuures kaotades vaid väikse osa teabest. (Smith 2002: 12) Kuigi esialgu on olemas Q algnäitajat, siis saab tihti suurt osa andmete variatiivsusest kirjeldada väiksema hulga näitajatega ehk peakomponentidega, mis ei oma omavahelisi korrelatsioone. Esialgu moodustub samuti Q komponenti, kuid seejärel valitakse neist P ( $P < Q$ ) peakomponenti, mis säilitavad suure osa esialgsete andmete variatiivsusest. (*Handbook on Constructing...* 2008: 63)

Komponentanalüüs võimaldab kasutada analüüsis ka näitajaid, mille seos heaoluga on teadmata. Siinkohal võtab autor sarnaselt Kaasale (2003: 323) vaatluse alla veel lisaks eelnevalt tutvustatud näitajatele (vt. tabel 1.5 lk. 19) asustustiheduse, tööealiste, laste ja pensionäride osakaalu rahvastikust, sündimuse, keskharidusega töötajate osakaalu tööhõuet, põllumajandus-, tööstus- ja teenindussektoris hõivatute osakaalu hõivatutest.

Peakomponentide meetodi (*Principal Component Analysis*, edaspidi lühendatud kui PCA) rakendamisel on oluline, et valitud algnäitajad oleksid omavahel korreleerunud, vastasel juhul ei saa suurest hulgast algnäitajatest moodustada väiksemat hulka komponente. Kui aga algnäitajad korreleeruvad omavahel kas negatiivselt või positiivselt, on komponentanalüüs kasulik vahend informatsiooni kokkusurumiseks. Lisaks sellele kirjeldab esimene komponent (peakomponent) suurima osa alg tunnuste koguvariatiivsusest ning viimane komponent kõige väiksema osa. (*Ibid.*: 63)

Selleks, et komponentanalüüsi üldse läbi viia saaks, peavad olema täidetud mitmesugused eeldused (*Ibid.*: 66–67). Esiteks peab olema valimi suurus piisav. kirjanduses pole välja kujunenud ühtset arusaama, milline on piisav valimi maht, et läbi viia PCA-d. Välja on toodud 7 võimalikku reeglit, mille järgi objekte (nt. riike):

- peaks iga muutuja kohta olema vähemalt kümme;
- ei tohiks olla alla kolme korra rohkem kui muutujaid;
- ei tohiks olla alla viie korra rohkem kui muutujaid;
- peaks olema üle 100;
- peaks olema üle 150;
- peaks olema üle 200;
- peaks olema vähemalt 51 tükki rohkem kui muutujaid.

Teiseks ei tohi algnäitajate valik olla kallutatud, kuna see mõjutab hiljem tekkivaid komponente. Kolmandaks ei tohiks andmekogum sisaldada erindeid. Erindite avastamiseks võib läbi viia nt. Mahalanobise kauguse testi. Veel on oluline, et kasutusel peavad olema arv- või binaarsed tunnused ning andmekogumis peab leiduma mitmemõõtmeline normaaljaotus, juhul kui kasutatakse statistilisi teste faktorite olulisuse selgitamiseks. Ühtlasi peavad juba algandmetes leiduma peidetud seosed, vastasel juhul pole komponendid tõlgendatavad. Viimaks tuuakse välja, et algnäitajad peavad omavahel korreleeruma, vastasel juhul pole komponentanalüüsi teostamisel mõtet. Samas ei tohi olla algnäitajate vahel liialt tugevat multikollineaarsust. Viimase eelduse täidetuse hindamiseks on järgnevad meetodid:

- Kaiser-Mayer-Olkini (KMO) näitaja: väärtus peaks olema 0,6 (mõnel juhul 0,8) või kõrgem. Kui KMO on 0,6 (0,8) madalam, tuleks mudelist välja visata madala KMO-ga algnäitajaid seni, kuni mudeli KMO on 0,6 (0,8).
- Bartletti test: testitakse nullhüpoteesi, et korrelatsioonimaatriks on ühikmaatriks. Kui vastu võetakse alternatiivne hüpotees, saab komponentanalüüsi läbi viia.

Kui vajalikud eeldused on täidetud, võib asuda läbi viima komponentanalüüsi. Selles tuleb läbida järgnevad sammud (Niglas: 1–2; *Handbook on Constructing...* 2008: 89–91). Esiteks standardiseeritakse alg tunnused. Standardiseerides (käsitletud peatükis 1.2) mõõdetakse algnäitajaid standardhälvetes, kirjeldades nähtuse suhtelist varieeruvust. Teiseks moodustatakse algfaktorid peakomponentide meetodiga, mille puhul moodustatakse algnäitajatest lineaarsed kombinatsioonid niimoodi, et esimese komponent ehk peakomponent hõlmab suurima osa algnäitajate koguvariatiivsusest, viimane aga väikseima osa. Esialgu moodustatakse nii palju komponente, kui oli algnäitajaid ning nad kirjeldavad ära kogu alg tunnuste variatiivsuse, kuid esimestel komponentidel on põhiline kirjeldusvõime. Seejärel eraldatakse sobiv hulk peakomponente. Kuna alg tunnused on komponentanalüüsi puhul standardiseeritud, siis on nende hajuvuse väärtus 1. Et peakomponendid olid moodustatud alg tunnustest nii, et esimeste hajuvus oleks võimalikult suur ja viimastel võimalikult väike, siis on esimeste peakomponentide dispersioon suurem kui 1 (ehk suurem kui üksikul alg tunnustel) ning viimastel väiksem kui 1 (ehk väiksem kui üksikul alg tunnustel). Mudelisse kaasatakse need peakomponendid, mille kirjeldusvõime on suurem kui üksikul alg tunnustel ehk mille omaväärtus (*Eigenvalue*) on suurem kui 1. Seda nimetatakse

Kaiseri kriteeriumiks. (*Handbook on Constructing...* 2008: 70) Viimaste peakomponentide mudelist eraldamisega eemaldatakse alg tunnuste eripärast tingitud variatiivsus. Heaks peetakse tavaliselt mudelit, mis kirjeldab üle 60% alg tunnuste variatiivsusest. Neljanda sammuna pööratakse komponente nii, et iga alg tunnus oleks võimalikult tugevalt seotud ainult ühega komponentidest. Pööramise meetodeid on mitmeid, nad jagunevad ortogonaalseteks ja mitteortogonaalseteks. Ortogonaalse pöörde korral tekivad komponendid, mis ei ole omavahel seotud; mitteortogonaalse pöörde korral aga on komponendid omavahel seotud, mis raskendab teatud määral tõlgendamist. Kõige tuntum ja enamkasutatav pööramise meetod on ortogonaalne *varimax* pööre. Viimaks arvutatakse välja komponentide väärtused.

Kõige keerulisem osa komponentanalüüsist on leitud komponentidele nimede andmine sõltuvalt sellest, milliste algnäitajatega komponent tugevalt seotud on. Kui on leitud komponendid, mis peegeldavad heaolu erinevaid aspekte, siis üldise heaolu hinnangu leidmiseks tuleb komponentide väärtused vaatluse jaoks summeerida, kusjuures heaoluga negatiivselt seotud komponendid tuleb arvesse võtta vastandandmargilistena. Komponentide summeerimisel tuleb aga arvesse võtta, et komponentidesse on kuhjunud erinev arv algnäitajaid, mistõttu peab enne summeerimist komponendid läbi kaaluma nende poolt kirjeldatavate algnäitajate variatsiooniga. (Kaasa 2003: 322) Selleks võtab autor kasutusele järgneva valemi:

$$(2) \ddot{U}HH_i = \sum [v_{K_j} \cdot K_{j_i}],$$

kus  $\ddot{U}HH_i$  – üldise heaolu hinnang  $i$ -nda vaatluse jaoks,

$v_{K_j}$  – komponendi  $K_j$  poolt kirjeldatav algnäitajate variatsioon,

$K_{j_i}$  – komponendi  $K_j$  väärtus  $i$ -nda vaatluse jaoks.

Seejärel saadud üldise heaolu hinnangud võrreldavuse huvides standardiseeritakse valemi 1 järgi (vt. lk. 18) ning saadakse omavahel võrreldavad lõppanalüüsis kasutatavad üldise heaolu hinnangud  $\ddot{U}HH$ .

## 2. EESTI MAAKONDADE VAHELISTE HEAOLU-ERINEVUSTE EMPIIRILINE ANALÜÜS

### 2.1. Indeksmeetodil teostatud uuringu tulemused

Käesolevas töös kasutatakse Eesti erinevate maakondade elanike heaoluerinevuste hindamiseks andmeid aastate 2006–2011 kohta. Ajaperiood valiti eelkõige andmete kättesaadavusest lähtuvalt. Arvandmed on saadud Eesti Statistikaameti *on-line* andmebaasist (Eesti statistika...), mis on kõigile internetis vabalt kättesaadav. Näitajate täpsemast kirjeldavusest lähtuvalt on lisaks Statistikaameti andmetele arvatud tuletatud näitajad, leides näiteks mingi näitaja väärtuse elanike arvu või pindalaühiku kohta. Andmed on olemas kõigi 15 maakonna kohta. Andmeid pole 2008.–2009. aasta kohta heas või väga heas seisundis olevate, pesemisvõimalustega ning vee saamise võimalusega eluruumide kohta, Hiiumaal 2011. aastal esimese või madalama haridusega isikute osatähtsuse, üksikutel aastatel mõnedes maakondades töötuse määra ja kahes maakonnas ühel aastal internetiühendusega leibkondade kohta. Puudu olevad andmed asendatakse keskmiste väärtustega, mis on arvatud järgmise valemiga (*Handbook on Constructing...* 2008: 56):

$$(3) \bar{x}_q = \frac{1}{m_q} \sum_{\text{olemas}} x_{q,c},$$

kus  $\bar{x}_q$  – keskmine väärtus valimis, millega asendatakse puuduvad väärtused,

$m_q$  – olemasolevate väärtuste arv,

$x_{q,c}$  – olemasolevad väärtused.

Kuna andmed on pärit Eesti Statistikaametist, mis on riiklike andmete kogumisele spetsialiseerunud asutus, siis võib pidada neid väga usaldusväärseks. Mõned kasutatavad näitajad on mõõdetavad rahas (keskkonnakaitse investeeringud elaniku kohta, keskmine brutopalk kuus, elanike aastane ekvivalentnetosissetulek). Et tagada korrektsus igal tasemel, on rahalised näitajad korrigeeritud vastavate aastate inflatsioonimääradega (2007.–2011. aastal vastavalt 6,7%, 18,1%, 18,3%, 21,5%,

27,7%) (*Harmonized indices...*). Selle tulemusena on kõik rahas mõõdetavad näitajad viidud 2006. aasta hindadesse ja tehtud omavahel võrreldavaks.

Järgnevalt on arvatud tabelis 1.5 (vt. lk. 19) toodud heaolu aspekte kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastate 2006–2011 kohta. Autor lähtub jällegi Kaasa (2003: 315–316) kasutatud meetoditest. Selleks on algnäitajad standardiseeritud (vt. lk. 17–18), lahutades näitaja väärtusest näitaja keskmise väärtuse valimis ning jagades selle näitaja standardhälbega. Seejuures on standardhälbe ja keskmise väärtuse arvutamisel valimina vaadeldud kõigi maakondade vaatlusi aastatel 2006–2011 (kokku 90 vaatlust). Sellisel meetodil arvatud indeksid lubavad võrrelda maakondi omavahel ning hinnata, kas üldiselt ja maakonniti on ajas olukord paranenud või halvenenud.

Erinevate indeksite leidmisel on summeeritud esmalt standardiseeritud algnäitajad ning kõik tulemused standardiseeritud samuti alajaotuste kaupa. Seejärel on summeritud saadud indeksid viie heaolu aspekti kaupa ning viimaks on summeeritud viie heaolu aspekti indeksid ja nii on saadud üldist heaolu kirjeldav indeks. Kuna ükski liidetav algnäitaja või alajaotus pole vastava indeksi poolt kirjeldatava nähtuse seisukohalt teistest oluliselt tähtsam, siis lihtsuse mõttes on kõigi indeksite arvutamisel kõik liidetavad võetud arvesse võrdse kaaluga. Et kõigi indeksite korral suurem väärtus viitaks suuremale heaolule, on algnäitajate summeerimisel arvestatud näitaja seost heaoluga (vaata tabeli 1.5 viimane tulp). Näitajad, mille seos heaoluga on negatiivne, on korrutatud enne summeerimist arvuga  $-1$ . (Kaasa 2003: 315–316) Arvutuste tegemisel on kasutatud programmi *Microsoft Excel 14.2.3 for Mac*. Saadud üldise heaolu indeksite väärtused maakonniti aastatel 2006–2011 on toodud tabelis 6, kusjuures maakonnad on järjestatud 2011. aasta näitaja väärtuse järgi. Tabelis on sulgudes toodud maakondade kohad pingereas, kus 1 tähistab suurima heaolu indeksiga maakonda ja 15 madalaima heaolu indeksiga maakonda.

Tabel 2.1 näitab, et üldine heaolu maakondades suurenes pea kõigil aastatel vahemikus 2006–2008. Erand oli vaid 2008. aasta Ida-Virumaal, kui üldise heaolu indeks vähenes 0,01 ühikut. Kaheksas maakonnas kasvas üldine heaolu ka 2009. aastal, kuid seitsmes maakonnas heaolu vähenes, mida võib otseselt pidada majandussurutise mõjukuks. 2009. aastaga võrreldes kasvas 2010. aastal heaolu seitsmes maakonnas ning üheksa maakonda suutsid 2011. aastaks saavutada 2008. ehk kriisieelse aasta heaolust kõrgema

taseme. Kriisieelsest tasemest allapoole jäid Harju, Ida-Viru, Jõgeva, Järva, Pärnu ja Valga maakond. Ühelgi vaatlusalusel aastal ei vähenenud Hiiu- ja Lääne-Virumaa üldise heaolu indeks. Suurima ja väikseima heaoluga maakonna erinevus 2006. aastal oli 3,84 ühikut, 2011. aastal aga 3,30 ühikut, mis näitab, et heaoluerinevused maakondade vahel on vähenenud.

**Tabel 2.1.** Üldise heaolu indeksid maakondades aastatel 2006–2011 (mõõdetuna standardhälvetes) ning sulgudes maakonna koht pingereas (1 – suurima üldise heaolu indeksiga maakond)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Tartu	1,34 (2)	1,92 (2)	2,03 (2)	2,12 (2)	2,05 (2)	2,47 (1)
Harju	2,08 (1)	2,43 (1)	2,49 (1)	2,15 (1)	2,20 (1)	2,42 (2)
Lääne	-0,55 (4)	0,29 (3)	0,61 (3)	0,29 (4)	0,27 (4)	0,89 (3)
Hiiu	-1,76 (15)	-1,23 (15)	-0,77 (14)	-0,72 (14)	-0,28 (10)	0,65 (4)
Saare	-1,25 (12)	-0,26 (7)	0,18 (6)	0,58 (3)	0,35 (3)	0,53 (5)
Rapla	-0,81 (6)	-0,03 (5)	0,32 (5)	0,18 (6)	0,20 (6)	0,39 (6)
Pärnu	-0,54 (3)	0,19 (4)	0,37 (4)	0,24 (5)	0,23 (5)	0,25 (7)
Viljandi	-0,71 (5)	-0,14 (6)	-0,06 (8)	0,00 (8)	-0,13 (8)	0,13 (8)
Põlva	-1,47 (13)	-0,93 (13)	-0,14 (10)	-0,36 (10)	-0,34 (12)	0,12 (9)
Võru	-1,20 (11)	-0,50 (9)	-0,05 (7)	-0,01 (9)	-0,11 (7)	0,09 (10)
Järva	-1,01 (8)	-0,33 (8)	-0,27 (11)	-0,11 (7)	-0,18 (9)	-0,30 (11)
Valga	-1,12 (9)	-0,54 (11)	-0,10 (9)	-0,52 (11)	-0,32 (11)	-0,36 (12)
Jõgeva	-1,49 (14)	-0,75 (12)	-0,43 (12)	-0,64 (13)	-0,56 (13)	-0,44 (13)
Lääne-Viru	-1,18 (10)	-1,15 (14)	-0,92 (15)	-0,90 (15)	-0,76 (15)	-0,50 (14)
Ida-Viru	-0,92 (7)	-0,53 (10)	-0,64 (13)	-0,53 (12)	-0,68 (14)	-0,73 (15)

Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

Pingeread tabelis 2.1 näitavad, et stabiilse esikohaga on 2006–2010 silma paistnud Harjumaa ning 2. kohal on olnud Tartumaa, vaid 2011. aastal on kohad vahetunud. Järgmise nn võistleva grupi moodustavad Viljandi, Rapla, Pärnu ja Lääne maakond. Läänemaa on olnud stabiilselt 3.–4. kohal, Pärnumaa 3.–7. kohal, kuid koht on aasta aastalt langenud. Raplamaa on olnud stabiilselt 5.–6. kohal, parandades oma positsiooni perioodi alguses, kuid on ajavahemiku lõpus jällegi koha kaotanud. Sama on juhtunud ka Viljandimaal, mis on 5. kohalt sujuvalt liikunud 8. kohale. Enim kohti pingereas on kaotanud Ida-Virumaa (7. kohalt 15. ehk viimasele kohale) ja Lääne-Virumaa (10. kohalt 14.–15. kohale). Oma positsiooni on enim parandanud Hiiumaa (11 kohta) ja Saaremaa (seitse kohta). Pingeridades üpris stabiilsetel kohtadel on olnud Võru (8.–11. koht), Valga (10.–13. koht), Jõgeva (11.–14. koht), Järva (8.–12. koht) ja Põlva (9.–13. koht) maakond.

Tabelites 2.2 ja 2.3 on toodud heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad indeksid maakondades vastavalt aastal 2006 ja 2011. Terviseindeks vähenes 2011. aastal võrreldes 2006. aastaga igas maakonnas, suurim vähenemine toimus Harjumaal (1,66 ühikut) ja väikseim Tartumaal (0,36 ühikut). Terviseindeksi vähenemise taga oli valdavalt ravivoodite arvu vähenemine. Hariduse indeks vähenes ainult Ida-Virumaal (0,18 ühikut), suurenes aga enim Hiiumaal (3,49 ühikut), kus on hoogsalt suurenenud kõrgharidusega isikute osakaal ning vähenenud esimese taseme haridusega isikute osakaal. Elukeskkonna indeks paranes igas maakonnas, vähim Ida-Virumaal (1,02 ühikut) ja enim Läänemaal (2,63 ühikut), kus paranesid kõik elukeskkonna alavaldkonnad. Rahalise heaolu indeks suurenes 13 maakonnas, enim Hiiumaal (1,30 ühikut), vähenes vaid kahes maakonnas: Valgemaal (0,24 ühikut) ja Lääne-Virumaal (0,05 ühikut). Jätkusuutlikkuse indeks paranes 14 maakonnas, neist enim Hiiumaal (2,13 ühikut) valdavalt oodatava eluea ja tööealiste ning laste ja pensionäride suhte paranemise tulemusel, ning vähenes vaid Ida-Virumaal (0,05 ühikut). 2006. aastaga võrreldes on 2011. aastal enamikes heaolu aspektide väärtustes (välja arvatud tervis) toimunud enamasti positiivsed muutused ja selle tagajärjel on üldise heaolu indeks negatiivne vaid viies maakonnas, 2006. aastal oli see negatiivne suisa kolmeteistkümnes maakonnas. Kokkuvõttes oli aastal 2011 võrreldes aastaga 2006 üldine heaolu suurem kõigis maakondades, väikseim paranemine oli toimunud Ida-Virumaal (0,19 ühikut) ning suurim Hiiumaal (2,41 ühikut).

Pingeread tabelites 2.2 ja 2.3 näitavad järgmisi suuremaid muutusi. Tervise indeksi pingereas kaotas enim kohti Harjumaa (6 kohta), teiste maakondade positsioonid muutusid vähem. Hariduse indeksi pingereas kaotasid enim kohti Pärnu ja Lääne-Viru maakond (vastavalt 7 ja 6 kohta), enim kohti võitsid Hiiumaa ja Saaremaa (12 ja 6 kohta). Elukeskkonna indeksi pingereas kaotas enim kohti Viljandimaa (5 kohta), enim kohti võitsid Põlvamaa (5 kohta). Rahalise heaolu poolest tõusis tabelis enim Hiiumaa (6 kohta). Jätkusuutlikkuse tabelis kaotas enim kohti Ida-Virumaa (5 kohta), tõusis enim Hiiumaa (8 kohta). Üldise heaolu indeksi pingereas tõusid enim Hiiumaa ja Saare maakond (vastavalt 11 ja 7 kohta), langes enim Ida-Virumaa (8 kohta).

**Tabel 2.2** Heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2006 (mõõdetuna standardhälvetes) ning maakonna koht pingereas (sulgudes)

Maakond	Tervise indeks	Hariduse indeks	Elukesk-konna indeks	Rahalise heaolu indeks	Jätkusuutlikkuse indeks	Üldise heaolu indeks
Harju	1,53 (2)	1,87 (1)	0,07 (2)	2,22 (1)	1,50 (1)	2,08 (1)
Tartu	2,39 (1)	1,40 (2)	-0,44 (1)	0,31 (2)	0,21 (2)	1,34 (2)
Pärnu	0,26 (9)	-0,09 (4)	-2,48 (10)	-0,29 (3)	-0,35 (4)	-0,54 (3)
Lääne	1,05 (3)	-0,41 (10)	-2,25 (8)	-0,43 (7)	-0,83 (8)	-0,55 (4)
Viljandi	0,99 (5)	-0,51 (11)	-0,79 (7)	-0,64 (8)	-1,11 (11)	-0,71 (5)
Rapla	0,84 (6)	1,05 (3)	-1,28 (5)	-1,72 (15)	-0,87 (9)	-0,81 (6)
Ida-Viru	-0,74 (12)	-0,34 (8)	-1,63 (15)	-0,30 (4)	-0,61 (5)	-0,92 (7)
Järva	-0,84 (13)	-0,83 (12)	-1,88 (4)	-0,40 (6)	-0,61 (6)	-1,01 (8)
Valga	-1,10 (15)	-0,33 (7)	-1,39 (6)	-0,33 (5)	-0,69 (7)	-1,12 (9)
Lääne-Viru	0,69 (7)	-0,93 (13)	-0,80 (11)	-0,94 (11)	-1,87 (15)	-1,18 (10)
Võru	1,04 (4)	-0,23 (5)	-1,34 (13)	-1,24 (12)	-1,85 (14)	-1,20 (11)
Saare	-0,19 (10)	-1,80 (14)	0,32 (9)	-0,79 (9)	-0,20 (3)	-1,25 (12)
Põlva	-0,34 (11)	-0,35 (9)	-0,83 (12)	-0,88 (10)	-1,34 (12)	-1,47 (13)
Jõgeva	0,57 (8)	-0,29 (6)	-1,19 (14)	-1,71 (14)	-1,78 (13)	-1,49 (14)
Hiiu	-0,90 (14)	-2,45 (15)	-1,88 (3)	-1,39 (13)	-0,88 (10)	-1,76 (15)

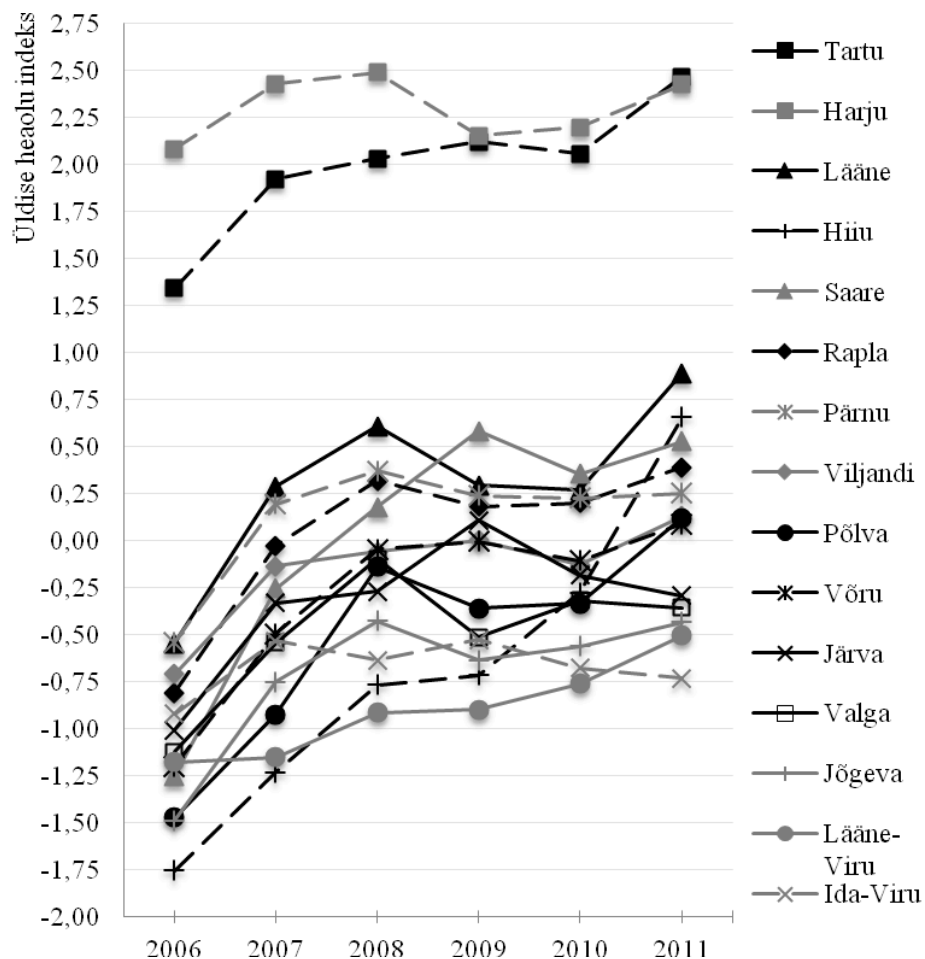
Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

**Tabel 2.3** Heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2011 (mõõdetuna standardhälvetes) ning maakonna koht pingereas (sulgudes)

Maakond	Tervise indeks	Hariduse indeks	Elukesk-konna indeks	Rahalise heaolu indeks	Jätkusuutlikkuse indeks	Üldise heaolu indeks
Tartu	2,03 (1)	2,20 (2)	2,04 (1)	1,34 (2)	0,90 (4)	2,47 (1)
Harju	-0,13 (8)	2,20 (1)	1,85 (2)	2,27 (1)	2,17 (1)	2,42 (2)
Lääne	0,25 (3)	0,44 (7)	1,36 (5)	0,60 (4)	0,42 (7)	0,89 (3)
Hiiu	-1,55 (13)	1,04 (3)	1,61 (3)	-0,10 (7)	1,25 (2)	0,65 (4)
Saare	-0,57 (10)	0,13 (8)	0,82 (8)	0,39 (5)	1,05 (3)	0,53 (5)
Rapla	-0,13 (9)	0,06 (11)	1,38 (4)	-0,09 (6)	0,29 (8)	0,39 (6)
Pärnu	-1,53 (12)	-0,01 (12)	0,73 (10)	0,70 (3)	0,81 (6)	0,25 (7)
Viljandi	0,53 (2)	-0,41 (14)	0,60 (7)	-0,12 (8)	-0,15 (10)	0,13 (8)
Põlva	-0,08 (7)	0,75 (5)	0,89 (12)	-0,83 (13)	-0,32 (12)	0,12 (9)
Võru	0,14 (5)	0,67 (6)	0,68 (11)	-0,75 (12)	-0,44 (13)	0,09 (10)
Järva	-0,77 (11)	0,12 (9)	1,02 (6)	-0,59 (11)	-0,15 (11)	-0,30 (11)
Valga	-1,80 (15)	-0,72 (15)	0,77 (9)	-0,39 (10)	0,87 (5)	-0,36 (12)
Jõgeva	0,03 (6)	0,09 (10)	-0,11 (14)	-1,18 (14)	-0,96 (15)	-0,44 (13)
Lääne-	-1,55 (14)	-0,17 (13)	0,51 (13)	-0,38 (9)	-0,14 (9)	-0,50 (14)
Ida-Viru	0,22 (4)	0,87 (4)	-1,46 (15)	-1,22 (15)	-0,93 (14)	-0,73 (15)

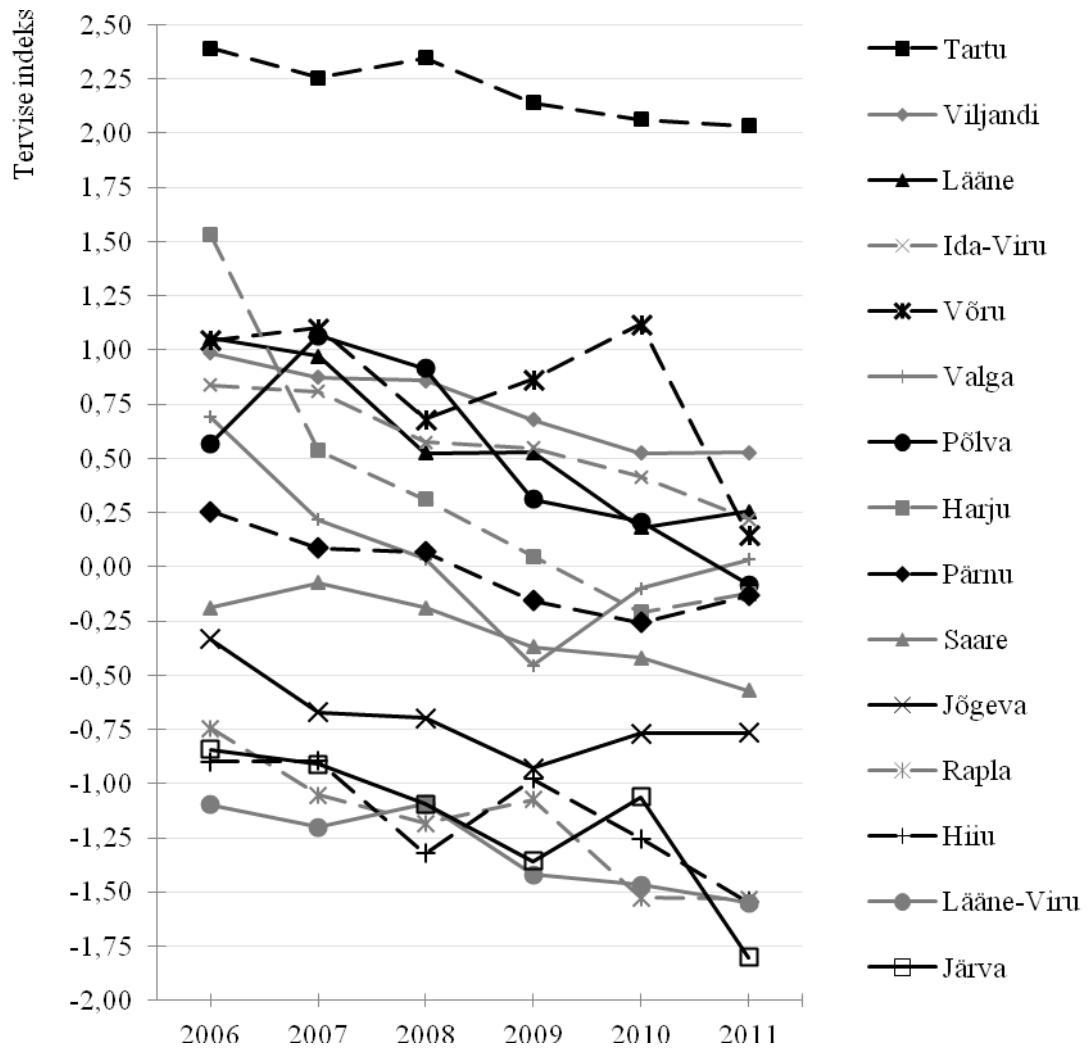
Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

Joonis 2.1 illustreerib graafiliselt üldise heaolu indeksi muutmist maakondades aastatel 2006–2011. Jooniselt ilmneb selgesti, et Harju- ja Tartumaal on üldise heaolu indeksid olnud igal aastal tunduvalt kõrgemad kui teistes maakondades ning Tartu maakond on vahet Harjumaaga suutnud märkimisväärselt vähendada, möödudes 2011. aastal Harjumaast. Nagu eelnevalt mainitud, vähenesid heaoluerinevused maakondade vahel: erinevus esimese ja viimase positsiooni vahel 2006. aastal oli 3,84 ühikut, 2011. aastal aga 3,20 ühikut. Jooniselt ilmneb, et erinevus maakondade vahel positsioonidel 3–15 on aga suurenenud: vahe 2006. aastal oli 1,22 ühikut, 2011. aastal aga 1,62 ühikut. Erinevus teise ja kolmanda kohaga maakondade vahel oli 2006. aastal 1,88 ühikut, 2011. aastal 1,53 ühikut, seega on nn tagaajavate maakondade grupp liidripaarile lähenenud.



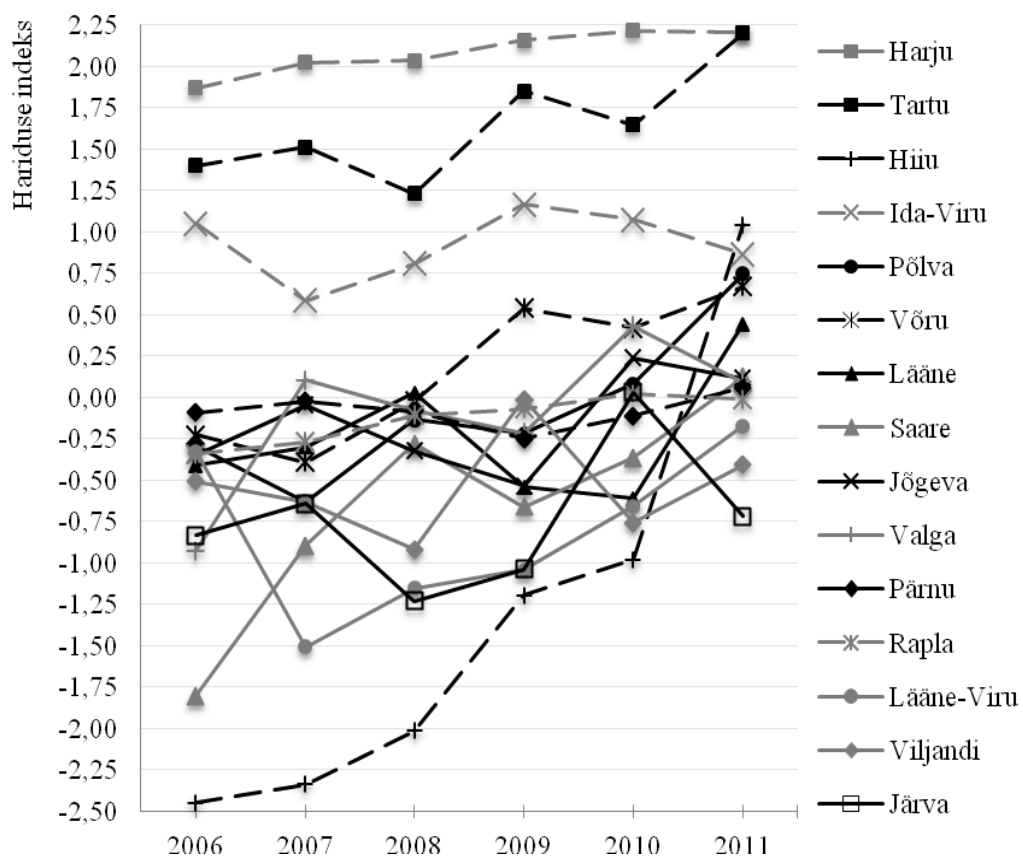
**Joonis 2.1** Üldise heaolu indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Joonistel 2.2–2.6 esitatakse üldise heaolu erinevate aspektide indeksite dünaamika aastatel 2006–2011 kõigis maakondades. Nagu jooniselt 2.2 selgub, on tervise indeks maakondades enamasti vähenenud. Selle põhjuseks oli peamiselt ravivoodite arvu vähenemine. Tervise indeksi poolest esirinnas on püsivalt olnud Tartumaa, viimaste seas aga Lääne-Viru, Hiiu ja Järva maakond. Erinevus esimese ja viimase maakonna vahel on maksimaalselt ulatunud kuni 3,8 ühikuni 2011. aastal, mis näitab, et tervise indeksi osas on erinevused maakondade vahel üpris suured ning aasta aastalt süvenevad.



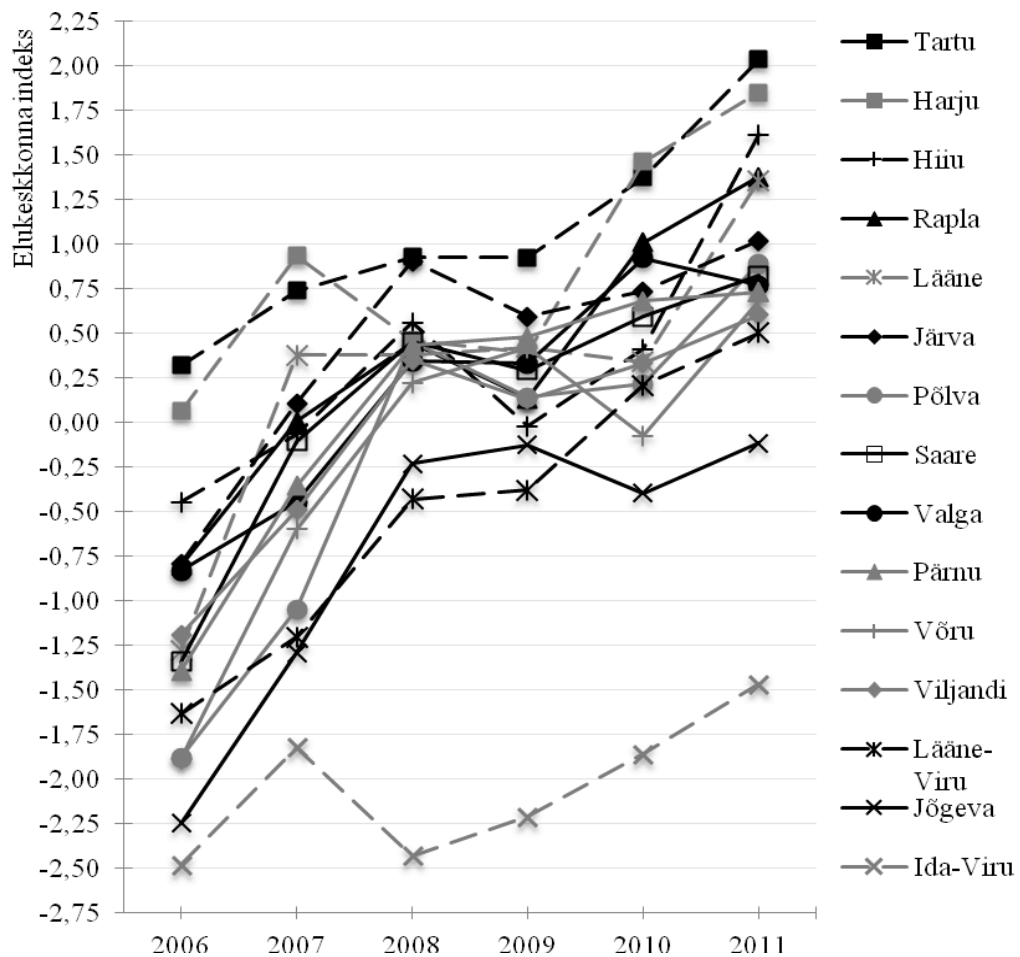
**Joonis 2.2** Tervise indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Joonis 2.3 näitab hariduse indeksi dünaamikat. Esikohal on kogu perioodi vältel olnud Harjumaa ning teisel kohal Tartumaa, kusjuures 2011. aastaks on Tartu maakond jõudnud Harjumaaga praktiliselt võrdsele tasemele. Kolmandal kohal on olnud enamasti olnud Ida-Virumaa. Vaid 2011. aastal jõudis kolmandale kohale Hiiumaa, kus haridusindeks on aasta aastalt kiiresti kasvanud (kokku 3,5 ühikut). Selle põhjuseks on olnud kõrgaharidusega isikute osatähtsuse suur kasv ning esimese taseme haridusega isikute osatähtsuse vähenemine. Samas 2011. aasta suure tõusu põhjuseks võib olla ka asjaolu, et esimese taseme haridusega isikute osatähtsuse kohta puudusid andmed ning puuduolev väärtus asendati olemasolevate väärtuste keskmisega (vt. valem 3 lk. 25). Ka teistes maakondades on haridusindeks aastate jooksul pigem kasvanud. Erinevus esimese ja viimase kohaga maakonna vahel on jõudnud 4,3 ühikult 2,9 ühikuni, mis tähendab, et ebavõrdsus haridusindeksi osas on perioodil 2006–2011 vähenenud.



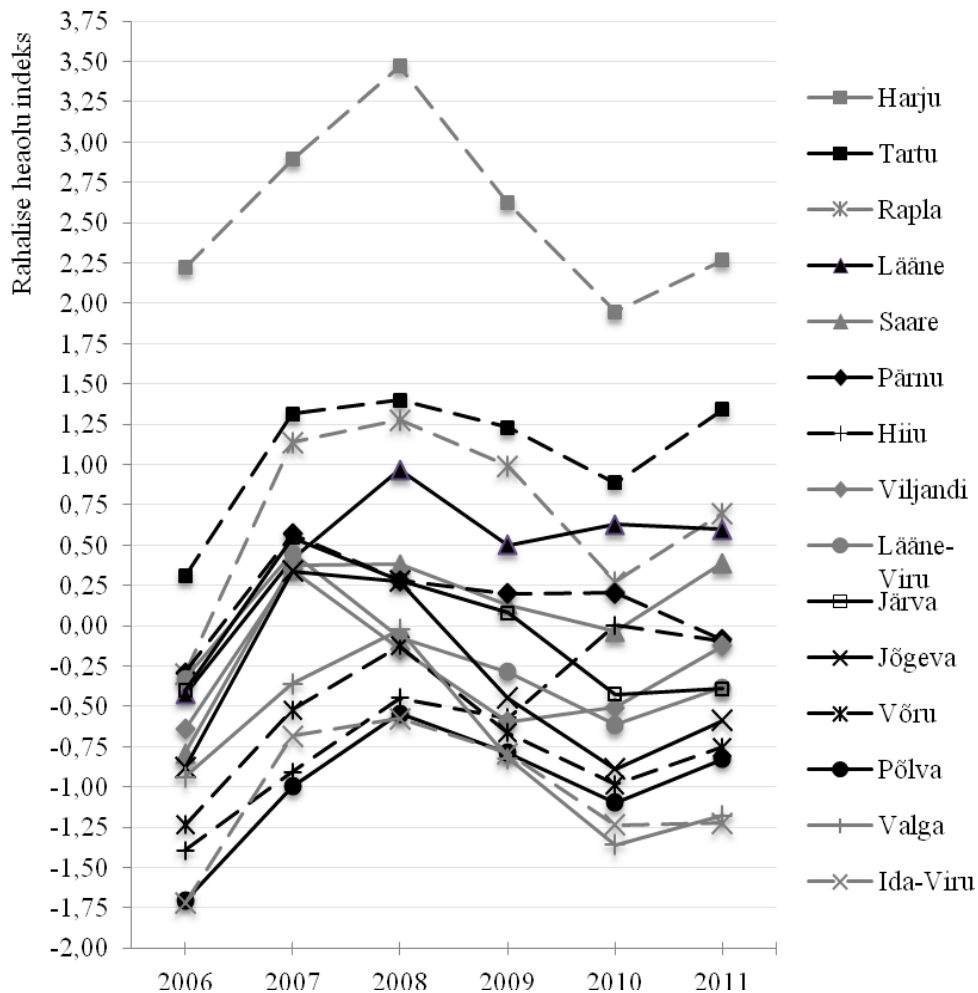
**Joonis 2.3** Hariduse indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Joonis 2.4 kirjeldab elukeskkonna indeksi muutusi vaadeldud ajaperioodil. Esmalt ilmneb jooniselt, et elukeskkonna indeksi poolest on teistest maakondadest tunduvalt maha jäänud Ida-Virumaa, kus indeksi madala väärtuse põhjus on valdavalt väga madal looduskeskkonna indeks, tulenevalt tööstusregioonile iseloomulikust suuremast õhusaastest ja veereostusest. Harju- ja Tartumaa on olnud parima elukeskkonnaga maakonnad. On oluline, et kõik maakonnad on suutnud elukeskkonna indeksit vaatlusaluse kuue aasta jooksul tunduvalt parandada, kuid vahe esimese positsiooniga maakonna ning püsivalt viimasel kohal oleva Ida-Virumaa vahel on suurenenud, lisaks on Ida-Virumaa tunduvalt kaugenenud ka eelviimase positsiooniga maakonnast. 2006. aastal oli erinevus kõrgeima ja madalaima indeksi vahel 2,8 ühikut, 2011. aastal aga 3,5 ühikut, mis näitab, et ebavõrdsus elukeskkonna indeksi osas on suurenenud.



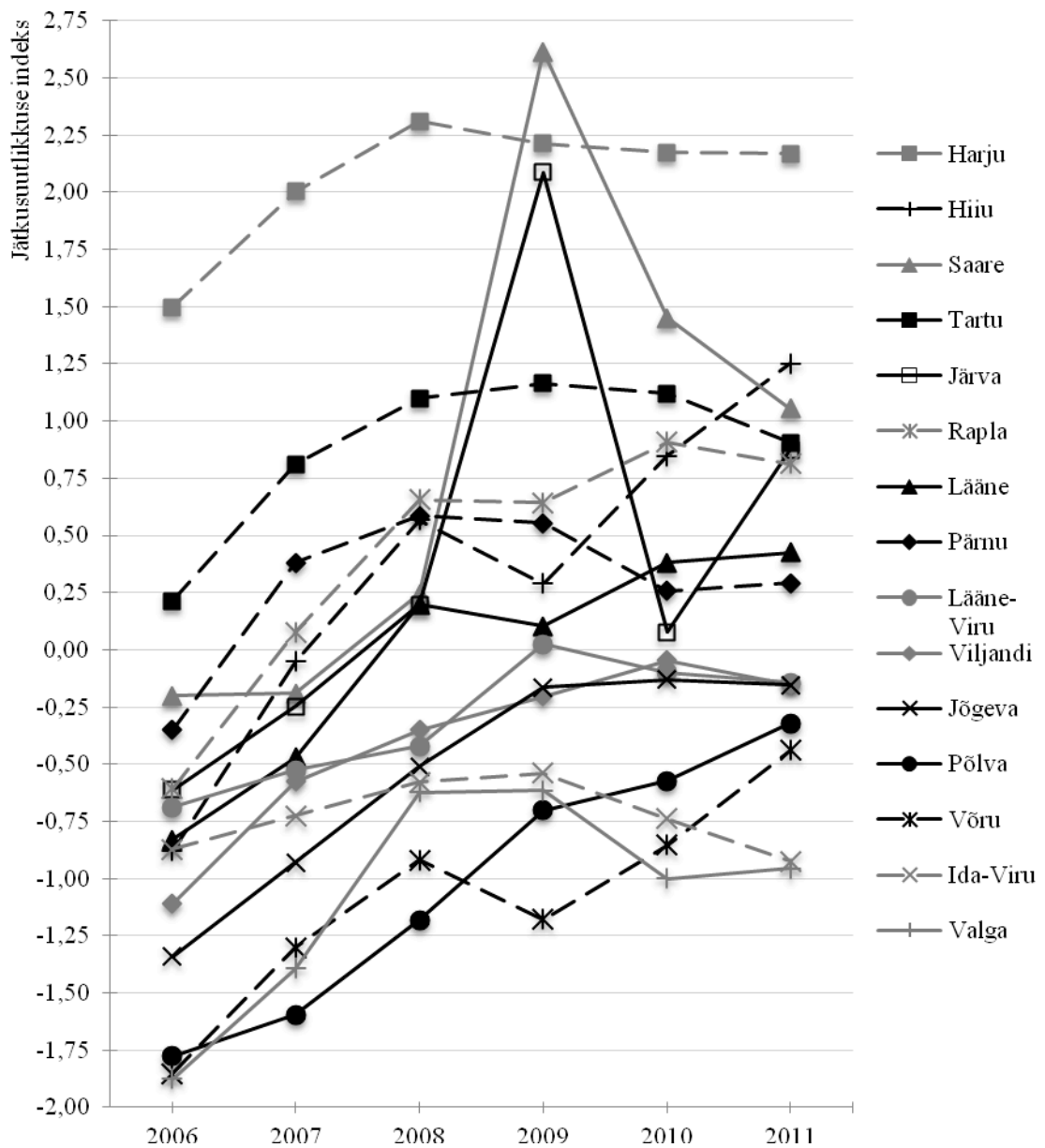
**Joonis 2.4** Elukeskkonna indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Joonis 2.5 iseloomustab rahalise heaolu indeksi dünaamikat Eesti maakondades. Jooniselt paistavad esimesena silma Harjumaa rahalise heaolu indeksi tunduvalt kõrgemad väärtused kogu perioodi vältel, olles paremuselt teisest maakonnast Tartumaast 0,9–2,1 ühikut suuremad, viimasest maakonnast aga ligi neli ühikut suuremat. Rahalise heaolu poolest viletsaimad on olnud aastatel 2006–2011 Ida-Virumaa ja Põlvamaa. On oluline tähele panna, et Tartumaa Harjumaast tunduvalt madalama rahalise heaolu kompenseerib Harjumaast kõrgem tervise indeks. Vahe suurima ja väikseima rahalise heoluga maakonna vahel oli suurim 2008. aastal (4,05 ühikut), väikseim 2010. aastal (3,3 ühikut). 2011. aastal ebavõrdsus suurenes (3,3 ühikult 3,5 ühikuni). Majanduse kasv suurendas rahalist ebavõrdsust maakondade vahel, majanduse kahanemine aga vähendas seda.



**Joonis 2.5** Rahalise heaolu indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Joonis 2.6 käsitleb jätkusuutlikkuse indeksit. Silma paistavad Järva- ja Saaremaa indeksite kõrged väärtused aastal 2009, mis on põhjustatud teistest tunduvalt suurematest investeeringutest looduskeskkonda. Kui välja arvata erandlik 2009. aasta, on suurim jätkusuutlikkuse indeks olnud Harjumaal, kellele järgnes Tartumaa. Madalaimad indeksi väärtused on olnud Põlva-, Valga- ja Võrumaal. Erinevus suurima ja väikseima jätkusuutlikkusega maakonna vahel suurenes perioodi alguses, kuid lõpus jällegi vähenes.



**Joonis 2.6** Jätkusuutlikkuse indeksite muutumine Eesti maakondades aastatel 2006–2011 (autori koostatud).

Lisades 1 ja 2 on toodud ka heaolu erinevate aspektide alajaotuste indeksid, lisas 3 nende muutused aastal 2011 võrreldes 2006. aastaga. Tervise seisundi indeks on 2011. aastal võrreldes 2006. aastaga vähenenud igas maakonnas, tervisevõimaluste indeks vähenenud kõigis maakondades peale Jõgeva-, Tartu- ja Võrumaa. Selle tulemusena on üldine terviseindeks halvenenud kõigis maakondades. Hariduse indeks vähenes vaid Ida-Virumaal, mujal see paranes. Üldine elukeskkonna indeks on paranenud kõigis maakondades, eelkõige elamistingimuste, infrastruktuuri ja elukeskkonna turvalisuse indeksi arvelt, mis on paranenud kõigis maakondades; looduskeskkonna indeks on muutunud vähe kõigis maakondades peale Ida-Virumaa, Ida-Virumaal on aga looduskeskkond halvenenud; tööturu võimalused on halvenenud seitsmes maakonnas, kolmes maakonnas jäänud praktiliselt muutumatuks ja viies maakonnas paranenud. Rahaline heaolu vähenes vaid kahes maakonnas, jätkusuutlikkus vaid Ida-Virumaal väga vähesel määral. Kokkuvõttes on üldise heaolu indeks paranenud kõigis maakondades.

Läbiviidud analüüs näitas, et aastatel 2006–2011 heaoluerinevused Eesti maakondade vahel vähenesid 3,84 ühikult 3,20 ühikuni. Harju ja Tartu maakond suutsid säilitada teistest maakondadest tunduvalt kõrgemat heaolu. Teistest maakondadest selgelt eristuvat mahajääjat analüüsis ei selgunud. Ülemaailmse majandussurutise mõju avaldus ka autori arvutatud indeksites, kus peaaegu kõigi maakondade (välja arvatud Hiiumaa ja Lääne-Virumaa) üldise heaolu indeksid vähenesid kas 2009., 2010. või mõlemal aastal. 2011. aastaks suutsid üheksa maakonda saavutada kriisieelsest tasemest kõrgema üldise heaolu indeksi, vaid Harju, Ida-Viru, Jõgeva, Järva, Pärnu ja Valga maakond jäid sellest allapoole. Kui reastada maakonnad üldise heaolu järgi pingeriesse, siis ilmneb, et enim kohti on kaotanud Ida-Virumaa (7. kohalt viimasele kohale) ja Lääne-Virumaa (10. kohalt 14.–15. kohale), kohta pingereas on enim parandanud Hiiumaa (11 kohta) ja Saaremaa (7 kohta), stabiilsetel kohtadel on olnud Võrumaa (8.–11. koht), Valgamaa (10.–13. koht), Jõgevamaa (11.–14. koht), Järvamaa (8.–12. koht) ja Põlvamaa (9.–13. koht). Erinevus 3.–15. kohaga maakonna vahel on suurenenud 1,22 ühikult 1,62 ühikuni, aga samas erinevus teise ja kolmanda kohaga maakonna vahel on vähenenud 1,88 ühikult 1,53 ühikuni, järelikult on ülejäänud maakonnad vahet Tartu- ja Harjumaaga vähendanud.

2011. aastal on 2006. aastaga võrreldes enamikus heaolu aspektide väärtustes (haridus, elukeskkond, rahaline heaolu, jätkusuutlikkus, erand oli vaid tervis) toimunud valdavalt positiivsed muutused ja tänu sellele on üldise heaolu indeks negatiivne vaid viies maakonnas, 2006. aastal oli see negatiivne aga 13 maakonnas. Tervise indeksiga oli esirinnas Tartumaa; hariduse indeksiga Harjumaa; elukeskkonna indeks oli suurim Tartu- ja Harjumaal, teistest madalama indeksiga eristus aga Ida-Virumaa looduskeskkonna madala indeksi tõttu; rahalise heaolu ja jätkusuutlikuse poolest eristub teistest selge liider: Harjumaa. Erinevused maakondade vahel süvenesid tervise ja elukeskkonna osas ja vähenesid hariduse vallas; jätkusuutlikkuse osas toimus perioodi alguses ebavõrdsuse suurenemine, lõpus aga vähenemine. Majanduse kasv enamasti suurendas ja langus vähendas ebavõrdsust rahalise heaolu vallas. Kokkuvõttes on perioodil 2006–2011 üldine heaolu suurenenud kõigis maakondades, väikseim paranemine oli toimunud Ida-Virumaal (0,19 ühikut) ning suurim Hiiumaal (2,41 ühikut).

## 2.2. Komponentanalüüsi tulemused

Enne komponentanalüüsi läbiviimist programmiga *IBM SPSS Statistics 20 for Mac* kontrolliti, kas kehtivad selle kasutamiseks püstitatud vajalikud eeldused (vt. ka lk. 22–23). Käesolevas bakalaureusetöös on valimi suuruseks 90, kuna vaadeldakse 15 objekti (maakonna) andmeid kuue aasta jooksul. Eeltoodud seitsmest kriteeriumist (vt. lk. 22–23) valimi suurusele kehtib käesolevas töös viimane kriteerium, mis nõuab, et valim peab olema 51 võrra suurem kui muutujate arv, järelikult on valimi suurus piisav. Et vältida algnäitajate kallutatud valikut, on töö autor analüüsi kaasanud nii palju erinevaid valdkonnaga kokku sobivaid ja omavahel seotud arvnäitajaid, kui andmebaasidest sõltuvalt võimalik oli. Algnäitajad peavad omavahel korreleeruma, kuna vastasel juhul pole komponentanalüüsi teostamisel mõtet. Selle eelduse kontrollimiseks viidi läbi Bartletti (vt. lisa 6) test, mis kinnitas, et komponentanalüüsi läbiviimine on mõttekas, ja vaadeldi Kaiser-Mayer-Olkini (KMO) näitajat (vt. lisa 6), mis oli 0,796 ( $>0,6$ ) ning kinnitab samuti analüüsimeetodi sobilikkust. Läbiviidud Mahalanobise kauguste test näitas, et ühegi vaatluse Mahalanobise  $D^2$  olulisustõenäosus polnud alla 0,001, mis

tähendab, et andmekogumis erindid puuduvad ja eeldus on täidetud. Mitmemõõtmelise normaaljaotuse olemasolu oleks vajalik vaid faktorite olulisuse statistiliste testide läbiviimiseks, mida selles töös ei käsitleta. Ilmnes, et komponentanalüüsi läbiviimiseks vajalikud eeldused on täidetud ning seega võis asuda komponentanalüüsi läbi viima ning tulemusi tõlgendada.

Et uurida näitajate omavahelisi suhteid ja välja selgitada, millised näitajad analüüsi kaasatakse, et vältida liigset multikollineaarsust, viidi kõigepealt läbi korrelatsioonanalüüs (vt. lisa 4). Kõigepealt püüti analüüsi kaasata näitajaid, mille seos heaoluga pole ühene ja mida seetõttu indeksanalüüsis kasutada ei saanud. Ilmnes, et keskharidusega ning põhiharidusega isikute osakaal korreleerub üpris tugevalt kõrgharidusega isikute osakaaluga (korrelatsioonikordajad vastavalt  $-0,667$  ja  $-0,555$ ) ning näitajate arvu vähendamise huvides on analüüsi kaasatud kõrgharidusega isikute osakaal. Tööealiste ja laste-pensionäride suhtega korreleeruvad nii pensionäride, laste kui ka tööealiste osakaalud (korrelatsioonikordajad vastavalt  $-0,568$ ,  $-0,658$ ,  $0,998$ ), mis on loogiline tulemus. Vaatluse alla on võetud pensionäride osakaal ja tööealiste ning laste-pensionäride suhe. Sarnane muster tugevate korrelatsioonide näol ilmnes ka sündide ja surmade suhte ning sündide ja surmade osakaalude vahel (näitajad vastavalt  $0,939$  ja  $-0,803$ ) ja autor otsustas analüüsi jätta suhtenäitaja. Kuna asustustihedus omas mitmete näitajatega statistiliselt olulisi seoseid, jäeti ka see näitaja alles. Erinevates majandussektorites hõivatute osakaalud olid omavahel tugevalt seotud ning analüüsi valiti teenindussektoris hõivatute osakaal.

Omavalitsuse iseseisvust näitav maksutulude osakaal kogutuludest on analüüsi kaasatud, kuna autor peab seda näitajat oluliseks. Kuna keskkonnakaitseinvesteeringute näitaja korreleerus nõrgalt ainult kahe näitajaga, siis jäeti see näitaja kõrvale. Omavahel olid tugevalt seotud ekvivalentnetosissetulek ja brutopalk ( $0,857$ ) ning seega jäeti viimane analüüsist eemale. Kuna töötuse, hõive ja tööjõus osalemise määr olid omavahelistes seostes, siis valiti analüüsi tööjõus osalemise määr. Elukeskkonna turvalisuse nelja näitaja hulgast tehti subjektiivne valik andmekogumi vähendamiseks ning valiti välja kaks indikaatorit: registreeritud kuriteod ja tulekahjude arv. Looduskeskkonna näitajad – veereostus ja õhusaaste – olid väga tugevalt seotud ( $0,899$ ) ja seega lülitati analüüsi õhusaaste näitaja. Infrastruktuuri näitajatest valiti välja internetiühendusega leibkondade

osakaal, kuna see näitaja oli seotud tugevamalt suurema arvu teiste näitajatega kui maanteede kogupikkus. Elamistingimuste näitajatest korreleerusid omavahel üpris tugevalt pesemisvõimalusega ja jooksva veega eluruumide osatähtsus (0,614) ning analüüsi hõlmati neist viimane, lisaks sellele ka heas seisukorras eluruumide osatähtsus. Tervisenäitajatest olid omavahel tugevalt seotud hospitaliseeritud haigete, ravivoodite ja arstide arv, analüüsi otsustati kaasata neist arstide arv ning lisaks veel ka puudega inimeste osatähtsus. Hiljem jäeti tõlgendatavuse huvides välja oodatav eluiga.

Järgnevalt vaatles autor alg tunnuste kommunaliteete, et välja selgitada, kas on tarvilik veel mõni näitaja analüüsist kõrvaldada. Kommunaliteet peegeldab seda, kui suur on igal tunnusel ühisosa teistega. Kui kommunaliteet mõne tunnuse jaoks jääb faktormudelisse väga madalaks (alla 0,4 ehk 40% või isegi alla 0,3 ehk 30%), siis viitab see sellele, et sellel tunnusel puudub märkimisväärne ühisosa teiste mudelisse olevate tunnustega ning tuleks kaaluda vastava tunnuse mudelist välja jätmist. (Niglas: 4) Komponentanalüüsi kommunaliteetid lisas 7 näitavat, et ühegi valitud näitaja kommunaliteet pole alla 0,4 (väikseim väärtus 0,656), mis tähendab, et kõik näitajad on analüüsi sobilikud ning midagi analüüsist välja jätta tarvis pole.

Lisas 8 olevad komponentide omaväärtused võimaldavad leida, millised komponendid analüüsi kaasatakse. Omaväärtuste alusel tuleks välja jätta need komponendid, mille omaväärtus on alla 1,0, sest Kaiseri kriteeriumi kohaselt pole analüüsi mõttekas kaasata selliseid komponente, mis kirjeldavad varieeruvust vähem kui üks tegur (*Handbook on Constructing...* 2008: 70), sellest lähtuvalt peaks analüüsi jääma neli komponenti. Lisaks võib vaadelda ka Cattelli teravikujoonist (vt. lisa 9), mille tõlgendamine samas on subjektiivne. Teravikujoonis näitab, et analüüsi tuleks jätta need komponendid, mis jäävad nõ küünarpunktist vasakule. Selle testi kohaselt peaks analüüsi jääma viis komponenti. Kuna viienda komponendi omaväärtus on tunduvalt madalam kui üks (0,653), siis jätab autor analüüsi siiski neli komponenti.

Lõplikku komponentanalüüsi on kaasatud 17 näitajat, nende põhjal moodustus neli komponenti, mis kirjeldavad summaarselt 80% algnäitajate varieeruvusest (vt. lisa 8): esimene komponent 42,7%, teine 15,2%, kolmas 12,9% ja neljas 9,1%. Analüüsi tulemusel saadud pööratud komponentmaatriks on toodud tabelis 2.4. Tabelis on välja toodud komponentlaadungid, mis on suuremad kui 0,5 ehk näitavad, et algnäitaja on

komponendiga üpris tugevalt seotud. Komponentlaadungid näitavad algunnuse ja komponendi vahelise seose suunda ja tugevust.

**Tabel 2.4** Heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad komponendid (pööratud komponentmaatriks)

	Komponent			
	1	2	3	4
Kõrgharidusega isikute osatähtsus	0,884			
Arstide arv	0,832			
Sündide ja surmade suhe	0,826			
Asustustihedus	0,821			
Teenindussektoris hõivatute osatähtsus	0,718			
Registreeritud kuriteod	0,718			
Ekvivalentnetosissetulek	0,708	0,513		
Puudega inimeste osatähtsus		-0,941		
Pensionäride osakaal		-0,898		
Tööjõus osalemise määr		0,738		
KOV maksutulu osakaal kogutuludest	0,557	0,715		
Tööealiste ja laste-pensionäride suhe		0,674		
Internetiühendusega leibkondade osatähtsus			0,778	
Tulekahjude arv			-0,776	
Heas või väga heas seisukorras eluruumide osatähtsus			0,755	
Jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus			0,509	
Õhusaaste				0,937

Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

Komponenti K1 koonduvad järgmised tegurid: kõrgharidusega isikute osatähtsus (0,884), arstide arv (0,832), sündide ja surmade suhe (0,826), asustustihedus (0,821), teenindussektoris hõivatute osatähtsus (0,718), registreeritud kuriteod (0,718), ekvivalentnetosissetulek (0,708) ning omavalitsuse maksutulude osakaal kogutuludest (0,557). See komponent hõlmab näitajaid, mis seostuvad linnastumise tasemega. Linnalistes asulates on tüüpiliselt suurem asustustihedus, sinna on koondunud enam kõrgharidusega inimesi, lisaks ka peresid, mis selgitab sündide-surmade suhte seost komponendiga; enamik inimesi on hõivatud teeninduses ning saavad seega kõrgemat sissetulekut; seal asuvad suuremad haiglad ja seega on suurem arstide arv; pannakse toime enam kuritegusid kui maapiirkondades.

Komponenti K2 koonduvad järgmised tegurid: puudega inimeste osatähtsus (-0,941), pensionäride osakaal (-0,898), tööjõus osalemise määr (0,738), omavalitsuse maksutulude osakaal kogutuludest (0,715), tööealiste ja laste-pensionäride suhe (0,674) ja ekvivalentnetosissetulek (0,513). See komponent peegeldab ühiskonna jätkusuutlikkust. Mida suurem on tööealiste ja laste-pensionäride suhe, maksutulude osakaal, sissetulek ja tööjõus osalemise määr ning mida väiksem puudega inimeste ja pensionäride osatähtsus, seda suurem on ühiskonna jätkusuutlikkus.

Komponenti K3 koonduvad järgmised tegurid: internetiühendusega leibkondade osatähtsus (0,778), tulekahjude arv (-0,776), heas või väga heas seisukorras olevate eluruumide arv (0,755) ja jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus (0,509). See komponent kirjeldab elamistingimusi. Komponenti K4 koondub ainult üks tegur: õhusaaste (0,937), mis kirjeldab looduskeskkonna saastatust.

Järgnevalt tuleb komponentide alusel leida üldise heaolu hinnang. Selleks tuleb komponentide väärtused summeerida, arvestades seejuures heaolu ja komponentide seose suunda. Nii suurem jätkusuutlikkus kui ka paremad elamistingimused on ilmselt heaolu suurendavad tegurid, looduskeskkonna saastatus aga vähendab seda. Linnastumise komponenti koonduvaid näitajaid ja seoste suudasil vaadates selgub, et seos linnastumise ja heaolu vahel pole nii selge. Suurem kõrgharidusega isikute osakaal, arstide arv, sündide ja surmade suhe, sissetulek ja omavalitsuse maksutulude suhe kogutuludes suurendavad heaolu; asustustiheduse ja teenindussektoris hõivatute osakaalu seos heaoluga on ebaselge ning suurem registreeritud kuritegude arv samas vähendab heaolu. Autor loeb linnastumise seose heaoluga siiski positiivseks, kuna eeldatavasti suurem sissetulek ja arengupotentsiaal kompenseerivad suurema kuritegude arvu.

Komponentide summeerimisel on kaaludena kasutatud nende poolt kirjeldatud osa algnäitajate variatsioonist (vt. valem 2 lk. 24). Seejärel hinnangud standardiseeritakse valemiga 1 (vt. lk. 18). Tabeli 2.5 põhjal selgub, et üldise heaolu hinnang on 2011. aastal võrreldes 2006. aastaga suurenenud igas maakonnas, enim Hiiumaal (1,48 ühikut) ja vähim Ida-Virumaal (0,21 ühikut). Majandussurutise mõju paistab välja ka komponentanalüüsi tulemustes, kus aastatel 2006–2008 üldise heaolu hinnang valdavalt suurenes, kuid 2009. ja/või 2010. aastal vähenes või ei muutunud ning 2011. aastal

osades maakondades suurenes, osades vähenes. 2011. aastaks olid peaaegu kõik maakonnad üldise heaolu hinangu poolest praktiliselt jõudnud kriisieelsele 2008. aasta tasemele või seda ületanud, enim jäid kriisieelsele tasemele alla Pärnu (0,22 ühikut), Jõgeva (0,21 ühikut) Rapla maakond (0,13 ühikut). Ainus maakond, kus heaolu igal aastal kasvas, oli Saaremaa; samas oli paljudes maakondades kriisiaegne heaolu vähenemine üpris väike, kuni 0,1 ühikut. Suurima ja väikseima heaoluga maakonna erinevus 2006. aastal oli 3,23 ühikut, 2011. aastal aga 3,71 ühikut, mis näitab, et heaoluerinevused maakondade vahel on suurenenud.

**Tabel 2.5** Üldise heaolu hinnangud maakondades aastatel 2006–2011 (nelja komponendi summa, mõõdetuna standardhälvetes) ning maakonna koht pingereas (sulgudes)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Harju	2,05 (1)	2,40 (1)	2,76 (1)	2,76 (1)	2,77 (1)	2,74 (1)
Tartu	1,41 (2)	1,91 (2)	1,99 (2)	2,23 (2)	2,20 (2)	2,31 (2)
Hiiu	-0,98 (12)	-0,77 (13)	-0,42 (10)	-0,43 (12)	-0,32 (10)	0,50 (3)
Rapla	-0,31 (4)	0,18 (4)	0,44 (3)	0,39 (3)	0,60 (3)	0,31 (4)
Lääne	-0,51 (6)	-0,12 (5)	0,28 (5)	0,04 (5)	0,28 (5)	0,25 (5)
Saare	-0,72 (9)	-0,26 (6)	-0,22 (6)	-0,20 (7)	-0,18 (7)	0,17 (6)
Pärnu	-0,20 (3)	0,21 (3)	0,29 (4)	0,35 (4)	0,30 (4)	0,08 (7)
Lääne-Viru	-0,46 (5)	-0,50 (9)	-0,31 (8)	-0,13 (6)	-0,12 (6)	-0,15 (8)
Järva	-0,66 (7)	-0,32 (7)	-0,33 (9)	-0,39 (10)	-0,36 (11)	-0,26 (9)
Võru	-0,95 (11)	-0,65 (12)	-0,52 (14)	-0,51 (13)	-0,55 (13)	-0,29 (10)
Põlva	-1,12 (14)	-1,06 (14)	-0,51 (13)	-0,65 (14)	-0,69 (14)	-0,30 (11)
Valga	-0,71 (8)	-0,56 (10)	-0,43 (11)	-0,42 (11)	-0,26 (9)	-0,36 (12)
Viljandi	-0,78 (10)	-0,44 (8)	-0,47 (12)	-0,35 (9)	-0,41 (12)	-0,36 (13)
Jõgeva	-1,02 (13)	-0,61 (11)	-0,31 (7)	-0,22 (8)	-0,21 (8)	-0,52 (14)
Ida-Viru	-1,18 (15)	-1,21 (15)	-1,03 (15)	-0,79 (15)	-1,16 (15)	-0,97 (15)

Allikas: autori koostatud

Pingeread tabelis 2.5 näitavad, et stabiilselt on suurima heaoluga maakond olnud Harjumaa ning talle on järgnenud Tartumaa (vahe keskmiselt 0,5 ühikut). Ülejäänud maakonnad asuvad esikpaarist tunduvalt madalamal heaolutasemel. Järgmised grupid moodustavad esiteks Rapla-, Pärnu ja Läänemaa, teiseks Lääne-Viru, Järva, Saare, Valga, Viljandi, Võru, Jõgeva, Põlva ja Hiiumaa, neist viimane on aga viimasel aastal jõudnud aga samasse gruppi Rapla-, Pärnu ja Läänemaaga. Viimaks eraldub teistest maakondadest pidevalt mahajääv Ida-Virumaa.

Tabelid 2.6 ja 2.7 näitavad heaolu komponentide väärtusi maakondades aastal 2006 ja 2011. Elamistingimuste komponent paranes kõigis maakondades, enim Põlvamaal (3,28 ühikut) ja vähim Saaremaal (1,70 ühikut). Looduskeskkonna saastatus on vähenenud Tartu, Lääne- ja Harjumaal, mujal aga suurenenud. Tähelepanuväärne on asjaolu, et jätkusuutlikkuse komponendi väärtused on vähenenud kõigis maakondades peale Raplamaa, enim Ida-Virumaal (1,23 ühikut) ja vähim Võrumaal (0,02 ühikut). Linnastumise komponent on suurenenud seitsmes maakonnas (Harju, Hiiu, Jõgeva, Lääne, Põlva, Saare ja Tartu maakonnas), Ida-Virumaal jäänud täpselt samale tasemele ja seitsmes maakonnas vähenenud (Järva, Lääne-Viru, Pärnu, Rapla, Valga, Viljandi ja Võru maakonnas). Kokkuvõttes on üldise heaolu hinnang paranenud kõigis maakondades, enim Hiiumaal (1,48 ühikut) ja vähim Ida-Virumaal (0,21 ühikut).

**Tabel 2.6** Heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad komponendid ja üldhinnang aastal 2006 (mõõdetuna standardhälvetes) ning maakonna koht pingereas (sulgudes)

Maakond	Linnastumise komponent	Jätksuutlikkuse komponent	Elamistingimuste komponent	Keskkonna saastatuse komponent	Üldise heaolu hinnang (4 komponenti)
Harju	2,35 (1)	1,57 (1)	-1,11 (5)	1,25 (2)	2,05 (1)
Tartu	1,84 (2)	-0,12 (11)	-0,71 (3)	-0,02 (5)	1,41 (2)
Pärnu	-0,08 (4)	0,29 (8)	-0,68 (2)	0,22 (3)	-0,20 (3)
Rapla	-0,25 (8)	0,78 (6)	-1,51 (9)	-0,41 (9)	-0,31 (4)
Lääne-Viru	-0,26 (9)	0,95 (3)	-2,06 (13)	-0,13 (6)	-0,46 (5)
Lääne	-0,59 (12)	0,80 (5)	-0,85 (4)	0,02 (4)	-0,51 (6)
Järva	-0,82 (13)	0,94 (4)	-1,19 (7)	-0,51 (12)	-0,66 (7)
Valga	-0,09 (5)	-0,79 (13)	-1,68 (10)	-0,35 (7)	-0,71 (8)
Saare	-0,86 (14)	0,21 (9)	-0,60 (1)	-0,73 (13)	-0,72 (9)
Viljandi	-0,58 (11)	0,10 (10)	-1,38 (8)	-0,39 (8)	-0,78 (10)
Võru	0,11 (3)	-1,69 (15)	-2,22 (14)	-0,46 (10)	-0,95 (11)
Hiiu	-1,45 (15)	1,44 (2)	-1,13 (6)	-0,85 (14)	-0,98 (12)
Jõgeva	-0,50 (10)	-0,50 (12)	-1,87 (11)	-0,46 (11)	-1,02 (13)
Põlva	-0,11 (6)	-1,51 (14)	-2,65 (15)	-0,86 (15)	-1,12 (14)
Ida-Viru	-0,23 (7)	0,61 (7)	-1,93 (12)	3,43 (1)	-1,18 (15)

Allikas: autori koostatud

Tabelites 2.6 ja 2.7 olevad pingeread näitavad järgmiseid olulisemaid muutusi. Linnastumise pingereas on kohta on enim parandanud Saare- ja Hiiumaa (mõlemad 6 kohta), enim on edetabelis langenud Raplamaa (4 kohta). Samas on Raplamaa enim parandanud jätkusuutlikkuse kohta, so 5 kohta. Jätkusuutlikkuse poolest on langenud

enim Lääne-Virumaa (4 kohta). Suuremad muutused pingeridades on toimunud elamistingimuste ja looduskeskkonna saastatuse komponentides. Elamistingimuste edetabelis tõusis kõige rohkem Võrumaa (7 kohta) ja langes enim Saaremaa (7 kohta). Saastatuse pingereas parandas positsiooni enim Võrumaa (7 kohta) ja kõige rohkem kohti kaotas Tartumaal (9 kohta), siinkohal peab aga silmas pidama, et seos heaoluga on negatiivne: mida suurem saastatus, seda väiksem heaolu. Üldise heaolu hinnangu poolest tõusis enim Hiiumaa, koguni 9 kohta ja langesid enim Valga- ja Pärnumaa, mõlemas 4 kohta.

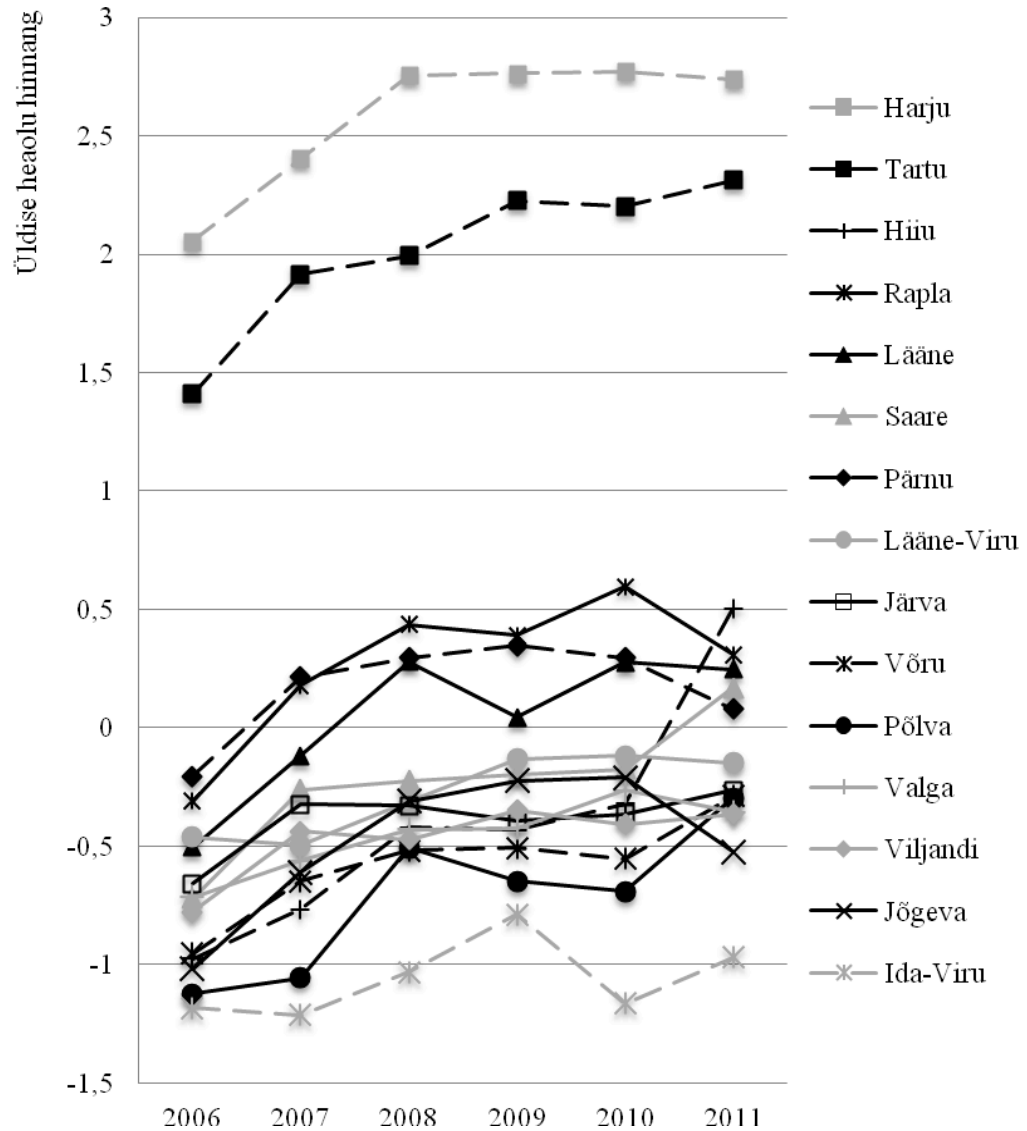
**Tabel 2.7** Heaolu erinevaid aspekte kirjeldavad komponendid ja üldhinnang aastal 2011 (mõõdetuna standardhälvetes) ning maakonna koht pingereas (sulgudes)

Maakond	Linnastumise komponent	Jätksuutlikkuse komponent	Elamistingimuste komponent	Looduskeskkonna saastatuse komponent	Üldise heaolu hinnang (4 komponenti)
Harju	2,44 (1)	0,89 (2)	1,10 (9)	0,02 (7)	2,74 (1)
Tartu	2,36 (2)	-0,71 (11)	1,23 (5)	-0,57 (14)	2,31 (2)
Hiiumaa	-0,34 (9)	0,71 (3)	1,96 (8)	-0,29 (11)	0,50 (3)
Rapla	-0,53 (12)	0,89 (1)	1,59 (4)	-0,34 (12)	0,31 (4)
Lääne	-0,57 (13)	0,62 (4)	2,03 (1)	-0,05 (8)	0,25 (5)
Saare	-0,30 (8)	0,03 (6)	1,10 (8)	-0,69 (15)	0,17 (6)
Pärnu	-0,25 (7)	-0,19 (9)	1,60 (3)	0,36 (2)	0,08 (7)
Lääne-Virumaa	-0,38 (11)	0,01 (7)	0,80 (12)	0,13 (4)	-0,15 (8)
Järva	-0,87 (15)	0,52 (5)	1,01 (10)	-0,38 (13)	-0,26 (9)
Võrumaa	-0,01 (4)	-1,72 (14)	1,11 (7)	0,20 (3)	-0,29 (10)
Põlva	0,12 (3)	-1,88 (15)	0,63 (14)	-0,12 (9)	-0,30 (11)
Valga	-0,17 (5)	-1,58 (13)	1,19 (8)	0,10 (5)	-0,36 (12)
Viljandi	-0,71 (14)	-0,14 (8)	1,01 (11)	-0,21 (10)	-0,36 (13)
Jõgeva	-0,38 (10)	-1,01 (12)	0,54 (15)	0,07 (6)	-0,52 (14)
Ida-Virumaa	-0,24 (6)	-0,62 (10)	0,70 (13)	3,95 (1)	-0,97 (15)

Allikas: autori koostatud

Joonis 2.7 iseloomustab graafiliselt üldise heaolu hinnangu muutumist Eesti maakondades aastatel 2006–2011. Jooniselt paistab eriti selgelt välja, kuidas Harju- ja Tartumaal on üldine heaolu olnud teistest maakondadest tunduvalt kõrgem ning Ida-Virumaal teistest madalam igal aastal. Nagu eelnevalt mainitud, siis komponentanalüüsi põhjal heaoluerinevused maakondade vahel suurenesid 3,23 ühikult 3,71 ühikuni. Erinevus maakondade vahel positsioonidel 3–15 on samuti suurenenud: 2006. aastal oli see 0,98 ühikut, 2011. aastal aga 1,47 ühikut. Vahe teise ja kolmanda positsiooniga

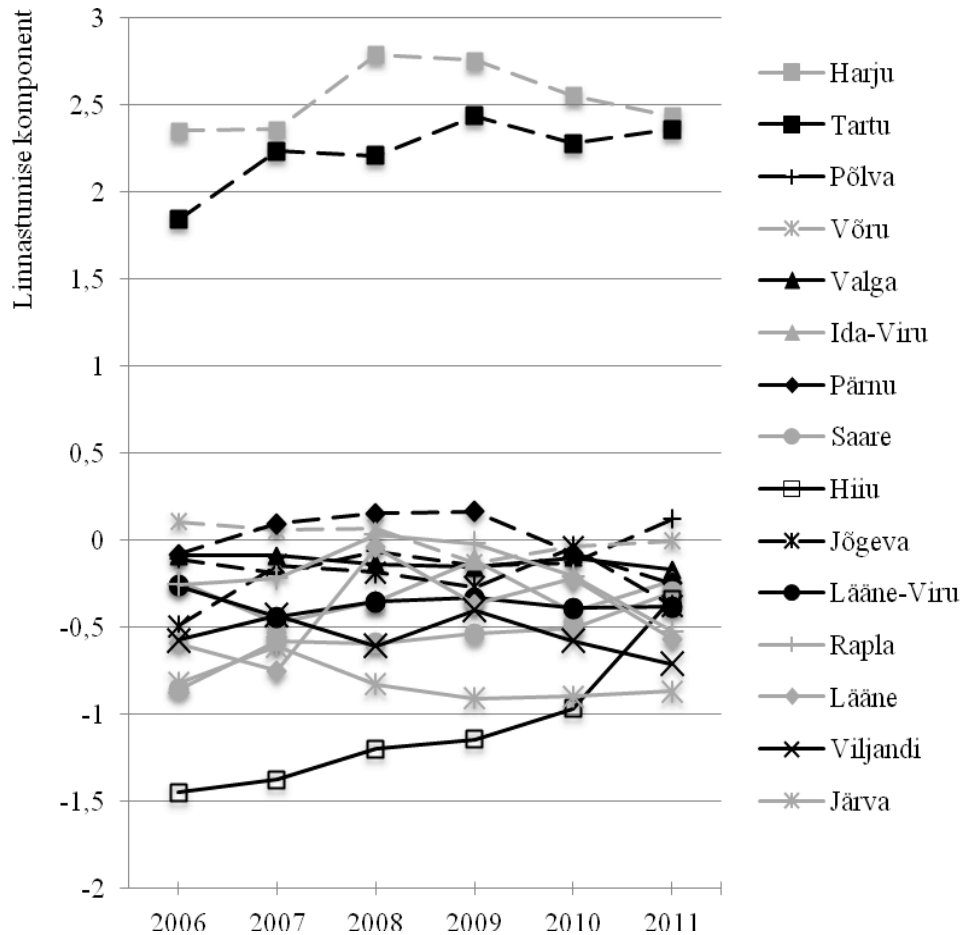
maakonna vahel on suurenenud 1,61 ühikult 1,81 ühikuni, seega on nn tagaajavate maakondade grupp liidripaarist veelgi enam maha jäänud.



**Joonis 2.7** Üldise heaolu hinnagute muutumine aastatel 2006–2011 erinevates maakondades (autori koostatud)

Joonis 2.8 iseloomustab linnastumise komponendi dünaamikat ajas maakondade lõikes. Taaskord eristuvad teistest maakondadest selgelt Harju ja Tartu maakond. See on ka mõistetav, kuna nendes maakondades asuvad Eesti suurimad linnad. Ka linnastumise komponenti koondunud näitajad selgitavad hästi just Tartu- ja Harjumaa eristumist teistest maakondades (näiteks omavalitsuse maksutulu osakaal kogutuludest, ekvivalentnetosisissetulek, asustustihedus). Ülejäänud maakonnad moodustavad ühtse,

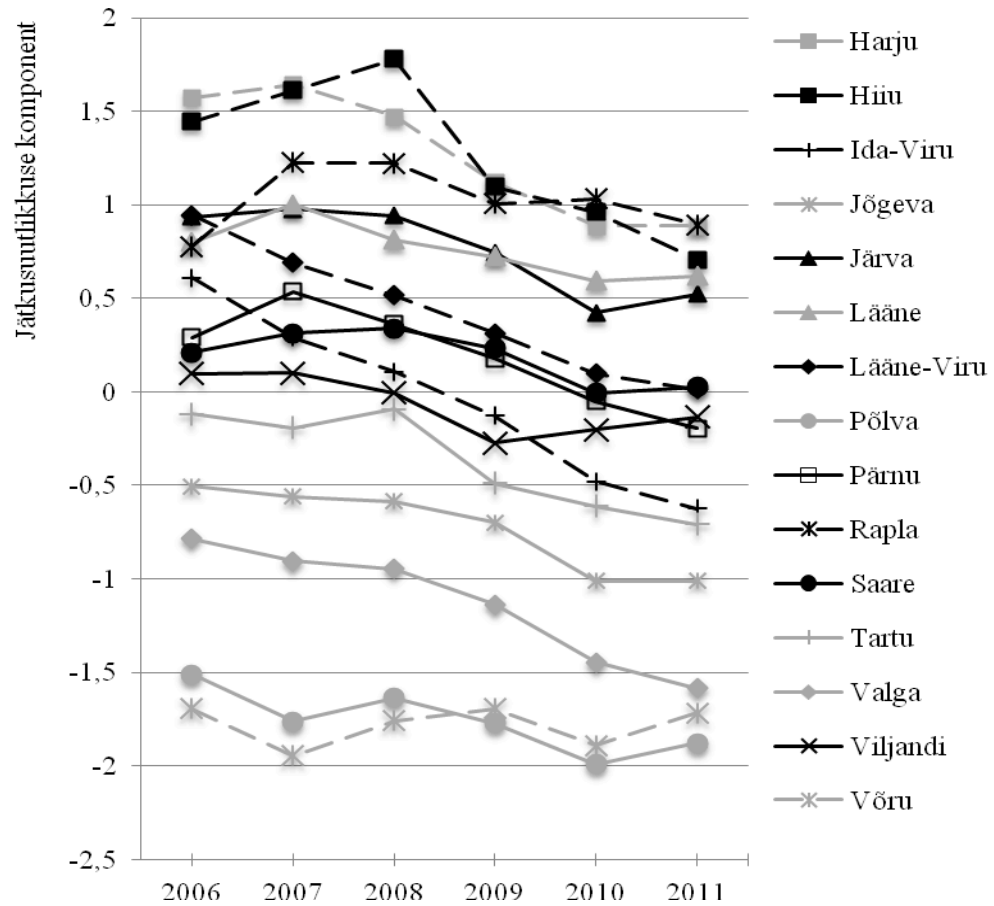
selgete trendideta grupi. Just linnastumise komponent viib Tartu ja Harjumaa üldise heaolu hinnangu teistest kõrgemaks.



**Joonis 2.8** Linnastumise komponendi muutumine aastatel 2006–2011 erinevates maakondades (autori koostatud)

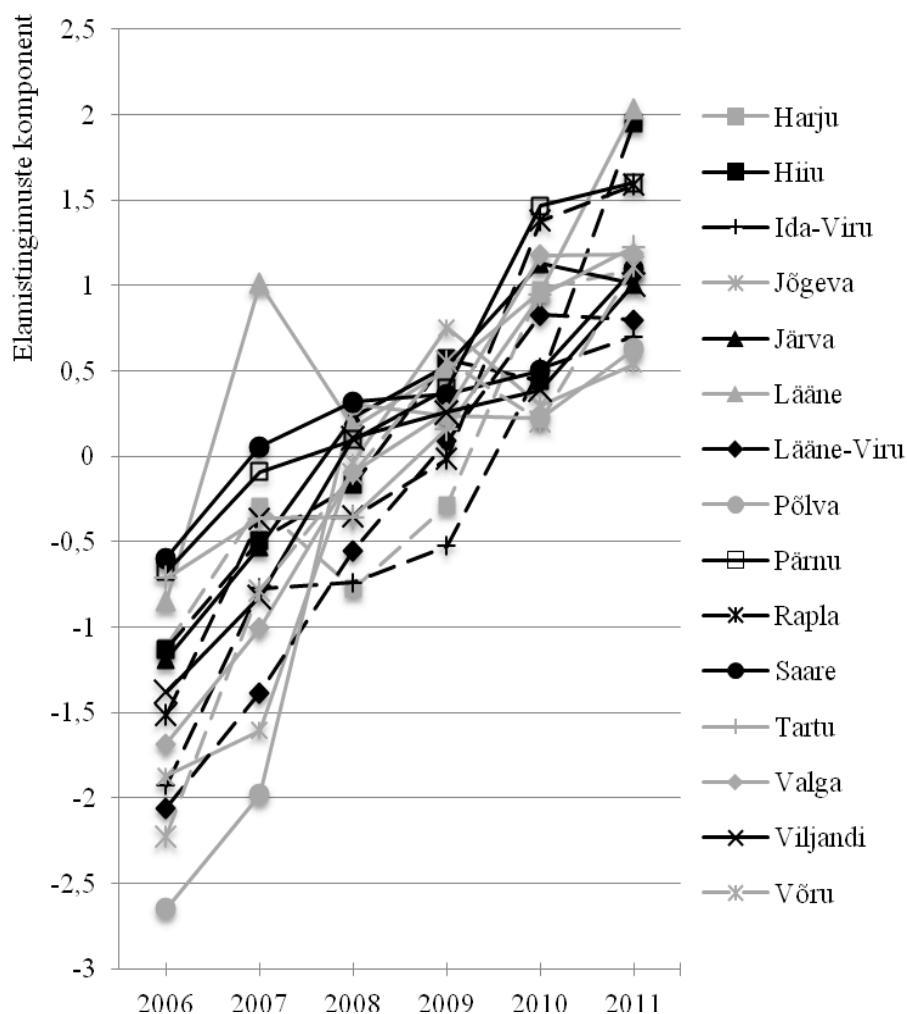
Joonis 2.9 iseloomustab jätkusuutlikkuse komponendi väärtuste muutumist. Jooniselt paistab väga selgelt välja, et perioodi lõpuks on jätkusuutlikkus peaaegu kõigis maakondades peale Raplamaa vähenenud. Tõenäoliselt on see majanduskriisi peegeldus, kuna jätkusuutlikkuse komponenti on koondunud mitmeid näitajaid, mida kriis tugevalt mõjutas ning mis 2011. aastaks tõenäoliselt veel nii jõudsalt taastunud polnud, näiteks ekvivalentnetosissetulek, töajõus osalemise määr, omavalitsuste maksutulude osakaal kogutuludest. Parimate jätkusuutlikkuse näitajatega paistavad silma Hiiu, Harju ja Rapla maakond, teistest kehvematega aga Võru- ja Põlvamaa. On tähelepanuväärne, et teistest tunduvalt enam vähenes jätkusuutlikkus üldise heaolu

hinnagu poolest alati viimasel kohal oleval Ida-Virumaal. Lisaks on erinevused jätkusuutlikkuses vähenenud 3,26 ühikult 2,77 ühikuni.



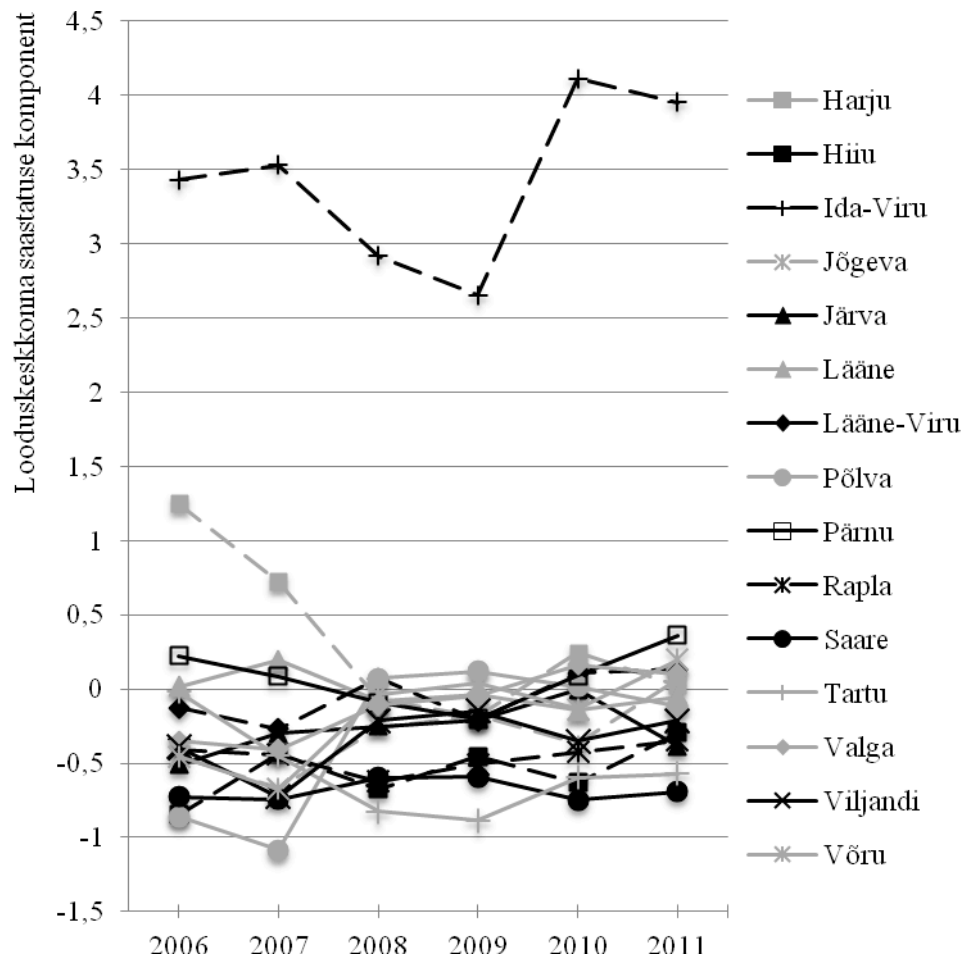
**Joonis 2.9** Jätkusuutlikkuse komponendi muutumine aastatel 2006–2011 erinevates maakondades (autori koostatud)

Jooniselt 2.10 paistab selgelt välja, et elamistingimused vaatlusalusel perioodil on kõigis maakondades tunduvalt paranenud üpris ühtlases tempos. Paremate elamistingimuste komponendi väärtustega paistavad silma Pärnu ja Lääne maakond, halvematega aga Põlva, Lääne- ja Ida-Viru ning Võru maakond, üldiselt on maakondade kohad suures ulatuses vahetunud. Läänemaa erandlik kõrge väärtus 2007. aastal on põhjustatud jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsuse järsust suurenemisest ning seejärel stabiliseerumisest. Vahe esimese ja viimase positsiooniga maakonna vahel on aastate lõikes vähenenud 2,05 ühikult 1,49 ühikule.



**Joonis 2.10** Elamistingimuste komponendi muutumine aastatel 2006–2011 erinevates maakondades (autori koostatud)

Joonis 2.11 näitab looduskeskkonna saastatuse komponendi muutumist aastate lõikes Eesti maakondades. Täiesti ettearvatavalt on vaieldamatult suurima saastega maakond Ida-Virumaa, tulenevalt piirkonna kontsentreeritusest tööstusele. Ülejäänud maakondades on saastatus tunduvalt väiksem ning erinevused maakondade vahel pole eriti suured. Lisaks sellele on Ida-Virumaa veelgi teistest maakondadest kaugenenu. Kuna üldise heaolu hinnangus on komponendid kaalutud nende poolt kirjeldatava variatsiooniga, mis saastatuse komponendil oli ligikaudu 9%, siis pole selle komponendi mõju üldhinnangule väga suur ega kalluta hinnanguid kunstlikult, mis võis olla aktuaalne probleem indeksmeetodi puhul, kus looduskeskkonna indeks viis Ida-Virumaa üldise heaolu indeksi veelgi madalamaks.



**Joonis 2.11** Looduskeskkonna saastatuse komponendi muutumine aastatel 2006–2011 erinevates maakondades (autori koostatud)

Järgnevas alapeatükis püüab autor kahe analüüsi tulemusi võrrelda, kokku võtta ja üldistada ning anda maakondlikele heaoluerinevustele üldistav hinnang ning ühtlasi võrdleb saadud tulemusi Anneli Kaasa uuringuga aastate 1996–2000 kohta.

### 2.3. Analüüsitulemuste võrdlus ning üldistav hinnang maakondlikele heaoluerinevustele Eestis

Indeksanalüüsi ja komponentanalüüsi tulemusi võrreldes võib leida nii sarnasusi kui ka erinevusi. Tulemused on koondatud tabelisse 2.8, kus võrreldakse erinevatel analüüsimeetoditel tekkinud heaolu aspektide alajaotust, ja tabelisse 2.9, kus tuuakse välja ja võrreldakse põhilisi tulemusi.

**Tabel 2.8** Heaolu alajaotused indeks- ja komponentanalüüsis

Indeksanalüüs		Komponentanalüüs
Tervis	seisund	Linnastumine
	võimalused	
Haridus		<b>Jätkusuutlikkus</b>
Elukeskkond	<b>looduskeskkond</b>	
	turvalisus	
	<b>elamistingimused</b>	<b>Elamistingimused</b>
	tööturu võimalused	
infrastruktuur		
Rahaline heaolu		<b>Looduskeskkonna saastatus</b>
<b>Jätkusuutlikkus</b>		

Allikas: autori koostatud

Indeksmeetodil teostatud analüüsis jagas autor valitud algnäitajad viide alajaotusesse, mis veel omakorda jagunesid: tervis (seisund ja võimalused), haridus, elukeskkond (looduskeskkond, elukeskkonna turvalisus, elamistingimused, tööturu võimalused, infrastruktuur), rahaline heaolu ja jätkusuutlikkus. Komponentanalüüs jagas aga algnäitajad nelja komponenti: linnastumine, jätkusuutlikkus, elamistingimused ja looduskeskkonna saastatus. Ilmneb, et moodustunud linnastumise komponendile võrdväärset indeksanalüüsis polnud, sellesse oli koondunud näitajaid erinevatest alaindeksitest. Ülejäänud komponentidele leidsid lähedased vasted indeksanalüüsis. Jätkusuutlikkuse näitajad komponendis ja indeksis kattusid vaid vähesel määral: ühised olid vaid kohalike omavalitsuste maksutulu osakaal kogutuludest ning tööealiste ja laste ning pensionäride suhte näitaja. Looduskeskkonna saastatuse komponenti kuulunud õhusaaste näitaja kuulus ka looduskeskkonna indeksisse. Neljast elamistingimuste komponenti koondunud näitajast kajastus elamistingimuste indeksis kaks: jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus ja heas või väga heas seisukorras eluruumide osatähtsus.

Tabel 2.9 toob välja erinevatel analüüsimeetoditel leitud tulemuste ühis- ja eriosa. Mõlemad analüüsid näitasid, et üldine heaolu oli 2011. aastal igas maakonnas suurem kui 2006. aastal. Nii indeksanalüüsis kui ka komponentanalüüsis oli üldise heaolu paranemine suurim Hiiumaal ja väikseim Ida-Virumaal. Selgelt paistis välja

majanduskriisi mõju: aastatel 2009–2010 vähenes heaolu praktiliselt kõigis maakondades. Samas on oluline, et enamik maakondi (indeksanalüüsi puhul üheksa, komponentanalüüsis 12 maakonda) suutis 2011. aastaks taastada või ületada kriisieelse üldise heaolu taseme. Indeksanalüüsi puhul suurenes heaolu igal aasta kahes maakonnas: Hiiu- ja Lääne-Virumaal, komponentanalüüsi puhul aga Saaremaal. Samas peab ära märkima, et komponentanalüüsis oli seitsmes maakonnas kriisiaegne heaolu vähenemine väga väike (kuni 0,1 ühikut) ning seega võib öelda, et heaolu igal aastal suurenes või ei vähenenud oluliselt kaheksas maakonnas.

**Tabel 2.9** Indeksanalüüsi ja komponentanalüüsi põhitulemuste võrdlus

	Näitaja	Indeksanalüüs	Komponentanalüüs
SARNASUSED	Üldine heaolu kõigis maakondades	ÜH2011 > ÜH2006	
	Suurim kasv	Hiiumaa	
	Väiksem kasv	Ida-Virumaa	
	Majanduskriisi mõju	Heaolu vähenemine või stabiliseerumine 2009–2010	
	Kriisist taastumine	2011. aastaks enamik kriisieelsel või kõrgemal tasemel	
	Suurim heaolu	Harju- ja Tartumaa	
	Healuerinevus kohtadel 3–15	↑	
	Elamistingimuste paranemine	Enim Põlvamaal ja vähim Saaremaal	
ERINEVUSED	Healuerinevused	↓	↑
	Harjumaa edu Tartumaa ees	väiksem	suurem
	"Alati viimane"	–	Ida-Virumaa
	Jälitava grupi vahe liidritega	↓	↑
	Jätkusuutlikkus	↑	↓
	Looduskeskkonna saastatus	minimaalsed muutused	↑
	"Jälitav" grupp	<b>Rapla-, Pärnu-, Viljandi ja Läänemaa</b>	<b>Rapla-, Pärnu-, Läänemaa</b>
	Iga-aastane heaolu suurenemine	Hiiumaa ja Lääne-Virumaa	Saaremaa; samas vähenes minimaalselt/stabiliseerus paljudes maakondades

Allikas: autori koostatud

Mõlemad analüüsimeetodid tõid välja, et üldise heaolu poolest eristuvad teistest maakondadest parema tulemusega teravalt Harju ja Tartu maakond. Neist järgmise grupi moodustasid perioodi lõpuosas indeksanalüüsi puhul Viljandi, Rapla, Pärnu ja Lääne maakond, komponentanalüüsis Rapla-, Pärnu ja Läänemaa. Nagu näha, on ka maakondade gruppidesse jaotumises olemas märkimisväärne kattuvus kahe analüüsi puhul. Elamistingimuste indeks ja komponent paranesid mõlemal analüüsimeetodil saadud tulemuste kohaselt kõigis maakondades ning enim Põlvamaal ja vähim Saaremaal. Sarnasuste poolelt peab veel välja tooma, et heaoluerinevused maakondades positsioonidel 3–15 on suurenenud: see tähendab, et heaolu liidripaari tagaajavate maakondade grupp on hakanud lõhenema.

Suurim lahkeli kahe analüüsimeetodi tulemuste vahel ilmnis aga heaoluerinevuste muutumise suunas. Kui indeksmeetod näitas, et heaoluerinevused maakondade vahel vähenesed, siis komponentanalüüs näitas erinevuste suurenemist. Samuti oli komponentanalüüsis Harjumaa edumaa Tartu maakonna ees suurem kui indeksanalüüsi puhul. Veel eristus komponentanalüüsi puhul teistest maakondadest mahajääv Ida-Virumaa, kuid indeksanalüüsis selgelt viimasel kohal olev maakond puudus. Indeksanalüüsist tuli välja, et Harju- ja Tartumaast mahajääjate grupp aja jooksul lähenes liidripaarile, komponentanalüüsist ilmnis vastupidine. Lisaks oli tähelepanuväärne jätkusuutlikkuse element: indeksanalüüsis jätkusuutlikkus suurenes kõigis maakondades peale Ida-Virumaa, komponentanalüüsis aga vähenes kõigis maakondades peale Raplamaa. Selline vastandlik tulemus on põhjustatud eelkõige osaliselt erinevatest algnäitajatest, mis jätkusuutlikkuse indeksisse ja komponenti koondusid. Looduskeskkonna saastatus muutus indeksanalüüsis kõigis maakondades peale Ida-Virumaa väga vähe (kuni 0,11 ühikut), kuid komponentanalüüsis toimus paljudes maakondades saastatuse suurenemine.

Erinevad tulemused on tõenäoliselt enim põhjustatud meetoodika erinevusest, kuna komponentanalüüsi kaasati vähem algnäitajaid ja komponentanalüüsist saadud üldise heaolu hinnang võttis nelja moodustunud heaolu komponenti arvesse eri kaaludega, mis tulenesid erinevast komponentide poolt kirjeldatavast algnäitajate variatsioonist. Indeksanalüüsi kaasati rohkem algnäitajaid ning üldise heaolu indeksi leidmisel arvestati neid ühesuguse kaaluga. Korrelatsioonanalüüsi põhjal (vt. lisa 4) uuriti

lähemalt, kuidas erinev algnäitate valik indeks- ja komponentanalüüsil võis põhjustada erinevate tulemuste saamist. Üldise heaolu hinnangu ja üldise heaolu indeksi ning algnäitajate vaheliste korrelatsioonide uurimisel selgus, et kui võrrelda hinnangu ja indeksi korreleerumist algnäitajatega, siis on tulemused üpris sarnased nii statistilise olulisuse kui ka seose tugevuse mõttes. Tugevaimad seosed (korrelatsioonikordaja üle 0,7) olid nii hinnangul kui ka indeksil kasutatud näitajatest sündide ja surmade suhte, arstide arvu, brutopalka, ekvivalentnetosissetuleku ja kõrgharidusega isikute osakaaluga. Nendest näitajatest oli mõlemas analüüsis kaasatud (vt. lisa 5) sündide ja surmade suhe, arstide arv, ekvivalentnetosissetulek ja kõrgharidusega isikute osakaal. Brutopalk oli lisaks ekvivalentnetosissetulekule kaasatud indeksanalüüsi, kuid multikollineaarsuse tõttu eemaldatud komponentanalüüsist. Indeksanalüüsis heaoluerinevus vähenes, komponentanalüüsis suurenes; kui vaadata rahalise heaolu indeksi muutumist (vt. joonis 2.5 lk. 34), siis erinevus rahalise heaolu poolest perioodi jooksul samuti vähenes. Erinevust põhitlemuste vahel võiski seetõttu just põhjustada asjaolu, et rahalised näitajad olid indeksanalüüsis tugevamalt esindatud kui komponentanalüüsis.

Empiirilise uuringu indeksmeetodil (alapeatükis 2.1) ja komponentanalüüsil (alapeatükis 2.2) saab kokku võtta järgnevalt. Heoluerinevused maakondade vahel on kogu perioodi vältel olnud suured, suurima ja vähima heaoluga maakondade vahe on olnud ligikaudu 3–4 standardhälvet. 2011. aastat 2006. aastaga võrreldes ilmnes, et heoluerinevused vähenesid indeksanalüüsi põhjal 0,64 ühikut, komponentanalüüs näitas aga nende suurenemist 0,48 ühiku võrra. Tuleb aga arvestada, et komponentanalüüs hõlmas multikollineaarsuse vältimise eesmärgil tunduvalt vähem näitajaid (17) kui indeksanalüüs (28) ning komponentanalüüsis said erinevad heaolu komponendid erineva tähtsuse ehk kaalud, indeksmeetodil arvestati erinevaid alajaotuseid samasuguse tähtsuse ehk kaaluga. Just viimase asjaolu tõttu peab autor komponentanalüüsi adekvaatsemaks meetodiks, kuna indeksanalüüsis hinnati alajaotuseid võrdse kaaluga, samas võib väita, et inimesed annaksid tegelikkuses erinevatele elementidele erinevaid kaale, nt. tõenäoliselt peetakse rahalist heaolu olulisemaks üldist jätkusuutlikkust. Seega võib kokkuvõttes öelda, et heoluerinevused aastatel 2006–2011 siiski suurenesid. Lisaks sellele saab välja tuua, et teistest maakondadest eristuvad väga selgesti suurema heaoluga Harju- ja Tartumaa, teistest

kehvemate tulemustega paistab silma Ida-Virumaa ning selle, et heaolu liidripaari tagaajavate maakondade grupp on hakanud jagunema. Väga selgelt paistis välja majanduskriisi mõju üldisele heaolule: 2006–2008 heaolu valdavalt suurenes, aastatel 2009–2010 aga vähenes pea kõigis maakondades. 2011. aastaks oli enamik maakondi jõudnud kriisieelsele või sellest kõrgemale heaolutasemele.

Kaks analüüsimeetodit näitasid jätkusuutlikkuse suhtes täiesti erinevaid tendentse. Arvestades indeksisse ja komponenti koondunud näitajaid, peab autor tegelikku jätkusuutlikkust paremini kirjeldavaks siiski komponentanalüüsi tulemust. Jätkusuutlikkus kõigis maakondades peale Raplamaa on vähenenud ning see on kindlasti muret tekitav ja tähelepanu vääriv tulemus. Tõenäoliselt on see majanduskriisi peegeldus, sest jätkusuutlikkuse komponenti on koondunud mitmeid majanduse olukorra poolt mõjutatavaid näitajaid (näiteks ekvivalentnetosissetulek, tööjõus osalemise määr, omavalitsuste maksutulu osakaal kogutuludest), mis 2011. aastaks tõenäoliselt veel nii jõudsalt taastunud polnud. Jätkusuutlikkuse juures on veel oluline, et need maakonnad, kes paistsid silma kõrgema üldise heaolu hinnanguga, olid enamasti ka kõrgema jätkusuutlikkusega. Samas on positiivne tõdeda, et elamistingimuste osas on toimunud märkimisväärne areng kõigis maakondades.

Järgnevalt võrdleb autor läbiviidud empiiriliste uuringute tulemusi Anneli Kaasa (2003: 315–321, 326–337) uuringute tulemustega aastate 1996–2000 kohta. Heaolu aspektide jaotumist on iseloomustatud tabelis 2.10 ja põhitulemuste sarnaseid ja erinevaid jooni tabelis 2.11.

Tabel 2.10 näitab heaolu aspektide jaotumist Kaasa ja autori uuringutes. Indeksanalüüsis lähtus autor näitajate jaotamisel Kaasa jaotusest, seetõttu on indeksanalüüsis heaolu aspektide jaotumine peaaegu identne. Komponentanalüüside võrdluses ilmneb, et Kaasa uuring tõi välja samuti neli heaolu komponenti, millest kaks – linnastumine ja jätkusuutlikkus – tulid välja ka autori uuringus. Lisaks neile komponentidele oli varasemas uuringus veel infrastruktuuri ja maapiirkondade element, käesolevas aga elamistingimuste ja looduskeskkonna saastatuse element. Osaliselt sarnaste ja osaliselt erinevate komponentide moodustumine on loogiline, kuna algnäitajate valik oli osaliselt sarnane, kuid mitte täielikult identne.

**Tabel 2.10** Heaolu aspektide alajaotuste võrdlus Kaasa ja autori uuringutes

	A. Kaasa uuring		Käesolev uuring	
Indeks- analüüs	Tervis	seisund	Tervis	seisund
		võimalused		võimalused
	Haridus	<b>seisund</b>	Haridus	
		<b>võimalused</b>		
	Elu- keskkond	looduskeskkond	Elu- keskkond	looduskeskkond
		<b>sotsiaalne keskkond</b>		<b>turvalisus</b>
		elamistingimused		elamistingimused
		tööturu võimalused		tööturu võimalused
		infrastruktuur		infrastruktuur
	Rahaline heaolu		Rahaline heaolu	
Jätku- suutlikkus	<b>ühiskonna tasandil</b>	Jätkusuutlikkus		
	<b>indiviidi tasandil</b>			
Komponent- analüüs	Linnastumine		Linnastumine	
	Jätkusuutlikkus		Jätkusuutlikkus	
	<b>Infrastruktuur</b>		<b>Elamistingimused</b>	
	<b>Maapiirkonnad</b>		<b>Looduskeskkonna saastatus</b>	

Allikas: autori koostatud

Tabelist 2.11 ilmneb, et nii Kaasa aastate 1996–2000 kohta läbiviidud uuringus kui ka autori uuringust ilmnes, et vaadeldud perioodil heoluerinevused maakondade vahel suurenesid, kuid käesolevas uuringus oli suurenemine suurem kui Kaasa uuringus. Kaasa uuringus ilmnes üldise heaolu kasvutendents kõigis maakondades, autori uuringus aga selgus, et üldine heaolu oli kasvutendentsiga aastatel 2006–2008, aastatel 2009 ja 2010 üldine heaolu vähenes pea kõigis maakondades ning 2011. aastal toimus muutusi mõlemas suunas. Siit ilmnes majandussurutise konkreetne negatiivne mõju üldisele heaolule. Kui üldine heaolu oli Kaasa uuringus kogu perioodi vältel suhteliselt suurem Harju, Hiiu, Lääne ja Tartu maakonnas, suhteliselt madalam Ida-Viru, Põlva, Jõgeva maakonnas ning keskmisel tasemel Saare, Rapla, Järva, Pärnu, Lääne-Viru, Valga ja Viljandi maakonnas, siis autori läbiviidud uuringus aastate 2006–2011 kohta oli paljugi muutunud. Harjumaa on küll jätkuvalt üldise heaolu poolest valdavalt esimene, Läänemaa on samuti säilitanud sarnased kohad üldise heaolu pingeridades, kuid Hiiumaa on perioodi alguse viletsalt kohalt tõusnud suisa kolmandaks, Tartumaa

on tunduvalt lähenenud Harjumaale ning Ida-Virumaa oli varasemas uuringus samuti kehvema heaoluga, kuid ei jäänud kunagi teistest maakondadest nii drastiliselt maha kui autori koostatud uuringus. Jätkusuutlikkus oli nii Kaasa kui ka käesolevas uuringus suurim Hiiu- ja Harjumaal ning vähenes perioodi jooksul. Varasemalt erinevused jätkusuutlikkuses suurenesid, praeguses uuringus aga vähenesid. Sarnaselt Kaasa uuringule põhjustas Harju- ja Tartumaa kõrgemat üldist heaolu eelkõige kõrgem linnastumise tase.

**Tabel 2.11** Anneli Kaasa uuringu (1996–2000) ja autori uuringu (2006–2011) põhitulemuste võrdlus

	A. Kaasa uuring	Käesolev uuring
Põhitulemus	Heaoluerinevused ↑	
Muutused perioodi vältel	Heaolu kasv kogu perioodil	2006–2008 kasv, 2009–2010 kahanemine, 2011 mõlemasuunalised muutused
Kõrgeim heaolu	Harju, Hiiu, Lääne, Tartu maakond	Harju ja Tartu maakond
Tartumaa	Liidrist üpris kaugel	Lähenenud tunduvalt liidrile
Keskmine heaolu	Saare, Rapla, Järva, Pärnu, Lääne-Viru, Valga ja Viljandi maakond	Lääne, Pärnu ja Rapla maakond Saare, Järva, Viljandi, Järva, Põlva, Jõgeva, Hiiu, Lääne-Viru, Valga maakond
Madalaim heaolu	Ida-Viru, Põlva, Jõgeva maakond	Ida-Viru maakond
Ida-Virumaa	Väiksema heaoluga, ent mitte viimane	Kaugenenud teistest maakondadest; selgelt viimane positsioon
Jätkusuutlikkus	Suurim Hiiu- ja Harjumaal; aja jooksul ↓	
Erinevus jätkusuutlikkuses	↑	↓
Liidrite edu põhjus	Kõrgem linnastumise tase	

Allikas: (Kaasa 2003: 315–321, 326–337); autori koostatud

Praeguseid tulemusi arvestades on tulevikus põnev jälgida, kas suudetakse jõuda lähemale Eesti regionaalpoliitika (Eesti regionaalarengu...: 17) ning Euroopa Liidu majanduspoliitika (*Consolidated versions...* 2010: 127) oluliste eesmärkidena välja toodud tasakaalustatud arengule ning kõigi piirkondade jätkusuutlikule arengule, lisaks ka seda, mis toimub liidripaari Harju- ja Tartumaa heaoluga, kas Tartumaal õnnestub

vahet Harjumaaga vähendada või konkurendist lausa mööduda ja muutuda uueks tõmbekeskuseks Eestis. Samuti on uurimist väärt grupp Rapla-, Lääne- ja Pärnumaa, kes on hakanud vaikselt ülejäänutest eralduma ning indeksanalüüsi järgi suisa esipaarile lähenema. Erilist tähelepanu peaks aga pöörama mahajääja Ida-Virumaa arengule ning eriti selle maakonna jätkusuutlikkusele, et vältida piirkonna veelgi suuremat eraldatust ülejäänud Eestist.

## KOKKUVÕTE

Nii Euroopa Liit kui ka Eesti Vabariigi siseministerium peavad poliitika teostamisel olulisteks eesmärkideks tasakaalustatud regionaalarengut, sotsiaalset ühtekuuluvust ning jätkusuutlikkust. Sellest tulenevalt on heaoluerinevuste uurimine regionaaltasandil vägagi aktuaalne. Et hinnata maakondade heaolutasemeid, kasutas autor mitmesugustest näitajatest koosnevat heaolu eri aspektide indekseid, üldise heaolu indeksit, komponentanalüüsil leitud heaolu komponente ja üldise heaolu hinnangut.

Heaolu mõiste ühtne defineerimine on väga keerukas protsess. Mitmed autorid on üritanud koostada lühidat ja konkreetset sõnastust, kuid kõikehõlmav ja täiuslik definitsioon heaolust puudub. On keskendunud üksikisiku ja kogukonna tasandile, erinevatele dimensioonidele ja nende seotusele ning ressursside ja väljakutsete tasakaalule. Seega saab järeldada, et olulisem konkreetse definitsiooni otsimisest on hoopis keskenduda heaolu olulistele omadustele.

Väga levinud on heaolu mõõtmisel lähtuda rahalisest heaolust, kuid tänapäevased autorid on üksmeelel, et vaid rahaliste aspektide hindamine pole piisav ühiskonna või indiviidi tegeliku heaolu hindamiseks. Peale rahaliste sissetulekute peetakse oluliseks veel sotsiaalset sidusust ja tõrjutust, jätkusuutlikkust, elamistingimusi, hariduse- ja tervisenäitajaid jms; ühtlasi peetakse oluliseks ka heaolu objektiivset ja subjektiivset aspekti. Sellest lähtuvalt on välja töötatud mitmeid heaolu ja elukvaliteedi hindamise kompleksseid mõõdikuid.

Käesolevas bakalaureusetöös kasutas autor Eesti maakondade heaolutasemete hindamiseks esmalt viit heaolu alaindeksit (tervise-, hariduse, elukeskkonna-, rahalise heaolu ning jätkusuutlikkuse indekseid), nende summeerimisel saadud üldise heaolu indeksit, komponentanalüüsis moodustunud nelja heaolu komponenti (linnastumine,

jätksuutlikkus, elamistingimused ja looduskeskkonna saastatus) ja nende summeerimisel saadud üldise heaolu hinnangut. Kokku kasutati indeksanalüüsis 28 Eesti Statistikaametist kättesaadavat näitajat, komponentanalüüsi kaasati lõpuks 17 näitajat. Selline lähenemine on samuti kompleksne, nagu ka eelnevad rahvusvaheliselt kasutatavad indeksid. Et erinevad näitajad oleksid analüüsis võrreldavad, viidi läbi nende standardiseerimine. Selleks lahutati näitaja väärtusest selle näitaja keskmine väärtus valimis, seejärel jagati saadud vahe näitaja standardhälbega. Sellisel meetodil saadi iga näitaja keskmiseks on 0 ning standardhälbeks on 1 ning nii muudeti maakondade näitajad omavahel võrreldavaks.

Indeksmeetodil läbiviidud analüüs näitas, et perioodil 2006–2011 heaoluerinevused Eesti maakondade vahel vähenesid, komponentanalüüs näitas aga maakondlike heaoluerinevuste suurenemist. Samas näitasid mõlemad analüüsid, et perioodi lõpu üldine heaolu oli suurem algsest. Nii indeksanalüüsis kui ka komponentanalüüsis oli paranemine suurim Hiiumaal ja väikseim Ida-Virumaal. Majanduskriisi mõju heaolule oli ilmne: aastatel 2009–2010 vähenes heaolu praktiliselt kõigis maakondades. Hiiumaa ja Lääne-Virumaa heaolu kasvas igal aastal mõlema analüüsi puhul. Veel tõid mõlemad analüüsimeetodid tõid välja, et üldise heaolu poolest eristuvad teistest maakondadest parema tulemusega teravalt Harju ja Tartu maakond, kuid Tartumaa jäi komponentanalüüsi puhul Harjumaast enam maha. Neist järgmise grupi moodustasid perioodi lõpuosas indeksanalüüsi puhul Viljandi, Rapla, Pärnu ja Lääne maakond, komponentanalüüsis Rapla-, Pärnu ja Läänemaa: ka grupeerituses olemas märkimisväärne kattuvus. Komponentanalüüsis eristus pidevalt viimasel kohal Ida-Viru maakond. Veel on oluline, et heaoluerinevus 3.–15. kohaga maakonna vahel on suurenenud: see tähendab, et heaolu liidripaari tagaajavate maakondade grupp on hakanud jagunema. Lisaks tõi indeksanalüüs välja, et mahajääjad jõudsid liidripaarile lähemale, komponentanalüüs näitas aga vastupidist.

Indeksmeetodil teostatud analüüsis jagas autor valitud algnäitajad viide alajaotusesse, mis veel omakorda jagunesid: tervis (seisund ja võimalused), haridus, elukeskkond (looduskeskkond, elukeskkonna turvalisus, elamistingimused, tööturu võimalused, infrastruktuur), rahaline heaolu ja jätkusuutlikkus. Komponentanalüüs jaotas aga algnäitajad nelja komponenti: linnastumine, jätkusuutlikkus, elamistingimused ja

looduskeskkonna saastatus. Moodustunud linnastumise komponendile indeksanalüüsis võrdväärset polnud, kuid ülejäänutele leidsid vasted. Elamistingimuste näitaja paranes mõlema analüüsimeetodi puhul kõigis maakondades ning enim Põlvamaal ja vähim Saaremaal. Oluline on jätkusuutlikkuse element: indeksanalüüsis jätkusuutlikkus suurenes kõigis maakondades peale Ida-Virumaa, komponentanalüüsis aga vähenes kõigis maakondades peale Raplamaa. Looduskeskkonna saastatus muutus indeksanalüüsis kõigis maakondades peale Ida-Virumaa väga vähe, kuid komponentanalüüsis toimus paljudes maakondades saastatuse suurenemine.

Kokkuvõttes järeltab autor, et heaoluerinevused maakondade vahel aastatel 2006–2011 olnud suured (ligikaudu 3–4 standardhälvet) ning perioodi vältel suurenenud, teistest maakondadest eristuvad väga selgesti suurema heaoluga Harju- ja Tartumaa, teistest kehvemate tulemustega paistab silma Ida-Virumaa, lisaks selgus, et heaolu liidripaari tagaajavate maakondade grupp on hakanud jagunema. Majanduskriisi mõjus heaolule: aastatel 2009–2010 aga vähenes pea kõigis maakondades. 2011. aastaks oli enamik maakondi jõudnud kriisieelsele või sellest kõrgemale heaolutasemele. Jätkusuutlikkus pea kõigis maakondades on vähenenud, tõenäoliselt taaskord kriisi mõjul.

Võrreldes tulemusi Kaasa uuringuga aastate 1996–2000 ilmneb, et heaoluerinevused suurenesid mõlema uuringu puhul, kuid autori uuringus oli suurenemine suurem kui varasemas. Varasemas uuringus ilmnis heaolu kasvutendents üle perioodi, kuid autori uuringus ilmnis selgelt majanduskriisi negatiivne mõju heaolule. Mõlemas uuringus olid Harjumaa heaoluliider, kuid autori uuringus oli Tartu maakond talle tunduvalt lähenenud; Ida-Virumaa oli ka varem heaolu poolest kehvematel kohtadel, kuid ei jäänud teistest kunagi nii palju maha kui käesolevas uuringus. Kaasa uuringus tuli samuti välja neli heaolukomponenti, millest kaks kattub autori uuringuga: linnastumine ja jätkusuutlikkus. Jätkusuutlikkus oli mõlemas uuringus suurim Hiiu- ja Harjumaal ning vähenes aja jooksul. Varasemas uuringus erinevused jätkusuutlikkuses suurenesid, praeguses aga vähenesid. Harju- ja Tartumaa kõrgemat üldist heaolu põhjustas eelkõige kõrgem linnastumise tase.

Praegusi tulemusi silmas pidades on tulevikus vajalik jälgida, kas jõutakse nii Euroopa Liidu kui ka Eesti Vabariigi valitsuse seatud regionaalarengu eesmärgini, mis nõuab piirkondlikult tasakaalustatud ja jätkusuutlikku arengut. Lisaks sellele on huvitav näha,

kas Tartumaa suudab veelgi Harjumaale läheneda või temast mööduda. Veel on tähelepanu väärt grupp Rapla-, Lääne- ja Pärnumaa, kes on hakanud vaikselt ülejäänutest eralduma ning suisa esipaarile lähenema. Väga oluline on jälgida mahajääja Ida-Virumaa arengut ning eriti selle maakonna jätkusuutlikkust, et vältida piirkonna veelgi suuremat eraldatust ülejäänud Eestist.

## VIIDATUD ALLIKAD

1. **Alkire, S., Sarwar, M. B.** Multidimensional Measures of Poverty & Well-being. – OPHI Research in Progress, 2009, No. 6a, 38 p.
2. **Allardt, E.** Having, Loving, Being: An Alternative to the Swedish Model of Welfare Research. – The Quality of Life. Edited by M. Nussbaum and A. Sen. Oxford: Clarendon Press, 1995, pp. 88–94.
3. **Becker, G. S., Philipson, T. J., Soares, R. R.** The Quantity and Quality of Life and the Evolution of World Inequality. – NBER Working Paper Series, 2003, No 9765, 45 p.
4. **Berger-Schmitt, R.** Dimensions, Indicators and Time Series in a European System of Social Indicators by Example. – EuReporting Working Papers, 2001, No. 16, 85 p.
5. **Berger-Schmitt, R., Noll, H.–H.** Conceptual Framework and Structure of a European System of Social Indicators. – EuReporting Working Papers, 2000, No. 9, 73 p.
6. Compendium of OECD Well-Being Indicators. OECD, 2011. [<http://www.oecd.org/general/compendiumofocdwell-beingindicators.htm>] 11.10.2013
7. Consolidated versions of the treaty on European Union and the treaty on the functioning of the European Union: charter of fundamental rights of the European Union. European Union, 2010, 403 p. [<http://bookshop.europa.eu/en/consolidated-versions-of-the-treaty-on-european-union-and-the-treaty-on-the-functioning-of-the-european-union-pbQC3209190/?CatalogCategoryID=ARsKABstvzAAAAEj0JEY4e5L>] 11.02.2014

8. **Diener, E., Suh, M. E., Lucas, L. E., Smith, H. L.** Subjective Well-being: Three Decades of Progress. – *Psychological Bulletin*, 1999, Vol. 125, No. 2, pp. 276–302.
9. **Dodge, R., Daly, A., Huyton, J., Sanders, L.** The challenge of defining wellbeing. – *International Journal of Wellbeing*, 2012, Vol. 2, No. 3, pp. 222–235.
10. Dokument “Eesti regionaalarengu strateegia 2005–2015”. Eesti Vabariigi Siseministeerium. 26 lk. [<http://www.siseministeerium.ee/5370/>] 11.10.2013
11. Eesti maakondade pindalad 01.01.2013 seisuga. Eesti Siseministeerium. [<http://www.siseministeerium.ee/kov/>] 15.10.2013
12. Eesti statistika andmebaas. Eesti Statistikaamet. [<http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfile2.asp>] 8.10.2013
13. **Esping-Andersen, G.** Social Indicators and Welfare Monitoring. – United Nations Research Institute for Social Development. Social Policy and Development Programme Papers, 2000, No. 2, 29 p.
14. **Fischer, J.** Subjective Well-Being as Welfare Measure: Concepts and Methodology. – MPRA Working Paper Series, 2011, No. 16619, 43 p.
15. **Gasper, D.** Understanding the diversity of conceptions of well-being and quality of life. – *The Journal of Socio-Economics*, 2010, Vol. 39, pp. 351–360.
16. Handbook on Constructing Composite Indicators. Methodology and User Guide. OECD, 2008, 158 p. [<http://www.oecd.org/std/42495745.pdf>] 15.10.2013
17. Harmonized indices of consumer prices. Eurostat. [[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search\\_database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database)] 22.09.2013
18. Human Development Report 2006. United Nations Development Programme, 2006. [<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2006/>] 11.10.2013
19. Human Development Report 2010. United Nations Development Programme, 2010. [<http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2010/>] 11.10.2013

20. Human Development Reports. United Nations Development Programme. [http://hdr.undp.org/en/reports/] 11.10.2013
21. **Kaasa, A.** Majandusliku ebavõrdsuse mõjurid Eestis regionaalsel tasandil. – Eesti majanduspoliitilised perspektiivid Euroopa Liidus. XII teadus- ja koolituskonverentsi ettekanded-artiklid. Tallinn: Mattimar, 2004, lk. 322–330.
22. **Kaasa, A.** Sotsiaalmajandusliku regionaalarengu kompleksanalüüs. – Eesti regionaalarengu sotsiaalmajanduslik käsitus. Vastutav toimetaja H. Kaldaru. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus, 2003, lk. 304–354.
23. **Kaasa, A., Kaldaru, H.** Heaolu subjektiivsed ja objektiivsed näitajad. – Eesti Inimarengu Aruanne 2008. Tallinn, 2009, lk. 125–130.
24. **Kula, M. C., Panday, P., Parrish, B.** A wellbeing index based on an enabling environment. – International Journal of Social Economics, 2008, Vol. 35, No. 3, pp. 174 – 187.
25. **Land, K.** Social Indicators. – Annual Review of Sociology, No. 9, 1983, pp. 1–26.
26. **Lijn, N. J. van der.** Measuring well-being with social indicators, HDIS, PQLI, and BWI for 133 countries for 1975, 1980, 1985, 1988, and 1992. – Tilburg University, Faculty of Economics and Business Administration, Working Papers, 1995, 29 p.
27. **Niglas, K.** Faktoranalüüs. [http://minitorn.tlu.ee/~katrin/cmsSimple/uploads/opmat/faktor.pdf] 15.10.2013
28. **Noll, H.–H.** Towards a European System of Social Indicators: Theoretical Framework and System Architecture. – Social Indicators Research, 2002, Vol. 58, No. 1, pp. 47–87.
29. **Partei, M.** Sotsiaalmajanduslik ebavõrdsus Eesti maakondade vahel aastatel 2006–2010. TÜ rahvamajanduse instituut, 2013, 52 lk. (uurimistö)

30. **Sen, A.** Capabilty and Well-Being. – The Quality of Life. Edited by M. Nussbaum and A. Sen. Oxford: Clarendon Press, 1995, pp. 30–53.
31. **Shah, H., Marks, N.** A Well-being manifesto for a flourishing society. New Economics Foundation, 2004. [[http://s.bsd.net/nefoundation/default/page/-/files/A\\_Well-Being\\_Manifesto\\_for\\_a\\_Flourishing\\_Society.pdf](http://s.bsd.net/nefoundation/default/page/-/files/A_Well-Being_Manifesto_for_a_Flourishing_Society.pdf)] 20.09.2013
32. **Smith, L. I.** A tutorial on Principal Component Analysis. 2002, 27 p. [[http://www.iro.umontreal.ca/~pift6080/H08/documents/papers/pca\\_tutorial.pdf](http://www.iro.umontreal.ca/~pift6080/H08/documents/papers/pca_tutorial.pdf)] 15.10.2013
33. **Strauss, J., Thomas, D.** Measurement and Mismeasurement of Social Indicators. – American Economic Review, 1996, Vol. 86, No. 2, pp. 30–34.
34. The Economist Intelligence Unit's quality-of-life index. The Economist Intelligence Unit. [[http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY\\_OF\\_LIFE.pdf](http://www.economist.com/media/pdf/QUALITY_OF_LIFE.pdf)] 11.10.2013
35. **White, S. C.** Analyzing Wellbeing: A Framework for Development Practice. – University of Bath, WeD Working Paper Series, 2009, Vol. 9, No. 44, 20 p.
36. **Vihalemm, P.** Globaalne inimarengu indeks: Läänemere maade sarnased ja erinevad arengujooned. – Eesti inimarengu aruanne 2010/2011. Inimarengu Balti rajad: muutuste kaks aastakümnet. Tallinn, 2011, lk. 12–18

**Lisa 1.** Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2006 (mõõdetuna standardhälvetes)

Maa- kond	Tervis		Tervise indeks	Hariduse indeks	Elukeskkond					Elukesk- konna indeks	Rahalise heaolu indeks	Jätkusuut- likkuse indeks	Üldise heaolu indeks
	sei- sund	võima- lused			elamis- tingi- mused	infra- struk- tuur	loodus- kesk- kond	elukesk- konna turvalisus	töö- turu võima- lused				
Harju	0,66	1,84	1,53	1,87	1,68	-0,50	-0,54	-2,71	2,23	0,07	2,22	1,50	2,08
Hiiu	-0,76	-0,71	-0,90	-2,45	-0,84	-1,12	0,31	-0,25	0,72	-0,44	-1,39	-0,88	-1,76
Ida-Viru	0,69	0,68	0,84	1,05	0,50	-1,95	-2,63	-2,05	-0,48	-2,48	-1,72	-0,87	-0,92
Jõgeva	0,28	-0,83	-0,34	-0,35	-1,77	-1,12	0,36	-2,43	-1,02	-2,25	-0,88	-1,34	-1,49
Järva	-0,66	-0,72	-0,84	-0,83	-0,48	-1,32	0,33	-0,87	0,23	-0,79	-0,40	-0,61	-1,01
Lääne	0,67	1,06	1,05	-0,41	0,32	-1,84	0,35	-1,35	-0,87	-1,28	-0,43	-0,83	-0,55
Lääne- Viru	-0,78	-1,02	-1,10	-0,33	-0,69	-1,53	0,07	-2,35	0,16	-1,63	-0,33	-0,69	-1,18
Põlva	1,42	-0,49	0,57	-0,29	-2,55	-0,32	0,38	-1,03	-1,48	-1,88	-1,71	-1,78	-1,47
Pärnu	0,11	0,31	0,26	-0,09	-0,78	-1,68	0,26	-1,08	-0,41	-1,39	-0,29	-0,35	-0,54
Rapla	-0,51	-0,71	-0,74	-0,34	-1,13	-0,39	0,32	-1,09	0,16	-0,80	-0,30	-0,61	-0,81
Saare	-0,08	-0,23	-0,19	-1,80	-0,69	-1,42	0,36	-1,17	-0,66	-1,34	-0,79	-0,20	-1,25
Tartu	1,46	2,45	2,39	1,40	0,58	0,01	0,16	-0,96	1,06	0,32	0,31	0,21	1,34
Valga	1,53	-0,40	0,69	-0,93	-1,63	0,13	0,33	-0,68	-0,36	-0,83	-0,94	-1,87	-1,12
Viljandi	0,43	1,18	0,99	-0,51	-1,17	-1,56	0,36	-1,19	0,40	-1,19	-0,64	-1,11	-0,71
Võru	2,11	-0,40	1,04	-0,23	-2,58	-0,02	0,31	-1,78	-0,94	-1,88	-1,24	-1,85	-1,20

Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

**Lisa 2.** Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavad indeksid Eesti maakondades aastal 2011 (mõõdetuna standardhälvetes)

Maa- kond	Tervis		Tervise indeks	Hariduse indeks	Elukeskkond					Elukesk- konna indeks	Rahalise heaolu indeks	Jätkusuut- likkuse indeks	Üldise heaolu indeks
	sei- sund	võima- lused			elamis- tingi- mused	infra- struk- tuur	loodus- kesk- kond	elukesk- konna turvalisus	töö- turu võima- lused				
Harju	-1,18	0,97	-0,13	2,20	2,31	1,06	-0,43	-0,07	2,05	1,85	2,27	2,17	2,42
Hiiu	-1,62	-0,91	-1,55	1,04	0,63	1,81	0,40	1,28	0,18	1,61	-0,10	1,25	0,65
Ida- Viru	0,43	-0,07	0,22	0,87	1,73	-0,57	-4,00	-0,18	-0,89	-1,46	-1,22	-0,93	-0,73
Jõgeva	-0,54	-0,72	-0,77	0,12	-0,03	0,26	0,37	0,15	-1,05	-0,11	-0,59	-0,15	-0,44
Järva	-2,06	-0,89	-1,80	-0,72	0,55	0,79	0,33	1,32	-0,28	1,02	-0,39	0,87	-0,30
Lääne	-0,17	0,59	0,25	0,44	1,37	0,25	0,36	1,36	0,28	1,36	0,60	0,42	0,89
Lääne- Viru	-1,47	-1,06	-1,55	-0,17	1,02	-0,51	0,14	0,93	-0,23	0,51	-0,38	-0,14	-0,50
Põlva	0,41	-0,54	-0,08	0,75	0,15	1,94	0,39	0,90	-1,00	0,89	-0,83	-0,32	0,12
Pärnu	-0,33	0,11	-0,13	0,06	0,89	-0,24	0,33	1,10	-0,12	0,73	-0,09	0,29	0,25
Rapla	-1,65	-0,85	-1,53	-0,01	1,38	0,57	0,39	1,14	0,20	1,38	0,70	0,81	0,39
Saare	-0,60	-0,33	-0,57	0,13	-0,37	0,80	0,36	1,52	-0,11	0,82	0,39	1,05	0,53
Tartu	0,69	2,63	2,03	2,20	1,65	1,53	0,21	1,29	0,74	2,04	1,34	0,90	2,47
Valga	0,77	-0,72	0,03	0,09	-0,09	1,94	0,35	0,95	-1,11	0,77	-1,18	-0,96	-0,36
Viljandi	-0,17	1,03	0,53	-0,41	0,33	-0,12	0,37	0,64	0,39	0,60	-0,12	-0,15	0,13
Võru	0,33	-0,10	0,14	0,67	-0,17	2,15	0,34	0,11	-0,61	0,68	-0,75	-0,44	0,09

Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

**Lisa 3.** Heaolu erinevaid aspekte ja alajaotusi kirjeldavate indeksite muutused Eesti maakondades aastal 2011 võrreldes 2006. aastaga

Maa- kond	Tervis		Tervise indeks	Hariduse indeks	Elukeskkond					Elukesk- konna indeks	Rahalise heaolu indeks	Jätkusuut- likkuse indeks	Üldise heaolu indeks
	sei- sund	võima- lused			elamis- tingi- mused	infra- struk- tuur	loodus- kesk- kond	elukesk- konna turvalisus	töö- turu võima- lused				
Harju	-1,84	-0,87	-1,66	0,33	0,63	1,56	0,11	2,64	-0,18	1,78	0,05	0,67	0,34
Hiiu	-0,86	-0,20	-0,65	3,49	1,48	2,92	0,10	1,53	-0,54	2,06	1,30	2,13	2,41
Ida-Viru	-0,26	-0,76	-0,62	-0,18	1,24	1,38	-1,37	1,87	-0,41	1,02	0,50	-0,05	0,19
Jõgeva	-0,82	0,11	-0,43	0,46	1,74	1,38	0,00	2,58	-0,02	2,13	0,29	1,19	1,06
Järva	-1,40	-0,17	-0,96	0,12	1,02	2,12	0,00	2,19	-0,51	1,81	0,01	1,49	0,71
Lääne	-0,84	-0,47	-0,80	0,85	1,05	2,09	0,01	2,71	1,16	2,63	1,02	1,25	1,44
Lääne- Viru	-0,70	-0,05	-0,45	0,15	1,71	1,02	0,07	3,28	-0,39	2,14	-0,05	0,55	0,68
Põlva	-1,01	-0,05	-0,65	1,04	2,70	2,26	0,01	1,93	0,48	2,77	0,88	1,46	1,59
Pärnu	-0,44	-0,20	-0,39	0,15	1,66	1,44	0,08	2,19	0,29	2,12	0,20	0,64	0,79
Rapla	-1,14	-0,15	-0,79	0,33	2,50	0,97	0,07	2,23	0,03	2,18	1,00	1,42	1,20
Saare	-0,52	-0,10	-0,38	1,93	0,31	2,22	0,00	2,69	0,54	2,17	1,18	1,25	1,78
Tartu	-0,77	0,18	-0,36	0,80	1,07	1,51	0,06	2,25	-0,32	1,72	1,03	0,69	1,12
Valga	-0,76	-0,31	-0,66	1,02	1,54	1,81	0,02	1,63	-0,74	1,60	-0,24	0,92	0,76
Viljandi	-0,60	-0,15	-0,46	0,10	1,50	1,43	0,01	1,83	0,00	1,79	0,51	0,96	0,84
Võru	-1,77	0,30	-0,90	0,90	2,41	2,18	0,03	1,89	0,33	2,57	0,48	1,41	1,29

Allikas: (Eesti statistika...); autori arvutused.

**Lisa 4.** Korrelatsioonitabel (näitajate numbrilised tähistused lisa 5)

	ÜHH	ÜHI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ÜHH	1	.888**	-.247*	.756**	.731**	.853**	.873**	.399**	.669**	.496**	-0,169	.555**	.450**	-.668**	-0,081	.862**	,184	-0,158	.525**
ÜHI	.888**	1	-.221*	.724**	.680**	.806**	.773**	.313**	.677**	.291**	-.285**	.572**	.363**	-.495**	-0,039	.854**	-0,019	-0,010	.519**
1	-.247*	-.221*	1	-.276**	-0,189	-.230*	-.262*	-0,045	-.370**	-0,012	-0,178	-0,161	-0,130	,013	-0,073	-.252*	-0,171	.261*	,138
2	.756**	.724**	-.276**	1	.605**	.663**	.527**	,137	.885**	.341**	-0,067	.265*	.333**	-.479**	-0,138	.753**	.211*	-0,059	.280**
3	.731**	.680**	-0,189	.605**	1	.793**	.645**	,124	.522**	.382**	-.224*	.272**	.458**	-.438**	-0,157	.738**	-0,105	-.214*	,067
4	.853**	.806**	-.230*	.663**	.793**	1	.857**	.266*	.570**	.474**	-0,138	.413**	.427**	-.486**	-0,052	.710**	,002	-0,190	.364**
5	.873**	.773**	-.262*	.527**	.645**	.857**	1	.323**	.527**	.600**	-0,020	.437**	.432**	-.519**	,019	.647**	,118	-.327**	.364**
6	.399**	.313**	-0,045	,137	,124	.266*	.323**	1	.257*	,194	-.382**	.522**	.567**	-.425**	-0,008	.339**	-0,103	-.290**	.428**
7	.669**	.677**	-.370**	.885**	.522**	.570**	.527**	.257*	1	.364**	-0,107	.287**	.365**	-.389**	-0,151	.653**	,066	-.266*	,171
8	.496**	.291**	-0,012	.341**	.382**	.474**	.600**	,194	.364**	1	,175	,067	.320**	-.363**	,035	.258*	.258*	-.368**	-0,003
9	-0,169	-.285**	-0,178	-0,067	-.224*	-0,138	-0,020	-.382**	-0,107	,175	1	-.492**	-.288**	,132	,139	-.262*	.562**	,064	-.402**
10	.555**	.572**	-0,161	.265*	.272**	.413**	.437**	.522**	.287**	,067	-.492**	1	.472**	-.223*	,042	.518**	-.279**	-.209*	.650**
11	.450**	.363**	-0,129	.333**	.458**	.427**	.432**	.567**	.365**	.320**	-.288**	.472**	1	-.316**	-0,053	.461**	-.277**	-.531**	.231*
12	-.668**	-.495**	,013	-.479**	-.438**	-.486**	-.519**	-.425**	-.389**	-.363**	,132	-.223*	-.316**	1	,146	-.667**	-.263*	,138	-.358**
13	-0,081	-0,039	-0,074	-0,138	-0,157	-0,052	,019	-0,008	-0,151	,035	,139	,042	-0,053	,146	1	-0,195	-0,009	-0,037	,096
14	.862**	.854**	-.252*	.753**	.738**	.710**	.647**	.339**	.653**	.258*	-.262*	.518**	.461**	-.667**	-0,195	1	,028	-0,116	.396**
15	,184	-0,019	-0,171	.211*	-0,105	,002	,118	-0,103	,066	.258*	.562**	-.279**	-.277**	-.263*	-0,009	,028	1	.233*	-0,021
16	-0,158	-0,010	.261*	-0,059	-.214*	-0,190	-.327**	-.290**	-.266*	-.368**	,064	-.209*	-.531**	,138	-0,037	-0,116	.233*	1	,130
17	.525**	.519**	,138	.280**	,067	.364**	.364**	.428**	,171	-0,003	-.402**	.650**	.231*	-.358**	,096	.396**	-0,021	,130	1
18	.800**	.638**	-0,109	.465**	.636**	.772**	.857**	.381**	.460**	.656**	-0,140	.429**	.495**	-.540**	,038	.559**	,001	-.460**	.311**
19	-.427**	-0,180	,021	-.255*	-.356**	-.337**	-.522**	-0,207	-.254*	-.730**	-.214*	,027	-.327**	.455**	-0,016	-.253*	-.252*	.520**	,161
20	-.375**	-.493**	,148	-.270*	-.535**	-.418**	-.315**	-.272**	-.270*	-0,106	.359**	-.420**	-.614**	.225*	,067	-.470**	.300**	.266*	-0,094
21	-.276**	-0,006	,031	-0,002	-.225*	-.243*	-.439**	-.394**	-0,139	-.638**	,029	-0,181	-.490**	.308**	-0,073	-0,059	,045	.771**	,049
22	-.360**	-.506**	.379**	-.437**	-.599**	-.385**	-.249*	,025	-.423**	,145	.261*	-.339**	-.302**	-0,132	,179	-.555**	.337**	,033	-0,011
23	-.610**	-.590**	.399**	-.534**	-.681**	-.593**	-.527**	-.253*	-.604**	-.221*	.368**	-.378**	-.383**	.296**	,197	-.588**	,182	,163	-0,061
24	.350**	.450**	-0,159	.495**	.341**	.294**	.311**	,129	.719**	.317**	-0,112	,159	.209*	-0,183	-0,173	.369**	-0,083	-.307**	,063
25	.509**	.441**	-.504**	.465**	.780**	.564**	.454**	,072	.475**	,197	-0,138	,176	.366**	-.219*	-.242*	.557**	-0,050	-.247*	-0,142

Lisa 4 jätk

	ÜHH	ÜHI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
26	-.745**	-.620**	-0,002	-.458**	-.378**	-.547**	-.611**	-.454**	-.344**	-.370**	.272**	-.630**	-.484**	.554**	-0,096	-.609**	-0,040	.222*	-.746**
27	.945**	.800**	-.314**	.713**	.656**	.788**	.811**	.322**	.577**	.466**	-0,119	.552**	.436**	-.598**	,004	.765**	.233*	-0,181	.553**
28	.880**	.734**	-.459**	.695**	.648**	.774**	.794**	,195	.578**	.455**	,025	.417**	.335**	-.510**	-0,028	.680**	.303**	-0,148	.370**
29	.791**	.733**	-0,071	.546**	.552**	.569**	.589**	.431**	.525**	,167	-.364**	.483**	.308**	-.618**	-.215*	.753**	-0,030	,020	.458**
30	-0,117	-.230*	-.319**	,024	.245*	-0,086	-0,018	-.370**	,096	.241*	.384**	-.470**	-0,054	,073	-0,156	-0,044	,173	-.286**	-.773**
31	,179	,161	,126	,030	.384**	.261*	.305**	.230*	,148	.350**	-.307**	,199	.483**	-0,135	,008	,183	-.652**	-.581**	-0,130
32	,179	,155	,128	,019	.366**	.262*	.312**	.250*	,141	.358**	-.304**	.213*	.491**	-0,137	,022	,173	-.644**	-.608**	-0,109
33	.590**	.397**	-0,015	.346**	.485**	.487**	.607**	.409**	.381**	.837**	-0,177	.367**	.530**	-.418**	,012	.411**	,079	-.490**	,207
34	-.608**	-.526**	-0,189	-.321**	-0,202	-.338**	-.441**	-.344**	-.236*	-0,119	,157	-.341**	-0,057	.588**	,103	-.511**	-0,158	-0,155	-.579**
35	-0,140	-0,085	,104	-0,166	-0,061	-.247*	-.320**	.278**	-0,135	-.516**	-.523**	.258*	,104	,090	-0,046	-0,009	-.293**	-0,027	,205
36	,033	,079	-0,166	,186	.567**	.227*	,036	-0,014	.225*	,009	-.349**	,022	.371**	,034	-0,149	.247*	-.494**	-.419**	-.405**
37	-.257*	-0,160	-0,125	,023	.259*	-0,077	-.250*	-0,100	,100	-0,152	-.315**	-0,050	.311**	.223*	-0,119	,020	-.537**	-.389**	-.496**

Lisa 4 jätk

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
ÜHH	.800**	-.427**	-.375**	-.276**	-.360**	-.610**	.350**	.509**	-.745**	.945**	.880**	.791**	-0,117	,179	,179	.590**	-.608**	-0,140	,033	-.257*
ÜHI	.638**	-0,180	-.493**	-0,006	-.506**	-.590**	.450**	.441**	-.620**	.800**	.734**	.733**	-.230*	,161	,155	.397**	-.526**	-0,085	,079	-0,160
1	-0,109	,021	,148	,031	.379**	.399**	-0,159	-.504**	-0,002	-.314**	-.459**	-0,071	-.319**	,126	,128	-0,015	-0,189	,104	-0,166	-0,125
2	.465**	-.255*	-.270*	-0,002	-.437**	-.534**	.495**	.465**	-.458**	.713**	.695**	.546**	,024	,030	,019	.346**	-.321**	-0,166	,186	,023
3	.636**	-.356**	-.535**	-.225*	-.599**	-.681**	.341**	.780**	-.378**	.656**	.648**	.552**	.245*	.384**	.366**	.485**	-0,202	-0,061	.567**	.259*
4	.772**	-.337**	-.418**	-.243*	-.385**	-.593**	.294**	.564**	-.547**	.788**	.774**	.569**	-0,086	.261*	.262*	.487**	-.338**	-.247*	.227*	-0,077
5	.857**	-.522**	-.315**	-.439**	-.249*	-.527**	.311**	.454**	-.611**	.811**	.794**	.589**	-0,018	.305**	.312**	.607**	-.441**	-.320**	,036	-.250*
6	.381**	-0,207	-.272**	-.394**	,025	-.253*	,129	,072	-.454**	.322**	,195	.431**	-.370**	.230*	.250*	.409**	-.344**	.278**	-0,014	-0,095
7	.460**	-.254*	-.270*	-0,139	-.423**	-.604**	.719**	.475**	-.344**	.577**	.578**	.525**	,096	,148	,141	.381**	-.236*	-0,135	.225*	,100
8	.656**	-.730**	-0,106	-.638**	,145	-.221*	.317**	,197	-.370**	.466**	.455**	,167	.241*	.350**	.358**	.837**	-0,119	-.516**	,009	-0,152
9	-0,140	-.214*	.359**	,029	.261*	.368**	-0,112	-0,138	.272**	-0,119	,025	-.364**	.384**	-.307**	-.304**	-0,177	,157	-.523**	-.349**	-.315**
10	.429**	,027	-.420**	-0,181	-.339**	-.378**	,159	,176	-.630**	.552**	.417**	.483**	-.470**	,199	.213*	.367**	-.341**	.258*	,022	-0,050
11	.495**	-.327**	-.614**	-.490**	-.302**	-.383**	.209*	.366**	-.484**	.436**	.335**	.308**	-0,054	.483**	.491**	.530**	-0,057	,104	.371**	.311**
12	-.540**	.455**	.225*	.308**	-0,132	.296**	-0,183	-.219*	.554**	-.598**	-.510**	-.618**	,073	-0,135	-0,137	-.418**	.588**	,090	,034	.223*
13	,038	-0,016	,067	-0,073	,179	,197	-0,173	-.242*	-0,096	,004	-0,028	-.215*	-0,156	,008	,022	,012	,103	-0,046	-0,149	-0,119
14	.559**	-.253*	-.470**	-0,059	-.555**	-.588**	.369**	.557**	-.609**	.765**	.680**	.753**	-0,044	,183	,173	.411**	-.511**	-0,009	.247*	,020
15	,001	-.252*	.300**	,045	.337**	,182	-0,083	-0,050	-0,040	.233*	.303**	-0,030	,173	-.652**	-.644**	,079	-0,158	-.293**	-.494**	-.537**
16	-.460**	.520**	.266*	.771**	,033	,163	-.307**	-.247*	.222*	-0,181	-0,148	,020	-.286**	-.581**	-.608**	-.490**	-0,155	-0,027	-.419**	-.389**
17	.311**	,161	-0,094	,049	-0,011	-0,061	,063	-0,142	-.746**	.553**	.370**	.458**	-.773**	-0,130	-0,109	,207	-.579**	,205	-.405**	-.496**
18	1	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
19	-.671**	1	.209*	.780**	-0,206	,123	-0,112	-0,148	.348**	-.410**	-.375**	-.269*	-.386**	-.568**	-.578**	-.671**	.271**	.250*	-0,116	,022
20	-.378**	.209*	1	,203	.414**	.330**	-0,180	-.372**	.359**	-.365**	-.269*	-.306**	-0,000	-.421**	-.417**	-.336**	,065	-0,202	-.460**	-.401**
21	-.670**	.780**	.203	1	-.241*	,139	-0,138	-0,082	.327**	-.290**	-.248*	-0,114	-.214*	-.634**	-.655**	-.678**	,073	,124	-0,174	-0,067
22	-0,125	-0,206	.414**	-.241*	1	.607**	-.266*	-.660**	,065	-.300**	-.334**	-.350**	-0,154	-0,143	-0,118	-0,015	-0,038	-0,121	-.556**	-.442**
23	-.483**	,123	.330**	,139	.607**	1	-.290**	-.721**	,191	-.528**	-.604**	-.607**	-0,182	-.266*	-.247*	-.304**	,092	,029	-.465**	-.239*
24	.219*	-0,112	-0,180	-0,138	-.266*	-.290**	1	.320**	-0,128	.236*	.235*	.202	,097	,160	,156	.335**	-0,043	-0,131	,122	,063
25	.318**	-0,148	-.372**	-0,082	-.660**	-.721**	.320**	1	-0,100	.440**	.531**	.390**	.463**	,173	,156	.293**	,050	-0,031	.576**	.355**

Lisa 4 jätk

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
26	-.646**	.348**	.359**	.327**	.065	.191	-0,128	-0,099	1	-.803**	-.565**	-.561**	.390**	-.221*	-.241*	-.558**	.595**	-0,077	.126	.295**
27	.774**	-.410**	-.365**	-.290**	-.300**	-.528**	.236*	.440**	-.803**	1	.939**	.660**	-0,123	.121	.126	.560**	-.508**	-0,133	-0,001	-.265*
28	.715**	-.375**	-.269*	-.248*	-.334**	-.604**	.235*	.531**	-.565**	.939**	1	.572**	.046	.041	.039	.460**	-.358**	-.270*	.013	-.251*
29	.553**	-.269*	-.306**	-0,114	-.350**	-.607**	.202	.390**	-.561**	.660**	.572**	1	-0,147	.247*	.236*	.338**	-.819**	.131	.028	-0,174
30	-0,030	-.386**	-0,000	-.214*	-0,154	-0,182	.097	.463**	.390**	-0,123	.046	-0,147	1	.179	.158	.088	.352**	-.276**	.418**	.378**
31	.515**	-.568**	-.421**	-.634**	-0,143	-.266*	.160	.173	-.221*	.121	.041	.247*	.179	1	.998**	.448**	-0,079	.041	.522**	.448**
32	.529**	-.578**	-.417**	-.655**	-0,118	-.247*	.156	.156	-.241*	.126	.039	.236*	.158	.998**	1	.463**	-0,081	.051	.506**	.434**
33	.693**	-.671**	-.336**	-.678**	-0,015	-.304**	.335**	.293**	-.558**	.560**	.460**	.338**	.088	.448**	.463**	1	-.231*	-0,033	.177	.024
34	-.408**	.271**	.065	.073	-0,038	.092	-0,043	.050	.595**	-.508**	-.358**	-.819**	.352**	-0,079	-0,081	-.231*	1	-0,093	.371**	.509**
35	-.219*	.250*	-0,202	.124	-0,121	.029	-0,132	-0,031	-0,077	-0,133	-.270*	.131	-.276**	.041	.051	-0,033	-0,093	1	.211*	.299**
36	.156	-0,116	-.460**	-0,174	-.556**	-.465**	.122	.576**	.126	-0,001	.013	.028	.418**	.522**	.506**	.177	.371**	.211*	1	.899**
37	-0,119	.022	-.401**	-0,067	-.442**	-.239*	.063	.355**	.295**	-.265*	-.251*	-0,174	.378**	.448**	.434**	.024	.509**	.299**	.899**	1

Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

**Lisa 5.** Korrelatsioonitabelis kasutatud näitajate numbrilised tähistused ja kaasatus lõplikes tulemustes

Tähistus	Näitaja	Kaasatus	
		Indeks- analüüsis	Komponent- analüüsis
ÜHH	üldise heaolu hinnang (komponentanalüüs)	X	
ÜHI	üldise heaolu indeks (indeksanalüüs)		
1	abivajavate laste arv	X	
2	arstide arv	X	X
3	asustustihedus		X
4	brutopalk	X	
5	ekvivalentnetosissetulek	X	X
6	(väga) heas seisukorras eluruumide osatähtsus	X	X
7	hospitaliseeritud haigete arv	X	
8	hõive määr	X	
9	inimkannatanutega liiklusõnnetuste arv	X	
10	internetiühendusega leibkondade osatähtsus	X	X
11	jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus	X	X
12	keskharidusega isikute osatähtsus		
13	keskkonnakaitseinvesteeringud	X	
14	kõrgharidusega isikute osatähtsus	X	X
15	laste osakaal		
16	maanteede kogupikkus	X	
17	oodatav eluiga sünnihetkel	X	
18	KOV maksutulu osakaal kogutuludest	X	X
19	pensionäride osakaal		X
20	pesemisvõimaluseta eluruumide osatähtsus	X	
21	puudega inimeste osatähtsus	X	X
22	põhiharidusega isikute osatähtsus	X	
23	põllumajandussektoris hõivatute osakaal		
24	ravivoodite arv	X	
25	registreeritud kuriteod	X	X
26	surmade arv	X	
27	sündide-surmade suhe	X	X
28	sündimus		
29	teenindussektoris hõivatute osatähtsus		X
30	tulekahjude arv	X	X
31	tööaliste-lastepensionäride suhe	X	X
32	tööaliste osakaal		
33	tööjõus osalemise määr	X	X
34	tööstussektoris hõivatute osatähtsus		
35	töötuse määr	X	
36	vee reostuskoormus	X	
37	õhusaaste	X	X

Allikas: autori koostatud

**Lisa 6.** Komponentanalüüs: Kaiser-Mayer-Olkini kriteeriumi paikapidavus ja Bartletti test

Kaiser-Meyer-Olkini valimi adekvaatsuse mõõt		,796
Bartletti sfäärilisuse test	Ligikaudne Chi-ruut	1460,435
	df	136
	Sig.	,000

Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

**Lisa 7.** Komponentanalüüs: kommunaliteetid

	Esialgne	Eraldatud
Ekvivalentnetosissetulek	1,000	,830
Heas või väga heas seisukorras eluruumide osatähtsus	1,000	,685
Internetiühendusega leibkondade osatähtsus	1,000	,750
Kõrgharidusega isikute osatähtsus	1,000	,863
KOV maksutulude osakaal kogutuludest	1,000	,879
Puudega inimeste osatähtsus	1,000	,910
Tööealiste ja laste-pensionäride suhe	1,000	,722
Tööjõus osalemise määr	1,000	,709
Arstide arv	1,000	,694
Registreeritud kuriteod	1,000	,792
Pensionäride osakaal	1,000	,886
Teenindussektoris hõivatute osatähtsus	1,000	,656
Tulekahjude arv	1,000	,830
Asustustihedus	1,000	,858
Õhusaaste	1,000	,891
Sündide ja surmade suhe	1,000	,896
Jooksva vee või kraaniga eluruumide osatähtsus	1,000	,747

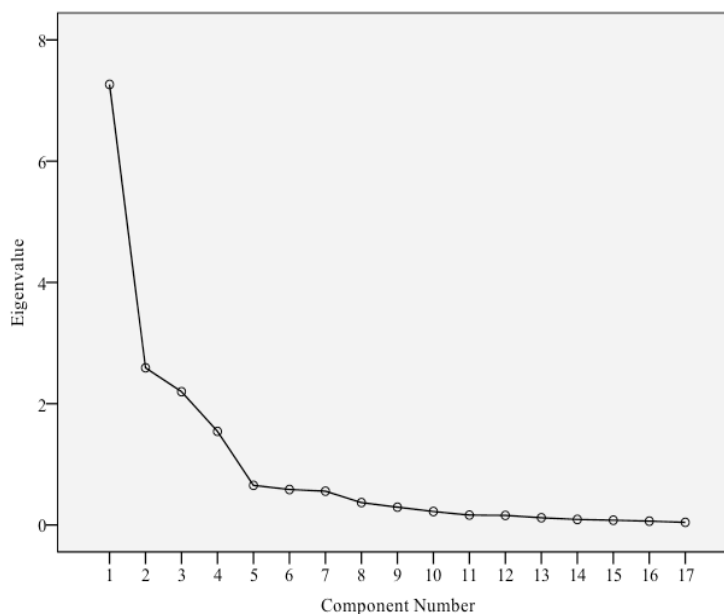
Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

**Lisa 8.** Komponentanalüüs: kirjeldatud variatsioon

Komponent	Algsed omaväärtused			Rotatsiooni summaarne kirjeldatus		
	Kokku	% variatsioonist	Kumulatiivne %	Kokku	% variatsioonist	Kumulatiivne %
1	7,265	42,736	42,736	7,265	42,736	42,736
2	2,592	15,244	57,980	2,592	15,244	57,980
3	2,199	12,934	70,914	2,199	12,934	70,914
4	1,543	9,077	79,991	1,543	9,077	79,991
5	,653	3,843	83,834			
6	,585	3,443	87,277			
7	,558	3,281	90,558			
8	,369	2,172	92,730			
9	,294	1,727	94,458			
10	,223	1,309	95,767			
11	,163	,960	96,727			
12	,158	,932	97,658			
13	,120	,707	98,365			
14	,092	,541	98,906			
15	,079	,466	99,372			
16	,063	,371	99,743			
17	,044	,257	100,000			

Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

**Lisa 9.** Komponentanalüüs: teravikujoonis (*Scree Plot*)



Allikas: autori koostatud tarkvarapaketi SPSS abil

## SUMMARY

### DIFFERENCES IN WELL-BEING BETWEEN ESTONIAN COUNTIES FROM YEAR 2006 TO 2011

Margit Partei

The current bachelor's thesis analyses the well-being differences in Estonia. Strengthening economic and social cohesion and equalizing the development of different regions are a few of the goals of the economic policy in the European Union whereby the balance of regional development is also very important (Consolidated versions... 2010: 127). The document "Strategy of Estonian Regional Development 2005–2015" (*Eesti regionaalarengu...*: 17) defines balanced development of all counties as an important goal, overall goal being sustainable development of all regions (*Ibid.*: 18). Therefore are regional differences in Estonia relevant and an important subject in carrying out national policy, which makes the current topic relevant at least in Estonia. The results of this research could be used in evaluating differences of Estonian counties on a regional level in a certain extent and also in determining the reasons of those differences.

The purpose of this research is to determine, how big are the differences in well-being between Estonian counties. In this thesis the author uses well-being to evaluate differences, which is strongly linked to quality of life and inequality in a society. Usually well-being is used on an individual level, quality of life more on a societal level. But at the same time, these terms are often used in a wider meaning that overlap each other in a great matter. (Gasper 2010: 351) In this bachelor's thesis the author uses the term of well-being on the level of counties. To evaluate differences in well-being, different well-being aspect indexes, the index of overall well-being, well-being

components and overall well-being evaluation are used.

To achieve the purpose of this thesis, following research tasks are set:

- explain the definition of well-being and important features of well-being;
- give an overview of measuring well-being;
- determine which well-being concept is used by the author;
- give an overview of the index-method and principal component analysis method used in the empirical chapter of the research;
- use the previously named methods to carry out the data analysis;
- analyse the data analysis results;
- compare the results found with different research methods;
- compare the results with Kaasa's from years 1996–2000, find similarities and differences;
- appraise the well-being differences in Estonian counties.

Defining well-being is a complex process and often it is not easy to find a clear definition in scientific literature. A lot of theories concentrate on material wealth or economic growth but nowadays well-being is usually viewed from a broader perspective, emphasizing different well-being aspects and indicators (Sen 1995: 30–40, Allardt 1995: 88–94, Berger-Schmitt and Noll 2000: 12–28, Esping-Andersen 2011: 8). Moreover, well-being can be viewed from different focal points, for example focusing more on the individual or societal level (White 2009: 14; Shah, Marks 2004: 2). To sum up, well-being shows how good it is to live.

To evaluate well-being and quality of life, various measures are used. The most well known and used is the Human Development Index (HDI), besides HDI also Physical Quality of Life Index (PQLI), Human Enabling Index (HENX), Basic Well-being Index (BWI) and The Economist Intelligence Unit's Quality-of-Life Index are introduced. These indexes have many similarities and they tie in with the theoretical concepts of well-being, using various indicators and approaching well-being in a complex manner.

The data used in the empirical chapter mostly came from the Statistics Estonia database and in a small extent from the home page of the Estonian Ministry of the Interior. Empirical analysis is conducted on the data from year 2006 to 2011 and index-method

and component analysis is in a great extent based on the method used by Kaasa (2003: 310–315). Analysis carried out by the same method would be really comparable but since some of the indicators used by Kaasa for years 1996–2000 are not available for years 2006–2011, author has replaced them with other well-being indicators. Partially different data makes these two researches therefore not that comparable. Kaasa (*Ibid.*) used 39 indicators in her analysis, in current research author uses 28 indicators, 17 of which are the same as Kaasa's, the rest are substituted.

To evaluate well-being in Estonian counties, five well-being sub-indexes (health, education, living environment, monetary and sustainability), overall well-being index, well-being components (urbanization, sustainability, living conditions and environmental pollution) and over-all well-being evaluation were used. All in total 28 indicators were used in index analysis and 17 indicators were included in component analysis. This is also a complex view of well-being as are the internationally used indexes. So that the indicators used are comparable, they were standardized. To standardize an indicator, the average value of the indicator in the sample was subtracted from a certain value and the subtraction is divided by the standard deviation of the indicator. Standardizing this way, the average of every indicator is 1 and standard deviation is 0 and the indicators became comparable.

The analysis conducted with index method showed that from 2006 to 2011 well-being differences between Estonian counties decreased, component analysis on the other hand showed an increase. At the same time, both methods showed that overall well-being in 2011 was bigger than in 2006 in all 15 counties. Well-being increase was the largest in Hiiu county and smallest in Ida-Viru county. The economic crisis had a clear negative effect on well-being in practically all counties in 2009 and/or 2010. Well-being increased on all years only in Hiiu and Lääne-Viru county. What is more, both analysis methods showed that Harju and Tartu county contrast from other regions with a significantly higher well-being level but with the component analysis Tartu county was not as close to Harju as with the index method. The next group after the leaders were Rapla, Pärnu and Lääne county in component analysis, in index analysis the group was joined by Viljandi: this shows a great overlap also in grouping. In component analysis, Ida-Viru county contrasted from others with a lower well-being level. It is also

important that the well-being difference between the third and 15th county has increased which means that the group trying to catch up with Harju and Tartu county is starting to divide. While the index analysis showed that the "catch-up group" has decreased the gap between them and the leaders, component analysis did not claim that fact.

In the index analysis the author divided chosen indicators into five sub-indexes and some of them were further divided: health (present state and opportunities), education, living environment (natural environment, safety, living conditions, labour market conditions, infrastructure), monetary well-being and sustainability. Component analysis divided the chosen indicators into four components: urbanization, sustainability, living conditions and environmental pollution. Although there was not a direct equivalent for urbanisation, other components had close equivalents in the index analysis. Living conditions improved in all counties, the most in Põlva and the least in Saare county with both methods. Sustainability is extremely important: in index analysis it increased in all counties except Ida-Viru but in component analysis decreased in all counties except Rapla. This controversial result is caused by the aggregation of different indicators with different methods. The author thinks that the component analysis result is more reliable. Pollution did not show much change in index analysis but increased in most counties in component analysis.

To sum up, the author concludes that well-being differences between Estonian counties from 2006 to 2011 have been pretty substantial (roughly 3–4 standard deviations) and have increased during time, Harju and Tartu county contrast from others with a higher well-being level and Ida-Viru county with a lower level and the "catch-up" group has started to divide. The economic crisis had a univocal impact on well-being which decreased in most counties in 2009 and/or 2010. By 2011 most counties had re-established or surpassed the pre-crisis well-being level. Sustainability has decreased in almost all counties and was probably also impacted by the crisis.

When comparing the results with Anneli Kaasa's research results for 1996–2000, there were some similarities and differences. In both analyses well-being differences increased but in this research the increase was larger. Previous analysis showed a growth tendency in well-being but in this analysis economic crisis had a clear negative

effect on overall well-being in 2009 and/or 2010. In both researches Harju county had the highest well-being level but in this analysis Tartu had approached it significantly; Ida-Viru county had also low well-being values but did not fall back as much as in this analysis. Kaasa also found four well-being components, two of which – urbanization and sustainability – were the same in this research. Sustainability was the highest in Hiiu and Harju county and decreased in both analyses. The differences between sustainability levels decreased in Kaasa's analysis but increased in this analysis. The leaders' – Harju and Tartu – higher well-being level was mostly caused by a higher level of urbanization.

Regarding the results of this research, it is important to monitor if the goal of balanced and sustainable development of all counties will be accomplished in the future. In addition to this, it is also interesting to see if Tartu can decrease the difference with Harju county even more or even surpass it. Another group worth mentioning is Rapla, Lääne and Pärnu county that has started to part from other counties and decrease their fall-back from the leaders. It is vital to observe the condition and development of Ida-Viru county and especially its' sustainability to avoid further polarisation from the rest of Estonia.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Margit Partei,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose "Heaoluerinevused Eesti maakondade vahel aastatel 2006–2011", mille juhendaja on dotsent / vanemteadur Anneli Kaasa,
  - 1.1.reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;
  - 1.2.üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.
2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, **27.05.2014**