

Seitsemän suomalaista väestöä

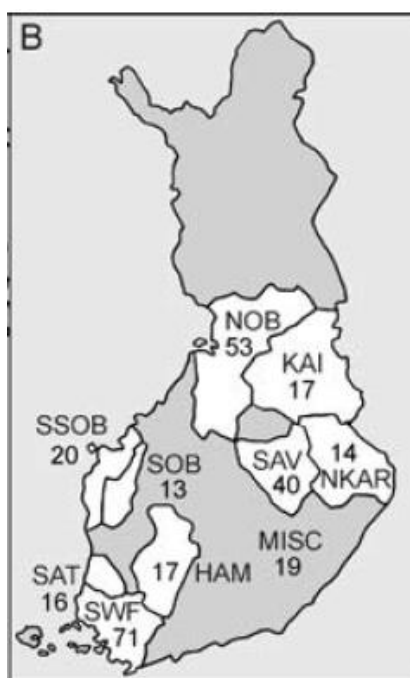
Jaakko Häkkinen, 2.7.2011

Tarkastelen kahta tutkimusta, joissa on genomlaajuisella tasolla selvitetty suomalaisten alueellisia eroja; tutkimukset täydentävät toisiaan tuottaen yhdessä hyvin kattavan kuvan eri alueiden suomalaisväestöjen keskinäisistä suhteista. Keskityn FST-arvoihin eli osaväestöjen parivertailun tuloksena saatuun geneettistä etäisyyttä kuvaavaan lukuun: mitä suurempi luku, sitä kauempana osaväestöt ovat geneettisesti. Jälkimmäisen tutkimuksen FST-arvot on yhdenmukaisuuden ja havainnollisuuden vuoksi kerrottu 10 000:lla.

1. Salmela et al. 2011: "Swedish Population Substructure Revealed by Genome-Wide Single Nucleotide Polymorphism Data"

<http://www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0016747>

<http://www.plosone.org/article/info:doi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0016747#s5> (Table S2, S3)



Varsinaissuomalaiset (SWF)

varsinaissuomalaiset – satakuntalaiset: 7

varsinaissuomalaiset – hämäläiset: 15

varsinaissuomalaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 21

varsinaissuomalaiset – eteläpohjalaiset: 29

↑ LÄNSI – ITÄ ↓

varsinaissuomalaiset – pohjoispohjalaiset: 34

varsinaissuomalaiset – pohjoiskarjalaiset: 43

varsinaissuomalaiset – savolaiset: 44

varsinaissuomalaiset – kainuulaiset: 51

Satakuntalaiset (SAT)

satakuntalaiset – varsinaissuomalaiset: 7
satakuntalaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 21
satakuntalaiset – hämäläiset: 23
satakuntalaiset – eteläpohjalaiset: 28
↑ LÄNSI – ITÄ ↓
satakuntalaiset – pohjoispohjalaiset: 37
satakuntalaiset – pohjoiskarjalaiset: 42
satakuntalaiset – savolaiset: 49
satakuntalaiset – kainuulaiset: 55

Ruotsinkieliset pohjalaiset (SSOB)

ruotsinkieliset pohjalaiset – eteläpohjalaiset: 7
ruotsinkieliset pohjalaiset – varsinaissuomalaiset: 21
ruotsinkieliset pohjalaiset – satakuntalaiset: 21
ruotsinkieliset pohjalaiset – hämäläiset: 31
↑ LÄNSI – ITÄ ↓
ruotsinkieliset pohjalaiset – pohjoispohjalaiset: 49
ruotsinkieliset pohjalaiset – pohjoiskarjalaiset: 59
ruotsinkieliset pohjalaiset – savolaiset: 66
ruotsinkieliset pohjalaiset – kainuulaiset: 68

Eteläpohjalaiset (SOB)

eteläpohjalaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 7
eteläpohjalaiset – hämäläiset: 25
eteläpohjalaiset – satakuntalaiset: 28
eteläpohjalaiset – varsinaissuomalaiset: 29
↑ LÄNSI – ITÄ ↓
eteläpohjalaiset – pohjoiskarjalaiset: 50
eteläpohjalaiset – pohjoispohjalaiset: 53
eteläpohjalaiset – savolaiset: 63
eteläpohjalaiset – kainuulaiset: 65

Hämäläiset (HAM)

hämäläiset – varsinaissuomalaiset: 15
hämäläiset – satakuntalaiset: 23
hämäläiset – eteläpohjalaiset: 25
hämäläiset – pohjoispohjalaiset: 25
hämäläiset – savolaiset: 29
hämäläiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 31
hämäläiset – pohjoiskarjalaiset: 35
hämäläiset – kainuulaiset: 42

Pohjoispohjalaiset (NOB)

pohjoispohjalaiset – savolaiset: 16
pohjoispohjalaiset – kainuulaiset: 16
pohjoispohjalaiset – pohjoiskarjalaiset: 18
↑ ITÄ – LÄNSI ↓
pohjoispohjalaiset – hämäläiset: 25
pohjoispohjalaiset – varsinaissuomalaiset: 34
pohjoispohjalaiset – satakuntalaiset: 37
pohjoispohjalaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 49
pohjoispohjalaiset – eteläpohjalaiset: 53

Kainuulaiset (KAI)

kainuulaiset – pohjoispohjalaiset: 16
kainuulaiset – savolaiset: 17
kainuulaiset – pohjoiskarjalaiset: 26
↑ ITÄ – LÄNSI ↓
kainuulaiset – hämäläiset: 42
kainuulaiset – varsinaissuomalaiset: 51
kainuulaiset – satakuntalaiset: 55
kainuulaiset – eteläpohjalaiset: 65
kainuulaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 68

Savolaiset (SAV)

savolaiset – pohjoiskarjalaiset: 9
savolaiset – pohjoispohjalaiset: 16
savolaiset – kainuulaiset: 17
↑ ITÄ – LÄNSI ↓
savolaiset – hämäläiset: 29
savolaiset – varsinaissuomalaiset: 44
savolaiset – satakuntalaiset: 49
savolaiset – eteläpohjalaiset: 63
savolaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 66

Pohjoiskarjalaiset (NKAR)

pohjoiskarjalaiset – savolaiset: 9
pohjoiskarjalaiset – pohjoispohjalaiset: 18
pohjoiskarjalaiset – kainuulaiset: 26
↑ ITÄ – LÄNSI ↓
pohjoiskarjalaiset – hämäläiset: 35
pohjoiskarjalaiset – satakuntalaiset: 42
pohjoiskarjalaiset – varsinaissuomalaiset: 43
pohjoiskarjalaiset – eteläpohjalaiset: 50
pohjoiskarjalaiset – ruotsinkieliset pohjalaiset: 59

Nimitystä *väestö* käytän sen tason yksiköistä kuin länsisuomalaiset ja itäsuomalaiset, ja nimitystä *osaväestö* sen tason yksiköistä kuin satakuntalaiset ja pohjoiskarjalaiset.

Itäisyys ja läntisyys erottuvat tässä aineistossa selvästi: kaikki itäsuomalaiset osaväestöt ovat läheisempää sukua toisilleen kuin länsisuomalaisille väestöille ja päinvastoin. Ainoan poikkeuksen muodostavat hämäläiset, joille yksi länsisuomalainen osaväestö (ruotsinkieliset eteläpohjalaiset) on kaukaisempaa sukua kuin puolet itäisistä osaväestöistä (pohjoispohjalaiset ja savolaiset). Hämäläiset näyttävät myös olevan ”perussuomalaisimpia” siinä suhteessa, että heidän etäisyytensä kaikkiin muihin suomalaisiin osaväestöihin on suurimmillaankin vain 42, kun muilla suurin etäisyys on välillä 51–68. Tämä sopii hyvin yhteen sen kanssa, että hämäläisten osuus Suomen vanhimpana suomalaistajana on ollut asutushistoriallisesti merkittävä.

Hämäläiset ovat kaikille itäsuomalaisille väestöille lähin läntinen osaväestö, ja hämäläiset muodostavatkin sillan länsisuomalaisista savolaisiin (24) ja pohjoispohjalaisiin (29), ollen yhtä lähellä näitä kuin eräät itäsuomalaiset väestöt toisiaan. Kaikkien muiden länsisuomalaisten osaväestöjen etäisyys itäsuomalaisiin on vähintään 34.

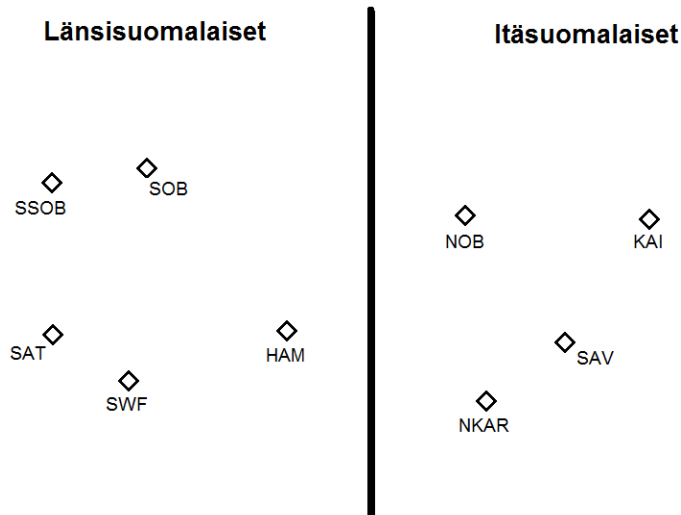
Lisäksi hämäläiset ovat erillään kahdesta länsisuomalaisesta osaväestöparista, ollen kuitenkin lähimpänä varsinaissuomalaisia (15). Lähes kaikille länsisuomalaisille väestöille läheisin itäsuomalainen väestö ovat pohjoispohjalaiset; vain eteläpohjalaisille läheisimpiä ovat pohjoiskarjalaiset. Pohjoispohjalaisissa onkin asutushistoriallisesti hyvin tunnettu läntinen juuri.

Länsisuomalaisten välinen suurin etäisyys on hämäläisten ja ruotsinkielisten pohjalaisten 31 ja pienin sekä varsinaissuomalaisten ja satakuntalaisten että ruotsinkielisten pohjalaisten ja eteläpohjalaisten välinen 7. Itäsuomalaisten välinen suurin etäisyys on pohjoiskarjalaisten ja kainuulaisten välinen 26 ja pienin pohjoiskarjalaisten ja savolaisten välinen 9. Länsisuomalaisten suurin etäisyys itäsuomalaisiin on ruotsinkielisten pohjalaisten ja kainuulaisten välinen 68.

Pohjois–etelä-suunnassa on myös havaittavissa eroja. Länsisuomalaisissa osaväestöpareissa on eteläisempi (varsinaissuomalaiset ja satakuntalaiset 7) ja pohjoisempi pari (ruotsinkieliset pohjalaiset ja eteläpohjalaiset 7); hämäläiset ovat odotetusti lähempänä eteläistä paria. Pohjalaisparista ruotsinkieliset pohjalaiset ovat selvästi lähempänä eteläistä paria kuin hämäläisiä, kun taas eteläpohjalaiset ovat hieman lähempänä hämäläisiä kuin eteläistä paria. Eteläisestä parista varsinaissuomalaiset ovat odotetusti lähempänä satakuntalaisia ja hämäläisiä kuin pohjalaisia, kun taas satakuntalaiset ovat varsinaissuomalaisten jälkeen lähimpänä ruotsinkielisiä pohjalaisia, sitten vasta hämäläisiä ja eteläpohjalaisia. Satakuntalaisten kohdalla siis etelä–pohjois-suuntaa tärkeämpi on jako rannikko-*vyöhykkeeseen* ja sisämaavyöhykkeeseen.

Itäsuomalaisissa osaväestöissä on eteläryhmä (savolaiset ja pohjoiskarjalaiset 9), mutta pohjoisemmat osaväestöt eivät muodosta samanlaista ryhmää: pohjoispohjalaiset ovat yhtä lähellä savolaisia kuin kainuulaisia, ja lähes yhtä lähellä myös pohjoiskarjalaisia. Kainuulaiset ovat myös käytännössä yhtä lähellä savolaisia kuin pohjoispohjalaisia, mutta pohjoiskarjalaiset ovat heistä jo hieman kauempana.

Länsi- ja itäsuomalaisten osaväestöjen väliset etäisyydet voidaan hyvin esittää erillisissä kuvissa kaksikulotteisestikin. Länsisuomalaisten väestöjen etäisyydet vastaavat suunnilleen niiden maantieteellisiä etäisyyksiä, kun taas itäsuomalaisten väestöjen kohdalla pohjoiskarjalaiset ovat maantieteelliseen läheisyyteen nähden geneettisesti odottamattoman kaukana kainuulaisista, näistä katsoen savolaisten takana.



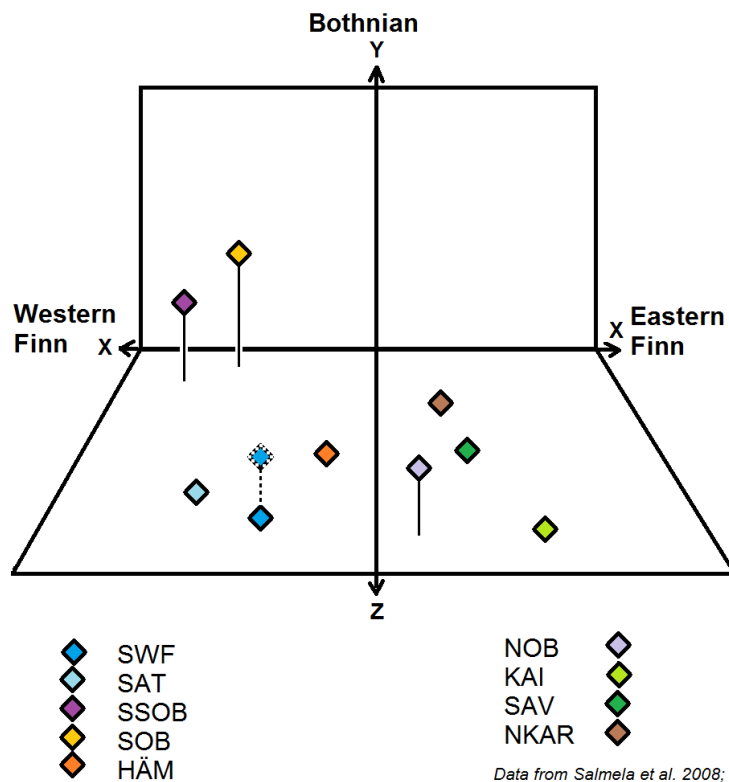
Läntisten ja itäisten väestöjen väliset etäisyydet mutkistavat tätä kuvaa jonkin verran. Varsinaissuomalaiset ovat odotetusti lähimpänä pohjoispohjalaisia ja kauimpana kainuulaisista, ja sama koskee satakuntalaisia. Pohjoiskarjalaisiin kummallakin on yllättävästi lyhyempi etäisyys kuin savolaisiin. Aivan sama järjestys on myös ruotsinkielisillä pohjalaisilla, mutta eteläpohjalaiset ovat lähimpänä pohjoiskarjalaisia, sitten pohjoispohjalaisia, savolaisia ja kainuulaisia. Hämmäläiset ovat lähimpänä savolaisia, sitten pohjoispohjalaisia, pohjoiskarjalaisia ja kainuulaisia.

Pohjoispohjalaiset ovat lähimpänä hämmäläisiä ja näiden jälkeen varsinaissuomalaisia ja satakuntalaisia; ruotsinkielisiin pohjalaisiin ero on suuri ja eteläpohjalaisiin vielä suurempi. Kainuulaisten järjestys on muuten sama, mutta kauimpana ovat ruotsinkieliset pohjalaiset, ja aivan sama järjestys on savolaisilla. Pohjoiskarjalaisten järjestys on muuten sama, mutta satakuntalaiset ovat nousseet varsinaissuomalaisten ohi toiseksi lähimmäksi läntiseksi väestöksi.

Tällä perusteella syntyy V:n muotoinen jako kolmeen ryhmään: itäsuomalaiset (NOB, SAV, NKAR, KAI), lounaissuomalaiset (SWF, SAT, HAM) ja eteläpohjalaiset (SSOB, SOB). Itäsuomalaiset ovat lähempänä lounaissuomalaisia kuin eteläpohjalaisia; lounaissuomalaiset ovat lähempänä eteläpohjalaisia kuin itäsuomalaisia; ja eteläpohjalaiset ovat lähempänä lounaissuomalaisia kuin itäsuomalaisia.

Rannikkoyhteys näkyy jälleen siinä, että vaikka muista itäsuomalaisista paitsi pohjoispohjalaisista kauimpana ovat ruotsinkieliset pohjalaiset, ovat pohjoispohjalaisiin nähden kauimpana sisämaan eteläpohjalaiset.

Kun samaan kuvaajaan yritetään mahduttaa sekä länsi- että itäsuomalaisten osaväestöjen väliset etäisyydet, tarvitaan avuksi kolmas ulottuvuus: tällä nostetaan kaikkia pohjalaisia (etelä-, pohjois- ja ruotsinkieliset pohjalaiset) niin että heidän keskinäiset etäisyytensä säilyvät mutta etäisyydet kaikkiin muihin kasvavat. Toinen merkittävä muutos on, että itäsuomalaisten osaväestöjen kohdalla täytyy vaihtaa etelän ja pohjoisen paikkaa. Kuvaajan keskipisteenä toimivat hämmäläiset, joista pisin matka läntiseen osaväestöön on 31 (ruotsinkielisiin pohjalaisiin) ja itäiseen osaväestöön 42 (kainuulaisiin). Kuvaajan ääripäissä ovat kainuulaiset ja ruotsinkieliset pohjalaiset, joiden etäisyys on kaikkein suurin, 68.



Data from Salmela et al. 2008; 2011

BY: Jaakko Häkkinen 29.6.2011

Tällaiseen kolmiulotteiseen kuvaajaan mahtuvat lähes kaikkien suomalaisten osaväestöjen etäisyydet oikeassa suhteessa. Ainoa merkittävä vääristymä on ruotsinkielisten pohjalaisten ja satakuntalaisten välinen etäisyys, jonka pitäisi olla sama kuin ruotsinkielisistä pohjalaisista varsinaissuomalaisiin (21), vaikka se kuvaajassa jää selvästi pienemmäksi. Muiden osaväestöjen keskinäisten etäisyyksien kannalta ei kuitenkaan voida liikuttaa sen paremmin satakuntalaisia kuin ruotsinkielisiä pohjalaisiakaan. Ehkä varsinaissuomalaisissa on pohjalaista elementtiä, joka nostaisi heidät lähemmäs (ruotsinkielisiäkin) pohjalaisia; tällöin Y-akselin komponentti Bothnia ei tarkoittaisikaan enää Pohjanmaata vaan Pohjanlahtea (Gulf of Bothnia). Selittämättä jäisi kuitenkin se, miksei tätä elementtiä olisi satakuntalaisissa.

X-akseli kuvaa länsisuomalaisuus–itäsuomalaisuus-komponenttia. Sen sijaan on epäselvää, mitä Z-akseli kuvaa: länsisuomalaisten osaväestöjen kohdalla origon suunnalla on pohjoinen, mutta itäsuomalaisten kohdalla siellä on etelä.

2. Jakkula et al. 2008: “The Genome-wide Patterns of Variation Expose Significant Substructure in a Founder Population”

<http://www.cell.com/AJHG/abstract/S0002-9297%2808%2900590-9>

Toisessa tutkimuksessa erotetaan alueet asutuksen iän tai laadun perusteella (1. kirjain: E = varhainen, L = myöhäinen, I = eristäytynyt) ja ilmansuunnittain (3. kirjain: W = läntinen, C = keskinen, N = pohjoinen, S = eteläinen); keskimäinen kirjain on aina S = asutus. Tässä tutkimuksessa eteläsuomalaisia ei erotella yhtä tarkasti kuin ensimmäisessä tutkimuksessa, mutta Pohjois-Suomi on laajemmin ja tarkemmin edustettuna. FST-arvoja ei ole ilmaistu yhtä tarkasti kuin ensimmäisessä tutkimuksessa, vaan ne ilmaistaan tasakymmeninä.



Eteläsuomalaiset (ESS)

eteläsuomalaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 10

eteläsuomalaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 10

eteläsuomalaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 10

eteläsuomalaiset – etäpohjalaiset (LSW): 20

eteläsuomalaiset – keskilappilaiset (LSN): 20

eteläsuomalaiset – läsilappilaiset (ESN): 30

eteläsuomalaiset – etäläkainuulaiset (ISS): 30

eteläsuomalaiset – itälappilaiset (ISN): 40

eteläsuomalaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 40

Pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1)

pohjoispohjalaiset, etelä – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 10
pohjoispohjalaiset, etelä – pohjoissavolaiset (LSC): 10
pohjoispohjalaiset, etelä – eteläsuomalaiset (ESS): 10
pohjoispohjalaiset, etelä – eteläpohjalaiset (LSW): 20
pohjoispohjalaiset, etelä – keskilappilaiset (LSN): 30
pohjoispohjalaiset, etelä – länsilappilaiset (ESN): 30
pohjoispohjalaiset, etelä – eteläkainuulaiset (ISS): 30
pohjoispohjalaiset, etelä – itälappilaiset (ISN): 40
pohjoispohjalaiset, etelä – pohjoiskainuulaiset (ISC): 40

Pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2)

pohjoispohjalaiset, pohjoinen – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 10
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – pohjoissavolaiset (LSC): 10
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – eteläsuomalaiset (ESS): 10
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – eteläkainuulaiset (ISS): 20
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – eteläpohjalaiset (LSW): 20
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – keskilappilaiset (LSN): 20
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – pohjoiskainuulaiset (ISC): 30
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – länsilappilaiset (ESN): 30
pohjoispohjalaiset, pohjoinen – itälappilaiset (ISN): 30

Länsilappilaiset (ESN)

länsilappilaiset – keskilappilaiset (LSN): 20
länsilappilaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 30
länsilappilaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 30
länsilappilaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 30
länsilappilaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 30
länsilappilaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 40
länsilappilaiset – itälappilaiset (ISN): 50
länsilappilaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 50
länsilappilaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 60

Eteläpohjalaiset (LSW)

eteläpohjalaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 20
eteläpohjalaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 20
eteläpohjalaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 20
eteläpohjalaiset – länsilappilaiset (ESN): 30
eteläpohjalaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 30
eteläpohjalaiset – keskilappilaiset (LSN): 40
eteläpohjalaiset – itälappilaiset (ISN): 50
eteläpohjalaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 50
eteläpohjalaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 60

Keskilappilaiset (LSN)

keskilappilaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 20
keskilappilaiset – länsilappilaiset (ESN): 20
keskilappilaiset – itälappilaiset (ISN): 20
keskilappilaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 20
keskilappilaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 30
keskilappilaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 30
keskilappilaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 40
keskilappilaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 40
keskilappilaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 40

Pohjoissavolaiset (LSC)

pohjoissavolaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 10
pohjoissavolaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 10
pohjoissavolaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 10
pohjoissavolaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 20
pohjoissavolaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 30
pohjoissavolaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 30
pohjoissavolaiset – keskilappilaiset (LSN): 30
pohjoissavolaiset – länsilappilaiset (ESN): 40
pohjoissavolaiset – itälappilaiset (ISN): 40

Eteläkainuulaiset (ISS)

eteläkainuulaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 20
eteläkainuulaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 20
eteläkainuulaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 30
eteläkainuulaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 30
eteläkainuulaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 30
eteläkainuulaiset – itälappilaiset (ISN): 40
eteläkainuulaiset – keskilappilaiset (LSN): 40
eteläkainuulaiset – länsilappilaiset (ESN): 50
eteläkainuulaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 50

Pohjoiskainuulaiset (ISC)

pohjoiskainuulaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 30
pohjoiskainuulaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 30
pohjoiskainuulaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 30
pohjoiskainuulaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 40
pohjoiskainuulaiset – itälappilaiset (ISN): 40
pohjoiskainuulaiset – keskilappilaiset (LSN): 40
pohjoiskainuulaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 40
pohjoiskainuulaiset – länsilappilaiset (ESN): 60
pohjoiskainuulaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 60

Itälappilaiset (ISN)

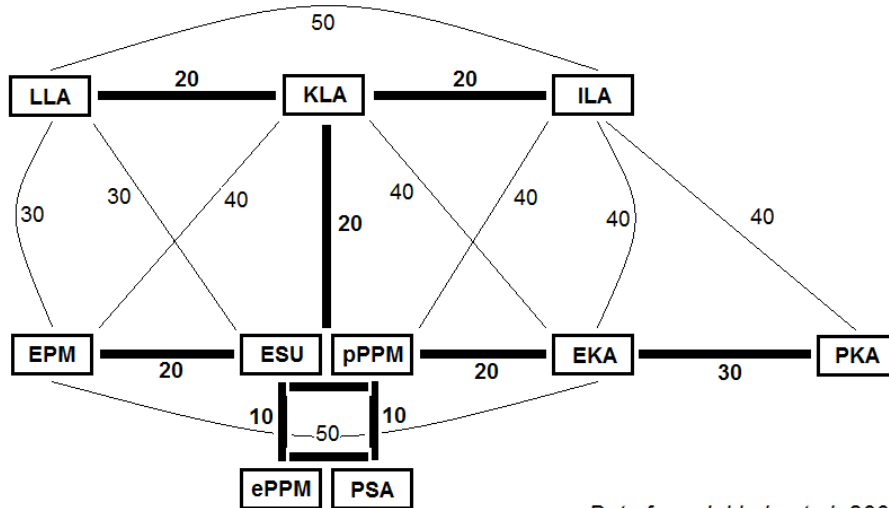
- itälappilaiset – keskilappilaiset (LSN): 20
- itälappilaiset – pohjoispohjalaiset, pohjoinen (ESW2): 30
- itälappilaiset – pohjoissavolaiset (LSC): 40
- itälappilaiset – pohjoispohjalaiset, etelä (ESW1): 40
- itälappilaiset – pohjoiskainuulaiset (ISC): 40
- itälappilaiset – eteläkainuulaiset (ISS): 40
- itälappilaiset – eteläsuomalaiset (ESS): 40
- itälappilaiset – eteläpohjalaiset (LSW): 50
- itälappilaiset – länsilappilaiset (ESN): 50

Keskenään läheisen ryhmän (etäisyys toisiinsa 10) muodostavat eteläsuomalaiset, pohjoissavolaiset ja kummatkin pohjoispohjalaiset. Tämä voisi heijastaa muinaishämäläisten alueita: Pohjois-Pohjanmaa asutettiin Hämeestä ja Satakunnasta jo runsaat 1 000 vuotta sitten, ja Keski-Suomi ja Savo olivat hämäläisten erämaita ennen kuin savolaisten levittäytyminen Mikkelin tienoilta alkoi 1400-luvun lopussa.

Yhdellä puolella (lännessä) tästä nelikosta ovat eteläpohjalaiset (etäisyys 20 kaikkiin mainittuihin paitsi pohjoissavolaisiin 30), toisella puolella (idässä) eteläkainuulaiset (etäisyys pohjoisiin pohjoispohjalaisiin ja pohjoissavolaisiin 20, eteläsuomalaisiin ja eteläisiin pohjoispohjalaisiin 30). Kuitenkin eteläpohjalaisten ja eteläkainuulaisten keskinäinen etäisyys on peräti 50. Pohjoiskainuulaiset ovat vielä eteläkainuulaistenkin takana: heidän pienin etäisyytensä on 30 (mm. eteläkainuulaisiin) ja suurin 60 (eteläpohjalaisiin).

Kolmannella suunnalla (pohjoisessa) ovat lappilaiset: lähimpänä keskusryhmää ovat keskilappilaiset (etäisyys eteläsuomalaisiin ja pohjoisiin pohjoispohjalaisiin 20, pohjoissavolaisiin ja eteläisiin pohjoispohjalaisiin 30). Etäisyys muihin suuntiin on suurempi (eteläpohjalaisiin ja kumpiinkin kainuulaisiin 40). Keskilappilaisista länteen ovat länsilappilaiset (etäisyys keskilappilaisiin 20, keskusryhmään 30+ ja eteläpohjalaisiin 30), joilla suurin etäisyys on itälappilaisiin ja kainuulaisiin (50–60). Keskilappilaisista itään ovat itälappilaiset (etäisyys keskilappilaisiin 20, keskusryhmään 40–, kainuulaisiin 40), joilla suurin etäisyys on eteläpohjalaisiin ja länsilappilaisiin 50).

Nämä tulokset mahtuvat kaksiulotteiseen kuvaajaan, joka keskusryhmää lukuun ottamatta vastaa hyvin väestöjen sijaintia kartalla: keskusryhmän kahden puolen sijoittuvat eteläpohjalaiset ja kainuulaiset, ja tämän länsi–itä-suuntaisen akselin pohjoispuolelle sijoittuvat lappilaiset, joista läntisimmät ovat lähempänä eteläpohjalaisia ja itäisimmät lähempänä kainuulaisia. (Läheisemmät väestöt on yhdistetty paksuin viivoin ja kaukaisemmat ohuin viivoin; kuvaajaa on yksinkertaistettu keskusryhmän osalta.)



Data from Jakkula et al. 2008
 BY: Jaakko Häkkinen 29.6.2011

Tämä kuvaaja ei automaattisesti kerro asutushistoriasta: lyhin geneettinen etäisyys voi toki olla suora seurausta asuttamisjärjestyksestä, mutta nykytilanne voisi myös olla seurausta myöhemmistä tiiviistä kontakteista ja eristymisistä. Tutkimuksessa Jakkula et al. olettavat, että vanhimpia asutettuja alueita ovat Etelä-Suomi (ESU), eteläinen Pohjois-Pohjanmaa (ePPM), pohjoinen Pohjois-Pohjanmaa (pPPM) ja Länsi-Lappi (LLA). Lyhin reitti Pohjois-Pohjanmaalta Länsi-Lappiin olisi suora yhteys (30), mutta silloin pitäisi olettaa että länsilappalaiset olisivat olleet pitkään eristyksissä pohjoispohjalaisista, kun taas keskilappalaiset olisivat lähentyneet näitä (20). Taloudellisin malli olisikin olettaa suomalaisasutuksen hivuttautuneen paksuja viivoja seuraten eli Pohjanlahden rantaa vastapäivään pohjoiseen, jolloin Pohjois-Pohjanmaan jälkeen olisi asutettu Keski-Lapin eteläosa ja sitten vasta Länsi-Lappi.

Pitää myös muistaa, että nyt on kyse vain suomalaisasutuksesta, eikä suomalaisasutus levinnyt tyhjiin maahan. Etenkin Lapinmaassa (Pohjanlahden rannikot poisluettuina) suomalaiset ovat suuressa määrin suomalaistuneita saamelaisia, joten lappilaisten suuret erot voivat periytyä suoraan jo saamelaisten asutushistoriasta.

3. Kokonaiskuva

Aluksi on listattava käsitellyissä tutkimuksissa toisiaan vastaavat ryhmät:

Salmela = Jakkula

SWF, SAT, HAM = ESS länsiosa (varsinaissuomalaiset, satakuntalaiset ja hämäläiset)

SOB = LSW (eteläpohjalaiset)

NOB = ESW1, ESW2 (pohjoispohjalaiset)

SAV = LSC (savolaiset)

NKAR = ei vastinetta (pohjoiskarjalaiset)

KAI = ISS (eteläkainuulaiset)

ei vastinetta = ISC (pohjoiskainuulaiset)

ei vastinetta = ISN (itälappilaiset)

ei vastinetta = LSN (keskilappilaiset)

ei vastinetta = ESN (länsilappilaiset)

ei vastinetta = ESS itäosa (eteläkarjalaiset, eteläsavolaiset)

Salmelan tutkimuksen datan perusteella suomalaisväestöt jakautuvat kolmeen ryhmään: hämäläiset, varsinaissuomalaiset ja satakuntalaiset muodostavat länsisuomalaisten eteläisen ryhmän (lounaissuomalaiset), josta on vähimmillään lähes yhtä suuria etäisyyksiä eteläpohjalaisiin (21–31) kuin itäsuomalaisiin (25–55). Eteläpohjalaiset ja ruotsinkieliset pohjalaiset muodostavat länsisuomalaisten pohjoisen ryhmän, josta on länsisuomalaisten eteläryhmään 21–31 ja itäsuomalaisiin peräti 49–68. Pohjoispohjalaiset, savolaiset, pohjoiskarjalaiset ja kainuulaiset muodostavat itäsuomalaisen ryhmän, josta etäisyys on länsisuomalaisten eteläryhmään 25–55 ja pohjoisryhmään 49–68.

Tämä vastaa hyvin Jakkulan tutkimuksen datan perusteella saatua kuvaa: eteläsuomalaisista etäisyys on 20 eteläpohjalaisiin ja 30 eteläkainuulaisiin. Jakkulan tutkimuksessa etäisyys eteläsuomalaisista savolaisiin ja pohjoispohjalaisiin on kumpiinkin vain 10, vaikka Salmelan tutkimuksessa hämäläisten ja savolaisten etäisyys on 29 ja hämäläisten ja pohjoispohjalaisten etäisyys on 25. Tämä ero selittyy siitä, että Jakkulan tutkimuksessa eteläsuomalaisiin lasketaan myös eteläkarjalaiset ja eteläsavolaiset, joita Salmelan tutkimuksessa ei ole mukana. On odotuksenmukaista, että näistä itäisistä osaväestöistä on pienempi etäisyys savolaisiin ja pohjoispohjalaisiin kuin läntisistä väestöistä.

Tutkimukset ovat siis tuloksiltaan samansuuntaisia siltä osin kuin tutkitut väestöt vastaavat toisiaan. Suomalaisväestöt muodostavat kolme ryhmää V:n muodossa: eteläiset länsisuomalaiset ovat kantakulma, pohjalaiset länsisuomalaiset vasemman sakaran kärki ja itäsuomalaiset oikean sakaran kärki. Salmelan tutkimuksen perusteella voidaan kuvaa tarkentaa eteläisten länsisuomalaisten osalta ja Jakkulan tutkimuksen perusteella pohjoissuomalaisten osalta; ehkä tulevaisuudessa myös kaakkoissuomalaiset saadaan tutkittua.

Eteläisistä länsisuomalaisista hämäläiset ovat selvästi lähempänä itäsuomalaisia (25) kuin varsinaissuomalaiset (34) ja satakuntalaiset (35). Kaikkia näitä lähin itäsuomalainen väestö ovat pohjoispohjalaiset, mikä selittyy tunnetulla asutushistorialla: Perämeren rannoille on päätyneet niin hämäläisiä, varsinaissuomalaisia kuin satakuntalaisiakin. Hämäläisille lähin pohjalaisväestö ovat eteläpohjalaiset, kun taas varsinaissuomalaisille ja satakuntalaisille lähin pohjalaisväestö ovat ruotsinkie-

liset pohjalaiset – tässä siis länsisuomalaisten sisällä on havaittavissa ero rannikkovyöhykkeen ja sisämaavyöhykkeen välillä.

Sama jako ulottuu pohjoisemmaksikin: kaikki sisämaan itäsuomalaiset väestöt ovat pohjalaisväestöistä lähempänä eteläpohjalaisia, mutta rannikon pohjoispohjanmaalaiset ovat lähempänä ruotsinkielisiä pohjalaisia.

Lappi näyttää olevan diversiteetiltään lähes yhtä suuri kuin Suomen eteläinen puolisko: länsi- ja itälappilaisten etäisyys on peräti 50. Kun kolmen eteläisen ryhmän suurimmat sisäiset etäisyydet ovat 7 (eteläpohjalaiset–ruotsinkieliset pohjalaiset), 23 (satakuntalaiset–hämäläiset) ja 26 (kainuulaiset–pohjoiskarjalaiset), ei lappilaisia voi oikein mitenkään pitää yhtenä väestönä. Koska pieninkin lappilaisten välinen etäisyys on 20, on kaikkia lappilaisväestöjä käsiteltävä omina ryhminään. Sama kohtalo koskee myös pohjoiskainuulaisia, joiden pienin etäisyys mihinkään toiseen väestöön on 30 eli suurempi kuin millään muulla väestöllä, mikä johtunee ainakin osittain isolaatiosta ja geneettisestä ajautumisesta, joskin osa erosta voi hyvinkin palautua jo paljon suomalaisatutusta varhaisempaan aikaan.

Näissä kahdessa tutkimuksessa käsitellyt suomalaiset osaväestöt voidaan jakaa ryhmiin eli todelliseksi väestöiksi seuraavasti, kun kriteerinä on, että saman väestön sisällä etäisyydet ovat keskimäärin alle 20 ja muihin väestöihin etäisyydet ovat keskimäärin yli 20:

1. Lounaissuomalainen väestö

- a) hämäläiset
- b) varsinaissuomalaiset
- c) satakuntalaiset

2. Pohjalainen väestö

- a) eteläpohjalaiset
- b) ruotsinkieliset pohjalaiset

3. Itäsuomalainen väestö

- a) savolaiset
- b) pohjoiskarjalaiset
- c) pohjoispohjanmaalaiset
- d) eteläkainuulaiset

4. Pohjoiskainuulainen väestö

5. Länsilappilainen väestö

6. Keskilappilainen väestö

7. Itälappilainen väestö

(8. Kaakkoissuomalainen väestö? Ei toistaiseksi tutkittu.)

Perustellakseni tämän jaottelun kriteerejä listaan seuraavassa pyöristäen eräiden eurooppalaisten kansojen FST-arvoja tutkimuksen Salmela et al. 2011 datasta:

ruotsalaiset – saksalaiset: 7
ruotsalaiset – englantilaiset: 10
ruotsalaiset – ranskalaiset: 21
ruotsalaiset – länsisuomalaiset: 24
ruotsalaiset – venäläiset: 30
ruotsalaiset – pohjoisitalialaiset: 44
ruotsalaiset – itäsuomalaiset: 70
ruotsalaiset – baskit: 100

saksalaiset – englantilaiset: 5
saksalaiset – ruotsalaiset: 7
saksalaiset – ranskalaiset: 13
saksalaiset – venäläiset: 28
saksalaiset – pohjoisitalialaiset: 34
saksalaiset – länsisuomalaiset: 35
saksalaiset – itäsuomalaiset: 85
saksalaiset – baskit: 91

venäläiset – saksalaiset: 28
venäläiset – ruotsalaiset: 30
venäläiset – länsisuomalaiset: 34
venäläiset – englantilaiset: 38
venäläiset – ranskalaiset: 50
venäläiset – itäsuomalaiset: 69
venäläiset – pohjoisitalialaiset: 75
venäläiset – baskit: 136

Kaikki suomalaiset väestöt eroavat siis toisistaan enemmän kuin ruotsalaiset, saksalaiset ja englantilaiset toisistaan; yksittäiset osaväestöt (kuten kainuulaiset ja eteläpohjalaiset) eroavat toisistaan enemmän kuin venäläiset ja ranskalaiset tai ruotsalaiset ja italialaiset.

Eristyksissä eläneet väestöt (kuten baskit, sardinialaiset ja saamelaiset) ajautuvat geneettisesti omaan suuntaansa, mistä syystä he eroavat suuresti muista kansoista. Baskeilla eristymisen syynä on vuoristo, sardinialaisilla saari ja saamelaisilla ilmeisesti äärimmäisen Pohjolan olosuhteiden aiheuttama vähälukuisuus. Suomi sattuu olemaan alue, jonne on mahtunut suuri joukko tällaisia pieniä, eristyneitä väestöjä, jotka nykytasolla edustavat samaa kansaa. Myös Ruotsissa geneettiset etäisyydet kasvavat pohjoiseen päin mentäessä, vaikka suurin ruotsalaisten sisäinen ero onkin vain hieman yli 20 eli paljon pienempi kuin suomalaisilla (68). Epäilemättä myös eri saamelaisryhmien väliltä tullaan löytämään suuria geneettisiä etäisyyksiä.

4. Seitsemän suomalaista väestöä

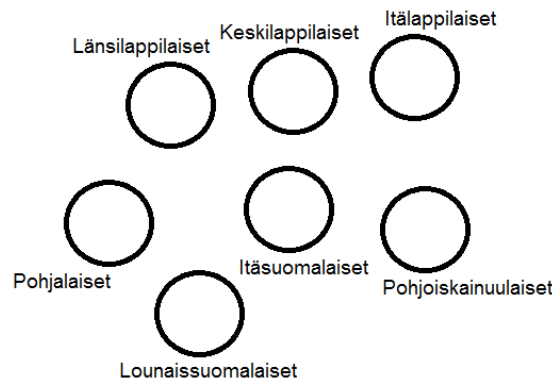
Seuraavat arvot on laskettu väestöihin kuuluvien osaväestöjen keskiarvoina:

	Lounaiss.	Pohjalaiset	Itäsuomal.	P.kainuul.	Länsilappil.	Keskilappil.	Itälappil.
Lounaiss.	----	26	41	?	?	?	?
Pohjalaiset	26	----	59	60	30	40	50
Itäsuomal.	41	59	----	33	38	30	38
P.kainuul.	?	60	33	----	60	40	40
Länsilappil.	?	30	38	60	----	20	50
Keskilappil.	?	40	30	40	20	----	20
Itälappil.	?	50	38	40	50	20	----

Jakkulan tutkimuksen eteläsuomalaiset ovat alueellisesti niin paljon laajempi ja heterogeenisempi osaväestö kuin Salmelan lounaissuomalaiset, että näitä ei voi samastaa. Eteläsuomalaisten etäisyys kaikkiin muihin osaväestöihin on myös epäilyttävän pieni, mikä johtunee siitä, että heissä edustuvat niin läntiset kuin itäisetkin vanhat osaväestöt.

Itäsuomalaiset näyttävät olevan lähempänä pohjoissuomalaisia väestöjä kuin länsisuomalaisia väestöjä. Länsirannikolla pohjalaisten ja länsilappilaisten välinen etäisyys on lähes yhtä pieni kuin pohjalaisten ja lounaissuomalaisten välinen. Idässä pohjoiskainuulaiset ja itälappilaiset ovat kauimpana muista väestöistä, ja etenkin läntisiin väestöihin heidän etäisyytensä ovat suuria.

Suomalaiset väestöt



Lounaissuomalaisia voitaneen pitää lähinnä suomalaisten perustajaväestöä, koska maan lounaisosa oli Suomen varhimminkin itämerensuomalaistunut alue. Lounaissuomalaisista pohjoiseen lähtee kaksi haaraa, läntinen rannikkovyöhykkeellä (pohjalaiset) ja itäinen Itä-Suomessa (itäsuomalaiset). Nämä jatkuvat edelleen Lappiin: pohjalaiset ovat lähellä länsilappilaisia ja itäsuomalaiset lähellä keskilappilaisia. Itäsuomalaisista eroavat pohjoiskainuulaiset ja keskilappilaisista itälappilaiset, mutta nämä alueellisesti läheiset itäiset väestöt eivät ole geneettisesti lähellä toisiaan.

Lappilaisten diversiteetti on lähes yhtä suurta kuin koko muun Suomen, joten kyse voi tuskin olla pelkästään suomalaisasutuksen aikana syntyneistä eroista – etenkin kun suuri osa lappilaisista polveutuu suomalaistuneista saamelaisista. Lappilaisten perusteella voi olettaa, että myös saamelaisien keskinäiset etäisyydet ovat suuria. Toivottavasti jossain vaiheessa eri suomalaisväestöjä saadaan verrattua saamelaisiin.