

Tartu Ülikool
Filosoofiateaduskond
Eesti ja soome-ugri keeleteaduse osakond
Eesti keele ajaloo ja murrete õppetool

Mari Mets

VÕRU KÕNEKEEL:
***NUD*-PARTITSIIBI TUNNUSE VARIEERUMINE**
VASTSELIINA MURRAKUS

Magistritöö

Juhendaja professor Karl Pajusalu

Tartu 2004

SISUKORD

1. SISSEJUHATUS	8
1.1. Töö eesmärk	8
1.2. Teoreetilised lähtekohad ja meetodid	9
1.2.1. Varieerumise olemus	9
1.2.2. Meetodid	15
2. LÕUNAEESTI MURRETE NIVELLEERUMIST KÄSITLEVAD	
UURIMUSED	16
3. NUD-PARTITSIIBI TUNNUSE VARIEERUMINE VASTSELIINA	
MURRAKUS	22
3.1. Andmebaas ja uurimismudel	22
3.2. Murdepärased ja murdevõõrad formatiivid	32
3.2.1. Vanus	32
3.2.2. Sugu	35
3.2.3. Haridus	39
3.2.4. Tüve murdelisus	44
3.2.5. Tekstitüüp	53
3.2.6. Kõnestiil	56
3.2.7. Sagedus	58
3.3. -nu ja -nu² varieeruvus	60
3.3.1. Vanus	60
3.3.2. Sugu	62
3.3.3. Haridus	65
3.3.4. Järgnev segment	72
3.3.5. Rõhk	74
3.3.6. Tempo	77
3.3.7. Tüve pikkus	80
3.3.8. Tekstitüüp	89

3.3.9. Kõnestiil.....	92
3.3.10. Tüve murdelisus	96
3.3.11. Sagedus.....	102
3.3.12. Sõnaliik.....	103
3.3.13. Pööre	106
3.3.14. Grammatiline aeg	110
3.3.15. Lauseliige.....	111
3.4. Üldanalüüs	113
3.4.1. Murdepäraseid ja murdevõõrad	113
3.4.2. -nu ja -nu ²	113
4. KOKKUVÕTE	116
Kirjandus	120
The Võru Vernacular: Variation of the Markers of the Personal Past Participle in the Vastseliina Subdialect. <i>Summary</i>	124
Lisa 1. Murdepäraseid ja murdevõõraseid tunnuste binomiaalne astmeline analüüs.....	126
Lisa 2. -nu ² ja -nu esialgne analüüs	137
Lisa 3. Esmaste kodeeringutega binomiaalne astmeline nu ² - ja nu-tunnuse analüüs.....	142
Lisa 4. Erikodeeringutega binomiaalne astmeline nu ² - ja nu-tunnuse analüüs....	187

Tabelite sisukord

Tabel 1. Andmebaasis olevad <i>nud</i> -partitsiibi formatiivid.....	23
Tabel 2. Analüüsimudeli üldkood	28
Tabel 3. Murdevõõraste ja murdepäraste formatiivide varieerumine seoses vanusega ..	33
Tabel 4. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieerumine seoses sooga.....	36
Tabel 5. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide esinemus seoses soo ja vanusega.....	38
Tabel 6. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses haridusega ..	40
Tabel 7. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide osakaal seoses keelejuhi vanuse ja haridusega	42
Tabel 8. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tüve murdelisusega.....	45
Tabel 9. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi vanusega	47
Tabel 10. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi sooga.....	49
Tabel 11. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega	51
Tabel 12. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tekstitüübiga.....	54
Tabel 13. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tekstitüübi ja informandi sooga	55
Tabel 14. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses stiiliga	57
Tabel 15. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses sagedusega.....	58
Tabel 16. <i>-nu</i> ja <i>-nu</i> ² esinemus eri põlvkondadel.....	61
Tabel 17. <i>-nu</i> ja <i>-nu</i> ² osakaal meeste ja naiste kõnes	63

Tabel 18. -nu ja -nu ² varieeruvus eri vanuses meestel ja naistel	64
Tabel 19. -nu ja -nu ² esinemus eri haridustasemega informantidel	66
Tabel 20. -nu ja -nu ² varieeruvus eri haridustasemega meestel ja naistel	68
Tabel 21. -nu ja -nu ² varieeruvus eri haridustaseme ja vanuserühmade vahel	70
Tabel 22. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses järgneva segmendiga	72
Tabel 23. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses vormi rõhulisusega	74
Tabel 24. -nu ja -nu ² seos järgneva segmendi ja vormi rõhulisusega	76
Tabel 25. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses kõnetempoga	78
Tabel 26. -nu ja -nu ² seos järgneva segmendi ja tempoga	79
Tabel 27. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses tüve pikkusega	81
Tabel 28. -nu ² ja -nu seos tüve pikkuse ja järgneva segmendiga	84
Tabel 29. -nu ² ja -nu seos tüve pikkuse ja rõhuga	86
Tabel 30. -nu ² ja nu seos tüve pikkuse ja kõne tempoga	88
Tabel 31. -nu ² ja -nu varieerumine seoses tekstitüübiga	90
Tabel 32. -nu ja -nu ² osakaal seoses tekstitüübi ja informandi haridustasemega	91
Tabel 33. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses kõnestiiliga	93
Tabel 34. -nu ² ja -nu osakaal seoses stiili ja järgneva segmendiga	95
Tabel 35. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses tüve murdelisusega	96
Tabel 36. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega	98
Tabel 37. -nu ² ja -nu seos tüve murdelisuse ja keelejuhi haridustasemega	100
Tabel 38. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses vormi sagedusega	102
Tabel 39. -nu ja -nu ² osakaal eri sõnaliigi korral	104
Tabel 40. nu- ja nu ² -lõpuliste partitsiipide seos sõnaliigi ja rõhuga	105
Tabel 41. -nu ja -nu ² esinemus seoses pöördega	107
Tabel 42. -nu ² ja -nu varieeruvus singularis ja pluuralis	108
Tabel 43. -nu ² ja -nu varieeruvus singularis ja pluuralis põlvkondade kaupa	109
Tabel 44. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses grammatilise ajaga	111
Tabel 45. -nu ja -nu ² esinemus eri lauseliikmete korral	112

Jooniste sisukord

Joonis 1. Murdepärased ja murdevõõrad formatiivid põlvkondade kaupa	33
Joonis 2. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide osakaal meestel ja naistel.....	36
Joonis 3. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses soo ja vanusega	37
Joonis 4. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses haridusega.	41
Joonis 5. Murdepärased formatiivid eri haridustasemega meestel ja naistel	43
Joonis 6. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tüve murdelisusega.....	45
Joonis 7. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega.....	46
Joonis 8. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi sooga	50
Joonis 9. Murdepäraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega	50
Joonis 10. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tekstitüübiga.....	54
Joonis 11. Murdepäraste formatiivide seos tekstitüübi ja informandi sooga	56
Joonis 12. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses stiiliga	57
Joonis 13. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses vormi sagedusega.....	59
Joonis 14. -nu ja -nu ² osakaal eri põlvkondadel	61
Joonis 15. -nu ja -nu ² osakaal meestel ja naistel.....	63
Joonis 16. -nu ² osakaal eri vanuses meestel ja naistel	65
Joonis 17. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses haridustasemega	67
Joonis 18. -nu osakaal seoses informandi haridustaseme ja sooga	69
Joonis 19. -nu osakaal seoses informandi haridustaseme ja vanusega.....	71
Joonis 20. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses järgneva segmendiga.....	73
Joonis 21. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses rõhuga	75

Joonis 22. -nu osakaal seoses järgneva segmendi ja rõhuga.....	77
Joonis 23. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses tempoga.....	78
Joonis 24. -nu osakaal seoses järgneva segmendi ja tempoga	80
Joonis 25. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses tüve pikkusega	82
Joonis 26. -nu ² ja -nu varieeruvus eri pikkusega tüvede korral	83
Joonis 27. -nu seos tüvepikkuse ja järgneva segmendiga	85
Joonis 28. -nu seos tüve pikkuse ja rõhuga.....	87
Joonis 29. -nu seos tüve pikkuse ja kõne tempoga.....	89
Joonis 30. -nu ² ja -nu varieeruvus seoses tekstitüübiga.....	90
Joonis 31. -nu osakaal seoses tekstitüübi ja informandi haridustasemega.....	91
Joonis 32. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses kõnestiiliga.....	93
Joonis 33. -nu ² seos kõnestiili ja järgneva segmendiga	94
Joonis 34. -nu ² ja -nu varieeruvus seoses tüve murdelisusega.....	97
Joonis 35. -nu ² osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega.....	99
Joonis 36. -nu ² osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega	101
Joonis 37. -nu ² ja -nu varieeruvus seoses vormi sagedusega.....	103
Joonis 38. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses sõnaliigiga	104
Joonis 39. -nu ² seos rõhu ja sõnaliigiga	106
Joonis 40. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses pöördega.....	107
Joonis 41. -nu ² ja -nu varieerumine singularis ja pluuralis	108
Joonis 42. -nu ² varieeruvus singularis ja pluuralis põlvkondade kaupa	109
Joonis 43. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses grammatilise ajaga	111
Joonis 44. -nu ja -nu ² varieeruvus seoses lauseliikmetega	112

1. SISSEJUHATUS

Käesolev magistritöö sai algtõuke 1997. a kevadsemestril peetud keele varieerumise loengukursusest, kus lektor Leelo Keevallik tutvustas sotsiolingvistika uurimisvaldkondi. Loengutele lisandus iseseisev uurimus eesti keele suulises kõnes esinevatest variaablitest, mille hulka kuulub ka mineviku partitsiibi tunnuste vaheldumine. Sellest iseseisvast uurimusest kasvas välja seminaritöö "*nud-* ja *tud-* partitsiip Võru murdes" (1999). Seminaritööle järgnes bakalaureusetöö "*nud-* ja *tud-* partitsiip Põlva murrakus" (2000).

Magistritöö kirjutamist on stipendiumiga toetanud teadusprojekt "Eesti murrete elektrooniline andmebaas II" (ETFi grant nr 4192).

1.1. Töö eesmärk

Tänapäeva võru kõnekeeles on *nud*-partitsiibi tunnuse variantide hulk väga mitmekesine. Tänu eri murdealadel elavate inimeste omavahelistele kontaktidele, eestikeelsele kooliharidusele ja massimeediale on võru keelde lisaks murdepärastele tunnustele levinud ka kirjakeeles kasutusel olevad vormid. Nii on algupärastele lõunaeesti formatiividele lisandunud eesti ühiskeeles kasutusel olevad formatiivid. Võru keeles vahelduvad ühelt poolt lõunaeestilised *-nu²* ja *-nu*, teiselt poolt aga murdepärased, eesti ühiskeelde ja alternatiivlekti kuuluvad formatiivid.

Käesoleva töö eesmärk ongi selgitada, millised *nud*-partitsiibi tunnuse variandid Vastseliina murrakus esinevad ja mis mõjutab nende varieerumist. Analüüs jaguneb kahte etappi. Esiteks on püütud selgitada, kuidas varieeruvad murdepärased ja murdevõõrad formatiivid, teiseks on vaadatud ka seda, mis mõjutab lõunaeestilise *nu²*- ja *nu*-tunnuse vaheldumist. Faktorite valikul on arvesse võetud sotsiaalsed, tekstilised ja keelelised mõjurid. Selline valik peaks selgitama eri sotsiaalsete rühmade keelelisi

eelistusi ja ka seda, millises kontekstis või keelelises ümbruses mingi formatiiv esineb. Pisut on analüüsitud ka idiolekte.

Põhilise eeskujuna on kasutatud Leelo Keevalliku 1994. a kaitstud magistriväitekirja "<nud> varieerumine tänapäeva eesti kõnekeeles" ja Eva Velskri 2000. a kaitstud magistritööd "Inessiivi lõpu varieerumine Vastseliina murrakus". Olen kasutanud 1991.–1995. a peamiselt Sute külas salvestatud murdelinte, mis olid ka Eva Velskri magistritöö aluseks.

Töö jaguneb sissejuhatuseks, kaheks peatükiks, kokkuvõtteks ja lisadeks. Sissejuhatuses tuleb juttu teoreetilistest lähtekohtadest ja meetoditest. Sissejuhatusele järgnevas peatükis annan ülevaate lõunaesti murrete nivelleerumise varasematest uurimustest. Sellele järgneb töö põhiosa, kus käsitlen esmalt murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide vaheldumist ning seejärel ka *nu*²- ja *nu*-tunnuse varieerumist. Analüüsi tulemused on ära toodud kokkuvõttes. Töö lõpus olevates lisades on esitatud arvutiprogrammi abil tehtud analüüsid.

1.2. Teoreetilised lähtekohad ja meetodid

1.2.1. Varieerumise olemus

Juba enne sotsiolingvistika tulekut keeleteadusesse olid keeleteadlased märganud keeles varieerumist, mida nad ei osanud kategooriliste reeglitega seletada. Seetõttu tavatseti öelda, et tegemist on üksnes keelekomistusega või murdesegunemisega ning niisugust varieerumist nimetati vabaks ehk juhuslikuks varieerumiseks. (Chambers & Trudgill 1998: 49–50, 128; Nahkola 1986: 79.) Sellist järeldust toetas arvamus, et keel on staatiline ja homogeenne, st inimese peas on olemas ideaalne keelesüsteem, mida ta kasutab muutumatult.

Keele sotsiaalset olemust teadvustati juba 19. saj, mil William Dwight Whitney kirjutas: "Keel ei ole mitte inimese isiklik, vaid sotsiaalne omand: ta ei kuulu mitte üksikisikule, vaid ühiskonna liikmele. Ükski olemasolev keeleüksus ei ole üksikisiku teene – võib öelda, et see, mida me nimetame keeleks, ei ole seda mitte, kui seda ei tunnista omaks ega valda meie kaaslased. Kuigi keelemuutusi algatavad üksikindiviidid,

on need muutused siiski välja töötanud kogu ühiskond.” (Whitney 1867: 404, viidatud Shuy 2003: 4 järgi).

Antoine Meillet (1905) väitis, et keel on sotsiaalne institutsioon, seega on ka keeleteadus sotsiaalne teadus. Sotsiaalsed muutused põhjustavad lingvistilisi muutusi. Keeleteadlase ülesanne on kindlaks teha, milline sotsiaalne struktuur vastab teatud lingvistilisele struktuurile. (Meillet 1905, viidatud Shuy 2003: 5 järgi.)

Vaatamata Meillet’ tähelepanekutele ei olnud toonane ühiskondlik kontekst ja tehnoloogia tase sobivad tema ideede edasiarenguks (Shuy 2003: 5).

1960. aastatel sai USAs alguse kvantitatiivne sotsiolingvistika, mille alusepanija William Labov tõestas, et keelekollektiiv ei ole kunagi päris staatiline ega homogeenne, vaid dünaamiline ja heterogeenne. Keeles on olemas geograafiline ja/või sotsiaalne variatiivsus (Keevallik 1996: 124). Variatiivsus võib mõnikord näidata ka keelemuutust, olles viimase vaheetapiks. Uued keelevormid ei ilmu keelde üleöö, vaid nad levivad järk-järgult inimeselt inimesele, kuni nad muutuvad valdavaks ning tõrjuvad varasema keelevormi kõrvale. Kuid mitte alati ei pruugi see nii olla. Ühe keele varieteedid võivad kasutusel olla mitme põlvkonna ja isegi mitme sajandi jooksul, sest nende püsimist soodustavad näiteks keelekasutajate taotlused või prestiižne hoiak mingi keelevariandi suhtes (Keevallik 1996: 124). Sotsiolingvistikas on räägitud varjamatust e avalikust ja varjatud prestiižist. Institutsionaalselt kehtestatud normid kannavad avalikku prestiiži ja sellistest normidest on teadlikud kõik sotsiaalsed klassid. Lisaks institutsionaalsetele normidele võivad olemas olla veel teatud grupisisesed normid, mida hinnatakse positiivselt vaid selles grupis. Niisugused grupisisesed normid kannavad varjatud prestiiži. (Wolfram 1997: 122.) On ilmne, et murdekõnelejad, sh ka võrukesed, hindavad oma keelt positiivselt, seetõttu ei püüdle nad ka eesti ühiskeelee rääkimise poole – tegemist on mh varjatud prestiižiga.

Sotsiolingvistiline varieerumine ongi pigem omane stabiilsusele kui muutusele. Heterogeenne keelekollektiiv võib väljendada oma sotsiaalseid konflikte sama grammatilise opositsiooni kaudu läbi mitme generatsiooni. Sel juhul on tegemist püsiva vaheldumisega. (Pajusalu 1996: 20.)

Niisugust olukorda, kus eksisteerivad kõrvuti mitu erinevat keelekasutust, kirjeldab polülektaalne grammatika, s.o grammatika, milles esinevad koos rohkem kui üks varieteet (Chambers & Trudgill 1998: 42).

Mitme üheaegselt koos eksisteeriva keelekasutuse puhul on oluline, et arvestataks kõneleja suhtluspädevusega. Suhtluspädevus on keelekasutajate võime suhelda lähtuvalt situatiivsetest ja normatiivsetest tingimustest, nagu näiteks lingvistilised, psühholoogilised, sotsiaalsed ja pragmaatilised tingimused (Dittmar 1976: 162).

Ühe inimese keelerepertuaari võivad üheaegselt kuuluda nii murde- kui normeeritud kirjakeel. Me kõik oleme teatud mõttes kaks- või mitmekeelsed, sest me valdame ühiskeelt, vähemal või rohkemal määral murdekeelt ning lõpuks ei saa arvesse võtmata jätta ka seda, et meil on ka mingi(te) võõrkeel(t)e oskus. Vastavalt olukorrale on seega võimalik valida mitmete erinevate koodide vahel.

Murdeidioletid jagunevad veel omakorda argi- ja alternatiivlektiks. Argilekt on n-ö igapäevane keel, mida kõneleja kasutab tavapära olukordades, tuttavas suhtlusringkonnas. Alternatiivlekti kasutatakse võõraste inimeste ja ametnikega suhtlemisel. Alternatiivlekt on murde- ja kirjakeele vahepealne keelekuju, mille struktuur põhineb argilekti omal, samas mõjutab alternatiivlekt omakorda argilekti. Selle tulemusel on murre nivelleerunud. (Pajusalu 1989: 147–148; Parbus 1966: 8–9.)

Murdeuurijaid on varem huvitanud eelkõige need keelekasutajad, kes elavad kaugel kolkas, on võimalikult vanad ja võimalikult vähese kooliharidusega – seega kõnelevad “puhast” arhailiste joontega murret (vt ka Chambers & Trudgill 1998: 30). Tänapäeva murdekõnelejad ei vasta üldjuhul niisugustele tingimustele. Nad võivad küll elada n-ö kolkas, olla vanad ja vähese kooliharidusega, kuid ka nendesse kohtadesse on jõudnud massimeedia (raadio, TV, ajakirjandus), mis on valdavalt kirjakeelne. Oluliseks on saanud ka veel see, et nõukogude ajal ei tohtinud Eestis murret rääkida, eriti rangelt oli murdekeel keelatud ametiasutustes ja koolides. Nii jäigi murre üksnes kodukeeleks. Kuid ka kodudest hakkas murre taanduma, sest koolis pidid lapsed kirjakeelt rääkima, seetõttu otsustasid mitmedki vanemad nendega ka kodus kirjakeelt rääkida, et lastele ei harjuks külge “vale” keel.

Kõige eelneva koosmõjul on murre nivelleerunud. Ühelt poolt püsivad vanad murdejooned, teiselt poolt tarvitatakse kirjakeelseid või kirjakeele ja murdekeele

sünteesina tuletatud vorme. Keeleteadlane Petyt (1980) tõdeb, et kui üks murre (laiemas tähenduses keel) muutub standardiks, siis enamik inimesi kasutab endiselt oma kodumurret, kuid see kodumurre on läbi teinud mitmeid muutusi, mis sarnastavad teda kehtestatud standardkeelega (Petyt 1980: 34). Just midagi sellist on toimunud ka Eesti murrete puhul, sealjuures ka Vastseliina murrakus, kus esinevad kõrvuti nii standardkeelsed, murdekeelsed kui ka standard- ja murdekeelest tuletatud vormid. Inimesed kasutavad neid vorme vastavalt situatsioonile. Weinreich (1953) toob välja järgmised grammatilise interferentsi liigid: 1) A-keele morfeemide kasutamine B-keeles, 2) A-keele grammatiliste suhete kasutamine B-keele morfeemidena või B-keele grammatiliste suhete hooletusse jätmine, 3) B-keele morfeemi tunnustamine A-keele morfeemina, st B-keele morfeemi transformatsioon vastavalt A-keele paradigmale. Transformatsiooni puhul on oluline see, et mida rohkem teatud morfeem ühes süsteemis kinnistunud on, seda vähem on võimalik teda teise süsteemi transformeerida. Kinnistumise all mõeldakse siin ka süntaktilist seotust. Süntaktiliselt on kõige tugevamini seotud morfoloogilised variaablid. (Weinreich 1953: 30, viidatud Dittmar 1976: 117 järgi.)

Varieeruv keelend ehk variaabel on keeleüksus, millel on kaks või rohkem varianti, kusjuures need variandid on haaratud koosvaheldusse teiste lingvistiliste ja/või sotsiaalsete variaablitega (Chambers & Trudgill 1998: 50). Varieeruvad keelendid peavad esinema üsna sageli, neil peavad olema struktureeritava üksuse omadused, sotsiaalselt kihistunud distributsioon ja nad peavad olema teadvustatud keelekasutaja poolt. Sealjuures ei või varieeruvad keelendid olla nii suurel määral teadvustatud, et kõnelejad võiksid nendega teadlikult manipuleerida. (Walters 1988: 126.) Eelpool nimetatud tingimustele lisandub veel üks: variaablid peavad olema sama struktuuriüksuse piires asendatavad. Siit tuleneb ka süsteemsuse nõue – varieeruv keelend ei ole täiesti sõltumatu keele teiste struktuuriüksuste suhtes. (Pajusalu 1996: 19.) Tähenduselt ei ole variaablivariandid alati võrdväärsed, põhitähendusele lisaks võib neil veel olla sotsiaalne, stilistiline või muu lisatähendus. Varieeruv keelend on korrelatsioonis keelekasutajate vanuse, soo, hariduse, sotsiaalse ja geograafilise tausta, suhtlusringkonna, situatsiooni formaalsusega jne. Keelesiseselt sõltub varieeruvus näiteks grammatilistest teguritest.

Hilisemates uurimustes on leitud (Lesley Milroy 1980), et varieerumist mõjutavad veel inimestevahelised ühiskondlikud sidemed (sotsiaalsed võrgustikud, suhtlusvõrgustikud) (Wolfram 1997: 116). Võrgustik on grupp inimesi, kes suhtlevad rohkem samasse võrgustikku kuuluvate inimestega kui väljaspool võrgustikku olevate inimestega. Suletud võrgustik surub inimestele peale teatud käitumisnormid, mis selles võrgustikus valitsevad. Seetõttu on niisuguste inimeste käitumises vähe varieeruvust ja on leitud, et ka nende keel on suuresti sarnane. Inimestel, kes võrgustikku ei kuulu või kellel on võrgustikuga vabamad suhted, on ka erinev keelekasutus võrreldes võrgustikku kuuluvate inimestega. Võrgustikega seotuse taseme määramisel on arvestatud nt inimestevahelisi sugulussisemeid naabruskonnas ja kohalikku või kaugemal paiknevat töökohta. (Hudson 1999:190–191; vt ka Wolfram 1997: 116–117.)

Ka Vastseliina Sute küla võib pidada omamoodi suletud võrgustikuks, kus inimesed on omavahel sugulussisemetes ja ka töötavad enamasti samas piirkonnas. Võrgustikeväliste suhetena on Sute küla puhul toiminud kaugemal omandatud haridus: informandid, kes kasutasid palju murdevõõraid formatiive, olid käinud koolis väljaspool kohalikku piirkonda. See oli aga lõdvendanud nende suhteid kohaliku võrgustikuga.

Veel on leitud seoseid varieeruvuse ja eneseväljenduse vahel: inimesed ise valivad (enamasti alateadlikult), kuidas ja kes nad tahavad olla või milline on nende minapilt. Valides suhestavad nad end kas suuremate või väiksemate sotsiaalsete gruppidega või ka üksikisikutega. Suhestudes võivad inimesed end teatud gruppidega kas samastada või hoopis vastanduda neile. Sellised valikud peegelduvad kõigil keeletesanditel. (Johnstone, Bean 1997: 222–223.)

Sute küla elanikud peavad end võrukesteks, väärtustavad oma keelt ja kultuuri. Teiselt poolt on vanematele inimestele nõukogude ajal nende kodukeele pärast etteheiteid tehtud, see on mõne inimese keelekasutusse ka jälje jätnud kirjakeelsete vormide näol. Kolmandaks, kõik võrukesed peavad end eestlasteks. Niisugused enesemääratlused ja kahe keele valdamine on toonud võru keelde hulgaliselt erinevaid variableid.

Oma vahelduvuse tõttu kuuluvad variablid keelestruktuuri. Seejuures on oluline varieeruvuse süsteemsus. Keeli/murdeid ei erista teatud vormide olemasolu või mitteolemasolu, vaid see, kui sageli teatud vorme kasutatakse (Wolfram 1997: 113). Nt

inglise keele kõigis murretes kasutatakse vaheldumisi *ing-* ja *in-lõppu*, kuid eri murretes erineb mõlema lõpu kasutussagedus: mõnes murdes on rohkem *ing*-sufiksit ja vähem *in*-sufiksit, ja vastupidi. Varieerumised võivadki olla nii fonoloogilised, morfoloogilised, süntaktilised kui ka stilistilised. Uurimismeetoditest on kõige levinum kvantitatiivne meetod, st loetakse kõik erinevad variaablid kokku, vaadatakse protsentuaalselt, kui palju mingit variaablit mingi faktori puhul esineb, ning võrreldakse eri kõnelejate ja eri gruppide keelekasutuses esinevaid variaableid (Milroy & Milroy 1997: 49).

Morfoloogiliste variaablite puhul on samal sõnal alternatiivsed morfoloogilised struktuurid (kas juur või afiks) (Hudson 1999: 170). Nt *siš_sai kôz vana_ezäga käidu_ja hildamp siš / sai_ziš / kôz / veñnaga käidud ja_ja_noh* || 'siis sai koos vanaisaga käidud ja hiljem siis sai siis koos vennaga käidud ja, ja noh'. Toodud näites on variaablid *käidu* ja *käidud*, millel on sama juur, kuid erinevad afiksids. Morfoloogias esinevad variaablid võivad erineda oma põhilise morfoloogilise staatuse poolest (nt *-t* ja *-tu*, millest esimene tähistab ainsust ja teine mitmust). Teiseks võivad nad olla seotud nii morfotaktiliste struktuurireeglitega kui ka morfofonoloogiliste realisatsioonireeglitega (nt $s\bar{o} + nU = s\bar{o}n\ddot{u}$ 'söönud', kus *u* muutub vokaalharmoonia reegli kohaselt *ü*-ks). Kolmandaks võivad morfoloogilised variaablid väljendada ka ainult informandi individuaalseid hääldusvigu (nt *käidu* pro *käidü*). (Pajusalu 1996: 19.) Varieeruvate keelendite ilmunisviis on sageli seotud nende keelelise ümbrusega või ka faktoritega, mis iseloomustavad rääkijat või kõnesituatsiooni. Morfoloogias võib variaabli lingvistiliselt süstemaatiline olemus olla seotud mitmete keeletasanditega. Näiteks võib morfoloogilist variaablit mõjutada vormi fonoloogiline struktuur, selle grammatiline staatus, süntaktiline positsioon jne. Samas võib varieeruvate keelendite süsteemsus oleneda ka mitmetest ekstralingvistilistest faktoritest, nt keelekasutaja sugu, sotsiaalne klass, kõnestiil jne.

Kõik eelnev kehtib ka Vastseliina murraku kohta. Üks võimalus nende väidete paikapidavust kontrollida on isikulise tegumoe mineviku partitsiibi näitel.

1.2.2. Meetodid

Analüüsil on kasutatud kvantitatiivse sotsiolingvistika meetodit. Esmalt olen lintidelt välja kirjutanud kõik *nud*-kesksõnad koos nende lauselise ümbrusega. Seejärel olen iga partitsiibi kodeerinud vastavalt valitud faktoritele. Arvutianalüüs on tehtud Yorki ülikoolis välja töötatud arvutiprogrammiga GOLDVARB 2001 (<http://www.york.ac.uk/depts/lang/webstuff/goldvarb/>; manuaal <http://www.york.ac.uk/depts/lang/webstuff/goldvarb/manual/manualOct2001.html>), mis on loodud spetsiaalselt kvantitatiivse varieerumise uurimiseks. Analüüsimeetodina olen kasutanud binomiaalset astmelist analüüsi. Faktorite tähenduslikkuse määramisel on arvestatud variatiivsuse statistilist tähenduslikkust: kui tõenäosusnivoo (p) on väiksem kui 0,05, mõjutab faktor variaabli esinemust, alates 0,05-st ei ole aga tulemus enam statistiliselt oluline.

2. LÕUNAEESTI MURRETE NIVELLEERUMIST KÄSITLEVAD UURIMUSED

Lõunaeesti murrete nivelleerumist on ka varem uuritud. Juba 1966. a viitas Ülo Parbus eesti murrete nivelleerumisele. Nõukogude ühiskonnas valitseva korra tõttu ei olnud tollal siiski võimalik keeleühiskondi sotsioloogiliset uurida. Esimesed sotsiolingvistilised uurimused pärinevad alles 1980ndate lõpust, mil ühiskondlik kord muutus vabamaks ja sotsiolingvistikat lubati uurimismeetodina kasutada (vt Pajusalu 2003: 262; Hennoste jt 1999: 1–16).

Esimene murrete nivelleerumist käsitlev uurimus tehti Mulgi murde Karksi murraku kohta. Selle murraku morfoloogiamuutusi on käsitlenud Karl Pajusalu (Pajusalu 1987, 1989, 1996). Selleks on ta analüüsinud kolme vanuserühma keelekasutust. Esimesse rühma kuulusid 1860–1875 sündinud keelejuhid, kellel oli kohalik vallakooli või veel väiksem haridus. Teise rühma moodustasid 1901–1910 sündinud keelejuhid, kes olid käinud kohalikus valla- või kihelkonnakoolis, haridust oli neil kuni kuus klassi. Kolmandasse rühma kuulusid 1924–1934 sündinud keelejuhid, kellel oli kohalik kuni kaheksaklassiline haridus. Nimetatud uurimuses olid analüüsiks valitud kindla kõneviisi oleviku ainsuse 1. ja 3. ning mitmuse 3. pööre, lihtmineviku mitmuse 3. pööre, lihtmineviku eitav kõne, *ma*-infinitiiv ning *nud*- ja *tud*-partitsiip. Vaadeldud keelenähtuste puhul olid samaaegselt kasutusel eri algupära vormid ja formatiivid: 1) vanad lõunaeesti murretele ja Karksi murrakule omased vanemat algupära vormid, 2) murraku hilisemat arengut peegeldavad vormid, 3) alternatiivlektile omased vormid, 4) murdevõõrad formatiivid. Analüüsitud vormidest oli kõige paremini säilinud lihtmineviku eitav kõne, seda ka kolmanda rühma keelejuhtidel. Murrakupäraseid vorme olid rohkem säilitanud need keelenähtused, mille moodustusmall on analoogne põhjaeesti omaga. Kui moodustusmall erines põhjaeesti omast, kasutati rohkem murdevõõraid vorme. Ka keelendi markeerituse tase oli oluline: kui vorme tajutakse vähe markeeritutena, kasutatakse nende asemel uuelaadseid markeeritumaid vorme. Üldtendentsina oli näha, kuidas informantide vanuse vähenedes langeb ka murdepärase

vormide kasutus. Ometi, idiolektiti oli see erinev: nooremates vanuserühmades leidis ka neid keelejuhte, kellel oli murdepäraste vormide osakaal suurem kui murdevõõraste vormide oma. Juba aastatel 1924–1934 sündinute keeles leidis üsna vähe murrakuomaseid vorme, murdevõõrad vormid olid omakorda murraku häälikusüsteemiga kohandamata. Esmalt nivelleerusid just murraku spetsiifilised jooned. Omakorda kiirendab nivelleerumist asjaolu, et murdevõõraid formatiive ei kohandata enam vanapärasesse häälikusüsteemi. (Pajusalu 1987: 529–543; Pajusalu 1989: 142–149; Pajusalu 2003: 262–263.)

Isikulise tegumoe mineviku partitsiipi on uuritud teises Karksi murrakut käsitlevas uurimuses (Keevallik ja Pajusalu 1995). Vaadeldav aines oli kogutud viie ajaperioodi jooksul: 1) 1936–1939, 2) 1958–1959, 3) 1972–1974, 4) 1984 ja 5) 1984–1988. Igas rühmas oli kolm meest ja kolm naist. Esimese nelja rühma keelejuhtidel oli kohalik algharidus, viienda rühma keelejuhid olid kohaliku keskharidusega talupidajad ja töölised. Karksi murrakus (ja lõunaeesti keeles üleüldse) väljendatakse partitsiipidega lisaks täis- ja enneminevikule ka teisi tähendusi. Partitsiipe saab kasutada kvotatiivi ja jussiivi väljendamiseks; nad esinevad omadussõnana põhisõna ees, kusjuures omadussõnaline partitsiip ühildub põhisõnaga käändes ja arvus; liites partitsiibile *v(e)*-sufiksi, markeeritakse mitmuse kolmandat pööret. Juba alates 1970. aastate lindistustest vähenes nimetatud vormide kasutus. Pluuralit ei eristatud enam ja omadussõnalised partitsiibid ei ühildunud põhisõnaga. Võrreldes *nud*-partitsiibi formatiivide kasutust eri perioodidel, selgus, et vanimas materjalis olid kasutusel ainult lõunaeesti *-nu*, *-ne* ja *-n*, alates 1970ndatest vähenes *-ne* ja *-n* kasutus, juurde tulid siirdekeelsed *-nt* ja *-nut* ning põhjaeesti *-nd* ja *-nud*. Lõunaeesti *-nu* oli siiski ka uuemates lindistustes kõrgel kohal, kuid alates 1970ndatest langes nimetatud sufiksi kasutus sujuvalt, samas kui siirdekeelsed ja põhjaeesti sufiksids olid tõusuteel. Seega, Karksi murrak assimileerus kiiresti põhjaeesti keelega juba aastakümneid tagasi. See on tavaline nähtus Põhja-Eestiga piirnevatel keelealadel. Lõunaeesti keeleala keskmes assimileeruvad murrakud aga lõunaeesti ühiskeeleks. (Keevallik ja Pajusalu 1995: 33–37.)

Haritlaste võru keelt on käsitlenud Triin Iva, keskendudes noomenile ja verbile (Iva 2002b). Iva käsitleb oma magistritöös võru keele arengutendentse, keeles toimuvaid konkreetseid muutusi, tuues välja vead noomenite ja verbide kasutuses. Selleks on ta

analüüsinud Kaika suveülikoolis peetud ettekannete lindistusi. Ettekannete esitajatest olid neli naised ja kümme mehed. Nende keskmine vanus oli 37 aastat. Enamik neist oli filoloogilise kõrgharidusega. Pärit olid nad Võrumaa eri aladelt, esindamata olid ainult Kanepi, Karula ja Räpina. Vaid üks esinejaist ei elanud Võrumaal, teised olid sealsed alalised elanikud. Ettekannete analüüsist nähtus, et eesti ühiskeelee mõjud ulatuvad võru keele kõigile tasanditele. Nii näiteks laenatakse eesti keele tüvesid koos muutelõppudega, vokaalharmonia on ebajärjekindel, verbis *olema* ei eristata ainsust ja mitmust (*timä om* 'tema on', *nimä omma* 'nemad on'), järgsilbi *o/u* kasutus on kõikuv, lihtmineviku ainsuse kolmandas pöördes on paralleelseselt kasutusel algupärane *veṭ* ja *sE-lõpuline veṭse* 'võttis' (levivad lihtsad aglutineerivad moodustusmallid, kus grammatilist tähendust väljendab sufiks silbistruktuuriga *CV*), impersonaali mineviku partitsiibis ei eristata enam ainsust ja mitmust, *tA*-sufikslistes verbides ei nõrgene *t*-osis ainsuse esimeses pöördes (*ma[?] keṛgüttä* pro *ma[?] keṛgüdä* 'ma kergitan'). Autor on jõudnud järeldusele, et haritlaste võru keele kasutus on ebakindel ja kõikuv. Kasutusel on erinevad paralleelvormid, morfoloogia lihtsustub, palju leidub eesti keele mõjusid, on märgata lõunaeeesti ühiskeelee tekkimise tendentse, murrakute omapärased jooned on kadumas. (Iva 2002b: 120–122.)

Võru keele Vastseliina murraku inessiivi lõppude kasutust on uurinud Eva Velsker (Velsker 2000), Ervin Org ja Karl Pajusalu (Pajusalu jt 1999; vt ka Pajusalu 2003: 263–264). Nende töö eesmärk oli vaadelda ühe piirkonna keelepruugi muutust. Vanas Vastseliina murrakus oli *h*-lõpuline inessiiv, uuemal ajal on seal hakanud levima *n*-lõpp. Inessiivi lõpu varieerumist on vaadeldud kolmes põlvkonnas: 1) 1929 ja varem sündinud, 2) 1939–1963 sündinud ja 3) 1965 ja hiljem sündinud. Hariduselt olid keelejuhid kas kohaliku alg-, põhi-, kesk- või kaugemal omandatud keskeri- või kõrgharidusega. Sotsiaalsetest faktoritest oli arvestatud veel keelejuhi sooga. Lingvistilistest faktoritest olid valitud teema, kõnestiil, tekstitüüp, sõna murdelisus, sõna pikkus, sõnaliik, koht lause infostruktuuris ja järgnev segment. Inessiivi lõppude varieerumisel olid kõige olulisemad sotsiaalsed faktorid. Uus formatiiv (*-n*) on eelkõige levinud nooremas põlvkonnas, kõrgharidusega informanditel ja naiste keelepruugis, mis lubab oletada, et *n*-lõpuline inessiiv kujuneb lõunaeeesti ühiskeeles normiks. Lisaks

lõunaeestilistele formatiividele kasutati ka põhjaeestilist *s*-inessiivi, kuid selliste vormide osakaal oli väike (7%). *s*-inessiiv oli kasutusel kindlates (kirjakeelsetes) väljendites ja temaga kaasnes koodivahetus. Põhjaeesti keelepruugile vastandudes näitab *n*-inessiiv lõunaeesti ühiskeelee elujõudu. (Velsker 2000: 65–66; Pajusalu jt 1999: 102.)

Pikemalt on kirjutatud ka Vastseliina Sute küla elanike murdepruugist ja keelehoiakutest (Org jt 1994). Selleks on küsitletud nimetatud küla eri vanuses elanikke. Vanema põlvkonna (enne 1935. aastat sündinute) keel oli ootuspäraselt murdepärane: vokaalharmoonia oli säilinud, eitussõna oli põhisõna järel, *h*-inessiiv oli ülekaalus (esines juba ka *n*-lõpulist inessiivi). Keskmise põlvkonna (1935–1960 sündinud) keelekasutus erines vanema põlvkonna omast järsult. Neil oli säilinud *ä*- ja *e*-harmoonia, *ü*-harmoonia oli aga kõikuv; eitussõna oli sageli põhisõna ees; *h*-inessiivi asemele oli suuresti üldistunud *n*-inessiiv. Nooremal põlvkonnal (1960 ja hiljem sündinud) seevastu oli stabiilne ainult *e*-harmoonia, inessiivis ei vastandunud neil enam lõunaeesti sufiksid, vaid juba lõunaeesti ühiskeelee *-n* ja põhjaeesti *-s*. Kokkuvõttes, mida noorem Sute küla elanik, seda vähem oli tema keeles säilinud kohalikule Vastseliina murrakule omaseid jooni. (Org jt 1994: 203–209.)

nud- ja *tud*-partitsiibi tunnuste varieeruvust on uuritud võru keele Põlva murrakus (Mets 2000). Töö eesmärk oli selgitada, milliseid mineviku kesksõna formatiive kasutatakse tänapäeva Põlva murrakus ning millistest sotsiaalsetest ja lingvistilistest faktoritest on nende esinemus tingitud. Uurimuse jaoks oli lindistatud kuut idiolekti: 1) noorema põlvkonna mees ja naine (20–40aastased), 2) keskealine mees ja naine (41–60aastased) ja 3) vanema põlvkonna mees ja naine (61aastased ja vanemad). Haridustasemelt jagunesid informandid samuti kolme rühma: põhi-, kesk- ja kõrgharidusega mehed ja naised. Lingvistilistest faktoritest olid uurimuse jaoks valitud arv, perfektiivsus, tüve pikkus, tüve päritolu, sagedus, sõnaliik, lauseliige, sufiksile eelnev ja järgnev segment, pööre, kõnetempo, rõhk ja sõnavara emotsionaalsus. Neist kõige olulisemateks mõjuriteks osutusid ekstralingvistilised faktorid. Meestel esines larüngaallõpulist *nu*²-formatiivi rohkem kui naistel, kellel oli sagedamini kasutusel lõunaeesti keeles üldistunud *nu*-formatiiv. *tud*-kesksõna osas oli meestel kasutusel *t*-tunnus, mida naistel üldse ei esinenud. Selle asemel oli neil valdav *tu*-tunnus. Vanemad

ja nooremad informandid olid oma keelelt vanapärasemad kui keskealised inimesed, kelle keelekasutuses leidis kõige rohkem eesti ühiskeelele ja alternatiivlektile iseloomulikke sufikseid, seda nii *nud*- kui *tud*-partitsiibi osas. *tud*-kesksõna vaatlemisel oli huvitav tulemus see, et vanema põlvkonna mehel ja naisel ei esinenud *ì*-tunnuseid, küll aga kasvas nimetatud tunnuse osakaal noorema põlvkonna mehel ja naisel. Keelejuhi vanuse ja soo koosvaatlusel selgus, et noorema põlvkonna meesinformandil on larüngaallõpuliste tunnuste kasutus kõige kõrgem, samuti *ì*-tunnuse esinemus. Tegemist oli informandiga, kes väärtustab võru keelt kõrgelt, seetõttu oli tema keelekasutus kõige murdepärasem. Vaatamata püüdele säilitada vanapäraseid keelejooni olid noore mehe ja naise keelest kadunud mitmuslikud *tuva*- ja *tu*²-sufiks.

Lingvistilistest faktoritest oli kõige olulisem tüve päritolu. Selgus, et lõunaeesti tüved liidavad endaga kõiki võimalikke tunnusevariante, samas kui alternatiivlekti ja eesti ühiskeele formatiivid liituvad vaid kirjakeelsete ja ühistüvedega. Seega, uusi tüvesid laenatakse koos uute tunnustega (vrd ka Iva 2002a: 85). Arvu vaatlemisel ilmnes, et nii ainsuses kui mitmuses on üldistumas *nu*- ja *tu*-formatiiv, mis tõrjuvad *va*-lõpulise *-nuva* ja *-tuva* kõrvale: kahel noorel keelejuhil puudusid *-nuva* ja *-tuva* täielikult (vrd ka Iva 2002a: 85; 2002b: 98). Paradigmad on segi aegud *ì*- ja *tu*²-tunnuse osas: ainsuslik *-ì* on ka mitmuses kasutusel ja mitmuslik *-tu*² esineb ka ainsuses. Perfektiivsus oli seevastu üllatavalt hästi säilinud. Tüve pikkuse vaatlemisel oli oluline larüngaaliga ja larüngaalita tunnuste vastandamine: esimesi leidis rohkem lühemate tüvede järel, ja vastupidi. Sageduse osas oli näha, et *nu*²-, *tu*- ja *ì*-formatiiv liitus kõige sagedasemate tüvedega (*olema*-verb).

nud-partitsiipi Võru murdes on uurinud Triin Iva (Iva 2002b). Tema tulemuste põhjal on *nu*- ja *nu*²-formatiivi kasutus kõikuv. Pea pooltel juhtudel larüngaalklusiili tunnuse lõpus ei kasutata. Teisi võimalikke *nud*-partitsiibi tunnuseid Iva uurimus ei käsitle. (Iva 2002b: 96–97.)

Teiseks on *nud*-partitsiipi käsitletud Karksi murrakus (Keevallik ja Pajusalu 1995). Põlvkondade lõikes on näha, kuidas Mulgi murdele omased *n*- ja *ne*-formatiivid taanduvad, andes maad Põhja-Eestist laenatud formatiividele (*-nD*, *-nt*, *-nuD* ja *-nuì*). (Keevallik ja Pajusalu 1995: 33–37.)

Põlva murraku põhjal saadud tulemused erinevad mõneti Karksi murraku omadest (vrd Keevallik ja Pajusalu 1995: 35–36). Kõige marginaalsem on see erinevus murdekeelsete tunnuste osas, mida ka Põlva nooremad keelejuhid kasutasid väga produktiivselt võrreldes Karksi noorema põlvkonna informantidega, kellel murdetunnuste osakaal langes ja sagenes põhjaeestiliste tunnuste esinemus. Põlva puhul pole märgata põhjaeestiliste tunnuste tõusu ühegi informandi keeles – nende kasutus on eri vanusegruppige lõikes enam-vähem stabiilne. Sellise tulemuse põhjustest on kindlasti kõige olulisem lõunaeesti keele väärtustamine. Põlva (ja üldse Võru keeleala) noortesse on “süstitud” teadmine, et oma juuri tasub hoida, see on tekitanud neis arusaama, et kohalik regionaalkeel on hindamatu väärtusega, mistõttu püüavad nad oma kodumurret teadlikult säilitada ja kasutada.

Võrreldes varasemate uurimustega selguski Põlva kõnekeelt analüüsides, et noorte seas levivad vastukaalutendentsid nivelleerumisele, mille tõttu on tõenäoline, et lõunaeesti keel säilitab oma eripära tasandunud lõunaeesti ühiskeeles näol, kus on kinnistunud laiemalt lõunaeesti keelele iseloomulikud tunnused.

Järgnev analüüs käsitleb Vastseliina murrakut. See on omamoodi järg ülal kirjeldatud Põlva uurimusele. Mind huvitab, kas Vastseliinas kehtivad samad reeglipärad, mis selgusid Põlva puhul.

3. NUD-PARTITSIIBI TUNNUSE VARIEERUMINE VASTSELIINA MURRAKUS

3.1. Andmebaas ja uurimismudel

Töö aluseks olen võtnud Võrumaal endises Vastseliina kihelkonnas salvestatud lindistused, mis on tehtud aastatel 1991–1995 toimunud murdeekspeditsioonide käigus (vt ka Org jt 1994; Pajusalu jt 1999; Velsker 2000). Nimetatud aastatel on lindistatud Loosi ja Lasva valla külasid, seega on tegemist kompaktse alaga. Lindistused on olnud avalikud, põhiküsitaja(d) on ise olnud Võrumaalt pärit ja rääkinud kohalikku murret. Keelejuhtideks on valitud kohalikud põliselanikud, kes on suurema osa oma elust elanud Loosi ja Lasva vallas ning kelle jaoks murdekeel on esmane keel.

Kokku on linte ligikaudu 28 h. Keelejuhtidest olid 18 mehed ja 17 naised. Vanemasse põlvkonda kuulus 13 informanti: 9 naist ja 4 meest. Keskmise põlvkonna esindajaid oli 12: 7 meest ja 5 naist. Nooremasse põlvkonda kuulus 10 inimest: 3 naist ja 7 meest. Algharidusega keelejuhte oli kokku 7, põhiharidusega 10, keskharidusega 9 ja keskeri- või kõrgema haridusega samuti 9.

Andmebaas koosneb 1104st isikulise tegumoe mineviku partitsiibist. Kesksonadega oli liitunud nii murde-, eesti ühiskeeles kui alternatiivlektipäraseid tunnused (tabel 1). Alljärgnevast tabelist on näha, et kõige enam kasutatakse Vastseliinas siiski lõunaeesti keelele iseloomulikke *nu*²- ja *nu*-formtiive, teiste tunnuste osakaal on minimaalne.

Tabel 1. Andmebaasis olevad *nud*-partitsiibi formatiivid

	Kokku	%
<i>-nu²</i>	241	22
<i>-nu</i>	765	69
<i>-nugi</i>	13	1
<i>-nuva²</i>	2	0,2
<i>-nuva</i>	4	0,4
<i>-u²</i>	3	0,3
<i>-u</i>	6	0,5
<i>-no</i>	3	0,3
<i>-nut</i>	23	2
<i>-nutki</i>	1	0,1
<i>-nt</i>	3	0,3
<i>-ntki</i>	1	0,1
<i>-t</i>	1	0,1
<i>-nuD</i>	7	0,6
<i>-nD</i>	31	3
Kokku	1104	

Idiolektiti jagunesid ülal toodud tunnused erinevalt. Palju oli selliseid keelejuhte, kes kasutasid ainult lõunaeestilist *nu*- ja *nu²*-formatiivi, murdevõõrad sufiksid puudusid nende kõnest täielikult. Vähe oli aga neid, kellel oli *nu²*-tunnuse osakaal kõrgem kui *-nu* osakaal. Sellise keelekasutusega olid vaid üks vanema põlvkonna naine ja sama põlvkonna mees, kellel mõlemal oli *nu²*-formatiivi 56%. Leidus ka kolm informanti (kaks noorema ja üks keskmise põlvkonna mees), kellel *nu²*-sufiks puudus täielikult. Maksimaalne *-nu²* osakaal nooremas põlvkonnas oli meestel 45% ja naistel 25%. Keskmise põlvkonna meestel oli *-nu²* kasutus maskimaalselt 35% ja naistel 28%. Vanadel meestel ja naistel oli maksimaalne *-nu²* osakaal 56%. Algharidusega inimestel

oli maksimaalne larüngaalklusiiliga lõppeva tunnuse kasutus 56%, põhihariduse korral ulatus maksimaalne *-nu*² osakaal 45%-ni, keskharidusega inimestel oli see 32% ja keskeri-/kõrgharidusega keelejuhtidel 35%.

Analüüsitud keelejuhtide seas ei olnud ühtki inimest, kellel oleksid murdepäraseid tunnused täielikult puudunud ja kes oleks kasutanud ainult murdevõõraid formatiive. Nii olid noorema põlvkonna seitsmest mehest viis sellised, kes kasutasid vaid murdepäraseid sufikseid, ning ülejäänud kaks sellised, kellel olid murdepäraseid ja – võõrad formatiivid segiläbi. Erinevalt noortest meestest leidis kõigil kolmel noorel naisel lõunaeestilisi ja eesti ühiskeelee formatiive. Nooremas põlvkonnas oli maksimaalne murdevõõraste tunnuste esinemus meestel 55% ja naistel 22%. Võrreldes noorema põlvkonna meestega oli keskealiste meeste keelekasutus erinev: seitsmest mehest kolmel olid kasutusel vaid murdeformatiivid, ülejäänud neli tarvitasid lõunaeesti ja kirjakeelseid tunnuseid segamini. Viiel keskmise põlvkonna naisel ei leidunud eesti ühiskeelee sufikseid üldse. Keskealised mehed kasutasid maksimaalselt murdevõõraid formatiive 53%, vastava põlvkonna naistel puudusid nimetatud formatiivid täielikult. Neljast vanema põlvkonna mehest kasutasid lõunaeesti tunnuseid kolm ja vaid ühel leidis ka murdevõõraid formatiive. Vanema põlvkonna üheksast naisest olid kaheksal ainult murdeformatiivid ja ühel ka pisut eesti ühiskeelest laenatud sufikseid. Vanadel meestel oli maksimaalne murdevõõraste tunnuste osakaal 4% ja naistel 6%. Algharidusega keelejuhtidel oli maksimaalne murdevõõraste formatiivide esinemus 4%, põhihariduse korral oli nende osakaal 22%, keskharidusega informandid kasutasid murdevõõraid tunnuseid maksimaalselt 55% ja keskeri-/kõrgharidusega keelejuhtidel ulatus nende kasutus 53%.

Kuna eelnevas on pidevalt viidatud formatiivide murdepärasusele ja -võõrusele, siis järgnevalt andmebaasis olevate formatiivide algupärast lähemalt.

Läänemeresoome algkeelee isikulise tegumoe mineviku kesksõna tunnuseks on rekonstrueeritud **-nUt*, milles *-n-* on verbaalnoomeni liide ja *-Ut* on deminutiivne noomeni liide. Aja jooksul on *t* nõrgenenud ($t > d$), nii on saadud tänapäeva kirjakeele sufiks *-nud*. Lisaks sellele on võinud toimuda veel teisigi häälikumuutusi, nt *n-i* ja *D* vahelise vokaali kadu, mille tulemusel tekkis *nd*-sufiks, ja *t* nõrgenemine *nut*-i lõpus,

mille tulemusel saadi lõunaeestiline $nu^?$ -sufiks. Larüngaalklusiili hääldamine nõrgenes omakorda, nii et tekkis sufiks *-nu*. (Laanest 1975: 162; vt ka Kask 1967: 87; Rätsep 1982: 25–26.)

Käesoleva töö aluseks olevas andmebaasis esinesid järgmised tunnusevariandid.

-nu[?] on vanim lõunaeesti kesksõnatunnus, mille lõppu on hääldatud larüngaalklusiil. $nu^?$ -formatiivi kasutatakse ennekõike Võru murdes. Siinses käsitluses on $nu^?$ -formatiivideks loetud kõik tunnused, mille lõpus esines mingi konsonantaines, sh larüngaalklusiil või kokkuhääldusest tekkinud heliline või helitu konsonant. Kokkuhääldust pole eraldi analüüsitud.

nu-tunnus on samuti lõunaeestiline. Eelmisest lõppmorfeemist eristab teda katkehääliku puudumine. Aja jooksul on toimunud muutus $-nu^? > -nu$. Tänapäeva võru keeles on *-nu* kõige levinum *nud*-kesksõna tunnus, nn lõunaeesti ühiskeelee isikulise tegumoe mineviku partitsiibi tunnus, nt *olnu* 'olnud'.

nu-sufiksiga saab liituda rõhuliide *-gi*.

nu-sufiksiga võib liituda ka *va(ʔ)*-osis, mis läbi saadakse mitmuse kolmandat pööret markeeriv *nuva(ʔ)*-formatiiv. Mihkel Toomse (1998) Lõuna-Eesti murdekaartidelt võib näha, et *va*-sufiks on lõunaeesti keeles, sh ka Vastseliina murrakus, levinud, nt *nägevä* '(nad) näevad', *aṇḍva* '(nad) annavad', *eiʔ aṇṇava* '(nad) ei anna', *es aṇṇava* '(nad) ei andnud' (Toomse 1998: 31, 44, 107–108). Mineviku mitmuse kolmandas pöördes kesksõnalise öeldise markeerimine pöördelõpuga on levinud kõigis lõunaeesti murretes – Võrus, Tartus ja Mulgis – ning ka Põhja-Viljandimaa murrakutes, nt Plv *ajanuvaq* '(nad) ajanud', Ote *annuva* '(nad) andnud', Hel *jätnuve* '(nad) jätnud', Plt *lännuvad* '(nad) läinud' (Pajusalu ja Muižniece 1997: 97).

u[?]- ja *u*-tunnused on lõunaeestilised, neid kasutatakse Räpina keskosas, Põlva murrakuala põhjaosas, Kambja ja Võnnuga kokkupuutuvatel aladel, Vastseliina murrakuala keskosas ning Võru murde Mulgi murdega piirnevatel aladel (Saareste 1955: 35, kaart 21). Tunnusele eelnev tüve viimane häälik *l* on assimileerinud endaga talle järgneva tunnuse esimese hääliku *n*-i *olema*- ja *tulema*-verbides, nt *olnu(ʔ) > ol*

lu([?]) 'olnud'. Siinses andmebaasis kasutas neid vaid üks naiskeelejuht, kelle jutust selgus, et ta on mõnda aega elanud Valgas, sealt ka keelelised mõjutused.

no-formatiiv on levinud Räpina murrakus, aga ka Räpinaga piirneval Vastseliina alal (Saareste 1955: 54, kaart 59). Siinses andmebaasis esines *no*-tunnus ainult omadussõnalise täiendina, nt *kadòno ezà* 'surnud isa'.

nut-formatiiv on põhjaeestilise *nud*-tunnuse häälikuseaduslik vaste, milles *D*-segment on tugevnenud. Niisuguse häälikumuutuse kaudu on saadud siirdekeelne sufiks. Nimetatud formatiivi kasutavad lõunaestlased peamiselt formaalsetes situatsioonides, nt *kûlnut* 'kuulnud'. *nut*-sufiksiga saab liituda rõhuliide *-ki*.

nt-formatiiv on saadud *nut*-sufiksist vokaali väljajätu teel, nt *tarvittant* 'tarvitanud'. Ka selle formatiiviga saab liituda rõhuliide *-ki*.

t-sufiks on omakorda saadud *nt*-sufiksist, kus on kadunud *n*-osis, nt *polì* 'polnud'.

nud-formatiiv on lõunaeeesti murretesse laenatud eesti ühiskeelest, nt *seìznud* 'seisnud'.

nd-tunnus on vaheldub eesti kõnekeeles *nud*-iga, nt *käìnd* 'käinud' (Keevallik 1994; 1996: 123–132). Lõunaeeesti murretesse on ta laenatud.

Oletatavateks formatiivide kasutuse mõjuriteks on valitud sotsiaalsed ja lingvistilised faktorid. **Ekstralingvistilised ehk sotsiaalsed faktorid** on keelejuhi sugu, vanus ja haridus. Keelejuhid on jagatud kolme vanuserühma (vt ka Pajusalu jt 1999: 93; Org jt 1994: 204–206; Velsker 2000: 21–22): 1) vanem põlvkond (1929 ja varem sündinud), 2) keskmine põlvkond (1939–1963 sündinud) ja 3) noorem põlvkond (1965 ja hiljem sündinud). Haridustasemete järgi moodustus neli rühma: 1) kohalik algharidus, 2) kohalik põhiharidus, 3) kohalik keskharidus ja 4) kaugemal omandatud keskeri- või kõrgharidus. Sotsiaalsete faktorite valikul on lähtutud eeldusest, et keelekasutus peaks peegeldama vanuselisi, soolisi ja haridustasemega seotud iseärasusi. Nii peaksid vanemad inimesed olema oma keelelt konservatiivsemad, murdepärasemad, keskmise ja noorema põlvkonna inimesed aga kõikuvama keelekasutusega. Samuti peaks erinevate meeste ja naiste keel: mehed on üldiselt keelelt alalhoidlikumad kui naised, kes toovad keelde uuendusi (vt nt Hudson 1999: 140–143, 158–159). Võib ka oletada, et madalama

haridustasemega inimesed on oma keelelt murdepärasemad, kuna “liigne” kooliharidus pole nende keelt rikkunud.

Lingvistilised faktorid: 1) fonoloogilised: sufiksile järgnev segment (vokaal heliline/helitu konsonant, paus), rõhk (nõrk rõhk, fraasirõhk, lausungi pearõhk), kõne tempo (aeglustatud, normaalne, kiirendatud), tüve pikkus (silbiarv + välde); 2) tekstilised: tekstitüüp (dialoog, narratiiv, arutelu), kõnestiil (neutraalne, rõhutatud, vastuslause); 3) leksikaalsed: tüve päritolu (lõunaeesti, kirjakeelsed ja ühistüved), sagedus (sagedased ja harvad); 4) morfoloogilised: sõnaliik (verb, adjektiiv, substantiiv), pööre (sg1, sg2, sg3, pl1, pl2, pl3), grammatiline aeg (enneminevik, täisminevik, lihtminevik); 5) süntaktilised: lauseliige (alus, täiend, öeldis, öeldistäide). Lingvistiliste faktorite valikul on osaliselt eeskujuks olnud Keevalliku ja Velskri magistritöö (Keevallik 1994: 79–83; Velsker 2000: 21–23).

Sufiksile järgnevad segmendid on jagatud nelja rühma: vokaalid, helilised ja helitud konsonandid ning pausid. Jagamisel on lähtutud eeldusest, et vokaalid ja helilised konsonandid peaksid käituma sarnaselt, st neile eelnevad formatiivid peaksid valdavalt olema vokaallõpulised. Helitud konsonandid aga peaksid kergemini neile eelneva tunnuse lõpu endaga assimileerima selliselt, et tunnuse lõppu hääldub klusiil. Pauside ees olevad formatiivid peaksid samuti pikemad olema. Lauserõhu puhul eeldan, et rõhutatud partitsiip on markeeritud ka pikema (larüngaallõpulise) sufiksiga. Tempo tundub oluline faktor olevat: aeglase tempo korral kasutatakse märgatavalt rohkem larüngaallõpulisi formatiive kui kiirendatud tempo korral. Tüve pikkuse juures olen vaadelnud silbiarvu ja välde koos, et näha, kas lühematele tüvedele liituvad pikemad formatiivid ja pikematele tüvedele lühemad formatiivid. Tekstitüübi jälgimisel tahan teada, kas erinevates tekstitüüpides kasutatakse ka erinevaid formatiive. Stiili juures huvitab mind, kas eri stiilid soosivad erinevaid formatiive. Tüve päritolu juures huvitab mind, kas lõunaeesti tüved liidavad endaga üksnes murdesufikseid, kas kirjakeelsetele tüvedele liituvad ainult kirjakeelsed sufiksivormid ning kas ühistüvedele on liidetud nii murde- kui kirjakeelseid sufikseid. Sageduse puhul olen lähtunud eeldusest, et sagedamini kasutatavad partitsiibid seovad endaga ühesuguseid sufikseid. Sõnaliik ja lauseliige on valitud faktoriks eeldusel, et eri morfoloogilised ja süntaktilised vormid mõjutavad formatiivide kasutust. Pöörde jälgimisel huvitab mind, kas ainsust ja mitmust

markeeritakse eri tunnustega. Grammatilise aja järgi oleksid murdekeeles *nud*-partitsiibilised ainult täisminevik ja enneminevik erinevalt kirjakeelest, kus *nud*-partitsiibi abil moodustatakse ka lihtminevik. Lõunaeestis on eitussõnal olemas mineviku vorm, mistõttu sellele järgnevast põhisõnast ei moodustata *nud*-partitsiipi, vrd kirjakeele *ei olnud* ja lõunaeesti *es olè*. Murdekõnelejad ei eksi lihtmineviku moodustamisel: mingit kirja- ja murdekeelepärast lihtmineviku segunemist ei toimu. Seega ei ole siinses analüüsis murdekeelseid reeglipäraselt moodustatud lihtmineviku vorme käsitletud. Küll aga kasutasid paar informanti murde- ja eesti ühiskeelt vaheldumisi, mistõttu lipsasid nende kõneste sisse ka kirjakeelsed *nud*-kesksõnalised lihtmineviku vormid. Viimased on ka andmebaasi võetud.

Alljärgnevas tabelis on analüüsimudeli üldkood.

Tabel 2. Analüüsimudeli üldkood

Faktorirühm	Faktorid	Tähis andmebaasis
1. Sõltuv variaabel	<i>-nu[?]</i>	1
	<i>-nu</i>	2
	<i>-nuva</i>	3
	<i>-nuGi</i>	4
	<i>-nud</i>	5
	<i>-nD</i>	6
	<i>-n[̀]t</i>	7
	<i>-no</i>	8
	<i>-nuva[?]</i>	9
	<i>-nut[̀]</i>	a
	<i>-n[̀]ki</i>	b
	<i>-u</i>	c
	<i>-nut[̀]ki</i>	d
	<i>-t[̀]</i>	e

	-u ²	f
2. Sugu	mees naine	m n
3. Vanus	vanem põlvkond keskmine põlvkond noorem põlvkond	v k n
4. Lauseliige	alus täiend öeldistäide öeldis	a t y ö
5. Sõnaliik	verb adjektiiv substantiiv	v j s
6. Grammatiline aeg	enneminevik täisminevik lihtminevik puudub	e t x 0
7. Pööre	sg1 sg2 sg3 pl1 pl2 pl3 puudub	1 2 3 4 5 6 0
8. Järgnev segment	vokaal heliline konsonant helitu konsonant paus	i l h õ
9. Tüve pikkus	1s2v 1s3v	1 2

	2s1v	3
	2s2v	4
	2s3v	5
	3s1v	6
	3s2v	7
10. Rõhk	nõrk rõhk	j
	fraasirõhk	f
	pearõhk	u
11. Stiil	neutraalne	w
	rõhutatud	r
	vastuslause	b
12. Sagedus	harv	h
	sage	s
13. Tempo	aeglustatud	z
	normaalne	c
	kiirendatud	q
14. Tüve päritolu	lõunaeeesti	L
	kirjakeelne	P
	ühistüvi	e
15. Tekstitüüp	dialog	d
	narratiiv	n
	arutelu	A
16. Haridus	kohalik algharidus	a
	kohalik põhiharidus	p
	kohalik keskharidus	k
	kaugemal omandatud	
	keskeri- või kõrgharidus	ü

Järgnevas osas olen *nud*-partitsiipi analüüsinud kahes etapis. Esiteks huvitab mind, mis mõjutab murde- ja mittemurdepäraste tunnuste esinemust. Selleks olen kokku kodeerinud kõik murdepärased formatiivid (analüüsis tähis 1) ja murdevõõrad formatiivid (analüüsis tähis 5). Teiseks olen vaadanud, kuidas varieerub *-nu* (analüüsis tähis 2) ja *-nu*² (analüüsis tähis 1) kasutus. Seejuures olen jätnud kõrvale kõik ülejäänud formatiivid.

3.2. Murdepärasead ja murdevõõrad formatiivid

Murdepärasead ja murdevõõrasead tunnuste analüüsil moodustus kaks rühma. Esimeses neist on kokku kodeeritud kõik murdepärasead formatiivid (-*nu*[?], -*nu*, -*nuva*, -*nuva*[?], -*nugi*, -*no*, -*u*, -*u*[?]) ja kõik murdevõõrad formatiivid (-*nud*, -*nd*, -*nut*, -*nutki*, -*nt*, -*ntki*, -*t*). Seega olen analüüsinud kõiki 1104 andmebaasis olevat *nud*-partitsiipi. Oletatavateks mõjuriteks on valitud kõik sotsiaalsed faktorid (vanus, sugu, haridus) ja osa lingvistilisi faktoreid (tüve murdelisus, tekstitüüp, kõnestiil ja sagedus) (vt ka lisa 1).

3.2.1. Vanus

Üldine eeldus on, et vanemad inimesed kasutavad rohkem vanemaid vorme, samas kui nooremate keeles on levinud uued, prestiižsemad vormid. Põlvkondadevahelised erinevused peegeldavad tihtipeale ka ühiskonnas toimuvat keelemuutust. Keelemuutust on võimalik uurida reaalse ja näiva aja meetodiga. Reaalse aja meetodit kasutades lindistatakse sama keeleühiskonda korduvalt erinevatel ajaetappidel (nt kümneaastaste vahedega). Näiva aja meetodit kasutades lindistatakse teatud keeleühiskonna eri põlvkondi eeldusel, et põlvkondadevahelised erinevused peegeldavad keelemuutust. (Hudson 1999: 158; Eckert 1997a: 151–153.) Näiva aja meetod on kiirem (ei pea vahepeal mitmeid aastaid ootama, et uut materjali saada).

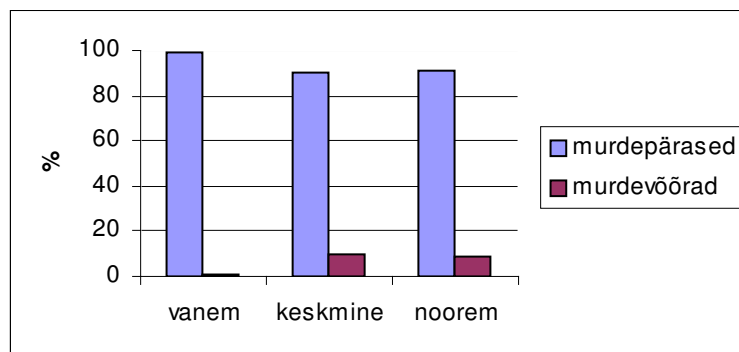
Vanust kui üht sotsiolingvistilist faktorit on kritiseeritud (vt Eckert 1997b: 213). Mõningatele uurijatele on ette heidetud seda, et nad jagavad informandid suvalistesse vanuserühmadesse, ilma et teadvustaksid endale vanuse ja ühiskonna vahelisi seoseid: erinevaid eluperioode (nt lapsepõlv, noorukiiga, keskiga, vanadus; lasteaed, kool, kõrgkool, tööleminek, abiellumine, esimese lapse sünd, pensionipõlv) või ühiskonnas toimuvaid muutusi. Siinses uurimuses on arvestatud just keelejuhtide lapsepõlve ja noorukiaega – ajaga, mis on keele kujunemisel olulisim – ning ühiskondlike muutustega. Vanema põlvkonna esindajad on sündinud enne 1930. aastat, seega jäävad nende noorusaastad esimesse Eesti Vabariiki, keskmise põlvkonna inimesed on sündinud 1939–1963, kujunemisaastad langevad niisiis nõukogude aega, ja nooremad

informandid on sündinud aastal 1965 ja hiljem, seega on nende kujunemisperiood nõukogude aja lõpp ja sellele järgnenud üleminekuaastad.

Vanus oli statistiliselt oluline faktor ($p < 0,000$). Tulemused on esitatud tabelis 3 ja joonisel 1.

Tabel 3. Murdevõõrade ja murdepäraste formatiivide varieerumine seoses vanusega

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Vanem	4	468	472	42
%	1	99		
Keskmine	42	360	402	36
%	10	90		
Noorem	21	209	230	20
%	9	91		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	93		



Joonis 1. Murdepärased ja murdevõõrad formatiivid põlvkondade kaupa

Ootuspäraselt on kõige vanapärasema keelega vanem põlvkond. Murdepäraseid tunnuseid leidis neil 99%, murdevõõraid vaid 1%. Keskmisel ja nooremal põlvkonnal on samuti ülekaalus murdepärased formatiivid, vastavalt 90% ja 91%. Kuid mittemurdepäraste sufiksrite kasutus on nimetatud põlvkondadel võrreldes vanema põlvkonnaga suurem: keskealistel 10% ja noorematel 9%. See näitab, et Vastseliina

kihelkonna keeleühiskond kõneleb eelkõige murdekeelt. Vanade inimeste keelt on eesti ühiskeel mõjutanud minimaalselt, keskealiste ja noorte keeles on eesti ühiskeele mõjusid pisut rohkem. Tulemus on üsna ootuspärane. Vanad inimesed on olnud paiksema elulaadiga, neil on vähem (kirjakeelset) kooliharidust. Keskealised ja noored seevastu on liikuvama elustiiliga, neil on rohkem kokkupuuteid eesti ühiskeelt kõnelevate inimestega, ka on nad üldjuhul kõrgemalt haritud kui vanema generatsiooni esindajad. Kõik see on jätnud oma jälje – küll pisikese, aga tuntava – keskealiste ja noorte inimeste keelepruuki.

Idiolektide tasandil ei olnud murdevõõraste tunnuste kasutus ühtlane. Nii leidis nimetatud formatiive kolmeteistkümnest vanema põlvkonna idiolektist vaid kahes ja sealgi minimaalselt (4% ja 6%). Keskmise põlvkonna inimestest kasutasid murdevõõraid tunnuseid pea samapaljud (kaheteistkümnest idiolektist kolm), kuid tunnuste endi osakaal neis idiolektides oli märgatavalt kõrgem (v.a ühes): 53%, 32% ja 3%. Nooremal põlvkonnal leidis murdevõõraid sufikseid kümnest idiolektist viies – pooled noored inimesed kasutavad murdekeelelsete tunnustega koos ka eesti ühiskeele ja alternatiivlekti tunnuseid. Idiolektiti oli noortel murdevõõraste tunnuste osakaal aga väga ebahütlane: 6–55%. Idiolektide põhjal saadud tulemused räägivad selget keelt: kõige vanapärasema keelega on siiski Vastseliina vanema põlvkonna inimesed; keskmise põlvkonna inimestest on eesti ühiskeele mõjud märgata vaid mõne informandi keelekasutuses, sel juhul on enamasti need mõjud ka üsna tugevad; kõige rohkem on eesti ühiskeelest mõjustatud siiski Vastseliina noorema põlvkonna keelekasutus, kuid idiolektiti on seal kõikuvused suured. Töö aluseks oleva andmebaasi põhjal nähtubki, et murdevõõrad formatiivid ei ole massiliselt tunginud kõigi Vastseliina keeleühiskonna eri vanuses liikmete kõnepruuki, vaid on juurutanud end ainult mõnes üksikus keskmise ja noorema põlvkonna idiolektis.

Kui võrrelda Vastseliina idiolekte Põlva idiolektidega, siis leiab siin väikseid erinevusi (Mets 2000: 32–36). Kahes vanemas idiolektis oli murdevõõraid tunnuseid mõlemas 4%. Kahes keskmise generatsiooni idiolektis oli murdevõõraste formatiivide osakaal kõikuv, ühes vaid 1% ja teises 14%. Ka kahes noorema põlvkonna idiolektis ei olnud murdevõõraste sufiksiste osakaal ühtlane: ühe noore informandi keelekasutusest puudusid nimetatud tunnused täielikult, teisel neid mõnevõrra siiski leidis (5%). Põlva

idioletide põhjal saab öelda, et erinevalt Vastseliinast on siin vanapärase keelega nii vanad kui ka noored informandid. Keskealiste keel on ebaühtlane nagu Vastseliinaski – murdevõõraste tunnuste osakaal võib seal olla kas minimaalne või pisut kõrgem. Ometi pole üheski Põlva idioletis murdevõõraid tunnuseid nii palju, nagu neid oli mõnes Vastseliina idioletis. Ühe põhjusena võib siin välja tuua keelejuhtide eri arvu Vastseliina ja Põlva puhul. Põlva puhul on esindatud vaid väga väike valim sealse keeleala inimestest, seetõttu ei oleks õige väita, et kõik Põlva murrakuala informandid kasutavad vähem murdevõõraid tunnuseid kui Vastseliina keelejuhid.

3.2.2. Sugu

Sotsiolingvistikas tehti esimesed meeste ja naiste keelt käsitlevad uurimused 1960ndate teisel poolel, mil Labov arvestas sugu kui üht faktorit, mis mõjutab keele varieerumist. Meeste ja naiste keelt uuriti fonoloogilisel tasandil ja diskursuse tasandil. Tänapäevaks on leitud mitmete eri keelte kohta, et mehed ja naised räägivad erinevalt, nt kasutavad eri sõnavara, grammatilisi vorme jne. Naiste keel on üldjuhul standardilähedasem kui meeste keel; naised on need, kes püüdleval ühiskonna eliitgrupi keelekasutuse poole, ja naised (eriti keskklassi naised) on ühiskonnas toimuvate keelemuutuste taga. (Wodak & Benke 1997: 127, 132–135; Hudson 1999: 120–121.)

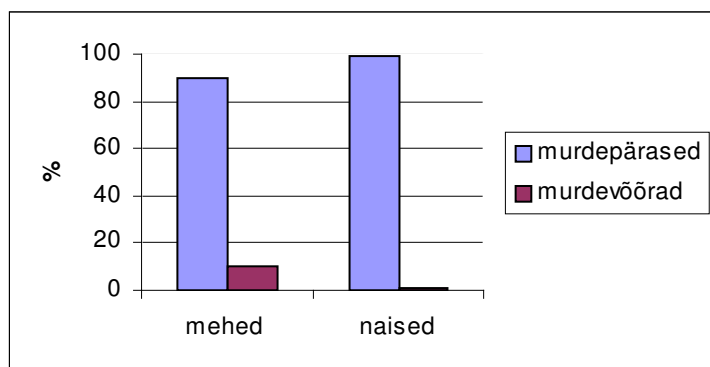
Igas ühiskonnas on meeste ja naiste jaoks eri normid, rollid ja ootused – kõik see peegeldub ka keeles (Eckert 1997b: 213). Sotsiolingvistikas räägitakse seetõttu enamasti sotsiaalsest soost (ingl *gender*) ja vähem bioloogilisest soost (ingl *sex*). On leitud, et naised on staatusest teadlikumad kui mehed, seetõttu on naised teadlikumad ka sotsiolingvistilistest variaablitest (Trudgill 1997: 182–183).

Järgnevalt tulebki juttu sellest, millised on Vastseliina meeste ja naiste keelekasutus.

Murde- ja mittemurdepäraste tunnuste analüüsil oli sugu oluline mõjur ($p < 0,000$). Meeste ja naiste kõnepruuk oli erinev. Arvandmeid näeb tabelis 4 ja joonisel 2.

Tabel 4. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieerumine seoses sooga

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Mehed	62	523	585	52
%	10	89		
Naised	5	514	519	47
%	1	99		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	93		



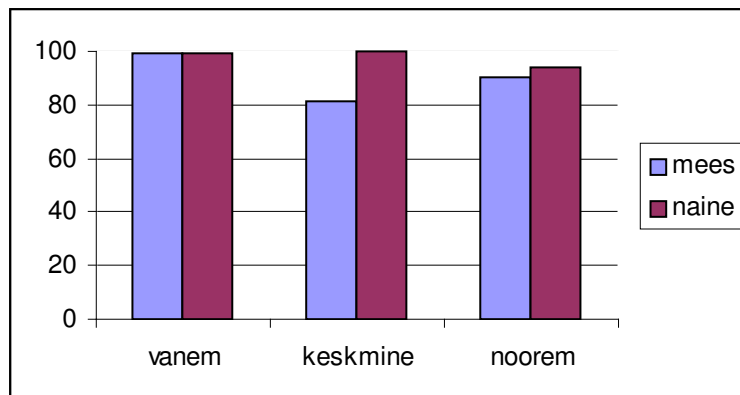
Joonis 2. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide osakaal meestel ja naistel

Mõlemal sool on selgelt ülekaalus murdepärased formatiivid: meestel 89% ja naistel 99%. Murdevõõraid formatiive leidub meeste kõnes rohkem kui naiste keelekasutuses, vastavalt 10% ja 1%. Saadud tulemused näitavad, et naised on oma keelelt korrektsemad kui mehed. Naised segavad eri koode (eesti ühiskeelt ja lõunaeesti keelt) vähem kokku kui mehed. Murdevõõraste tunnuste suurem osakaal meeste keeles on põhjustatud sellest, et mehed olid situatsiooni formaalsuse (lindistamise) suhtes tundlikumad kui naised. Mõned mehed rääkisid lintide alguses murdesugemetega alternatiivlekti, lindistuse käigus “sulased” nad üles ja läksid üle murdekeelele. Naisi seevastu mikrofoni ja maki ees rääkimine ei kõigutanud. Nende meeste puhul, kelle idiolektides leidis murdevõõraid tunnuseid kõige rohkem, olenes murdevõõraste ja -päraste tunnuste kasutus kohati ka teemast. Kui räägiti lapsepõlvest, kasutasid mehed murdepäraseid tunnuseid, praegusest elust rääkides aga murdevõõraid formatiive. Ühe

koodivahetuse mehhanismina torkas silma veel see, et kui võrreldi praegust elu vanaaja eluga, toimus vestlus murdekeeles.

Siinsed tulemused toetavad sotsiolingvistilistes uurimustes üldiseks osutunud tendentsi, et naised on keeleliselt korrektsemad kui mehed (vt nt Wodak & Benke 1997: 127, 132–135; Hudson 1999: 120–121; Labov 2003: 245). Naised hoiavad eri koode paremini lahus ja on konteksti suhtes vähem tundlikud kui mehed. Kõik lindistatud teadsid, et nad peavad murdekeelt rääkima, kuid meestes tekitas lindistamine suurema võõritusefekti kui naistes. Lintidel on isegi kuulda, kuidas mõnel esialgu väga kirjakeelsel mehel palutakse makki mitte karta ja rääkida oma igapäevast keelt. Võõrastes olukordades ja võõraste inimeste juuresolekul kipub võruke kasutama (suuremal või vähemal määral) eesti ühiskeelt.

Analüüsisin ka soo ja vanuse seoseid (tabel 5 ja joonis 3).



Joonis 3. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses soo ja vanusega

Tabel 5. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide esinemus seoses soo ja vanusega

	Mees	%	Naine	%	Kokku	%
Vanem						
murdevõõrad	2	1	2	1	4	1
murdepärased	176	99	292	99	468	99
Kokku	178		294		472	
Keskmine						
murdevõõrad	42	19	0	0	42	10
murdepärased	185	81	175	100	360	90
Kokku	227		175		402	
Noorem						
murdevõõrad	18	10	3	6	21	9
murdepärased	162	90	47	94	209	91
Kokku	180		50		230	
Kokku						
murdevõõrad	62	11	5	1	67	6
murdepärased	523	89	514	99	1037	94
Kokku	585		519		1104	

Kõigi põlvkondade naised on oma keelelt üsna stabiilsed: vanadel naistel on murdepäraste formatiivide osakaal 99%, keskealistel 100% ja noortel 94%. Suuremad erinevused ilmnesid aga meeste keeles. Vanema põlvkonna mehed kasutavad sarnaselt naistega palju murdepäraseid formatiive (99%). Keskealistel meestel on võrreldes naistega aga murdepäraste tunnuste osakaal langenud (81%). Noortel meestel on küll murdesufiksiti kasutus taas suurem (90%).

Siin on just naised need, kes segavad murde- ja kirjakeelt kõige vähem kokku. Eri koode ei sega ka vanemad mehed. Noortel ja eriti keskealistel meestel vaheldus murde- ja kirjakeel rohkem võrreldes teistega. Naised ja vanemad mehed on konteksti suhtes

vähem tundlikud, keskealistes ja noortes meestes tekitas lindistamine esialgu kohati võõristust.

Statistiliselt oli soo ja vanuse koosmõju tähenduslik ($p < 0,000$).

Meeste ja naiste keelt idiolektiti vaadeldes on aga märgata seda, et siingi pole murdevõõraste tunnuste osakaal ühtlaselt jaotunud. Kaheksateistkümnest mehest kuus kasutasid murdekeelele mitteomaseid sufikseid, naiste puhul oli see suhe pisut väiksem (seitsmeteistkümnest neli). Hulgaliselt murdevõõraid formatiive esines eelkõige just kolme meesinformandi kõnes (32–55%). Samas leidis ka mehi, kellel murdevõõraste tunnuste osakaal oli üsna madal (3–7%). Naiste kõnes nii suuri murdevõõraste sufiksitate kõikumisi idiolektiti ei olnud, nende osakaal ulatus 6–22%-ni. Sellised tulemused näitavad, et mõni Vastseliina murrakualalt pärit mees ei suuda eesti ühiskeelt ja lõunaeesti keelt lahus hoida. Eriti kahe meesinformandi keel on tugevasti nivelleerunud eesti ühiskeelele: murdevõõraste tunnuste osakaal oli nende idiolektis kõrgem kui murdepäraste formatiivide oma. Nende jutust selgus, et pärast Venemaal sõjaväes olekut kippus neil murdekeel ja vene keel segamini minema, seetõttu otsustasid nad üldse eesti ühiskeelt rääkida.

Põlva idiolektide puhul kehtib sama tendents nagu Vastseliina puhul (Mets 2000: 32–36). Meestel oli murdevõõraste tunnuste osakaal selgelt kõrgem kui naistel. Ometi leidis Põlvas ka üks meeskeelejuht, kelle idiolektist puudusid murdekeelele mitteomased formatiivid täielikult. Tegemist oli noore meesinformandiga, kes väärtustas oma kodukeelt kõrgelt, oli huvitatud selle säilimisest ja arengust ning rääkis murret teadlikult.

Nii Vastseliina kui Põlva põhjal saadud tulemused kinnitavad, et naised hoiavad eri koode paremini lahus kui mehed. Naised on murdekeele rääkimisel järjekindlamad, neid ei hirmuta maki ja võõraste inimeste juuresolekul rääkimine nii palju kui mõningaid meeskeelejuhte, kes olid ebatavalise vestlussituatsiooni osas tundlikumad kui naised.

3.2.3. Haridus

Kuna 1990ndate Eestis puudusid varanduslikud sotsiaalsed klassid, siis on haridus ainus faktor, mis võiks määratleda inimeste sotsiaalset staatust. Ka on hariduse puhul arvestatud sellega, kas tegemist on kohaliku või kaugemal omandatud haridusega.

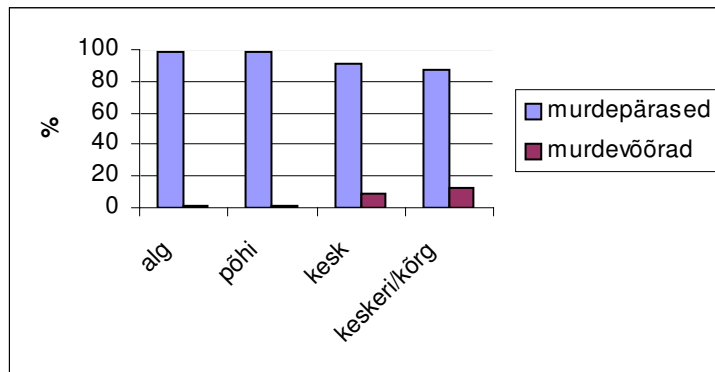
Kohaliku hariduse korral on informandi suhtevõrgustik olnud väiksem, seega pole tema keel saanud teiste murdealade mõjutusi niipalju kui kaugemal koolis käinud informandi keel.

Haridustasemete osas järgisin taas Velskri magistritööd (Velsker 2000: 31). Sarnaselt temaga on ka siinses töös informandid jagatud nelja gruppi: 1) kohalik algharidus (kuni 3 klassi), 2) kohalik põhiharidus (6–8 klassi), 3) kohalik keskharidus (9–11 klassi) ja 4) kaugemal omandatud keskeri- või kõrgharidus.

Nagu eelnenud kaks sotsiaalset faktorit, nii oli ka haridus statistiliselt tähenduslik ($p < 0,000$). Tulemused on esitatud tabelis 6 ja joonisel 4.

Tabel 6. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses haridusega

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Alg	2	289	291	26
%	1	99		
Põhi	4	236	240	21
%	1	99		
Kesk	28	278	306	27
%	9	91		
Keskeri/kõrg	33	234	267	24
%	13	87		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	94		



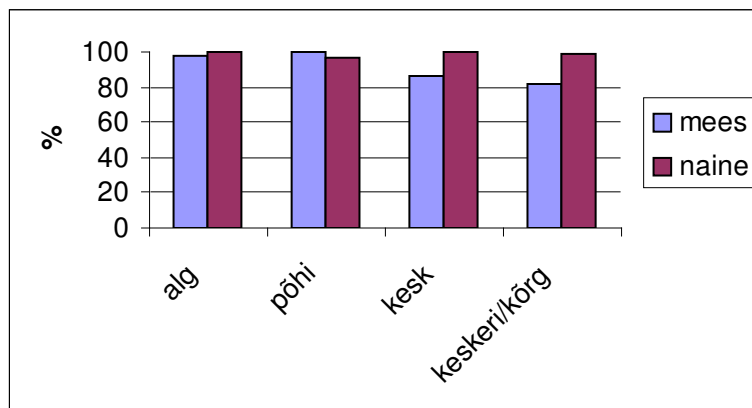
Joonis 4. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses haridusega

Kõigi haridustasemete esindajatel on ülekaalus murdepärased formatiivid. Alg- ja põhiharidusega informandid on oma keelelt väga sarnased, mõlemil on mittemurdepäraste sufiksiste esinemus vaid 1%. Pisikese jälje on kooliharidus jätanud kõrgemate haridustasemetega informantide keelde. Keskharidusega keelejuhtidel on murdevõõraid formatiive rohkem (9%) ning keskeri/kõrgharidusega keelejuhid kasutavad murdevõõraid formatiive 13%. Madalamate haridustasemetega (üldjuhul ka vanemad) inimesed on olnud rohkem murdekeelses külaühiskonnas, kõrgemate haridustasemetega (üldjuhul noorematel) informantidel on olnud rohkem kokkupuuteid eesti ühiskeelega.

Soo ja hariduse koosanalüüsil selgus, et eri haridustasemega meestel ja naistel ei ole formatiivid võrdselt jaotunud (tabel 7 ja joonis 5).

Tabel 7. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide osakaal seoses keelejuhi vanuse ja haridusega

	Mees	%	Naine	%	Kokku	%
Alg						
Murdevõõras	2	2	0	-	2	1
murdepärane	88	98	201	100	289	99
Kokku	90		201		291	
Põhi						
murdevõõras	0	-	4	3	4	2
murdepärane	111	100	125	97	236	98
Kokku	111		129		240	
Kesk						
murdevõõras	28	14	0	-	28	9
murdepärane	175	86	103	100	278	91
Kokku	203		103		306	
Keskeri/kõrg						
murdevõõras	32	18	1	1	33	12
murdepärane	149	82	85	99	234	88
Kokku	181		86		267	
Kokku						
murdevõõras	62	11	5	1	67	6
murdepärane	523	89	514	99	1037	94
Kokku	585		519		1104	



Joonis 5. Murdepärased formatiivid eri haridustasemega meestel ja naistel

Esitatud andmetest on näha, et üldiselt on kõikide haridustasemetega naised ja mehed vanapärase keelega. Naiste keelt ei ole kooliharidus mõjutanud: kõikide haridustasemete juures on naistel murdepäraste formatiivide osakaal väga kõrge (97–100%). Naistega on sarnased alg- ja põhiharidusega mehed, kes kasutavad murdepäraseid tunnuseid vastavalt 98% ja 100%. Kooliharidus on aga kuigivõrd mõjutanud kesk- ja keskeri-/kõrgharidusega meeste keelt. Nendel on teistega võrreldes murdepäraseid sufikseid pisut vähem, vastavalt 86% ja 82%. Kõrgema haridusega mehed on need, kes toovad murdekeelde sellele keelele mitteomaseid tunnuseid. Seoses suuremate võrgustikeväliste suhetega on mehed hakanud mõnevõrra rohkem eri koode kokku segama, samas kui sama haridustasemega naistel on säilinud kohalik murdepärane keelekuju. Hoolimata haridusest on naised oma keelekasutuselt korrektsemad.

Statistiliselt oli hariduse ja soo koosmõju tähenduslik ($p < 0,000$).

Vanuse ja hariduse koosmõju tähenduslik polnud ($p < 0,095$).

Idiolektide analüüsil selgus, et murdevõõraid tunnused on esindatud kõikide haridustasemete puhul, kuid eri haridustasemete korral on see esindatus ebahühtlane. Nii oli seitsmest algharidusega keelejuhist murdevõõraid formatiive vaid ühel (4%), kümnest põhiharidusega informandist kasutasid vaatlusaluseid tunnuseid kolm (6%, 11% ja 22%), üheksast keskharidusega inimesest leidis murdekeelele mitteomaseid sufikseid samuti kolmel (3%, 32% ja 55%) ja üheksast keskeri-/kõrgharidusega keelejuhist kasutasid murdevõõraid formatiive kolm inimest (6%, 7% ja 53%). Kõige stabiilsema keelekasutusega on siiski madalaima haridusega inimesed, ülejäänud

haridustasemete korral leidub Vastseliina keeleühiskonnas ka selliseid indiviide, kes segavad kahte koodi – eesti ja lõunaeesti keelt – kokku. On ka ilmne, et just kõrgemad haridustasemed (kesk- ja keskeri-/kõrgharidus) toovad endaga kaasa suurema murdekeelele mitteomaste tunnuste osakaalu. Pikaajalisem kooliskäik on jätnud oma jälje inimeste keelekasutusse, kuid seda erineval määral. Palju on neid kõrgema kooliharidusega inimesi, kelle jaoks on nende kodukeel säilunud prestiižsena, teiselt poolt leidub Vastseliina keeleühiskonnas ka selliseid kõrgemate haridustasemete esindajaid, kelle jaoks eesti ühiskeele ja murdekeele staatus on samad, st nad kasutavad neid võrdsel määral ja läbisegi.

Põlva idiolektide analüüsil ei olnud eri haridusega informantidel murdevõõraste tunnuste osakaal nii kõikuv, nagu see oli Vastseliina puhul (Mets 2000: 32–36). Vaid ühel keskharidusega informandil oli murdekeelele mitteomaseid formatiive teiste informantidega võrreldes pisut rohkem (14%). Teisel keskharidusega keelejuhil oli murdevõõraste tunnuste osakaal vaid 1%. Kahel põhiharidusega informandil leidis nimetatud sufikseid mõlemal 4%. Ühel kõrgharidusega inimesel puudusid murdevõõrad tunnused täielikult, teisel oli nende osakaal 5%. Sellised arvud näitavad, et Põlva idiolektid on Vastseliina omadest stabiilsemad, viiest informandist vaid üks kipub kahte eri koodi kuigivõrd kokku segama, teised hoiavad eesti ühiskeelt ja murdekeelt lahus.

3.2.4. Tüve murdelisus

Tüved on jagatud murdepärasteks, kui vastav tüvi on kasutusel ainult lõunaeesti keeles (nt *kir'õttanu* 'kirjutanud'); murdevõõrasteks e kirjakeelseteks, kui vastav tüvi esineb ainult eesti ühiskeeles (nt *unustanu* 'unustanud'); ühistüvedeks, kui vastav tüvekuju on ühine nii lõunaeesti kui ka eesti ühiskeeles (nt *olnu* 'olnud'). Tüve murdelisuse ja mittemurdelisuse määramisel on aluseks võetud Sulev Iva koostatud "Võro-eesti synaraamat" (2002).

Keelekontakte uurides on märgatud, et kõige kergemini laenatakse teisest keelest sõnu, seejuures võetakse enamasti üle vaid tüved, mida kasutatakse koos oma keele sufiksiga (Thomason, Kaufman 1991: 37). Linte kuulates märkasin sama ka Vastseliina murraku kohta. Seetõttu valisin tüve murdelisuse üheks faktoriks, et

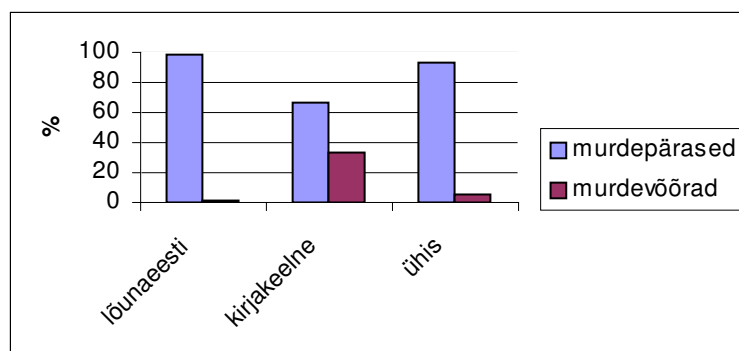
vaadata, kui palju liidetakse murdevõõraid sufikseid murdevõõraste e eesti ühiskeelde kuuluvate tüvedega, kui palju liidetakse neid mурdetüvedega, ja vastupidi.

Statistiliselt oli tüve mурdelisus murdevõõraste ja mурdepäraste sufiksiste vaheldumisel kõige olulisem faktor ($p < 0,000$).

Tulemused on esitatud tabelis 8 ja joonisel 6.

Tabel 8. Mурdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tüve mурdelisusega

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Lõunaeesti	2	499	501	45
%	1	99		
Kirjakeelne	34	68	102	10
%	33	67		
Ühis	31	470	501	54
%	6	94		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	94		



Joonis 6. Mурdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tüve mурdelisusega

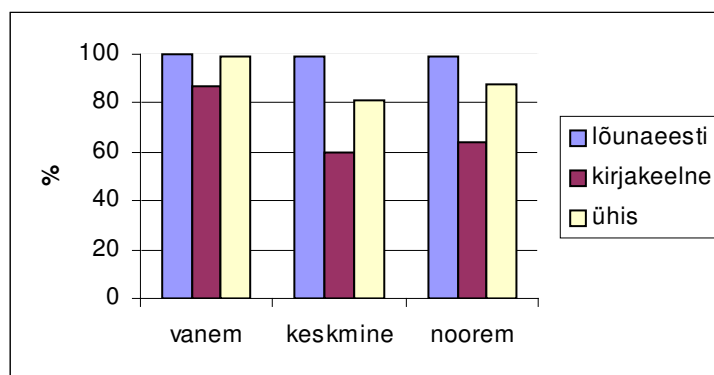
Kõigi tüvevariantidega on kõige enam liitunud murdepärased formatiivid. Lõunaeesti tüvede seas on murdepäraste tunnuste osakaal kõige suurem (99%), murdevõõraid formatiive on siin vaid 1%. Enam-vähem samasuguse tulemuse on andnud ka ühistüved, kus murdepäraseid sufikseid on 94% ja murdevõõraid 6%. Erinev on aga kirjakeelsete tüvede rühm. Siingi on ülekaalus murdepärased formatiivid (67%), kuid ülejäänud kahe tüvevariandiga võrreldes on siin üsna palju ka murdevõõraid formatiive (33%).

Saadud tulemused näitavad, et kõigi tüvedega liidetakse valdavalt murdeformatiive, seda eriti lõunaeesti ja ühistüvedega. Kirjakeelseid tüvesid üldjuhul kohandatakse murdekeelega murdepäraste tunnuste abil, kuigi 1/3 kirjakeelsetest tüvedest on säilitanud kirjakeelepärased muutelõpud. Seega toob just kirjakeelest sõnavara laenamine kaasa hulga murdevõõraid tunnuseid.

Ka Triin Iva on märganud sarnast seost murdepäraste formatiivide ja kirjakeelsete tüvede vahel. Tema analüüsis leidis samuti vorme, mis olid kirjakeelse tüvega, kuid millele oli liidetud murdepärane sufiks (Iva 2002a: 85).

Analüüsisin ka seda, kuidas on omavahel seotud keelejuhi sugu, vanus, haridustase ja tüve murdelisus. Järgnevalt neist lähemalt.

Vanuse ja tüve murdelisuse koosanalüüsil selgusid järgmised erinevused (tabel 9 ja joonis 7).



Joonis 7. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega

Tabel 9. Murdepäraste ja murdevõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi vanusega

	Vanem	%	Keskmine	%	Noorem	%	Kokku	%
Lõunaesti								
murdevõõras	0	-	1	1	1	1	2	0
murdepärane	250	100	145	99	104	99	499	100
Kokku	250		146		105		501	
Kirjakeelne								
murdevõõras	3	13	23	40	8	36	34	33
murdepärane	20	87	33	60	14	64	68	67
Kokku	23		57		22		102	
Ühis								
murdevõõras	1	1	18	9	12	12	31	6
murdepärane	198	99	181	81	91	88	470	94
Kokku	199		199		103		501	
Kokku								
murdevõõras	4	1	42	10	21	9	67	6
murdepärane	468	99	360	90	209	91	1037	94
Kokku	472		402		230		1104	

Lõunaesti tüvede järel kasutavad kõik vanuserühmad murdepäraseid formatiive: vanemal põlvkonnal puuduvad seal murdevõõrad formatiivid täielikult ning isegi keskealistel ja noortel informantidel on lõunaesti tüvede rühmas murdevõraste tunnuste osakaal vaid 1%. Põlvkondadevahelised erinevused tulevad välja kirjakeelsete tüvede rühmas, kus murdepäraseid formatiivid on küll enamuses, kuid üsna palju leidub seal kõigil põlvkondadel ka murdevõõraid formatiive. Vanem põlvkond on see, kes kasutab kirjakeelsete tüvedega kõige vähem murdevõõraid tunnuseid (13%), murdepäraste formatiivide osakaal on neil selles rühmas kõrge (87%). Võrreldes vanadega on keskealised ja noored kasutanud kirjakeelsete tüvedega tunduvalt rohkem murdevõõraid sufikseid, vastavalt 40% ja 36%. Murdepäraste formatiivide osakaal

kirjakeelsete tüvede järel on keskmisel põlvkonnal 60% ja nooremal põlvkonnal 64%. Teine põlvkondadevaheline erinevus on ühistüvede rühmas. Vanema põlvkonna keelekasutus on siin väga murdepärane: ühistüvede järel on neil murdepäraste formatiivide esinemus 99% ja murdevõõraid tunnuseid on vaid 1%. Võrreldes vanadega kasutavad keskealised ja noored ühistüvedega rohkem murdevõõraid tunnuseid. Nii on keskmisel põlvkonnal ühistüvede järel murdepäraste sufiksiste osakaal 81% ja murdevõõraste osakaal 19%; noorematel on murdepärasteid tunnuseid 88% ja murdevõõraid 12%. Kuna keskealised ja noored inimesed vahetasid rohkem koodi kui vanemad informandid, ja ühistüved on markeerimata (neil puuduvad spetsiifilised murdepärasused), siis on selge, et just nende tüvede järel saavad esineda nii murdepärased kui ka -võõrad formatiivid.

Tulemused näitavad, et vanem põlvkond on see, kes mugandab uut sõnavara murdekeelele, kasutades selleks murdepärasteid formatiive. Noorem ja keskmine põlvkond aga laenavad uusi tüvesid üsna palju (küll alla poole) koos uute tunnustega.

Statistiliselt oli tulemus tähenduslik nivool $p < 0,000$.

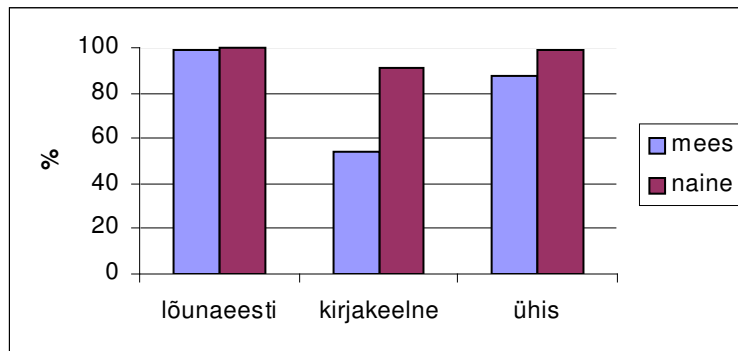
Oluline oli ka tüve murdelisuse ja informandi soo seos (tabel 10).

Naised on oma keelekasutuselt murdepärasemad kui mehed (vt ka joonis 8). Isegi kirjakeelsete tüvede rühmas on neil murdevõõraid formatiive vaid 9%. Meestel seevastu on nimetatud tüvedega liitunud murdevõõraid formatiive 46%. Ka ühistüvede rühmas on neil murdevõõraid formatiive rohkem kui naistel (vastavalt 12% ja 1%). Kui naistel ei ole lõunaeesti tüvedega liitunud ühtki murdevõõrast sufiksist (0%), siis meestel on paar (1%) murdevõõrast tunnust isegi lõunaeesti tüvede rühmas. Seega on just mehed need, kes laenavad eesti kirjakeelest lõunaeesti keelde üsna palju sõnu koos murdele mitteomaste tunnustega. Mehed segavad murde- ja kirjakeelt kergemini kui naised.

Statistiliselt oli soo ja tüve murdelisuse koosmõju tähenduslik nivool $p < 0,000$.

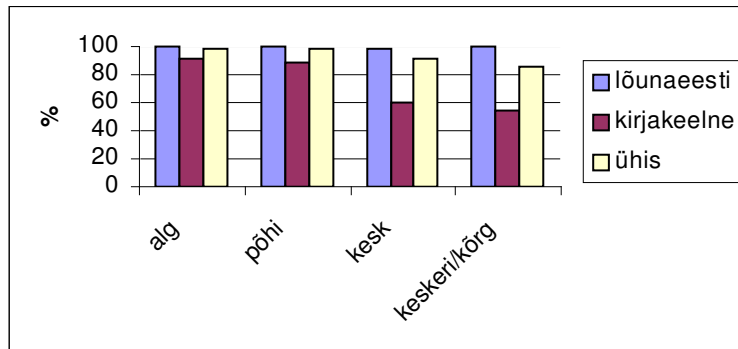
Tabel 10. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi sooga

	Mees	%	Naine	%	Kokku	%
Lõunaesti						
murdevõõras	2	1	0	-	2	0
murdepärane	270	99	229	100	499	100
Kokku	272		229		501	
Kirjakeelne						
murdevõõras	31	46	3	9	34	33
murdepärane	36	54	32	91	68	67
Kokku	67		35		102	
Ühis						
murdevõõras	29	12	2	1	31	6
murdepärane	217	88	253	99	470	94
Kokku	246		255		501	
Kokku						
murdevõõras	62	11	5	1	67	6
murdepärane	523	89	514	99	1037	94
Kokku	585		519		1104	



Joonis 8. Murdepäraste formatiivide osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi sooga

Lisaks kahele eelmisele oli oluline ka kolmanda sotsiaalse faktori, hariduse seos tüve murdelisusega. Tulemused esitab tabel 11 ja joonis 9.



Joonis 9. Murdepäraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega

Tabel 11. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega

	Alg	%	Põhi	%	Kesk	%	Keskeri/ kõrg	%	Kokku	%
Lõunaeesti										
murdevõõras	0	-	0	-	2	2	0	-	2	0
murdepärane	162	100	114	100	112	98	111	100	499	100
Kokku	162		114		114		111		501	
Kirjakeelne										
murdevõõras	1	8	2	12	14	40	17	45	34	33
murdepärane	12	92	14	88	21	60	21	55	68	67
Kokku	13		16		35		38		102	
Ühis										
murdevõõras	1	1	2	2	12	8	16	14	31	6
murdepärane	115	99	108	98	145	92	102	86	470	94
Kokku	116		110		157		118		501	
Kokku										
murdevõõras	2	1	4	2	28	9	33	12	67	6
murdepärane	289	99	236	98	278	91	234	88	1037	94
Kokku	291		240		306		267		1104	

Lõunaeesti tüvede puhul erinevused puuduvad: kõikide haridustasemetega inimesed on koos murdetüvedega kasutanud valdavalt murdepäraseid formatiive. Nii on alg- ja põhiharidusega keelejuhtidel lõunaeesti tüvede järel murdepäraste tunnuste osakaal 100%, keskharidusega inimestel 98% ning keskeri-/kõrgharidusega informantidel 100%. Eri haridustasemete vahelised erinevused on aga taas kõige suuremad kirjakeelsete tüvede puhul. Sarnase keelekasutusega on siin ühelt poolt madalama haridusega inimesed ja teiselt poolt kõrgema haridusega inimesed. Nii on alg- ja põhiharidusega keelejuhid kasutanud kirjakeelsete tüvedega murdepäraseid sufikseid vastavalt 92% ja 88%. Murdevõõraste tunnuste osakaal kirjakeelsete tüvede rühmas on

neil siis vastavalt 8% ja 11%. Madalama haridusega inimeste keelekasutusest erineb tunduvalt kõrgema haridusega informantide keelest. Keskharidusega inimesed kasutavad kirjakeelsete tüvede järel murdepäraseid tunnuseid vaid 60% ja keskeri-/kõrgharidusega inimesed vaid 55%. Murdevõraste sufiksiste esinemus on neil siin vastavalt 40% ja 45%. Ühistüvede puhul erinevused taas nii suured ei ole. Algharidusega informantidel on seal murdepärase tunnuste osakaal 99%, põhiharidusega inimestel 98%, keskharidusega keelejuhtidel 92% ja keskeri-/kõrgharidusega informantidel võrreldes teistega natuke väiksem – 86%.

Tulemustest on näha, et mida kõrgem on informandi haridustase, seda enam kasutab ta kirjakeelsete tüvedega murdevõraid formatiive. Eriti järsk muutus on põhi- ja keskharidusega informantide vahel. Just kõrgema haridustaseme esindajad on need, kes toovad murdekeelde uusi tüvesid koos uute formatiividega. Teine oluline erinevus on ühistüvede rühmas. Kui madalamad haridustasemed kasutavad ühistüvede järel murdevõraid formatiive minimaalselt, siis alates keskharidusest hakkab murdevõraste tunnuste osakaal suurenema. Ilmselt tajuvad kõrgema haridustasemega inimesed ühistüvesid rohkem kirjakeele- kui lõunaestipärastena. Seda seetõttu, et nimetatud tüved on markeerimata – ühistüvedel puuduvad spetsiifilised murdejooned, seetõttu on neid kerge lahterdada kirjakeelsete tüvede hulka. Kolmandaks väärib märkimist asjaolu, et just kõrgeima (keskeri-/kõrg)haridusega inimesed tajuvad lõunaesti ja kirjakeelt pigem kahe erineva keelena: murdetüvedega pole nad kordagi liitnud murdevõraid formatiive, samas on neil aga kirjakeelsete tüvede järel kasutatud peaaegu pooltel juhtudel murdevõraid sufikseid.

Statistiliselt oli tüve murdelisuse ja hariduse koosmõju tähenduslik ($p < 0,000$).

Oluline oli ka tüve murdelisuse ja idiolektide koosmõju ($p < 0,000$). Üldtendents oli selline, et nendes idiolektides, kus murdevõraid tunnuseid esines küllaltki palju, olid nimetatud tunnused liitunud eelkõige eesti kirjakeele ja ühiste tüvedega. Idiolektides, kus murdevõraste tunnuste osakaal oli madal, olid need vähesed tunnused liitunud peamiselt kirjakeelsete tüvedega, kuid leidis ka selliseid üksikuid informante, kellel olid nimetatud formatiivid liitunud ka lõunaesti või ühiste tüvedega. Kõik see näitab, et ka idiolektiti kasutatakse murdevõraid tunnuseid ikka eelkõige murdevõraste ja nn neutraalsete (ühiste) tüvedega. Kui murdevõras formatiiv on liitunud lõunaesti

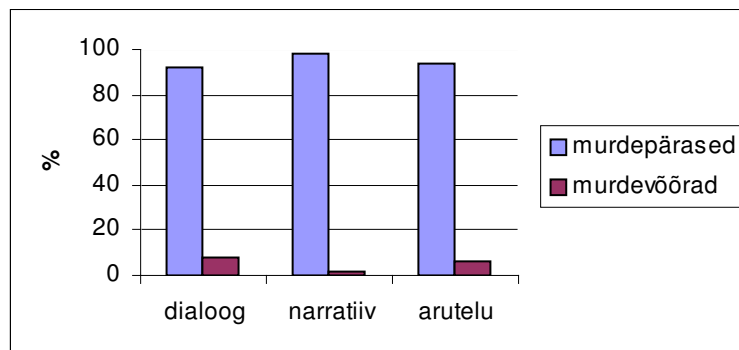
tüvega, on tegemist adjektiivse *nud*-partitsiibiga. Üldse on nii Vastseliina kui Põlva materjalide põhjal jäänud mulje, et kui on tegemist omadussõnalise *nud*-partitsiibiga, siis kasutatakse teatud kindlates väljendites *nd*-lõpulist kesksõna, nt *ize, oṗṗind mīš* ‘iseõppinud mees’, *mōḍund āšta* ‘möödunud aasta’. Esimese näite puhul on tegemist lõunaeesti tüvega, mille esiosis (*ize*) on eesti kirjakeelest, sealt ilmselt ka kirjakeelse tunnuse kasutus tüve lõpus. Teise tüve puhul on tegemist eesti kirjakeele tüvega, näiteks on see toodud siin seetõttu, et senise kahe murraku analüüsil pole ma veel kohanud võrukest, kes kasutaks möödunud aasta väljendamiseks mingit murdepärast konstruktsiooni (kuigi võru keeles on selleks täiesti olemas oma väljend – *minèvā āšta*). Täpselt selliseid väljendeid olen leidnud ka lõunaeesti teiste murrakualade linte litereerides. Seetõttu tundub, et tegemist on kinnistunud väljendiga, mis on eesti kirjakeelest lõunaeesti keelde laenatud.

3.2.5. Tekstitüüp

Tekstitüüpi analüüsides on eristatud kolme liiki tekste: dialoogi, narratiivi ja arutelu. Siinkohal oli eesmärgiks vaadata, kas eri tekstitüüpe markeeritakse eri formatiividega. Dialoogides peaks informantidele meenuma situatsiooni formaalsus, seega võiksid dialoogid olla narratiividest ja aruteludest kontrollituma keelega, mis omakorda peaks suurendama murdevõõraste tunnuste osakaalu. Niisugune oletus pidaski osaliselt paika. Tulemused toob ära tabel 12 ja joonis 10.

Tabel 12. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tekstitüübiga

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Dialoog	23	244	267	24
%	8	92		
Narratiiv	5	203	208	18
%	2	98		
Arutelu	39	590	629	56
%	6	94		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	94		



Joonis 10. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses tekstitüübiga

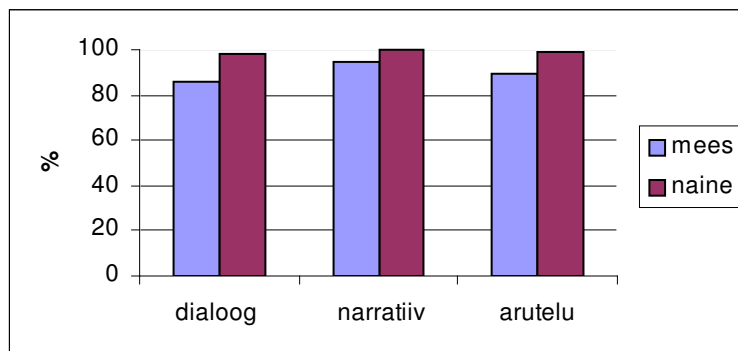
Kõikides tekstitüüpides olid valdavalt lõunaeesti sufiks, murdevõõraid formatiive kasutati vähe. Siiski on näha, et narratiivides kasutatakse murdevõõraid tunnuseid minimaalselt (2%), samas kui dialoogis ja arutelus oli nimetatud tunnuste esinemus pisut kõrgem (vastavalt 8% ja 6%). Kuigi erinevused on imeväikesed, oli tulemus statistiliselt tähenduslik ($p < 0,011$).

Tegin ka vastanduse dialoog-monoloog, kus kodeerisin kokku narratiivi ja arutelu ning vastandasin nad dialoogile. Selline analüüs aga statistiliselt enam oluline ei olnud ($p < 0,055$).

Analüüsisin ka sotsiaalsete faktorite ja tekstitüübi vastastikust mõju. Sel juhul oli oluline keelejuhi soo ja tekstitüübi koosmõju ($p < 0,034$). Tulemused on ära toodud tabelis 13 ja joonisel 11.

Tabel 13. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide seos tekstitüübi ja informandi sooga

	Mees	%	Naine	%	Kokku	%
Dialog						
murdevõõras	20	14	3	2	23	9
murdepärane	126	86	118	98	244	91
Kokku	146		121		267	
Narratiiv						
murdevõõras	5	5	0	-	5	2
murdepärane	89	95	114	100	203	98
Kokku	94		114		208	
Arutelu						
murdevõõras	37	11	2	1	39	6
murdepärane	308	89	282	99	590	94
Kokku	345		284		629	
Kokku						
murdevõõras	62	11	5	1	67	6
murdepärane	523	89	514	99	1037	94
Kokku	585		519		1104	



Joonis 11. Murdepäraste formatiivide seos tekstitüübi ja informandi sooga

Naised kasutavad kõikides tekstitüüpides valdavalt murdepärast keelt: dialoogis on neil murdepäraseid tunnuseid 98%, narratiivis 100% ja arutelus 99%. Meeste keelekasutus on naiste omast aga veidi erinev: võrreldes naistega kasutavad mehed kõikides tekstitüüpides murdevõõraid formatiive mõnevõrra rohkem. Narratiivides leidis meestel mittemurdepäraseid tunnuseid kõige vähem (5%), murdepäraseid sufikseid oli 95%. Suuremad erinevused meeste ja naiste kõnepruugi vahel on dialoogides ja aruteludes, kus murdevõõraste sufiksiste osakaal oli meestel palju kõrgem (vastavalt 14% ja 11%) kui naistel (2% ja 1%). Seega ei mõjuta eri tekstitüüpide vaheldumine oluliselt naiste keelt, mehed on aga küsimustele vastates ja arutledes pisut kirjakeelepärasemad.

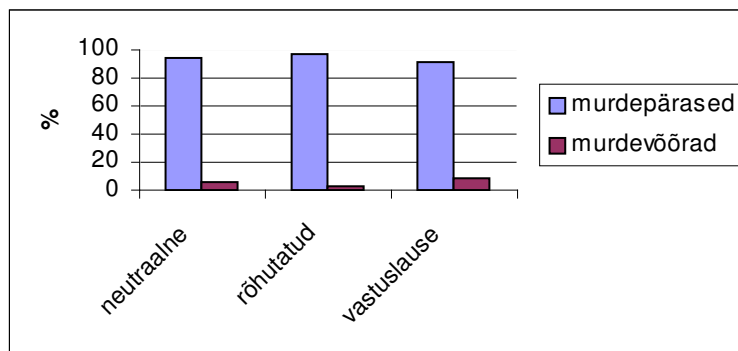
Tekstitüübi ja ülejäänud kahe sotsiaalse faktori (vanuse ja hariduse) koosmõju oluline ei olnud.

3.2.6. Kõnestiil

Stiili käsitlemisel on arvestatud neutraalset ja rõhutatud stiili ning vastuslauset. Rõhutatud ja neutraalse stiili olen määranud linte litereerides, arvestades seejuures intonatsiooni, emotsionaalsust jms. Kõnestiili analüüsil oli eeldus, et rõhutatud stiil ja neutraalne stiil peaksid teineteisest eristuma formatiivide erineva osakaalu poolest, samuti võiks vastuslausete keel olla rohkem mõjutatud situatsiooni formaalsusest, mis peaks endaga kaasa tooma suurema murdevõõraste tunnuste kasutuse. Eeldused pidasidki paika. Tulemused on kirjas tabelis 14 ja joonisel 12.

Tabel 14. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses stiiliga

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Neutraalne	34	505	539	48
%	6	94		
Rõhutatud	11	297	308	27
%	3	97		
Vastuslause	22	235	257	23
%	9	91		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	94		



Joonis 12. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses stiiliga

Vastuslausetes kasutatakse kõige rohkem murdevõõraid formatiive (9%). Sellele järgneb neutraalne stiil, kus murdevõõraste tunnuste osakaal on 6%. Üllatavalt on kõige murdepärasem rõhutatud stiil (murdesufikseid 97%, murdevõõraid tunnuseid 3%). Huvitav on see tulemus seetõttu, et lintidel väitsid paljud keelejuhid just vastupidist. Kui neilt küsiti, millal nad kasutavad võru keelt ja millal eesti keelt, vastasid nad, et vahel kellegagi pahandades, kedagi/midagi kirudes (see on osa rõhutatud stiilist) kipuvad sisse lipsama kirjakeelsed väljendid. Vähemalt *nud*-partitsiibi kohta saadud tulemused seda ei kinnita – just tunderõhulises stiilis oli murdeformatiivide osakaal kõige kõrgem.

Stiil oli statistiliselt oluline faktor (täendus nivool $p < 0,042$).

Sotsiaalsete faktorite ja stiili koosanalüüsil olulisi erinevusi ei ilmnenu.

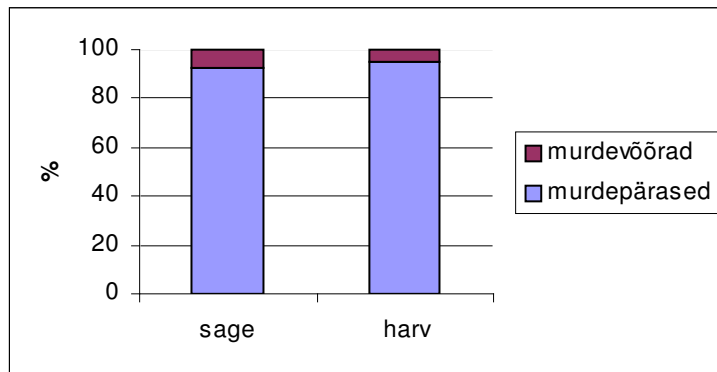
3.2.7. Sagedus

Sageduse analüüsil on partitsiibid jaotatud sagedasteks (kõik *olema*-verbist moodustatud kesksõnad) ja harvadeks (kõik ülejäänud kesksõnad). Eesmärk on vaadata, kas sagedasemaid vorme kaldutakse markeerima ka teatud tüüpi kindlate (kas murdepäraste või -võõraste) formatiividega.

Sagedus ei olnud statistiliselt oluline faktor ($p < 0,353$). Arvandmeid näitab tabel 15 ja joonis 13.

Tabel 15. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses sagedusega

	Murdevõõrad	Murdepärased	Kokku	%
Sage	15	183	198	17
%	7	93		
Harv	52	854	906	83
%	5	95		
Kokku	67	1037	1104	
%	6	94		



Joonis 13. Murdepäraste ja murdevõõraste formatiivide varieeruvus seoses vormi sagedusega

Murde- ja mittemurdepäraste formatiivide esinemus ei olene sõna sagedusest. Murdevõõraste tunnuste osakaal on väike nii sagedate (7%) kui harvade (5%) tüvede järel.

Eelnud analüüsi põhjal selgus, et Vastseliina murrak ei ole nivelleerunud mitte eesti ühiskeelega, vaid on säilitanud oma murdepärase kuju. Murdevõõraste tunnuste osakaal on Vastseliina murrakus minimaalne. Seetõttu on töö põhiosa keskendunud lõunaeesti *nud*-partitsiibi kesksete tunnuste analüüsile. Järgnevas peatükis tulebki juttu *nu*²- ja *nu*-formatiivi vaheldumisest.

3.3. -nu ja -nu² varieeruvus

Andmebaasis oli *nu*-tunnuseid kõige rohkem, kokku 69% (765 vormi) kõikidest *nud*-partitsiibi formatiividest. *nu*²-formatiiv oli esinemuselt järgmine: 22% (241 vormi). Kokku moodustasid kaks nimetatud formatiivi 91% kõikidest võimalikest formatiivivariantidest. See näitab, et tegemist on kesksete tunnusevariantidega, millega Vastseliinas *nud*-partitsiipi markeeritakse. Kuna andmebaasis oli kolm keelejuhti, kellel larüngaallõpulist *nu*²-formatiivi üldse ei esinenud, siis selles analüüsietapis on nendelt saadud *nu*-tunnused välja arvatud ja analüüsitud ainult nende 32 inimese keelekasutust, kelle kõnes vaheldusid nii larüngaallõpuline kui ka ilma larüngaalklusiilita tunnus. Järgneva analüüsi aluseks on võetud 241 *nu*²-tunnust (24%) ja 745 *nu*-tunnust (76%), kokku 986 *nud*-kesksõna.

Järgnevas osas keskendun sellele, mis mõjutab nimetatud tunnuste esinemust (vt ka lisa 2, 3 ja 4). Olgu siinkohal öeldud veel seda, et olen *nu*²-tunnusteks lugenud kõik formatiivid, mille lõpus esines larüngaalklusiil või ka kokkuhääldusest tingitud heliline või helitu konsonant, nt *laĩsɛbɛlv om ɔĩnu² illoš* ‘lapsepõlv on olnud ilus’, *vel²i ol² lānni² r²ũkkā* ‘vend oli läinud rukkisse’, *mi ol²i harĩnu² tũd tegemā* ‘me olime harjunud tööd tegema’. Oletatavateks faktoriteks olen valinud kõik sotsiaalsed mõjurid (vanus, sugu, haridus), lingvistilistest faktoritest olen valinud fonoloogilised (formatiivile järgnev segment, rõhk, tempo, tüve pikkus), tekstilised (tekstitüüp, kõnestiil), leksikaalsed (tüve murdelisus, sagedus), morfoloogilised (sõnaliik, pööre, grammatiline aeg) ja süntaktilised (lauseliige) mõjurid.

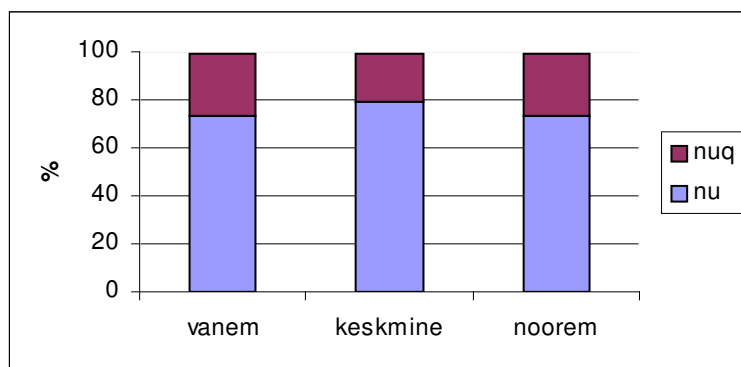
3.3.1. Vanus

Vanuse osas jagunesid *nu*- ja *nu*²-formatiivid peaaegu võrdselt (vt tabel 16 ja joonis 14). Vanemal põlvkonnal oli 458 vormist *nu*-tunnuselisi 335 (73%) ja *nu*²-tunnuselisi 123 (26%). Keskmise põlvkonna 340 vormist lõppesid *nu*-formatiiviga 271 (79%) ja

*nu*²-formatiiviga 69 (20%). Noorema põlvkonna 188 vormist olid *nu*-sufiksiga 139 (73%) ja *nu*²-sufiksiga 49 (26%).

Tabel 16. *-nu* ja *-nu*² esinemus eri põlvkondadel

	<i>-nu</i>	<i>-nu</i> ²	Kokku	%
Vanem	335	123	458	46
%	73	26		
Keskmine	271	69	340	35
%	79	20		
Noorem	139	49	188	19
%	73	26		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 14. *-nu* ja *-nu*² osakaal eri põlvkondadel

Vanus ei olnud statistiliselt oluline faktor (tähtendus nivool $p < 0,084$).

Vanuse puhul on näha, et tegemist ei ole sotsiaalse muutusega: kõikide põlvkondade keelekasutus on väga sarnane. Kui tegemist oleks keelemuutusega, peaks tunnuste osakaal vanuserühmades olema jaotunud erinevalt. Vanim lõunaeesti *nud*-kesksõna tunnus *-nu*² on muutunud *nu*-ks palju varem, kui siinsed andmed võimaldavad analüüsida. Teiselt poolt pole ka näha, et seoses võru keele populaarsuse kasvuga 1990ndatel hakkaks taas tagasi tulema vana algupärane formatiiv. Võimalik, et nüüd,

pea kümme aastat hiljem on mingi muutus *-nu²* ja *-nu* osas toimunud, kuid siinse materjali põhjal ei ole võimalik seda kindlaks teha. *nu²*- ja *nu*-tunnuse vaheldumise puhul on tegemist struktureeritud püsivarieerumisega, mis oleneb eelkõige lingvistilistest faktoritest.

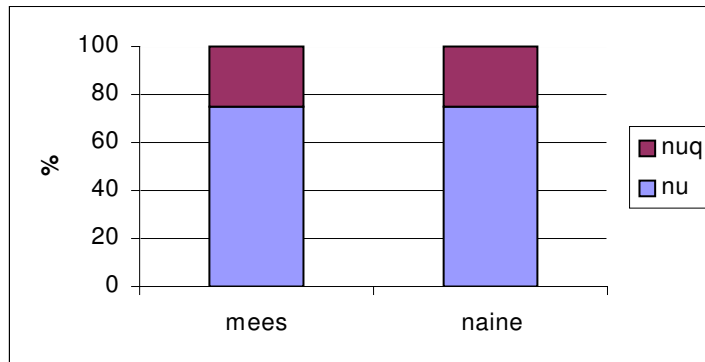
Idiolektiti oli *-nu²* osakaal põlvkondade sees siiski erinev. Vanemas generatsioonis varieerus larüngaalklusiiliga tunnuse kasutus 3%-st 56%-ni, keskmises põlvkonnas 7%-st 42%-ni ja noorematel inimestel 19%-st 44%-ni. Seega on idiolektiti *-nu²* kasutus vägagi kõikuv. Kõikides generatsioonides on informante, kelle kõnepruuk on nivelleerunud lõunaeesti ühiskeelega, kus kasutatakse valdavalt *nu*-tunnust. Selliseid inimesi, kellel vanapärase *-nu²* on ülekaalus, leidis vaid vanemas põlvkonnas (sealgi ainult kaks inimest). Nendega võrreldavad on vaid üks keskealine ja üks noorem keelejuht, kellel *-nu²* kasutus jäi natuke alla 50%. Ei saa öelda, et selliste idiolektidesiseste suurte kõikumiste puhul oleksid informandi sugu ja haridus määravad, kuna ka soo ja eri haridustasemete sees on idiolektide erinevused märgatavad (vt 3.3.2 ja 3.3.3). Teiselt poolt näitab selline idiolektide varieerumine, et lõunaeesti ühiskeelestumine toimub igas põlvkonnas ja et *nu*-formatiiv ongi kujunenud lõunaeesti ühiskeeles *nud*-kesksõna tunnuseks, mille kõrval *nu²*-tunnus püsib markeerituna.

3.3.2. Sugu

Lintidelt litereeritud *nud*-partitsiibid jagunesid meeste ja naiste vahel enam-vähem võrdselt: meestel 494 (50%) ja naistel 492 vormi (50%) (vt tabel 17 ja joonis 15). Mõlemal sool olid valdavad *nu*-tunnused, *nu²*-tunnus oli nii meeste kui naiste keeles vähemuses. Formatiivide kasutuses sugudevahelisi erinevusi ei olnud. Meestel oli *nu*-ga lõppevaid vorme 373 (75%) ja naistel 372 (75%). *nu²*-tunnuselisi vorme oli meestel 121 (25%) ja naistel 120 (25%).

Tabel 17. *-nu* ja *-nu²* osakaal meeste ja naiste kõnes

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Mehed	373	121	494	50
%	75	25		
Naised	372	120	492	50
%	75	25		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 15. *-nu* ja *-nu²* osakaal meestel ja naistel

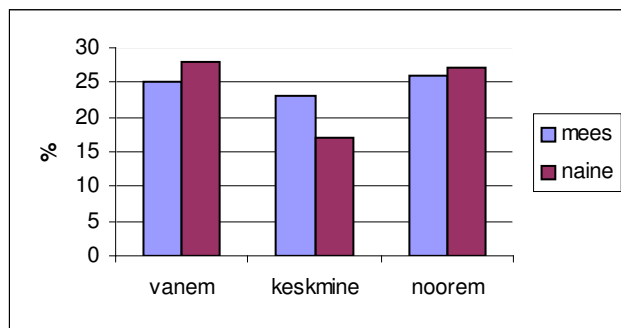
Binomiaalsel analüüsil selgus, et ka sugu ei ole statistiliselt oluline faktor (täendus nivool $p < 0,758$). Kuna soolisi erinevusi ei ilmenud, võib taas järeldada, et *nu-* ja *nu²*-formatiivi puhul ei ole tegemist enam keelemuutusega. Vastasel juhul oleks pidanud naistel (või ka meestel, kui meenutada Trudgilli (1974) Norwich'i uurimust, kus mehed juhtisid muutust ja naised oli konservatiivsed) ükskõik kumba tunnust rohkem olema. Tegemist on struktureeritud püsivarieerumisega.

Kui vaadata, kuidas kasutavad *nu-* ja *nu²*-sufiksit eri põlvkondade mehed ja naised, siis ei ilmne siingi mingeid suuri erinevusi (tabel 18). Vaid keskmise põlvkonna naistel on *nu²*-formatiivi osakaal pisut väiksem (17%) võrreldes teistega. Ilmselt võiks siin kahtlustada seda, et keskealiste naiste keeles on hakanud lõunaeesti ühiskeeles *-nu* osakaal kasvama algupärase larüngaallõpulise *-nu²* arvelt, kuid siis on järgmise e noorema põlvkonna naiste keeles *-nu²* osakaal jälle pisut tõusnud ja *-nu* esinemus

vähenenud (joonis 16). Meeste kõnes pole sellist muutust toimunud. Naised ongi vastuvõtlikumad sotsiaalsetele muutustele kui mehed ja kasutavad viimastest rohkem prestiižseid vorme (vt nt Labov 2003: 245). Võru keele nivelleerudes hakkasid naised kasutama rohkem *nu*-tunnuseid kui mehed, kuid võru keele taaselustamise perioodil muutusid taas prestiižsemaks larüngaallõpulised *nu*^ʔ-formatiivid ning naiste keelekasutus on muutunud vastavalt sellele.

Tabel 18. *-nu* ja *-nu*^ʔ varieeruvus eri vanuses meestel ja naistel

		Mees	%	Naine	%	Kokku	%
Vanem	<i>-nu</i>	131	75	204	72	335	73
	<i>-nu</i> ^ʔ	43	25	80	28	123	27
Kokku		174		284		458	
Keskmine	<i>-nu</i>	136	77	135	83	271	80
	<i>-nu</i> ^ʔ	41	23	28	17	69	20
Kokku		177		163		340	
Noorem	<i>-nu</i>	106	74	33	73	139	74
	<i>-nu</i> ^ʔ	37	26	12	27	49	26
Kokku		143		45		188	
Kokku	<i>-nu</i>	373	76	372	76	745	76
	<i>-nu</i> ^ʔ	121	24	120	24	241	24
Kokku		494		492		986	



Joonis 16. *-nu*² osakaal eri vanuses meestel ja naistel

Statistiliselt vanuse ja soo koosmõju siiski oluline ei olnud. Eri vanuses meeste ja naiste keelekasutus erineb liiga vähe, et seda saaks pidada sotsiaalseks muutuseks.

Kui sugudevahelisi suuri varieeruvusi ei olnud, siis idiolektiti olid kõikumised sugude sees suured. Just meeste keelekasutuses on suuremaid erinevusi kui naiste kõnepruugis, ja seda igas põlvkonnas. Vanema põlvkonna meestel kõigub larüngaalklusiiliga lõppeva tunnuse osakaal 3%-st kuni 56%-ni, keskealistel meestel on see 7–42% ja noorema generatsiooni meeskeelejuhtidel jääb nimetatud tunnuse osakaal vahemikku 19–44%. Naiste puhul on taolisi suuri kõikumisi märgata ainult vanemas põlvkonnas, kus *-nu*² osakaal ulatub 16%-st 56%-ni. Ülejäänud kahe põlvkonna naiste keeles nii suuri erinevusi enam ei ole. Keskealistel naistel on larüngaallõpulise tunnuse osakaal 7–23%, noortel naistel aga 26%. Kõik see viitab sellele, et meeste keelekasutus on kõikumavam kui naiste oma – madal larüngaalklusiili osakaal kahe noorema põlvkonna naistel näitab, et neil on lõunaeesti ühiskeel rohkem kinnistunud kui meestel.

Ka Põlva kuue idiolekti kohta saadud tulemused toetavad sellist järeldust (Mets 2000: 32–36). Põlva naiskeelejuhtidel kõikus *-nu*² kasutus 15–26%-ni, meestel seevastu 20–51%-ni. Seega on ka Põlva naiste keeles lõunaeesti *nu*-tunnus palju rohkem juurdunud kui meeste keeles. Mõnel meesinformandil on vanad murdejooned paremini säilinud kui naistel.

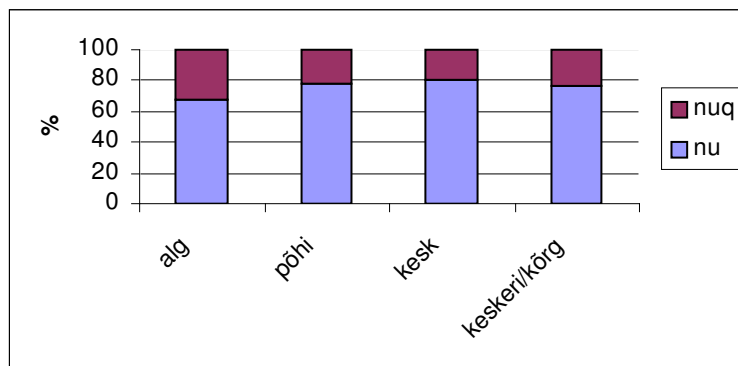
3.3.3. Haridus

Kõigi haridustasemetega esindajatel oli taas ülekaalus *nu*-tunnus. Võrreldes eelneva kahe sotsiaalse faktori – vanuse ja sooga – olid formatiivid jagunenud erinevalt (vt tabel

19 ja joonis 17). Erinevus on alghariduse ja ülejäänud haridustasemetel vahel. Kõige vähem kasutasid *nu*-tunnust algharidusega informandid, kelle 282 vormist olid 191 (67%) *nu*-ga lõppevad ja 91 (33%) *nu*²-tunnuselised. Ülejäänud haridustasemetel oli vokaaliga lõppeva sufiksi osakaal kõrgem ja larüngaaliga lõppeva sufiksi osakaal madalam. Nii olid põhiharidusega keelejuhtide 232 vormist *nu*-tunnuselised 181 (78%), *nu*²-tunnuseid oli kasutatud 51 korral (22%). Keskhariidusega informantidel olid 248 vormist *nu*-ga lõppevad 200 (80%), *nu*²-formatiive leidis 48 (20%). Keskeri-/kõrgharidusega keelejuhtide 224 vormist lõppesid *nu*-ga 173 (77%), *nu*²-tunnuselisi oli 51 (23%).

Tabel 19. *-nu* ja *-nu*² esinemus eri haridustasemega informantidel

	<i>-nu</i>	<i>-nu</i> ²	Kokku	%
Algharidus	191	91	282	29
%	67	33		
Põhiharidus	181	51	232	24
%	78	22		
Keskhariidus	200	48	248	25
%	80	20		
Keskeri/kõrgharidus	173	51	224	23
%	77	23		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 17. -nu ja -nu² varieeruvus seoses haridustasemega

Erinevalt soost ja vanusest oli haridus statistiliselt tähenduslik faktor: $p < 0,002$. Kõrgemate haridustasemetega informandid on kõige rohkem sarnastunud lõunaeesti ühiskeelega, samas kui vanapärast larüngaallõpulist tunnust kasutavad kõige enam madalaima haridustasemega keelejuhid. Algharidusega olid aga ainult vanema põlvkonna inimesed, ükski keskealistest ega noortest ei olnud nii madala haridustasemega.

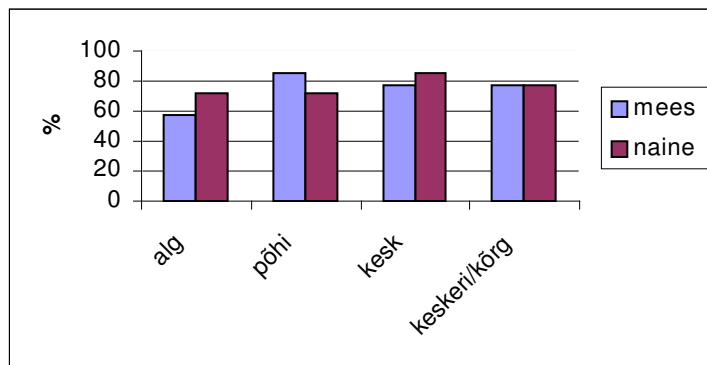
Idiolektiti kõikus kõige rohkem alg-, põhi- ja keskharidusega inimeste keelekasutus. Algharidusega inimestel varieerus -nu² osakaal 16%-st 56%-ni, põhiharidusega keelejuhtidel jäi see vahemikku 3–44% ja keskharidusega inimestel oli nimetatud tunnuse osakaal 7–42%. Neist erinesid keskeri-/kõrgharidusega informandid, kellel -nu² kasutus enam nii palju ei varieerunud; see püsis vahemikus 17–34%. Selline tulemus ei toeta Põlva murraku kohta saadud tulemusi, kus selgus, et kõrgharidusega informantidel on vanapärasem keelekasutus kui põhi- ja keskharidusega informantidel (vt Mets 2000: 72–75). Siinsed andmed ei näita, et kõrgharidusega informandid kasutaksid rohkem nu²-tunnust kui madalamate haridustasemetega keelejuhid. Vastseliina kõrgharidusega inimeste keelekasutus on sarnastunud lõunaeesti üldkeelega, kus valdavalt kasutatakse nu-tunnuselise isikulise tegumoe mineviku partitsiipi.

Järgnevas on vaadatud hariduse seost soo ja vanusega. Soo puhul joonistus välja järgmine pilt (tabel 20 ja joonis 18). Eri haridusega meestel ja naistel on formatiivid jagunenud erinevalt. Alg- ja põhiharidusega naiste keeles on -nu osakaal võrdne (72%). Keskharidusega naiste keeles on aga nu-tunnuse kasutus tõusnud 86%-ni. Sellest ei ole aga püsivat muutust kujunenud: keskeri-/kõrgharidusega naistel on nu-formatiive taas

vähem (78%). Erinevalt naistest on *nu*-sufiksit kõige vähem algharidusega meestel (58%) – nende keelekasutuses on larüngaaliga lõppeva formatiivi osakaal kõige kõrgem (42%). Põhiharidusega meestel on aga *-nu* osakaal tunduvalt tõusnud (85%). Kesk- ja keskeri-/kõrgharidusega mehed on *nu*-tunnust kasutanud pisut vähem (mõlemad 77%). Ilmselt on *nu*- ja *nu*²-formatiivi puhul olnud tegemist sotsiaalse muutusega, kus kooliharidusel on olnud oma roll. On selge, et seda muutust on juhtinud naised: algharidusega naistel on *nu*-tunnuseid rohkem kui sama haridustasemega meestel. Mehed on aga sellele muutusele kiiresti järele tulnud. Nii on juba põhiharidusega meestel *nu*-tunnuseid sama palju kui keskharidusega naistel, s.o isegi rohkem kui põhiharidusega naistel. *nu*-formatiivi täielikku üldistumist ja *nu*²-tunnuse täielikku kadu pole aga toimunud: keskeri-/kõrgharidusega meeste ja naiste keelekasutus on sarnane.

Tabel 20. *-nu* ja *-nu*² varieeruvus eri haridustasemega meestel ja naistel

		Naised	%	Mehed	%	Kokku	%
Alg	<i>-nu</i>	141	72	50	58	191	68
	<i>-nu</i> ²	55	28	36	42	91	32
Kokku		196		86		282	
Põhi	<i>-nu</i>	87	72	98	85	181	78
	<i>-nu</i> ²	34	28	17	15	51	22
Kokku		121		111		232	
Kesk	<i>-nu</i>	80	86	120	77	200	81
	<i>-nu</i> ²	13	14	35	23	48	19
Kokku		93		155		248	
Keskeri/kõrg	<i>-nu</i>	64	78	109	77	173	77
	<i>-nu</i> ²	18	22	33	23	51	23
Kokku		82		142		224	
Kokku	<i>-nu</i>	372	76	373	76	745	76
	<i>-nu</i> ²	120	24	121	24	241	24
Kokku		492		494		986	



Joonis 18. -nu osakaal seoses informandi haridustaseme ja sooga

Statistiliselt soo ja hariduse koosmõju siiski oluline ei olnud ($p < 0,446$).

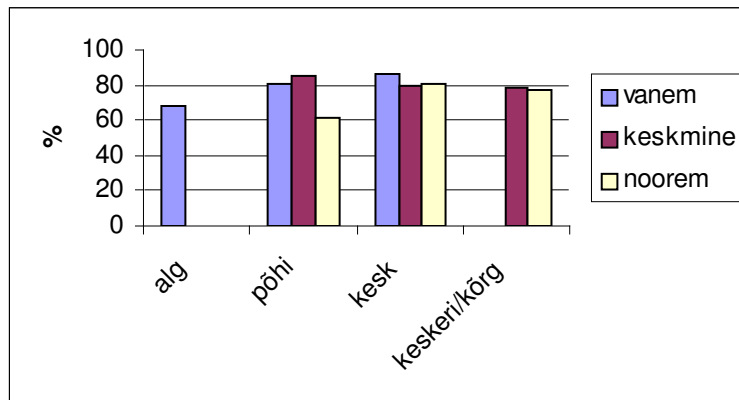
Hariduse seosest keelejuhi vanusega annab ülevaate tabel 21 ja joonis 19. Vanema põlvkonna puhul on näha, et mida kõrgem on informandi haridustase, seda rohkem kasutab ta *nu*-tunnuseid. Nii on vanadel algharidusega informantidel *nu*-formatiive 68%, põhiharidusega 81% ja keskharidusega 86%. Kasutatud materjalides ei leidunud kahjuks ühtki vanemat keelejuhti, kellel oleks olnud keskeri-/kõrgem haridus. Samuti ei olnud ühtki algharidusega keskealist ega noort informanti. Erinevalt vanadest ei ole keskealistel hariduse kasvades näha *nu*-formatiivi tõusu: nimetatud tunnuse osakaal püsib enam-vähem võrdne kõigi haridustasemetega korral. Noortel põhiharidusega informantidel on *-nu* osakaal kõige madalam (61%), keskharidusega noortel on nimetatud tunnuse kasutus aga tõusnud (81%), kuid keskeri-/kõrgharidusega noortel on *nu*-tunnust taas vähem (77%). Nii on kõrgeima haridustasemega keskealiste ja noorte inimeste keelekasutus sarnane.

Selline tulemus kinnitab taas, et tegemist on olnud sotsiaalse muutusega, kus kooliharidusel on olnud oma roll. Muutust on juhtinud keskealised inimesed, kelle keeles on olenemata haridusest lõunaesti üldkeeles *nu*-tunnuse osakaal ühtlaselt kõrge. Madalaima haridusega vanade ja noorte informantide keel on sarnane. Mõlemal on vanapärase *nu*²-tunnuse osakaal üsna kõrge võrreldes teiste haridustasemetega. Mida kõrgem haridustase, seda rohkem kasutavad nad aga sarnaselt keskealiste inimestega lõunaesti üldkeeles pärast *nu*-formatiivi. Põhjustest võiks siin esile tõsta selle, et madalama haridusega inimesed on olnud paiksemad, seetõttu on nende keeles säilinud

rohkem vanapäraseid jooni (nagu näiteks larüngaalklusiil tunnuse lõpus). Kõrgema haridusega inimesed on aga oma suurema liikuvuse tõttu rohkem kokku puutunud teiste murraku- ja murdealade inimestega, seepärast on ka nende keelekasutus lõunaeesti üldkeele pärane.

Tabel 21. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus eri haridustaseme ja vanuserühmade vahel

		Vanem	%	Keskmine	%	Noorem	%	Kokku	%
Alg	<i>-nu</i>	191	68	0	-	0	-	191	68
	<i>-nu²</i>	91	32	0	-	0	-	91	32
Kokku		282		0		0		282	
Põhi	<i>-nu</i>	114	81	40	85	27	61	180	78
	<i>-nu²</i>	27	19	7	15	17	39	51	22
Kokku		141		47		44		232	
Kesk	<i>-nu</i>	30	86	140	80	30	81	200	81
	<i>-nu²</i>	5	14	36	20	7	19	48	19
Kokku		35		176		37		248	
Keskeri/kõrg	<i>-nu</i>	0	-	91	78	82	77	173	77
	<i>-nu²</i>	0	-	26	22	25	23	51	23
Kokku		0		117		107		224	
Kokku	<i>-nu</i>	335	73	271	80	139	74	745	76
	<i>-nu²</i>	23	27	69	20	49	26	241	24
Kokku		458		340		188		986	



Joonis 19. -nu osakaal seoses informandi haridustaseme ja vanusega

Hariduse ja vanuse seos ei olnud siiski statistiliselt tähenduslik ($p < 0,256$).

Järgnevalt tulevad vaatluse alla lingvistilised faktorid. Need on jagatud fonoloogilisteks (järgnev segment, rõhk, tüve pikkus, tempo), tekstilisteks (tekstitüüp, kõnestiil), leksikaalseteks (tüve murdelisus, sagedus), morfoloogilisteks (grammatiline aeg, pööre, sõnaliik) ja süntaktilisteks (lauseliige). Neist kõige olulisemad olid fonoloogilised mõjurid, millega ma ka alustan.

Ka varasemates uurimustes on esile toodud larüngaalklusiili seost sellele järgneva segmenti, vormi rõhulise ja kõne tempoga. Sellest on kirjutanud Hella Keem ja Inge Käsi (2002; Keem 1997), Salme Nigol (1994) ning Sulev Iva (2003). Nende uurimused kinnitavad siinset tulemust: larüngaalklusiil hääldeb kõige rohkem välja pausi ees ja rõhulise sõna lõpus ning vokaali ees jäetakse ta hääldamata. Nigol märgib ka seda, et kiire tempo korral pole sageli ühtki larüngaalklusiili kuulda. (Keem 1997: 5–6; Keem ja Käsi 2002: 31–32; Nigol 1994: 72–73.) Iva tulemustega siinsed tulemused otseselt ei kattu. Nii ilmnes tema materjalist, et kõrisulghäälikut hääldatakse üsna produktiivselt välja ka vokaali ees (Iva 2003: 78–79). Sellise erinevuse võis põhjustada asjaolu, et siinse uurimuse puhul on tegemist vaba spontaanse kõnega, Iva lasi aga oma uurimuse jaoks informantidel paberil olevaid lauseid ette lugeda. Lugemistiil on kontrollituma keelekasutusega kui spontaanne kõne, seetõttu hääldatakse lugedes häälikuid (sh larüngaalklusiili) ka korralikumalt välja.

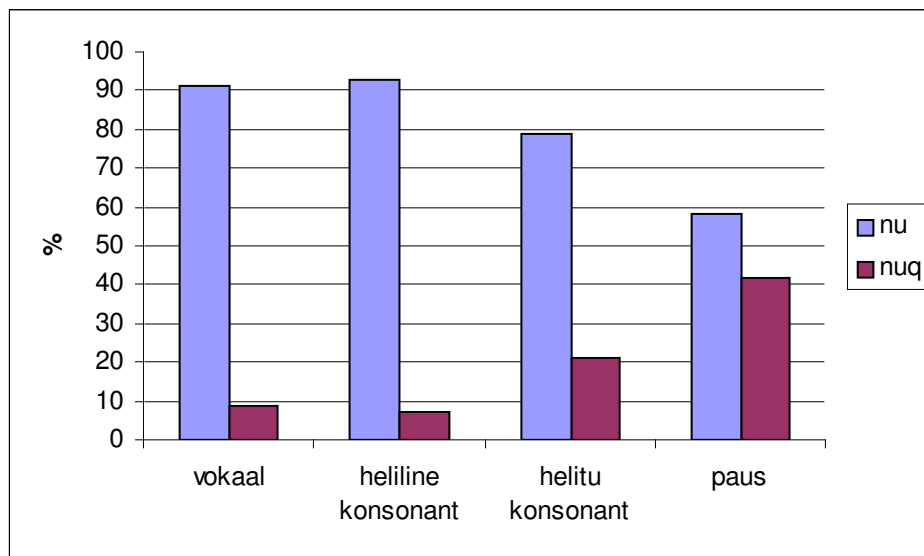
3.3.4. Järgnev segment

Tunnusele järgnev segment oli statistiliselt kõige olulisem faktor ($p < 0,000$).

Analüüsil on eristatud vokaaliga algav sõna, helilise ja helitu häälikuga algav sõna ning paus. Selline eristus on tehtud eeldusel, et kõige rohkem larüngaallõpulisi formatiive on pausi ees ja kõige vähem vokaaliga algava sõna ees. Tulemused olidki ootuspärased. Larüngaali esinemust tunnuse lõpus soosis kõige enam paus ja helitu häälikuga algav sõna (vt tabel 22 ja joonis 20). Seevastu eelnesid vokaaliga lõppevad *nu*-tunnused eelkõige helilisele konsonandile ja vokaalile.

Tabel 22. *-nu* ja *-nu*² varieeruvus seoses järgneva segmendiga

	<i>-nu</i>	<i>-nu</i> ²	Kokku	%
Vokaal	127	12	139	14
%	91	9		
Heliline konsonant	149	11	160	16
%	93	7		
Helitu konsonant	254	66	320	32
%	79	21		
Paus	215	152	367	37
%	58	42		
Kokku	745	241	986	
%	76	23		



Joonis 20. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses järgneva segmendiga

Jooniselt on näha, et vokaali ja helilise konsonandi ees käituvad *nu-* ja *nu²*-tunnus sarnaselt: mõlema ees on larüngaallõpulist formatiivi vähe ja vokaallõpulist formatiivi palju. Nii on 139 vokaalile eelnenud vormist 127 (91%) *nu*-lõpulised ja vaid 12 (9%) *nu²*-sufiksiga lõppevad. Helilisele konsonandile eelnes 160 vormi, millest 149 (93%) on *nu-* ja vaid 11 (7%) *nu²*-tunnuselised. Alates helitust konsonandist hakkab *-nu* osakaal vähenema ja *-nu²* osakaal tõusma, kuni selleni, et pausi ees on nende esinemus enam-vähem võrdne. Helitule konsonandile eelnes 320 vormi, neist 254 (79%) lõppesid *nu*-ga ja 66 (21%) *nu²*-sufiksiga. Pausile eelnenud 367 vormist olid *nu*-lised 215 (58%), *nu²*-tunnuseid oli seal juba 152 (42%). Sarnased arvud tulid välja ka kuue Põlva keelejuhi analüüsil (Mets 2000: 55–59). Sealgi oli just pauside ees *-nu²* osakaal kõige kõrgem. Kõrisulghääliku suuremat esinemust pauside ees toetavad ka Sulev Iva tulemused (Iva 2003: 78–79).

Selline tulemus on üsna ootuspärane. Pausi ees olevaid vorme rõhutatakse kõige rohkem ja tempo on aeglustatud (vt 3.3.5 ja 3.3.6). Just need on aga soodsad tingimused larüngaalklusiili häälumiseks. Helitud konsonandid kalduvad eelneva *nu*-tunnusega kokku häälsuma, moodustades tunnuse lõppu klusiili. Seevastu vokaali ja helilise konsonandi ees jäetakse larüngaalklusiil sageli hääldamata. Põhjus on siin selles, et sõna algus- ja lõpuhäälikud kalduvad omavahel sulanduma. Sõnalõpulised helised häälikud

häälduvad kokku neile järgnenud sõna algusvokaali(de) või helilise konsonandiga, moodustades niiviisi ühtlase kõnejada, mida üldjuhul larüngaalklusiiliga “hakkima” ei kiputa.

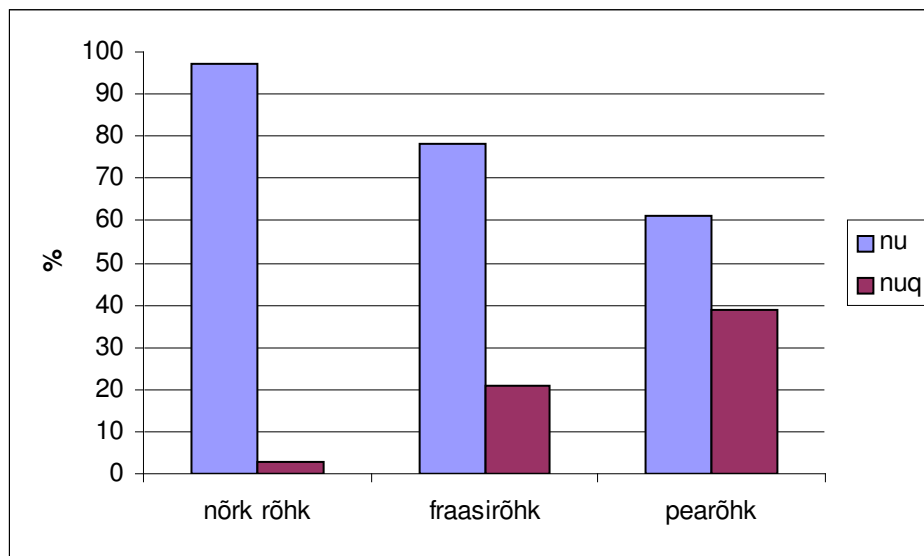
3.3.5. Rõhk

Rõhk oli statistiliselt teine oluline faktor ($p < 0,000$).

Rõhu analüüsil on partitsiibid jagatud pearõhulisteks, kui neile langeb lausungi pearõhk; fraasirõhulisteks, kui nad on küll rõhulised, kuid lausungi pearõhk asub mujal; nõrgarõhulisteks, kui tegemist on kõige vähem rõhutatud osaga lausungis. Arvandmed on toodud tabelis 23 ja joonisel 21.

Tabel 23. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses vormi rõhulisusega

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Nõrk rõhk	79	2	81	8
%	97	3		
Fraasirõhk	501	135	636	64
%	78	22		
Pearõhk	165	104	269	27
%	61	39		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 21. -nu ja -nu² varieeruvus seoses rõhuga

Larüngaalklusiili ja vormi rõhulisuse vaheline seos on ilmne. Nii on 81 nõrgarõhulisest vormist 79 (97%) *nu*-ga lõppevad ja *nu*²-tunnusega on vaid 2 vormi (3%). Fraasirõhulisi vorme oli kokku 636, millest *nu*-sufiksiga lõppes 501 (78%) ja *nu*²-lõpulisi oli 135 (22%). Lausungi pearõhk oli langenud 269 vormile, *nu*-tunnuselised olid neist 165 (61%) ja *nu*²-tunnuselised 104 (39%). Seega, vormi rõhulisuse suurenemisega kasvab *nu*²-formatiivi osakaal ja väheneb *nu*-sufiksi esinemus, kuna rõhutatud vormide lõppu hääldub pikem tunnus kergemini kui rõhutute vormide lõppu. On ilmne, et kõrisulghäälikut kasutatakse just rõhutamiseks: larüngaaliga lõppevaid *nu*²-tunnuseid on vähem kui vokaallõpulisi *nu*-tunnuseid, seetõttu on *nu*²-tunnused markeeritud. Just markeeritud formatiive kasutataksegi rõhutamiseks. Sama tendentsi kasutada larüngaallõpulist sufiksiti rõhutamiseks näitasid ka Põlva idiolektide põhjal saadud tulemused (Mets 2000: 59–62).

Idiolektide põhjal oli näha, et need informandid, kellel on -*nu*² osakaal kuskil 30–56% vahel, kasutavadki *nu*²-tunnust eelkõige rõhutamiseks. Pearõhulistes positsioonides ulatus neil larüngaalklusiiliga lõppeva formatiivi osakaal 50%-st kuni 69%-ni. Keelejuhtidel, kellel -*nu*² osakaal jäi alla 30%, jaotusid need tunnused pisut juhuslikumalt. Mõnes idiolektis olid sel juhul suurem osa larüngaallõpulisi tunnuseid koondunud pearõhulistesse positsioonidesse, mõnes idiolektis aga fraasirõhulistesse

positsioonidesse. See näitab, et idiolektides, kust *nu*²-formatiiv on kadumas, ei markeeri larüngaalklusiil enam nii järjekindlalt maksimaalset rõhutamist, vaid esineb mõneti juhuslikult.

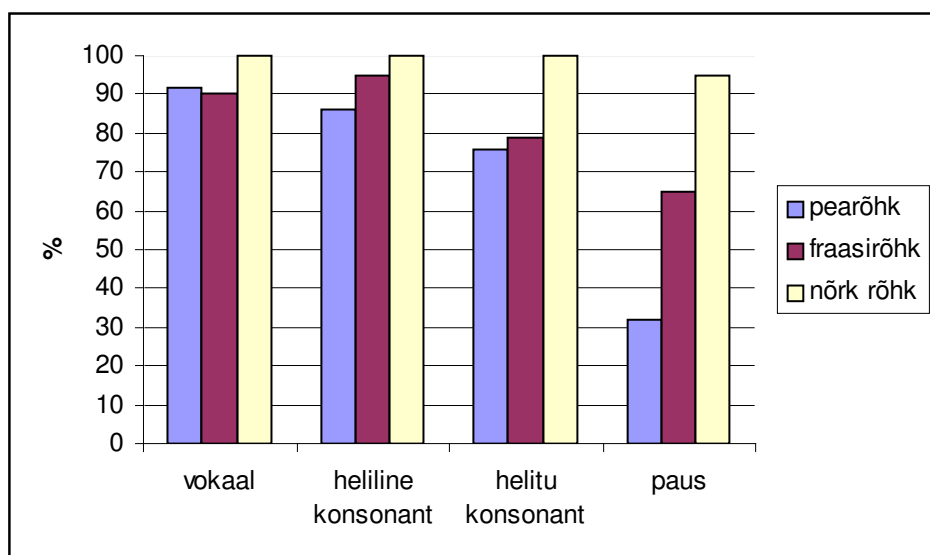
Oluline oli ka rõhu ja järgneva segmendi seos ($p < 0,000$). Tulemused on näha tabelis 24.

Tabel 24. *-nu* ja *-nu*² seos järgneva segmendi ja vormi rõhulisusega

		Pearõhk	%	Fraasirõhk	%	Nõrk rõhk	%	Kokku	%
Vokaal	<i>-nu</i>	33	92	81	90	13	100	127	91
	<i>-nu</i> ²	3	8	9	10	0	-	12	9
	Kokku	36		90		13		139	
Heliline									
konsonant	<i>-nu</i>	30	86	108	95	11	100	149	93
	<i>-nu</i> ²	5	14	6	5	0	-	11	7
Kokku		35		114		11		160	
Helitu									
konsonant	<i>-nu</i>	66	76	170	79	18	100	254	79
	<i>-nu</i> ²	21	24	45	21	0	-	66	21
Kokku		87		215		18		320	
Paus	<i>-nu</i>	36	32	142	65	37	95	215	59
	<i>-nu</i> ²	75	68	75	35	2	5	152	41
	Kokku	111		217		39		367	
Kokku	<i>-nu</i>	165	61	501	79	79	98	745	76
	<i>-nu</i> ²	104	39	135	21	2	2	241	24
	Kokku	269		636		81		986	

Nõrgarõhulise vormi ja järgneva segmendi vaheline seos ei olnud oluline: kõikjal on ülekaalus *nu*-tunnused. Fraasirõhulistest vormides hääldeb helitu konsonandi ja pausi ees tunduvalt vähem *nu*-formatiive (vastavalt 79% ja 65%) kui vokaali ja helilise

konsonandi ees (vastavalt 90% ja 95%). Selgelt on näha seos lausungi pearõhu ja sellele järgneva pausi vahel: kõige rohkem pearõhulisi *nu*²-tunnusega vorme esineb pausi ees (68%), *nu*-tunnused on seal isegi vähemuses (32%). Seevastu vokaali ja helilise konsonandi ees on pearõhulistes vormides larüngaaliga lõppevat sufiksit väga vähe, vastavalt 8% ja 14%. Ka helitu konsonandi ees pole pearõhulistes vormides *nu*²-tunnust kuigi palju (24%). *nu*-formatiivi seost rõhu ja järgneva segmendiga näitab ka joonis 22.



Joonis 22. *-nu* osakaal seoses järgneva segmendi ja rõhuga

Kõige olulisem ongi tulemus just pauside puhul. Mida suurem on pausile eelneva vormi rõhulisus, seda kergemini hääldeb tunnuse lõppu larüngaaklusiil.

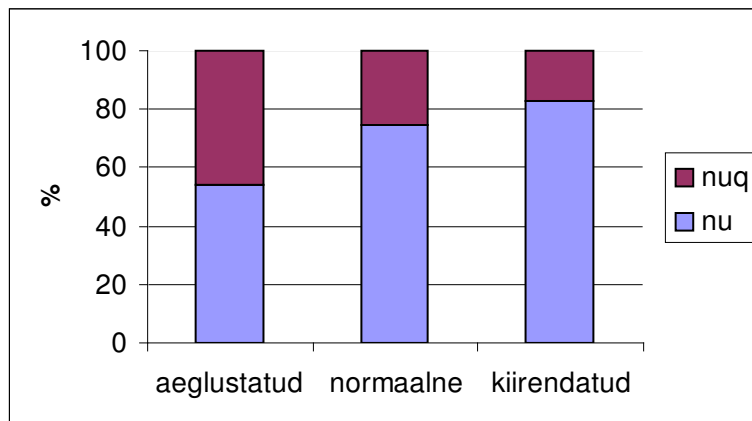
3.3.6. Tempo

Tempo määramisel olen keskseks võtnud iga keelejuhi puhul tema individuaalse normaalse kõnetempo. Vastavalt sellele on märgitud tempo kiirendused ja aeglustused. Tulemusi näitab tabel 25.

Tabel 25. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses kõnetempoga

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Aeglustatud	82	68	150	15
%	54	46		
Normaalne	346	111	457	46
%	75	25		
Kiirendatud	317	62	379	38
%	83	17		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		

Tempo oli statistiliselt oluline faktor ($p < 0,000$). Joonis 23 näitab otsest seost tempo kiiruse ning *-nu* ja *-nu²* esinemuse vahel. Selgelt on näha, et mida kiirem on tempo, seda vähem hääldub larüngaalklusiil tunnuse lõppu ja suureneb vokaaliga lõppeva *nu*-formatiivi osakaal. Nii on aeglustatud tempo korral *-nu* osakaal 54%, normaalse tempo korral juba 75% ja kiirendatud tempo korral 83%.



Joonis 23. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses tempoga

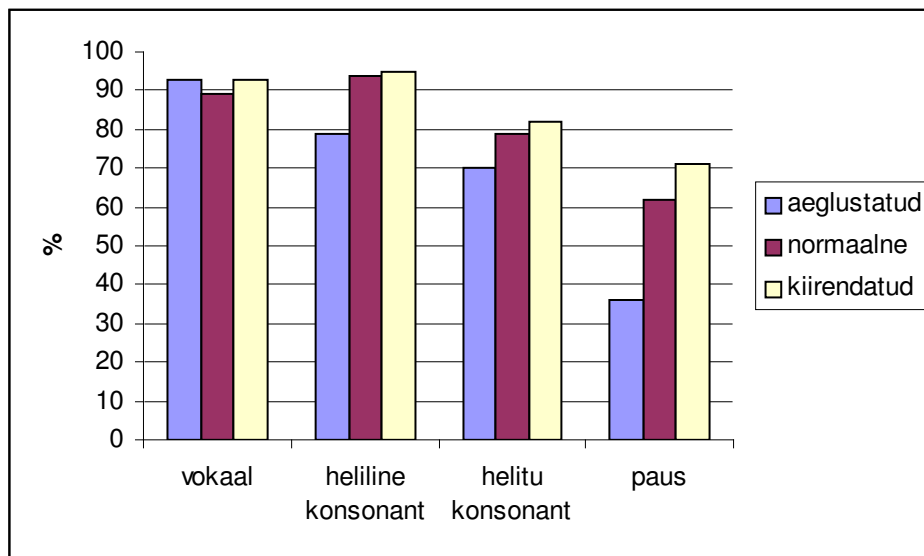
Selline tulemus on väga ootuspärane. Aeglustatud tempo korral hääldatakse häälikud korralikumalt välja, kiirendatud tempo korral jääb aga välja kõik ebaoluline, mis teksti tähendust ja mõistmist otseselt ei mõjuta, nt larüngaalklusiil *nu*²-tunnuse lõpust.

Ka idiolektiti esines larüngaalklusiiliga lõppev tunnus eelkõige aeglustatud tempo korral, seda nii neil keelejuhtidel, kellel oli *-nu*² osakaal suhteliselt kõrge, kui ka neil, kellel oli nimetatud tunnuse esinemus madalam. See näitab, et tempo kiirus mängib olulist rolli eranditult kõigi inimeste puhul.

Oluline oli ka tempo ja järgneva segmendi seos (vt tabel 26 ja joonis 24).

Tabel 26. *-nu* ja *-nu*² seos järgneva segmendi ja tempoga

		Aeglustatud %		Normaalne %		Kiirendatud %		Kokku %	
Vokaal	<i>-nu</i>	14	93	57	89	56	93	127	91
	<i>-nu</i> ²	1	7	7	11	4	7	12	9
	Kokku	15		64		60		139	
Heliline									
konsonant	<i>-nu</i>	11	79	63	94	75	95	149	93
	<i>-nu</i> ²	3	21	4	6	4	5	11	7
	Kokku	14		67		79		160	
Helitu									
konsonant	<i>-nu</i>	28	70	114	79	112	82	254	79
	<i>-nu</i> ²	12	30	30	21	24	18	66	21
	Kokku	40		144		136		320	
Paus	<i>-nu</i>	29	36	112	62	74	71	215	59
	<i>-nu</i> ²	52	64	70	38	30	29	152	41
	Kokku	81		182		104		367	
Kokku	<i>-nu</i>	82	55	346	76	317	84	745	76
	<i>-nu</i> ²	68	45	111	24	62	16	241	24
	Kokku	150		457		379		986	



Joonis 24. -nu osakaal seoses järgneva segmenti ja tempoga

Vokaalide ees on peamiselt *nu*-tunnused, seda tempo kiirusest hoolimata. Helilise konsonandi ees on aeglase tempo korral *nu*-formatiivi pisut vähem kui normaalse ja kiire tempo korral. Võrreldes vokaali ja helilise konsonandiga on helitu konsonandi ees -*nu* osakaal langenud, seda eriti aeglustatud tempo korral. Kõige olulisema tulemuse on andnud paus. Kui tempo on aeglane ja *nud*-partitsiibile järgneb paus, siis on *nu*-tunnuse osakaal väiksem (36%) kui *nu*²-formatiivi osakaal (64%). Võrreldes ülejäänud võimalike partitsiibile järgnevate segmentidega on ka normaalse ja kiirendatud tempo korral -*nu* esinamus pausi ees madalam (vastavalt 62% ja 71%) ning -*nu*² osakaal kõrgem (vastavalt 38% ja 29%). Kokkuvõttes, mida aeglasem tempo, seda rohkem hääldub pausi ette larüngaalklusiil. Kõige enam soosib *nu*²-formatiivi aeglustatud tempo ja paus, sellele järgneb normaalne tempo ja paus, kõige vähem on pausi ees nimetatud formatiivi hääldatud kiirendatud tempo korral.

Tempo ja järgneva segmenti koosmõju oli statistiliselt tähenduslik nivool $p < 0,000$.

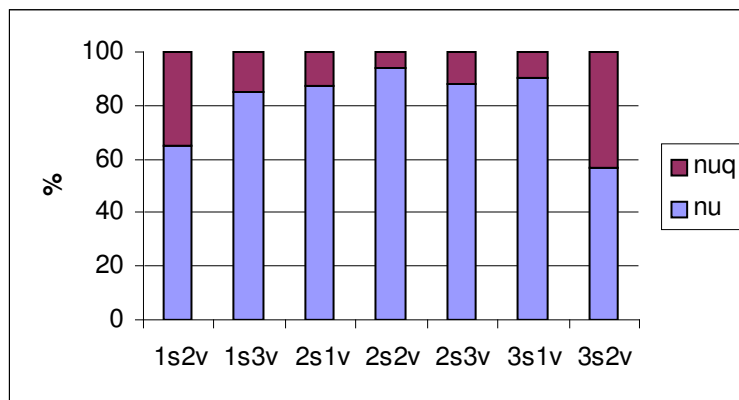
3.3.7. Tüve pikkus

Tüve pikkuse analüüsil arvestasin silbiarvu ja vältet koos. Sellise jagamise tulemusel kujunes välja seitse rühma: 1) ühesilbilised teisevältelised tüved (*teñnũ* 'teinud'), 2) ühesilbilised kolmandavältelised tüved (*kũtsnu* 'kutsunud'), 3) kahesilbilised

esmavärtlised tüved (*sadànu* 'kukkunud'), 4) kaheasilbilised teisevärtlised tüved (*keļvanu* 'sobinud'), 5) kaheasilbilised kolmandavärtlised tüved (*mur`dunu* 'murdunud'), 6) kolmesilbilised esmavärtlised tüved (*unēttanu* 'unustanud') ja 7) kolmesilbilised teisevärtlised tüved (*kōl'ittanu* 'koolitanud'). Tüve pikkus oli statistiliselt oluline faktor (täendus nivool $p < 0,000$). Tulemused on toodud tabelis 27 ja joonisel 25.

Tabel 27. -nu ja -nu² varieeruvus seoses tüve pikkusega

	-nu	-nu ²	Kokku	%
1s2v	344	182	526	52
%	65	35		
1s3v	146	24	170	17
%	85	15		
2s1v	120	17	137	14
%	87	13		
2s2v	53	3	56	5
%	94	6		
2s3v	54	7	61	6
%	88	12		
3s1v	20	2	22	2
%	90	10		
3s2v	8	6	14	1
%	57	43		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		

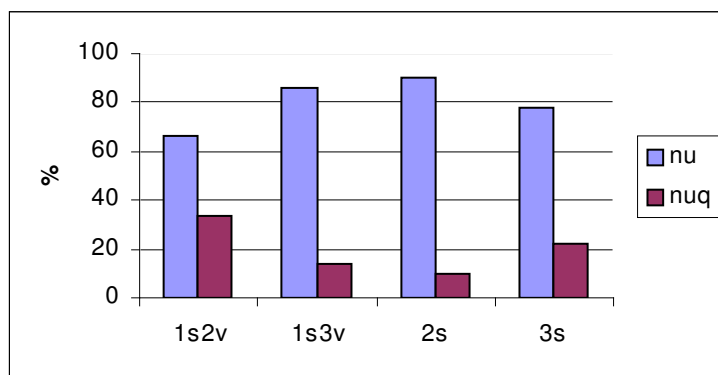


Joonis 25. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses tüve pikkusega

Kuna *nu*-tunnused olid andmebaasis ülekaalus, siis on nende esinemus ka kõikide tüvepikkuste järel *nu²*-formatiiviga võrreldes üle poole. Siiski on näha, et *nu²*-sufiks hääldub kergemini ühesilbiliste teisevärteliste (35%) ja kolmesilbiliste teisevärteliste tüvede järele (43%). Põhjust, miks *nu²*-tunnuse osakaal kasvab kolmesilbiliste teisevärteliste tüvede järel, saab seletada kaasrõhuga: tunnusele eelnenud silp on kaasrõhuline. Eraldi võiks veel käsitleda ühesilbilisi kolmandavärtelisi tüvesid. Larüngaalklusiiliga lõppeva tunnuse vähesust saab seal seletada kolmanda vältega: kogu hääldamispingsus on koondunud tüvele, seetõttu kasutatakse enamasti lühemat tunnusevarianti. Midagi sellist on täheldanud ka Hella Keem (1997), kes väidab, et kui kõrisulghäälikuga lõppev sõna on kolmandas vältes, ei pruugi lausefoneetilisest assimilatsioonist toimuda, nt *`viska viisu `ussõ* 'viska viisud ukse ette', *`tõmba tuhk `paŋgi* 'tõmba tuhk pangi', *`karga `kapstaida* 'karga kapsaaeda' (Keem 1997: 6). Sarnased tulemused on ka Triin Ival (2002b) ja Sulev Ival (2003): neilgi on *nu²*-tunnus hääldunud eelkõige ühesilbiliste teisevärteliste ja kolmesilbiliste tüvede järele, *-nu* osakaal on aga kõrge ühesilbiliste kolmandavärteliste ja kahesilbiliste tüvede järel (Iva 2002b: 96–97; Iva 2003: 79–80, 82).

Kuna kolmesilbilisi tüvesid on vähe, siis jätsin vältes kõrvale ja kodeerisin kokku kõik kahe- ja kolmesilbilised tüved. Ühesilbiliste tüvede puhul jätsin välteeristused alles, kuna ühesilbilisi teise- ja kolmandavärtelisi tüvesid ei saa samastada: esimesed soosivad larüngaaliga tunnust selgelt enam kui teised. Tulemused sellest eriti ei muutunud. Jooniselt 26 on näha, et *-nu²* hääldub eelkõige ühesilbiliste teisevärteliste

(35%) ja kolmesilbiliste tüvede järele (22%). Ühesilbiliste kolmandavänteliste ja kahesilbiliste tüvede järel on teda väga vähe (vastavalt 14% ja 10%). Tulemus jäi samaks ka statistiliselt ($p < 0,000$). Sama tulemuse andsid ka Põlva idiolektid, kus *-nu²* osakaal kõige kõrgem ühesilbiliste teisevänteliste ja kolmesilbiliste tüvede järel (Mets 2000: 46–50). Seega on tegemist universaalse nähtusega, mis kehtib võru keele kõikide murrakute kohta.



Joonis 26. *-nu²* ja *-nu* varieeruvus eri pikkusega tüvede korral

Programm pidas statistiliselt oluliseks ka tüve pikkuse seost ülejäänud järgneva segmendi, rõhu ja tempoga. Sellest lähemalt allpool.

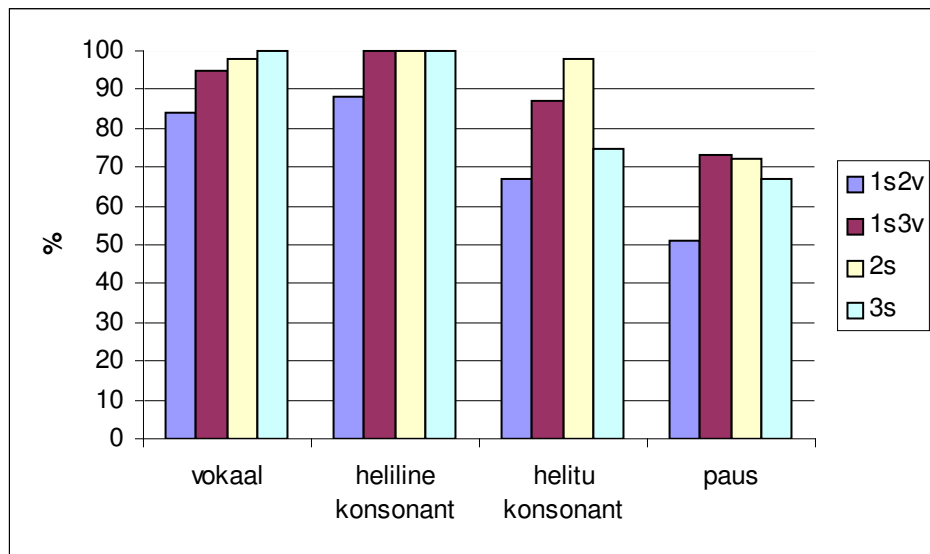
Tüve pikkuse ja järgneva segmendi koosmõju oli statistiliselt tähenduslik nivool $p < 0,000$. Arvandmed on esitatud tabelis 28 ja joonisel 27.

Tabel 28. *-nu*² ja *-nu* seos tüve pikkuse ja järgneva segmendiga

	1s2v	%	1s3v	%	2s	%	3s	%	Kokku	%
Vokaal										
<i>-nu</i>	53	84	18	95	50	98	6	100	127	91
<i>-nu</i> ²	10	16	1	5	1	2	0	-	12	9
Kokku	63		19		51		6		139	
Heliline konsonant										
<i>-nu</i>	78	88	35	100	32	100	4	100	149	93
<i>-nu</i> ²	11	12	0	-	0	-	0	-	11	7
Kokku	89		35		32		4		160	
Helitu konsonant										
<i>-nu</i>	112	67	53	87	83	98	6	75	254	79
<i>-nu</i> ²	54	33	8	13	2	2	2	25	66	21
Kokku	166		61		85		8		320	
Paus										
<i>-nu</i>	101	49	40	73	62	72	12	67	215	59
<i>-nu</i> ²	107	51	15	27	24	28	6	33	152	41
Kokku	208		55		86		18		367	
Kokku										
<i>-nu</i>	344	65	146	86	227	89	28	78	745	76
<i>-nu</i> ²	182	35	24	14	27	11	8	22	241	24
Kokku	526		170		254		36		986	

Tabelist ja jooniselt on näha, et vokaali ja helilise konsonandi ees on kõikide tüvepikkuste korral *nu*²-tunnuse osakaal madal. Nimetatud positsioonides on valdav *nu*-formatiiv. *nu*-tunnuse osakaal langeb helitu konsonandi ja eriti pausi ees. Isegi ühesilbiliste kolmandaväلتeliste ja kahesilbiliste tüvedega on pausi ees liitunud vähem *nu*-sufikseid kui teistes positsioonides. Kõige enam hääldub pauseelse *nud*-partitsiibi lõppu larüngaaklusiil juhul, kui partitsiibi tüvi on ühesilbiline ja teises vältes (51%). Jooniselt 27 on näha ka seda, et ühesilbiliste teiseväلتeliste tüvede järel on kõikides

positsioonides *nu*-tunnuse osakaal madalam ja larüngaaliga lõppeva *nu*²-tunnuse osakaal kõrgem võrreldes ülejäänud tüvepikkustega. Tulemus on huvitav ja mõneti ka ootuspärane. Eelnenud analüüsist (vt 3.3.4) selgus, et just pausieelne positsioon soosib kõige enam larüngaalkusiili hääldumist tunnuse lõppu. On ilmne, et see mängib kaasa ka eri tüvepikkuste puhul.



Joonis 27. *-nu* seos tüvepikkuse ja järgneva segmendiga

Kokkuvõtteks, larüngaalkusiili hääldumisel või mittehääldumisel tunnuse lõppu on tähtsad nii tüve pikkus kui ka tunnusele järgnev segment. Eriti ilmekalt avaldub see pauside osas, mille ees kasvab kõikide tüvepikkuste korral *nu*²-formatiivi osakaal. Põhjuseks võib siin pidada ka pausieelsele vormile langenud suuremat rõhku ja aeglustatud kõnetempot. Nende kahe faktori ja tüvepikkuse koosmõjust allpool lähemalt.

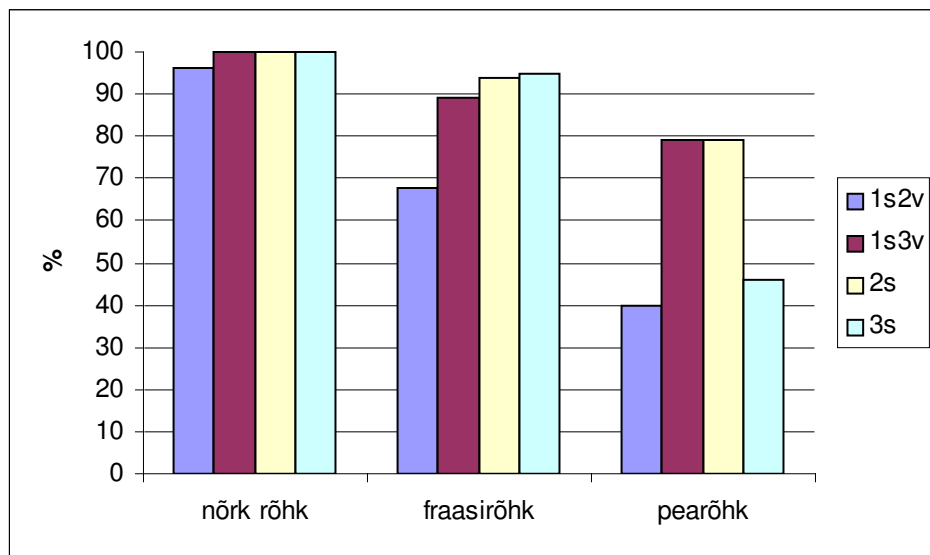
Tüve pikkuse ja rõhu seos oli statistiliselt tähenduslik nivool $p < 0,000$. Tulemused on näha tabelist 29 ja jooniselt 28.

Tabel 29. *-nu²* ja *-nu* seos tüve pikkuse ja rõhuga

	1s2v	%	1s3v	%	2s	%	3s	%	Kokku	%
Nõrk rõhk										
-nu	55	96	12	100	10	100	2	100	79	98
-nu ²	2	4	0	-	0	-	0	-	2	2
Kokku	57		12		10		2		81	
Fraasirõhk										
-nu	245	68	85	89	151	94	20	95	501	79
-nu ²	114	32	11	11	9	6	1	5	135	21
Kokku	359		96		160		21		636	
Pearõhk										
-nu	44	40	49	79	66	79	6	46	165	61
-nu ²	66	60	13	21	18	21	7	54	104	39
Kokku	110		62		84		13		269	
Kokku										
-nu	344	65	146	86	227	89	28	78	745	76
-nu ²	182	35	24	14	27	11	8	22	241	24
Kokku	526		170		254		36		986	

Tabelist ja jooniselt on näha, et mida suurem rõhk vormile langeb, seda enam hääldub tema lõppu larüngaalklusiiliga *nu²*-tunnus ja väheneb vokaaliga lõppeva *nu*-tunnuse osakaal. Tüvede osas on siin moodustunud kaks rühma. Kui vormile on langenud lausungi pearõhk, hääldub *nu²*-formatiiv eelkõige ühesilbiliste teisevärteliste ja kolmesilbiliste tüvede järele (vastavalt 60% ja 54%). Nimetatud tüvedest erinevad ühesilbilised kolmandavärtelised ja kaheasilbilised tüved, kus lausungi pearõhu korral on larüngaallõpulise tunnuse osakaal küll kasvanud, kuid võrreldes ühesilbiliste teisevärteliste ja kolmesilbiliste tüvedega on seal *nu²*-tunnust tunduvalt vähem (mõlemal 21%). Üldse käituvad ühesilbilised kolmandavärtelised ja kaheasilbilised tüved rõhutamisel väga sarnaselt.

Kokkuvõtvalt võibki öelda, et just lausungi pearõhk mängib kaasa larüngaallõpulise tunnuse hääldumisel eri tüvepikkuste lõppu. Eriti mõjutab pearõhk ühesilbilisi teisevärtelisi ja kolmesilbilisi tüvesid, need on tüvepikkused, mille lõppu kõrisulghäälik kõige kergemini hääldub. Lisaks on ühesilbilised teisevärtelised tüved rõhu suhtes tundlikumad kui ülejäanud tüved. Nii on vastavate tüvede lõpus juba fraasirõhu korral -*nu* osakaal langenud ja -*nu*^ɹ kasutus tõusnud.



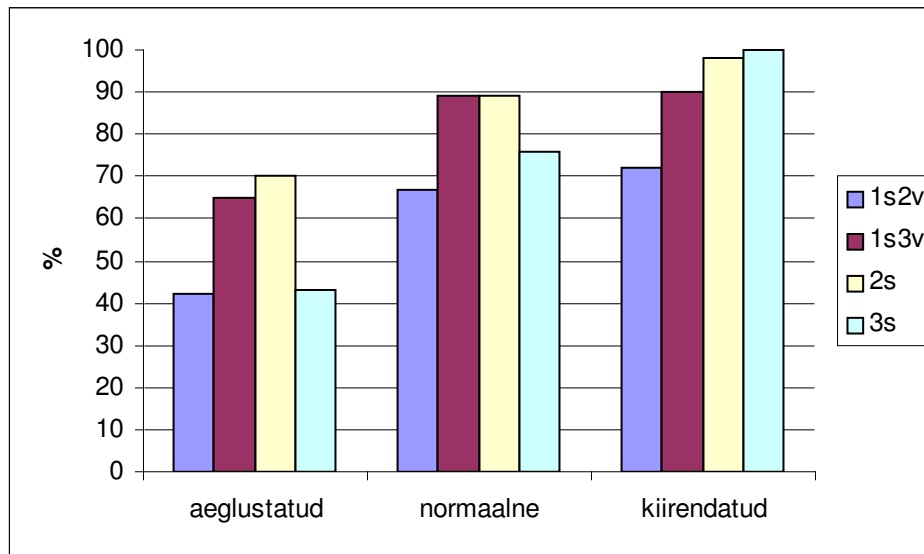
Joonis 28. -*nu* seos tüve pikkuse ja rõhuga

Lisaks eelmistele oli oluline ka tüve pikkuse ja kõne tempo seos ($p < 0,000$). Arvandmed on esitatud tabelis 30 ja joonisel 29.

Tabel 30. *-nu*² ja *nu* seos tüve pikkuse ja kõne tempoga

		1s2v	%	1s3v	%	2s	%	3s	%	Kokku	%
Aeglustatud	<i>-nu</i>	30	42	17	65	32	70	3	43	82	55
	<i>-nu</i> ²	41	58	9	35	14	30	4	57	68	45
Kokku		71		26		46		7		150	
Normaalne	<i>-nu</i>	175	67	68	89	90	89	13	76	346	76
	<i>-nu</i> ²	88	33	8	11	11	11	4	24	111	24
Kokku		263		76		101		17		457	
Kiirendatud	<i>-nu</i>	139	72	61	90	105	98	12	100	317	84
	<i>-nu</i> ²	53	28	7	10	2	2	0	-	62	16
Kokku		192		68		107		12		379	
Kokku	<i>-nu</i>	344	65	146	86	227	89	28	78	745	76
	<i>-nu</i> ²	182	35	24	14	27	11	8	22	241	24
Kokku		526		170		254		36		986	

Tempo kiirenedes kasvab kõikide tüvepikkuste järel *nu*-formatiivi osakaal ja langeb *nu*²-tunnuse esinemus. Tempo kiiruse vastu on vähem tundlikud ühesilbilised teisevärtelised tüved, kus larüngaaliga lõppeva tunnuse osakaal on kõrgem võrreldes teiste tüvepikkustega (aeglustatud tempo korral 58%, normaalse tempoga 33% ja kiirendatud tempo korral 28%). Teiseks on näha, et aeglustatud tempo korral käituvad sarnaselt ühesilbilised teisevärtelised ja kolmesilblised tüved, mille järel on *nu*²-tunnust üsna palju välja hääldunud (vastavalt 58% ja 57%), ning ühesilblised kolmandavärtelised ja kahesilblised tüved, kus *-nu*² osakaal on madalam (vastavalt 35% ja 30%) võrreldes ülejäänud kahe tüvepikkusega.



Joonis 29. -nu seos tüve pikkuse ja kõne tempoga

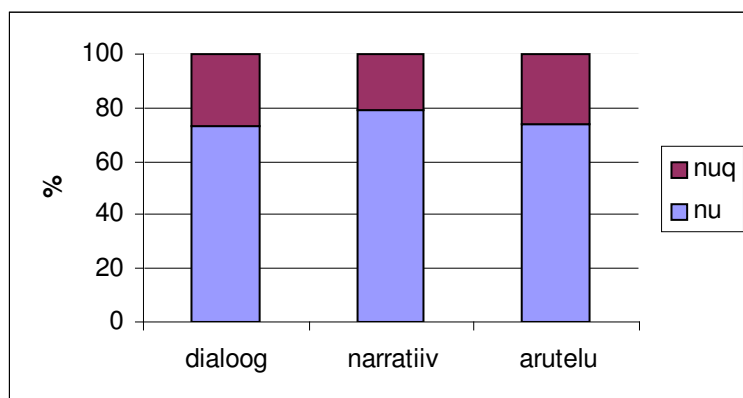
Esitatust nähtub, et kõne tempo mõjutab kõrisulghäälikuga lõppeva tunnuse esinemust eri pikkusega tüvede lõpus. Eelkõige soosib *nu*²-formatiivi aeglustatud tempo, ja seda eriti ühesilbliste teisevälteliste ja kolmesilbiliste tüvede lõpus. Nagu rõhugi korral, käituvad ka eri kõnetempode puhul ühesilblised kolmandavältelised ja kahesilbilised tüved väga sarnaselt. Üks olulisi tulemusi, mis siin ilmnes, oli see, et aeglustatud tempo korral on *nu*²-tunnuse osakaal ühesilbiliste teisevälteliste ja kolmesilbiliste tüvede järel enam-vähem võrdne, kiirendatud tempo puhul kehtib aga reeglipära, et mida pikem vorm, seda vähem larüngaalklusiili. Kiirendatud tempo puhul redutseeruvad või kaovad pikemate vormide lõpust häälikud kergemini kui aeglustatud tempo korral, kus kaasrõhulise silbi järel hääldeb kõrisulghäälikuga lõppev tunnus.

3.3.8. Tekstitüüp

Tekstitüüpi analüüsides on eristatud kolme liiki tekste: dialoogi, narratiivi ja arutelu. Jagamisel olen lähtunud eeldusest, et dialoogid peaksid olema kontrollituma keelega (seega peaks seal ka -*nu*² esinemus kõrgem olema) kui narratiivid ja arutelud. Selline eeldus pidaski osaliselt paika. Tulemused on esitatud tabelis 31 ja joonisel 30.

Tabel 31. *-nu²* ja *-nu* varieerumine seoses tekstitüübiga

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Dialoog	170	61	231	23
%	73	27		
Narratiiv	158	40	198	20
%	79	21		
Arutelu	417	140	557	56
%	74	26		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



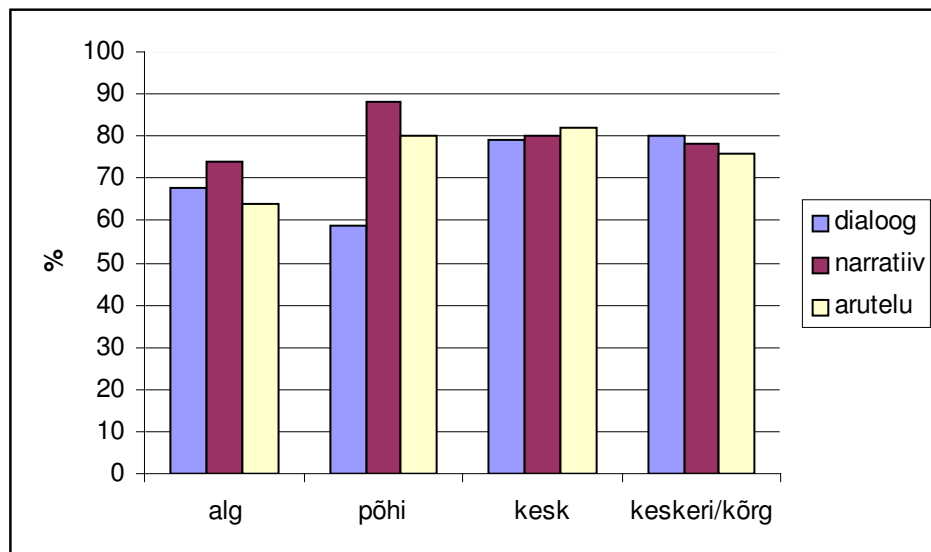
Joonis 30. *-nu²* ja *-nu* varieeruvus seoses tekstitüübiga

Kõikides tekstitüüpides on valdav vokaaliga lõppev *nu*-formatiiv: dialoogis 73%, arutelus 74% ja narratiivis 79%. *-nu²* osakaal on dialoogides 27%, aruteludes 26%, narratiivides 21%. Niisiis on dialoogides ja aruteludes *-nu²* osakaal pisut kõrgem kui narratiivides. Siiski on need erinevused nii väikesed, et tulemus ei olnud statistiliselt tähenduslik: $p < 0,287$. Saadud andmete põhjal ei saa väita, et eri tekstitüüpe markeritaks erinevalt.

Küll aga tuli sotsiaalsete faktorite võrdlusel tekstitüübiga oluline koosmõju välja seoses keelejuhi haridustasemega (tabel 32 ja joonis 31).

Tabel 32. -nu ja -nu² osakaal seoses tekstitüübi ja informandi haridustasemega

		Alg %	Põhi %	Kesk %	Keskeri/ kõrg %	Kokku %
Dialoog	-nu	27 68	24 59	72 79	47 80	170 74
	-nu ²	13 32	17 41	19 21	12 20	61 26
Kokku		40	41	91	59	231
Narratiiv	-nu	61 74	56 88	20 80	21 78	158 80
	-nu ²	21 26	8 12	5 20	6 22	40 20
Kokku		82	64	25	27	198
Arutelu	-nu	103 64	101 80	108 82	105 76	417 75
	-nu ²	57 36	26 20	24 18	33 24	140 25
Kokku		160	127	132	138	557
Kokku	-nu	191 68	181 78	200 81	173 77	745 76
	-nu ²	91 32	51 22	48 19	51 23	241 24
Kokku		282	232	248	224	986



Joonis 31. -nu osakaal seoses tekstitüübi ja informandi haridustasemega

Kesk- ja keskeri-/kõrgharidusega informandid ei markeeri eri tekstitüüpe erinevalt: -*nu* osakaal on neil nii dialoogis, narratiivis kui arutelus üsna võrdne (76–82%). Veidi rohkem erineb tekstitüüpides *nu*-formatiivi jaotus algharidusega keelejuhtidel. Kõige rohkem kasutavad nad *nu*-tunnust narratiivides (74%), pisut vähem aga dialoogis ja arutelus (vastavalt 68% ja 64%). Kõige olulisema tulemuse on andnud põhiharidusega informandid, kellel on dialoogides -*nu* osakaal võrreldes teistega kõige väiksem (59%). Kõige rohkem varieerubki eri haridusega inimestel *nu*-tunnuse kasutus just dialoogides. Alg- ja põhiharidusega informandid kipuvad küsimustele vastates kasutama mõnevõrra rohkem larüngaallõpulist formatiivi kui kõrgemate haridustasemetega keelejuhid. Madalama haridusega inimeste keel on tundlikum ja muutub korrektsemaks, kui neile meenutada (mida küsitlemine kahtlemata teeb), et juures viibib võõraid inimesi ja tegemist on formaalse situatsiooniga. Dialoog on nende jaoks markeeritum situatsioon.

Statistiliselt oli hariduse ja tekstitüübi koosmõju tähenduslik nivool $p < 0,048$. Teiste sotsiaalsete faktorite ja tekstitüübi koosmõju oluline ei olnud.

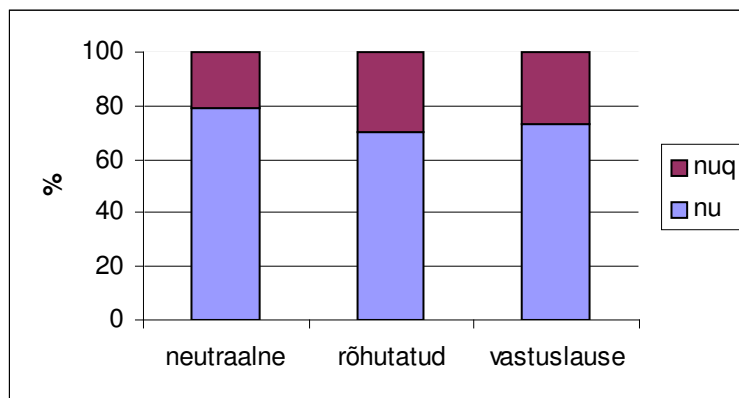
3.3.9. Kõnestiil

Rõhutatud ja neutraalse stiili erinevused võiksid peegelduda ka *nud*-partitsiibi *nu*- ja *nu*²-tunnuse kasutuses. Vastuslaused on eraldi välja toodud, kuna need peaksid olema kontrollituma kõnega, seega on siin eesmärk selgitada, kas vastuslausetes hääldatakse *nu*²-formatiivi rohkem välja.

Väga suuri erinevusi eri kõnestiilid ei andnud. *nu*-tunnus on ülekaalukalt kasutusel kõikides stiilides. Kõige enam kasutatakse larüngaaliga lõppevat *nu*²-tunnust rõhutatud stiili korral (30%) ja vastuslausetes (27%). Pisut vähem leidub nimetatud formatiivi neutraalses stiilis (21%) (vt tabel 33 ja joonis 32).

Tabel 33. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses kõnestiiliga

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Neutraalne	383	99	482	48
%	79	21		
Rõhutatud	197	82	279	28
%	70	30		
Vastuslause	165	60	225	22
%	73	27		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 32. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses kõnestiiliga

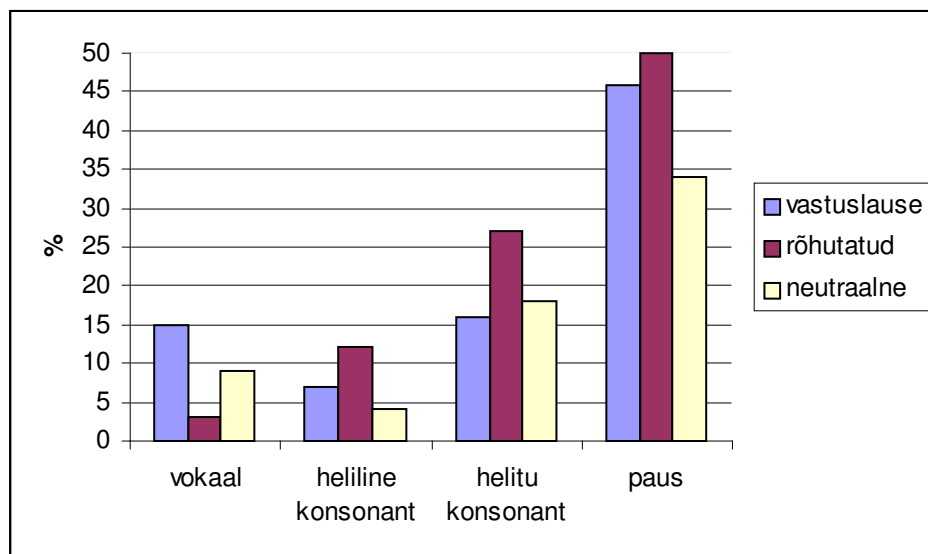
Kuigi erinevused on väga väikesed, pidas programm kõnestiili statistiliselt tähenduslikuks ($p < 0,019$).

Tegemist on üsna ootuspärase tulemusega. On ilmne, et tunderõhuline stiil toob endaga kaasa emotsionaalsust, see omakorda aga rõhutamist. Rõhutamiseks kasutataksegi larüngaalklusiiliga lõppevat *nu²*-formatiivi. Vastuslausetes, nagu dialoogideski, kipuvad informandid aga oma keelekasutust pisut enam kontrollima, seegi suurendab *nu²*-tunnuse osakaalu.

Idiolektiti olid need tulemused aga siiski erinevad. Informandid, kellel larüngaallõpulise formatiivi osakaal ulatus üle 50%, kasutasid nimetatud tunnust

eelkõige rõhutamiseks ja vastuslausetes. Keelejuhtidel, kellel *-nu*² esinemus oli alla 50%, jaotusid kõrisulghäälikuga lõppevad tunnused eri stiilide vahel täiesti ebakorrapäraselt: oli neid informante, kellel olid suurem osa *nu*²-tunnustest koondunud neutraalsesse stiili, aga ka neid, kellel esinesid kõne all olevad formatiivid eelkõige rõhutatud stiilis ja vastuslausetes. Kõik see näitab, et eri stiile tajuvad eri inimesed erinevalt. Stiilide markeerimine ei ole Vastseliina keeleühiskonnas välja kujunenud, see johtub inimese enda suvast.

Statistiliselt oli oluline ka stiili ja järgneva segmenti koosmõju ($p < 0,021$). Peaaegu pooled tunderõhulised ja vastuslausete *nu*²-formatiivid paiknevad pausi ees (vastavalt 50% ja 46%). Tulemused on näha tabelis 34 ja joonisel 33.



Joonis 33. *-nu*² seos kõnestiili ja järgneva segmentiga

Kui *nu*²-tunnus asub eri kõnestiilide korral vokaali või helilise konsonandi ees, siis on tema esinemus ühtlaselt madal (*-nu*² esinemus kõigub sel juhul vahemikus 3–15%). Kui rõhutatud stiili korral eelneb *nu*²-formatiiv helitule konsonandile, on nimetatud formatiivi osakaal pisut kõrgem võrreldes teiste stiilidega (27%). Kui *nu*²-tunnus eelneb aga pausile, siis on vastuslauses tema osakaal juba 46%, tunderõhulise stiili korral 50% ja isegi neutraalse stiili korral on vaadeldava tunnuse osakaal tõusnud kuni 34%-ni. *nu*²-

formatiiv esinebki eelkõige vastuslausetes ja tunderõhulise stiili korral, kui talle järgneb paus.

Tabel 34. *-nu*² ja *-nu* osakaal seoses stiili ja järgneva segmendiga

		Vastuslause %		Rõhutatud %		Neutraalne %		Kokku %	
Vokaal	<i>-nu</i>	22	85	38	97	67	91	127	91
	<i>-nu</i> ²	4	15	1	2	7	9	12	9
	Kokku	26		39		94		139	
Heliline konsonant	<i>-nu</i>	41	93	38	88	70	96	149	93
	<i>-nu</i> ²	3	7	5	12	3	4	11	7
	Kokku	44		43		73		160	
Helitu konsonant	<i>-nu</i>	51	84	70	73	133	82	254	79
	<i>-nu</i> ²	10	16	26	27	30	18	66	21
	Kokku	61		96		163		320	
Paus	<i>-nu</i>	51	54	51	50	113	66	215	59
	<i>-nu</i> ²	43	46	50	50	59	34	152	41
	Kokku	94		101		172		367	
Kokku	<i>-nu</i>	165	73	197	71	383	79	745	76
	<i>-nu</i> ²	216	27	82	29	99	21	241	24
	Kokku	225		279		482		986	

Tulemusest on näha, et eri kõnestiilide korral on *nu*- ja *nu*²-tunnuse esinemus seotud tunnusele järgneva segmendiga. Kuna just pauside ette hääldus kõige rohkem larüngaallõpulisi formatiive, siis mõjutab paus *-nu*² esinemust ka eri kõnestiilides.

Võrreldes neutraalse stiiliga on vastuslaused ja rõhutatud stiil pisut markeeritumad, seetõttu on ka sealsete pauside ees *-nu*² osakaal kõrgem.

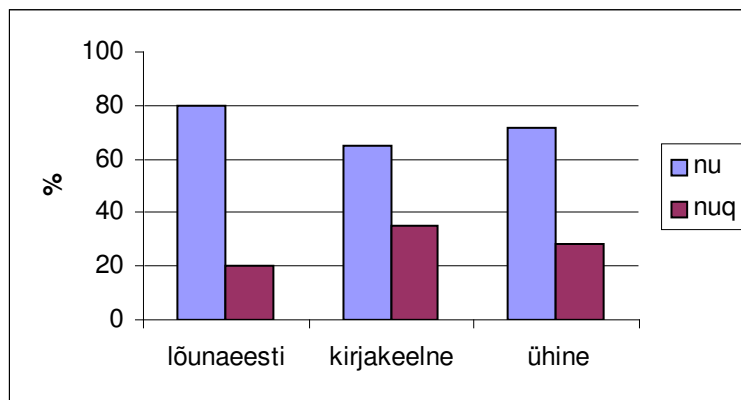
3.3.10. Tüve murdelisus

Tüve murdelisuse analüüsil oletasin, et lõunaeesti tüvedega võiks liituda rohkem larüngaallõpulisi formatiive kui kirjakeelsete või ühiste tüvedega. Selline oletus aga paika ei pidanud (vt tabel 35).

Tabel 35. *-nu* ja *-nu*² varieeruvus seoses tüve murdelisusega

	<i>-nu</i>	<i>-nu</i> ²	Kokku	%
Lõunaeesti	380	95	475	48
%	80	20		
Kirjakeelne	44	23	67	6
%	65	35		
Ühine	321	123	444	45
%	72	28		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		

Kõigi tüvevariantide järel oli valdav *nu*-formatiiv. Kõige enam kasutatakse *nu*-formatiivi lõunaeesti tüvede järel (80%). Pisut vähem leidub teda ühistüvede rühmas (72%). Kõige vähem kasutatakse *nu*-sufiksit kirjakeelsete tüvedega (65%). Just kirjakeelsed tüved ongi need, millele on *nu*²-tunnust võrreldes teiste tüvedega kõige enam liidetud (35%). Ühistüvede järel on larüngaallõpulist formatiivi 28% ja lõunaeesti tüvede lõpus 20%. Tüve murdelisus oli ka statistiliselt oluline faktor ($p < 0,006$). Joonis 34 kujutab graafiliselt *-nu* ja *-nu*² seost eri päritolu tüvedega.



Joonis 34. *-nu*² ja *-nu* varieeruvus seoses tüve murdelisusega

Kirjakeelsed tüved on markeeritumad, seetõttu arvatavasti kasutatakse nendega ka rohkem markeeritumat tunnust – *nu*²-formatiivi.

Idiolektide analüüs andis siinkohal huvitava tulemuse. Informantidel, kellel larüngaallõpulisel tunnusel oli kõige kõrgem (40–56%), on suurem osa nimetatud formatiividest liitunud ühiste tüvedega. Seevastu need, kellel *-nu*² osakaal oli madalam (alla 40%), on *-nu*² kasutus kõrge kirjakeelsete tüvede rühmas. Samas ei leidunud ühtki idiolekti, kus larüngaalklusiiliga lõppevat tunnust oleks kasutatud peamiselt lõunaeesti tüvedega koos. See näitab, et kõrge larüngaalklusiiliga esinemusega informandid ei markeeri eesti kirjakeelest laenatud tüvesid niimoodi nagu madalama *-nu*² osakaaluga keelejuhid. Informandid, kellel *nu*²-tunnust on palju, on see tunnus neutraalse tähendusega – see on nende kõnepruugi loomulik osa. Keelejuhid, kellel *nu*²-formatiivi esineb vähem, kasutavad seda aga markeeritud tunnusena – nad tajuvad eesti kirjakeelest laenatud tüvesid markeeritumatena, seetõttu liidavad nad neile tüvedele ka rohkem markeeritud tunnust.

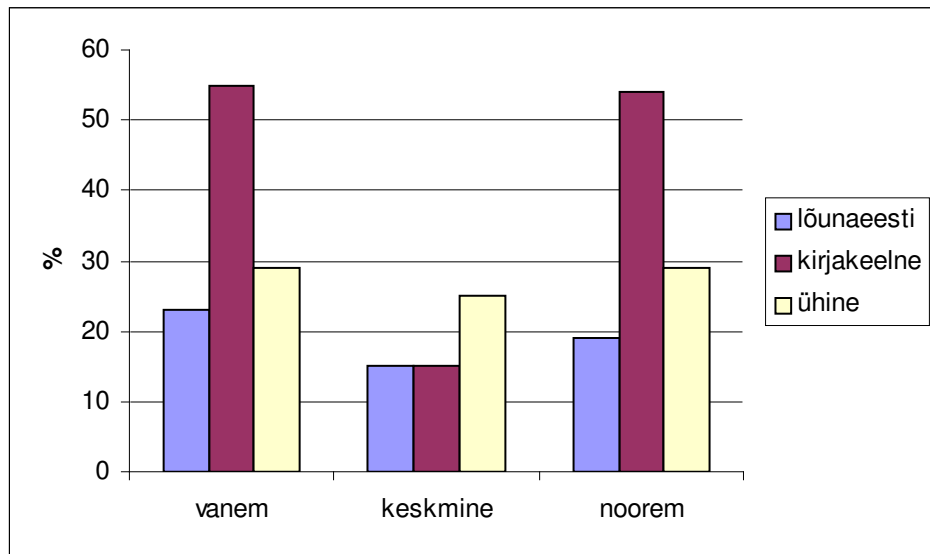
Põlva idiolektid andsid teistsuguse tulemuse (Mets 2000: 66–69). Põlva keelejuhid ei markeerinud kirjakeelseid tüvesid nii palju *nu*²-tunnusega kui Vastseliina omad. Kirjakeelsete tüvede järel olid neil valdavalt ikkagi eelkõige eesti ühiskeele ja alternatiivlekti tunnused. Põlva informandid hoiavad eesti ühiskeelt ja lõunaeesti keelt paremini lahus kui Vastseliina inimesed.

Oluline oli ka tüve murdelisuse ning vanuse ja hariduse seos. Allpool neist lähemalt.

Eri vanuserühmades on *nu*- ja *nu*²-tunnused jaotunud erinevalt (tabel 36 ja joonis 35). Kõigil põlvkondadel on lõunaeeesti ja ühistüvede järel ülekaalus *nu*-sufiks. Kirjakeelsete tüvede puhul on tulemused põlvkonniti erinevad. Vanad ja noored kasutavad kirjakeelsete tüvedega väga produktiivselt *nu*²-formatiivi. Vanematel informantidel on nimetatud tüvede järel *-nu* esinemus 45%, ülekaalus on *-nu*² (55%). Noortel on kirjakeelsete tüvede lõpus *nu*-tunnust 46% ja *nu*²-tunnust 54%. Keskealiste informantide keelekasutus on vanadest ja noortest erinev. Neil on kirjakeelsete tüvede järel valdavalt *nu*-formatiiv (85%), *-nu*² on vähemuses (15%).

Tabel 36. *-nu* ja *-nu*² varieeruvus seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega

		Vanem	%	Keskmine	%	Noorem	%	Kokku	%
Lõunaeeesti	<i>-nu</i>	189	77	116	85	75	81	380	80
	<i>-nu</i> ²	56	23	21	15	18	19	95	20
Kokku		254		137		93		475	
Kirjakeelne	<i>-nu</i>	9	45	29	85	6	46	44	66
	<i>-nu</i> ²	11	55	5	15	7	54	23	34
Kokku		20		34		13		67	
Ühine	<i>-nu</i>	137	71	126	75	58	71	321	72
	<i>-nu</i> ²	56	29	43	25	24	29	123	28
Kokku		193		169		82		444	
Kokku	<i>-nu</i>	335	73	271	80	139	74	745	76
	<i>-nu</i> ²	123	27	69	20	49	26	241	24
Kokku		458		340		188		986	



Joonis 35. -nu² osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi vanusega

Sellised tulemused näitavad, et vanem ja noorem põlvkond on oma vormikasutuselt sarnased. Mõlemad laenavad murdevõõraid tüvesid, liites neile kõige vanapärasemat, larüngaaliga lõppevat *nud*-partitsiibi tunnust. Keskmise põlvkonna keel on seevastu lõunaeesti ühiskeelee pärane: neil on nii murdepäraste kui murdevõõraste sõnade järel valdav *nu*-formatiiv. Vanade ja noorte jaoks on kirjakeelsed tüved markeeritumad kui keskealiste inimeste jaoks. Teiseks on noorte jaoks lõunaeesti keel prestiižsem kui keskealiste jaoks.

Statistiliselt oli tüve murdelisuse ja informandi vanuse koosmõju tähenduslik ($p < 0,026$).

Teiseks oli tähenduslik ka tüve murdelisuse ja informandi haridustaseme koosmõju ($p < 0,001$). Tulemused on toodud tabelis 37.

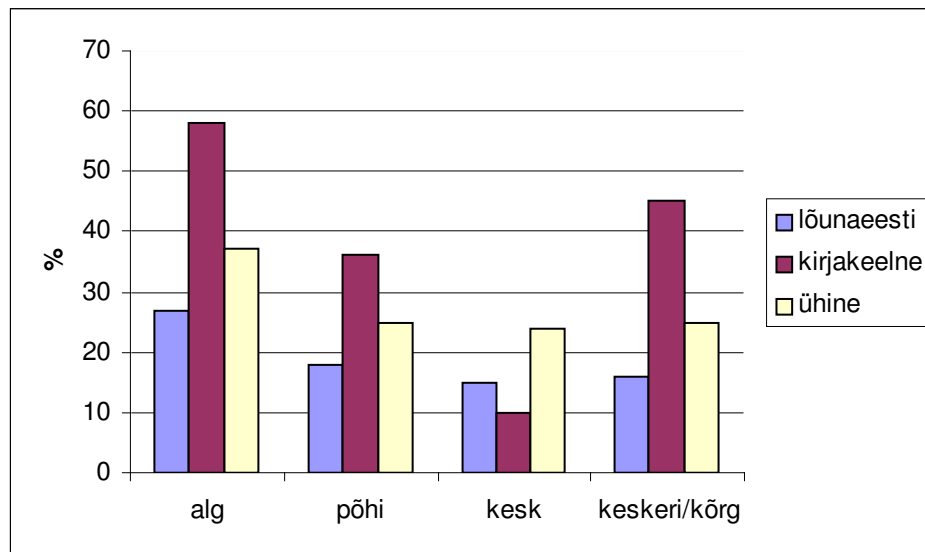
Tabel 37. *-nu*² ja *-nu* seos tüve murdelisuse ja keelejuhi haridustasemega

		Alg	%	Põhi	%	Kesk	%	Keskeri/ kõrg	%	Kokku	%
Lõunaesti	<i>-nu</i>	115	73	92	82	85	85	88	84	380	80
	<i>-nu</i> ²	43	27	20	18	15	15	17	16	95	20
Kokku		158		112		100		105		475	
Kirjakeelne	<i>-nu</i>	5	42	9	64	19	90	11	55	44	66
	<i>-nu</i> ²	7	58	5	36	2	10	9	45	23	34
Kokku		12		14		21		20		67	
Ühine	<i>-nu</i>	71	63	80	75	96	76	74	75	321	72
	<i>-nu</i> ²	41	37	26	25	31	24	25	25	123	28
Kokku		112		106		127		99		444	
Kokku	<i>-nu</i>	191	68	181	78	200	81	173	77	745	76
	<i>-nu</i> ²	91	32	51	22	48	19	51	23	241	24
Kokku		282		232		248		224		986	

Huvitavama tulemuse on taas andnud kirjakeelsed tüved (vt ka joonis 36). Enim kasutavad nimetatud tüvede järel *nu*²-sufiksist algharidusega informandid (58%). Hariduse kasvades *-nu*² osakaal kirjakeelsete tüvede rühmas väheneb, kuni selleni, et keskharidusega informantidel on vaadeldavas rühmas larüngaaliga lõppevat tunnust vaid 10% (s.o isegi vähem kui lõunaesti ja ühistüvede järel). Keskeri/kõrgharidusega informantide rühmas toimub aga hüpe: kirjakeelsete tüvede järel kasvab neil *-nu*² kasutus ootamatult kuni 45%-ni.

Võrreldes kirjakeelsete tüvedega on lõunaesti ja ühistüved andnud *nu*²-tunnuse osas teistsuguse tulemuse. Kõige rohkem on nende tüvede järel larüngaaliga lõppevat formatiivi kasutanud taas algharidusega informandid: lõunaesti tüvede järel 27% ja ühistüvede järel 37%. Hariduse kasvades larüngaaliga lõppeva tunnuse kasutus väheneb. Põhiharidusega informantidel on lõunaesti tüvede järel *nu*²-sufiksist 18% ja ühistüvede järel 25%, keskharidusega informantidel vastavalt 15% ja 24%. Erinevalt

kirjakeelsetest tüvedest ei toimu keskeri/kõrgharidusega keelejuhtidel lõunaeesti ja ühistüvede rühmas järsku hüpet *nu*²-formatiivi tõusu suunas. Vastupidi, nimetatud tüvede järel on ka kõrgeima haridustaseme esindajatel larüngaaliga lõppeva formatiivi esinemus sama väike nagu keskharidusega keelejuhtidel: lõunaeesti tüvede järel 16% ja ühistüvede järel 25%.



Joonis 36. *-nu*² osakaal seoses tüve murdelisuse ja informandi haridustasemega

Esitatust nähtub, et lõunaeesti ja ühistüvede puhul ei ole *nu*²-sufiksi esinemuses informandi haridustase kuigi määrav: vaid algharidusega keelejuhtidel esineb nimetatud tüvede järel larüngaaliga lõppevat formatiivi teiste haridustasemetega võrreldes rohkem. Küll aga on huvitava tulemuse andnud kirjakeelsete tüvede rühm. On ilmne, et madalaima (alg)haridusega informandid laenavad murdekeelde uusi tüvesid, liites neile kõige vanemat *nud*-partitsiibi tunnust: *-nu*² osakaal kirjakeelsete tüvede rühmas on neil üle poole (58%). Keskeri/kõrgharidusega informandid on järgmised, kes kohandavad murdevõõraid tüvesid murdepärasteks, kasutades selleks larüngaaliga lõppevat formatiivi (45%). Kõrgeima haridustaseme esindajatega sarnaselt käituvad ka põhiharidusega informandid, kes liitsid *nu*²-formatiivi kirjakeelsete tüvedega 36%. Kõige nivelleerunuma keelega on aga keskharidusega informandid, kellel on kirjakeelsete tüvede rühmas valdav lõunaeesti ühiskeelde kuuluv *nu*-tunnus; *-nu*²

esinemus on neil nimetatud tüvede järel vaid 10%. Niisugused tulemused näitavad, et kõige rohkem kasutavad murdevõõraste tüvede järel lõunaeesti keele vanimat *nud*-partitsiibi tunnust madalaima ja kõrgeima haridustasemega inimesed, püüdes säilitada sel viisil lõunaeesti keele omapära. Madalama haridusega inimesed on olnud paiksed, neil on säilinud vanapärane keel. Keskeri-/kõrgharidusega inimeste jaoks on see keel aga prestiižne.

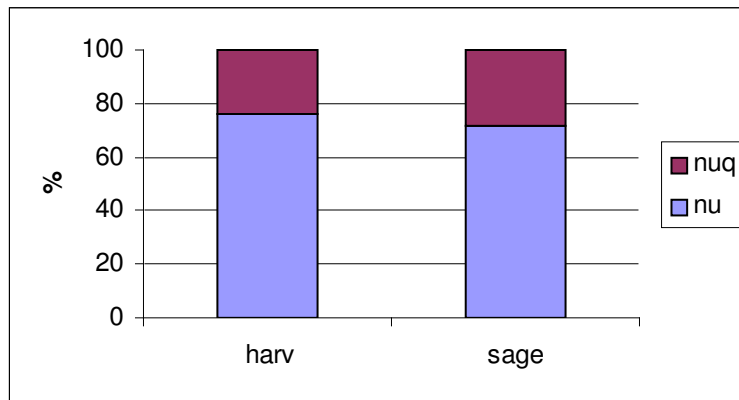
Kolmanda sotsiaalse faktori – meeste ja naiste keele – ning tüve murdelisuse analüüs statistiliselt tähenduslikuks ei osutunud ($p < 0,879$), seetõttu pole seda siin eraldi ka käsitletud.

3.3.11. Sagedus

Siingi on sageduse analüüsil partitsiibid jaotatud sagedasteks (kõik *olema*-verbist moodustatud kesksõnad) ja harvadeks (kõik ülejäänud kesksõnad). *nu*- ja *nu*²-tunnuse kasutust näitab tabel 38 ja joonis 37.

Tabel 38. *-nu* ja *-nu*² varieeruvus seoses vormi sagedusega

	<i>-nu</i>	<i>-nu</i> ²	Kokku	%
Sage	124	48	172	18
%	72	28		
Harv	621	193	814	82
%	76	24		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 37. *-nu*² ja *-nu* varieeruvus seoses vormi sagedusega

Tabelist ja jooniselt on näha, et *olema*-verbist ja teistest verbidest moodustatud *nud*-partitsiipe ei markeerita kuigi erinevalt. Nii harvade kui sagedate tüvede puhul on *-nu* ja *-nu*² esinemus üsna tasakaalus. *olema*-verbiga on liitunud 28% ja teiste verbidega 24% *nu*²-sufikseid, *-nu* osakaal on vastavalt 72% ja 76%. Statistiliselt see eristus ka oluliseks ei osutunud: $p < 0,207$. Seega ei sõltu larüngaalklusiili esinemine või mitteesinemine vormi sagedusest.

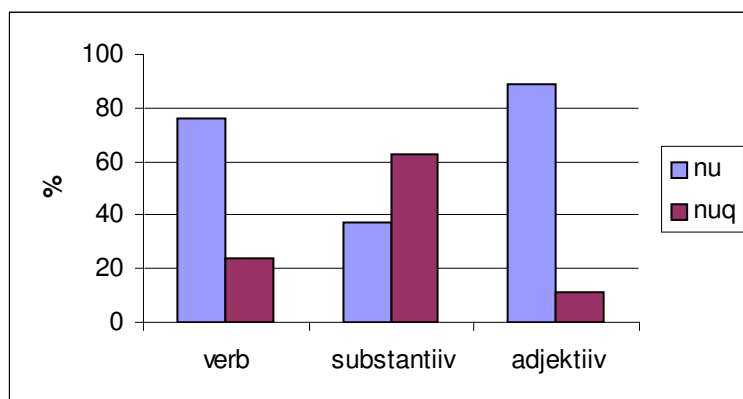
3.3.12. Sõnaliik

Esialgses analüüsis jagasin partitsiibid verbideks, substantiivideks ja adjektiivideks. Arvandmed on esitatud tabelis 39.

Statistiliselt osutus sõnaliik oluliseks faktoriks (täendus nivool $p < 0,000$). Joonis 38 näitab, et substantiive markeeritakse enam larüngaallõpulise tunnusega (63%). Seevastu soosivad adjektiivid ülekaalukalt *nu*-tunnust (89%). Ka verbide seas on *nu*-tunnus valdav (76%).

Tabel 39. *-nu* ja *-nu²* osakaal eri sõnaliigi korral

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Verb	666	216	882	89
%	76	24		
Substantiiv	10	17	27	2
%	37	63		
Adjektiiv	69	8	77	7
%	89	11		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



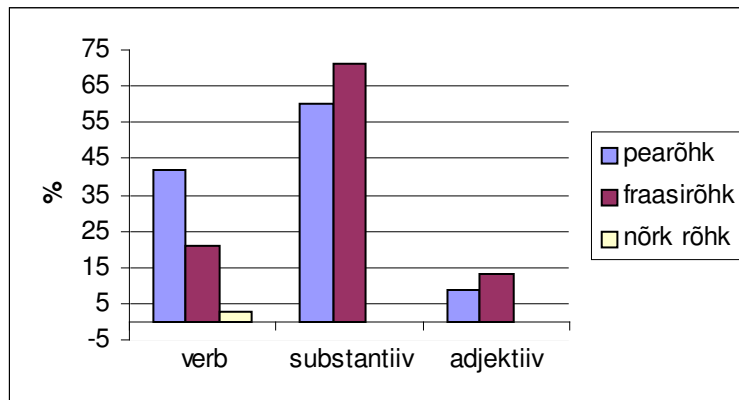
Joonis 38. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses sõnaliigiga

Larüngaallõpulise *nu²*-tunnuse suurt esinemust substantiividega saab seletada vormi rõhutatusega. Sõnaliigi ja vormi rõhulisuse koosanalüüs andis olulise tulemuse ($p < 0,000$). Tabelist 40 ja jooniselt 39 on näha, et substantiividega on *nu*-formatiiv liitunud vähem: pearõhu korral 40% ja fraasirõhu korral 29%. Suurem osa larüngaallõpulisest substantiivide kannavad lausungi pearõhku (60%) või fraasirõhku (71%). Nõrgarõhulisi substantiive pole. Tulemust ei saa päriselt usaldada, sest vorme on üsna vähe (27 substantiivi), et midagi üldistada. Siiski võib intuiitiivselt öelda, et substantiividele langebki enamasti kas fraasi- või pearõhk. Adjektiivide osas pole näha, et rõhk

mõjutaks *nu*²-formatiivi esinemust: nii pea- kui fraasirõhulised adjektiivid on valdavalt *nu*-tunnuselised (vastavalt 91% ja 87%). Verbide osas on näha, et mida väiksem on vormi rõhutatus, seda vähem hääldub formatiivi lõppu ka larüngaalklusiil. Nii on pearõhulistes verbides *-nu* osakaal 58%, fraasirõhulistes juba 79% ja nõrgarõhulistes 97%.

Tabel 40. *nu*- ja *nu*²-lõpuliste partitsiipide seos sõnaliigi ja rõhuga

		Verb	%	Substantiiv	%	Adjektiiv	%	Kokku	%
Pearõhk	<i>-nu</i>	125	58	8	40	32	91	165	61
	<i>-nu</i> ²	89	42	12	60	3	9	104	39
Kokku		214		20		35		269	
Fraasirõhk	<i>-nu</i>	465	79	2	29	34	87	501	79
	<i>-nu</i> ²	125	21	5	71	5	13	135	21
Kokku		590		7		39		636	
Nõrk rõhk	<i>-nu</i>	76	97	0	-	3	100	79	98
	<i>-nu</i> ²	2	3	0	-	0	-	2	2
Kokku		78		0		3		81	
Kokku	<i>-nu</i>	666	76	10	37	69	90	745	76
	<i>-nu</i> ²	216	24	17	63	8	10	241	24
Kokku		882		27		77		986	



Joonis 39. *-nu* seos rõhu ja sõnaliigiga

3.3.13. Pööre

Keeleajalooliselt on *nud*-kesksõna singulari pöörete lõpus olnud *nu*[?]-tunnus (*tuļnu*[?] < **tuļnut*) ja pluurali pöörete lõpus *nu*-formatiiv (*tuļnu* < **tuļnuδet*). Selline ainsuse ja mitmuse eristus pole lõunaeesti keeles aga säilinud. Nii singularis kui pluuralis kasutatakse mõlemaid tunnuseid. Järgnevas osas analüüsingi seda, kui palju kumbagi tunnust kasutatakse.

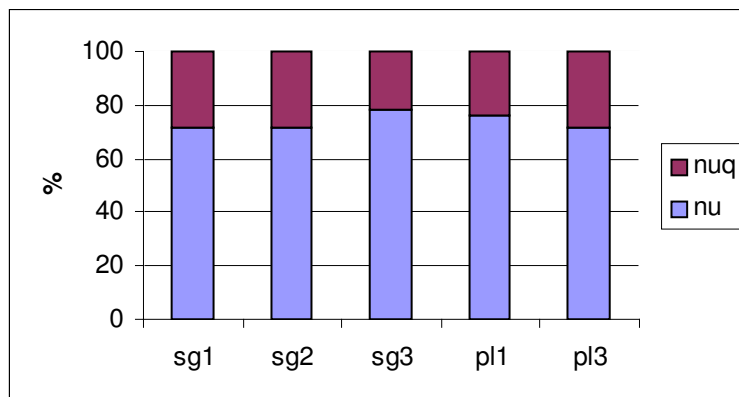
Pöörde analüüsil on arvestatud kõiki verbe, substantiivsed ja adjektiivsed *nud*-kesksõnad on välja jäetud. Töö aluseks olevas andmebaasis oli verbe kokku 882.

Esialgses analüüsis arvestasin kõiki ainsuse ja mitmuse pööordeid eraldi, kuid pluurali teise pöörde vähesuse tõttu kodeerisin selle kokku pluurali esimese pöördega. Nii jäid alles viis gruppi: sg1, sg2, sg3, pl1 ja pl3. Formatiivide esinemust näitab tabel 41.

Mingeid erilisi eelistusi teatud pööordeid *nu*- või *nu*[?]-formatiiviga markeerida ei ole näha (vt joonis 40). Seetõttu ei osutunud pööre statistiliselt oluliseks ($p < 0,411$).

Tabel 41. *-nu* ja *-nu²* esinemus seoses pöördega

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Sg1	155	60	215	24
%	72	28		
Sg2	21	8	29	3
%	72	28		
Sg3	354	97	451	51
%	78	22		
Pl1	19	6	25	2
%	76	24		
Pl3	117	45	162	18
%	72	28		
Kokku	666	216	882	
%	76	24		

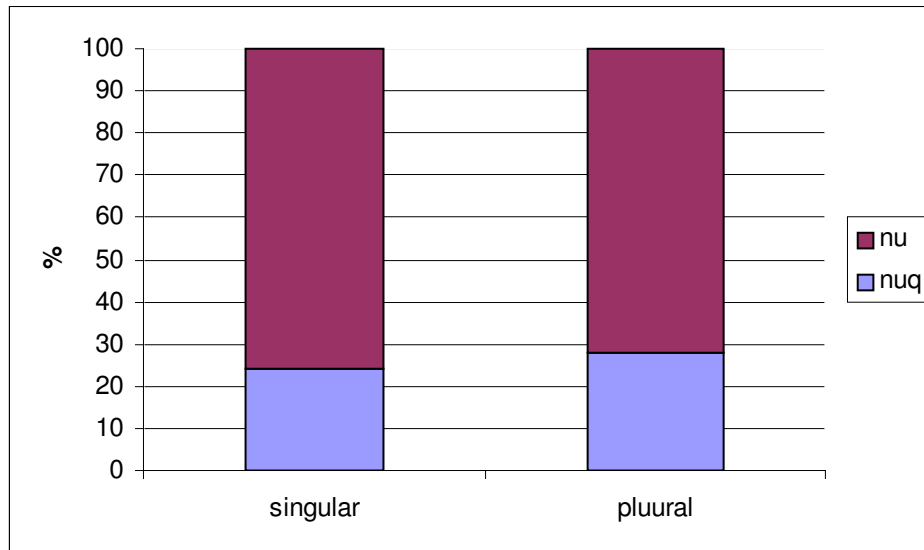


Joonis 40. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses pöördega

Analüüsi teises etapis kodeerisin ainsuse ja mitmuse kokku, kuid ka sel juhul ei olnud pööre oluline faktor ($p < 0,287$). Tulemused on toodud tabelis 42 ja joonisel 41.

Tabel 42. *-nu[?]* ja *-nu* varieeruvus singularis ja pluuralis

	<i>-nu</i>	<i>-nu[?]</i>	Kokku	%
Singular	530	165	695	78
%	76	24		
Pluural	136	51	187	22
%	72	27		
Kokku	666	216	882	
%	75	25		



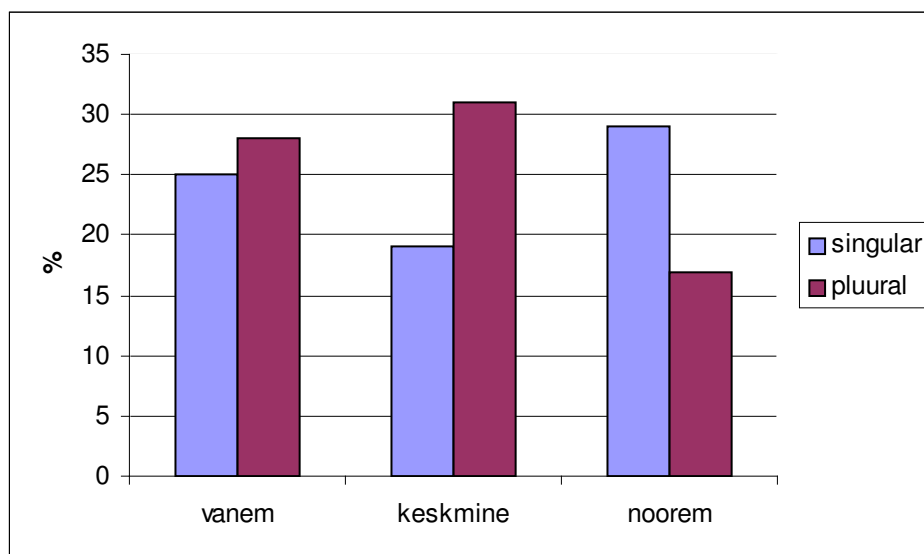
Joonis 41. *-nu[?]* ja *-nu* varieerumine singularis ja pluuralis

Siit on näha, et keeleajalooline ainsuse ja mitmuse markeerimine eri tunnustega (singularis *-nu[?]* ja pluuralis *-nu*) on kadunud. Nii ainsuses kui mitmuses kasutatakse mõlemaid tunnuseid üsna tasavägiselt, mõlemas pöördes on ülekaalus *nu*-formatiivid.

Üks hüpoteese, mis seoses singulari ja pluuraliga tekkis, oli see, et ehk on larüngaaliga lõppevat formatiivi hakatud tajuma just mitmuse tunnuseks. Selleks sai analüüsitud singulari ja pluurali moodustust põlvkondade lõikes. Tulemusi näeb tabelist 43 ja jooniselt 42.

Tabel 43. *-nu*² ja *-nu* varieeruvus singularis ja pluuralis põlvkondade kaupa

		Vanem	%	Keskmine	%	Noorem	%	Kokku	%
Singular	<i>-nu</i>	236	75	200	81	94	71	530	76
	<i>-nu</i> ²	80	25	46	19	39	29	165	24
Kokku		316		246		173		695	
Pluural	<i>-nu</i>	64	72	47	69	25	83	136	73
	<i>-nu</i> ²	25	28	21	31	5	17	51	27
Kokku		89		68		30		187	
Kokku	<i>-nu</i>	300	74	247	79	119	73	666	76
	<i>-nu</i> ²	105	26	67	21	44	27	216	24
Kokku		405		314		163		882	



Joonis 42. *-nu*² varieeruvus singularis ja pluuralis põlvkondade kaupa

Vanem põlvkond moodustab ainsust ja mitmus üsna sarnaselt: mõlemas pöördes on *-nu*² ja *-nu* osakaal pea tasavägine. Keskealistel keelejuhtidel seevastu on singularis vähem kõrisulghäälikuga vorme (19%), pluuralis aga rohkem (31%). Võib arvata, et keskmine põlvkond tajub larüngaalklusiili mitmuse tunnuseks. Statistiliselt see aga veel tähenduslik ei ole. Noorte keelekasutus meenutab seevastu kõige enam ajaloolist

singulari-pluurali eristust. Nii on neil ainsuses *-nu*² osakaal kõrgem (29%) ja mitmuses madalam (17%). Statistiliselt polnud aga seegi tulemus veel tähenduslik. Tulemus on huvitav seetõttu, et just noorte keelekasutus on “reeglipärasem” kui vanade või keskealiste oma. Raske on leida põhjust, miks see nii on. Ei maksa arvata, et noored on keeleajaloost nii teadlikud, et teaksid vanapärast singulari ja pluurali moodustust. Teiseks on raske oletada, milliseks kujuneb ainsuse-mitmuse eristus tulevikus: kas larüngaalklusiili tajumine mitmuse tunnuseks (nagu seda on näha keskmises põlvkonnas) jääb püsima või tuleb tagasi vanapärane singulari-pluurali eristus (nagu seda on näha noorematel inimestel).

Põlvkondadesiseselt idiolekte analüüsidest selgus, et eri inimeste keelekasutus on erinev. Üldiselt paistis välja, et idiolektiti on larüngaalklusiiliga lõppevat tunnust mitmuses päris palju. Vanematel ja keskealistel informantidel, kellel *-nu*² osakaal oli kõrge (40–56%), oli see kõrge nii ainsuses kui mitmuses (maksimaalselt vastavalt 62% ja 54%); kui *-nu*² osakaal oli madalam (alla 40%), siis esines nimetatud tunnust eelkõige just mitmuses (maksimaalselt 75%), ainsuses oli tema kasutus üsna madal (minimaalselt 3%). Noorem põlvkond erines vanemast ja keskmisest generatsioonist. Nii kõrge kui madala *-nu*² osakaaluga noortel oli kõnealuse formatiivi kasutus kõrge just ainsuses (maksimaalselt 52%), mitmuses oli tema esinemine madal (minimaalselt 0%). Kõik see viitab sellele, et vanad ja keskealsed inimesed kalduvad mitmust markerima larüngaallõpulise tunnusega – larüngaalklusiil on nende keelekasutuses omandamas mitmuse tähendust, s.o üks tähendustest, mis larüngaalklusiilil võru keeles on. Noorte puhul sellist tendentsi märgata pole.

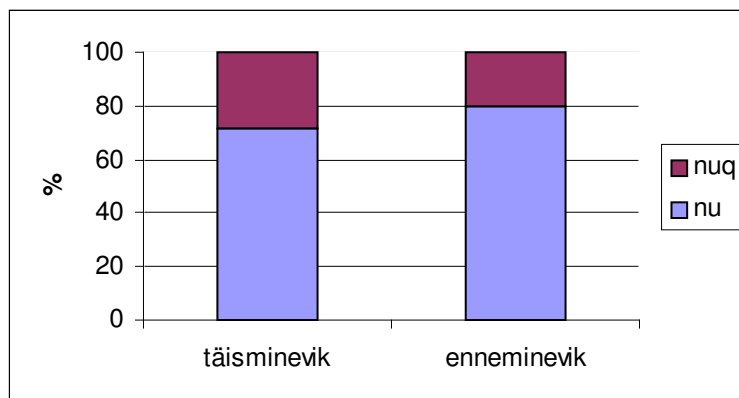
3.3.14. Grammatiline aeg

Siin on käsitletud vaid täis- ja enneminäevikku, kuna murdepäraste sufiksiga moodustatud lihtminevikku ei esinenud (vt eestpoolt lk 27–28). Analüüsitud on üksnes verbe (kokku 882 vormi), substantiivsed ja adjektiivsed *nud*-partitsiibid on välja jäetud. Arvandmeid näitab tabel 44.

Tabel 44. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses grammatilise ajaga

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Täisminevik	398	150	548	62
%	72	28		
Ennemindevik	268	66	334	38
%	80	20		
Kokku	666	216	882	
%	76	24		

Nii täis- kui ennemindevikus on ülekaalus *nu*-tunnused (vastavalt 72% ja 80%). Ent larüngaaliga lõppeva formatiivi osakaal on täisminevikus pisut suurem kui ennemindevikus, vastavalt 28% ja 20% (vt ka joonis 43).



Joonis 43. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses grammatilise ajaga

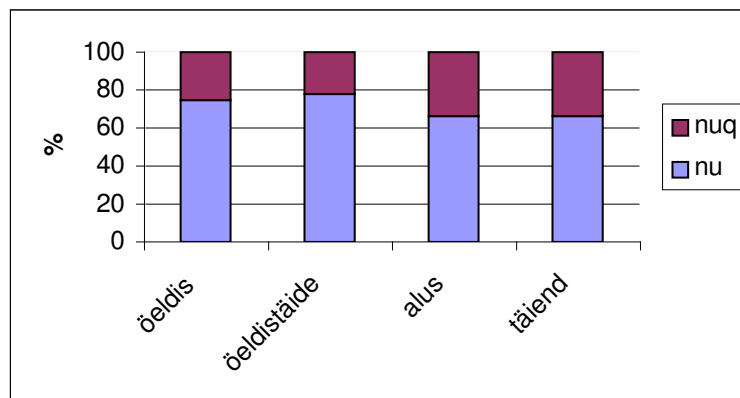
Vaatamata sellele et täis- ja ennemindevikus on formatiivide kasutuse erinevus tõesti väga väike, on programm lugenud tulemuse statistiliselt tähenduslikuks ($p < 0,010$). Nii väikeste erinevuste tõttu võib aga väita, et tegemist on statistilise müraga.

3.3.15. Lauseliige

Esialgsel analüüsil eristasin lauseliikmetena öeldised, alused, täiendid ja öeldistäited. *nu*- ja *nu²*-tunnuse osakaalu näitab tabel 45 ja joonis 44.

Tabel 45. *-nu* ja *-nu²* esinemus eri lauseliikmete korral

	<i>-nu</i>	<i>-nu²</i>	Kokku	%
Õeldis	666	216	882	89
%	75	25		
Alus	4	2	6	1
%	66	33		
Täiend	10	5	15	1
%	66	34		
Õeldistäide	65	18	83	8
%	78	22		
Kokku	745	241	986	
%	76	24		



Joonis 44. *-nu* ja *-nu²* varieeruvus seoses lauseliikmetega

Statistiliselt ei osutunud lauseliige tähenduslikuks faktoriks ($p < 0,727$). Paratamatult on õeldisi kõige rohkem ning aluseid ja täiendeid kõige vähem. Ka siis, kui kodeerisin kokku kõik alused, täiendid ja õeldistäited ning vastandasin nad õeldistele, ei olnud tulemus statistiliselt oluline ($p < 0,929$).

3.4. Üldanalüüs

Eelnevalt on erinevate faktorite koosmõjule juba viidatud, siinkohal toon need veel eraldi välja.

3.4.1. Murdepärased ja murdevõõrad

Selles analüüsietaapis tegi programm järgmise faktorite olulisuse järjestuse:

- 1) tüve murdelisus,
 - 2) sugu,
 - 3) haridus,
 - 4) vanus,
 - 5) tekstitüüp,
 - 6) kõnestiil.
-

Üllatuslikult oli siin olulisim mõjur tüve murdelisus ($p < 0,000$). Oluline oli ka tüve murdelisuse ja kõigi sotsiaalsete faktorite koosmõju (kõigil $p < 0,000$).

Kui *-nu* ja *-nu*² varieerumisel oli sotsiaalsetest faktorites oluline vaid haridus, siis siin olid olulised kõik keelejuhti iseloomustavad faktorid – sugu, vanus, haridus – ning ka nende koosmõju ($p < 0,016$). Oluline oli ka soo ja hariduse koosmõju ($p < 0,000$) ning soo ja vanuse koosmõju ($p < 0,000$); seevastu vanuse ja hariduse koosmõju oluliseks ei osutunud ($p < 0,095$). Lisaks andis olulisi tulemusi nii soo, vanuse ja tüve murdelisuse kui ka soo, hariduse ja tüve murdelisuse koosanalüüs (mõlemal $p < 0,000$).

Mõneti oluline oli ka soo ja tekstitüübi koosmõju ($p < 0,034$).

Valitud faktoritest osutus ebaoluliseks sagedus ($p < 0,353$).

3.4.2. *-nu* ja *-nu*²

Larüngaalita ja larüngaaliga formatiivide binomiaalsel analüüsil järjestas programm faktorid olulisuse seisukohalt järgmiselt:

- 1) järgnev segment ($p < 0,000$),

- 2) rõhk ($p < 0,000$),
 - 3) tüve pikkus ($p < 0,000$),
 - 4) tempo ($p < 0,000$)
 - 5) sõnaliik ($p < 0,000$),
 - 6) haridus ($p < 0,002$),
 - 7) tüve murdelisus ($p < 0,006$),
-
- 8) grammatiline aeg ($p < 0,010$),
 - 9) kõnestiil ($p < 0,019$).

Neist esimesed seitse (üalpool joont) olid kõige olulisemad, viimased kaks (allpool joont) on vähem tähtsad.

Binomiaalsel analüüsil valis programm kõige olulisemaks faktoriks järgneva segmendi. Olulised on järgneva segmendi seos haridustaseme ($p < 0,005$), sõnaliigi ($p < 0,000$), tüve pikkuse ($p < 0,000$), vormi rõhulisuse ($p < 0,000$), kõnestiili ($p < 0,021$), tempo ($p < 0,000$) ja tüve murdelisusega ($p < 0,002$). Oluline oli ka järgneva segmendi, rõhu ja tüve pikkuse koosmõju ($p < 0,000$) ning järgneva segmendi, rõhu ja tempo koosmõju ($p < 0,009$).

Pikemad, larüngaaliga lõppevad formatiivid häälidusid kõige paremini välja, kui neile järgnes paus ja nad kandsid lausungi pearõhku ning tempo oli aeglustatud. Ka sõnaliigi ja rõhu koosmõju on tõenäoline. χ^2 -tunnus esines kõige enam substantiividega, mis olid lauserõhulised ($p < 0,000$). Tüve murdelisus ja rõhk on omavahel seotud seeläbi, et kui kirjakeelsete ja ühistüvedega oli liidetud larüngaaliga lõppev formatiiv, siis oli pooltel juhtudel oli tegemist ka pearõhuliste vormidega ($p < 0,000$). Tüve pikkuse ja rõhu koosmõju oli oluline ($p < 0,000$), kuna ühesilbilised ja kolmesilbilised tüved lõppesid valdavalt χ^2 -tunnusega, kui neile langes lausungi pearõhk.

Tempo ja haridustaseme seos ($p < 0,003$) oli oluline niivõrd, et algharidusega informandid häälidasid aeglustatud tempo korral kõige enam välja larüngaaliga lõppevaid formatiive. Ka tempo ja tüve murdelisuse koosmõju oli oluline ($p < 0,002$). Kirjakeelsete ja ühistüvede järele häälidus larüngaaliklusiiliga lõppev tunnus valdavalt siis, kui oli tegemist aeglustatud tempoga. Programm pidas oluliseks veel tempo ja tüve pikkuse koosmõju ($p < 0,000$). Ühesilbiliste tüvede järel on häälidunud χ^2 -sufiks pooltel juhtudel siis, kui tegemist on aeglustatud tempoga. Kolmesilbiliste tüvede ja

aeglase tempo koosmõju ei saa aga oluliseks pidada, kuna kolmesilbilisi tüvesid on selles rühmas lihtsalt liiga vähe, et midagi järeldada. Sarnane on ka tüve pikkuse ja rõhu koosmõju ($p < 0,000$). Peaaegu poolde ühesilbilised tüved, mille järel esineb larüngaaliga lõppev formatiiv, on pearõhulised. Kolmesilbiliste kohta ei saa jälle midagi kindlat väita, kuna kolmesilbilisi tüvesid, millele langes lausungi pearõhk, oli liiga vähe, et teha suuremaid üldistusi.

Oluline oli veel hariduse ja tüve murdelisuse seos ($p < 0,001$). Kõige vähem kasutavad kirjakeelsete tüvede järel larüngaaliga lõppevat formatiivi keskharidusega inimesed. Kõige kõrgem on nimetatud tüvede järel *-nu*² osakaal aga alg- ja keskeri-/kõrgharidusega keelejuhtidel. Oluline oli ka hariduse ja stiili koosmõju ($p < 0,032$) ning hariduse ja tekstitüübi koosmõju ($p < 0,048$).

*-nu*² ja *-nu* analüüsil osutusid ebaolulisteks faktoriteks vanus ($p < 0,084$), sugu ($p < 0,758$), lauseliige ($p < 0,727$), pööre ($p < 0,411$), sagedus ($p < 0,207$) ja tekstitüüp ($p < 0,287$).

4. KOKKUVÕTE

Magistritöö “Võru kõnekeel: *nud*-partitsiibi tunnuse varieerumine Vastseliina murrakus” käsitles *nud*-kesksõna formatiive 1990ndate Vastseliina keeleala Sute küla murdelindistuste põhjal. Esitatud analüüsist selgus, et Vastseliina murrakus on isikulise tegumoe mineviku kesksõna tunnuste valik üsna mitmekesine. Võru kõnekeeles on kasutusel nii lõunaeesti keelde, eesti ühiskeelde kui ka alternatiivlekti kuuluvad formatiivid. Kesksel kohal on siiski murdepäraseid tunnused, eesti ühiskeeles ja alternatiivlekti tunnuste osakaal jäi 5% piirimaile. Kõige sagedasemaks osutus *nu*-formatiiv ja selle markeeritud variant, larüngaalklusiiliga lõppev *nu*²-formatiiv, mis on ühtlasi vanim lõunaeesti *nud*-partitsiibi tunnus.

Analüüs jagunes kahte etappi. Esmalt käsitleti murdepärase ja -võõraste tunnuste varieerumist, seejärel tulid vaatluse alla *nu*²- ja *nu*-formatiivi kasutust mõjutavad tegurid.

Murdepärase ja võõraste tunnuste varieerumise oletatavateks mõjuriteks olid valitud informandi vanus, sugu ja haridus ning tüve murdelisus, kõnestiil, tekstitüüp ja sagedus. VARBRUL-analüüsil selgus, et murdepärase ja -võõraste tunnuste kasutust mõjutab kõige enam tüve murdelisus. Murdevõõrastele tüvedele liidetakse eelkõige ka murdevõõraid tunnuseid – sõnavara laenamine eesti ühiskeelest toobki murdekeelde kaasa üsna palju murdevõõraid formatiive. Olulist rolli mängisid siinjuures ka sotsiaalsed faktorid – vanus, sugu ja haridus –, mis näitasid, et murdevõõraid tunnuseid kasutavad kõige enam keskealised keskharidusega meesinformandid. Nad oskavad küll murdekeelt, kuid ebatavalise vestlussituatsiooni tõttu (lindistamine ja võõraste inimeste juuresolek) rääkisid nad lindistuse alguses murdesugemetega eesti ühiskeelt. Ühtlasi olidki neli nimetatud faktorit (tüve murdelisus, vanus, sugu ja haridus) murdepärase ja -võõraste tunnuste varieerumise peamised mõjurid. Ülejäänud käsitletud faktorid – tekstitüüp, kõnestiil ja sagedus – osutusid ebaolulisteks.

Analüüsi teine etapp käsitles *nu*²- ja *nu*-tunnuse varieerumist. Oletatavateks mõjuriteks olid valitud kõik sotsiaalsed ja lingvistilised faktorid (vanus, sugu ja haridus; tunnusele järgnev segment, rõhk, tempo, tüve pikkus, tekstitüüp, kõnestiil, tüve murdelisus, sagedus, sõnaliik, pööre, grammatiline aeg ja lauseliige). Olulisimateks osutusid neist fonoloogilised mõjurid, millest VARBRUL-programm luges kõige tähtsamaks tunnusele järgneva segmendi. Sellele järgnesid rõhk, tempo ja tüve pikkus. Analüüsist selgus, et larüngaalklusiiliga tunnus hääldub kõige kergemini pauside ette, kui partitsiibile langeb lausungi pearõhk ja kõne tempo on aeglustatud. Selline tulemus oli väga ootuspärane, kuna pauseelses positsioonis on tihtipeale tegemist ühe kõneüksuse lõpetamisega, seetõttu on ka tempo aeglasem ja sõnu hääldatakse korralikumalt välja. On ka ilmne, et larüngaalklusiili kasutatakse võru keeles rõhutamiseks. Tüve pikkustest soosivad *nu*²-tunnust eelkõige ühesilbilised teisevältelised tüved, n.o tüved, mis on kõige lühemad ja mille tüveosale ei lange nii suur hääldamispingus (vrd ühesilbiliste kolmandavälteliste tüvedega, kus tüveosa ise on rõhuline).

*nu*²- ja *nu*-formatiivi vaheldumisel mängib olulist osa ka tüve murdelisus. Eesti ühiskeelest laenatud tüvesid tajutakse markeeritumatenä, seetõttu liidetakse neile ka rohkem larüngaalklusiiliga lõppevat (markeeritumat) tunnust. Selline tendents avaldus eelkõige vanadel alg- ja noortel kõrgharidusega informantidel. On arusaadav, et vanemad ja madalama haridusega keelejuhid räägivad oma igapäevast kodukeelt, noorte kõrgharidusega informantide seas on aga võru keel prestiižne, seetõttu üritavad nad teadlikult vanu keelejooni säilitada. Keskealised ja keskharidusega inimesed on oma keelekasutuselt kõige enam nivelleerunud – nende keel on kõige enam lõunaeesti ühiskeelega pärane.

Lingvistilistest faktoritest mõjutas larüngaalklusiili kasutust veel sõnaliik. Nii oli substantiivsetele *nud*-kesksõnadele liitunud *nu*²-tunnus rohkem kui adjektiividele või verbidele. Põhjust tasub taas otsida fonoloogilistest faktoritest: substantiivid on enamasti rõhulisemas positsioonis kui adjektiivid ja verbid.

Ülejäänud lingvistilised faktorid tähenduslikud ei olnud.

Sotsiaalsetest faktoritest osutus *-nu[?]* ja *-nu* varieerumisel oluliseks vaid haridus. Algharidusega informantidel oli larüngaallõpulise tunnuse osakaal kõrgem kui kõrgemate haridustasemetega keelejuhtidel. See näitab, et algharidusega inimesed räägivad vanapärasemat keelt, kuna neil on olnud vähem kokkupuuteid teiste keelealade inimestega. Ülejäänud sotsiaalsed faktorid – vanus ja sugu – aga olulised ei olnud. Kuna igas vanuses meestel ja naistel oli mõlema tunnuse osakaal üsna samasugune, siis on selge, et *-nu[?]* ja *-nu* varieerumisel ei ole tegemist enam keelemuutusega. *nu[?]*- ja *nu*-tunnuse vaheldumisel on tegemist struktureeritud püsivarieerumisega, mida mõjutavad keelelised faktorid.

Põlva murraku kuue idiolektiga võrreldes selgus, et nii Vastseliina kui Põlva tulemused on suuresti kattuvad. Sarnaselt Vastseliina keelejuhtidega kasutasid ka Põlva informandid vähe murdevõõraid tunnuseid. Teiselt poolt olenes Põlvas *-nu[?]* ja *-nu* vaheldumine samuti fonoloogilistest faktoritest. Väikesed erinevused ilmnesisid tüve murdelisuse analüüsil. Põlva informandid ei markeerinud eesti kirjakeelest laenatud tüvesid nii sageli *nu[?]*-tunnusega kui Vastseliina keelejuhid. Ühe mõeldava põhjusena võiks siin välja tuua lindistuste eri ajad (Vastseliina puhul 1990ndate algus ja Põlva puhul 1990ndate lõpp). Sagedase kasutuse tõttu kaotavad murdevõõrad tüved oma markeerituse, neid hakatakse tajuma osana lõunaeeesti keelest.

Kuna Eva Velsker (2000) on sama materjali põhjal uurinud inessiivi lõppude varieerumist, siis saab siinseid tulemusi võrrelda ka tema tööga. Sarnasustest võib esmalt välja tuua selle, et nii inessiivi kui *nud*-partitsiipi moodustatakse eelkõige lõunaeeesti tunnuste abil, eesti ühiskeele tunnus(t)e osakaal oli mõlema uurimuse puhul üsna väike. Erinevustest tasub esile tõsta seda, et inessiivi lõpu varieerumisel oli tegemist sotsiaalsetest faktoritest mõjutatud vaheldusega, seega oli tegemist ka keelemuutusega. *nud*-kesksõna põhiliste tunnuste (*-nu[?]* ja *-nu*) varieerumine olenes aga eelkõige lingvistilistest mõjuritest. Keelemuutusega sel juhul enam tegemist ei olnud.

Kolmandaks võib siinseid tulemusi kõrvutada Leelo Keevalliku (Keevallik 1994: 134–136) eesti kõnekeele *-nud* ja *-nd* varieerumise uurimuse tulemustega. Osaliselt mõjutavad eesti kõnekeeles *nud*- ja *nd*-tunnuse vaheldumist samad faktorid, mis osutusid olulisteks ka lõunaeeesti *nu[?]*- ja *nu*-tunnuse varieerumisel. *nud*- ja *nd*-tunnuse

vaheldumine eesti kõnekeeles on samalaadne keelelistest faktoritest sõltuv püsivarieerumine, nagu seda on *-nu[?]* ja *-nu* vaheldumine lõunaestli kõnekeeles. Keevalliku uurimuses mõjutasid variaabli valikut kõige rohkem rõhk, situatsiooni formaalsus, eelneva hääliku helilisus, kõnetempo, grammatiline aeg, kõneleja sugu, modaalsus, silbiarv ja sagedus. Vähem mõjutasid vanus, eitus, järgnev segment, kõneviis, stiil, järgnev rõhk, kaal, lauseliige, kordus.

Siinses töös saadud andmete põhjal on näha, et võru kõnekeeles on *nud*-kesksõna tunnustena kasutusel *nu[?]*- ja *nu*-formatiiv. Larüngaalklusiiliga lõppevat tunnust kasutatakse aga ainult teatud kindlatel tingimustel. Eelkõige on *nu[?]*- ja *nu*-formatiivi kasutus seotud fonoloogiliste faktoritega. Teiselt poolt on näha, et *-nu[?]* ja *-nu* varieerumisel ei ole niivõrd tegemist sotsiaalse vaheldumisega kui just lingvistilistest faktoritest tingitud varieerumisega, mida mõnel juhul mõjutavad omakorda ka sotsiaalsed faktorid. *-nu[?]* ja *-nu* vaheldumine on struktureeritud püsivarieerumine, mida eelkõige reguleerivad lingvistilised faktorid. Seevastu oleneb murdepäraste ja -võõraste tunnuste kasutus palju enam keelejuhti iseloomustavatest faktoritest. Vanemad, madalama haridusega inimesed ja naised hoiavad eri koode (lõunaestli keelt ja eesti ühiskeelt) paremini lahus kui keskealised, noored, kõrgema haridusega inimesed ja mehed, kes kalduvad ebatavalistes suhtlussituatsioonides ja võõraste inimeste juuresolekul nimetatud kahte koodi kokku segama. Ometi pole nimetatud tunnuste osakaal Vastseliina murrakus kuigi suur. Seetõttu on ilmne, et võru kõnekeel ei ole assimileerunud mitte eesti ühiskeelele, vaid lõunaestli ühiskeelele. Päril vaba võru kõnekeel murdevõõrastest tunnustest siiski ei ole ega saagi olla, kuna lõunaestli keeleühiskonnas on valdavad kõik inimesi lisaks murdekeelele ka suuremal või vähemal määral eesti ühiskeelt. Nende kahe keelekuju vahel validavad lõunaestlased vastavalt olukorrale. Teiselt poolt on aga näha, et võrukeste seas on nende kodukeel prestiižne, seetõttu on ka kindel, et lõunaestli keel säilib, kuigi lihtsustunud kujul. Murrakute spetsiifilised jooned taanduvad lõunaestli keelele üldisemalt omaste joonte ees.

Kirjandus

- Chambers, J. K., P. Trudgill* 1998. *Dialectology*. 2nd edition. Cambridge: CUP.
- Dittmar, Norbert* 1976. *Sociolinguistics. A Critical Survey of Theory and Application*. London: Edward Arnold (Publishers) Ltd.
- Eckert, Penelope* 1997a. Age as a Sociolinguistic Variable. – *The Handbook of Sociolinguistics*. Ed by Florian Coulmas. Blackwell Publishing Ltd, pp 151–167.
- Eckert, Penelope* 1997b. The Whole Woman: Sex and Gender Differences in Variation. – *Sociolinguistics: A Reader and Coursebook*. Ed by Nicolas Coupland and Adam Jaworski. St Martin's Press, Inc, pp 212–228.
- Hennoste jt = Hennoste, Tiit, Leelo Keevallik, Karl Pajusalu* 1999. Introduction. – *Estonian Sociolinguistics*. Ed by Tiit Hennoste. *International Journal of the Sociology of Language* 139, pp 1–16.
- Hudson, R. A.* 1999. *Sociolinguistics*. Second edition. Cambridge: CUP.
- Iva, Sulev* 2003. Võru kõrisulghäälik. – *Lõunaeesti häälikud II*. Toim Karl Pajusalu ja Pire Teras. Tartu Ülikooli eesti keele õppetooli toimetised 27. Tartu, lk 68–91.
- Iva, Triin* 2002a. Eesti ühiskeelee mõjutused võru keeles. – *Väikeisi kiili kokkoputmisõq. Väikeste keelte kontaktid*. Toimõndanuq Karl Pajusalu ja Jan Rahman. Võro Instituudi toimõndusõq 14. Võro: Võro Instituut', lk 84–92.
- Iva, Triin* 2002b. Haritlaste võru keel. Magistritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis.
- Johnstone, Barbara, Judith Mattson Bean* 1997. Self-expression and Linguistic Variation. – *Language in Society*, Volume 26, No 2, June. Cambridge: CUP, pp 221–246.
- Kask, Arnold* 1967. *Eesti keele ajalooline grammatika I. Häälikulugu*. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool.
- Keem, Hella* 1997. *Võru keel*. Tallinn: Emakeele Selts.

- Keem, Hella, Inge Käsi* 2002. Võru murde tekstid. Eesti murded VI. Tallinn: Eesti Keele Instituut.
- Keevallik, Leelo* 1994. <nud> varieerumine tänapäeva eesti kõnekeeles. Magistritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis.
- Keevallik, Leelo* 1996. Maintenance of Structured Variability. – Estonian in the Changing World. Ed by Haldur Öim. Tartu: Department of General Linguistics, pp 123–132.
- Keevallik, Leelo, Karl Pajusalu* 1995. Linguistic Diversity and Standardization in Estonian: The History of the Active Past Participle. – *Dialectologia et Geolinguistica*, nr 3, pp 13–41.
- Laanest, Arvo* 1975. Sissejuhatus läänemeresoome keeltesse. Tallinn: Eesti NSV Teaduste Akadeemia Keele ja Kirjanduse Instituut.
- Labov, William* 2003. Some Sociolinguistic Principles. – *Sociolinguistics. The Essential Readings*. Ed by Christina Bratt Paulston and G. Richard Tucker. Blackwell Publishing Ltd, pp 234–250.
- Mets, Mari* 1999. *nud-* ja *tud-*partitsiip Võru murdes. Seminaritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis.
- Mets, Mari* 2000. *nud-* ja *tud-*partitsiip Põlva murrakus. Bakalaureusetöö. Käsikiri Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis.
- Milroy, James and Lesley Milroy* 1997. Varieties and Variation. – *The Handbook of Sociolinguistics*. Ed by Florian Coulmas. Blackwell Publishing Ltd, pp 47–64.
- Nahkola, Kari* 1986. Sotsiolingvistika ja varieeruv keel. – *Keel ja Kirjandus*, nr 2, lk 79–89.
- Nigol, Salme* 1994. Hargla murraku konsonantism. Toim Karl Pajusalu. Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia Eesti Keele Instituut.
- Org jt = Org, Ervin, Nele Reimann, Katrin Uind, Eva Velsker ja Karl Pajusalu* 1994. Vastseliina Sute küla elanike murdepruugist ja keelehoiakutest. – *Keel ja Kirjandus*, nr 4, lk 203–209.
- Pajusalu, Karl* 1987. Nivelleeruv murre: Karksi verb. – *Keel ja Kirjandus*, nr 9, lk 529–543.

- Pajusalu, Karl* 1989. Suhtlustaotlused inimkeelt muutmas. Tähelepanekuid eesti murrete verbimorfoloogiast. – Keel ja Kirjandus, nr 3, lk 142–149.
- Pajusalu, Karl* 1996. Multiple Linguistic Contacts in South Estonian: Variation of Verb Inflection in Karksi. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja 54. Turku.
- Pajusalu, Karl* 2003. Estonian Sociodialectology. – Estonian Language. Ed by Mati Ereht. Linguistica Uralica. Supplementary Series. Volume 1. Tallinn: Estonian Academy Publishers, pp 262–272.
- Pajusalu, Karl, Liena Muižniece* 1997. Mineviku partitsiibi grammatikaliseerumisest lõunaeesti murretes. – Õdagumeresooe lõunapiir. Toim Karl Pajusalu ja Jüvä Sullõv. Võro Instituudi toimõtisõq 7. Võro: Võro Instituut', lk 96–101.
- Pajusalu jt = Pajusalu, Karl, Eva Velsker, and Ervin Org* 1999. On Recent Changes in South Estonian: Dynamics in the Formation of the Inessive. – International Journal of the Sociology of Language, nr 139, pp 87–103.
- Parbus, Ülo* 1966. Kirjakeelest, siirdekeelest ja murdekeelest. – Emakeele Seltsi Aastaraamat, nr 12. Tallinn: Eesti Raamat, lk 3–15.
- Petyt, K. M.* 1980. The Study of Dialect. An Introduction to Dialectology. The Language Library. Ed by David Crystal. London: Andre Duetsch Ltd.
- Rätsep, Huno* 1982. Eesti keele ajalooline morfoloogia I. Tartu: Tartu Riiklik Ülikool.
- Saareste, Andrus* 1995. Petit Atlas des parlers estoniens. Väike eesti murdeatlas. Uppsala.
- Shuy, Roger W.* 2003. A Brief History of American Sociolinguistics 1949–1989. – Sociolinguistics. The Essential Readings. Ed by Christina Bratt Paulston and G. Richard Tucker. Blackwell Publishing Ltd, pp 4–16.
- Thomason, Sarah Grey, Terrence Kaufman* 1991. Language Contact, creolization and Genetic Linguistics. Berkley – Los Angeles – Oxford.
- Toomse, Mihkel* 1998. Lõuna-Eesti murded 1–30. Kaardid. Toim Karl Pajusalu. Turun yliopiston suomalaisen ja yleisen kielitieteen laitoksen julkaisuja 56. Turku.
- Trudgill, Peter* 1997. The Social Differentiation of English in Norwich. – Sociolinguistics: A Reader and Coursebook. Ed by Nicolas Coupland and Adam Jaworski. St Martin's Press, Inc, pp 179–184.

- Velsker, Eva* 2000. Inessiivi lõpu varieerumine Vastseliina murrakus. Magistritöö. Käsikiri Tartu Ülikooli eesti keele õppetoolis.
- Võro-eesti synaraamat* 2002. Kokko pandnuq Jüvä Sullõv. Võro Instituudi toimõndusõq 12. Tarto–Võro.
- Walters, Keith* 1988. Dialectology. – *Linguistics: The Cambridge Survey IV. Language: The Socio-cultural Context*. Ed by F. J. Newmeyer. Cambridge: CUP, pp 119–139.
- Wodak, Ruth, Gertrud Benke* 1997. Gender as a Sociolinguistic Variable: New Perspectives on Variation Studies. – *The Handbook of Sociolinguistics*. Ed by Florian Coulmas. Blackwell Publishing Ltd, pp 127–150.
- Wolfram, Walt* 1997. Dialect in Society. – *The Handbook of Sociolinguistics*. Ed by Florian Coulmas. Blackwell Publishing Ltd, pp 107–126.

The Võru Vernacular: Variation of the Markers of the Personal Past Participle in the Vastseliina Subdialect

Summary

The Master's thesis *The Võru Vernacular: Variation of the Markers of the Personal Past Participle in the Vastseliina Subdialect* presents a quantitative analysis of the factors influencing the variability of the markers of the personal past participle in the Vastseliina subdialect. The aim of this work is to find out what kind of formatives are the native speakers of the Võru dialect using in their everyday speech and what kind of conditions influence the usage of the markers.

The study shows that there are many different formatives in the Vastseliina subdialect. Due to the contacts with the Estonian common language the inhabitants of the Vastseliina parish have borrowed some formatives from the Estonian language (e.g. *-nud* and *-nd*). It's important to point out that the usage of these borrowed markers is minimal (only 5%), while the usage of the dialectal suffixes is 95%. The usage of the nondialectal formatives depends mostly on the factors that characterize the speaker. So, the middle-aged men with the secondary education use Estonian the most often. It's the phenomenon called code-switching; the informants usually do not mix Estonian and the local dialect. If the nondialectal formatives occur, the stem of the participle is usually nondialectal as well. Some forms are borrowed directly from Estonian.

One of the most important discoveries was that not all the informants were using the Estonian markers; most of them spoke only the local vernacular. It means that the Vastseliina subdialect (and the Võru dialect as well) is not levelling with Estonian but is preserving it's south-estonian originality.

According to this study the central markers of the personal past participle are *-nu[?]* and *-nu*. The informants are mostly using *nu*-suffix, the glottal stopped *-nu[?]* is its equivalent and its appearance depends on the linguistic factors. The usage of these two formatives is mostly restricted by the phonological conditions. The glottal stopped *-nu[?]* is the most frequently used when a pause follows it, when the form carries the main

stress of the sentence, when the tempo of the speech is slow, and when the stem of the participle consists of one syllable (Q2). No sociolinguistic factors influenced the usage of *-nu²* and *-nu*, except the degree of the education of the informants. Speakers with the elementary education use more glottal stopped suffixes than the others. It all shows that in the case of the *nu²*- and *nu*-suffix the variation is structured and stable. There is no linguistic change going on, otherwise the usage of *-nu²* and *-nu* should depend on sociolinguistic factors.

According to this paper the Võru colloquial language is prestigious among the inhabitants of the Vastseliina dialect area. It means that the Võru common language is preserving despite of its inevitable contacts with the Estonian common language.

Lisa 1. Murdepäraste ja murdevõõraste tunnuste binomiaalne astmeline analüüs

CELL CREATION

=====

Name of token file: nud.tkn
Name of condition file: mv_mp.cnd

```
(
(1 (5 (COL 1 6))
  (1 (COL 1 1))
  (1 (COL 1 2))
  (1 (COL 1 4))
  (5 (COL 1 7))
  (1 (COL 1 8))
  (1 (COL 1 9))
  (5 (COL 1 a))
  (1 (COL 1 3))
  (5 (COL 1 5))
  (5 (COL 1 e))
  (5 (COL 1 d))
  (1 (COL 1 c))
  (1 (COL 1 f))
  (5 (COL 1 b)))
(2)
(3)
(18)
(13)
(14)
(16)
(17)
)
```

Number of cells: 219
Application value(s): 51
Total no. of factors: 20

Group		5	1	Total	%

1 (2)					
n	N	5	514	519	47
	%	0	99		
m	N	62	523	585	52
	%	10	89		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		

2 (3)					
v	N	4	468	472	42
	%	0	99		

k	N	42	360	402	36
	%	10	89		
n	N	21	209	230	20
	%	9	90		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		
3	(18)				
p	N	4	236	240	21
	%	1	98		
k	N	28	278	306	27
	%	9	90		
ü	N	33	234	267	24
	%	12	87		
a	N	2	289	291	26
	%	0	99		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		
4	(13)				
w	N	34	505	539	48
	%	6	93		
b	N	22	235	257	23
	%	8	91		
r	N	11	297	308	27
	%	3	96		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		
5	(14)				
h	N	52	854	906	82
	%	5	94		
s	N	15	183	198	17
	%	7	92		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		
6	(16)				
P	N	34	68	102	9
	%	33	66		
e	N	31	470	501	45
	%	6	93		

L	N	2	499	501	45
	%	0	99		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		

7 (17)

A	N	39	590	629	56
	%	6	93		
d	N	23	244	267	24
	%	8	91		
n	N	5	203	208	18
	%	2	97		
Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		

Total	N	67	1037	1104	
	%	6	93		

Name of new cell file: Untitled.cel

Binomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.

Averaging by weighting factors.

Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:

Convergence at Iteration 2

Input 0,061

Log likelihood = -252,659

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,035

Group # 1 -- n: 0,210, m: 0,764

Log likelihood = -225,938 Significance = 0,000

Run # 3, 3 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,036

Group # 2 -- v: 0,188, k: 0,759, n: 0,731

Log likelihood = -227,935 Significance = 0,000

Run # 4, 4 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,035
Group # 3 -- p: 0,316, k: 0,733, ü: 0,794, a: 0,159
Log likelihood = -225,799 Significance = 0,000

Run # 5, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,058
Group # 4 -- w: 0,522, b: 0,603, r: 0,376
Log likelihood = -249,421 Significance = 0,042

Run # 6, 2 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,060
Group # 5 -- h: 0,487, s: 0,560
Log likelihood = -252,204 Significance = 0,353

Run # 7, 3 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,022
Group # 6 -- P: 0,957, e: 0,747, L: 0,152
Log likelihood = -194,249 Significance = 0,000

Run # 8, 3 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,056
Group # 7 -- A: 0,525, d: 0,612, n: 0,292
Log likelihood = -248,157 Significance = 0,011

Add Group # 6 with factors PeL

----- Level # 2 -----

Run # 9, 6 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,012
Group # 1 -- n: 0,206, m: 0,768
Group # 6 -- P: 0,956, e: 0,760, L: 0,144
Log likelihood = -169,547 Significance = 0,000

Run # 10, 9 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,014
Group # 2 -- v: 0,217, k: 0,713, n: 0,739
Group # 6 -- P: 0,950, e: 0,739, L: 0,162
Log likelihood = -178,656 Significance = 0,000

Run # 11, 12 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,014
Group # 3 -- p: 0,323, k: 0,705, ü: 0,771, a: 0,195
Group # 6 -- P: 0,949, e: 0,740, L: 0,162
Log likelihood = -176,657 Significance = 0,000

Run # 12, 9 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,022
Group # 4 -- w: 0,523, b: 0,543, r: 0,424
Group # 6 -- P: 0,955, e: 0,747, L: 0,153
Log likelihood = -193,459 Significance = 0,462

Run # 13, 4 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,022
Group # 5 -- h: 0,483, s: 0,579
Group # 6 -- P: 0,960, e: 0,729, L: 0,163
Log likelihood = -193,716 Significance = 0,302

Run # 14, 9 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,021
Group # 6 -- P: 0,954, e: 0,749, L: 0,153
Group # 7 -- A: 0,527, d: 0,551, n: 0,358
Log likelihood = -192,935 Significance = 0,273

Add Group # 1 with factors nm

----- Level # 3 -----

Run # 15, 18 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,009
Group # 1 -- n: 0,229, m: 0,746
Group # 2 -- v: 0,265, k: 0,699, n: 0,652
Group # 6 -- P: 0,948, e: 0,754, L: 0,153
Log likelihood = -161,208 Significance = 0,000

Run # 16, 24 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,009
Group # 1 -- n: 0,233, m: 0,742
Group # 3 -- p: 0,357, k: 0,678, ü: 0,726, a: 0,233
Group # 6 -- P: 0,951, e: 0,756, L: 0,150
Log likelihood = -159,660 Significance = 0,000

Run # 17, 18 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,012
Group # 1 -- n: 0,205, m: 0,769
Group # 4 -- w: 0,505, b: 0,564, r: 0,437
Group # 6 -- P: 0,954, e: 0,760, L: 0,145
Log likelihood = -168,822 Significance = 0,487

Run # 18, 8 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,012
Group # 1 -- n: 0,205, m: 0,769
Group # 5 -- h: 0,479, s: 0,594
Group # 6 -- P: 0,960, e: 0,740, L: 0,156
Log likelihood = -168,835 Significance = 0,238

Run # 19, 18 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,012
 Group # 1 -- n: 0,206, m: 0,768
 Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,761, L: 0,145
 Group # 7 -- A: 0,511, d: 0,567, n: 0,382
 Log likelihood = -168,515 Significance = 0,367

Add Group # 3 with factors pküa

----- Level # 4 -----

Run # 20, 46 cells:
 Convergence at Iteration 12
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,231, m: 0,744
 Group # 2 -- v: 0,372, k: 0,611, n: 0,571
 Group # 3 -- p: 0,360, k: 0,614, ü: 0,656, a: 0,354
 Group # 6 -- P: 0,948, e: 0,754, L: 0,153
 Log likelihood = -158,790 Significance = 0,431

Run # 21, 68 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,009
 Group # 1 -- n: 0,232, m: 0,743
 Group # 3 -- p: 0,361, k: 0,677, ü: 0,723, a: 0,234
 Group # 4 -- w: 0,496, b: 0,544, r: 0,470
 Group # 6 -- P: 0,951, e: 0,756, L: 0,150
 Log likelihood = -159,392 Significance = 0,766

Run # 22, 32 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,230, m: 0,745
 Group # 3 -- p: 0,366, k: 0,682, ü: 0,727, a: 0,223
 Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,610
 Group # 6 -- P: 0,956, e: 0,732, L: 0,163
 Log likelihood = -158,690 Significance = 0,172

Run # 23, 66 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,232, m: 0,744
 Group # 3 -- p: 0,365, k: 0,677, ü: 0,721, a: 0,233
 Group # 6 -- P: 0,950, e: 0,757, L: 0,150
 Group # 7 -- A: 0,503, d: 0,546, n: 0,431
 Log likelihood = -159,286 Significance = 0,689

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 6 1 3
 Best stepping up run: #16

Stepping down:

```

# Stepping down:

----- Level # 7 -----

Run # 24, 219 cells:
Convergence at Iteration 13
Input 0,008
Group # 1 -- n: 0,227, m: 0,747
Group # 2 -- v: 0,373, k: 0,605, n: 0,579
Group # 3 -- p: 0,374, k: 0,617, ü: 0,653, a: 0,342
Group # 4 -- w: 0,495, b: 0,545, r: 0,471
Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,610
Group # 6 -- P: 0,952, e: 0,731, L: 0,166
Group # 7 -- A: 0,509, d: 0,498, n: 0,474
Log likelihood = -157,565

----- Level # 6 -----

Run # 25, 152 cells:
Convergence at Iteration 14
Input 0,013
Group # 2 -- v: 0,347, k: 0,600, n: 0,643
Group # 3 -- p: 0,354, k: 0,614, ü: 0,688, a: 0,328
Group # 4 -- w: 0,513, b: 0,534, r: 0,449
Group # 5 -- h: 0,483, s: 0,575
Group # 6 -- P: 0,951, e: 0,725, L: 0,172
Group # 7 -- A: 0,510, d: 0,486, n: 0,488
Log likelihood = -174,811 Significance = 0,000

Run # 26, 142 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,008
Group # 1 -- n: 0,228, m: 0,747
Group # 3 -- p: 0,373, k: 0,680, ü: 0,721, a: 0,225
Group # 4 -- w: 0,492, b: 0,548, r: 0,474
Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,608
Group # 6 -- P: 0,955, e: 0,734, L: 0,163
Group # 7 -- A: 0,515, d: 0,500, n: 0,454
Log likelihood = -158,323 Significance = 0,475

Run # 27, 113 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,009
Group # 1 -- n: 0,224, m: 0,750
Group # 2 -- v: 0,263, k: 0,694, n: 0,665
Group # 4 -- w: 0,500, b: 0,552, r: 0,458
Group # 5 -- h: 0,473, s: 0,620
Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,729, L: 0,168
Group # 7 -- A: 0,506, d: 0,496, n: 0,487
Log likelihood = -159,666 Significance = 0,245

Run # 28, 144 cells:
Convergence at Iteration 13
Input 0,008
Group # 1 -- n: 0,227, m: 0,748
Group # 2 -- v: 0,375, k: 0,604, n: 0,577

```

Group # 3 -- p: 0,375, k: 0,619, ü: 0,654, a: 0,337
 Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,609
 Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,732, L: 0,166
 Group # 7 -- A: 0,498, d: 0,539, n: 0,456
 Log likelihood = -157,610 Significance = 0,956

Run # 29, 170 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,230, m: 0,745
 Group # 2 -- v: 0,379, k: 0,605, n: 0,566
 Group # 3 -- p: 0,364, k: 0,616, ü: 0,655, a: 0,348
 Group # 4 -- w: 0,495, b: 0,541, r: 0,475
 Group # 6 -- P: 0,947, e: 0,755, L: 0,153
 Group # 7 -- A: 0,509, d: 0,503, n: 0,467
 Log likelihood = -158,503 Significance = 0,178

Run # 30, 128 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,020
 Group # 1 -- n: 0,235, m: 0,741
 Group # 2 -- v: 0,298, k: 0,688, n: 0,593
 Group # 3 -- p: 0,341, k: 0,586, ü: 0,636, a: 0,417
 Group # 4 -- w: 0,533, b: 0,483, r: 0,456
 Group # 5 -- h: 0,480, s: 0,589
 Group # 7 -- A: 0,490, d: 0,575, n: 0,433
 Log likelihood = -203,833 Significance = 0,000

Run # 31, 158 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,228, m: 0,747
 Group # 2 -- v: 0,369, k: 0,608, n: 0,584
 Group # 3 -- p: 0,373, k: 0,615, ü: 0,651, a: 0,346
 Group # 4 -- w: 0,498, b: 0,540, r: 0,470
 Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,610
 Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,731, L: 0,166
 Log likelihood = -157,599 Significance = 0,966

Cut Group # 7 with factors Adn

----- Level # 5 -----

Run # 32, 102 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,013
 Group # 2 -- v: 0,345, k: 0,601, n: 0,646
 Group # 3 -- p: 0,355, k: 0,613, ü: 0,687, a: 0,330
 Group # 4 -- w: 0,519, b: 0,519, r: 0,451
 Group # 5 -- h: 0,483, s: 0,575
 Group # 6 -- P: 0,951, e: 0,725, L: 0,172
 Log likelihood = -174,833 Significance = 0,000

Run # 33, 91 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,008

Group # 1 -- n: 0,228, m: 0,747
 Group # 3 -- p: 0,370, k: 0,681, ü: 0,724, a: 0,224
 Group # 4 -- w: 0,496, b: 0,543, r: 0,470
 Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,609
 Group # 6 -- P: 0,956, e: 0,733, L: 0,163
 Log likelihood = -158,431 Significance = 0,446

Run # 34, 70 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,009
 Group # 1 -- n: 0,225, m: 0,750
 Group # 2 -- v: 0,261, k: 0,695, n: 0,666
 Group # 4 -- w: 0,502, b: 0,546, r: 0,458
 Group # 5 -- h: 0,473, s: 0,621
 Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,729, L: 0,168
 Log likelihood = -159,675 Significance = 0,250

Run # 35, 62 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,229, m: 0,746
 Group # 2 -- v: 0,368, k: 0,610, n: 0,583
 Group # 3 -- p: 0,370, k: 0,616, ü: 0,654, a: 0,345
 Group # 5 -- h: 0,475, s: 0,610
 Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,730, L: 0,167
 Log likelihood = -157,832 Significance = 0,792

Run # 36, 120 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,008
 Group # 1 -- n: 0,230, m: 0,745
 Group # 2 -- v: 0,373, k: 0,609, n: 0,571
 Group # 3 -- p: 0,363, k: 0,613, ü: 0,653, a: 0,354
 Group # 4 -- w: 0,497, b: 0,541, r: 0,471
 Group # 6 -- P: 0,947, e: 0,755, L: 0,153
 Log likelihood = -158,551 Significance = 0,175

Run # 37, 86 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,021
 Group # 1 -- n: 0,235, m: 0,740
 Group # 2 -- v: 0,291, k: 0,693, n: 0,600
 Group # 3 -- p: 0,335, k: 0,584, ü: 0,635, a: 0,427
 Group # 4 -- w: 0,517, b: 0,550, r: 0,429
 Group # 5 -- h: 0,480, s: 0,589
 Log likelihood = -204,064 Significance = 0,000

Cut Group # 4 with factors wbr

----- Level # 4 -----

Run # 38, 35 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,013
 Group # 2 -- v: 0,347, k: 0,599, n: 0,645
 Group # 3 -- p: 0,355, k: 0,621, ü: 0,688, a: 0,321

Group # 5 -- h: 0,483, s: 0,579
Group # 6 -- P: 0,952, e: 0,722, L: 0,173
Log likelihood = -175,102 Significance = 0,000

Run # 39, 32 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,008
Group # 1 -- n: 0,230, m: 0,745
Group # 3 -- p: 0,366, k: 0,682, ü: 0,727, a: 0,223
Group # 5 -- h: 0,476, s: 0,610
Group # 6 -- P: 0,956, e: 0,732, L: 0,163
Log likelihood = -158,690 Significance = 0,436

Run # 40, 24 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,009
Group # 1 -- n: 0,225, m: 0,749
Group # 2 -- v: 0,259, k: 0,699, n: 0,666
Group # 5 -- h: 0,473, s: 0,621
Group # 6 -- P: 0,954, e: 0,728, L: 0,168
Log likelihood = -160,027 Significance = 0,226

Run # 41, 46 cells:
Convergence at Iteration 12
Input 0,008
Group # 1 -- n: 0,231, m: 0,744
Group # 2 -- v: 0,372, k: 0,611, n: 0,571
Group # 3 -- p: 0,360, k: 0,614, ü: 0,656, a: 0,354
Group # 6 -- P: 0,948, e: 0,754, L: 0,153
Log likelihood = -158,790 Significance = 0,174

Run # 42, 32 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,021
Group # 1 -- n: 0,233, m: 0,742
Group # 2 -- v: 0,290, k: 0,694, n: 0,600
Group # 3 -- p: 0,332, k: 0,590, ü: 0,641, a: 0,416
Group # 5 -- h: 0,481, s: 0,588
Log likelihood = -204,863 Significance = 0,000

Cut Group # 2 with factors vkn

----- Level # 3 -----

Run # 43, 16 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,014
Group # 3 -- p: 0,326, k: 0,703, ü: 0,772, a: 0,194
Group # 5 -- h: 0,484, s: 0,573
Group # 6 -- P: 0,953, e: 0,723, L: 0,172
Log likelihood = -176,204 Significance = 0,000

Run # 44, 8 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,012
Group # 1 -- n: 0,205, m: 0,769

Group # 5 -- h: 0,479, s: 0,594
Group # 6 -- P: 0,960, e: 0,740, L: 0,156
Log likelihood = -168,835 Significance = 0,000

Run # 45, 24 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,009
Group # 1 -- n: 0,233, m: 0,742
Group # 3 -- p: 0,357, k: 0,678, ü: 0,726, a: 0,233
Group # 6 -- P: 0,951, e: 0,756, L: 0,150
Log likelihood = -159,660 Significance = 0,172

Run # 46, 16 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,024
Group # 1 -- n: 0,244, m: 0,731
Group # 3 -- p: 0,335, k: 0,691, ü: 0,759, a: 0,208
Group # 5 -- h: 0,479, s: 0,595
Log likelihood = -208,892 Significance = 0,000

Cut Group # 5 with factors hs

----- Level # 2 -----

Run # 47, 12 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,014
Group # 3 -- p: 0,323, k: 0,705, ü: 0,771, a: 0,195
Group # 6 -- P: 0,949, e: 0,740, L: 0,162
Log likelihood = -176,657 Significance = 0,000

Run # 48, 6 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,012
Group # 1 -- n: 0,206, m: 0,768
Group # 6 -- P: 0,956, e: 0,760, L: 0,144
Log likelihood = -169,547 Significance = 0,000

Run # 49, 8 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,024
Group # 1 -- n: 0,249, m: 0,727
Group # 3 -- p: 0,330, k: 0,692, ü: 0,758, a: 0,212
Log likelihood = -209,895 Significance = 0,000

All remaining groups significant

Groups eliminated while stepping down: 7 4 2 5
Best stepping up run: #16
Best stepping down run: #45

Lisa 2. -nu² ja -nu esialgne analüüs

CELL CREATION

=====

Name of token file: nud.tkn
Name of condition file: nu+nuq_algus.cnd

```
(
(1 (NIL (COL 1 b))
   (NIL (COL 1 f))
   (NIL (COL 1 c))
   (NIL (COL 1 d))
   (NIL (COL 1 e))
   (NIL (COL 1 5))
   (NIL (COL 1 3))
   (NIL (COL 1 a))
   (NIL (COL 1 9))
   (NIL (COL 1 8))
   (NIL (COL 1 7))
   (NIL (COL 1 4))
   (NIL (COL 1 6)))

```

```
(2)
(3)
(18)
(4)
(5)
(6)
(7)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(16)
(17)
)
```

Number of cells: 902
Application value(s): 21
Total no. of factors: 51

Group		2	1	Total	%

1 (2)					
n	N	372	120	492	48
	%	75	24		
m	N	393	121	514	51
	%	76	23		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

2	(3)					
v	N	335	123	458	45	
	%	73	26			
k	N	275	69	344	34	
	%	79	20			
n	N	155	49	204	20	
	%	75	24			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

3	(18)					
p	N	181	51	232	23	
	%	78	21			
k	N	213	48	261	25	
	%	81	18			
ü	N	180	51	231	22	
	%	77	22			
a	N	191	91	282	28	
	%	67	32			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

4	(4)					
ö	N	684	216	900	89	
	%	76	24			
y	N	67	18	85	8	
	%	78	21			
t	N	10	5	15	1	
	%	66	33			
a	N	4	2	6	0	
	%	66	33			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

5	(5)					
v	N	684	216	900	89	
	%	76	24			
s	N	11	17	28	2	
	%	39	60			
j	N	70	8	78	7	
	%	89	10			

Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
6	(6)				
e	N	276	66	342	33
	%	80	19		
t	N	408	150	558	55
	%	73	26		
0	N	81	25	106	10
	%	76	23		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
7	(7)				
3	N	359	97	456	45
	%	78	21		
6	N	118	45	163	16
	%	72	27		
5	N	0	2	2	0
	%	0	100	* KnockOut	*
0	N	81	25	106	10
	%	76	23		
1	N	166	60	226	22
	%	73	26		
4	N	20	4	24	2
	%	83	16		
2	N	21	8	29	2
	%	72	27		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
8	(10)				
1	N	153	11	164	16
	%	93	6		
õ	N	223	152	375	37
	%	59	40		
i	N	129	12	141	14
	%	91	8		
h	N	260	66	326	32
	%	79	20		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

9	(11)				
1	N	350	182	532	52
	%	65	34		
2	N	153	24	177	17
	%	86	13		
4	N	53	3	56	5
	%	94	5		
5	N	56	7	63	6
	%	88	11		
7	N	8	6	14	1
	%	57	42		
3	N	124	17	141	14
	%	87	12		
6	N	21	2	23	2
	%	91	8		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
10	(12)				
f	N	510	135	645	64
	%	79	20		
u	N	175	104	279	27
	%	62	37		
j	N	80	2	82	8
	%	97	2		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
11	(13)				
b	N	168	60	228	22
	%	73	26		
w	N	392	99	491	48
	%	79	20		
r	N	205	82	287	28
	%	71	28		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
12	(14)				
h	N	640	193	833	82
	%	76	23		

s	N	125	48	173	17
	%	72	27		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

13	(16)				
e	N	329	123	452	44
	%	72	27		
L	N	391	95	486	48
	%	80	19		
P	N	45	23	68	6
	%	66	33		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

14	(17)				
d	N	174	61	235	23
	%	74	25		
A	N	430	140	570	56
	%	75	24		
n	N	161	40	201	19
	%	80	19		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Name of new cell file: Untitled.cel

Lisa 3. Esmaste kodeeringutega binomiaalne astmeline nu^2 - ja nu -tunnuse analüüs

```

CELL CREATION
=====
      Name of token file: nud.tkn
Name of condition file: nu+nuq.cnd
(
(1 (NIL (COL 1 b))
   (NIL (COL 1 f))
   (NIL (COL 1 c))
   (NIL (COL 1 d))
   (NIL (COL 1 e))
   (NIL (COL 1 5))
   (NIL (COL 1 3))
   (NIL (COL 1 a))
   (NIL (COL 1 9))
   (NIL (COL 1 8))
   (NIL (COL 1 7))
   (NIL (COL 1 4))
   (NIL (COL 1 6)))
(2)
(3)
(18)
(4)
(5)
(6 (/ (COL 6 0))
   (/ (COL 6 x)))
(7 (/ (COL 7 0))
   (3 (COL 7 3))
   (6 (COL 7 6))
   (4 (COL 7 5))
   (1 (COL 7 1))
   (4 (COL 7 4))
   (2 (COL 7 2)))
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(16)
(17)
)
      Number of cells: 902
      Application value(s): 21
      Total no. of factors: 48

```

Group	2	1	Total	%

1	(2)					
n	N	372	120	492	48	
	%	75	24			
m	N	393	121	514	51	
	%	76	23			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

2	(3)					
v	N	335	123	458	45	
	%	73	26			
k	N	275	69	344	34	
	%	79	20			
n	N	155	49	204	20	
	%	75	24			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

3	(18)					
p	N	181	51	232	23	
	%	78	21			
k	N	213	48	261	25	
	%	81	18			
ü	N	180	51	231	22	
	%	77	22			
a	N	191	91	282	28	
	%	67	32			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

4	(4)					
ö	N	684	216	900	89	
	%	76	24			
y	N	67	18	85	8	
	%	78	21			
t	N	10	5	15	1	
	%	66	33			
a	N	4	2	6	0	
	%	66	33			
Total	N	765	241	1006		
	%	76	23			

5	(5)					

v	N	684	216	900	89
	%	76	24		
s	N	11	17	28	2
	%	39	60		
j	N	70	8	78	7
	%	89	10		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
6 (6)					
e	N	276	66	342	38
	%	80	19		
t	N	408	150	558	62
	%	73	26		
Total	N	684	216	900	
	%	76	24		
7 (7)					
3	N	359	97	456	50
	%	78	21		
6	N	118	45	163	18
	%	72	27		
4	N	20	6	26	2
	%	76	23		
1	N	166	60	226	25
	%	73	26		
2	N	21	8	29	3
	%	72	27		
Total	N	684	216	900	
	%	76	24		
8 (10)					
l	N	153	11	164	16
	%	93	6		
õ	N	223	152	375	37
	%	59	40		
i	N	129	12	141	14
	%	91	8		
h	N	260	66	326	32
	%	79	20		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

9	(11)				
1	N	350	182	532	52
	%	65	34		
2	N	153	24	177	17
	%	86	13		
4	N	53	3	56	5
	%	94	5		
5	N	56	7	63	6
	%	88	11		
7	N	8	6	14	1
	%	57	42		
3	N	124	17	141	14
	%	87	12		
6	N	21	2	23	2
	%	91	8		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
10	(12)				
f	N	510	135	645	64
	%	79	20		
u	N	175	104	279	27
	%	62	37		
j	N	80	2	82	8
	%	97	2		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
11	(13)				
b	N	168	60	228	22
	%	73	26		
w	N	392	99	491	48
	%	79	20		
r	N	205	82	287	28
	%	71	28		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
12	(14)				
h	N	640	193	833	82
	%	76	23		

s	N	125	48	173	17
	%	72	27		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

13 (16)					
e	N	329	123	452	44
	%	72	27		
L	N	391	95	486	48
	%	80	19		
P	N	45	23	68	6
	%	66	33		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

14 (17)					
d	N	174	61	235	23
	%	74	25		
A	N	430	140	570	56
	%	75	24		
n	N	161	40	201	19
	%	80	19		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Name of new cell file: Untitled.cel

Binomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.

Averaging by weighting factors.

Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:

Convergence at Iteration 2

Input 0,760

Log likelihood = -553,879

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:

Convergence at Iteration 3

Input 0,760

Group # 1 -- n: 0,494, m: 0,505

Log likelihood = -553,829 Significance = 0,758

Run # 3, 3 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,762

Group # 2 -- v: 0,460, k: 0,554, n: 0,497

Log likelihood = -551,356 Significance = 0,084

Run # 4, 4 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,764

Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,578, ü: 0,521, a: 0,393

Log likelihood = -546,048 Significance = 0,002

Run # 5, 4 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,761

Group # 4 -- ö: 0,499, y: 0,539, t: 0,386, a: 0,386

Log likelihood = -553,223 Significance = 0,727

Run # 6, 3 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,766

Group # 5 -- v: 0,491, s: 0,165, j: 0,727

Log likelihood = -540,525 Significance = 0,000

Run # 7, 3 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,762

Group # 6 -- e: 0,566, t: 0,459

Log likelihood = -550,464 Significance = 0,010

Run # 8, 6 cells:

Convergence at Iteration 4

Input 0,761

Group # 7 -- 3: 0,537, 6: 0,452, 4: 0,511, 1: 0,465, 2: 0,452

Log likelihood = -551,861 Significance = 0,411

Run # 9, 4 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,736, h: 0,506

Log likelihood = -498,787 Significance = 0,000

Run # 10, 7 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,785

Group # 9 -- 1: 0,344, 2: 0,635, 4: 0,828, 5: 0,686, 7: 0,267, 3: 0,666, 6: 0,741

Log likelihood = -513,943 Significance = 0,000

Run # 11, 3 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,785
Group #10 -- f: 0,508, u: 0,315, j: 0,916
Log likelihood = -524,561 Significance = 0,000

Run # 12, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,762
Group #11 -- b: 0,466, w: 0,552, r: 0,438
Log likelihood = -549,910 Significance = 0,019

Run # 13, 2 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,761
Group #12 -- h: 0,510, s: 0,450
Log likelihood = -553,077 Significance = 0,207

Run # 14, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,763
Group #13 -- e: 0,454, L: 0,560, P: 0,378
Log likelihood = -548,208 Significance = 0,006

Run # 15, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,761
Group #14 -- d: 0,472, A: 0,491, n: 0,558
Log likelihood = -552,622 Significance = 0,287

Add Group # 8 with factors lōih

----- Level # 2 -----

Run # 16, 8 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 1 -- n: 0,487, m: 0,513
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,737, h: 0,505
Log likelihood = -498,554 Significance = 0,497

Run # 17, 12 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,795
Group # 2 -- v: 0,461, k: 0,552, n: 0,500
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,735, h: 0,505
Log likelihood = -496,661 Significance = 0,125

Run # 18, 16 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,797
Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,598, ü: 0,481, a: 0,405
Group # 8 -- l: 0,782, ð: 0,274, i: 0,740, h: 0,506
Log likelihood = -491,689 Significance = 0,005

Run # 19, 13 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 4 -- ö: 0,498, y: 0,545, t: 0,398, a: 0,421
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,735, h: 0,506
Log likelihood = -498,253 Significance = 0,785

Run # 20, 11 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,798
Group # 5 -- v: 0,490, s: 0,193, j: 0,724
Group # 8 -- l: 0,781, ð: 0,279, i: 0,729, h: 0,507
Log likelihood = -488,419 Significance = 0,000

Run # 21, 12 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 6 -- e: 0,537, t: 0,478
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,279, i: 0,731, h: 0,503
Log likelihood = -497,899 Significance = 0,187

Run # 22, 24 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,794
Group # 7 -- 3: 0,537, 6: 0,461, 4: 0,457, 1: 0,467, 2: 0,428
Group # 8 -- l: 0,785, ð: 0,276, i: 0,736, h: 0,503
Log likelihood = -497,042 Significance = 0,482

Run # 23, 28 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,818
Group # 8 -- l: 0,800, ð: 0,269, i: 0,726, h: 0,508
Group # 9 -- 1: 0,337, 2: 0,637, 4: 0,798, 5: 0,709, 7: 0,275, 3: 0,687, 6: 0,791
Log likelihood = -459,418 Significance = 0,000

Run # 24, 12 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,818
Group # 8 -- l: 0,784, ð: 0,265, i: 0,741, h: 0,517
Group #10 -- f: 0,500, u: 0,314, j: 0,934
Log likelihood = -467,975 Significance = 0,000

Run # 25, 12 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,796
Group # 8 -- l: 0,785, ð: 0,275, i: 0,735, h: 0,505
Group #11 -- b: 0,471, w: 0,553, r: 0,432
Log likelihood = -494,905 Significance = 0,021

Run # 26, 8 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,277, i: 0,735, h: 0,505
Group #12 -- h: 0,504, s: 0,482
Log likelihood = -498,694 Significance = 0,676

Run # 27, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,797
 Group # 8 -- l: 0,787, ð: 0,274, i: 0,742, h: 0,501
 Group #13 -- e: 0,441, L: 0,571, P: 0,382
 Log likelihood = -492,185 Significance = 0,002

Run # 28, 12 cells:
 Convergence at Iteration 5
 Input 0,794
 Group # 8 -- l: 0,785, ð: 0,277, i: 0,733, h: 0,504
 Group #14 -- d: 0,478, A: 0,494, n: 0,543
 Log likelihood = -498,149 Significance = 0,533

Add Group # 10 with factors fuj

----- Level # 3 -----

Run # 29, 24 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,818
 Group # 1 -- n: 0,485, m: 0,515
 Group # 8 -- l: 0,784, ð: 0,265, i: 0,742, h: 0,516
 Group #10 -- f: 0,501, u: 0,313, j: 0,934
 Log likelihood = -467,686 Significance = 0,460

Run # 30, 36 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,820
 Group # 2 -- v: 0,452, k: 0,562, n: 0,501
 Group # 8 -- l: 0,784, ð: 0,265, i: 0,742, h: 0,518
 Group #10 -- f: 0,500, u: 0,312, j: 0,937
 Log likelihood = -465,090 Significance = 0,058

Run # 31, 48 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,822
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,601, ü: 0,483, a: 0,397
 Group # 8 -- l: 0,782, ð: 0,263, i: 0,745, h: 0,520
 Group #10 -- f: 0,498, u: 0,314, j: 0,938
 Log likelihood = -460,432 Significance = 0,003

Run # 32, 28 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,818
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,611, t: 0,373, a: 0,586
 Group # 8 -- l: 0,784, ð: 0,266, i: 0,742, h: 0,515
 Group #10 -- f: 0,504, u: 0,305, j: 0,936
 Log likelihood = -466,160 Significance = 0,305

Run # 33, 27 cells:
 Convergence at Iteration 6
 Input 0,821
 Group # 5 -- v: 0,484, s: 0,263, j: 0,756
 Group # 8 -- l: 0,782, ð: 0,269, i: 0,734, h: 0,517

Group #10 -- f: 0,500, u: 0,316, j: 0,934
Log likelihood = -458,997 Significance = 0,000

Run # 34, 34 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,816
Group # 6 -- e: 0,545, t: 0,472
Group # 8 -- l: 0,784, ð: 0,269, i: 0,737, h: 0,514
Group #10 -- f: 0,500, u: 0,313, j: 0,936
Log likelihood = -466,240 Significance = 0,066

Run # 35, 64 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,816
Group # 7 -- 3: 0,532, 6: 0,461, 4: 0,491, 1: 0,467, 2: 0,477
Group # 8 -- l: 0,785, ð: 0,266, i: 0,742, h: 0,515
Group #10 -- f: 0,500, u: 0,314, j: 0,935
Log likelihood = -466,335 Significance = 0,513

Run # 36, 69 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,845
Group # 8 -- l: 0,805, ð: 0,256, i: 0,727, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,298, 2: 0,683, 4: 0,810, 5: 0,746, 7: 0,328, 3: 0,739, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,520, u: 0,254, j: 0,954
Log likelihood = -414,854 Significance = 0,000

Run # 37, 35 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,818
Group # 8 -- l: 0,786, ð: 0,266, i: 0,739, h: 0,516
Group #10 -- f: 0,499, u: 0,320, j: 0,931
Group #11 -- b: 0,481, w: 0,526, r: 0,470
Log likelihood = -467,202 Significance = 0,468

Run # 38, 23 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,818
Group # 8 -- l: 0,783, ð: 0,268, i: 0,737, h: 0,516
Group #10 -- f: 0,503, u: 0,307, j: 0,935
Group #12 -- h: 0,513, s: 0,436
Log likelihood = -466,913 Significance = 0,155

Run # 39, 35 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,822
Group # 8 -- l: 0,794, ð: 0,264, i: 0,741, h: 0,511
Group #10 -- f: 0,509, u: 0,290, j: 0,940
Group #13 -- e: 0,407, L: 0,599, P: 0,410
Log likelihood = -457,043 Significance = 0,000

Run # 40, 35 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,818
Group # 8 -- l: 0,786, ð: 0,267, i: 0,738, h: 0,515

Group #10 -- f: 0,500, u: 0,314, j: 0,935
Group #14 -- d: 0,489, A: 0,485, n: 0,555
Log likelihood = -467,101 Significance = 0,429

Add Group # 9 with factors 1245736

----- Level # 4 -----

Run # 41, 121 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,845
Group # 1 -- n: 0,479, m: 0,520
Group # 8 -- l: 0,805, ð: 0,256, i: 0,727, h: 0,522
Group # 9 -- l: 0,298, 2: 0,681, 4: 0,811, 5: 0,748, 7: 0,324, 3:
0,740, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,253, j: 0,954
Log likelihood = -414,408 Significance = 0,359

Run # 42, 161 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,847
Group # 2 -- v: 0,460, k: 0,561, n: 0,486
Group # 8 -- l: 0,804, ð: 0,256, i: 0,728, h: 0,522
Group # 9 -- l: 0,298, 2: 0,680, 4: 0,818, 5: 0,741, 7: 0,351, 3:
0,741, 6: 0,800
Group #10 -- f: 0,520, u: 0,253, j: 0,955
Log likelihood = -412,776 Significance = 0,132

Run # 43, 197 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,848
Group # 3 -- p: 0,534, k: 0,621, ü: 0,450, a: 0,400
Group # 8 -- l: 0,805, ð: 0,253, i: 0,732, h: 0,525
Group # 9 -- l: 0,295, 2: 0,677, 4: 0,821, 5: 0,762, 7: 0,352, 3:
0,749, 6: 0,776
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,254, j: 0,957
Log likelihood = -406,832 Significance = 0,001

Run # 44, 117 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,846
Group # 4 -- ö: 0,502, y: 0,531, t: 0,280, a: 0,335
Group # 8 -- l: 0,806, ð: 0,257, i: 0,724, h: 0,523
Group # 9 -- l: 0,296, 2: 0,683, 4: 0,810, 5: 0,756, 7: 0,319, 3:
0,744, 6: 0,810
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,252, j: 0,954
Log likelihood = -413,516 Significance = 0,452

Run # 45, 115 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,846
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,304, j: 0,601
Group # 8 -- l: 0,804, ð: 0,259, i: 0,721, h: 0,523
Group # 9 -- l: 0,304, 2: 0,678, 4: 0,806, 5: 0,751, 7: 0,327, 3:
0,724, 6: 0,803
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,260, j: 0,952

Log likelihood = -412,530 Significance = 0,098

Run # 46, 150 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,847

Group # 6 -- e: 0,550, t: 0,469

Group # 8 -- l: 0,807, ð: 0,261, i: 0,720, h: 0,517

Group # 9 -- 1: 0,298, 2: 0,679, 4: 0,803, 5: 0,754, 7: 0,328, 3: 0,742, 6: 0,822

Group #10 -- f: 0,519, u: 0,254, j: 0,955

Log likelihood = -413,461 Significance = 0,097

Run # 47, 218 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,848

Group # 7 -- 3: 0,553, 6: 0,473, 4: 0,429, 1: 0,436, 2: 0,383

Group # 8 -- l: 0,811, ð: 0,256, i: 0,731, h: 0,516

Group # 9 -- 1: 0,292, 2: 0,695, 4: 0,807, 5: 0,740, 7: 0,332, 3: 0,746, 6: 0,828

Group #10 -- f: 0,519, u: 0,256, j: 0,955

Log likelihood = -411,883 Significance = 0,204

Run # 48, 159 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,846

Group # 8 -- l: 0,806, ð: 0,256, i: 0,724, h: 0,523

Group # 9 -- 1: 0,297, 2: 0,684, 4: 0,813, 5: 0,753, 7: 0,334, 3: 0,738, 6: 0,812

Group #10 -- f: 0,518, u: 0,260, j: 0,951

Group #11 -- b: 0,495, w: 0,529, r: 0,454

Log likelihood = -413,784 Significance = 0,353

Run # 49, 82 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,847

Group # 8 -- l: 0,810, ð: 0,248, i: 0,737, h: 0,525

Group # 9 -- 1: 0,281, 2: 0,702, 4: 0,824, 5: 0,764, 7: 0,349, 3: 0,757, 6: 0,831

Group #10 -- f: 0,515, u: 0,261, j: 0,956

Group #12 -- h: 0,474, s: 0,621

Log likelihood = -411,522 Significance = 0,010

Run # 50, 141 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,849

Group # 8 -- l: 0,807, ð: 0,256, i: 0,727, h: 0,522

Group # 9 -- 1: 0,293, 2: 0,713, 4: 0,809, 5: 0,772, 7: 0,342, 3: 0,701, 6: 0,846

Group #10 -- f: 0,524, u: 0,248, j: 0,954

Group #13 -- e: 0,478, L: 0,556, P: 0,265

Log likelihood = -408,630 Significance = 0,004

Run # 51, 156 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,846

Group # 8 -- l: 0,807, ð: 0,257, i: 0,725, h: 0,520

Group # 9 -- 1: 0,299, 2: 0,681, 4: 0,803, 5: 0,746, 7: 0,335, 3:
0,741, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,253, j: 0,954
Group #14 -- d: 0,502, A: 0,486, n: 0,538
Log likelihood = -414,461 Significance = 0,679

Add Group # 3 with factors pküa

----- Level # 5 -----

Run # 52, 288 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,848
Group # 1 -- n: 0,497, m: 0,502
Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,620, ü: 0,449, a: 0,401
Group # 8 -- l: 0,805, ö: 0,253, i: 0,732, h: 0,525
Group # 9 -- 1: 0,295, 2: 0,676, 4: 0,821, 5: 0,762, 7: 0,351, 3:
0,749, 6: 0,776
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,254, j: 0,957
Log likelihood = -406,825 Significance = 0,907

Run # 53, 295 cells:
Convergence at Iteration 14
Input 0,849
Group # 2 -- v: 0,520, k: 0,499, n: 0,456
Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,627, ü: 0,469, a: 0,381
Group # 8 -- l: 0,805, ö: 0,253, i: 0,730, h: 0,525
Group # 9 -- 1: 0,294, 2: 0,678, 4: 0,822, 5: 0,759, 7: 0,348, 3:
0,751, 6: 0,777
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,255, j: 0,957
Log likelihood = -406,445 Significance = 0,682

Run # 54, 259 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,849
Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,623, ü: 0,450, a: 0,401
Group # 4 -- ö: 0,499, y: 0,557, t: 0,285, a: 0,364
Group # 8 -- l: 0,805, ö: 0,253, i: 0,730, h: 0,525
Group # 9 -- 1: 0,294, 2: 0,679, 4: 0,820, 5: 0,770, 7: 0,341, 3:
0,750, 6: 0,769
Group #10 -- f: 0,519, u: 0,251, j: 0,957
Log likelihood = -405,531 Significance = 0,464

Run # 55, 259 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,849
Group # 3 -- p: 0,536, k: 0,620, ü: 0,455, a: 0,396
Group # 5 -- v: 0,494, s: 0,322, j: 0,631
Group # 8 -- l: 0,803, ö: 0,255, i: 0,725, h: 0,526
Group # 9 -- 1: 0,302, 2: 0,675, 4: 0,813, 5: 0,766, 7: 0,347, 3:
0,731, 6: 0,762
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,259, j: 0,956
Log likelihood = -404,518 Significance = 0,099

Run # 56, 343 cells:
Convergence at Iteration 7

Input 0,849
 Group # 3 -- p: 0,520, k: 0,632, ü: 0,452, a: 0,399
 Group # 6 -- e: 0,561, t: 0,462
 Group # 8 -- l: 0,807, ð: 0,259, i: 0,722, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,295, 2: 0,673, 4: 0,813, 5: 0,770, 7: 0,350, 3:
 0,751, 6: 0,783
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,255, j: 0,959
 Log likelihood = -404,895 Significance = 0,049

Run # 57, 437 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,850
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,615, ü: 0,454, a: 0,405
 Group # 7 -- 3: 0,543, 6: 0,476, 4: 0,462, 1: 0,450, 2: 0,392
 Group # 8 -- l: 0,808, ð: 0,252, i: 0,734, h: 0,521
 Group # 9 -- 1: 0,291, 2: 0,687, 4: 0,816, 5: 0,755, 7: 0,352, 3:
 0,753, 6: 0,793
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,256, j: 0,958
 Log likelihood = -404,963 Significance = 0,450

Run # 58, 360 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,849
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,622, ü: 0,453, a: 0,399
 Group # 8 -- l: 0,807, ð: 0,254, i: 0,728, h: 0,524
 Group # 9 -- 1: 0,295, 2: 0,676, 4: 0,822, 5: 0,765, 7: 0,351, 3:
 0,747, 6: 0,782
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,259, j: 0,955
 Group #11 -- b: 0,467, w: 0,526, r: 0,481
 Log likelihood = -406,175 Significance = 0,521

Run # 59, 235 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,850
 Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,613, ü: 0,451, a: 0,401
 Group # 8 -- l: 0,810, ð: 0,245, i: 0,739, h: 0,528
 Group # 9 -- 1: 0,279, 2: 0,694, 4: 0,833, 5: 0,777, 7: 0,372, 3:
 0,766, 6: 0,795
 Group #10 -- f: 0,512, u: 0,261, j: 0,959
 Group #12 -- h: 0,476, s: 0,614
 Log likelihood = -403,975 Significance = 0,018

Run # 60, 323 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,853
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,631, ü: 0,459, a: 0,385
 Group # 8 -- l: 0,806, ð: 0,252, i: 0,731, h: 0,526
 Group # 9 -- 1: 0,292, 2: 0,706, 4: 0,823, 5: 0,786, 7: 0,374, 3:
 0,704, 6: 0,811
 Group #10 -- f: 0,522, u: 0,246, j: 0,958
 Group #13 -- e: 0,465, L: 0,570, P: 0,254
 Log likelihood = -399,321 Significance = 0,001

Run # 61, 360 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,849

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,630, ü: 0,456, a: 0,391
 Group # 8 -- l: 0,809, ö: 0,255, i: 0,727, h: 0,520
 Group # 9 -- l: 0,296, 2: 0,671, 4: 0,813, 5: 0,760, 7: 0,361, 3:
 0,753, 6: 0,781
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,254, j: 0,958
 Group #14 -- d: 0,472, A: 0,487, n: 0,569
 Log likelihood = -405,713 Significance = 0,333

Add Group # 13 with factors eLP

----- Level # 6 -----

Run # 62, 430 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,853
 Group # 1 -- n: 0,505, m: 0,495
 Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,633, ü: 0,460, a: 0,384
 Group # 8 -- l: 0,806, ö: 0,252, i: 0,731, h: 0,526
 Group # 9 -- l: 0,292, 2: 0,706, 4: 0,822, 5: 0,786, 7: 0,374, 3:
 0,703, 6: 0,811
 Group #10 -- f: 0,522, u: 0,246, j: 0,958
 Group #13 -- e: 0,464, L: 0,571, P: 0,254
 Log likelihood = -399,298 Significance = 0,835

Run # 63, 429 cells:
 Convergence at Iteration 15
 Input 0,853
 Group # 2 -- v: 0,518, k: 0,503, n: 0,454
 Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,636, ü: 0,478, a: 0,368
 Group # 8 -- l: 0,807, ö: 0,253, i: 0,729, h: 0,525
 Group # 9 -- l: 0,291, 2: 0,707, 4: 0,825, 5: 0,783, 7: 0,369, 3:
 0,706, 6: 0,812
 Group #10 -- f: 0,521, u: 0,247, j: 0,958
 Group #13 -- e: 0,465, L: 0,570, P: 0,253
 Log likelihood = -398,896 Significance = 0,659

Run # 64, 368 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,636, ü: 0,461, a: 0,381
 Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,626, t: 0,292, a: 0,308
 Group # 8 -- l: 0,804, ö: 0,253, i: 0,729, h: 0,526
 Group # 9 -- l: 0,290, 2: 0,719, 4: 0,813, 5: 0,798, 7: 0,358, 3:
 0,696, 6: 0,811
 Group #10 -- f: 0,525, u: 0,240, j: 0,958
 Group #13 -- e: 0,468, L: 0,572, P: 0,229
 Log likelihood = -397,036 Significance = 0,207

Run # 65, 367 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,852
 Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,632, ü: 0,461, a: 0,382
 Group # 5 -- v: 0,492, s: 0,403, j: 0,627
 Group # 8 -- l: 0,804, ö: 0,255, i: 0,727, h: 0,525
 Group # 9 -- l: 0,300, 2: 0,706, 4: 0,816, 5: 0,782, 7: 0,364, 3:
 0,683, 6: 0,797

Group #10 -- f: 0,521, u: 0,247, j: 0,958
Group #13 -- e: 0,463, L: 0,569, P: 0,268
Log likelihood = -398,129 Significance = 0,305

Run # 66, 462 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,853
Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,645, ü: 0,461, a: 0,383
Group # 6 -- e: 0,563, t: 0,461
Group # 8 -- l: 0,808, ö: 0,258, i: 0,720, h: 0,521
Group # 9 -- 1: 0,294, 2: 0,702, 4: 0,814, 5: 0,792, 7: 0,370, 3:
0,702, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,245, j: 0,960
Group #13 -- e: 0,458, L: 0,574, P: 0,263
Log likelihood = -397,320 Significance = 0,047

Run # 67, 558 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,853
Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,626, ü: 0,464, a: 0,389
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,469, 4: 0,465, 1: 0,453, 2: 0,381
Group # 8 -- l: 0,809, ö: 0,252, i: 0,733, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,290, 2: 0,716, 4: 0,816, 5: 0,780, 7: 0,372, 3:
0,705, 6: 0,823
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,246, j: 0,959
Group #13 -- e: 0,459, L: 0,574, P: 0,259
Log likelihood = -397,288 Significance = 0,407

Run # 68, 493 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,853
Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,629, ü: 0,462, a: 0,388
Group # 8 -- l: 0,807, ö: 0,252, i: 0,729, h: 0,526
Group # 9 -- 1: 0,292, 2: 0,707, 4: 0,824, 5: 0,789, 7: 0,377, 3:
0,702, 6: 0,811
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,250, j: 0,956
Group #11 -- b: 0,488, w: 0,522, r: 0,472
Group #13 -- e: 0,465, L: 0,570, P: 0,254
Log likelihood = -398,826 Significance = 0,618

Run # 69, 358 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,857
Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,627, ü: 0,460, a: 0,381
Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,239, i: 0,746, h: 0,528
Group # 9 -- 1: 0,273, 2: 0,731, 4: 0,847, 5: 0,812, 7: 0,406, 3:
0,709, 6: 0,825
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,248, j: 0,962
Group #12 -- h: 0,459, s: 0,690
Group #13 -- e: 0,414, L: 0,613, P: 0,270
Log likelihood = -392,835 Significance = 0,000

Run # 70, 500 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,853
Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,637, ü: 0,463, a: 0,379

Group # 8 -- l: 0,809, ö: 0,254, i: 0,728, h: 0,523
 Group # 9 -- l: 0,293, 2: 0,702, 4: 0,815, 5: 0,784, 7: 0,383, 3:
 0,709, 6: 0,811
 Group #10 -- f: 0,522, u: 0,246, j: 0,959
 Group #13 -- e: 0,464, L: 0,570, P: 0,261
 Group #14 -- d: 0,491, A: 0,484, n: 0,555
 Log likelihood = -398,638 Significance = 0,506

Add Group # 12 with factors hs

----- Level # 7 -----

Run # 71, 472 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
 Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,628, ü: 0,461, a: 0,379
 Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,239, i: 0,746, h: 0,528
 Group # 9 -- l: 0,273, 2: 0,732, 4: 0,847, 5: 0,811, 7: 0,407, 3:
 0,709, 6: 0,825
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,249, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,690
 Group #13 -- e: 0,414, L: 0,614, P: 0,270
 Log likelihood = -392,821 Significance = 0,874

Run # 72, 471 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,857
 Group # 2 -- v: 0,511, k: 0,501, n: 0,474
 Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,630, ü: 0,471, a: 0,370
 Group # 8 -- l: 0,818, ö: 0,240, i: 0,744, h: 0,528
 Group # 9 -- l: 0,273, 2: 0,731, 4: 0,848, 5: 0,810, 7: 0,404, 3:
 0,710, 6: 0,825
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,249, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,688
 Group #13 -- e: 0,415, L: 0,613, P: 0,269
 Log likelihood = -392,694 Significance = 0,870

Run # 73, 403 cells:
 Convergence at Iteration 12
 Input 0,859
 Group # 3 -- p: 0,540, k: 0,632, ü: 0,463, a: 0,375
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,643, t: 0,322, a: 0,279
 Group # 8 -- l: 0,816, ö: 0,240, i: 0,745, h: 0,529
 Group # 9 -- l: 0,270, 2: 0,746, 4: 0,837, 5: 0,825, 7: 0,391, 3:
 0,700, 6: 0,826
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,242, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #13 -- e: 0,417, L: 0,616, P: 0,239
 Log likelihood = -390,406 Significance = 0,187

Run # 74, 402 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,544, k: 0,628, ü: 0,461, a: 0,377
 Group # 5 -- v: 0,490, s: 0,419, j: 0,636

Group # 8 -- l: 0,815, ö: 0,242, i: 0,743, h: 0,527
 Group # 9 -- l: 0,280, 2: 0,733, 4: 0,842, 5: 0,808, 7: 0,396, 3:
 0,688, 6: 0,813
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,249, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,690
 Group #13 -- e: 0,413, L: 0,613, P: 0,281
 Log likelihood = -391,644 Significance = 0,305

Run # 75, 506 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,525, k: 0,642, ü: 0,463, a: 0,378
 Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
 Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,246, i: 0,733, h: 0,522
 Group # 9 -- l: 0,274, 2: 0,729, 4: 0,839, 5: 0,820, 7: 0,403, 3:
 0,707, 6: 0,828
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,248, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
 Group #13 -- e: 0,406, L: 0,620, P: 0,279
 Log likelihood = -390,330 Significance = 0,028

Run # 76, 607 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,538, k: 0,622, ü: 0,465, a: 0,384
 Group # 7 -- 3: 0,547, 6: 0,467, 4: 0,483, 1: 0,448, 2: 0,374
 Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,239, i: 0,747, h: 0,524
 Group # 9 -- l: 0,270, 2: 0,743, 4: 0,840, 5: 0,806, 7: 0,407, 3:
 0,710, 6: 0,837
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,248, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,695
 Group #13 -- e: 0,407, L: 0,619, P: 0,275
 Log likelihood = -390,475 Significance = 0,321

Run # 77, 541 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,538, k: 0,624, ü: 0,462, a: 0,384
 Group # 8 -- l: 0,818, ö: 0,240, i: 0,744, h: 0,528
 Group # 9 -- l: 0,272, 2: 0,732, 4: 0,848, 5: 0,815, 7: 0,412, 3:
 0,708, 6: 0,824
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,252, j: 0,960
 Group #11 -- b: 0,495, w: 0,519, r: 0,471
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,689
 Group #13 -- e: 0,415, L: 0,613, P: 0,268
 Log likelihood = -392,414 Significance = 0,662

Run # 78, 548 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,538, k: 0,633, ü: 0,466, a: 0,374
 Group # 8 -- l: 0,821, ö: 0,241, i: 0,742, h: 0,524
 Group # 9 -- l: 0,274, 2: 0,728, 4: 0,838, 5: 0,810, 7: 0,420, 3:
 0,716, 6: 0,824
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,248, j: 0,963
 Group #12 -- h: 0,458, s: 0,694

Group #13 -- e: 0,413, L: 0,614, P: 0,277
Group #14 -- d: 0,495, A: 0,479, n: 0,565
Log likelihood = -391,845 Significance = 0,384

Add Group # 6 with factors et

----- Level # 8 -----

Run # 79, 615 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,857
Group # 1 -- n: 0,503, m: 0,497
Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,643, ü: 0,464, a: 0,377
Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,246, i: 0,733, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,730, 4: 0,838, 5: 0,819, 7: 0,404, 3:
0,706, 6: 0,828
Group #10 -- f: 0,516, u: 0,248, j: 0,964
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
Group #13 -- e: 0,406, L: 0,620, P: 0,279
Log likelihood = -390,319 Significance = 0,887

Run # 80, 601 cells:
Convergence at Iteration 14
Input 0,857
Group # 2 -- v: 0,504, k: 0,502, n: 0,487
Group # 3 -- p: 0,525, k: 0,642, ü: 0,467, a: 0,374
Group # 6 -- e: 0,569, t: 0,457
Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,246, i: 0,733, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,730, 4: 0,839, 5: 0,819, 7: 0,402, 3:
0,707, 6: 0,828
Group #10 -- f: 0,516, u: 0,248, j: 0,964
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,696
Group #13 -- e: 0,406, L: 0,619, P: 0,278
Log likelihood = -390,279 Significance = 0,950

Run # 81, 511 cells:
Convergence at Iteration 12
Input 0,860
Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,646, ü: 0,467, a: 0,373
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,635, t: 0,316, a: 0,265
Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
Group # 8 -- l: 0,819, ö: 0,247, i: 0,731, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,271, 2: 0,741, 4: 0,830, 5: 0,833, 7: 0,388, 3:
0,702, 6: 0,829
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,243, j: 0,965
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- e: 0,408, L: 0,622, P: 0,252
Log likelihood = -388,032 Significance = 0,205

Run # 82, 510 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,858
Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,642, ü: 0,464, a: 0,375
Group # 5 -- v: 0,491, s: 0,405, j: 0,632
Group # 6 -- e: 0,571, t: 0,457

Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,249, i: 0,730, h: 0,522
 Group # 9 -- l: 0,281, 2: 0,728, 4: 0,835, 5: 0,816, 7: 0,393, 3:
 0,689, 6: 0,816
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,249, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
 Group #13 -- e: 0,404, L: 0,619, P: 0,296
 Log likelihood = -389,231 Significance = 0,341

Run # 83, 687 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,635, ü: 0,468, a: 0,380
 Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,461
 Group # 7 -- 3: 0,541, 6: 0,455, 4: 0,464, 1: 0,468, 2: 0,400
 Group # 8 -- l: 0,822, ö: 0,245, i: 0,734, h: 0,521
 Group # 9 -- l: 0,271, 2: 0,736, 4: 0,835, 5: 0,818, 7: 0,409, 3:
 0,710, 6: 0,836
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,248, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
 Group #13 -- e: 0,401, L: 0,623, P: 0,282
 Log likelihood = -388,705 Significance = 0,518

Run # 84, 668 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,637, ü: 0,466, a: 0,386
 Group # 6 -- e: 0,583, t: 0,449
 Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,246, i: 0,729, h: 0,525
 Group # 9 -- l: 0,272, 2: 0,733, 4: 0,837, 5: 0,828, 7: 0,418, 3:
 0,706, 6: 0,825
 Group #10 -- f: 0,513, u: 0,253, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,520, w: 0,523, r: 0,445
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #13 -- e: 0,406, L: 0,621, P: 0,271
 Log likelihood = -389,239 Significance = 0,344

Run # 85, 656 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,525, k: 0,641, ü: 0,465, a: 0,377
 Group # 6 -- e: 0,566, t: 0,460
 Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,245, i: 0,733, h: 0,523
 Group # 9 -- l: 0,274, 2: 0,730, 4: 0,835, 5: 0,819, 7: 0,414, 3:
 0,710, 6: 0,826
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,247, j: 0,965
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #13 -- e: 0,406, L: 0,620, P: 0,276
 Group #14 -- d: 0,517, A: 0,486, n: 0,521
 Log likelihood = -390,079 Significance = 0,779

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 8 10 9 3 13 12 6
 Best stepping up run: #75

```

# Stepping down:
# Stepping down:

----- Level # 14 -----

Run # 86, 902 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,864
Group # 1 -- n: 0,503, m: 0,497
Group # 2 -- v: 0,505, k: 0,501, n: 0,488
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,635, ü: 0,480, a: 0,378
Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,681, t: 0,202, a: 0,498
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,276, j: 0,616
Group # 6 -- e: 0,569, t: 0,457
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,451, 4: 0,449, 1: 0,466, 2: 0,390
Group # 8 -- l: 0,822, ö: 0,249, i: 0,718, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,743, 4: 0,827, 5: 0,826, 7: 0,399, 3:
0,690, 6: 0,812
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,251, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,471, w: 0,541, r: 0,452
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- e: 0,399, L: 0,625, P: 0,284
Group #14 -- d: 0,552, A: 0,472, n: 0,520
Log likelihood = -383,172

----- Level # 13 -----

Run # 87, 879 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,864
Group # 2 -- v: 0,505, k: 0,501, n: 0,486
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,634, ü: 0,479, a: 0,379
Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,682, t: 0,203, a: 0,495
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,277, j: 0,615
Group # 6 -- e: 0,569, t: 0,457
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,452, 4: 0,451, 1: 0,466, 2: 0,391
Group # 8 -- l: 0,822, ö: 0,249, i: 0,718, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,742, 4: 0,827, 5: 0,826, 7: 0,398, 3:
0,690, 6: 0,812
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,251, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,471, w: 0,541, r: 0,452
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- e: 0,399, L: 0,625, P: 0,284
Group #14 -- d: 0,552, A: 0,472, n: 0,520
Log likelihood = -383,181 Significance = 0,895

Run # 88, 879 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,864
Group # 1 -- n: 0,505, m: 0,496
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,635, ü: 0,475, a: 0,382
Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,682, t: 0,204, a: 0,494
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,275, j: 0,615
Group # 6 -- e: 0,569, t: 0,457
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,452, 4: 0,449, 1: 0,466, 2: 0,391
Group # 8 -- l: 0,823, ö: 0,249, i: 0,719, h: 0,523

```

Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,742, 4: 0,827, 5: 0,826, 7: 0,400, 3:
0,689, 6: 0,813
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,251, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,471, w: 0,541, r: 0,452
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
Group #13 -- e: 0,398, L: 0,626, P: 0,285
Group #14 -- d: 0,549, A: 0,472, n: 0,522
Log likelihood = -383,202 Significance = 0,971

Run # 89, 859 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,862
Group # 1 -- n: 0,492, m: 0,508
Group # 2 -- v: 0,447, k: 0,565, n: 0,509
Group # 4 -- ö: 0,490, y: 0,659, t: 0,210, a: 0,439
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,287, j: 0,599
Group # 6 -- e: 0,572, t: 0,455
Group # 7 -- 3: 0,552, 6: 0,449, 4: 0,437, 1: 0,455, 2: 0,376
Group # 8 -- l: 0,825, ö: 0,250, i: 0,717, h: 0,521
Group # 9 -- 1: 0,275, 2: 0,743, 4: 0,820, 5: 0,819, 7: 0,409, 3:
0,695, 6: 0,828
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,254, j: 0,960
Group #11 -- b: 0,482, w: 0,549, r: 0,431
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,698
Group #13 -- e: 0,405, L: 0,620, P: 0,283
Group #14 -- d: 0,562, A: 0,470, n: 0,512
Log likelihood = -388,476 Significance = 0,015

Run # 90, 901 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,861
Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
Group # 2 -- v: 0,505, k: 0,501, n: 0,487
Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,630, ü: 0,481, a: 0,379
Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,403, j: 0,610
Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,452, 4: 0,450, 1: 0,465, 2: 0,386
Group # 8 -- l: 0,823, ö: 0,247, i: 0,725, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,737, 4: 0,830, 5: 0,821, 7: 0,425, 3:
0,699, 6: 0,820
Group #10 -- f: 0,512, u: 0,255, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,474, w: 0,539, r: 0,454
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,701
Group #13 -- e: 0,399, L: 0,624, P: 0,290
Group #14 -- d: 0,552, A: 0,474, n: 0,513
Log likelihood = -386,118 Significance = 0,122

Run # 91, 901 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,863
Group # 1 -- n: 0,500, m: 0,500
Group # 2 -- v: 0,502, k: 0,505, n: 0,487
Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,632, ü: 0,482, a: 0,379
Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,631, t: 0,294, a: 0,259
Group # 6 -- e: 0,568, t: 0,458
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,449, 4: 0,446, 1: 0,468, 2: 0,384

Group # 8 -- l: 0,825, ö: 0,245, i: 0,725, h: 0,524
 Group # 9 -- l: 0,265, 2: 0,749, 4: 0,824, 5: 0,837, 7: 0,421, 3:
 0,711, 6: 0,831
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,249, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,470, w: 0,544, r: 0,449
 Group #12 -- h: 0,455, s: 0,704
 Group #13 -- e: 0,403, L: 0,627, P: 0,248
 Group #14 -- d: 0,551, A: 0,470, n: 0,524
 Log likelihood = -384,600 Significance = 0,245

Run # 92, 889 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,863
 Group # 1 -- n: 0,503, m: 0,497
 Group # 2 -- v: 0,505, k: 0,502, n: 0,486
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,629, ü: 0,479, a: 0,373
 Group # 4 -- ö: 0,486, y: 0,694, t: 0,209, a: 0,524
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,283, j: 0,613
 Group # 7 -- 3: 0,548, 6: 0,458, 4: 0,466, 1: 0,455, 2: 0,368
 Group # 8 -- l: 0,822, ö: 0,245, i: 0,729, h: 0,524
 Group # 9 -- l: 0,276, 2: 0,748, 4: 0,828, 5: 0,811, 7: 0,400, 3:
 0,690, 6: 0,814
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,250, j: 0,961
 Group #11 -- b: 0,457, w: 0,540, r: 0,466
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,695
 Group #13 -- e: 0,405, L: 0,620, P: 0,279
 Group #14 -- d: 0,542, A: 0,461, n: 0,560
 Log likelihood = -384,783 Significance = 0,077

Run # 93, 839 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,862
 Group # 1 -- n: 0,501, m: 0,499
 Group # 2 -- v: 0,502, k: 0,503, n: 0,489
 Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,642, ü: 0,470, a: 0,377
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,687, t: 0,203, a: 0,515
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,275, j: 0,619
 Group # 6 -- e: 0,574, t: 0,455
 Group # 8 -- l: 0,819, ö: 0,251, i: 0,719, h: 0,524
 Group # 9 -- l: 0,280, 2: 0,736, 4: 0,830, 5: 0,827, 7: 0,388, 3:
 0,683, 6: 0,804
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,250, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,477, w: 0,536, r: 0,457
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,696
 Group #13 -- e: 0,404, L: 0,621, P: 0,281
 Group #14 -- d: 0,540, A: 0,475, n: 0,523
 Log likelihood = -385,035 Significance = 0,452

Run # 94, 795 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,838
 Group # 1 -- n: 0,506, m: 0,495
 Group # 2 -- v: 0,532, k: 0,483, n: 0,458
 Group # 3 -- p: 0,491, k: 0,648, ü: 0,544, a: 0,337
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,696, t: 0,141, a: 0,593
 Group # 5 -- v: 0,492, s: 0,203, j: 0,698

Group # 6 -- e: 0,604, t: 0,435
 Group # 7 -- 3: 0,539, 6: 0,431, 4: 0,536, 1: 0,470, 2: 0,485
 Group # 9 -- 1: 0,299, 2: 0,730, 4: 0,835, 5: 0,792, 7: 0,389, 3:
 0,641, 6: 0,757
 Group #10 -- f: 0,531, u: 0,243, j: 0,948
 Group #11 -- b: 0,432, w: 0,554, r: 0,462
 Group #12 -- h: 0,475, s: 0,618
 Group #13 -- e: 0,417, L: 0,609, P: 0,286
 Group #14 -- d: 0,583, A: 0,468, n: 0,493
 Log likelihood = -432,622 Significance = 0,000

Run # 95, 849 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,836

Group # 1 -- n: 0,515, m: 0,485
 Group # 2 -- v: 0,499, k: 0,510, n: 0,484
 Group # 3 -- p: 0,514, k: 0,632, ü: 0,493, a: 0,372
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,639, t: 0,117, a: 0,890
 Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,128, j: 0,784
 Group # 6 -- e: 0,559, t: 0,464
 Group # 7 -- 3: 0,526, 6: 0,449, 4: 0,489, 1: 0,490, 2: 0,470
 Group # 8 -- l: 0,797, ð: 0,274, i: 0,719, h: 0,507
 Group #10 -- f: 0,509, u: 0,285, j: 0,946
 Group #11 -- b: 0,436, w: 0,537, r: 0,487
 Group #12 -- h: 0,491, s: 0,545
 Group #13 -- e: 0,381, L: 0,614, P: 0,478
 Group #14 -- d: 0,547, A: 0,465, n: 0,544
 Log likelihood = -429,349 Significance = 0,000

Run # 96, 848 cells:

Convergence at Iteration 15

Input 0,838

Group # 1 -- n: 0,507, m: 0,494
 Group # 2 -- v: 0,516, k: 0,486, n: 0,488
 Group # 3 -- p: 0,498, k: 0,624, ü: 0,492, a: 0,393
 Group # 4 -- ö: 0,498, y: 0,597, t: 0,183, a: 0,415
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,235, j: 0,639
 Group # 6 -- e: 0,563, t: 0,461
 Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,455, 4: 0,384, 1: 0,478, 2: 0,329
 Group # 8 -- l: 0,816, ð: 0,261, i: 0,721, h: 0,509
 Group # 9 -- 1: 0,305, 2: 0,696, 4: 0,824, 5: 0,799, 7: 0,351, 3:
 0,658, 6: 0,806
 Group #11 -- b: 0,490, w: 0,564, r: 0,400
 Group #12 -- h: 0,460, s: 0,682
 Group #13 -- e: 0,426, L: 0,598, P: 0,298
 Group #14 -- d: 0,511, A: 0,489, n: 0,520
 Log likelihood = -424,477 Significance = 0,000

Run # 97, 878 cells:

Convergence at Iteration 16

Input 0,863

Group # 1 -- n: 0,503, m: 0,497
 Group # 2 -- v: 0,509, k: 0,496, n: 0,486
 Group # 3 -- p: 0,521, k: 0,642, ü: 0,479, a: 0,368
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,683, t: 0,211, a: 0,504
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,269, j: 0,624

Group # 6 -- e: 0,561, t: 0,463
 Group # 7 -- 3: 0,540, 6: 0,453, 4: 0,467, 1: 0,469, 2: 0,403
 Group # 8 -- l: 0,821, ð: 0,249, i: 0,724, h: 0,522
 Group # 9 -- 1: 0,278, 2: 0,741, 4: 0,826, 5: 0,818, 7: 0,383, 3:
 0,688, 6: 0,814
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,244, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #13 -- e: 0,399, L: 0,624, P: 0,289
 Group #14 -- d: 0,523, A: 0,483, n: 0,521
 Log likelihood = -384,460 Significance = 0,279

Run # 98, 880 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,859
 Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
 Group # 2 -- v: 0,515, k: 0,501, n: 0,465
 Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,640, ü: 0,485, a: 0,377
 Group # 4 -- ö: 0,490, y: 0,667, t: 0,173, a: 0,574
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,262, j: 0,628
 Group # 6 -- e: 0,563, t: 0,461
 Group # 7 -- 3: 0,542, 6: 0,454, 4: 0,433, 1: 0,470, 2: 0,399
 Group # 8 -- l: 0,810, ð: 0,263, i: 0,705, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,298, 2: 0,715, 4: 0,805, 5: 0,792, 7: 0,356, 3:
 0,680, 6: 0,794
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,249, j: 0,958
 Group #11 -- b: 0,447, w: 0,547, r: 0,461
 Group #13 -- e: 0,451, L: 0,579, P: 0,273
 Group #14 -- d: 0,572, A: 0,469, n: 0,503
 Log likelihood = -389,895 Significance = 0,000

Run # 99, 882 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,856
 Group # 1 -- n: 0,496, m: 0,504
 Group # 2 -- v: 0,513, k: 0,496, n: 0,477
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,624, ü: 0,473, a: 0,393
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,639, t: 0,163, a: 0,672
 Group # 5 -- v: 0,494, s: 0,223, j: 0,669
 Group # 6 -- e: 0,554, t: 0,467
 Group # 7 -- 3: 0,537, 6: 0,460, 4: 0,445, 1: 0,472, 2: 0,413
 Group # 8 -- l: 0,815, ð: 0,256, i: 0,714, h: 0,522
 Group # 9 -- 1: 0,286, 2: 0,700, 4: 0,814, 5: 0,785, 7: 0,360, 3:
 0,745, 6: 0,784
 Group #10 -- f: 0,510, u: 0,267, j: 0,958
 Group #11 -- b: 0,442, w: 0,546, r: 0,468
 Group #12 -- h: 0,478, s: 0,605
 Group #14 -- d: 0,562, A: 0,466, n: 0,524
 Log likelihood = -394,435 Significance = 0,000

Run # 100, 886 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,864
 Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
 Group # 2 -- v: 0,509, k: 0,497, n: 0,486
 Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,637, ü: 0,479, a: 0,379
 Group # 4 -- ö: 0,489, y: 0,674, t: 0,202, a: 0,495

Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,273, j: 0,617
 Group # 6 -- e: 0,579, t: 0,451
 Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,453, 4: 0,450, 1: 0,464, 2: 0,398
 Group # 8 -- l: 0,821, ð: 0,250, i: 0,719, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,743, 4: 0,831, 5: 0,827, 7: 0,389, 3:
 0,687, 6: 0,813
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,252, j: 0,962
 Group #11 -- b: 0,526, w: 0,524, r: 0,438
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #13 -- e: 0,397, L: 0,626, P: 0,285
 Log likelihood = -383,513 Significance = 0,712

Cut Group # 2 with factors vkn

----- Level # 12 -----

Run # 101, 844 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,864
 Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,634, ü: 0,474, a: 0,384
 Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,683, t: 0,205, a: 0,489
 Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,276, j: 0,613
 Group # 6 -- e: 0,569, t: 0,457
 Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,452, 4: 0,451, 1: 0,466, 2: 0,391
 Group # 8 -- l: 0,823, ð: 0,249, i: 0,719, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,742, 4: 0,827, 5: 0,827, 7: 0,399, 3:
 0,690, 6: 0,813
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,251, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,471, w: 0,541, r: 0,452
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
 Group #13 -- e: 0,398, L: 0,625, P: 0,285
 Group #14 -- d: 0,549, A: 0,472, n: 0,522
 Log likelihood = -383,218 Significance = 0,865

Run # 102, 772 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,482, m: 0,517
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,643, t: 0,200, a: 0,450
 Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,273, j: 0,605
 Group # 6 -- e: 0,571, t: 0,456
 Group # 7 -- 3: 0,557, 6: 0,457, 4: 0,429, 1: 0,441, 2: 0,372
 Group # 8 -- l: 0,826, ð: 0,249, i: 0,720, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,273, 2: 0,746, 4: 0,817, 5: 0,821, 7: 0,378, 3:
 0,699, 6: 0,843
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,256, j: 0,958
 Group #11 -- b: 0,508, w: 0,542, r: 0,423
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,696
 Group #13 -- e: 0,407, L: 0,614, P: 0,301
 Group #14 -- d: 0,549, A: 0,481, n: 0,497
 Log likelihood = -390,840 Significance = 0,003

Run # 103, 878 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,505, m: 0,495

Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,630, ü: 0,477, a: 0,383
 Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,401, j: 0,610
 Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
 Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,452, 4: 0,450, 1: 0,465, 2: 0,387
 Group # 8 -- l: 0,823, ð: 0,247, i: 0,725, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,275, 2: 0,737, 4: 0,829, 5: 0,822, 7: 0,427, 3:
 0,699, 6: 0,821
 Group #10 -- f: 0,512, u: 0,255, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,474, w: 0,539, r: 0,454
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #13 -- e: 0,398, L: 0,624, P: 0,292
 Group #14 -- d: 0,549, A: 0,474, n: 0,515
 Log likelihood = -386,151 Significance = 0,122

Run # 104, 878 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,863
 Group # 1 -- n: 0,501, m: 0,499
 Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,634, ü: 0,479, a: 0,380
 Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,630, t: 0,296, a: 0,252
 Group # 6 -- e: 0,568, t: 0,458
 Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,449, 4: 0,447, 1: 0,468, 2: 0,384
 Group # 8 -- l: 0,825, ð: 0,245, i: 0,725, h: 0,524
 Group # 9 -- 1: 0,265, 2: 0,749, 4: 0,823, 5: 0,838, 7: 0,423, 3:
 0,711, 6: 0,832
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,249, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,471, w: 0,543, r: 0,449
 Group #12 -- h: 0,455, s: 0,705
 Group #13 -- e: 0,402, L: 0,628, P: 0,249
 Group #14 -- d: 0,548, A: 0,471, n: 0,526
 Log likelihood = -384,636 Significance = 0,243

Run # 105, 856 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,863
 Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
 Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,629, ü: 0,475, a: 0,376
 Group # 4 -- ö: 0,486, y: 0,695, t: 0,210, a: 0,518
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,281, j: 0,612
 Group # 7 -- 3: 0,548, 6: 0,459, 4: 0,466, 1: 0,455, 2: 0,368
 Group # 8 -- l: 0,823, ð: 0,245, i: 0,730, h: 0,524
 Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,747, 4: 0,827, 5: 0,812, 7: 0,401, 3:
 0,690, 6: 0,815
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,250, j: 0,961
 Group #11 -- b: 0,457, w: 0,540, r: 0,466
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,696
 Group #13 -- e: 0,404, L: 0,621, P: 0,280
 Group #14 -- d: 0,540, A: 0,462, n: 0,562
 Log likelihood = -384,821 Significance = 0,077

Run # 106, 796 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,862
 Group # 1 -- n: 0,502, m: 0,498
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,643, ü: 0,468, a: 0,378
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,688, t: 0,204, a: 0,511

Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,273, j: 0,619
 Group # 6 -- e: 0,574, t: 0,454
 Group # 8 -- l: 0,819, ð: 0,251, i: 0,719, h: 0,524
 Group # 9 -- 1: 0,280, 2: 0,736, 4: 0,829, 5: 0,827, 7: 0,389, 3:
 0,683, 6: 0,805
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,250, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,477, w: 0,536, r: 0,457
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
 Group #13 -- e: 0,403, L: 0,621, P: 0,282
 Group #14 -- d: 0,537, A: 0,476, n: 0,525
 Log likelihood = -385,060 Significance = 0,453

Run # 107, 753 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,838
 Group # 1 -- n: 0,508, m: 0,492
 Group # 3 -- p: 0,496, k: 0,635, ü: 0,519, a: 0,363
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,697, t: 0,143, a: 0,585
 Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,202, j: 0,697
 Group # 6 -- e: 0,606, t: 0,435
 Group # 7 -- 3: 0,538, 6: 0,432, 4: 0,536, 1: 0,470, 2: 0,486
 Group # 9 -- 1: 0,299, 2: 0,730, 4: 0,835, 5: 0,796, 7: 0,398, 3:
 0,639, 6: 0,753
 Group #10 -- f: 0,531, u: 0,242, j: 0,948
 Group #11 -- b: 0,429, w: 0,556, r: 0,461
 Group #12 -- h: 0,474, s: 0,622
 Group #13 -- e: 0,415, L: 0,610, P: 0,287
 Group #14 -- d: 0,579, A: 0,467, n: 0,499
 Log likelihood = -433,033 Significance = 0,000

Run # 108, 809 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,836
 Group # 1 -- n: 0,517, m: 0,484
 Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,637, ü: 0,492, a: 0,370
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,639, t: 0,118, a: 0,886
 Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,127, j: 0,784
 Group # 6 -- e: 0,559, t: 0,464
 Group # 7 -- 3: 0,526, 6: 0,449, 4: 0,489, 1: 0,489, 2: 0,470
 Group # 8 -- l: 0,797, ð: 0,274, i: 0,719, h: 0,507
 Group #10 -- f: 0,508, u: 0,286, j: 0,945
 Group #11 -- b: 0,437, w: 0,537, r: 0,488
 Group #12 -- h: 0,490, s: 0,546
 Group #13 -- e: 0,381, L: 0,614, P: 0,481
 Group #14 -- d: 0,543, A: 0,466, n: 0,546
 Log likelihood = -429,433 Significance = 0,000

Run # 109, 812 cells:
 Convergence at Iteration 16
 Input 0,838
 Group # 1 -- n: 0,507, m: 0,493
 Group # 3 -- p: 0,501, k: 0,616, ü: 0,480, a: 0,407
 Group # 4 -- ö: 0,497, y: 0,599, t: 0,184, a: 0,417
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,235, j: 0,637
 Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,461
 Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,456, 4: 0,384, 1: 0,478, 2: 0,329

Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,261, i: 0,721, h: 0,509
 Group # 9 -- l: 0,306, 2: 0,696, 4: 0,824, 5: 0,800, 7: 0,353, 3:
 0,658, 6: 0,805
 Group #11 -- b: 0,489, w: 0,565, r: 0,399
 Group #12 -- h: 0,460, s: 0,683
 Group #13 -- e: 0,426, L: 0,598, P: 0,298
 Group #14 -- d: 0,510, A: 0,488, n: 0,522
 Log likelihood = -424,574 Significance = 0,000

Run # 110, 849 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,863
 Group # 1 -- n: 0,504, m: 0,496
 Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,639, ü: 0,472, a: 0,375
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,684, t: 0,213, a: 0,500
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,268, j: 0,622
 Group # 6 -- e: 0,561, t: 0,463
 Group # 7 -- 3: 0,540, 6: 0,453, 4: 0,467, 1: 0,469, 2: 0,403
 Group # 8 -- l: 0,821, ö: 0,249, i: 0,725, h: 0,522
 Group # 9 -- l: 0,278, 2: 0,740, 4: 0,826, 5: 0,819, 7: 0,385, 3:
 0,688, 6: 0,814
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,244, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
 Group #13 -- e: 0,398, L: 0,625, P: 0,290
 Group #14 -- d: 0,520, A: 0,484, n: 0,523
 Log likelihood = -384,507 Significance = 0,275

Run # 111, 853 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,859
 Group # 1 -- n: 0,507, m: 0,493
 Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,638, ü: 0,472, a: 0,389
 Group # 4 -- ö: 0,490, y: 0,667, t: 0,174, a: 0,562
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,260, j: 0,627
 Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,461
 Group # 7 -- 3: 0,542, 6: 0,456, 4: 0,432, 1: 0,469, 2: 0,398
 Group # 8 -- l: 0,810, ö: 0,263, i: 0,705, h: 0,520
 Group # 9 -- l: 0,299, 2: 0,714, 4: 0,803, 5: 0,794, 7: 0,360, 3:
 0,679, 6: 0,796
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,249, j: 0,958
 Group #11 -- b: 0,446, w: 0,548, r: 0,461
 Group #13 -- e: 0,450, L: 0,579, P: 0,277
 Group #14 -- d: 0,567, A: 0,470, n: 0,507
 Log likelihood = -390,111 Significance = 0,000

Run # 112, 846 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,856
 Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,620, ü: 0,462, a: 0,404
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,641, t: 0,166, a: 0,666
 Group # 5 -- v: 0,495, s: 0,222, j: 0,667
 Group # 6 -- e: 0,554, t: 0,467
 Group # 7 -- 3: 0,536, 6: 0,460, 4: 0,445, 1: 0,473, 2: 0,413
 Group # 8 -- l: 0,815, ö: 0,255, i: 0,715, h: 0,522

Group # 9 -- 1: 0,286, 2: 0,700, 4: 0,812, 5: 0,787, 7: 0,363, 3:
0,744, 6: 0,784
Group #10 -- f: 0,510, u: 0,267, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,441, w: 0,546, r: 0,467
Group #12 -- h: 0,478, s: 0,606
Group #14 -- d: 0,559, A: 0,466, n: 0,528
Log likelihood = -394,533 Significance = 0,000

Run # 113, 855 cells:
Convergence at Iteration 18
Input 0,864
Group # 1 -- n: 0,506, m: 0,495
Group # 3 -- p: 0,513, k: 0,634, ü: 0,472, a: 0,387
Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,675, t: 0,203, a: 0,492
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,272, j: 0,616
Group # 6 -- e: 0,579, t: 0,451
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,454, 4: 0,450, 1: 0,463, 2: 0,398
Group # 8 -- l: 0,821, ö: 0,249, i: 0,720, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,742, 4: 0,831, 5: 0,828, 7: 0,391, 3:
0,687, 6: 0,813
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,252, j: 0,962
Group #11 -- b: 0,524, w: 0,525, r: 0,439
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- e: 0,397, L: 0,627, P: 0,286
Log likelihood = -383,557 Significance = 0,701

Cut Group # 1 with factors nm

----- Level # 11 -----

Run # 114, 690 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,861
Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,638, t: 0,195, a: 0,476
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,267, j: 0,609
Group # 6 -- e: 0,571, t: 0,456
Group # 7 -- 3: 0,558, 6: 0,456, 4: 0,418, 1: 0,441, 2: 0,371
Group # 8 -- l: 0,826, ö: 0,249, i: 0,720, h: 0,520
Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,746, 4: 0,818, 5: 0,817, 7: 0,380, 3:
0,697, 6: 0,844
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,257, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,508, w: 0,542, r: 0,422
Group #12 -- h: 0,458, s: 0,694
Group #13 -- e: 0,407, L: 0,615, P: 0,303
Group #14 -- d: 0,549, A: 0,482, n: 0,494
Log likelihood = -391,129 Significance = 0,002

Run # 115, 842 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,861
Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,629, ü: 0,475, a: 0,385
Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,402, j: 0,611
Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,453, 4: 0,452, 1: 0,464, 2: 0,387
Group # 8 -- l: 0,823, ö: 0,247, i: 0,725, h: 0,523

Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,737, 4: 0,829, 5: 0,822, 7: 0,425, 3:
0,699, 6: 0,821
Group #10 -- f: 0,512, u: 0,255, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,475, w: 0,539, r: 0,454
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,702
Group #13 -- e: 0,399, L: 0,624, P: 0,292
Group #14 -- d: 0,550, A: 0,474, n: 0,515
Log likelihood = -386,171 Significance = 0,122

Run # 116, 843 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,863
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,633, ü: 0,479, a: 0,381
Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,631, t: 0,296, a: 0,251
Group # 6 -- e: 0,568, t: 0,458
Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,449, 4: 0,447, 1: 0,468, 2: 0,384
Group # 8 -- l: 0,825, ð: 0,245, i: 0,725, h: 0,524
Group # 9 -- 1: 0,265, 2: 0,749, 4: 0,823, 5: 0,838, 7: 0,422, 3:
0,711, 6: 0,832
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,249, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,471, w: 0,543, r: 0,449
Group #12 -- h: 0,455, s: 0,705
Group #13 -- e: 0,403, L: 0,627, P: 0,249
Group #14 -- d: 0,548, A: 0,471, n: 0,526
Log likelihood = -384,638 Significance = 0,247

Run # 117, 809 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,863
Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,627, ü: 0,474, a: 0,378
Group # 4 -- ö: 0,486, y: 0,696, t: 0,212, a: 0,513
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,282, j: 0,611
Group # 7 -- 3: 0,547, 6: 0,459, 4: 0,469, 1: 0,454, 2: 0,368
Group # 8 -- l: 0,823, ð: 0,245, i: 0,730, h: 0,524
Group # 9 -- 1: 0,276, 2: 0,747, 4: 0,827, 5: 0,813, 7: 0,400, 3:
0,690, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,249, j: 0,961
Group #11 -- b: 0,457, w: 0,540, r: 0,466
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
Group #13 -- e: 0,405, L: 0,620, P: 0,280
Group #14 -- d: 0,540, A: 0,461, n: 0,562
Log likelihood = -384,837 Significance = 0,077

Run # 118, 726 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,862
Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,643, ü: 0,467, a: 0,379
Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,689, t: 0,205, a: 0,509
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,273, j: 0,618
Group # 6 -- e: 0,574, t: 0,454
Group # 8 -- l: 0,819, ð: 0,251, i: 0,719, h: 0,524
Group # 9 -- 1: 0,280, 2: 0,736, 4: 0,829, 5: 0,828, 7: 0,389, 3:
0,683, 6: 0,805
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,250, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,478, w: 0,535, r: 0,457
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697

Group #13 -- e: 0,403, L: 0,621, P: 0,282
Group #14 -- d: 0,537, A: 0,476, n: 0,525
Log likelihood = -385,063 Significance = 0,456

Run # 119, 685 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,838

Group # 3 -- p: 0,497, k: 0,633, ü: 0,516, a: 0,366
Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,699, t: 0,144, a: 0,576
Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,203, j: 0,695
Group # 6 -- e: 0,606, t: 0,434
Group # 7 -- 3: 0,538, 6: 0,433, 4: 0,539, 1: 0,470, 2: 0,487
Group # 9 -- 1: 0,299, 2: 0,730, 4: 0,835, 5: 0,797, 7: 0,397, 3:
0,641, 6: 0,754
Group #10 -- f: 0,531, u: 0,242, j: 0,948
Group #11 -- b: 0,430, w: 0,556, r: 0,461
Group #12 -- h: 0,474, s: 0,622
Group #13 -- e: 0,415, L: 0,610, P: 0,287
Group #14 -- d: 0,580, A: 0,467, n: 0,500
Log likelihood = -433,097 Significance = 0,000

Run # 120, 730 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,836

Group # 3 -- p: 0,513, k: 0,633, ü: 0,488, a: 0,376
Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,643, t: 0,120, a: 0,881
Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,128, j: 0,782
Group # 6 -- e: 0,559, t: 0,464
Group # 7 -- 3: 0,525, 6: 0,451, 4: 0,498, 1: 0,488, 2: 0,472
Group # 8 -- 1: 0,797, ö: 0,273, i: 0,722, h: 0,506
Group #10 -- f: 0,509, u: 0,285, j: 0,945
Group #11 -- b: 0,437, w: 0,536, r: 0,488
Group #12 -- h: 0,490, s: 0,546
Group #13 -- e: 0,382, L: 0,613, P: 0,481
Group #14 -- d: 0,544, A: 0,465, n: 0,548
Log likelihood = -429,712 Significance = 0,000

Run # 121, 755 cells:

Convergence at Iteration 15

Input 0,838

Group # 3 -- p: 0,502, k: 0,614, ü: 0,478, a: 0,410
Group # 4 -- ö: 0,497, y: 0,601, t: 0,186, a: 0,409
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,236, j: 0,635
Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,461
Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,456, 4: 0,387, 1: 0,478, 2: 0,329
Group # 8 -- 1: 0,817, ö: 0,261, i: 0,721, h: 0,509
Group # 9 -- 1: 0,305, 2: 0,695, 4: 0,824, 5: 0,801, 7: 0,351, 3:
0,659, 6: 0,805
Group #11 -- b: 0,489, w: 0,565, r: 0,399
Group #12 -- h: 0,460, s: 0,683
Group #13 -- e: 0,426, L: 0,598, P: 0,298
Group #14 -- d: 0,511, A: 0,488, n: 0,523
Log likelihood = -424,615 Significance = 0,000

Run # 122, 797 cells:

Convergence at Iteration 17

Input 0,863
Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,638, ü: 0,470, a: 0,377
Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,685, t: 0,215, a: 0,496
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,269, j: 0,621
Group # 6 -- e: 0,561, t: 0,463
Group # 7 -- 3: 0,540, 6: 0,453, 4: 0,469, 1: 0,469, 2: 0,403
Group # 8 -- l: 0,821, ð: 0,249, i: 0,725, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,278, 2: 0,740, 4: 0,826, 5: 0,820, 7: 0,384, 3:
0,688, 6: 0,814
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,244, j: 0,964
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
Group #13 -- e: 0,399, L: 0,624, P: 0,290
Group #14 -- d: 0,521, A: 0,483, n: 0,523
Log likelihood = -384,522 Significance = 0,275

Run # 123, 807 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,859
Group # 3 -- p: 0,506, k: 0,636, ü: 0,470, a: 0,392
Group # 4 -- ö: 0,489, y: 0,669, t: 0,176, a: 0,555
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,261, j: 0,625
Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,461
Group # 7 -- 3: 0,541, 6: 0,456, 4: 0,435, 1: 0,469, 2: 0,399
Group # 8 -- l: 0,810, ð: 0,263, i: 0,706, h: 0,520
Group # 9 -- 1: 0,298, 2: 0,713, 4: 0,802, 5: 0,796, 7: 0,358, 3:
0,680, 6: 0,796
Group #10 -- f: 0,520, u: 0,249, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,446, w: 0,548, r: 0,461
Group #13 -- e: 0,451, L: 0,579, P: 0,276
Group #14 -- d: 0,567, A: 0,470, n: 0,507
Log likelihood = -390,153 Significance = 0,000

Run # 124, 791 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,856
Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,621, ü: 0,462, a: 0,403
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,641, t: 0,165, a: 0,668
Group # 5 -- v: 0,495, s: 0,221, j: 0,668
Group # 6 -- e: 0,554, t: 0,467
Group # 7 -- 3: 0,537, 6: 0,460, 4: 0,444, 1: 0,473, 2: 0,413
Group # 8 -- l: 0,815, ð: 0,255, i: 0,715, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,286, 2: 0,700, 4: 0,812, 5: 0,787, 7: 0,364, 3:
0,744, 6: 0,784
Group #10 -- f: 0,510, u: 0,267, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,441, w: 0,546, r: 0,468
Group #12 -- h: 0,478, s: 0,606
Group #14 -- d: 0,559, A: 0,466, n: 0,527
Log likelihood = -394,537 Significance = 0,000

Run # 125, 812 cells:

Convergence at Iteration 18

Input 0,864
Group # 3 -- p: 0,514, k: 0,633, ü: 0,471, a: 0,389
Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,677, t: 0,205, a: 0,486
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,273, j: 0,614
Group # 6 -- e: 0,580, t: 0,451

Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,454, 4: 0,452, 1: 0,463, 2: 0,398
 Group # 8 -- 1: 0,821, ö: 0,249, i: 0,720, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,275, 2: 0,742, 4: 0,831, 5: 0,829, 7: 0,390, 3:
 0,688, 6: 0,813
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,252, j: 0,962
 Group #11 -- b: 0,524, w: 0,525, r: 0,439
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #13 -- e: 0,397, L: 0,626, P: 0,286
 Log likelihood = -383,581 Significance = 0,696

Cut Group # 14 with factors dAn

----- Level # 10 -----

Run # 126, 632 cells:
 Convergence at Iteration 17
 Input 0,861
 Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,637, t: 0,195, a: 0,475
 Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,267, j: 0,609
 Group # 6 -- e: 0,573, t: 0,455
 Group # 7 -- 3: 0,557, 6: 0,457, 4: 0,418, 1: 0,441, 2: 0,375
 Group # 8 -- 1: 0,826, ö: 0,249, i: 0,720, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,746, 4: 0,819, 5: 0,817, 7: 0,378, 3:
 0,697, 6: 0,844
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,258, j: 0,958
 Group #11 -- b: 0,555, w: 0,528, r: 0,409
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,694
 Group #13 -- e: 0,406, L: 0,615, P: 0,303
 Log likelihood = -391,242 Significance = 0,003

Run # 127, 810 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,860
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,628, ü: 0,473, a: 0,389
 Group # 5 -- v: 0,494, s: 0,394, j: 0,609
 Group # 6 -- e: 0,578, t: 0,452
 Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,455, 4: 0,453, 1: 0,462, 2: 0,394
 Group # 8 -- 1: 0,822, ö: 0,247, i: 0,726, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,275, 2: 0,736, 4: 0,833, 5: 0,823, 7: 0,416, 3:
 0,697, 6: 0,820
 Group #10 -- f: 0,512, u: 0,256, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,527, w: 0,523, r: 0,441
 Group #12 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #13 -- e: 0,398, L: 0,624, P: 0,293
 Log likelihood = -386,453 Significance = 0,132

Run # 128, 811 cells:
 Convergence at Iteration 12
 Input 0,863
 Group # 3 -- p: 0,513, k: 0,632, ü: 0,475, a: 0,386
 Group # 4 -- ö: 0,494, y: 0,622, t: 0,296, a: 0,246
 Group # 6 -- e: 0,579, t: 0,451
 Group # 7 -- 3: 0,544, 6: 0,452, 4: 0,448, 1: 0,465, 2: 0,392
 Group # 8 -- 1: 0,823, ö: 0,245, i: 0,726, h: 0,524
 Group # 9 -- 1: 0,265, 2: 0,749, 4: 0,827, 5: 0,840, 7: 0,411, 3:
 0,708, 6: 0,832

Group #10 -- f: 0,515, u: 0,250, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,523, w: 0,527, r: 0,436
 Group #12 -- h: 0,455, s: 0,703
 Group #13 -- e: 0,402, L: 0,628, P: 0,250
 Log likelihood = -385,041 Significance = 0,237

Run # 129, 759 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,862
 Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,622, ü: 0,466, a: 0,388
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,685, t: 0,214, a: 0,514
 Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,277, j: 0,612
 Group # 7 -- 3: 0,549, 6: 0,468, 4: 0,479, 1: 0,443, 2: 0,372
 Group # 8 -- l: 0,818, ð: 0,243, i: 0,737, h: 0,526
 Group # 9 -- 1: 0,275, 2: 0,750, 4: 0,837, 5: 0,812, 7: 0,380, 3:
 0,684, 6: 0,818
 Group #10 -- f: 0,517, u: 0,250, j: 0,961
 Group #11 -- b: 0,502, w: 0,521, r: 0,462
 Group #12 -- h: 0,458, s: 0,692
 Group #13 -- e: 0,405, L: 0,620, P: 0,280
 Log likelihood = -386,146 Significance = 0,025

Run # 130, 671 cells:
 Convergence at Iteration 18
 Input 0,862
 Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,642, ü: 0,464, a: 0,384
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,683, t: 0,205, a: 0,505
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,271, j: 0,618
 Group # 6 -- e: 0,585, t: 0,448
 Group # 8 -- l: 0,817, ð: 0,251, i: 0,720, h: 0,525
 Group # 9 -- 1: 0,280, 2: 0,736, 4: 0,833, 5: 0,830, 7: 0,380, 3:
 0,681, 6: 0,805
 Group #10 -- f: 0,515, u: 0,251, j: 0,963
 Group #11 -- b: 0,519, w: 0,522, r: 0,447
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,696
 Group #13 -- e: 0,402, L: 0,622, P: 0,282
 Log likelihood = -385,378 Significance = 0,469

Run # 131, 632 cells:
 Convergence at Iteration 15
 Input 0,837
 Group # 3 -- p: 0,495, k: 0,633, ü: 0,513, a: 0,369
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,695, t: 0,144, a: 0,577
 Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,202, j: 0,696
 Group # 6 -- e: 0,611, t: 0,431
 Group # 7 -- 3: 0,537, 6: 0,434, 4: 0,537, 1: 0,469, 2: 0,493
 Group # 9 -- 1: 0,299, 2: 0,730, 4: 0,838, 5: 0,798, 7: 0,389, 3:
 0,639, 6: 0,753
 Group #10 -- f: 0,531, u: 0,243, j: 0,947
 Group #11 -- b: 0,509, w: 0,532, r: 0,439
 Group #12 -- h: 0,474, s: 0,621
 Group #13 -- e: 0,415, L: 0,610, P: 0,287
 Log likelihood = -433,535 Significance = 0,000

Run # 132, 678 cells:
 Convergence at Iteration 13

```

Input 0,835
Group # 3 -- p: 0,511, k: 0,630, ü: 0,484, a: 0,383
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,634, t: 0,122, a: 0,878
Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,126, j: 0,783
Group # 6 -- e: 0,576, t: 0,453
Group # 7 -- 3: 0,526, 6: 0,454, 4: 0,502, 1: 0,483, 2: 0,480
Group # 8 -- l: 0,795, ð: 0,273, i: 0,724, h: 0,507
Group #10 -- f: 0,509, u: 0,286, j: 0,945
Group #11 -- b: 0,489, w: 0,518, r: 0,477
Group #12 -- h: 0,491, s: 0,542
Group #13 -- e: 0,382, L: 0,612, P: 0,479
Log likelihood = -430,632 Significance = 0,000

Run # 133, 708 cells:
Convergence at Iteration 16
Input 0,838
Group # 3 -- p: 0,501, k: 0,614, ü: 0,476, a: 0,413
Group # 4 -- ö: 0,498, y: 0,596, t: 0,186, a: 0,406
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,235, j: 0,635
Group # 6 -- e: 0,572, t: 0,456
Group # 7 -- 3: 0,545, 6: 0,458, 4: 0,388, 1: 0,476, 2: 0,332
Group # 8 -- l: 0,816, ð: 0,261, i: 0,722, h: 0,509
Group # 9 -- 1: 0,305, 2: 0,696, 4: 0,826, 5: 0,803, 7: 0,346, 3:
0,658, 6: 0,805
Group #11 -- b: 0,505, w: 0,559, r: 0,396
Group #12 -- h: 0,460, s: 0,683
Group #13 -- e: 0,425, L: 0,598, P: 0,298
Log likelihood = -424,745 Significance = 0,000

Run # 134, 693 cells:
Convergence at Iteration 16
Input 0,862
Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,640, ü: 0,468, a: 0,378
Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,685, t: 0,214, a: 0,508
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,268, j: 0,621
Group # 6 -- e: 0,565, t: 0,460
Group # 7 -- 3: 0,540, 6: 0,455, 4: 0,469, 1: 0,468, 2: 0,408
Group # 8 -- l: 0,820, ð: 0,250, i: 0,725, h: 0,521
Group # 9 -- 1: 0,279, 2: 0,739, 4: 0,830, 5: 0,820, 7: 0,373, 3:
0,684, 6: 0,816
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,245, j: 0,963
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,698
Group #13 -- e: 0,398, L: 0,624, P: 0,294
Log likelihood = -384,861 Significance = 0,281

Run # 135, 772 cells:
Convergence at Iteration 15
Input 0,859
Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,636, ü: 0,467, a: 0,395
Group # 4 -- ö: 0,490, y: 0,664, t: 0,176, a: 0,554
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,259, j: 0,626
Group # 6 -- e: 0,571, t: 0,456
Group # 7 -- 3: 0,541, 6: 0,458, 4: 0,435, 1: 0,467, 2: 0,406
Group # 8 -- l: 0,809, ð: 0,263, i: 0,707, h: 0,520
Group # 9 -- 1: 0,298, 2: 0,713, 4: 0,806, 5: 0,797, 7: 0,351, 3:
0,679, 6: 0,796

```

Group #10 -- f: 0,520, u: 0,250, j: 0,957
Group #11 -- b: 0,514, w: 0,527, r: 0,443
Group #13 -- e: 0,450, L: 0,580, P: 0,277
Log likelihood = -390,501 Significance = 0,000

Run # 136, 746 cells:
Convergence at Iteration 13
Input 0,855
Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,620, ü: 0,458, a: 0,409
Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,635, t: 0,165, a: 0,666
Group # 5 -- v: 0,495, s: 0,219, j: 0,668
Group # 6 -- e: 0,566, t: 0,459
Group # 7 -- 3: 0,536, 6: 0,463, 4: 0,446, 1: 0,469, 2: 0,422
Group # 8 -- l: 0,813, ð: 0,256, i: 0,716, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,286, 2: 0,700, 4: 0,815, 5: 0,788, 7: 0,352, 3:
0,742, 6: 0,784
Group #10 -- f: 0,510, u: 0,268, j: 0,957
Group #11 -- b: 0,504, w: 0,527, r: 0,452
Group #12 -- h: 0,478, s: 0,603
Log likelihood = -395,118 Significance = 0,000

Cut Group # 7 with factors 36412

----- Level # 9 -----

Run # 137, 434 cells:
Convergence at Iteration 17
Input 0,858
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,643, t: 0,197, a: 0,487
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,266, j: 0,611
Group # 6 -- e: 0,580, t: 0,451
Group # 8 -- l: 0,819, ð: 0,251, i: 0,719, h: 0,524
Group # 9 -- 1: 0,279, 2: 0,736, 4: 0,820, 5: 0,818, 7: 0,369, 3:
0,690, 6: 0,840
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,257, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,549, w: 0,526, r: 0,418
Group #12 -- h: 0,458, s: 0,691
Group #13 -- e: 0,415, L: 0,608, P: 0,296
Log likelihood = -394,362 Significance = 0,000

Run # 138, 669 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,859
Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,637, ü: 0,467, a: 0,384
Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,402, j: 0,618
Group # 6 -- e: 0,583, t: 0,449
Group # 8 -- l: 0,818, ð: 0,248, i: 0,725, h: 0,524
Group # 9 -- 1: 0,279, 2: 0,730, 4: 0,835, 5: 0,824, 7: 0,408, 3:
0,691, 6: 0,813
Group #10 -- f: 0,513, u: 0,255, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,521, w: 0,520, r: 0,449
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
Group #13 -- e: 0,403, L: 0,620, P: 0,288
Log likelihood = -388,301 Significance = 0,125

Run # 139, 670 cells:

Convergence at Iteration 12
Input 0,861
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,641, ü: 0,469, a: 0,381
Group # 4 -- ö: 0,493, y: 0,630, t: 0,300, a: 0,259
Group # 6 -- e: 0,584, t: 0,448
Group # 8 -- l: 0,819, ð: 0,247, i: 0,726, h: 0,525
Group # 9 -- 1: 0,269, 2: 0,743, 4: 0,830, 5: 0,840, 7: 0,403, 3:
0,702, 6: 0,825
Group #10 -- f: 0,516, u: 0,249, j: 0,963
Group #11 -- b: 0,518, w: 0,525, r: 0,444
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,700
Group #13 -- e: 0,407, L: 0,624, P: 0,246
Log likelihood = -386,914 Significance = 0,218

Run # 140, 581 cells:
Convergence at Iteration 17
Input 0,860
Group # 3 -- p: 0,538, k: 0,631, ü: 0,460, a: 0,380
Group # 4 -- ö: 0,486, y: 0,694, t: 0,215, a: 0,533
Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,276, j: 0,616
Group # 8 -- l: 0,814, ð: 0,244, i: 0,736, h: 0,528
Group # 9 -- 1: 0,280, 2: 0,739, 4: 0,842, 5: 0,815, 7: 0,374, 3:
0,677, 6: 0,805
Group #10 -- f: 0,519, u: 0,248, j: 0,960
Group #11 -- b: 0,491, w: 0,519, r: 0,475
Group #12 -- h: 0,459, s: 0,687
Group #13 -- e: 0,413, L: 0,614, P: 0,273
Log likelihood = -388,486 Significance = 0,013

Run # 141, 439 cells:
Convergence at Iteration 15
Input 0,835
Group # 3 -- p: 0,497, k: 0,640, ü: 0,506, a: 0,368
Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,696, t: 0,143, a: 0,588
Group # 5 -- v: 0,493, s: 0,201, j: 0,697
Group # 6 -- e: 0,614, t: 0,429
Group # 9 -- 1: 0,301, 2: 0,723, 4: 0,841, 5: 0,799, 7: 0,380, 3:
0,639, 6: 0,752
Group #10 -- f: 0,530, u: 0,244, j: 0,947
Group #11 -- b: 0,505, w: 0,531, r: 0,444
Group #12 -- h: 0,475, s: 0,618
Group #13 -- e: 0,419, L: 0,607, P: 0,286
Log likelihood = -435,383 Significance = 0,000

Run # 142, 471 cells:
Convergence at Iteration 13
Input 0,835
Group # 3 -- p: 0,514, k: 0,635, ü: 0,477, a: 0,381
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,636, t: 0,123, a: 0,881
Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,127, j: 0,784
Group # 6 -- e: 0,577, t: 0,452
Group # 8 -- l: 0,795, ð: 0,273, i: 0,725, h: 0,507
Group #10 -- f: 0,509, u: 0,286, j: 0,945
Group #11 -- b: 0,487, w: 0,517, r: 0,481
Group #12 -- h: 0,492, s: 0,541
Group #13 -- e: 0,385, L: 0,611, P: 0,477

Log likelihood = -431,477 Significance = 0,000

Run # 143, 540 cells:

Convergence at Iteration 15

Input 0,835

Group # 3 -- p: 0,504, k: 0,623, ü: 0,470, a: 0,407

Group # 4 -- ö: 0,497, y: 0,604, t: 0,186, a: 0,428

Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,231, j: 0,642

Group # 6 -- e: 0,575, t: 0,454

Group # 8 -- l: 0,810, ö: 0,263, i: 0,722, h: 0,510

Group # 9 -- 1: 0,310, 2: 0,691, 4: 0,825, 5: 0,802, 7: 0,345, 3:
0,648, 6: 0,786

Group #11 -- b: 0,502, w: 0,556, r: 0,404

Group #12 -- h: 0,461, s: 0,680

Group #13 -- e: 0,432, L: 0,593, P: 0,296

Log likelihood = -427,459 Significance = 0,000

Run # 144, 512 cells:

Convergence at Iteration 17

Input 0,861

Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,647, ü: 0,462, a: 0,375

Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,689, t: 0,212, a: 0,521

Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,267, j: 0,624

Group # 6 -- e: 0,572, t: 0,456

Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,251, i: 0,724, h: 0,522

Group # 9 -- 1: 0,282, 2: 0,733, 4: 0,833, 5: 0,822, 7: 0,365, 3:
0,679, 6: 0,808

Group #10 -- f: 0,518, u: 0,245, j: 0,964

Group #12 -- h: 0,457, s: 0,695

Group #13 -- e: 0,403, L: 0,621, P: 0,290

Log likelihood = -386,361 Significance = 0,386

Run # 145, 623 cells:

Convergence at Iteration 16

Input 0,857

Group # 3 -- p: 0,507, k: 0,645, ü: 0,461, a: 0,390

Group # 4 -- ö: 0,489, y: 0,671, t: 0,176, a: 0,569

Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,257, j: 0,629

Group # 6 -- e: 0,576, t: 0,453

Group # 8 -- l: 0,806, ö: 0,264, i: 0,706, h: 0,522

Group # 9 -- 1: 0,302, 2: 0,708, 4: 0,809, 5: 0,798, 7: 0,345, 3:
0,673, 6: 0,788

Group #10 -- f: 0,521, u: 0,249, j: 0,958

Group #11 -- b: 0,509, w: 0,525, r: 0,450

Group #13 -- e: 0,454, L: 0,577, P: 0,274

Log likelihood = -392,120 Significance = 0,000

Run # 146, 571 cells:

Convergence at Iteration 13

Input 0,854

Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,627, ü: 0,453, a: 0,404

Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,640, t: 0,164, a: 0,677

Group # 5 -- v: 0,494, s: 0,217, j: 0,672

Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457

Group # 8 -- l: 0,810, ö: 0,257, i: 0,715, h: 0,523

Group # 9 -- 1: 0,289, 2: 0,695, 4: 0,818, 5: 0,790, 7: 0,347, 3:
0,736, 6: 0,775
Group #10 -- f: 0,510, u: 0,267, j: 0,958
Group #11 -- b: 0,499, w: 0,525, r: 0,458
Group #12 -- h: 0,478, s: 0,604
Log likelihood = -396,402 Significance = 0,000

Cut Group # 11 with factors bwr

----- Level # 8 -----

Run # 147, 277 cells:
Convergence at Iteration 15
Input 0,856
Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,652, t: 0,205, a: 0,525
Group # 5 -- v: 0,498, s: 0,260, j: 0,620
Group # 6 -- e: 0,557, t: 0,465
Group # 8 -- l: 0,820, ö: 0,252, i: 0,724, h: 0,519
Group # 9 -- 1: 0,284, 2: 0,733, 4: 0,818, 5: 0,803, 7: 0,343, 3:
0,685, 6: 0,846
Group #10 -- f: 0,520, u: 0,249, j: 0,959
Group #12 -- h: 0,459, s: 0,688
Group #13 -- e: 0,418, L: 0,604, P: 0,312
Log likelihood = -396,932 Significance = 0,000

Run # 148, 510 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,858
Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,642, ü: 0,464, a: 0,375
Group # 5 -- v: 0,491, s: 0,405, j: 0,632
Group # 6 -- e: 0,571, t: 0,457
Group # 8 -- l: 0,817, ö: 0,249, i: 0,730, h: 0,522
Group # 9 -- 1: 0,281, 2: 0,728, 4: 0,835, 5: 0,816, 7: 0,393, 3:
0,689, 6: 0,816
Group #10 -- f: 0,515, u: 0,249, j: 0,964
Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
Group #13 -- e: 0,404, L: 0,619, P: 0,296
Log likelihood = -389,231 Significance = 0,132

Run # 149, 511 cells:
Convergence at Iteration 12
Input 0,860
Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,646, ü: 0,467, a: 0,373
Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,635, t: 0,316, a: 0,265
Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
Group # 8 -- l: 0,819, ö: 0,247, i: 0,731, h: 0,523
Group # 9 -- 1: 0,271, 2: 0,741, 4: 0,830, 5: 0,833, 7: 0,388, 3:
0,702, 6: 0,829
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,243, j: 0,965
Group #12 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- e: 0,408, L: 0,622, P: 0,252
Log likelihood = -388,032 Significance = 0,191

Run # 150, 404 cells:
Convergence at Iteration 17
Input 0,860

Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,632, ü: 0,459, a: 0,377
 Group # 4 -- ö: 0,486, y: 0,694, t: 0,220, a: 0,531
 Group # 5 -- v: 0,497, s: 0,272, j: 0,620
 Group # 8 -- l: 0,814, ð: 0,244, i: 0,738, h: 0,528
 Group # 9 -- 1: 0,281, 2: 0,739, 4: 0,840, 5: 0,813, 7: 0,369, 3:
 0,678, 6: 0,805
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,245, j: 0,961
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,688
 Group #13 -- e: 0,412, L: 0,614, P: 0,274
 Log likelihood = -388,839 Significance = 0,029

Run # 151, 283 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,835
 Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,644, ü: 0,502, a: 0,360
 Group # 4 -- ö: 0,487, y: 0,697, t: 0,148, a: 0,598
 Group # 5 -- v: 0,492, s: 0,196, j: 0,703
 Group # 6 -- e: 0,603, t: 0,436
 Group # 9 -- 1: 0,303, 2: 0,720, 4: 0,839, 5: 0,790, 7: 0,367, 3:
 0,641, 6: 0,749
 Group #10 -- f: 0,532, u: 0,238, j: 0,950
 Group #12 -- h: 0,475, s: 0,617
 Group #13 -- e: 0,419, L: 0,605, P: 0,292
 Log likelihood = -436,781 Significance = 0,000

Run # 152, 292 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,835
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,636, ü: 0,476, a: 0,379
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,636, t: 0,126, a: 0,880
 Group # 5 -- v: 0,487, s: 0,124, j: 0,787
 Group # 6 -- e: 0,575, t: 0,454
 Group # 8 -- l: 0,794, ð: 0,272, i: 0,727, h: 0,507
 Group #10 -- f: 0,510, u: 0,282, j: 0,946
 Group #12 -- h: 0,491, s: 0,542
 Group #13 -- e: 0,384, L: 0,611, P: 0,477
 Log likelihood = -431,774 Significance = 0,000

Run # 153, 352 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,833
 Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,630, ü: 0,465, a: 0,395
 Group # 4 -- ö: 0,496, y: 0,609, t: 0,200, a: 0,431
 Group # 5 -- v: 0,496, s: 0,220, j: 0,656
 Group # 6 -- e: 0,555, t: 0,466
 Group # 8 -- l: 0,810, ð: 0,263, i: 0,730, h: 0,506
 Group # 9 -- 1: 0,315, 2: 0,688, 4: 0,821, 5: 0,789, 7: 0,324, 3:
 0,644, 6: 0,790
 Group #12 -- h: 0,461, s: 0,681
 Group #13 -- e: 0,434, L: 0,590, P: 0,301
 Log likelihood = -431,795 Significance = 0,000

Run # 154, 468 cells:
 Convergence at Iteration 15
 Input 0,856
 Group # 3 -- p: 0,514, k: 0,649, ü: 0,459, a: 0,382

Group # 4 -- ö: 0,488, y: 0,675, t: 0,183, a: 0,580
 Group # 5 -- v: 0,496, s: 0,253, j: 0,636
 Group # 6 -- e: 0,564, t: 0,460
 Group # 8 -- l: 0,805, ð: 0,264, i: 0,711, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,304, 2: 0,706, 4: 0,808, 5: 0,791, 7: 0,333, 3:
 0,672, 6: 0,790
 Group #10 -- f: 0,522, u: 0,243, j: 0,959
 Group #13 -- e: 0,454, L: 0,576, P: 0,279
 Log likelihood = -393,043 Significance = 0,000

Run # 155, 406 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,853
 Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,630, ü: 0,451, a: 0,399
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,644, t: 0,171, a: 0,678
 Group # 5 -- v: 0,494, s: 0,215, j: 0,676
 Group # 6 -- e: 0,562, t: 0,462
 Group # 8 -- l: 0,809, ð: 0,256, i: 0,720, h: 0,523
 Group # 9 -- 1: 0,291, 2: 0,694, 4: 0,816, 5: 0,785, 7: 0,339, 3:
 0,736, 6: 0,776
 Group #10 -- f: 0,512, u: 0,261, j: 0,960
 Group #12 -- h: 0,478, s: 0,605
 Log likelihood = -397,138 Significance = 0,000

Cut Group # 5 with factors vsj

----- Level # 7 -----

Run # 156, 274 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,855
 Group # 4 -- ö: 0,497, y: 0,590, t: 0,300, a: 0,264
 Group # 6 -- e: 0,556, t: 0,466
 Group # 8 -- l: 0,821, ð: 0,247, i: 0,732, h: 0,520
 Group # 9 -- 1: 0,273, 2: 0,740, 4: 0,818, 5: 0,816, 7: 0,357, 3:
 0,707, 6: 0,862
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,246, j: 0,960
 Group #12 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #13 -- e: 0,422, L: 0,605, P: 0,274
 Log likelihood = -398,715 Significance = 0,000

Run # 157, 506 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,525, k: 0,642, ü: 0,463, a: 0,378
 Group # 6 -- e: 0,570, t: 0,457
 Group # 8 -- l: 0,820, ð: 0,246, i: 0,733, h: 0,522
 Group # 9 -- 1: 0,274, 2: 0,729, 4: 0,839, 5: 0,820, 7: 0,403, 3:
 0,707, 6: 0,828
 Group #10 -- f: 0,516, u: 0,248, j: 0,964
 Group #12 -- h: 0,457, s: 0,697
 Group #13 -- e: 0,406, L: 0,620, P: 0,279
 Log likelihood = -390,330 Significance = 0,205

Run # 158, 403 cells:
 Convergence at Iteration 12

Input 0,859
 Group # 3 -- p: 0,540, k: 0,632, ü: 0,463, a: 0,375
 Group # 4 -- ö: 0,491, y: 0,643, t: 0,322, a: 0,279
 Group # 8 -- l: 0,816, ð: 0,240, i: 0,745, h: 0,529
 Group # 9 -- 1: 0,270, 2: 0,746, 4: 0,837, 5: 0,825, 7: 0,391, 3:
 0,700, 6: 0,826
 Group #10 -- f: 0,520, u: 0,242, j: 0,962
 Group #12 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #13 -- e: 0,417, L: 0,616, P: 0,239
 Log likelihood = -390,406 Significance = 0,033

Run # 159, 281 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,831
 Group # 3 -- p: 0,503, k: 0,643, ü: 0,510, a: 0,357
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,642, t: 0,300, a: 0,239
 Group # 6 -- e: 0,603, t: 0,436
 Group # 9 -- 1: 0,287, 2: 0,728, 4: 0,834, 5: 0,812, 7: 0,387, 3:
 0,674, 6: 0,790
 Group #10 -- f: 0,532, u: 0,237, j: 0,951
 Group #12 -- h: 0,474, s: 0,621
 Group #13 -- e: 0,427, L: 0,606, P: 0,245
 Log likelihood = -441,068 Significance = 0,000

Run # 160, 285 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,829
 Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,638, ü: 0,484, a: 0,375
 Group # 4 -- ö: 0,492, y: 0,610, t: 0,361, a: 0,504
 Group # 6 -- e: 0,572, t: 0,456
 Group # 8 -- l: 0,791, ð: 0,267, i: 0,739, h: 0,510
 Group #10 -- f: 0,509, u: 0,281, j: 0,948
 Group #12 -- h: 0,492, s: 0,540
 Group #13 -- e: 0,387, L: 0,619, P: 0,394
 Log likelihood = -442,587 Significance = 0,000

Run # 161, 351 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,831
 Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,629, ü: 0,470, a: 0,392
 Group # 4 -- ö: 0,503, y: 0,531, t: 0,330, a: 0,160
 Group # 6 -- e: 0,554, t: 0,467
 Group # 8 -- l: 0,811, ð: 0,259, i: 0,737, h: 0,508
 Group # 9 -- 1: 0,301, 2: 0,696, 4: 0,823, 5: 0,804, 7: 0,345, 3:
 0,673, 6: 0,822
 Group #12 -- h: 0,459, s: 0,687
 Group #13 -- e: 0,439, L: 0,592, P: 0,259
 Log likelihood = -434,736 Significance = 0,000

Run # 162, 467 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,855
 Group # 3 -- p: 0,513, k: 0,649, ü: 0,464, a: 0,380
 Group # 4 -- ö: 0,494, y: 0,619, t: 0,287, a: 0,296
 Group # 6 -- e: 0,563, t: 0,461
 Group # 8 -- l: 0,806, ð: 0,259, i: 0,717, h: 0,522

Group # 9 -- l: 0,291, 2: 0,714, 4: 0,806, 5: 0,805, 7: 0,354, 3:
0,697, 6: 0,814
Group #10 -- f: 0,523, u: 0,240, j: 0,960
Group #13 -- e: 0,461, L: 0,576, P: 0,239
Log likelihood = -395,092 Significance = 0,000

Run # 163, 404 cells:
Convergence at Iteration 9
Input 0,852
Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,628, ü: 0,455, a: 0,399
Group # 4 -- ö: 0,497, y: 0,574, t: 0,305, a: 0,346
Group # 6 -- e: 0,562, t: 0,462
Group # 8 -- l: 0,811, ð: 0,252, i: 0,728, h: 0,523
Group # 9 -- l: 0,278, 2: 0,695, 4: 0,823, 5: 0,795, 7: 0,358, 3:
0,767, 6: 0,794
Group #10 -- f: 0,512, u: 0,259, j: 0,961
Group #12 -- h: 0,476, s: 0,615
Log likelihood = -400,706 Significance = 0,000

Cut Group # 4 with factors öyta

----- Level # 6 -----

Run # 164, 265 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,853
Group # 6 -- e: 0,556, t: 0,466
Group # 8 -- l: 0,821, ð: 0,247, i: 0,734, h: 0,519
Group # 9 -- l: 0,275, 2: 0,734, 4: 0,825, 5: 0,804, 7: 0,372, 3:
0,708, 6: 0,862
Group #10 -- f: 0,518, u: 0,250, j: 0,960
Group #12 -- h: 0,458, s: 0,692
Group #13 -- e: 0,421, L: 0,603, P: 0,293
Log likelihood = -400,604 Significance = 0,000

Run # 165, 358 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,857
Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,627, ü: 0,460, a: 0,381
Group # 8 -- l: 0,817, ð: 0,239, i: 0,746, h: 0,528
Group # 9 -- l: 0,273, 2: 0,731, 4: 0,847, 5: 0,812, 7: 0,406, 3:
0,709, 6: 0,825
Group #10 -- f: 0,517, u: 0,248, j: 0,962
Group #12 -- h: 0,459, s: 0,690
Group #13 -- e: 0,414, L: 0,613, P: 0,270
Log likelihood = -392,835 Significance = 0,028

Run # 166, 277 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,828
Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,638, ü: 0,506, a: 0,363
Group # 6 -- e: 0,603, t: 0,436
Group # 9 -- l: 0,290, 2: 0,717, 4: 0,841, 5: 0,800, 7: 0,397, 3:
0,679, 6: 0,796
Group #10 -- f: 0,529, u: 0,244, j: 0,950
Group #12 -- h: 0,475, s: 0,620

Group #13 -- e: 0,424, L: 0,604, P: 0,271
Log likelihood = -444,138 Significance = 0,000

Run # 167, 280 cells:
Convergence at Iteration 9
Input 0,827
Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,634, ü: 0,486, a: 0,377
Group # 6 -- e: 0,572, t: 0,455
Group # 8 -- l: 0,792, ö: 0,266, i: 0,741, h: 0,510
Group #10 -- f: 0,507, u: 0,287, j: 0,947
Group #12 -- h: 0,491, s: 0,541
Group #13 -- e: 0,383, L: 0,621, P: 0,409
Log likelihood = -443,847 Significance = 0,000

Run # 168, 344 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,830
Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,628, ü: 0,464, a: 0,395
Group # 6 -- e: 0,553, t: 0,468
Group # 8 -- l: 0,810, ö: 0,259, i: 0,740, h: 0,506
Group # 9 -- l: 0,305, 2: 0,695, 4: 0,823, 5: 0,787, 7: 0,353, 3:
0,666, 6: 0,826
Group #12 -- h: 0,459, s: 0,686
Group #13 -- e: 0,441, L: 0,590, P: 0,268
Log likelihood = -436,629 Significance = 0,000

Run # 169, 462 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,853
Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,645, ü: 0,461, a: 0,383
Group # 6 -- e: 0,563, t: 0,461
Group # 8 -- l: 0,808, ö: 0,258, i: 0,720, h: 0,521
Group # 9 -- l: 0,294, 2: 0,702, 4: 0,814, 5: 0,792, 7: 0,370, 3:
0,702, 6: 0,815
Group #10 -- f: 0,521, u: 0,245, j: 0,960
Group #13 -- e: 0,458, L: 0,574, P: 0,263
Log likelihood = -397,320 Significance = 0,000

Run # 170, 397 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,850
Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,625, ü: 0,454, a: 0,399
Group # 6 -- e: 0,561, t: 0,462
Group # 8 -- l: 0,812, ö: 0,251, i: 0,730, h: 0,523
Group # 9 -- l: 0,279, 2: 0,691, 4: 0,826, 5: 0,785, 7: 0,370, 3:
0,767, 6: 0,801
Group #10 -- f: 0,510, u: 0,261, j: 0,961
Group #12 -- h: 0,476, s: 0,615
Log likelihood = -402,045 Significance = 0,000

All remaining groups significant

Groups eliminated while stepping down: 2 1 14 7 11 5 4
Best stepping up run: #75
Best stepping down run: #157

Lisa 4. Erikodeeringutega binomiaalne astmeline nu^2 - ja nu -tunnuse analüüs

```
CELL CREATION
=====
      Name of token file: nud.tkn
Name of condition file: nu+nuq_kokku.cnd
(
(1 (NIL (COL 1 b))
   (NIL (COL 1 f))
   (NIL (COL 1 c))
   (NIL (COL 1 d))
   (NIL (COL 1 e))
   (NIL (COL 1 5))
   (NIL (COL 1 3))
   (NIL (COL 1 a))
   (NIL (COL 1 9))
   (NIL (COL 1 8))
   (NIL (COL 1 7))
   (NIL (COL 1 4))
   (NIL (COL 1 6)))
(2)
(3)
(18)
(10)
(12)
(15)
(11 (3 (COL 11 5))
     (1 (COL 11 1))
     (2 (COL 11 2))
     (3 (COL 11 4))
     (4 (COL 11 7))
     (4 (COL 11 6))
     (3 (COL 11 3)))
(17)
(13)
(16)
(14)
(5)
(7 (/ (COL 7 0))
   (s (COL 7 3))
   (p (COL 7 6))
   (p (COL 7 5))
   (s (COL 7 1))
   (p (COL 7 4))
   (s (COL 7 2)))
(6 (/ (COL 6 0))
   (/ (COL 6 x)))
(4 (a (COL 4 t))
   (ö (COL 4 ö))
   (a (COL 4 y))
```

(a (COL 4 a)))
)

Number of cells: 928
 Application value(s): 21
 Total no. of factors: 43

Group		2	1	Total	%
1 (2)					
n	N	372	120	492	48
	%	75	24		
m	N	393	121	514	51
	%	76	23		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
2 (3)					
v	N	335	123	458	45
	%	73	26		
k	N	275	69	344	34
	%	79	20		
n	N	155	49	204	20
	%	75	24		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
3 (18)					
p	N	181	51	232	23
	%	78	21		
k	N	213	48	261	25
	%	81	18		
ü	N	180	51	231	22
	%	77	22		
a	N	191	91	282	28
	%	67	32		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
4 (10)					
l	N	153	11	164	16
	%	93	6		
ö	N	223	152	375	37
	%	59	40		
i	N	129	12	141	14
	%	91	8		

h	N	260	66	326	32
	%	79	20		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
5	(12)				
f	N	510	135	645	64
	%	79	20		
u	N	175	104	279	27
	%	62	37		
j	N	80	2	82	8
	%	97	2		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
6	(15)				
c	N	356	111	467	46
	%	76	23		
q	N	320	62	382	37
	%	83	16		
z	N	89	68	157	15
	%	56	43		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
7	(11)				
1	N	350	182	532	52
	%	65	34		
2	N	153	24	177	17
	%	86	13		
3	N	233	27	260	25
	%	89	10		
4	N	29	8	37	3
	%	78	21		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		
8	(17)				
d	N	174	61	235	23
	%	74	25		
A	N	430	140	570	56
	%	75	24		

n	N	161	40	201	19
	%	80	19		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

9 (13)					
b	N	168	60	228	22
	%	73	26		
w	N	392	99	491	48
	%	79	20		
r	N	205	82	287	28
	%	71	28		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

10 (16)					
e	N	329	123	452	44
	%	72	27		
L	N	391	95	486	48
	%	80	19		
P	N	45	23	68	6
	%	66	33		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

11 (14)					
h	N	640	193	833	82
	%	76	23		
s	N	125	48	173	17
	%	72	27		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

12 (5)					
v	N	684	216	900	89
	%	76	24		
s	N	11	17	28	2
	%	39	60		
j	N	70	8	78	7
	%	89	10		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

13 (7)					

s	N	546	165	711	79
	%	76	23		
p	N	138	51	189	21
	%	73	26		
Total	N	684	216	900	
	%	76	24		

14 (6)

e	N	276	66	342	38
	%	80	19		
t	N	408	150	558	62
	%	73	26		
Total	N	684	216	900	
	%	76	24		

15 (4)

ö	N	684	216	900	89
	%	76	24		
a	N	81	25	106	10
	%	76	23		
Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Total	N	765	241	1006	
	%	76	23		

Name of new cell file: Untitled.cel

Binomial Varbrul

=====

Name of cell file: Untitled.cel

Using fast, less accurate method.

Averaging by weighting factors.

Threshold, step-up/down: 0,050001

Stepping up:

Stepping up:

----- Level # 0 -----

Run # 1, 1 cells:

Convergence at Iteration 2

Input 0,760

Log likelihood = -553,879

----- Level # 1 -----

Run # 2, 2 cells:

Convergence at Iteration 3
Input 0,760
Group # 1 -- n: 0,494, m: 0,505
Log likelihood = -553,829 Significance = 0,758

Run # 3, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,762
Group # 2 -- v: 0,460, k: 0,554, n: 0,497
Log likelihood = -551,356 Significance = 0,084

Run # 4, 4 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,764
Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,578, ü: 0,521, a: 0,393
Log likelihood = -546,048 Significance = 0,002

Run # 5, 4 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 4 -- l: 0,783, ö: 0,276, i: 0,736, h: 0,506
Log likelihood = -498,787 Significance = 0,000

Run # 6, 3 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,785
Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,315, j: 0,916
Log likelihood = -524,561 Significance = 0,000

Run # 7, 3 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,770
Group # 6 -- c: 0,490, q: 0,607, z: 0,282
Log likelihood = -532,924 Significance = 0,000

Run # 8, 4 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,782
Group # 7 -- 1: 0,349, 2: 0,640, 3: 0,706, 4: 0,503
Log likelihood = -518,031 Significance = 0,000

Run # 9, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,761
Group # 8 -- d: 0,472, A: 0,491, n: 0,558
Log likelihood = -552,622 Significance = 0,287

Run # 10, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,762
Group # 9 -- b: 0,466, w: 0,552, r: 0,438
Log likelihood = -549,910 Significance = 0,019

Run # 11, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,763

Group #10 -- e: 0,454, L: 0,560, P: 0,378
Log likelihood = -548,208 Significance = 0,006

Run # 12, 2 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,761
Group #11 -- h: 0,510, s: 0,450
Log likelihood = -553,077 Significance = 0,207

Run # 13, 3 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,766
Group #12 -- v: 0,491, s: 0,165, j: 0,727
Log likelihood = -540,525 Significance = 0,000

Run # 14, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,760
Group #13 -- s: 0,510, p: 0,461
Log likelihood = -553,306 Significance = 0,287

Run # 15, 3 cells:
Convergence at Iteration 4
Input 0,762
Group #14 -- e: 0,566, t: 0,459
Log likelihood = -550,464 Significance = 0,010

Run # 16, 2 cells:
Convergence at Iteration 3
Input 0,760
Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,505
Log likelihood = -553,874 Significance = 0,929

Add Group # 4 with factors lōih

----- Level # 2 -----

Run # 17, 8 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,794
Group # 1 -- n: 0,487, m: 0,513
Group # 4 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,737, h: 0,505
Log likelihood = -498,554 Significance = 0,497

Run # 18, 12 cells:
Convergence at Iteration 5
Input 0,795
Group # 2 -- v: 0,461, k: 0,552, n: 0,500
Group # 4 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,735, h: 0,505
Log likelihood = -496,661 Significance = 0,125

Run # 19, 16 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,797
Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,598, ü: 0,481, a: 0,405
Group # 4 -- l: 0,782, ð: 0,274, i: 0,740, h: 0,506

Log likelihood = -491,689 Significance = 0,005

Run # 20, 12 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,818

Group # 4 -- l: 0,784, $\bar{o}$: 0,265, i: 0,741, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,500, u: 0,314, j: 0,934

Log likelihood = -467,975 Significance = 0,000

Run # 21, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,799

Group # 4 -- l: 0,771, $\bar{o}$: 0,289, i: 0,729, h: 0,499

Group # 6 -- c: 0,501, q: 0,577, z: 0,316

Log likelihood = -486,868 Significance = 0,000

Run # 22, 16 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,814

Group # 4 -- l: 0,800, $\bar{o}$: 0,270, i: 0,728, h: 0,505

Group # 7 -- l: 0,342, 2: 0,642, 3: 0,715, 4: 0,549

Log likelihood = -463,239 Significance = 0,000

Run # 23, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 4 -- l: 0,785, $\bar{o}$: 0,277, i: 0,733, h: 0,504

Group # 8 -- d: 0,478, A: 0,494, n: 0,543

Log likelihood = -498,149 Significance = 0,533

Run # 24, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,796

Group # 4 -- l: 0,785, $\bar{o}$: 0,275, i: 0,735, h: 0,505

Group # 9 -- b: 0,471, w: 0,553, r: 0,432

Log likelihood = -494,905 Significance = 0,021

Run # 25, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,797

Group # 4 -- l: 0,787, $\bar{o}$: 0,274, i: 0,742, h: 0,501

Group #10 -- e: 0,441, L: 0,571, P: 0,382

Log likelihood = -492,185 Significance = 0,002

Run # 26, 8 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 4 -- l: 0,783, $\bar{o}$: 0,277, i: 0,735, h: 0,505

Group #11 -- h: 0,504, s: 0,482

Log likelihood = -498,694 Significance = 0,676

Run # 27, 11 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,798

Group # 4 -- l: 0,781, $\bar{o}$: 0,279, i: 0,729, h: 0,506

Group #12 -- v: 0,490, s: 0,194, j: 0,724

Log likelihood = -488,419 Significance = 0,000

Run # 28, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 4 -- l: 0,782, ð: 0,276, i: 0,735, h: 0,506

Group #13 -- s: 0,510, p: 0,461

Log likelihood = -498,284 Significance = 0,322

Run # 29, 12 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 4 -- l: 0,783, ð: 0,279, i: 0,731, h: 0,503

Group #14 -- e: 0,536, t: 0,478

Log likelihood = -497,906 Significance = 0,189

Run # 30, 8 cells:

Convergence at Iteration 5

Input 0,794

Group # 4 -- l: 0,783, ð: 0,276, i: 0,736, h: 0,505

Group #15 -- ö: 0,498, a: 0,513

Log likelihood = -498,757 Significance = 0,810

Add Group # 7 with factors 1234

----- Level # 3 -----

Run # 31, 32 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,815

Group # 1 -- n: 0,483, m: 0,516

Group # 4 -- l: 0,800, ð: 0,270, i: 0,728, h: 0,505

Group # 7 -- l: 0,341, 2: 0,640, 3: 0,716, 4: 0,547

Log likelihood = -462,901 Significance = 0,429

Run # 32, 47 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,816

Group # 2 -- v: 0,465, k: 0,553, n: 0,489

Group # 4 -- l: 0,800, ð: 0,271, i: 0,728, h: 0,504

Group # 7 -- l: 0,342, 2: 0,641, 3: 0,714, 4: 0,551

Log likelihood = -461,441 Significance = 0,173

Run # 33, 62 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,819

Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,618, ü: 0,455, a: 0,403

Group # 4 -- l: 0,800, ð: 0,267, i: 0,734, h: 0,507

Group # 7 -- l: 0,337, 2: 0,640, 3: 0,725, 4: 0,537

Log likelihood = -454,763 Significance = 0,001

Run # 34, 43 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,843

Group # 4 -- l: 0,805, ð: 0,258, i: 0,728, h: 0,519

Group # 5 -- f: 0,520, u: 0,253, j: 0,954

Group # 7 -- 1: 0,302, 2: 0,687, 3: 0,755, 4: 0,590
Log likelihood = -417,870 Significance = 0,000

Run # 35, 47 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,823

Group # 4 -- 1: 0,793, δ : 0,284, i: 0,720, h: 0,495

Group # 6 -- c: 0,519, q: 0,579, z: 0,269

Group # 7 -- 1: 0,328, 2: 0,651, 3: 0,735, 4: 0,550

Log likelihood = -446,952 Significance = 0,000

Run # 36, 45 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,815

Group # 4 -- 1: 0,802, δ : 0,271, i: 0,726, h: 0,503

Group # 7 -- 1: 0,342, 2: 0,639, 3: 0,714, 4: 0,554

Group # 8 -- d: 0,485, A: 0,496, n: 0,529

Log likelihood = -462,983 Significance = 0,775

Run # 37, 46 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,817

Group # 4 -- 1: 0,799, δ : 0,269, i: 0,725, h: 0,509

Group # 7 -- 1: 0,336, 2: 0,644, 3: 0,722, 4: 0,555

Group # 9 -- b: 0,483, w: 0,564, r: 0,405

Log likelihood = -457,512 Significance = 0,006

Run # 38, 47 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,818

Group # 4 -- 1: 0,799, δ : 0,269, i: 0,729, h: 0,507

Group # 7 -- 1: 0,329, 2: 0,676, 3: 0,711, 4: 0,602

Group #10 -- e: 0,510, L: 0,526, P: 0,268

Log likelihood = -457,576 Significance = 0,006

Run # 39, 22 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,817

Group # 4 -- 1: 0,805, δ : 0,263, i: 0,736, h: 0,508

Group # 7 -- 1: 0,319, 2: 0,667, 3: 0,738, 4: 0,579

Group #11 -- h: 0,471, s: 0,637

Log likelihood = -458,162 Significance = 0,002

Run # 40, 38 cells:

Convergence at Iteration 6

Input 0,816

Group # 4 -- 1: 0,799, δ : 0,273, i: 0,718, h: 0,508

Group # 7 -- 1: 0,346, 2: 0,633, 3: 0,714, 4: 0,540

Group #12 -- v: 0,504, s: 0,194, j: 0,575

Log likelihood = -457,291 Significance = 0,005

Run # 41, 47 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,819

Group # 4 -- 1: 0,800, δ : 0,270, i: 0,726, h: 0,506

Group # 7 -- 1: 0,340, 2: 0,637, 3: 0,721, 4: 0,549

Group #13 -- s: 0,511, p: 0,457
Log likelihood = -462,021 Significance = 0,125

Run # 42, 48 cells:
Convergence at Iteration 12
Input 0,819
Group # 4 -- l: 0,801, ð: 0,274, i: 0,720, h: 0,502
Group # 7 -- l: 0,340, 2: 0,636, 3: 0,720, 4: 0,558
Group #14 -- e: 0,537, t: 0,477
Log likelihood = -461,707 Significance = 0,084

Run # 43, 32 cells:
Convergence at Iteration 6
Input 0,815
Group # 4 -- l: 0,801, ð: 0,270, i: 0,724, h: 0,507
Group # 7 -- l: 0,335, 2: 0,632, 3: 0,731, 4: 0,562
Group #15 -- ö: 0,512, a: 0,398
Log likelihood = -461,939 Significance = 0,110

Add Group # 5 with factors fuj

----- Level # 4 -----

Run # 44, 79 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,843
Group # 1 -- n: 0,480, m: 0,519
Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,258, i: 0,729, h: 0,519
Group # 5 -- f: 0,521, u: 0,252, j: 0,954
Group # 7 -- l: 0,302, 2: 0,685, 3: 0,756, 4: 0,588
Log likelihood = -417,466 Significance = 0,386

Run # 45, 116 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,845
Group # 2 -- v: 0,455, k: 0,566, n: 0,490
Group # 4 -- l: 0,805, ð: 0,257, i: 0,730, h: 0,520
Group # 5 -- f: 0,520, u: 0,252, j: 0,956
Group # 7 -- l: 0,302, 2: 0,684, 3: 0,757, 4: 0,591
Log likelihood = -415,290 Significance = 0,080

Run # 46, 145 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,847
Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,626, ü: 0,451, a: 0,394
Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,253, i: 0,734, h: 0,523
Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,253, j: 0,958
Group # 7 -- l: 0,298, 2: 0,681, 3: 0,767, 4: 0,577
Log likelihood = -408,875 Significance = 0,000

Run # 47, 105 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,847
Group # 4 -- l: 0,802, ð: 0,266, i: 0,724, h: 0,512
Group # 5 -- f: 0,514, u: 0,271, j: 0,948
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,533, z: 0,329

Group # 7 -- 1: 0,295, 2: 0,687, 3: 0,768, 4: 0,591
Log likelihood = -410,586 Significance = 0,001

Run # 48, 110 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,843
Group # 4 -- 1: 0,807, $\bar{o}$: 0,258, i: 0,726, h: 0,518
Group # 5 -- f: 0,520, u: 0,252, j: 0,955
Group # 7 -- 1: 0,302, 2: 0,686, 3: 0,755, 4: 0,594
Group # 8 -- d: 0,510, A: 0,481, n: 0,540
Log likelihood = -417,307 Significance = 0,577

Run # 49, 112 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,844
Group # 4 -- 1: 0,806, $\bar{o}$: 0,257, i: 0,726, h: 0,521
Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,260, j: 0,952
Group # 7 -- 1: 0,301, 2: 0,688, 3: 0,757, 4: 0,590
Group # 9 -- b: 0,504, w: 0,528, r: 0,448
Log likelihood = -416,639 Significance = 0,293

Run # 50, 107 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,846
Group # 4 -- 1: 0,807, $\bar{o}$: 0,257, i: 0,726, h: 0,520
Group # 5 -- f: 0,523, u: 0,248, j: 0,954
Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,713, 3: 0,742, 4: 0,628
Group #10 -- e: 0,478, L: 0,553, P: 0,282
Log likelihood = -412,127 Significance = 0,006

Run # 51, 56 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,844
Group # 4 -- 1: 0,811, $\bar{o}$: 0,249, i: 0,738, h: 0,522
Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,261, j: 0,956
Group # 7 -- 1: 0,285, 2: 0,706, 3: 0,772, 4: 0,614
Group #11 -- h: 0,475, s: 0,620
Log likelihood = -414,571 Significance = 0,010

Run # 52, 75 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,843
Group # 4 -- 1: 0,804, $\bar{o}$: 0,260, i: 0,721, h: 0,520
Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,261, j: 0,953
Group # 7 -- 1: 0,309, 2: 0,682, 3: 0,747, 4: 0,576
Group #12 -- v: 0,498, s: 0,296, j: 0,601
Log likelihood = -415,399 Significance = 0,088

Run # 53, 98 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,844
Group # 4 -- 1: 0,806, $\bar{o}$: 0,257, i: 0,727, h: 0,520
Group # 5 -- f: 0,521, u: 0,253, j: 0,953
Group # 7 -- 1: 0,302, 2: 0,685, 3: 0,758, 4: 0,588
Group #13 -- s: 0,511, p: 0,459
Log likelihood = -417,358 Significance = 0,316

Run # 54, 102 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,845
 Group # 4 -- l: 0,807, ð: 0,262, i: 0,721, h: 0,515
 Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,254, j: 0,955
 Group # 7 -- l: 0,302, 2: 0,683, 3: 0,758, 4: 0,596
 Group #14 -- e: 0,548, t: 0,470
 Log likelihood = -416,522 Significance = 0,101

Run # 55, 68 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,843
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,257, i: 0,727, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,520, u: 0,255, j: 0,954
 Group # 7 -- l: 0,301, 2: 0,685, 3: 0,758, 4: 0,592
 Group #15 -- ö: 0,503, a: 0,472
 Log likelihood = -417,786 Significance = 0,687

Add Group # 3 with factors pküa

----- Level # 5 -----

Run # 56, 229 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,847
 Group # 1 -- n: 0,500, m: 0,500
 Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,626, ü: 0,451, a: 0,394
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,253, i: 0,734, h: 0,523
 Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,253, j: 0,958
 Group # 7 -- l: 0,298, 2: 0,681, 3: 0,767, 4: 0,577

*** Warning, negative change in likelihood (-0,00000656) replaced by 0.0. Log likelihood = -408,875 Significance = 1,000

Run # 57, 240 cells:
 Convergence at Iteration 13
 Input 0,847
 Group # 2 -- v: 0,515, k: 0,504, n: 0,461
 Group # 3 -- p: 0,534, k: 0,630, ü: 0,466, a: 0,380
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,253, i: 0,733, h: 0,523
 Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,254, j: 0,958
 Group # 7 -- l: 0,298, 2: 0,681, 3: 0,768, 4: 0,578
 Log likelihood = -408,551 Significance = 0,724

Run # 58, 297 cells:
 Convergence at Iteration 7
 Input 0,851
 Group # 3 -- p: 0,538, k: 0,629, ü: 0,444, a: 0,393
 Group # 4 -- l: 0,803, ð: 0,261, i: 0,729, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,273, j: 0,952
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,325
 Group # 7 -- l: 0,291, 2: 0,678, 3: 0,781, 4: 0,579
 Log likelihood = -401,347 Significance = 0,001

Run # 59, 300 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,848

Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,635, ü: 0,456, a: 0,384

Group # 4 -- l: 0,810, ö: 0,255, i: 0,729, h: 0,519

Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,253, j: 0,959

Group # 7 -- 1: 0,299, 2: 0,675, 3: 0,768, 4: 0,586

Group # 8 -- d: 0,478, A: 0,483, n: 0,573

Log likelihood = -407,640 Significance = 0,292

Run # 60, 301 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,847

Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,627, ü: 0,453, a: 0,394

Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,254, i: 0,731, h: 0,522

Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,258, j: 0,956

Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,681, 3: 0,767, 4: 0,580

Group # 9 -- b: 0,475, w: 0,525, r: 0,478

Log likelihood = -408,296 Significance = 0,568

Run # 61, 277 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,851

Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,635, ü: 0,460, a: 0,380

Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,252, i: 0,732, h: 0,524

Group # 5 -- f: 0,522, u: 0,245, j: 0,959

Group # 7 -- 1: 0,296, 2: 0,706, 3: 0,752, 4: 0,621

Group #10 -- e: 0,466, L: 0,566, P: 0,271

Log likelihood = -401,913 Significance = 0,001

Run # 62, 183 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,848

Group # 3 -- p: 0,541, k: 0,620, ü: 0,452, a: 0,394

Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,245, i: 0,741, h: 0,526

Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,260, j: 0,960

Group # 7 -- 1: 0,282, 2: 0,698, 3: 0,783, 4: 0,602

Group #11 -- h: 0,476, s: 0,614

Log likelihood = -406,057 Significance = 0,018

Run # 63, 202 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,847

Group # 3 -- p: 0,537, k: 0,624, ü: 0,456, a: 0,390

Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,255, i: 0,727, h: 0,525

Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,259, j: 0,957

Group # 7 -- 1: 0,306, 2: 0,678, 3: 0,757, 4: 0,560

Group #12 -- v: 0,494, s: 0,317, j: 0,630

Log likelihood = -406,492 Significance = 0,094

Run # 64, 267 cells:

Convergence at Iteration 7

Input 0,848

Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,625, ü: 0,454, a: 0,393

Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,252, i: 0,733, h: 0,524

Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,253, j: 0,957

Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,679, 3: 0,769, 4: 0,577

Group #13 -- s: 0,509, p: 0,467
Log likelihood = -408,582 Significance = 0,457

Run # 65, 282 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,848
Group # 3 -- p: 0,521, k: 0,637, ü: 0,454, a: 0,392
Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,259, i: 0,724, h: 0,518
Group # 5 -- f: 0,516, u: 0,254, j: 0,960
Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,676, 3: 0,769, 4: 0,582
Group #14 -- e: 0,560, t: 0,463
Log likelihood = -406,982 Significance = 0,052

Run # 66, 196 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,847
Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,626, ü: 0,451, a: 0,394
Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,253, i: 0,734, h: 0,523
Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,253, j: 0,958
Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,680, 3: 0,768, 4: 0,578
Group #15 -- ö: 0,500, a: 0,499
Log likelihood = -408,875 Significance = 0,981

Add Group # 6 with factors cqz

----- Level # 6 -----

Run # 67, 423 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,851
Group # 1 -- n: 0,494, m: 0,506
Group # 3 -- p: 0,539, k: 0,628, ü: 0,443, a: 0,395
Group # 4 -- l: 0,803, ö: 0,261, i: 0,730, h: 0,515
Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,273, j: 0,952
Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,538, z: 0,324
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,678, 3: 0,781, 4: 0,579
Log likelihood = -401,315 Significance = 0,799

Run # 68, 420 cells:
Convergence at Iteration 13
Input 0,851
Group # 2 -- v: 0,515, k: 0,499, n: 0,468
Group # 3 -- p: 0,537, k: 0,634, ü: 0,459, a: 0,379
Group # 4 -- l: 0,803, ö: 0,261, i: 0,728, h: 0,515
Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,273, j: 0,952
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,536, z: 0,325
Group # 7 -- 1: 0,290, 2: 0,679, 3: 0,781, 4: 0,579
Log likelihood = -401,130 Significance = 0,805

Run # 69, 497 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,852
Group # 3 -- p: 0,534, k: 0,638, ü: 0,450, a: 0,384
Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,263, i: 0,725, h: 0,512
Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,272, j: 0,953
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,536, z: 0,325

Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,673, 3: 0,782, 4: 0,587
Group # 8 -- d: 0,482, A: 0,482, n: 0,573
Log likelihood = -400,126 Significance = 0,296

Run # 70, 495 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,851
Group # 3 -- p: 0,536, k: 0,630, ü: 0,446, a: 0,393
Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,262, i: 0,727, h: 0,515
Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,277, j: 0,950
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,536, z: 0,327
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,678, 3: 0,781, 4: 0,580
Group # 9 -- b: 0,479, w: 0,519, r: 0,485
Log likelihood = -401,034 Significance = 0,732

Run # 71, 463 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,854
Group # 3 -- p: 0,537, k: 0,638, ü: 0,452, a: 0,380
Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,260, i: 0,727, h: 0,517
Group # 5 -- f: 0,516, u: 0,263, j: 0,953
Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,536, z: 0,332
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,702, 3: 0,764, 4: 0,618
Group #10 -- e: 0,463, L: 0,566, P: 0,287
Log likelihood = -395,285 Significance = 0,004

Run # 72, 358 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,852
Group # 3 -- p: 0,546, k: 0,622, ü: 0,446, a: 0,393
Group # 4 -- l: 0,809, ö: 0,254, i: 0,736, h: 0,519
Group # 5 -- f: 0,505, u: 0,281, j: 0,954
Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,539, z: 0,323
Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,697, 3: 0,796, 4: 0,604
Group #11 -- h: 0,476, s: 0,615
Log likelihood = -398,481 Significance = 0,017

Run # 73, 360 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,851
Group # 3 -- p: 0,540, k: 0,628, ü: 0,449, a: 0,390
Group # 4 -- l: 0,800, ö: 0,263, i: 0,725, h: 0,517
Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,276, j: 0,952
Group # 6 -- c: 0,527, q: 0,539, z: 0,331
Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,678, 3: 0,769, 4: 0,564
Group #12 -- v: 0,493, s: 0,371, j: 0,630
Log likelihood = -399,750 Significance = 0,203

Run # 74, 452 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,851
Group # 3 -- p: 0,539, k: 0,628, ü: 0,447, a: 0,393
Group # 4 -- l: 0,802, ö: 0,261, i: 0,728, h: 0,517
Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,272, j: 0,951
Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,539, z: 0,324
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,677, 3: 0,781, 4: 0,579

Group #13 -- s: 0,509, p: 0,467
Log likelihood = -401,053 Significance = 0,457

Run # 75, 467 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,852
Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,642, ü: 0,447, a: 0,392
Group # 4 -- l: 0,805, ö: 0,267, i: 0,719, h: 0,511
Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,273, j: 0,955
Group # 6 -- c: 0,534, q: 0,536, z: 0,321
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,674, 3: 0,783, 4: 0,584
Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
Log likelihood = -399,134 Significance = 0,039

Run # 76, 355 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,851
Group # 3 -- p: 0,539, k: 0,630, ü: 0,444, a: 0,392
Group # 4 -- l: 0,802, ö: 0,261, i: 0,730, h: 0,515
Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,272, j: 0,952
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324
Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,680, 3: 0,778, 4: 0,578
Group #15 -- ö: 0,498, a: 0,518
Log likelihood = -401,311 Significance = 0,789

Add Group # 10 with factors eLP

----- Level # 7 -----

Run # 77, 581 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,854
Group # 1 -- n: 0,500, m: 0,500
Group # 3 -- p: 0,537, k: 0,638, ü: 0,452, a: 0,380
Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,260, i: 0,727, h: 0,517
Group # 5 -- f: 0,516, u: 0,263, j: 0,953
Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,536, z: 0,332
Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,702, 3: 0,764, 4: 0,618
Group #10 -- e: 0,463, L: 0,566, P: 0,287
Log likelihood = -395,285 Significance = 0,985

Run # 78, 569 cells:
Convergence at Iteration 15
Input 0,854
Group # 2 -- v: 0,514, k: 0,504, n: 0,462
Group # 3 -- p: 0,536, k: 0,641, ü: 0,467, a: 0,366
Group # 4 -- l: 0,805, ö: 0,260, i: 0,726, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,263, j: 0,953
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,534, z: 0,333
Group # 7 -- 1: 0,290, 2: 0,703, 3: 0,764, 4: 0,618
Group #10 -- e: 0,463, L: 0,567, P: 0,285
Log likelihood = -394,988 Significance = 0,745

Run # 79, 640 cells:
Convergence at Iteration 7
Input 0,855

Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,644, ü: 0,457, a: 0,374
 Group # 4 -- l: 0,808, ö: 0,262, i: 0,724, h: 0,514
 Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,262, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,536, z: 0,331
 Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,697, 3: 0,764, 4: 0,623
 Group # 8 -- d: 0,499, A: 0,477, n: 0,565
 Group #10 -- e: 0,462, L: 0,566, P: 0,291
 Log likelihood = -394,220 Significance = 0,355

Run # 80, 640 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,535, k: 0,635, ü: 0,454, a: 0,383
 Group # 4 -- l: 0,805, ö: 0,260, i: 0,726, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,267, j: 0,951
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,535, z: 0,334
 Group # 7 -- 1: 0,290, 2: 0,703, 3: 0,764, 4: 0,618
 Group # 9 -- b: 0,498, w: 0,514, r: 0,478
 Group #10 -- e: 0,464, L: 0,565, P: 0,286
 Log likelihood = -395,064 Significance = 0,801

Run # 81, 513 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,632, ü: 0,454, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,247, i: 0,741, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,537, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,728, 3: 0,781, 4: 0,648
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,306
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
 Log likelihood = -388,748 Significance = 0,000

Run # 82, 504 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,539, k: 0,638, ü: 0,453, a: 0,377
 Group # 4 -- l: 0,801, ö: 0,262, i: 0,725, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,264, j: 0,953
 Group # 6 -- c: 0,527, q: 0,538, z: 0,334
 Group # 7 -- 1: 0,298, 2: 0,704, 3: 0,752, 4: 0,603
 Group #10 -- e: 0,463, L: 0,564, P: 0,295
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,440, j: 0,621
 Log likelihood = -394,369 Significance = 0,413

Run # 83, 599 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,853
 Group # 3 -- p: 0,537, k: 0,636, ü: 0,455, a: 0,379
 Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,260, i: 0,726, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,262, j: 0,952
 Group # 6 -- c: 0,528, q: 0,537, z: 0,332
 Group # 7 -- 1: 0,291, 2: 0,702, 3: 0,764, 4: 0,618
 Group #10 -- e: 0,464, L: 0,565, P: 0,283
 Group #13 -- s: 0,510, p: 0,463
 Log likelihood = -394,866 Significance = 0,377

Run # 84, 608 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,521, k: 0,652, ü: 0,454, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,267, i: 0,715, h: 0,512
 Group # 5 -- f: 0,514, u: 0,262, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,534, z: 0,326
 Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,697, 3: 0,764, 4: 0,620
 Group #10 -- e: 0,456, L: 0,571, P: 0,299
 Group #14 -- e: 0,568, t: 0,458
 Log likelihood = -392,916 Significance = 0,033

Run # 85, 502 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,539, k: 0,640, ü: 0,451, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,803, ð: 0,261, i: 0,729, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,261, j: 0,953
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,537, z: 0,330
 Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,708, 3: 0,758, 4: 0,618
 Group #10 -- e: 0,466, L: 0,565, P: 0,278
 Group #15 -- ö: 0,494, a: 0,550
 Log likelihood = -395,051 Significance = 0,496

Add Group # 11 with factors hs

----- Level # 8 -----

Run # 86, 634 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501
 Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,632, ü: 0,453, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,815, ð: 0,247, i: 0,741, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,537, z: 0,326
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,728, 3: 0,781, 4: 0,648
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,306
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691

*** Warning, negative change in likelihood (-0,00017874) replaced by 0.0. Log likelihood = -388,748 Significance = 1,000

Run # 87, 624 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,858
 Group # 2 -- v: 0,507, k: 0,502, n: 0,480
 Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,633, ü: 0,461, a: 0,369
 Group # 4 -- l: 0,816, ð: 0,248, i: 0,741, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,536, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,728, 3: 0,781, 4: 0,647
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,305
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,690
 Log likelihood = -388,664 Significance = 0,920

Run # 88, 693 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,859
 Group # 3 -- p: 0,545, k: 0,638, ü: 0,460, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,820, ö: 0,248, i: 0,737, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,264, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,537, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,725, 3: 0,782, 4: 0,654
 Group # 8 -- d: 0,503, A: 0,471, n: 0,578
 Group #10 -- e: 0,411, L: 0,610, P: 0,310
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Log likelihood = -387,181 Significance = 0,210

Run # 89, 695 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,547, k: 0,629, ü: 0,455, a: 0,379
 Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,247, i: 0,741, h: 0,520
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,269, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,537, z: 0,329
 Group # 7 -- 1: 0,270, 2: 0,730, 3: 0,781, 4: 0,647
 Group # 9 -- b: 0,505, w: 0,511, r: 0,478
 Group #10 -- e: 0,415, L: 0,607, P: 0,303
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,690
 Log likelihood = -388,567 Significance = 0,836

Run # 90, 554 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,551, k: 0,633, ü: 0,454, a: 0,372
 Group # 4 -- l: 0,812, ö: 0,250, i: 0,740, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,277, 2: 0,732, 3: 0,769, 4: 0,634
 Group #10 -- e: 0,415, L: 0,606, P: 0,311
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
 Group #12 -- v: 0,490, s: 0,459, j: 0,628
 Log likelihood = -387,823 Significance = 0,409

Run # 91, 650 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,630, ü: 0,457, a: 0,374
 Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,247, i: 0,740, h: 0,521
 Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,265, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,538, z: 0,326
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,729, 3: 0,781, 4: 0,647
 Group #10 -- e: 0,416, L: 0,607, P: 0,301
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
 Group #13 -- s: 0,510, p: 0,464
 Log likelihood = -388,275 Significance = 0,341

Run # 92, 659 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858

Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,647, ü: 0,457, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,728, h: 0,513
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,264, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,535, z: 0,320
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,725, 3: 0,781, 4: 0,650
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #14 -- e: 0,575, t: 0,454
 Log likelihood = -385,832 Significance = 0,017

Run # 93, 552 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,551, k: 0,634, ü: 0,453, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,814, ö: 0,248, i: 0,743, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,263, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,272, 2: 0,736, 3: 0,774, 4: 0,648
 Group #10 -- e: 0,417, L: 0,607, P: 0,294
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #15 -- ö: 0,493, a: 0,563
 Log likelihood = -388,394 Significance = 0,418

Add Group # 14 with factors et

----- Level # 9 -----

Run # 94, 756 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,647, ü: 0,456, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,728, h: 0,513
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,264, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,535, z: 0,320
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,725, 3: 0,781, 4: 0,650
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #14 -- e: 0,575, t: 0,454
 Log likelihood = -385,830 Significance = 0,960

Run # 95, 740 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,858
 Group # 2 -- v: 0,499, k: 0,504, n: 0,495
 Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,645, ü: 0,456, a: 0,374
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,254, i: 0,728, h: 0,513
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,264, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,535, z: 0,320
 Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,725, 3: 0,781, 4: 0,650
 Group #10 -- e: 0,404, L: 0,615, P: 0,318
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #14 -- e: 0,575, t: 0,454
 Log likelihood = -385,799 Significance = 0,968

Run # 96, 784 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,859

Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,646, ü: 0,459, a: 0,371

Group # 4 -- l: 0,820, ö: 0,253, i: 0,729, h: 0,514

Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,263, j: 0,961

Group # 6 -- c: 0,534, q: 0,536, z: 0,319

Group # 7 -- 1: 0,270, 2: 0,726, 3: 0,782, 4: 0,655

Group # 8 -- d: 0,524, A: 0,478, n: 0,534

Group #10 -- e: 0,404, L: 0,616, P: 0,312

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702

Group #14 -- e: 0,568, t: 0,458

Log likelihood = -385,237 Significance = 0,558

Run # 97, 796 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,859

Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,641, ü: 0,458, a: 0,381

Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,254, i: 0,725, h: 0,516

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,535, z: 0,323

Group # 7 -- 1: 0,269, 2: 0,728, 3: 0,783, 4: 0,651

Group # 9 -- b: 0,530, w: 0,514, r: 0,452

Group #10 -- e: 0,405, L: 0,616, P: 0,309

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,700

Group #14 -- e: 0,588, t: 0,446

Log likelihood = -385,003 Significance = 0,447

Run # 98, 661 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,859

Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,647, ü: 0,458, a: 0,370

Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,257, i: 0,726, h: 0,514

Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,266, j: 0,960

Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,536, z: 0,322

Group # 7 -- 1: 0,277, 2: 0,725, 3: 0,772, 4: 0,636

Group #10 -- e: 0,404, L: 0,613, P: 0,330

Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698

Group #12 -- v: 0,491, s: 0,447, j: 0,623

Group #14 -- e: 0,575, t: 0,454

Log likelihood = -385,099 Significance = 0,484

Run # 99, 732 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,858

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,645, ü: 0,461, a: 0,372

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,725, h: 0,515

Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,263, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,534, q: 0,536, z: 0,320

Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,723, 3: 0,783, 4: 0,650

Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699

Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450

Group #14 -- e: 0,580, t: 0,451

Log likelihood = -385,181 Significance = 0,260

Run # 100, 659 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,859

Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,648, ü: 0,456, a: 0,371

Group # 4 -- l: 0,817, ð: 0,255, i: 0,729, h: 0,513

Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,263, j: 0,960

Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,535, z: 0,319

Group # 7 -- 1: 0,272, 2: 0,730, 3: 0,778, 4: 0,651

Group #10 -- e: 0,406, L: 0,614, P: 0,311

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699

Group #14 -- e: 0,574, t: 0,454

Group #15 -- ö: 0,494, a: 0,550

Log likelihood = -385,716 Significance = 0,646

No remaining groups significant

Groups selected while stepping up: 4 7 5 3 6 10 11 14

Best stepping up run: #92

Stepping down:

Stepping down:

----- Level # 15 -----

Run # 101, 928 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,862

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502

Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,509, n: 0,490

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,637, ü: 0,467, a: 0,375

Group # 4 -- l: 0,818, ð: 0,255, i: 0,719, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,323

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,643

Group # 8 -- d: 0,536, A: 0,472, n: 0,539

Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,527, r: 0,462

Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701

Group #12 -- v: 0,492, s: 0,449, j: 0,606

Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445

Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452

Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,508

Log likelihood = -383,170

----- Level # 14 -----

Run # 102, 906 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,862

Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,508, n: 0,491

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,637, ü: 0,467, a: 0,375

Group # 4 -- l: 0,818, ð: 0,255, i: 0,719, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,643

Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,472, n: 0,539

Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,527, r: 0,462
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,449, j: 0,606
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,508
 Log likelihood = -383,172 Significance = 0,947

Run # 103, 908 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,641, ü: 0,468, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,719, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,777, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,532, A: 0,473, n: 0,540
 Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,526, r: 0,462
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,318
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,445, j: 0,607
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,508
 Log likelihood = -383,203 Significance = 0,967

Run # 104, 889 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,859
 Group # 1 -- n: 0,487, m: 0,512
 Group # 2 -- v: 0,442, k: 0,573, n: 0,508
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,257, i: 0,716, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,271, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,537, z: 0,331
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,724, 3: 0,775, 4: 0,651
 Group # 8 -- d: 0,550, A: 0,469, n: 0,530
 Group # 9 -- b: 0,496, w: 0,536, r: 0,442
 Group #10 -- e: 0,413, L: 0,608, P: 0,314
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #12 -- v: 0,495, s: 0,429, j: 0,578
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,439
 Group #14 -- e: 0,585, t: 0,448
 Group #15 -- ö: 0,500, a: 0,504
 Log likelihood = -389,363 Significance = 0,008

Run # 105, 828 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,835
 Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,525, k: 0,485, n: 0,470
 Group # 3 -- p: 0,504, k: 0,647, ü: 0,529, a: 0,338
 Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,271, j: 0,942
 Group # 6 -- c: 0,519, q: 0,569, z: 0,287
 Group # 7 -- 1: 0,293, 2: 0,714, 3: 0,753, 4: 0,603

Group # 8 -- d: 0,576, A: 0,468, n: 0,502
 Group # 9 -- b: 0,444, w: 0,541, r: 0,474
 Group #10 -- e: 0,420, L: 0,600, P: 0,317
 Group #11 -- h: 0,473, s: 0,628
 Group #12 -- v: 0,490, s: 0,381, j: 0,658
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,441
 Group #14 -- e: 0,613, t: 0,430
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,509
 Log likelihood = -429,706 Significance = 0,000

Run # 106, 881 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,838
 Group # 1 -- n: 0,495, m: 0,505
 Group # 2 -- v: 0,510, k: 0,493, n: 0,491
 Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,626, ü: 0,475, a: 0,389
 Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,275, i: 0,714, h: 0,501
 Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,581, z: 0,274
 Group # 7 -- 1: 0,301, 2: 0,688, 3: 0,755, 4: 0,600
 Group # 8 -- d: 0,497, A: 0,489, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,515, w: 0,546, r: 0,410
 Group #10 -- e: 0,429, L: 0,590, P: 0,332
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,686
 Group #12 -- v: 0,498, s: 0,342, j: 0,576
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,439
 Group #14 -- e: 0,572, t: 0,456
 Group #15 -- ö: 0,500, a: 0,498
 Log likelihood = -418,594 Significance = 0,000

Run # 107, 862 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,858
 Group # 1 -- n: 0,505, m: 0,496
 Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,511, n: 0,486
 Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,634, ü: 0,480, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,820, ö: 0,248, i: 0,722, h: 0,525
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,253, j: 0,963
 Group # 7 -- 1: 0,281, 2: 0,725, 3: 0,765, 4: 0,639
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,473, n: 0,536
 Group # 9 -- b: 0,488, w: 0,532, r: 0,454
 Group #10 -- e: 0,410, L: 0,612, P: 0,304
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,694
 Group #12 -- v: 0,494, s: 0,404, j: 0,600
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,505
 Log likelihood = -390,011 Significance = 0,001

Run # 108, 892 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,834
 Group # 1 -- n: 0,506, m: 0,494
 Group # 2 -- v: 0,497, k: 0,505, n: 0,498
 Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,633, ü: 0,495, a: 0,366
 Group # 4 -- l: 0,787, ö: 0,279, i: 0,723, h: 0,505
 Group # 5 -- f: 0,500, u: 0,308, j: 0,940

Group # 6 -- c: 0,509, q: 0,546, z: 0,365
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,469, n: 0,546
 Group # 9 -- b: 0,449, w: 0,527, r: 0,494
 Group #10 -- e: 0,379, L: 0,618, P: 0,456
 Group #11 -- h: 0,489, s: 0,554
 Group #12 -- v: 0,485, s: 0,300, j: 0,735
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,451
 Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
 Group #15 -- ö: 0,498, a: 0,515
 Log likelihood = -430,465 Significance = 0,000

Run # 109, 917 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,500
 Group # 2 -- v: 0,503, k: 0,504, n: 0,485
 Group # 3 -- p: 0,527, k: 0,638, ü: 0,468, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,816, ö: 0,256, i: 0,719, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,537, z: 0,324
 Group # 7 -- l: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,637
 Group # 9 -- b: 0,533, w: 0,513, r: 0,453
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,615, P: 0,316
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #12 -- v: 0,493, s: 0,435, j: 0,603
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,592, t: 0,443
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,507
 Log likelihood = -383,664 Significance = 0,618

Run # 110, 902 cells:
 Convergence at Iteration 15
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,501, k: 0,505, n: 0,489
 Group # 3 -- p: 0,534, k: 0,642, ü: 0,466, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,255, i: 0,723, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,263, j: 0,961
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,539, z: 0,320
 Group # 7 -- l: 0,275, 2: 0,724, 3: 0,776, 4: 0,641
 Group # 8 -- d: 0,526, A: 0,477, n: 0,536
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,444, j: 0,615
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,571, t: 0,456
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,509
 Log likelihood = -383,833 Significance = 0,518

Run # 111, 901 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,856
 Group # 1 -- n: 0,491, m: 0,509
 Group # 2 -- v: 0,506, k: 0,500, n: 0,487
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,628, ü: 0,465, a: 0,386
 Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,261, i: 0,715, h: 0,516

Group # 5 -- f: 0,503, u: 0,284, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,326
 Group # 7 -- l: 0,279, 2: 0,691, 3: 0,791, 4: 0,600
 Group # 8 -- d: 0,550, A: 0,467, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,457, w: 0,535, r: 0,475
 Group #11 -- h: 0,475, s: 0,617
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,396, j: 0,625
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
 Group #14 -- e: 0,563, t: 0,461
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,507
 Log likelihood = -393,068 Significance = 0,000

Run # 112, 911 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,857

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,508, k: 0,508, n: 0,468
 Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,644, ü: 0,474, a: 0,371
 Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,268, i: 0,705, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,266, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,535, z: 0,332
 Group # 7 -- l: 0,295, 2: 0,697, 3: 0,759, 4: 0,610
 Group # 8 -- d: 0,560, A: 0,469, n: 0,517
 Group # 9 -- b: 0,462, w: 0,535, r: 0,471
 Group #10 -- e: 0,457, L: 0,570, P: 0,295
 Group #12 -- v: 0,493, s: 0,436, j: 0,602
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,506
 Log likelihood = -390,196 Significance = 0,000

Run # 113, 927 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,862

Group # 1 -- n: 0,497, m: 0,503
 Group # 2 -- v: 0,496, k: 0,513, n: 0,488
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,636, ü: 0,464, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,821, ö: 0,253, i: 0,722, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,265, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,537, z: 0,321
 Group # 7 -- l: 0,269, 2: 0,729, 3: 0,782, 4: 0,655
 Group # 8 -- d: 0,534, A: 0,471, n: 0,543
 Group # 9 -- b: 0,489, w: 0,529, r: 0,460
 Group #10 -- e: 0,407, L: 0,615, P: 0,299
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,703
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,576, t: 0,453
 Group #15 -- ö: 0,494, a: 0,549
 Log likelihood = -383,642 Significance = 0,631

Run # 114, 908 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,861

Group # 1 -- n: 0,496, m: 0,504
 Group # 2 -- v: 0,497, k: 0,508, n: 0,494
 Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,638, ü: 0,459, a: 0,379

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,724, h: 0,515
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,727, 3: 0,776, 4: 0,642
 Group # 8 -- d: 0,538, A: 0,472, n: 0,534
 Group # 9 -- b: 0,489, w: 0,526, r: 0,465
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,448, j: 0,607
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,508
 Log likelihood = -383,896 Significance = 0,233

Run # 115, 916 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,860
 Group # 1 -- n: 0,497, m: 0,503
 Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,509, n: 0,488
 Group # 3 -- p: 0,547, k: 0,631, ü: 0,466, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,250, i: 0,731, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,326
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,729, 3: 0,773, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,514, A: 0,463, n: 0,588
 Group # 9 -- b: 0,484, w: 0,522, r: 0,475
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,305
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,473, j: 0,616
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,453
 Group #15 -- ö: 0,499, a: 0,511
 Log likelihood = -385,323 Significance = 0,041

Run # 116, 928 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,862
 Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,509, n: 0,490
 Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,637, ü: 0,467, a: 0,375
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,719, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,472, n: 0,539
 Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,527, r: 0,462
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,457, j: 0,613
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Log likelihood = -383,170 Significance = 0,995

Cut Group # 15 with factors öa

----- Level # 13 -----

Run # 117, 906 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,862

Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,508, n: 0,491

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,637, ü: 0,467, a: 0,375

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,719, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,643

Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,472, n: 0,539

Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,527, r: 0,462

Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701

Group #12 -- v: 0,491, s: 0,456, j: 0,613

Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445

Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452

Log likelihood = -383,172 Significance = 0,947

Run # 118, 908 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,861

Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501

Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,641, ü: 0,468, a: 0,373

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,719, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959

Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,323

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,777, 4: 0,643

Group # 8 -- d: 0,532, A: 0,473, n: 0,540

Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,526, r: 0,462

Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,318

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702

Group #12 -- v: 0,491, s: 0,453, j: 0,614

Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446

Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452

Log likelihood = -383,203 Significance = 0,967

Run # 119, 889 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,859

Group # 1 -- n: 0,487, m: 0,512

Group # 2 -- v: 0,442, k: 0,573, n: 0,508

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,257, i: 0,716, h: 0,516

Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,271, j: 0,956

Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,537, z: 0,331

Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,724, 3: 0,775, 4: 0,651

Group # 8 -- d: 0,550, A: 0,469, n: 0,530

Group # 9 -- b: 0,496, w: 0,536, r: 0,442

Group #10 -- e: 0,413, L: 0,608, P: 0,314

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699

Group #12 -- v: 0,495, s: 0,433, j: 0,582

Group #13 -- s: 0,516, p: 0,439

Group #14 -- e: 0,585, t: 0,448

Log likelihood = -389,363 Significance = 0,008

Run # 120, 828 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,835

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,525, k: 0,485, n: 0,470
 Group # 3 -- p: 0,504, k: 0,647, ü: 0,529, a: 0,338
 Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,271, j: 0,942
 Group # 6 -- c: 0,519, q: 0,569, z: 0,287
 Group # 7 -- l: 0,293, 2: 0,714, 3: 0,753, 4: 0,603
 Group # 8 -- d: 0,576, A: 0,468, n: 0,502
 Group # 9 -- b: 0,444, w: 0,541, r: 0,474
 Group #10 -- e: 0,420, L: 0,600, P: 0,317
 Group #11 -- h: 0,473, s: 0,628
 Group #12 -- v: 0,489, s: 0,389, j: 0,666
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,441
 Group #14 -- e: 0,613, t: 0,430
 Log likelihood = -429,706 Significance = 0,000

Run # 121, 881 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,838

Group # 1 -- n: 0,495, m: 0,505
 Group # 2 -- v: 0,510, k: 0,493, n: 0,491
 Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,626, ü: 0,475, a: 0,389
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,275, i: 0,714, h: 0,501
 Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,581, z: 0,274
 Group # 7 -- l: 0,301, 2: 0,688, 3: 0,755, 4: 0,600
 Group # 8 -- d: 0,497, A: 0,489, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,515, w: 0,546, r: 0,410
 Group #10 -- e: 0,429, L: 0,590, P: 0,332
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,686
 Group #12 -- v: 0,499, s: 0,340, j: 0,574
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,439
 Group #14 -- e: 0,572, t: 0,456
 Log likelihood = -418,594 Significance = 0,000

Run # 122, 862 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,858

Group # 1 -- n: 0,505, m: 0,496
 Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,511, n: 0,486
 Group # 3 -- p: 0,523, k: 0,634, ü: 0,480, a: 0,373
 Group # 4 -- l: 0,820, ð: 0,248, i: 0,722, h: 0,525
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,253, j: 0,963
 Group # 7 -- l: 0,281, 2: 0,725, 3: 0,765, 4: 0,639
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,473, n: 0,536
 Group # 9 -- b: 0,488, w: 0,532, r: 0,454
 Group #10 -- e: 0,410, L: 0,611, P: 0,304
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,694
 Group #12 -- v: 0,494, s: 0,409, j: 0,605
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Log likelihood = -390,011 Significance = 0,001

Run # 123, 892 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,834

Group # 1 -- n: 0,506, m: 0,494
 Group # 2 -- v: 0,497, k: 0,505, n: 0,498

Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,633, ü: 0,495, a: 0,366
 Group # 4 -- l: 0,787, ö: 0,279, i: 0,723, h: 0,505
 Group # 5 -- f: 0,500, u: 0,308, j: 0,940
 Group # 6 -- c: 0,509, q: 0,546, z: 0,365
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,469, n: 0,546
 Group # 9 -- b: 0,449, w: 0,527, r: 0,494
 Group #10 -- e: 0,379, L: 0,618, P: 0,456
 Group #11 -- h: 0,489, s: 0,554
 Group #12 -- v: 0,483, s: 0,313, j: 0,746
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,451
 Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
 Log likelihood = -430,465 Significance = 0,000

Run # 124, 917 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,500
 Group # 2 -- v: 0,503, k: 0,504, n: 0,485
 Group # 3 -- p: 0,527, k: 0,638, ü: 0,468, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,816, ö: 0,256, i: 0,719, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,537, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,637
 Group # 9 -- b: 0,533, w: 0,513, r: 0,453
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,615, P: 0,316
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,442, j: 0,609
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,592, t: 0,443
 Log likelihood = -383,664 Significance = 0,618

Run # 125, 902 cells:
 Convergence at Iteration 15
 Input 0,861
 Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,501, k: 0,505, n: 0,489
 Group # 3 -- p: 0,534, k: 0,642, ü: 0,466, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,255, i: 0,723, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,263, j: 0,961
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,539, z: 0,320
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,724, 3: 0,776, 4: 0,641
 Group # 8 -- d: 0,526, A: 0,477, n: 0,536
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,452, j: 0,623
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,571, t: 0,456
 Log likelihood = -383,833 Significance = 0,518

Run # 126, 901 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,856
 Group # 1 -- n: 0,491, m: 0,509
 Group # 2 -- v: 0,506, k: 0,500, n: 0,487
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,628, ü: 0,465, a: 0,386
 Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,261, i: 0,715, h: 0,516

Group # 5 -- f: 0,503, u: 0,284, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,326
 Group # 7 -- l: 0,279, 2: 0,691, 3: 0,791, 4: 0,600
 Group # 8 -- d: 0,550, A: 0,467, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,457, w: 0,535, r: 0,475
 Group #11 -- h: 0,475, s: 0,618
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,402, j: 0,631
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
 Group #14 -- e: 0,563, t: 0,461
 Log likelihood = -393,068 Significance = 0,000

Run # 127, 911 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,857

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,508, k: 0,508, n: 0,468
 Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,644, ü: 0,474, a: 0,371
 Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,268, i: 0,705, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,266, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,535, z: 0,332
 Group # 7 -- l: 0,295, 2: 0,697, 3: 0,759, 4: 0,610
 Group # 8 -- d: 0,560, A: 0,469, n: 0,517
 Group # 9 -- b: 0,462, w: 0,535, r: 0,471
 Group #10 -- e: 0,457, L: 0,570, P: 0,295
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,441, j: 0,607
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
 Log likelihood = -390,196 Significance = 0,000

Run # 128, 927 cells:

Convergence at Iteration 15

Input 0,860

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 2 -- v: 0,496, k: 0,512, n: 0,489
 Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,635, ü: 0,465, a: 0,379
 Group # 4 -- l: 0,821, ö: 0,253, i: 0,721, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,267, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,536, z: 0,322
 Group # 7 -- l: 0,269, 2: 0,725, 3: 0,785, 4: 0,654
 Group # 8 -- d: 0,535, A: 0,471, n: 0,541
 Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,529, r: 0,458
 Group #10 -- e: 0,406, L: 0,615, P: 0,304
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,444
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Log likelihood = -383,695 Significance = 0,600

Run # 129, 908 cells:

Convergence at Iteration 14

Input 0,861

Group # 1 -- n: 0,496, m: 0,504
 Group # 2 -- v: 0,497, k: 0,508, n: 0,494
 Group # 3 -- p: 0,532, k: 0,638, ü: 0,459, a: 0,379
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,724, h: 0,515
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,323

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,727, 3: 0,776, 4: 0,642
 Group # 8 -- d: 0,538, A: 0,472, n: 0,534
 Group # 9 -- b: 0,489, w: 0,526, r: 0,465
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,456, j: 0,615
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Log likelihood = -383,896 Significance = 0,233

Run # 130, 916 cells:
 Convergence at Iteration 14
 Input 0,860
 Group # 1 -- n: 0,497, m: 0,503
 Group # 2 -- v: 0,498, k: 0,509, n: 0,488
 Group # 3 -- p: 0,547, k: 0,631, ü: 0,466, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,250, i: 0,731, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,326
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,729, 3: 0,773, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,514, A: 0,463, n: 0,588
 Group # 9 -- b: 0,485, w: 0,522, r: 0,475
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,305
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,489, s: 0,484, j: 0,626
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,453
 Log likelihood = -385,323 Significance = 0,041

Cut Group # 2 with factors vkn

----- Level # 12 -----

Run # 131, 878 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,861
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,641, ü: 0,468, a: 0,372
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,719, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,268, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,777, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,532, A: 0,473, n: 0,540
 Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,526, r: 0,462
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,318
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,452, j: 0,614
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Log likelihood = -383,204 Significance = 0,988

Run # 132, 812 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 1 -- n: 0,477, m: 0,522
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,257, i: 0,717, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,274, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,537, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,726, 3: 0,778, 4: 0,642

Group # 8 -- d: 0,554, A: 0,474, n: 0,510
 Group # 9 -- b: 0,506, w: 0,535, r: 0,436
 Group #10 -- e: 0,416, L: 0,602, P: 0,333
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,497, s: 0,404, j: 0,574
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,444
 Group #14 -- e: 0,584, t: 0,448
 Log likelihood = -392,382 Significance = 0,000

Run # 133, 797 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,835
 Group # 1 -- n: 0,500, m: 0,500
 Group # 3 -- p: 0,509, k: 0,637, ü: 0,509, a: 0,359
 Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,271, j: 0,941
 Group # 6 -- c: 0,518, q: 0,571, z: 0,286
 Group # 7 -- l: 0,293, 2: 0,713, 3: 0,753, 4: 0,605
 Group # 8 -- d: 0,572, A: 0,467, n: 0,507
 Group # 9 -- b: 0,444, w: 0,542, r: 0,473
 Group #10 -- e: 0,419, L: 0,601, P: 0,318
 Group #11 -- h: 0,472, s: 0,630
 Group #12 -- v: 0,489, s: 0,389, j: 0,666
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,442
 Group #14 -- e: 0,613, t: 0,430
 Log likelihood = -429,953 Significance = 0,000

Run # 134, 850 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,837
 Group # 1 -- n: 0,496, m: 0,504
 Group # 3 -- p: 0,519, k: 0,622, ü: 0,467, a: 0,397
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,275, i: 0,715, h: 0,501
 Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,581, z: 0,274
 Group # 7 -- l: 0,301, 2: 0,687, 3: 0,755, 4: 0,601
 Group # 8 -- d: 0,496, A: 0,488, n: 0,537
 Group # 9 -- b: 0,515, w: 0,547, r: 0,410
 Group #10 -- e: 0,429, L: 0,590, P: 0,332
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,687
 Group #12 -- v: 0,499, s: 0,341, j: 0,574
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,439
 Group #14 -- e: 0,572, t: 0,455
 Log likelihood = -418,629 Significance = 0,000

Run # 135, 824 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,858
 Group # 1 -- n: 0,506, m: 0,494
 Group # 3 -- p: 0,521, k: 0,638, ü: 0,480, a: 0,371
 Group # 4 -- l: 0,820, ð: 0,248, i: 0,722, h: 0,525
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,253, j: 0,963
 Group # 7 -- l: 0,281, 2: 0,725, 3: 0,764, 4: 0,640
 Group # 8 -- d: 0,530, A: 0,474, n: 0,538
 Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,531, r: 0,454
 Group #10 -- e: 0,410, L: 0,611, P: 0,307
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,695
 Group #12 -- v: 0,494, s: 0,404, j: 0,606

Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446
Group #14 -- e: 0,574, t: 0,454
Log likelihood = -390,076 Significance = 0,001

Run # 136, 863 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,834
Group # 1 -- n: 0,507, m: 0,494
Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,635, ü: 0,497, a: 0,363
Group # 4 -- l: 0,787, ö: 0,279, i: 0,723, h: 0,505
Group # 5 -- f: 0,500, u: 0,308, j: 0,940
Group # 6 -- c: 0,509, q: 0,546, z: 0,365
Group # 8 -- d: 0,533, A: 0,470, n: 0,547
Group # 9 -- b: 0,451, w: 0,527, r: 0,494
Group #10 -- e: 0,379, L: 0,618, P: 0,457
Group #11 -- h: 0,489, s: 0,554
Group #12 -- v: 0,483, s: 0,312, j: 0,747
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,451
Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
Log likelihood = -430,472 Significance = 0,000

Run # 137, 890 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,861
Group # 1 -- n: 0,501, m: 0,499
Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,639, ü: 0,464, a: 0,378
Group # 4 -- l: 0,816, ö: 0,256, i: 0,719, h: 0,518
Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324
Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,638
Group # 9 -- b: 0,530, w: 0,513, r: 0,454
Group #10 -- e: 0,404, L: 0,614, P: 0,319
Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #12 -- v: 0,492, s: 0,439, j: 0,610
Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
Group #14 -- e: 0,592, t: 0,443
Log likelihood = -383,710 Significance = 0,611

Run # 138, 878 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,861
Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501
Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,644, ü: 0,465, a: 0,368
Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,255, i: 0,723, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,263, j: 0,960
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,539, z: 0,320
Group # 7 -- 1: 0,276, 2: 0,724, 3: 0,775, 4: 0,641
Group # 8 -- d: 0,524, A: 0,477, n: 0,537
Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,321
Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
Group #12 -- v: 0,491, s: 0,449, j: 0,624
Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
Group #14 -- e: 0,571, t: 0,456
Log likelihood = -383,863 Significance = 0,520

Run # 139, 870 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,856

Group # 1 -- n: 0,492, m: 0,508
Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,628, ü: 0,460, a: 0,390
Group # 4 -- l: 0,811, ð: 0,261, i: 0,715, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,503, u: 0,285, j: 0,955
Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,540, z: 0,325
Group # 7 -- 1: 0,279, 2: 0,691, 3: 0,791, 4: 0,601
Group # 8 -- d: 0,547, A: 0,467, n: 0,538
Group # 9 -- b: 0,458, w: 0,534, r: 0,475
Group #11 -- h: 0,475, s: 0,618
Group #12 -- v: 0,491, s: 0,401, j: 0,632
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450
Group #14 -- e: 0,564, t: 0,461
Log likelihood = -393,107 Significance = 0,000

Run # 140, 888 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,857

Group # 1 -- n: 0,501, m: 0,499
Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,647, ü: 0,465, a: 0,377
Group # 4 -- l: 0,805, ð: 0,268, i: 0,705, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,266, j: 0,954
Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,536, z: 0,331
Group # 7 -- 1: 0,296, 2: 0,696, 3: 0,758, 4: 0,611
Group # 8 -- d: 0,552, A: 0,471, n: 0,521
Group # 9 -- b: 0,464, w: 0,534, r: 0,470
Group #10 -- e: 0,457, L: 0,569, P: 0,300
Group #12 -- v: 0,493, s: 0,435, j: 0,607
Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446
Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
Log likelihood = -390,395 Significance = 0,000

Run # 141, 907 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,860

Group # 1 -- n: 0,499, m: 0,501
Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,640, ü: 0,467, a: 0,375
Group # 4 -- l: 0,821, ð: 0,254, i: 0,721, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,267, j: 0,959
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,322
Group # 7 -- 1: 0,269, 2: 0,725, 3: 0,785, 4: 0,655
Group # 8 -- d: 0,531, A: 0,473, n: 0,542
Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,528, r: 0,458
Group #10 -- e: 0,406, L: 0,615, P: 0,307
Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
Log likelihood = -383,769 Significance = 0,576

Run # 142, 884 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,861

Group # 1 -- n: 0,496, m: 0,504
Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,642, ü: 0,461, a: 0,375
Group # 4 -- l: 0,818, ð: 0,255, i: 0,723, h: 0,515

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,537, z: 0,323
 Group # 7 -- l: 0,274, 2: 0,727, 3: 0,776, 4: 0,642
 Group # 8 -- d: 0,534, A: 0,473, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,491, w: 0,525, r: 0,464
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,321
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,452, j: 0,616
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Log likelihood = -383,916 Significance = 0,238

Run # 143, 886 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,860

Group # 1 -- n: 0,498, m: 0,502
 Group # 3 -- p: 0,545, k: 0,635, ü: 0,466, a: 0,366
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,250, i: 0,731, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,326
 Group # 7 -- l: 0,275, 2: 0,729, 3: 0,773, 4: 0,644
 Group # 8 -- d: 0,509, A: 0,464, n: 0,590
 Group # 9 -- b: 0,487, w: 0,521, r: 0,475
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,308
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,489, s: 0,479, j: 0,626
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,454
 Log likelihood = -385,367 Significance = 0,041

Cut Group # 1 with factors nm

----- Level # 11 -----

Run # 144, 734 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,857

Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,256, i: 0,717, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,275, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,534, z: 0,330
 Group # 7 -- l: 0,274, 2: 0,727, 3: 0,775, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,553, A: 0,476, n: 0,505
 Group # 9 -- b: 0,506, w: 0,535, r: 0,436
 Group #10 -- e: 0,415, L: 0,603, P: 0,332
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,697
 Group #12 -- v: 0,497, s: 0,397, j: 0,571
 Group #13 -- s: 0,516, p: 0,441
 Group #14 -- e: 0,585, t: 0,448
 Log likelihood = -392,880 Significance = 0,000

Run # 145, 733 cells:

No Convergence at Iteration 20

Input 0,835

Group # 3 -- p: 0,509, k: 0,637, ü: 0,509, a: 0,359
 Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,271, j: 0,941
 Group # 6 -- c: 0,518, q: 0,571, z: 0,286
 Group # 7 -- l: 0,293, 2: 0,713, 3: 0,753, 4: 0,605
 Group # 8 -- d: 0,572, A: 0,467, n: 0,507

Group # 9 -- b: 0,444, w: 0,542, r: 0,473
Group #10 -- e: 0,419, L: 0,601, P: 0,318
Group #11 -- h: 0,472, s: 0,630
Group #12 -- v: 0,489, s: 0,389, j: 0,666
Group #13 -- s: 0,515, p: 0,442
Group #14 -- e: 0,613, t: 0,430
Log likelihood = -429,953 Significance = 0,000

Run # 146, 801 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,838
Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,623, ü: 0,469, a: 0,396
Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,275, i: 0,715, h: 0,501
Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,580, z: 0,275
Group # 7 -- 1: 0,302, 2: 0,688, 3: 0,754, 4: 0,601
Group # 8 -- d: 0,496, A: 0,489, n: 0,537
Group # 9 -- b: 0,514, w: 0,547, r: 0,410
Group #10 -- e: 0,428, L: 0,591, P: 0,332
Group #11 -- h: 0,459, s: 0,687
Group #12 -- v: 0,499, s: 0,340, j: 0,574
Group #13 -- s: 0,517, p: 0,438
Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
Log likelihood = -418,647 Significance = 0,000

Run # 147, 767 cells:
Convergence at Iteration 11
Input 0,858
Group # 3 -- p: 0,522, k: 0,637, ü: 0,478, a: 0,373
Group # 4 -- l: 0,820, ö: 0,248, i: 0,722, h: 0,525
Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,253, j: 0,963
Group # 7 -- 1: 0,281, 2: 0,725, 3: 0,765, 4: 0,639
Group # 8 -- d: 0,530, A: 0,474, n: 0,538
Group # 9 -- b: 0,490, w: 0,531, r: 0,454
Group #10 -- e: 0,410, L: 0,611, P: 0,307
Group #11 -- h: 0,457, s: 0,695
Group #12 -- v: 0,494, s: 0,405, j: 0,606
Group #13 -- s: 0,514, p: 0,447
Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
Log likelihood = -390,109 Significance = 0,001

Run # 148, 803 cells:
No Convergence at Iteration 20
Input 0,834
Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,634, ü: 0,495, a: 0,365
Group # 4 -- l: 0,787, ö: 0,279, i: 0,724, h: 0,505
Group # 5 -- f: 0,501, u: 0,307, j: 0,939
Group # 6 -- c: 0,508, q: 0,547, z: 0,364
Group # 8 -- d: 0,534, A: 0,469, n: 0,548
Group # 9 -- b: 0,451, w: 0,526, r: 0,494
Group #10 -- e: 0,380, L: 0,618, P: 0,457
Group #11 -- h: 0,489, s: 0,554
Group #12 -- v: 0,483, s: 0,313, j: 0,748
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,452
Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
Log likelihood = -430,513 Significance = 0,000

Run # 149, 851 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,861
 Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,639, ü: 0,464, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,816, ö: 0,256, i: 0,719, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,538, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,725, 3: 0,778, 4: 0,638
 Group # 9 -- b: 0,530, w: 0,513, r: 0,454
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,439, j: 0,610
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
 Group #14 -- e: 0,592, t: 0,443
 Log likelihood = -383,711 Significance = 0,610

Run # 150, 833 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,861
 Group # 3 -- p: 0,533, k: 0,644, ü: 0,465, a: 0,368
 Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,255, i: 0,723, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,263, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,539, z: 0,320
 Group # 7 -- 1: 0,276, 2: 0,724, 3: 0,775, 4: 0,641
 Group # 8 -- d: 0,523, A: 0,477, n: 0,537
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,321
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,448, j: 0,623
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,571, t: 0,456
 Log likelihood = -383,863 Significance = 0,520

Run # 151, 826 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,856
 Group # 3 -- p: 0,527, k: 0,630, ü: 0,462, a: 0,387
 Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,261, i: 0,715, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,502, u: 0,285, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,280, 2: 0,692, 3: 0,790, 4: 0,601
 Group # 8 -- d: 0,547, A: 0,468, n: 0,537
 Group # 9 -- b: 0,458, w: 0,534, r: 0,475
 Group #11 -- h: 0,475, s: 0,617
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,399, j: 0,631
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,563, t: 0,461
 Log likelihood = -393,164 Significance = 0,000

Run # 152, 851 cells:
 No Convergence at Iteration 20
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,646, ü: 0,465, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,805, ö: 0,268, i: 0,705, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,266, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,536, z: 0,331
 Group # 7 -- 1: 0,296, 2: 0,696, 3: 0,758, 4: 0,611

Group # 8 -- d: 0,552, A: 0,471, n: 0,521
 Group # 9 -- b: 0,464, w: 0,534, r: 0,470
 Group #10 -- e: 0,457, L: 0,569, P: 0,300
 Group #12 -- v: 0,493, s: 0,435, j: 0,607
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,447
 Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
 Log likelihood = -390,396 Significance = 0,000

Run # 153, 877 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,860
 Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,641, ü: 0,467, a: 0,375
 Group # 4 -- l: 0,821, ö: 0,254, i: 0,720, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,268, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,536, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,269, 2: 0,725, 3: 0,785, 4: 0,655
 Group # 8 -- d: 0,530, A: 0,473, n: 0,542
 Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,528, r: 0,458
 Group #10 -- e: 0,406, L: 0,615, P: 0,307
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,702
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Log likelihood = -383,776 Significance = 0,572

Run # 154, 838 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,861
 Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,643, ü: 0,462, a: 0,374
 Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,256, i: 0,723, h: 0,515
 Group # 5 -- f: 0,507, u: 0,269, j: 0,960
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,727, 3: 0,775, 4: 0,643
 Group # 8 -- d: 0,534, A: 0,474, n: 0,535
 Group # 9 -- b: 0,491, w: 0,525, r: 0,464
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,321
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,701
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,451, j: 0,615
 Group #14 -- e: 0,574, t: 0,455
 Log likelihood = -383,926 Significance = 0,235

Run # 155, 845 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,860
 Group # 3 -- p: 0,545, k: 0,635, ü: 0,467, a: 0,365
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,250, i: 0,731, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,267, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,327
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,729, 3: 0,772, 4: 0,644
 Group # 8 -- d: 0,509, A: 0,465, n: 0,590
 Group # 9 -- b: 0,487, w: 0,521, r: 0,475
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,308
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,490, s: 0,478, j: 0,626
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,454
 Log likelihood = -385,369 Significance = 0,041

Cut Group # 8 with factors dAn

----- Level # 10 -----

Run # 156, 679 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,857

Group # 4 -- l: 0,817, ö: 0,256, i: 0,717, h: 0,518

Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,276, j: 0,954

Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,534, z: 0,330

Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,727, 3: 0,776, 4: 0,641

Group # 9 -- b: 0,561, w: 0,518, r: 0,421

Group #10 -- e: 0,414, L: 0,604, P: 0,332

Group #11 -- h: 0,457, s: 0,697

Group #12 -- v: 0,497, s: 0,391, j: 0,569

Group #13 -- s: 0,516, p: 0,442

Group #14 -- e: 0,591, t: 0,444

Log likelihood = -392,986 Significance = 0,000

Run # 157, 680 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,834

Group # 3 -- p: 0,507, k: 0,636, ü: 0,506, a: 0,364

Group # 5 -- f: 0,518, u: 0,273, j: 0,940

Group # 6 -- c: 0,518, q: 0,571, z: 0,287

Group # 7 -- 1: 0,294, 2: 0,713, 3: 0,754, 4: 0,600

Group # 9 -- b: 0,519, w: 0,519, r: 0,453

Group #10 -- e: 0,420, L: 0,601, P: 0,318

Group #11 -- h: 0,473, s: 0,628

Group #12 -- v: 0,489, s: 0,380, j: 0,662

Group #13 -- s: 0,515, p: 0,444

Group #14 -- e: 0,620, t: 0,425

Log likelihood = -430,385 Significance = 0,000

Run # 158, 761 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,837

Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,622, ü: 0,467, a: 0,399

Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,275, i: 0,714, h: 0,501

Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,580, z: 0,275

Group # 7 -- 1: 0,302, 2: 0,688, 3: 0,755, 4: 0,597

Group # 9 -- b: 0,516, w: 0,544, r: 0,412

Group #10 -- e: 0,429, L: 0,590, P: 0,332

Group #11 -- h: 0,460, s: 0,684

Group #12 -- v: 0,499, s: 0,332, j: 0,572

Group #13 -- s: 0,516, p: 0,441

Group #14 -- e: 0,583, t: 0,449

Log likelihood = -418,906 Significance = 0,000

Run # 159, 722 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,857

Group # 3 -- p: 0,520, k: 0,635, ü: 0,474, a: 0,379

Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,248, i: 0,723, h: 0,526

Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,254, j: 0,963

Group # 7 -- 1: 0,281, 2: 0,725, 3: 0,765, 4: 0,634

Group # 9 -- b: 0,527, w: 0,519, r: 0,446
 Group #10 -- e: 0,409, L: 0,612, P: 0,307
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #12 -- v: 0,494, s: 0,393, j: 0,602
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
 Group #14 -- e: 0,588, t: 0,446
 Log likelihood = -390,591 Significance = 0,001

Run # 160, 753 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,834
 Group # 3 -- p: 0,517, k: 0,632, ü: 0,491, a: 0,371
 Group # 4 -- l: 0,785, ö: 0,279, i: 0,725, h: 0,506
 Group # 5 -- f: 0,501, u: 0,309, j: 0,938
 Group # 6 -- c: 0,508, q: 0,547, z: 0,364
 Group # 9 -- b: 0,492, w: 0,512, r: 0,486
 Group #10 -- e: 0,381, L: 0,617, P: 0,455
 Group #11 -- h: 0,490, s: 0,549
 Group #12 -- v: 0,483, s: 0,301, j: 0,744
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,455
 Group #14 -- e: 0,582, t: 0,450
 Log likelihood = -431,319 Significance = 0,000

Run # 161, 734 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,860
 Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,645, ü: 0,462, a: 0,370
 Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,257, i: 0,722, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,265, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,538, z: 0,322
 Group # 7 -- l: 0,277, 2: 0,723, 3: 0,774, 4: 0,636
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,613, P: 0,327
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
 Group #12 -- v: 0,491, s: 0,447, j: 0,622
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450
 Group #14 -- e: 0,579, t: 0,451
 Log likelihood = -384,483 Significance = 0,469

Run # 162, 779 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,855
 Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,628, ü: 0,459, a: 0,394
 Group # 4 -- l: 0,808, ö: 0,262, i: 0,716, h: 0,517
 Group # 5 -- f: 0,502, u: 0,287, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,539, z: 0,327
 Group # 7 -- l: 0,280, 2: 0,692, 3: 0,790, 4: 0,594
 Group # 9 -- b: 0,511, w: 0,517, r: 0,462
 Group #11 -- h: 0,476, s: 0,613
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,387, j: 0,627
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,452
 Group #14 -- e: 0,578, t: 0,452
 Log likelihood = -393,782 Significance = 0,000

Run # 163, 823 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,856

Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,644, ü: 0,462, a: 0,383
 Group # 4 -- l: 0,804, ö: 0,269, i: 0,706, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,267, j: 0,954
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,536, z: 0,331
 Group # 7 -- 1: 0,296, 2: 0,696, 3: 0,759, 4: 0,606
 Group # 9 -- b: 0,521, w: 0,516, r: 0,456
 Group #10 -- e: 0,456, L: 0,570, P: 0,302
 Group #12 -- v: 0,493, s: 0,424, j: 0,604
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,449
 Group #14 -- e: 0,584, t: 0,448
 Log likelihood = -390,781 Significance = 0,000

Run # 164, 850 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,859
 Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,639, ü: 0,463, a: 0,380
 Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,254, i: 0,722, h: 0,518
 Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,268, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,536, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,269, 2: 0,726, 3: 0,785, 4: 0,651
 Group # 9 -- b: 0,529, w: 0,516, r: 0,450
 Group #10 -- e: 0,406, L: 0,615, P: 0,306
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,700
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,593, t: 0,443
 Log likelihood = -384,324 Significance = 0,548

Run # 165, 797 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,860
 Group # 3 -- p: 0,527, k: 0,641, ü: 0,459, a: 0,379
 Group # 4 -- l: 0,816, ö: 0,256, i: 0,723, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,507, u: 0,270, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,275, 2: 0,727, 3: 0,776, 4: 0,638
 Group # 9 -- b: 0,531, w: 0,512, r: 0,455
 Group #10 -- e: 0,404, L: 0,614, P: 0,322
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
 Group #12 -- v: 0,492, s: 0,439, j: 0,611
 Group #14 -- e: 0,587, t: 0,446
 Log likelihood = -384,363 Significance = 0,259

Run # 166, 799 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,550, k: 0,628, ü: 0,459, a: 0,374
 Group # 4 -- l: 0,812, ö: 0,249, i: 0,737, h: 0,522
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,267, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,527, q: 0,540, z: 0,329
 Group # 7 -- 1: 0,276, 2: 0,731, 3: 0,771, 4: 0,634
 Group # 9 -- b: 0,502, w: 0,509, r: 0,483
 Group #10 -- e: 0,417, L: 0,605, P: 0,306
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,690
 Group #12 -- v: 0,490, s: 0,459, j: 0,623
 Group #13 -- s: 0,510, p: 0,464
 Log likelihood = -387,394 Significance = 0,008

Cut Group # 12 with factors vsj

----- Level # 9 -----

Run # 167, 677 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,857

Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,254, i: 0,721, h: 0,517

Group # 5 -- f: 0,509, u: 0,273, j: 0,954

Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,533, z: 0,327

Group # 7 -- l: 0,269, 2: 0,732, 3: 0,781, 4: 0,653

Group # 9 -- b: 0,558, w: 0,520, r: 0,419

Group #10 -- e: 0,416, L: 0,605, P: 0,313

Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699

Group #13 -- s: 0,516, p: 0,441

Group #14 -- e: 0,590, t: 0,444

Log likelihood = -393,607 Significance = 0,000

Run # 168, 678 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,831

Group # 3 -- p: 0,505, k: 0,636, ü: 0,505, a: 0,366

Group # 5 -- f: 0,519, u: 0,271, j: 0,940

Group # 6 -- c: 0,521, q: 0,570, z: 0,283

Group # 7 -- l: 0,285, 2: 0,715, 3: 0,766, 4: 0,621

Group # 9 -- b: 0,515, w: 0,523, r: 0,448

Group #10 -- e: 0,422, L: 0,601, P: 0,301

Group #11 -- h: 0,473, s: 0,628

Group #13 -- s: 0,515, p: 0,443

Group #14 -- e: 0,621, t: 0,425

Log likelihood = -432,276 Significance = 0,000

Run # 169, 759 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,838

Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,624, ü: 0,465, a: 0,399

Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,273, i: 0,719, h: 0,500

Group # 6 -- c: 0,518, q: 0,580, z: 0,271

Group # 7 -- l: 0,295, 2: 0,696, 3: 0,760, 4: 0,617

Group # 9 -- b: 0,511, w: 0,548, r: 0,409

Group #10 -- e: 0,433, L: 0,590, P: 0,306

Group #11 -- h: 0,460, s: 0,686

Group #13 -- s: 0,516, p: 0,440

Group #14 -- e: 0,582, t: 0,449

Log likelihood = -420,195 Significance = 0,000

Run # 170, 721 cells:

Convergence at Iteration 11

Input 0,857

Group # 3 -- p: 0,518, k: 0,636, ü: 0,473, a: 0,380

Group # 4 -- l: 0,820, ö: 0,246, i: 0,727, h: 0,526

Group # 5 -- f: 0,514, u: 0,252, j: 0,963

Group # 7 -- l: 0,274, 2: 0,729, 3: 0,773, 4: 0,651

Group # 9 -- b: 0,526, w: 0,522, r: 0,442

Group #10 -- e: 0,411, L: 0,613, P: 0,287

Group #11 -- h: 0,457, s: 0,694
Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
Group #14 -- e: 0,588, t: 0,446
Log likelihood = -391,433 Significance = 0,001

Run # 171, 749 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,827
Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,633, ü: 0,486, a: 0,378
Group # 4 -- l: 0,787, ö: 0,276, i: 0,732, h: 0,505
Group # 5 -- f: 0,502, u: 0,308, j: 0,937
Group # 6 -- c: 0,514, q: 0,543, z: 0,358
Group # 9 -- b: 0,485, w: 0,520, r: 0,478
Group #10 -- e: 0,380, L: 0,622, P: 0,420
Group #11 -- h: 0,491, s: 0,541
Group #13 -- s: 0,512, p: 0,454
Group #14 -- e: 0,582, t: 0,449
Log likelihood = -437,260 Significance = 0,000

Run # 172, 732 cells:
Convergence at Iteration 10
Input 0,858
Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,645, ü: 0,461, a: 0,372
Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,725, h: 0,515
Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,263, j: 0,959
Group # 6 -- c: 0,534, q: 0,536, z: 0,320
Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,723, 3: 0,783, 4: 0,650
Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,315
Group #11 -- h: 0,456, s: 0,699
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450
Group #14 -- e: 0,580, t: 0,451
Log likelihood = -385,181 Significance = 0,436

Run # 173, 778 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,854
Group # 3 -- p: 0,524, k: 0,629, ü: 0,455, a: 0,396
Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,260, i: 0,719, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,503, u: 0,284, j: 0,954
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,537, z: 0,321
Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,692, 3: 0,799, 4: 0,608
Group # 9 -- b: 0,506, w: 0,521, r: 0,460
Group #11 -- h: 0,476, s: 0,615
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,451
Group #14 -- e: 0,579, t: 0,452
Log likelihood = -395,072 Significance = 0,000

Run # 174, 822 cells:
Convergence at Iteration 8
Input 0,855
Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,645, ü: 0,460, a: 0,384
Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,267, i: 0,709, h: 0,516
Group # 5 -- f: 0,514, u: 0,266, j: 0,954
Group # 6 -- c: 0,531, q: 0,535, z: 0,329
Group # 7 -- 1: 0,290, 2: 0,698, 3: 0,767, 4: 0,620
Group # 9 -- b: 0,520, w: 0,519, r: 0,453

Group #10 -- e: 0,457, L: 0,571, P: 0,288
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,448
 Group #14 -- e: 0,584, t: 0,448
 Log likelihood = -391,474 Significance = 0,000

Run # 175, 796 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,859
 Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,641, ü: 0,458, a: 0,381
 Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,254, i: 0,725, h: 0,516
 Group # 5 -- f: 0,508, u: 0,269, j: 0,959
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,535, z: 0,323
 Group # 7 -- 1: 0,269, 2: 0,728, 3: 0,783, 4: 0,651
 Group # 9 -- b: 0,530, w: 0,514, r: 0,452
 Group #10 -- e: 0,405, L: 0,616, P: 0,309
 Group #11 -- h: 0,456, s: 0,700
 Group #14 -- e: 0,588, t: 0,446
 Log likelihood = -385,003 Significance = 0,250

Run # 176, 798 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,857
 Group # 3 -- p: 0,547, k: 0,628, ü: 0,458, a: 0,377
 Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,247, i: 0,739, h: 0,522
 Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,267, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,538, z: 0,328
 Group # 7 -- 1: 0,270, 2: 0,730, 3: 0,781, 4: 0,647
 Group # 9 -- b: 0,502, w: 0,511, r: 0,479
 Group #10 -- e: 0,416, L: 0,607, P: 0,298
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
 Group #13 -- s: 0,510, p: 0,464
 Log likelihood = -388,098 Significance = 0,008

Cut Group # 9 with factors bwr

----- Level # 8 -----

Run # 177, 499 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,854
 Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,256, i: 0,725, h: 0,512
 Group # 5 -- f: 0,513, u: 0,265, j: 0,955
 Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,532, z: 0,324
 Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,729, 3: 0,775, 4: 0,651
 Group #10 -- e: 0,418, L: 0,601, P: 0,331
 Group #11 -- h: 0,457, s: 0,696
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,443
 Group #14 -- e: 0,567, t: 0,459
 Log likelihood = -396,277 Significance = 0,000

Run # 178, 512 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,830
 Group # 3 -- p: 0,512, k: 0,642, ü: 0,501, a: 0,358
 Group # 5 -- f: 0,521, u: 0,265, j: 0,942
 Group # 6 -- c: 0,522, q: 0,570, z: 0,280

Group # 7 -- l: 0,286, 2: 0,713, 3: 0,765, 4: 0,619
 Group #10 -- e: 0,421, L: 0,601, P: 0,307
 Group #11 -- h: 0,473, s: 0,627
 Group #13 -- s: 0,514, p: 0,446
 Group #14 -- e: 0,610, t: 0,432
 Log likelihood = -433,350 Significance = 0,000

Run # 179, 600 cells:
 Convergence at Iteration 9
 Input 0,836
 Group # 3 -- p: 0,528, k: 0,633, ü: 0,459, a: 0,386
 Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,274, i: 0,725, h: 0,496
 Group # 6 -- c: 0,519, q: 0,582, z: 0,263
 Group # 7 -- l: 0,298, 2: 0,693, 3: 0,756, 4: 0,616
 Group #10 -- e: 0,435, L: 0,588, P: 0,311
 Group #11 -- h: 0,459, s: 0,689
 Group #13 -- s: 0,515, p: 0,445
 Group #14 -- e: 0,562, t: 0,462
 Log likelihood = -423,797 Significance = 0,000

Run # 180, 561 cells:
 Convergence at Iteration 11
 Input 0,855
 Group # 3 -- p: 0,526, k: 0,642, ü: 0,470, a: 0,371
 Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,246, i: 0,732, h: 0,523
 Group # 5 -- f: 0,517, u: 0,246, j: 0,964
 Group # 7 -- l: 0,277, 2: 0,726, 3: 0,770, 4: 0,649
 Group #10 -- e: 0,411, L: 0,612, P: 0,296
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,693
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450
 Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
 Log likelihood = -392,614 Significance = 0,001

Run # 181, 576 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,826
 Group # 3 -- p: 0,515, k: 0,634, ü: 0,483, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,785, ö: 0,275, i: 0,734, h: 0,506
 Group # 5 -- f: 0,503, u: 0,304, j: 0,940
 Group # 6 -- c: 0,514, q: 0,543, z: 0,356
 Group #10 -- e: 0,380, L: 0,623, P: 0,420
 Group #11 -- h: 0,491, s: 0,543
 Group #13 -- s: 0,512, p: 0,456
 Group #14 -- e: 0,579, t: 0,451
 Log likelihood = -437,659 Significance = 0,000

Run # 182, 624 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,853
 Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,633, ü: 0,453, a: 0,391
 Group # 4 -- l: 0,810, ö: 0,260, i: 0,723, h: 0,515
 Group # 5 -- f: 0,505, u: 0,279, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,538, z: 0,319
 Group # 7 -- l: 0,275, 2: 0,691, 3: 0,798, 4: 0,607
 Group #11 -- h: 0,476, s: 0,616
 Group #13 -- s: 0,513, p: 0,453

Group #14 -- e: 0,570, t: 0,457
Log likelihood = -395,693 Significance = 0,000

Run # 183, 689 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,854

Group # 3 -- p: 0,520, k: 0,650, ü: 0,458, a: 0,377
Group # 4 -- l: 0,806, ö: 0,267, i: 0,712, h: 0,514
Group # 5 -- f: 0,515, u: 0,261, j: 0,955
Group # 6 -- c: 0,532, q: 0,535, z: 0,326
Group # 7 -- 1: 0,292, 2: 0,695, 3: 0,766, 4: 0,620
Group #10 -- e: 0,457, L: 0,570, P: 0,295
Group #13 -- s: 0,513, p: 0,450
Group #14 -- e: 0,573, t: 0,455
Log likelihood = -392,271 Significance = 0,000

Run # 184, 659 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,858

Group # 3 -- p: 0,531, k: 0,647, ü: 0,457, a: 0,373
Group # 4 -- l: 0,818, ö: 0,255, i: 0,728, h: 0,513
Group # 5 -- f: 0,510, u: 0,264, j: 0,960
Group # 6 -- c: 0,535, q: 0,535, z: 0,320
Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,725, 3: 0,781, 4: 0,650
Group #10 -- e: 0,405, L: 0,614, P: 0,319
Group #11 -- h: 0,457, s: 0,698
Group #14 -- e: 0,575, t: 0,454
Log likelihood = -385,832 Significance = 0,260

Run # 185, 650 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,857

Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,630, ü: 0,457, a: 0,374
Group # 4 -- l: 0,815, ö: 0,247, i: 0,740, h: 0,521
Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,265, j: 0,956
Group # 6 -- c: 0,529, q: 0,538, z: 0,326
Group # 7 -- 1: 0,271, 2: 0,729, 3: 0,781, 4: 0,647
Group #10 -- e: 0,416, L: 0,607, P: 0,301
Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
Group #13 -- s: 0,510, p: 0,464
Log likelihood = -388,275 Significance = 0,014

Cut Group # 13 with factors sp

----- Level # 7 -----

Run # 186, 400 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,853

Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,256, i: 0,728, h: 0,510
Group # 5 -- f: 0,512, u: 0,266, j: 0,956
Group # 6 -- c: 0,536, q: 0,531, z: 0,325
Group # 7 -- 1: 0,274, 2: 0,731, 3: 0,773, 4: 0,655
Group #10 -- e: 0,417, L: 0,601, P: 0,333
Group #11 -- h: 0,457, s: 0,696
Group #14 -- e: 0,561, t: 0,462

Log likelihood = -397,099 Significance = 0,000

Run # 187, 412 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,830

Group # 3 -- p: 0,513, k: 0,643, ü: 0,498, a: 0,359

Group # 5 -- f: 0,520, u: 0,266, j: 0,943

Group # 6 -- c: 0,523, q: 0,568, z: 0,280

Group # 7 -- l: 0,286, 2: 0,713, 3: 0,765, 4: 0,622

Group #10 -- e: 0,421, L: 0,601, P: 0,310

Group #11 -- h: 0,473, s: 0,627

Group #14 -- e: 0,605, t: 0,435

Log likelihood = -434,222 Significance = 0,000

Run # 188, 500 cells:

Convergence at Iteration 9

Input 0,835

Group # 3 -- p: 0,529, k: 0,635, ü: 0,454, a: 0,387

Group # 4 -- l: 0,807, ö: 0,274, i: 0,728, h: 0,494

Group # 6 -- c: 0,519, q: 0,582, z: 0,263

Group # 7 -- l: 0,299, 2: 0,696, 3: 0,753, 4: 0,617

Group #10 -- e: 0,434, L: 0,588, P: 0,314

Group #11 -- h: 0,459, s: 0,688

Group #14 -- e: 0,556, t: 0,465

Log likelihood = -424,596 Significance = 0,000

Run # 189, 465 cells:

Convergence at Iteration 10

Input 0,855

Group # 3 -- p: 0,527, k: 0,644, ü: 0,465, a: 0,373

Group # 4 -- l: 0,819, ö: 0,246, i: 0,735, h: 0,522

Group # 5 -- f: 0,516, u: 0,247, j: 0,964

Group # 7 -- l: 0,278, 2: 0,728, 3: 0,768, 4: 0,651

Group #10 -- e: 0,411, L: 0,612, P: 0,300

Group #11 -- h: 0,458, s: 0,693

Group #14 -- e: 0,568, t: 0,458

Log likelihood = -393,262 Significance = 0,001

Run # 190, 479 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,827

Group # 3 -- p: 0,516, k: 0,636, ü: 0,479, a: 0,378

Group # 4 -- l: 0,786, ö: 0,275, i: 0,737, h: 0,505

Group # 5 -- f: 0,502, u: 0,305, j: 0,940

Group # 6 -- c: 0,515, q: 0,542, z: 0,356

Group #10 -- e: 0,379, L: 0,623, P: 0,424

Group #11 -- h: 0,491, s: 0,543

Group #14 -- e: 0,576, t: 0,453

Log likelihood = -438,277 Significance = 0,000

Run # 191, 538 cells:

Convergence at Iteration 8

Input 0,853

Group # 3 -- p: 0,530, k: 0,635, ü: 0,449, a: 0,392

Group # 4 -- l: 0,811, ö: 0,260, i: 0,726, h: 0,513

Group # 5 -- f: 0,504, u: 0,280, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,537, z: 0,319
 Group # 7 -- l: 0,275, 2: 0,693, 3: 0,797, 4: 0,608
 Group #11 -- h: 0,476, s: 0,615
 Group #14 -- e: 0,565, t: 0,460
 Log likelihood = -396,279 Significance = 0,000

Run # 192, 608 cells:
 Convergence at Iteration 8
 Input 0,854
 Group # 3 -- p: 0,521, k: 0,652, ü: 0,454, a: 0,378
 Group # 4 -- l: 0,806, ð: 0,267, i: 0,715, h: 0,512
 Group # 5 -- f: 0,514, u: 0,262, j: 0,956
 Group # 6 -- c: 0,533, q: 0,534, z: 0,326
 Group # 7 -- l: 0,292, 2: 0,697, 3: 0,764, 4: 0,620
 Group #10 -- e: 0,456, L: 0,571, P: 0,299
 Group #14 -- e: 0,568, t: 0,458
 Log likelihood = -392,916 Significance = 0,000

Run # 193, 513 cells:
 Convergence at Iteration 10
 Input 0,858
 Group # 3 -- p: 0,549, k: 0,632, ü: 0,454, a: 0,376
 Group # 4 -- l: 0,815, ð: 0,247, i: 0,741, h: 0,519
 Group # 5 -- f: 0,511, u: 0,266, j: 0,957
 Group # 6 -- c: 0,530, q: 0,537, z: 0,327
 Group # 7 -- l: 0,271, 2: 0,728, 3: 0,781, 4: 0,648
 Group #10 -- e: 0,414, L: 0,608, P: 0,306
 Group #11 -- h: 0,458, s: 0,691
 Log likelihood = -388,748 Significance = 0,017

All remaining groups significant

Groups eliminated while stepping down: 15 2 1 8 12 9 13
 Best stepping up run: #92
 Best stepping down run: #184