

# Pearõhu asukoht ja seda mõjutavad tegurid eesti keele vöõrsõnades

Heete Sahkai, Liisi Piits, Meelis Mihkla, Liis Ermus, Hille Pajupuu

Eesti Keele Instituut

# Sissejuhatus

- Eesti keel on fikseeritud sõnarõhuga keel: pearõhk on harilikult esisilbil
- Võõrsõnades on rõhk sageli järgsilbil, nt *all´ergiline*
- Võõrsõna muganemise käigus võib pearõhk nihkuda järgsilbilt esisilbile (nt Paet 2023), nt *apelsin, oktav*
- Millised tegurid pearõhu asukohta mõjutavad?

# Uurimisobjekt: nn reeglipärase järgsilbirõhuga sõnad

- Sõnad,
  - mille järgsilbis on sõnaraamatus fikseeritud kujul pikk vokaal ja/või III välde,
  - mis ei ole esitatud sõnaraamatus tsitaatsõnana
  - ja kus ainsaks III-vältelisteks järgsilbiks ei ole omaliited nagu *-l`ik* ja *-k`ond* (nt *imel`ik*, *ülik`ond*)
  - nt ***aktiv`ist***, ***baler`iin***, ***matemaatika***
- Sellistes sõnades loetakse reeglipäraseks järgsilbirõhku (Viks 1992), kuid võimalik on ka esisilbirõhk (ÕS 2018, EKI teatmik 2025)
- Eesti leksikograafilises traditsioonis selliste sõnade pearõhku ei märgita, kuid keeleõppijate jaoks võiks see vajalik olla

# Uurimisküsimused

- Kui palju nn reeglipärase järgsilbirõhuga sõnu eesti keeles on?
- Kui paljud neist häälduvad esi- vs. järgsilbirõhuga?
- Millised tegurid pearõhu asukohta mõjutavad?
  - Silpide arv sõna algvormis
  - Ill väldet ja/või pikka vokaali sisaldava järgsilbi (nn reeglipärase pearõhusilbi) asukoht sõnas
  - Sõna sagedus
  - Morfoloogiline staatus – algvorm vs. muutevorm
  - Kõnelejatevaheline varieerumine
    - Kõneleja vanus

# Meetod ja andmestik

- Leksikaalsete ressursside analüüs
  - eesti keele morfoloogilise analüsaatori Vabamorf (Kaalep, Vaino 2001) sõnastik, kus vaatlusalust tüüpi sõnade esisilbirõhk on eksplitsiitselt märgitud
  - Eva üksiksõnade korpus (Kiissel jt 2025): naishäälega sisseloetud 31 215 sõnavormi (peamiselt põhisõnavara sõnad) ja nende transkriptsioonid, kus järgsilbirõhk on häälduse põhjal eksplitsiitselt märgitud
- Tajukatse
  - leksikaalsete ressursside andmete valideerimiseks ja lisategurite testimiseks
  - katseisikud hindasid testsõnade esi- ja järgsilbirõhuga variantide vastuvõetavust: vastuvõetav on (a) esisilbirõhk, (b) järgsilbirõhk, (c) mõlemad, (d) mitte kumbki
  - testsõnade valik Vabamorfi sõnastiku ja Eva üksiksõnade korpuse põhjal
  - 42 testsõna, 84 stiimulit ehk rõhuvarianti, sünteesitud eesti keele üksiksõnade süntesaatoriga (treenitud Eva üksiksõnade korpuse põhjal, Piits jt 2026)
  - 356 katseisikut
  - statistiline analüüs: Pearsoni sõltumatuse  $\chi^2$ -test

# Tulemused

# Kui palju on reeglipärase järgsilbirõhuga sõnu? Kui palju on nende seas esisilbirõhuga sõnu?

- Andmed: Vabamorfide sõnastik, Eva üksiksõnade korpus
- Reeglipärase järgsilbirõhuga lihtlemmade osakaal kõigist lihtlemmadest:
  - Vabamorf: 27% (N = 10 958)
  - Üksiksõnad: 12% (N = 1162)
- Neist esisilbirõhuga sõnade osakaal:
  - Vabamorf: 11% (N = 1240)
  - Üksiksõnad: 15% (N = 179)

# Algvormi silpide arv ja reeglipärase pearõhusilbi asukoht

ÕS 2018:

- Pearõhk võib olla nii esi- kui järgsilbil:
  - kui **reeglipärase pearõhusilbi ees on kaks või enam silpi**, nt *agressiivne, diskursiivne, konstruktiivne, portatiivne*
  - **kolme- ja neljasilbilistes** võõrsõnades, kus pearõhk on algselt olnud **lõppsilbil**, nt *adjutant, invaliid, mandoliin, imperatiiv*.
- Pearõhk saab olla ainult järgsilbil:
  - kui **reeglipärase pearõhusilbi ees on üks silp**, nt *massiivne, finiidne*.
  - AGA: *oktav, sümptom, plaatan, kongress, printsess*

# Algvormi silpide arv ja reeglipärase pearõhusilbi asukoht

Tabel 1. Eva üksiksõnade korpuse reeglipärase järgsilbirõhuga sõnad (esisilbirõhuga / järgsilbirõhuga)

Silpide arv algvormis	Reeglipärase pearõhusilbi asukoht algvormis algusest lugedes					
	II	III	IV	V	VI	KOKKU
2	0 / 257					0 / 257
3	0 / 127	<b>150 / 69</b>				150 / 196
4	0 / 86	21 / 77	6 / 58			27 / 135
5	0 / 32	1 / 109	0 / 35	0 / 53		1 / 197
6	-	1 / 21	0 / 34	0 / 9	0 / 11	1 / 75
7	-	-	0 / 2	0 / 3	-	0 / 5
KOKKU	<b>0 / 502</b>	173 / 276	6 / 129	0 / 65	0 / 11	1162

- Erinevused Vabamorfi sõnastikust 40 sõnas, nt *adekvaatne*, *agressiivne*, *baleriin*, *distsipliin*

# Tajukatse: algvormi silpide arv pearõhu asukohta tegurina

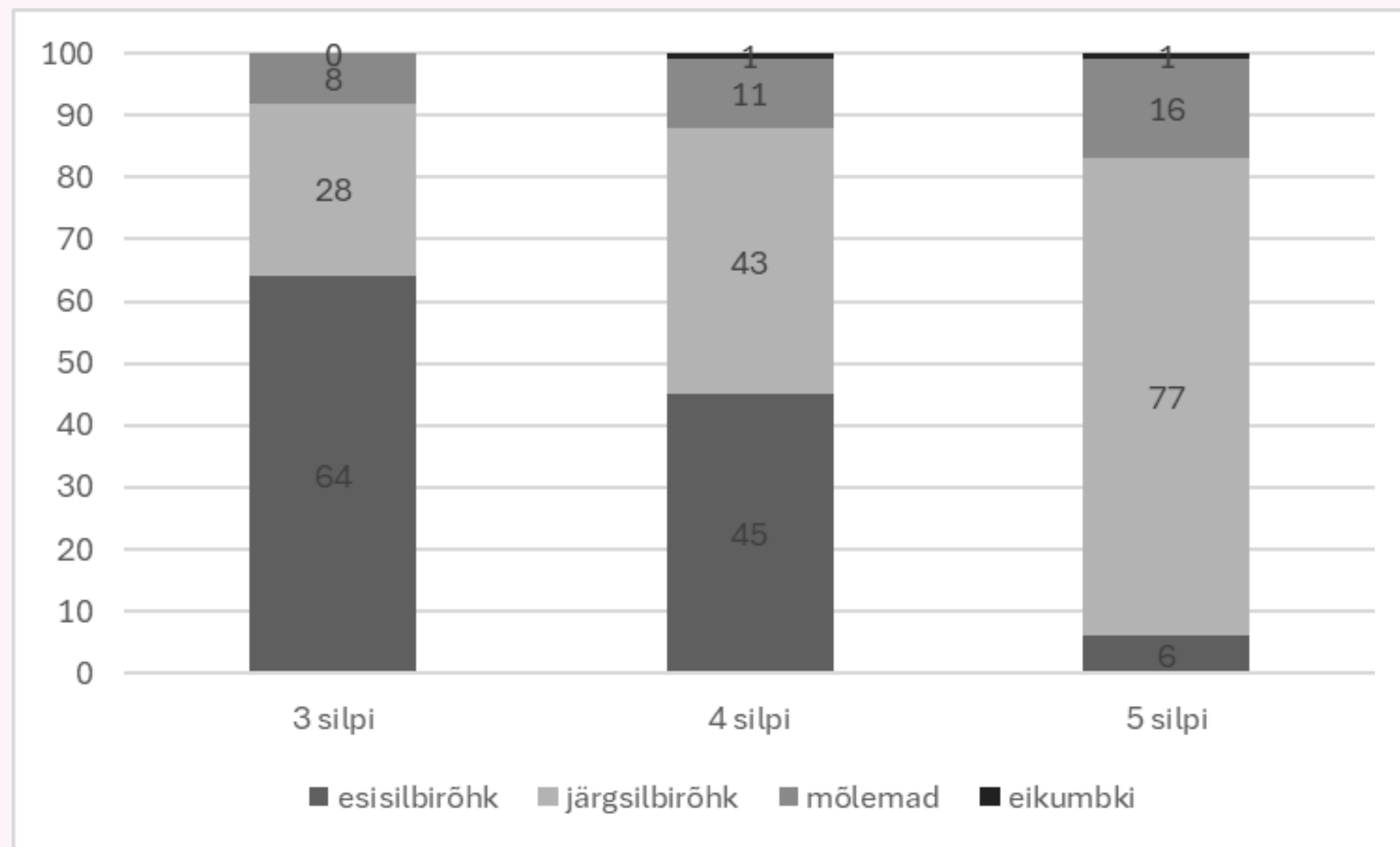
Tabel 2. Algvormi silpide arv pearõhu asukohta tegurina:  
testsõnad

<b>3 silpi</b>	<b>4 silpi</b>	<b>5 silpi</b>
president kommentaari aktivist filiaal baleriin favoriit	stereotüüp kvaliteetne adrenaliin absoluutne terminatiiv adekvaatne	animatsioon intellektuaal alternatiivne administraator akadeemia matemaatika

## Testsõnad

- 18 testsõna
- 3 tingimust
- Valitud tasakaalustatult Eva üksiksõnade korpusest, pidades silmas pearõhu asukohta üksiksõnade korpuses ja Vabamorfi sõnastikus ning reeglipärase pearõhusilbi asukohta sõnas
- Ei hõlma sõnu, kus reeglipärase pearõhusilp on algusest teine

# Tulemused: algvormi silpide arv pearõhu asukohta tegurina



Joonis 1. Vastuste protsentuaalne jagunemine 3-, 4- ja 5-silbiliste testsõnade puhul

# Tajukatse: reeglipärase pearõhusilbi asukoht pearõhu asukoha tegurina

Tabel 3. Reeglipärase pearõhusilbi asukoht: testsõnad

Reeglipärase pearõhusilp algusest	Reeglipärase pearõhusilp lõpust lugedes		
	I	II	III
II	aspekt turist	minister kalender	-
III	president aktivist baleriin	kvaliteetne absoluutne adekvaatne	akadeemia matemaatika
IV	stereotüüp adrenaliin terminatiiv	alternatiivne administraator	-
V	animatsioon intellektuaal	-	-

## Testsõnad

- 16 testsõna
- 8 tingimust
- Valitud tasakaalustatult Eva üksiksõnade korpusest, pidades silmas pearõhu asukohta üksiksõnade korpuses ja Vabamorfi sõnastikus



# Sagedus pearõhu asukoha tegurina

- Kuna rõhu nihkumine esisilbile on osa vöörsõnade muganemise protsessist (Hint 1973, Paet 2022), võiksid rõhu asukoha tegurid olla ka sõna sagedus ja keelde tulemise aeg (vrd ka Erelt 2002: 39).
- Hüpotees: esisilbirõhk esineb eelkõige sagedamates sõnades.

# Sagedus pearõhu asukoha tegurina

- Eva üksiksõnade korpuse 3-silbilised viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnad (nt *president, kommentaar*)
- Esisilbirõhuga vs. järgsilbirõhuga
- Sagedusnäitajad Ühendkorpuse 2023 põhjal

Tabel 4. Eva üksiksõnade korpuse esi- vs. järgsilbirõhuga kolmesilbilise algvormiga viimase reeglipärase pearõhusilbiga lemmade sagedusnäitajad Ühendkorpuse 2023 põhjal

<b>Sagedusnäitaja</b>	<b>Esisilbirõhuga sõnad</b>	<b>Järgsilbirõhuga sõnad</b>
<b>keskmine sagedus</b>	70 674	63 824
<b>mediaansagedus</b>	20 862	33 186
<b>väikseim sagedus</b>	142	1685
<b>suurim sagedus</b>	945 363	432 792
<b>sageduse standardhälve</b>	136 322	85 789

# Tajukatse: sagedus pearõhu asukoha tegurina

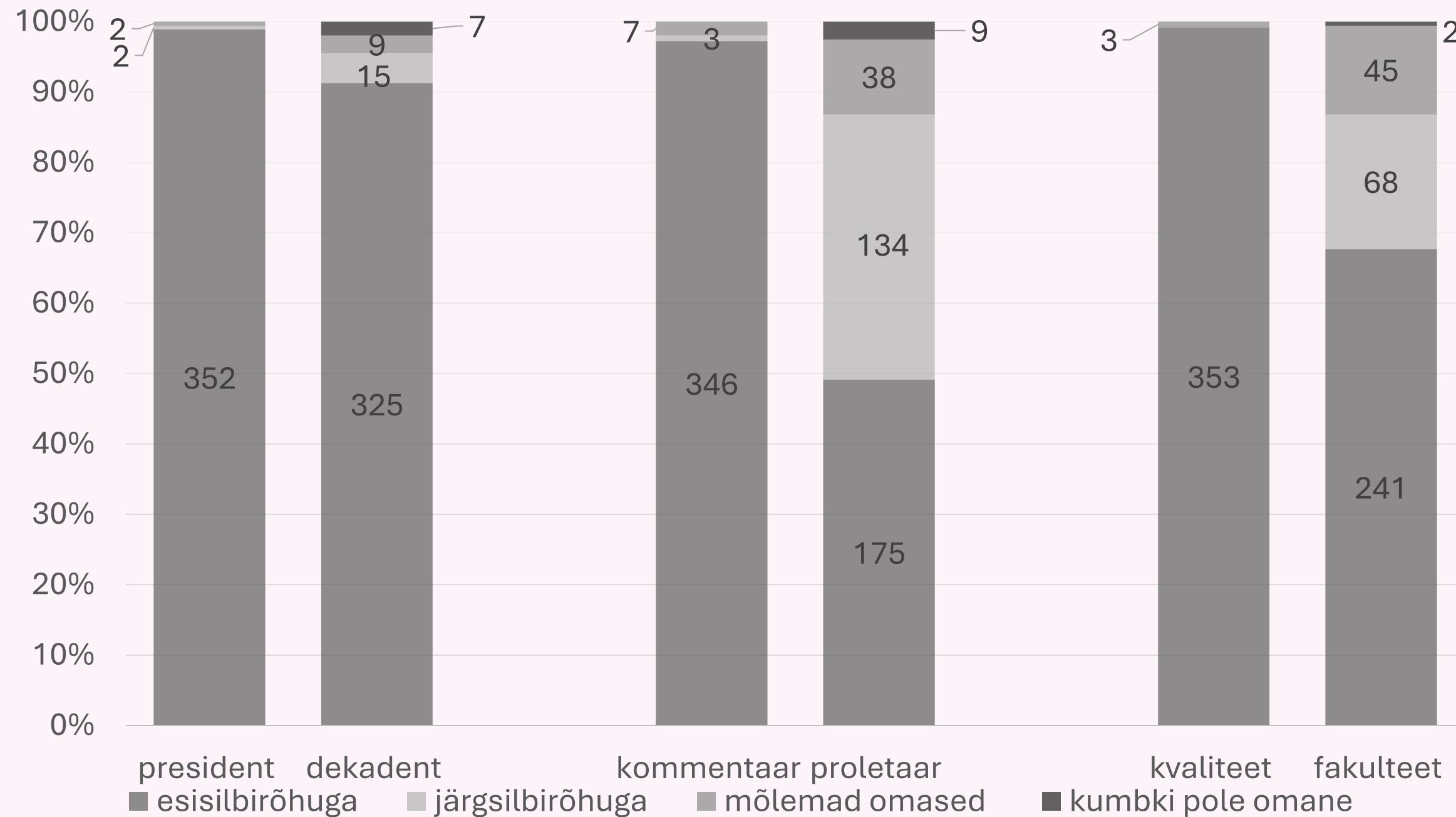
Tabel 5. testsõnad ja nende sagedus Ühendkorpuses 2023

sagedased sõnad		harvad sõnad	
testsõna	sagedus	testsõna	sagedus
president	945 363	dekadent	401
kommentaar	658 106	proletaar	89
kvaliteet	500 789	fakulteet	469

## Testsõnad

- 6 testsõna
- 2 tingimust
- Sagedased: üksiksõnade korpuses ja Vabamorfi sõnastikus esisilbirõhuga 3-silbilised sõnad
- Harvad: sama silpide arv, sama häälikulise koostisega reeglipärane pearõhusilp

# Tulemused: sagedus pearõhu asukoha tegurina



Joonis 2. Sõna esinemissagedus rõhu asukoha mõjutajana

# Pearõhu asukoht sõnavormides

- Algvormides on silpide arv ja reeglipärase pearõhusilbi asukoht pearõhu asukoha tegur: esisilbirõhk on eelistatud 3-silbilistes viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnades.
- Üksiksõnade korpusel kehtib see ka sõnamoodustuslikult seotud või samatüvelistes lemmades, nt
  - *´automaat, autom´aatne*
  - *d´iplomaat, diplom´aatia, diplom´aatiline*
  - *p´edagoog, pedag´oogika, pedag´oogiline*
- Kas see kehtib ka sõnavormides, st kas rõhk varieerub paradigmas sõltuvalt silpide arvust või on sõna leksikaalne omadus, mis iseloomustab kogu paradigmat?

# Tajukatse: pearõhu asukoht sõnavormides

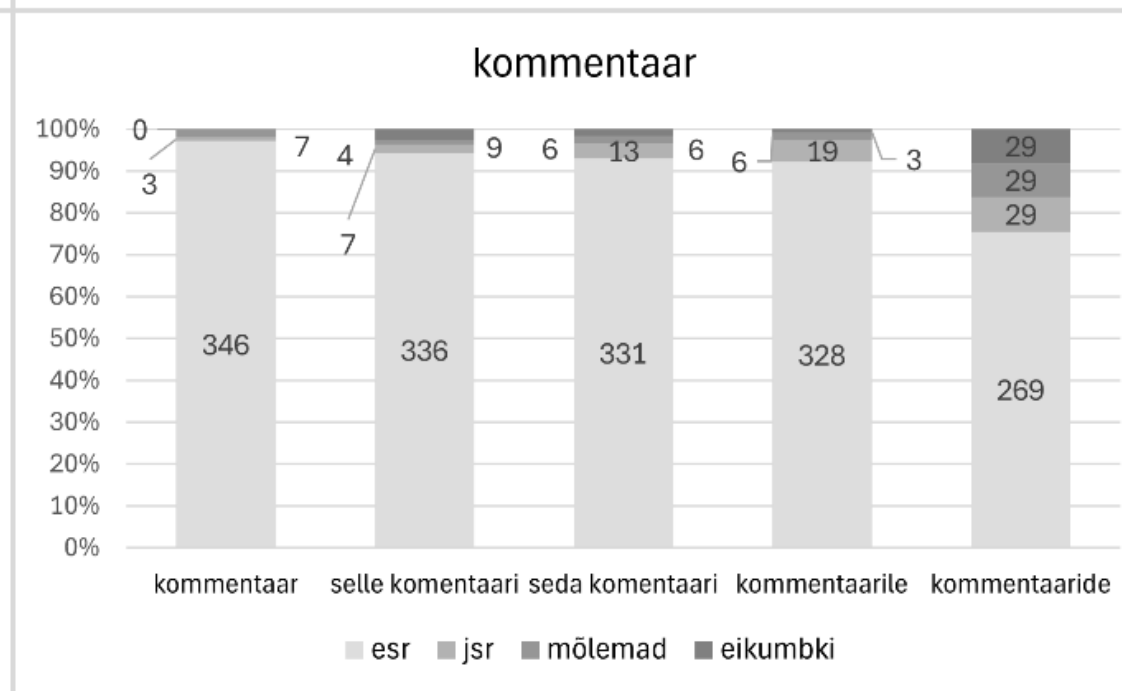
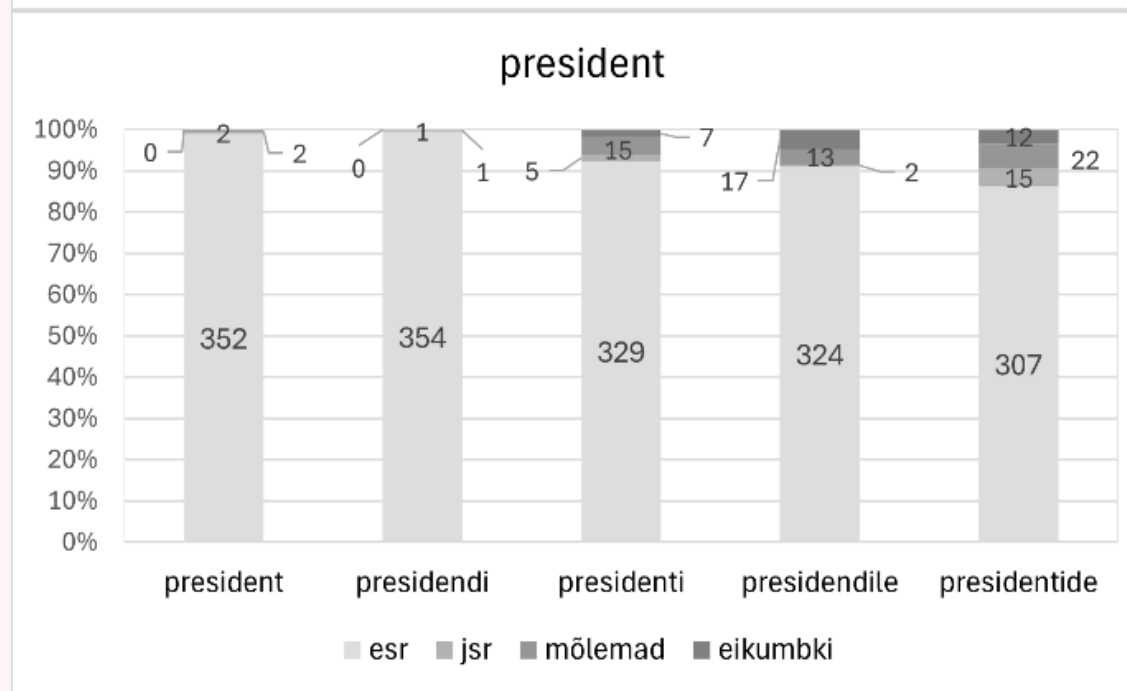
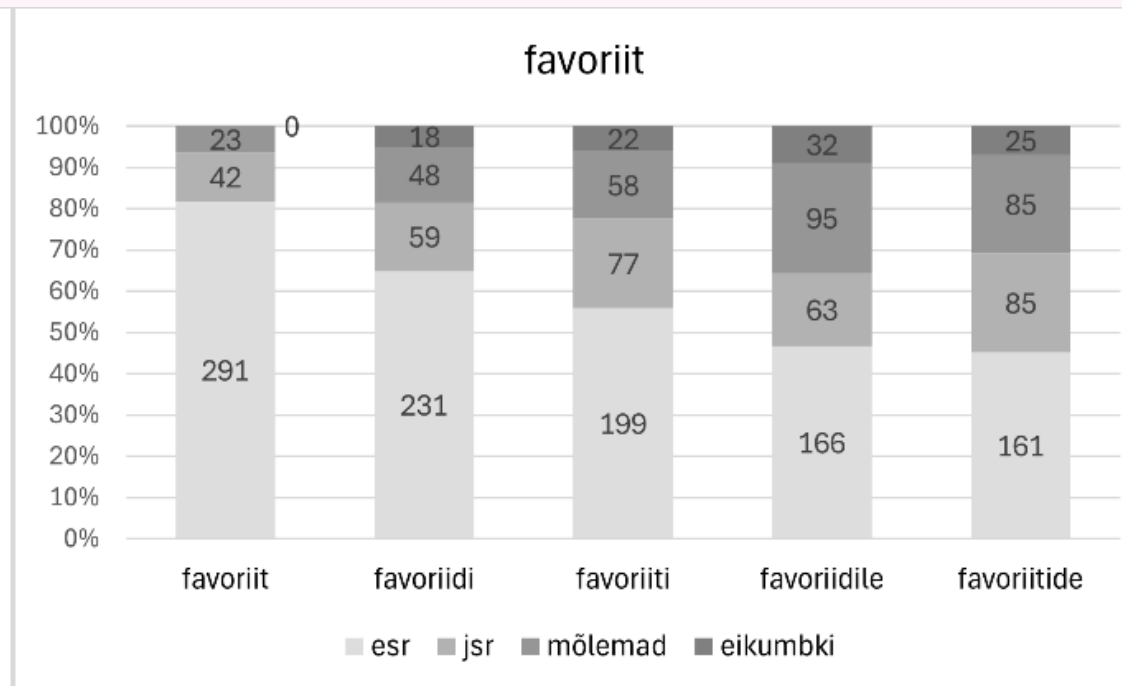
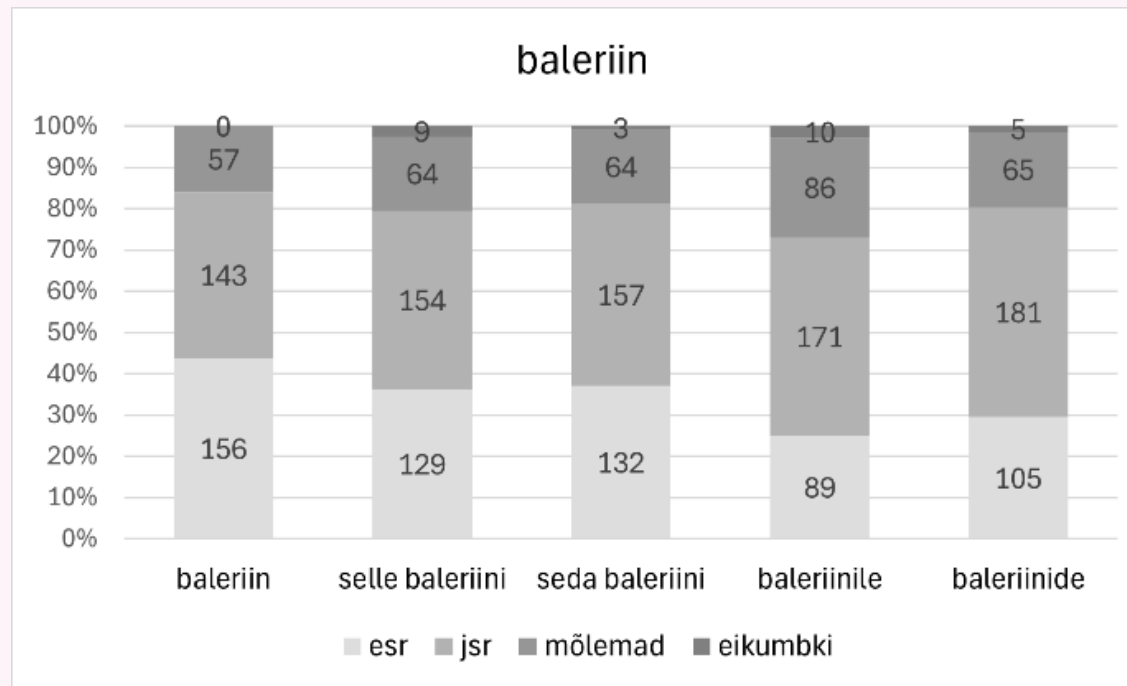
## Testsõnad

- Neli 3-silbilist viimase reeglipärase pearõhusilbiga nimisõna ja nende 4- ja 5-silbilised käändevormid
- Kaks testsõna on nii üksiksõnade korpuses kui Vabamorfi sõnastikus esisilbirõhuga, kaks kummaski erineva rõhuga
- Käändevormide hulgas olid võrdselt esindatud nõrga- ja tugevaastmelised vormid.

Tabel 6. Testsõnad

<b>3 silpi (algvorm)</b>	<b>4 silpi</b>		<b>5 silpi</b>	
	<b>nõrk</b>	<b>tugev</b>	<b>nõrk</b>	<b>tugev</b>
president kommentaari baleriin favoriit	presidendi kommentaari baleriini favoriidi	presidenti komment`aari baler`iini favoriiti	presidendile kommentaarile baleriinile favoriidile	presidentide kommentaaride baleriinide favoriitide

# Tulemused: pearõhk sõnavormides



- Kõik käändevormid erinevad oluliselt ehk pearõhu asukohta mõjutab nii silpide arv kui välde
- 4- ja 5-silbilised sõnavormides on esisilbirõhu eelistus siiski oluliselt suurem kui 4- ja 5-silbilistes sõnades.
- Pearõhu asukoht sõnavormides sõltub rohkem algvormi rõhust kui silpide arvust.
- Pearõhu asukoht on lemma leksikaalne omadus

# Pearõhu asukoha varieerumine kõnelejati

- Lisaks pearõhu asukoha sõnadevahelisele varieerumisele on kirjanduses mainitud ka sõnasisest varieerumist kõnelejate vahel.
- Pearõhu nihkumine esisilbile võõrsõnade muganemise käigus on üsna üldine, kuid erineb kõnelejati: eri kõnelejad panevad rõhke erinevalt (Paet 2022: 926–927).
- Kui eesti keele kõnelejate keskmine ja noorem põlvkond hääldab paljusid kolmesilbilisi võõrsõnu (*analüüs, horisont, optimist, püramiid, vitamiin*) pearõhuga esimesel silbil, siis vanemale põlvkonnale on omasem kolmanda silbi rõhk (Erelt 2002: 38).
- Mil määral pearõhu asukoha eelistus vastajati varieerub ja kas varieerumise teguriks on ka vanus?

# Pearõhu asukoha varieerumine kõnelejati

Mil määral on vastajatel rõhu asukoha suhtes eelistus olemas ja mil määral on samas sõnas vastuvõetavad nii esi- kui järgsilbirõhk?

Tabel 7. Variandi „mõlemad on omased“ % testsõnuti

Variandi „mõlemad on omased“ % vastuste hulgas	Testsõnade arv
30%–40%	1
20%–30%	4
10%–20%	13
0%–10%	24

Tabel 8. Variandi „mõlemad on omased“ arv vastajati

Variandi „mõlemad on omased“ arv	Vastajate arv
20–30	6
10–20	37
0–9	313

# Pearõhu asukoha varieerumine kõnelejati

Kui üksmeelne on vastajate eelistus sõnuti?

- Üksmeel testsõnade kaupa arvutati järgmiselt:

$$\text{üksmeel}_s = \frac{\max(n_{sa}, n_{sb}, n_{sc}, n_{sd})}{N}$$

kus

s on testsõna

$n_{sa}$  on vastajate arv, kes eelistasid esisilbirõhku

$n_{sb}$  on vastajate arv, kes eelistasid järgsilbirõhku

$n_{sc}$  on vastajate arv, kes pidasid mõlemat varianti sobivaks,

$n_{sd}$  on vastajate arv, kes ei pidanud kumbagi varianti sobivaks

N on vastajate koguarv

- Üldine üksmeel arvutati kui testsõnade üksmeelte keskmine

# Pearõhu asukoha varieerumine kõnelejati

- Vastajate üksmeel testsõnuti:

Tabel 9. Vastajate üksmeel testsõnuti

Üksmeel	Testsõnade arv
0,9–1,0	17
0,8–0,9	7
0,7–0,8	3
0,6–0,7	3
0,5–0,6	5
0,4–0,5	7

- Keskmine üksmeel: 0,768

# Pearõhu asukohta varieerumine kõnelejati

- Kas eelistuste lahknemise tegurite hulgas on vastajate vanus?

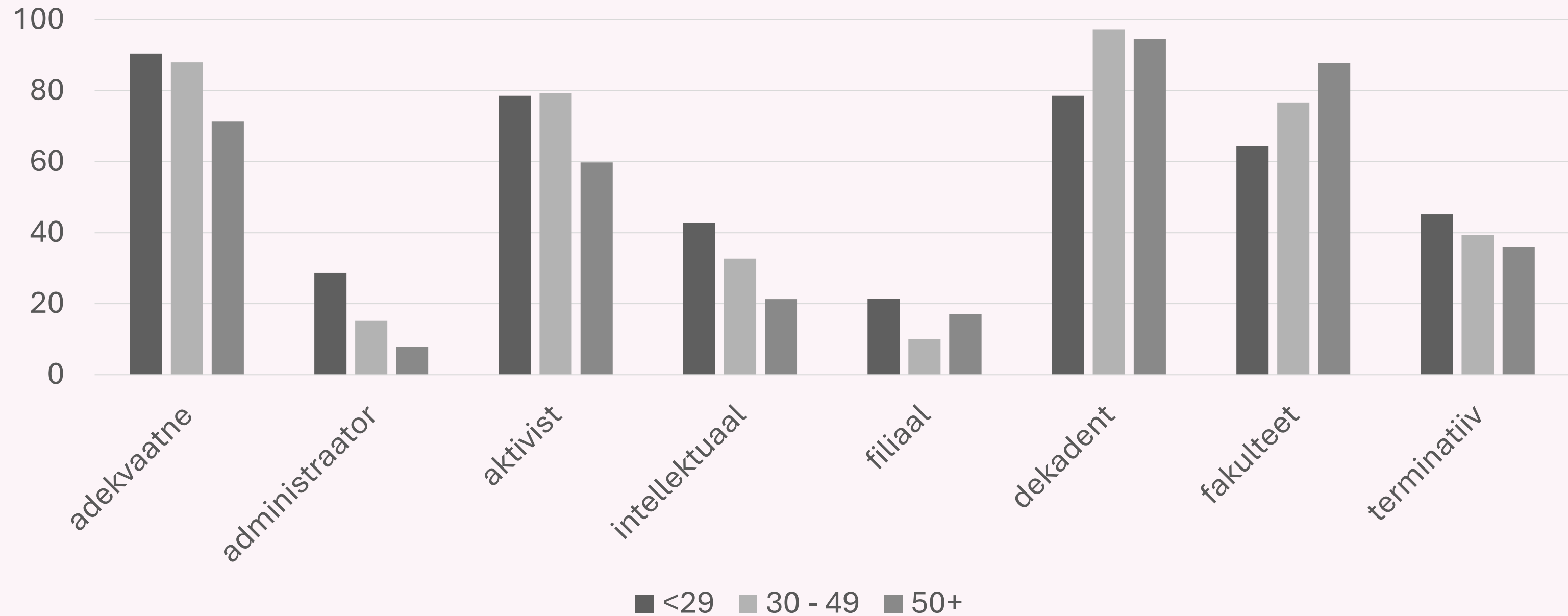
## Meetod

- Kõik algvormis testsõnad
- Kolm vanuserühma:  $\leq 29$ , 30–49,  $\geq 50$
- Pearsoni  $\chi^2$ -test

## Tulemused

- Vanuserühmade hinnangud üle kõigi testsõnade erinesid vähe, aga oluliselt ( $p < 0,0005$ )
- Üksiksõnade kaupa analüüsid erinesid hinnangud oluliselt kolmandikus testsõnades: *adekvaatne* ( $p < 0,0005$ ), *administraator* ( $p = 0,0079$ ), *aktivist* ( $p = 0,0011$ ), *dekadent* ( $p < 0,0005$ ), *fakulteet* ( $p < 0,0005$ ), *filiaal* ( $p = 0,0257$ ), *intellektuaal* ( $p = 0,0034$ ) ja *terminatiiv* ( $p = 0,0366$ )

# Pearõhu asukohta varieerumine kõnelejati



Joonis 4. Esisilbirõhu eelistused (protsentides) testsõnades vanuserühmiti

# Kokkuvõte

- Eesti keele sagedamatest lihtsõnadest ligikaudu 12% ja kogu sõnavarast hinnanguliselt 27% moodustavad nn reeglipärase järgsilbirõhuga sõnad ehk vöõrsõnad, mille järgsilbis on III välde ja/või pikk vokaal
- Sellistes sõnades on pearõhk valdavalt III välde / pikka vokaali sisaldaval järgsilbil, kuid võib olla ka esisilbil.
- Pearõhu asukohta mõjutavad:
  - algvormi silpide arv: esisilbirõhk on eelistatud 3-silbilistes sõnades, peaaegu välistatud 5-silbilistes ja pikemates
  - reeglipärase pearõhusilbi asukoht: esisilbirõhk on välistatud, kui reeglipärasele pearõhusilbile eelneb üks silp
  - sõna sagedus/tuttavas: harvaesinevates/tundmatumates sõnades on esisilbirõhu eelistus veidi väiksem
  - sõna morfoloogiline staatus: pearõhu asukoht muutevormides sõltub eelkõige algvormi rõhust
  - kõneleja, sh vähesel määral kõneleja vanus

# Edasised uurimisküsimused

- Täiendavad võimalikud pearõhu asukoha tegurid, nt:
  - konkreetne vööriide
  - sõna keelde tuleku aeg
  - keelekontakt
  - ...
- Mugandatud kirjapildiga vöörsõnade tüübid
- Rõhu esisilbile nihkumisega kaasnevad prosoodilised ja morfoloogilised muutused
- Ebareeglipärase järgsilbirõhuga sõnad
- Järgsilbirõhuga sõnade paigutamine sõnarõhusüsteemide tüpoloogiasse
  - vöörsõnade rõhk ei pruugi omasõnade rõhust erineda, vrd soome ja ungari k
  - kui erineb, siis tavaliselt mitte tüpoloogiliselt (Hulst 1999:54, Gussenhoven 2014)

# Viited

- Erelt, Tiiu 2002. Eesti keelekorraldus. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.
- Gussenhoven, Carlos 2014. Possible and impossible exceptions in Dutch word stress. – Word stress: theoretical and typological issues. Ed. by Harry van der Hulst, New York: Cambridge University Press, 276–296.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781139600408.003>.
- Hint, Mati 1973. Eesti keele sõnafonoloogia. Rõhusüsteemi fonoloogia ja morfofonoloogia põhiprobleemid. Tallinn: Eesti NSV teaduste akadeemia keele ja kirjanduse instituut.
- Hulst, Harry van der 1999. Word accent. – Word Prosodic Systems in the Languages of Europe, Ed. By Harry van der Hulst. Berlin, New York: Mouton de Gruyter, 3–115.
- Paet, Tiina 2023. Võõrainese kinnistumine eesti keeles: keelekorralduslik ja leksikograafiline vaade. Doktoritöö, Tartu Ülikool. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- ÕS 2018 = Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018. Toimetaja Maire Raadik. Koostajad Tiiu Erelt, Tiina Leemets, Sirje Mäearu, Maire Raadik. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.
- Ühendkorpus 2023 = Kristina Koppel; Jelena Kallas; Madis Jürviste; Helen Kaljumäe 2023. Eesti keele ühendkorpus 2023. Lexical Computing Ltd. / Eesti Keele Instituut.