

PEARÕHU ASUKOHT JA SEDA MÕJUTAVAD TEGURID EESTI KEELE VÕÕRSÕNADES

HEETE SAHKAI, LIISI PIITS,
MEELIS MIHKLA, LIIS ERMUS,
HILLE PAJUPUU

Annotatsioon. Uurimuses vaadeldakse eesti keele võõrsõnu, mille järgsilbis on III välde ja/või pikk vokaal. Sellistes võõrsõnades võib pearõhk olla III väldet ja/või pikka vokaali sisaldaval järgsilbil või esisilbil. Eesti leksikograafilises traditsioonis ei ole tavaks pearõhu asukohta konkreetsetes seda tüüpi sõnades märkida. Keeleõppijate huvides oleks pearõhu asukoha märkimine sellistes sõnades siiski vajalik. Seetõttu uurisime, millised on pearõhu asukoha tegurid seda tüüpi võõrsõnades. Selleks tegime tajukatse, kus 356 katseisikut hindas 42 testsõna rõhuvariantide vastuvõetavust. Tulemuste kohaselt on pearõhu asukoha teguriteks seda tüüpi võõrsõnades algvormi silpide arv, III vältes ja/või pikka vokaali sisaldava järgsilbi asukoht algvormis ja sõna sagedus. Vaatlusalust tüüpi võõrsõnade pearõhu asukoht varieerub ka isikuti, sõltudes sealhulgas mõningal määral isiku vanusest.¹

Võtmesõnad: sõnarõhk, välde, häälduse varieerumine, tajukatse, leksikograafia

1. Sissejuhatus

Eesti keel on fikseeritud ehk kinnistunud sõnarõhuga keel, milles pearõhk on harilikult esimesel silbil. Hüüd- ja võõrsõnades, aga ka mõne tuletusliite korral võib pearõhuline olla muugi kui esisilp (Hint 1973; Asu jt 2016: 127; Metslang jt 2023: 72). Pearõhu asukohta konkreetsetes sõnades kirjeldatakse sõnaraamatutes. Eesti leksikograafilises traditsioonis esisilbil asuvat pearõhku ei märgita. Järgsilbil asuva pearõhu kirjeldamisel eristatakse kahte tüüpi pearõhulisi järgsilpe: reeglipäraseid ja ebareeglipäraseid. Ebareeglipärasest pearõhku järgsilbil märgitakse sõnaraamatutes rõhumärgiga,

¹ Töö on valminud Haridus- ja Teadusministeeriumi Eesti Keele Instituudi baasfinantseerimise toel. Autorid tänavad kõiki tajukatse osalenuid.

reegliparast mitte. Reegliparaseks pearõhuks järgsilbil loetakse pearõhku järgsilbil, milles on sõnaraamatus esitatud kujul III välde ja/või pikk vokaal (nt *aktivist*, *baleriin*, *matemaatika*); muul juhul loetakse järgsilbil asuvat pearõhku ebareegliparaseks (nt *allergiline*²) (Viks 1992: 8). Artiklis käsitleme nn reegliparase pearõhulise järgsilbiga sõnu. Nimetame neid tinglikult reegliparase pearõhulise järgsilbiga võõrsõnadeks, pidades silmas sõnu, milles on sõnaraamatutes fikseeritud kujul järgsilbis III välde ja/või pikk vokaal, mis ei ole esitatud sõnaraamatus tsitaatsõnana ja kus ainsaks III-välteliseks järgsilbiks ei ole omaliited *-elm*, *-ik*, *-ikkus* ja *-kond* (nt *imelik*, *ülikond*). Nimetame sellele kirjeldusele vastavate sõnade järgsilpi, milles on sõnaraamatutes fikseeritud kujul III välde ja/või pikk vokaal, edaspidi **reegliparaseks pearõhusilbiks**. Sellist järgsilpi sisaldavaid sõnu nimetame lühiduse huvides **reegliparase järgsilbirõhuga (RJR) sõnadeks**.

Käsitleme RJR sõnu seetõttu, et pearõhu asukohta konkreetsetes RJR sõnades ei ole eesti keele sõnaraamatutes kirjeldatud. Olemasolevate kirjelduste kohaselt on seda tüüpi sõnade pearõhk III välde ja/või pikka vokaali sisaldaval järgsilbil, aga see võib olla ka esisilbil või varieeruda (ÕS 2018; EKI teatmik). Esisilbirõhu tingib sellistes sõnades arvatavasti sõna muanemine eesti keele rõhusüsteemiga ja pearõhu nihkumine järgsilbilt esisilbile (Hint 1973; Paet 2022). RJR sõnad moodustavad seega küllalt suure sõnarühma, mille pearõhku ei ole sõnaraamatutes kirjeldatud. See oleks aga vajalik eelkõige keeleõppijate jaoks. Lisaks on keeleõppe otstarbel EKI ühendsõnastikus (ÜS 2025) kasutusel sõnade helindamine kõnesüntesaatoriga, mis nõuab samuti sõnarõhu täpset märkimist sisendis (vt Piits jt 2026). Artiklis tutvustame uuringut, mille eesmärk oli alustada selle lünga täitmist ja saada esmane ülevaade RJR sõnade rõhu asukohta mõjutavatest teguritest.

1.1. Reegliparase järgsilbirõhuga sõnad

Eesti keele sõnaraamatutes märgitakse järgsilbil asuvat pearõhku rõhumärgiga, välja arvatud RJR sõnades ehk kui järgsilp sisaldab pikka vokaali ja/või on III vältes (Viks 1992: 8; ÕS 2018; EKI teatmik; Võõrsõnade

² Sõnaraamatutes, nt EKI ühendsõnastikus ja ÕS-is, tähistatakse III välde graavisega (˘), nt *aktiv`ist*, *baler`iin*, ja ebareegliparast rõhku akuudiga (˘), nt *all`ergiline*, vt EKI teatmik 2025.

leksikon). Uuemates sõnaraamatutes (ÜS 2025; ÕS 2025) on rõhu märkimise praktika jäänud samaks, kuid võimalust, et pearõhk võib paikneda järgsilbil, ilma et seda oleks rõhumärgiga tähistatud, enam ei mainita. ÜS 2025 ja ÕS 2025 hääldusmärkide seletuses on öeldud, et „rõhukriips (akuut) märgib ebaharilikku rõhusilpi .. Harilikult on sõnarõhk eesti keeles esisilbil, seda eraldi ei märgita“.

ÕS 2018 hääldusmärkide seletuse kohaselt ei ole teatud RJR sõnade pearõhk fikseeritud, vaid võib olla nii esi- kui järgsilbil. Need sõnad on määratletud kui (1) sõnad, kus grammatiliselt rõhulise silbi ees (ole-tame, et grammatiliselt rõhulise silbi all on peetud silmas reeglipärasest pearõhulist järgsilpi) on kaks või enam silpi, nt *agressiivne*, *diskursiivne*, *konstruktiivne*, *portatiivne*, ja (2) kolme- ja neljasilbilised võõrsõnad, kus pearõhk on algselt olnud lõppsilbil, nt *adjutant*, *invalid*, *mandoliin*, *imperatiiv*. Eesisilbirõhk on välistatud võõrsõnades, mille grammatiliselt rõhulise silbi ees on üks silp, nt *massiivne*, *fniitne*. Näiteid on siiski ka selliste sõnade rõhu nihkumisest esisilbile (koos esisilbi muutumisega kolmandavärteliseks ja/või endise rõhusilbi lühenemisega), nt sõnades *oktav*, *sümptom*, *plaatan*, *kongress*, *printsess*. Rõhu nihkumist teiselt silbilt esisilbile on seletatud sõnasagedusega (Erelt 2002: 39).

Lisaks pearõhu asukoha sõnadevahelisele varieerumisele on kirjan-duses mainitud ka sõnasisest varieerumist kõnelejate vahel. Tiiu Erelt nimetab kõnelejatevahelise varieerumise tegurina vanust ja toob välja, et 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 kol-manda silbi rõhk (Erelt 2002: 38). Tiina Paet märgib, et pearõhu nihkumine esisilbile võõrsõnade muganemise käigus on üsna üldine, kuid erineb kõnelejati: eri kõnelejad panevad rõhke erinevalt (Paet 2022: 926–927). Osa võõrsõnu on fikseeritud sõnaraamatus esmalt esisilbirõhuga ning hiljem järgsilbirõhuga (st pika vokaali ja/või III vältega järgsilbis); see ei pruugi siiski tähendada pearõhu nihkumist esisilbilt järgsilbile tegelikus häälduses, vaid tegu võib olla ka ebaõnnestunud keelekorraldusliku katsega soosida võõrsõnades esisilbirõhku (Paet 2023). Teada ei ole, mil määral varieerub sama sõna rõhk igal konkreetsel kõnelejal.

Kokkuvõttes sõltub RJR sõnade rõhk seniste käsitluste põhjal silpide arvust ja reeglipärasest pearõhusilbi asukohast sõnas, kõnelejast, sh kõneleja vanusest, ja sõna muganemisest keeles.

Järgnevalt vaatleme RJR sõnu kahe allika põhjal. Esimene neist on eesti keele morfoloogilise analüsaatori Vabamorfi (Kaalep, Vaino 2000) sõnastik. See põhineb „Väikesel vormisõnastikul“ (Viks 1992), aga selle erandiga, et seal on püütud lisaks märkida esisilbirõhku reeglipärase järgsilbirõhuga sõnades, kus hääldustavas on sagedam esisilbirõhk. Selleline vajadus on tekkinud peamiselt seetõttu, et Vabamorfi on kasutatud tekst-kõne-sünteesi grafeem-foneem teisenduses, et palatalisatsiooni, väldet ja sõnarõhku tekstide helindamisel õigesti määrata, ning ainult „Väikese vormisõnastiku“ reeglitest ei piisanud, et kõnesünteesi väljundis tuntumad võõrsõnad loomulikult kõlaksid. Esisilbirõhk on lisatud sõnadele kirjetes esinevate mustrite põhjal³.

Teine allikas on Eva üksiksõnade korpus, mis on loodud eesti keele üksiksõnade süntesaatori treenimiseks (Kiissel jt 2025). Algselt EKI „Põhisõnavara sõnastiku“ (Kallas jt 2019) ning ÜS 2025 lemmade ja sõnavormide hääldusnäidetena on naishäälega sisse loetud sagedamate sõnade kolm esimest sõnavormi, iga vorm eraldi lausungina ja eraldi helifailina. Kokku on selles korpus 31 215 sõnavormi, helifailide kogukestusega 10 t 36 min. Helifailidele vastavates tekstifailides on märgendatud palatalisatsioon, III välde, ebareeglipärase pearõhk ja liitsõnapiir samal moel, nagu EKI sõnastikes on tavaks olnud. Korpuse algversioonis, nagu EKI sõnastikeski, ei olnud RJR sõnade rõhk märgendatud. Korpuse viimases versioonis on järgsilbirõhk helifailide põhjal eksplitsiitselt märgendatud (vt Piits jt 2026).

Vabamorfi sõnastiku põhjal on võimalik umbkaudu hinnata, kui suur on RJR sõnade osakaal eesti keeles ja millises vahekorras on nende hulgas järgsilbirõhuga ja esisilbirõhuga sõnu. Liitsõnad ja väljendid välja jättes selgus, et Vabamorfi sõnastikus on kokku 40 217 lemmat, millest 10 958 ehk 27% on RJR sõnad. RJR sõnadest on rõhk esisilbile märgitud 1240 lemmal ehk 11%-l.

Eva üksiksõnade korpus võimaldab hinnata RJR sõnade osakaalu ja jagunemist sagedamate sõnade hulgas. Korpuses on kokku 9307 liitsõna lemmat, neist RJR lemmasid on 1148 ehk 12%. RJR lemmadest on esisilbirõhuga hääldatud 179 ehk 16%. Selliseid RJR sõnu, kus reeglipärase pearõhusilp on kaugemal kui sõna algusest teine, on 660 ning neist moodustavad esisilbirõhuga sõnad 27%. Kui reeglipärase pearõhusilp on algusest teine, langeb rõhk alati sellele silbile, kooskõlas olemasolevate

³ Heiki-Jaan Kaalepi suuline teade (04.09.2025).

kirjeldustega. Rõhu paiknemine Eva üksiksõnade korpuse lemmades on kokku võetud tabelis 1.

Tabel 1. Pearõhu paiknemine Eva üksiksõnade korpuse lihtlemmades

Lihtlemma tüüp		Esisilbirõhk	Järgsilbi- rõhk	Kokku
reeglipärase järgsilbirõhuga lemmad	reeglipärane pearõhusilp on sõna algusest teine	0	488	488
	muud	179	481	660
ebareeglipärase järgsilbirõhuga lemmad		0	24	24
Muud lemmad		8135	0	8135
Kokku lihtsõna lemmasid		8314	993	9307

Tabel 2 annab ülevaate Eva üksiksõnade korpuse RJR sõnadest, kus reeglipärane pearõhusilp ei ole sõna algusest teine, iseloomustatuna algvormi silpide arvu ja reeglipärase pearõhusilbi asukoha põhjal.

Tabel 2. Ülevaade Eva üksiksõnade korpuse RJR sõnadest, kus reeglipärane pearõhusilp ei ole sõna algusest teine, iseloomustatuna algvormi silpide arvu ja reeglipärase pearõhusilbi asukoha põhjal (esisilbirõhuga/järgsilbirõhuga)

Silpide arv algvormis	Reeglipärase pearõhusilbi asukoht algvormis algusest lugedes				Kokku
	III	IV	V	VI	
3	150 / 69				150 / 69
4	21 / 77	6 / 58			27 / 135
5	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	173 / 276	6 / 129	0 / 65	0 / 11	660

Tabelist 2 ilmneb, et rõhk on nihkunud esisilbile enamasti algusest kolmandalt silbilt ja eelkõige juhul, kui see on ühtlasi viimane silp ehk eelkõige kolmesilbilistes sõnades (nt *advokaat*, *agentuur*), mõnel juhul ka neljasilbilise sõna eelviimaselt silbilt (nt *adekvaatne*, *agressiivne*); üksikutel juhtudel on rõhk esisilbile nihkunud ka neljandalt silbilt, kui

see on sõnas viimane (nt *asotsiaal, komitatiiv*). Viiesilbiliste ja pikemate sõnade hulgas on esisilbirõhuga sõnade osakaal 0%. Kolmesilbilistes sõnades võib rõhu nihkumisega esisilbile kaasneda ka muid prosoodilisi muutusi, nagu algse pearõhusilbi lühenemine ja kahetaktilise struktuuri asendumine ühetaktilisega. Need muutused vajavad eraldi uurimist ja käesolevas uurimuses neid ei käsitleta.

Eva üksiksõnade korpuse andmed kattuvad suurelt osalt Vabamorfi sõnastiku andmetega: korpuse 1148 RJR sõnast ei lange rõhu asukoht sõnastiku andmetega kokku ainult 40 sõnas (nt sõnad *adekvaatne* ja *agressiivne* on korpuses esi- ja sõnastikus järgsilbirõhuga ning sõnad *baleriin* ja *distsipliin* vastupidi: korpuses järg- ja sõnastikus esisilbirõhuga).

Andmed kinnitavad seega varasemaid tähelepanekuid, et rõhu asukohta mõjutavad reeglipärase pearõhusilbi asukoht ja silpide arv sõnas. Rõhk nihkub esisilbile eelkõige algusest kolmandalt silbilt ning eelkõige kolmesilbilise algvormiga sõnades (nt *algoritm, amatöör*). Kolmesilbilised viimase reeglipärase pearõhusilbiga RJR sõnad on ainus sõnatüüp, kus esisilbirõhku on rohkem kui järgsilbirõhku. Samas ei ole esisilbirõhk neis siiski ainuvõimalik, seega mängivad rolli ka muud tegurid. Üks tegur näib olevat reeglipäraseks pearõhusilbiks olev võõrliide: nt *-Cist, -Cism* ja *-ioon*-lõpulised lemmad on andmetes valdavalt järgsilbirõhuga, *-(C)aat, -Cent* ja *-Ciiv*-lõpulised lemmad aga valdavalt esisilbirõhuga. Konkreetsete võõrliidete seost rõhuga käesolevas uurimuses ei vaadelda.

Kuna rõhu nihkumine esisilbile on osa võõrsõnade muganemise protsessist, võiksid rõhu asukoha tegurid olla ka sõna sagedus ja keelde tulemise aeg (vrd ka Erelt 2002: 39). Võib oletada, et esisilbirõhk esineb eelkõige sellistes kolmesilbilistes viimase rõhusilbiga lemmades, mis on tulnud keelde varem või on keeles sagedamad. Võõrsõnade eesti keelde tuleku aega pole süstemaatiliselt kirjeldatud. Seetõttu võrdlesime Eva üksiksõnade korpuse esi- ja järgsilbirõhuga kolmesilbiliste sõnade sagedust, kuigi põhimõtteliselt sisaldabki üksiksõnade korpus ainult sagedamaid sõnu. Sõnade sagedused leidsime Ühendkorpusest 2023 korpuspäringusüsteemi Sketch Engine (Kilgarriff jt 2014) kaudu. Sagedusnäitajad on toodud tabelis 3. Tabelist paistab, et tugevat seost rõhu asukoha ja sõna sageduse vahel ei ole: keskmine sagedus ja suurim sagedus on kõrgem esisilbirõhuga sõnade rühmas, mediaansagedus ja väikseim sagedus aga järgsilbirõhuga sõnade rühmas; mõlema rühma sõnade sagedus on väga varieeruv.

Tabel 3. Eva üksiksõnade korpuse esi- vs. järgsilbirõhuga kolmesilbilise algvormiga viimase reeglipärase pearõhusilbiga lemmade sagedusnäitajad Ühendkorpuse 2023 põhjal

Sagedusnäitaja	Esisilbirõhuga sõnad	Järgsilbirõhuga sõnad
keskmine sagedus	70 674	63 824
mediaansagedus	20 862	33 186
väikseim sagedus	142	1 685
suurim sagedus	945 363	432 792
sageduse standardhälve	136 322	85 789

See, et kolmesilbilise sõnastruktuuri roll rõhu asukoha tegurina on piiratud, ilmneb ka rõhu asukohast esisilbirõhuga kolmesilbiliste RJR sõnade vormides. Eva üksiksõnade korpuse pistelise vaatluse põhjal on esisilbirõhuga ka nende sõnade muud vormid, olenemata silpide arvust. Teiste sõnadega, esisilbirõhk on sõna leksikaalne omadus, mis iseloomustab kogu paradigmat, mitte ei varieeru paradigmas sõltuvalt silpide arvust. Näib, et sõnavormid erinevad selle poolest sõnamoodustuslikult seotud või samatüvelistest lemmadest, kus rõhk varieerub sageli olenevalt silpide arvust (vt ka Hint 1973: 122–123). Eva üksiksõnade korpuses on 36 sõnamoodustuslikult seotud või samatüveliste lemmade paari või kolmikut, kus üks lemmadest on kolmesilbiline ja hääldatud esisilbirõhuga ning teine/teised on pikemad kui kolmesilbilised ning hääldatud järgsilbirõhuga, nt *diplomaat* on hääldatud esisilbirõhuga, *diplomaatia* ja *diplomaatiline* järgsilbirõhuga; *pedagoog* esisilbirõhuga, *pedagoogika* ja *pedagoogiline* järgsilbirõhuga. Samalaadseid paare, kus ka pikemad kui kolmesilbilised sõnad on esisilbirõhuga, on korpuses ainult üksikud: nt *analüüs*, *analüüsima*; *kompetents*, *kompetentne* (aga *kompetentsus* järgsilbirõhuga). Seda, et samatüvelised lemmad on sõnarõhu asukoha poolest sõltumatud, näitab ka see, et samatüvelistes ja sama silpide arvuga lemmades on vahel rõhk samal silbil (nt *positiivne*, *positiivselt*, *positiivsus* on esisilbirõhuga, *terrorism*, *terrorist* järgsilbirõhuga), vahel erinevatel silpidel (*optimism* järgsilbirõhuga, aga *optimist* esisilbirõhuga).

Kokkuvõttes näitavad Vabamorfii sõnastiku ja Eva üksiksõnade korpuse andmed, et RJR sõnad võivad moodustada eesti keele sõnavarast ligikaudu 27% ja sagedamatest sõnadest ligikaudu 12%. Neist on esisilbirõhuga eelkõige kolmesilbilised viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnad, kuid silpide arv ja reeglipärase pearõhusilbi asukoht ei ole ainsad rõhu asukoha

tegurid. Lisateguriks näib olevat reeglipäraseks pearõhusilbiks olev võõrliide. Sõnavormides näib rõhk sõltuvat üksnes algvormi rõhust ja mitte sõnavormi silpide arvust. Võimaliku sõnasisesse varieerumise kohta kõnelejate vahel või sees ei ole Vabamorfi sõnastiku ja üksiksõnade korpuse põhjal võimalik järeldusi teha. Tajukatses püüdsime kirjanduses esitatud ja eespool kirjeldatud tähelepanekuid täpsemalt testida ja valideerida.

1.2. Uurimisküsimused

Eelmises alajaotuses kirjeldatud käsitlustest ja tähelepanekutest lähtudes otsisime vastust järgmistele uurimisküsimustele.

1. Seniste käsitluste, Vabamorfi sõnastiku ja Eva üksiksõnade korpuse andmete kohaselt nihkub pearõhk esisilbile eelkõige kolmesilbiliste sõnade viimaselt silbilt. Üksiksõnade korpuse ja Vabamorfi sõnastiku põhjal otsustades on kolmesilbiliste viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnade hulgas siiski ka järgsilbirõhuga sõnu ning sõnu, kus võib oletada pearõhu varieerumist, sest need on korpuses ja sõnastikus erineva rõhuga. Teisalt on mõnes sõnas pearõhk esisilbile nihkunud ka pikemate sõnade algusest kolmandalt silbilt ja neljasilbiliste sõnade viimaselt silbilt. Meie esimene uurimisküsimus oli seetõttu, kas algvormi silpide arv mõjutab RJR sõnade pearõhu asukohta, jättes kõrvale sõnad, kus reeglipärane pearõhusilp on algusest teine.

2. Seniste käsitluste ja olemasolevate andmete kohaselt nihkub pearõhk esisilbile eelkõige algusest kolmandalt või neljandalt silbilt. Välistatud on pearõhu nihkumine teiselt silbilt esimesele, mis tähendaks pearõhu nihkumist rõhutule, mitte kaasrõhulisele silbile, ning endise pearõhulise silbi muutumist rõhutuks, mitte kaasrõhuliseks. Ka Eva üksiksõnade korpuses ei esine seda tüüpi RJR sõnades esisilbirõhku. Teisalt on siiski näiteid pearõhu nihkumisest esisilbile ka sellistes sõnades. Tänapäeval võiks sellisele rõhu nihkumisele kaasa aidata kontakt inglise keelega, kus paljud sellistele sõnadele vastavad sõnad on esisilbirõhuga, nt *aspekt* (vrd ingl *aspect*), *kontakt* (vrd ingl *contact*). Võõrsõnade puhul on küllalt tavaline, et neid laenatakse korduvalt eri aegadel ja eri keeltest (Paet 2023: 56). Inglise keele mõju võõrsõnadele ilmneb ka selliste sõnade hiljutistes tähendusmuutustes nagu *adresseerima*, *ekspertiis*, *lüürika*, *eepiline* (vt ka Paet, Risberg 2021). Seetõttu uurisime, kas RJR sõnade pearõhu asukoht sõltub reeglipärase pearõhusilbi asukohast, sh sõnades, kus reeglipärane

pearõhusilp on algusest teine ning millel on inglise keeles esisilbirõhuga vaste.

3. Kuna rõhu nihkumine esisilbile on seotud sõna mугanemisega keeles (Hint 1973; Paet 2022), võib oletada, et see toimub eelkõige sagedamates (vrd ka Erelt 2002: 39) ja vanemates RJR sõnades. Nagu eespool öeldud, ei paista Eva üksiksõnade korpuses sagedus mängivat rolli selles, kas kolmesilbiline viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõna on hääldatud esi- või järgsilbirõhuga. Korpusesse kuuluvad sõnad on siiski kõik valdavalt sagedased sõnad, kus reeglipärane pearõhusilp võib lisaks erineda ka häälikuliselt ja morfoloogiliselt, mis mängib rõhu asukohas samuti rolli. Seetõttu uurisime, kas sagedus mõjutab rõhu asukohta reeglipärase pearõhusilbi häälikulisest koostisest sõltumata. Sõnade keelde tuleku aeg rõhu asukoha võimaliku tegurina jäi vaatluse alt välja.

4. Seniste andmete põhjal on esisilbirõhk eelistatud kindla struktuuriga RJR sõnades: kolmesilbilise algvormiga sõnades, kus reeglipärane pearõhusilp on viimane. Teisalt on Eva üksiksõnade korpuses esisilbirõhuga ka selliste sõnade muud vormid, milles on rohkem kui kolm silpi. Korpuse sõnavormides on siiski ainult maksimaalselt neli silpi ning vormid on sisse loetud järjest, mistõttu algvormi rõhk võib olla mõjutanud ka teiste vormide rõhku. Seetõttu uurisime, kas pearõhu asukohta sõnavormides mõjutab sõnavormi silpide arv või algvormi rõhk.

5. Varasemates käsitlustes on mainitud, et sama RJR sõna rõhk võib kõnelejati varieeruda, sh põlvkondlikult (Hint 1973; Erelt 2002: 38; Paet 2022). Seetõttu soovisime teada saada, mil määral RJR sõnade pearõhu asukoha eelistus isikuti varieerub ja kas isikutevahelise varieerumise teguriks on ka vanus.

2. Materjal ja meetod

Uurimisküsimustele vastamiseks viisime läbi tajukatse, milles palusime katseisikutel hinnata testsõnade rõhuvariantide vastuvõetavust. Eeldame, et vastuvõetavushinnangud korreleeruvad kasutusandmetega (nt Klavan, Veismann 2017). Katseisikud nägid ekraanil testsõna ja kuulsid selle hääldust kahe rõhuvariandiga: rõhuga esisilbil ja rõhuga reeglipärasel pearõhusilbil. Katseisikud pidid testsõna kuulama ja vastama, kas üks rõhuvariantidest tundub neile omasem, tunduvad mõlemad sama omased või pole kumbki variant omane. Stiimulid sünteesiti eesti keele üksiksõnade

süntesaatoriga (vt Piits jt 2026). Katse koostati programmiga Limesurvey ja viidi läbi veebis. Levitasime katset Eesti Keele Instituudi kodaniku-teaduse partnerite hulgas ja instituudi Facebooki-lehe kaudu.

Kokku oli hinnatavaid testsõnu 42 ja stiimuleid ehk rõhuvariante 84. Iga katseisik nägi kõiki testsõnu juhuslikustatud järjekorras, iga testsõna üks kord. Katseisikud võisid teha katse omas tempos, kuulata iga stiimulit korduvalt, liikuda katses tagasi ja teha vastamises pausi. Ebausaldusväärsete vastuste välistamiseks algas katse kolme omasõnaga, mida vastajad kuulsid samuti esi- ja järgsilbirõhuga (*imelik, elamus, sajand*). Nende sõnade puhul pidasime eeldatavaks pearõhu asukohaks esisilpi ja edaspidi läksid arvesse ainult nende katseisikute vastused, kes valisid omasemaks variandiks esisilbirõhuga häälduse. Katseisikutelt küsiti ka emakeelt ja vanust.

Tajukatses osales kokku 381 vastajat. Katseisikuid, kelle emakeel oli eesti keel ja kes vastasid kontrollküsimustele õigesti, oli kokku 356. Vastajate jaotus vanuserühmade kaupa on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Vastajate jaotus vanuserühmade kaupa

Vanuserühm	Vastajate arv
≤ 14	2
15–29	40
30–49	150
50–64	137
≥ 65	27

Testsõnade valikul tuginesime pearõhu asukohale Eva üksiksõnade korpuse ja Vabamorfi sõnastiku RJR sõnades, et valideerida nende allikate andmeid ja tagada testsõnade esindavus. Järgnevalt kirjeldame testsõnu ja analüüsi uurimisküsimuste kaupa.

Esimene uurimisküsimus puudutas algvormi silpide arvu mõju pearõhu asukohale RJR sõnades, kus reeglipärane pearõhusilp ei ole algusest teine. Sellele vastamiseks võrdlesime katseisikute eelistusi erineva silpide arvuga testsõnade puhul. Testsõnu oli kokku 18 ja need jagunesid võrdselt kolme tingimuse vahel: kolme-, nelja- ja viiesilbilised sõnad. Kolmesilbiliste sõnade hulgas olid võrdselt esindatud sõnad, mis on Vabamorfi sõnastikus ja Eva üksiksõnade korpuses (1) mõlemas esisilbirõhuga, (2) mõlemas järgsilbirõhuga, (3) kummaski erineva rõhuga. Neljasilbiliste sõnade

valikul pidasime lisaks rõhu asukohale üksiksõnade korpuses ja Vabamorfii sõnastikus silmas ka seda, et võrdselt oleksid esindatud viimase ja eelviimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnad. Viiesilbiliste sõnade hulgas olid võrdselt esindatud viimase, eelviimase ja üle-eelviimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnad. Mõned testsõnad on silbitatavad kahel viisil (*filiaal, animatsioon, akadeemia*); võtsime need siiski andmestikku, sest need olid vastava kategooria ainsad või tüüpilisimad (reeglipärase pearõhusilbi häälikulise koostise poolest) esindajad üksiksõnade korpuses. Esimesele uurimisküsimusele vastamiseks kasutatud testsõnad on esitatud tabelis 5.

Tabel 5. Esimese uurimisküsimuse testsõnad;

esr = esisilbirõhk, jsr = järgsilbirõhk

Tingimus	Pearõhu asukoht Eva üksiksõnade korpuses ja vabamorfii sõnastikus	Reeglipärane pearõhusilp algusest lugedes	Reeglipärane pearõhusilp lõpust lugedes	Testsõna
kolme- silbilised sõnad	esr	III	I	president kommentaar
	jsr	III	I	aktivist filiaal
	esr/jsr	III	I	baleriin favoriit
nelja- silbilised sõnad	esr	IV	I	stereotüüp
		III	II	kvaliteetne
	jsr	IV	I	adrenaliin
		III	II	absoluutne
	esr/jsr	IV	I	terminatiiv
III	II	adekvaatne		
viie- silbilised sõnad	jsr	V	I	animatsioon intellektuaal
	jsr	IV	II	alternatiivne administraator
	jsr	III	III	akadeemia matemaatika

Teine uurimisküsimus puudutas reeglipärase pearõhusilbi asukoha mõju RJR sõnade pearõhu asukohale, sh sõnades, kus reeglipärane pearõhusilp on algusest teine, juhul kui neil sõnadel on inglise keeles esisilbirõhuga vaste. Testsõnad ja -tingimused on esitatud tabelis 6. Algusest teise reeglipärase pearõhusilbiga testsõnadeks olid neli üksiksõnade korpus esinevat RJR sõna, millel on inglise keeles esisilbirõhuga vaste ning mille reeglipärase pearõhusilbi kirja pilt ei välista silbi hääldamist rõhuta (st ei sisalda pikka vokaali): *aspekt, turist, minister, kalender*. Kõigi nende sõnade esisilbirõhuga variantides genereeriti nii esimene kui teine silp ilma kolmanda välte märgita. Ülejäänud testsõnad kattusid esimese uurimisküsimuse testsõnadega.

Tabel 6. Teise uurimisküsimuse tingimused ja testsõnad

Reeglipärane pearõhusilp algusest lugedes	Reeglipärane 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	–	–

Kolmas uurimisküsimus oli, kas sõna sagedus mõjutab RJR sõna pearõhu asukohta. Sellele uurimisküsimusele vastamiseks kasutasime kuut testsõna, millest kolm on Ühendkorpuses 2023 suure ja kolm väikese sagedusega. Sagedased sõnad on nii üksiksõnade korpus kui Vabamorfi sõnastikus esisilbirõhuga kolmesilbilised RJR sõnad, kus reeglipärane pearõhusilp on viimane: *president, kommentaar, kvaliteet*. Need sõnad valiti välja seetõttu, et nende sagedus ühendkorpuses oli üksiksõnade korpus esindatud seda tüüpi sõnade hulgas kõige suurem. Harvade sõnade valikul lähtuti sellest, et need oleksid samuti kolmesilbilised viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnad ning sisaldaksid sama häälikulise koostisega reeglipärast pearõhusilpi nagu sagedased sõnad. Testsõnadeks valiti neile

kriteeriumidele vastavad sõnad, mille sagedus ühendkorpuses oli kõige väiksem: *dekadent*, *proletaar*, *fakulteet*. Neist sõnad *dekadent* ja *fakulteet* on Vabamorfi sõnastikus esisilbirõhuga, sõna *proletaar* järgsilbirõhuga. Testsõnade sagedus ühendkorpuses on esitatud tabelis 7.

Tabel 7. Kolmanda uurimisküsimuse 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

Neljas uurimisküsimus oli, kas pearõhu asukoht RJR sõnade vormides sõltub nende silpide arvust või pearõhu asukohast algvormis. Testsõnadeks olid neli kolmesilbilist viimase reeglipärase pearõhusilbiga nimi-sõna ja nende nelja- ja viiesilbilised käändevormid. Kaks testsõna on nii üksiksõnade korpuses kui ka Vabamorfi sõnastikus esisilbirõhuga, kaks kummaski erineva rõhuga ehk potentsiaalselt kõnelejati varieeruvad. Käändevormide hulgas olid võrdselt esindatud nõrga- ja tugevaastmelised vormid. Testsõnad on esitatud tabelis 8.

Viies uurimisküsimus oli, mil määral RJR sõnade pearõhu asukoht isikuti varieerub ja kas isikutevahelise varieerumise teguriks on ka vanus. Esimesele allküsimusele vastamiseks analüüsisime vastusevariandi „mõlemad on omased“ osakaalu testsõnuti ja vastajati ning arvutasime katseisikutevahelise üksmeele testsõnade kaupa ja keskmiselt. 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 katseisikute arv, kes eelistasid esisilbirõhku

n_{sb} on katseisikute arv, kes eelistasid järgsilbirõhku

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

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

N on katseisikute koguarv

Tabel 8. Neljanda uurimisküsimuse testsõnad;
 esr = esisilbirõhk, jsr = järgsilbirõhk

Tingi- mus	Algvormi pearõhu asukoht eva üksiksõnade korpuses ja vabamorfis sõnastikus	Nõrk aste (n), tugev aste (t)	Testsõna
kolme- silbiline algvorm	esr		president kommentaari
	esr/jsr		baleriin favoriit
nelja- silbilised vormid	esr	n	presidendi (selle) kommentaari
		t	presidenti (seda) kommentaari
	esr/jsr	n	(selle) baleriini favoriidi
		t	(seda) baleriini favoriiti
viie- silbilised vormid	esr	n	presidendile kommentaari
		t	presidentide kommentaari
	esr/jsr	n	baleriinile favoriidile
		t	baleriinide favoriitide

Üldine üksmeel arvutati kui testsõnade üksmeelte keskmine:

$$\text{üldine üksmeel} = \frac{1}{42} \sum_{s=1}^{42} \text{üksmeel}_s$$

Teisele allküsimusele vastamiseks analüüsisime vastuseid vanuserühmade kaupa.

Testitud muutujate ja katseisikute rõhueelistuste vaheliste seoste kindlakstegemiseks kasutasime Pearsoni sõltumatus χ^2 -testi.

3. Tulemused ja arutelu

Alljärgnevalt esitame tulemused ja arutelu uurimisküsimuste kaupa. Katseisikute vastused testsõnade kaupa on esitatud lisas.

3.1. Algvormi silpide arv pearõhu asukoha tegurina

Tabelis 9 on kokku võetud vastuste jagunemine variantide vahel 3-, 4- ja 5-silbiliste testsõnade puhul.

Tabel 9. Vastuste arvuline ja protsentuaalne jagunemine 3-, 4- ja 5-silbiliste sõnade puhul

Vastusevariant	3-silbilised sõnad N = 6		4-silbilised sõnad N = 6		5-silbilised sõnad N = 6	
	N	%	N	%	N	%
esisilbirõhk	1376	64	968	45	138	6
järgsilbirõhk	597	28	915	43	1652	77
mõlemad on omased	160	8	224	11	335	16
kumbki ei ole omane	3	0	29	1	11	1
Kokku	2136	100	2136	100	2136	100

Tajukatse tulemused langevad üldiselt kokku pearõhu asukohaga üksiksõnade korpuses ja Vabamorfi sõnastikus, kuid 3-silbiliste testsõnade puhul on esisilbirõhu eelistus suurem: näiteks eelistas 55% vastajatest esisilbirõhku sõnas *aktivist*, mis on nii Vabamorfi sõnastikus kui üksiksõnade korpuses järgsilbirõhuga, ning 82% vastajatest eelistas esisilbirõhku sõnas *favoriit*, mis on Vabamorfi sõnastikus ja üksiksõnade korpuses erineva rõhuga. Ainus 3-silbiline sõna, mille puhul eelistati järgsilbirõhku (85%), oli *filiaal*, mis võib häälduda ka kahesilbilisena. Tajukatse tulemused toetavad seega Vabamorfi sõnastiku ja üksiksõnade korpuse andmeid ja kinnitavad, et esisilbirõhk on eelistatuim 3-silbilistes sõnades, esineb ka üksikutes 4-silbilistes sõnades ega ole eelistatud 5-silbilistes sõnades.

3.2. Reeglipärase pearõhusilbi asukoht pearõhu asukoha tegurina

Tabelis 10 on esitatud vastusevariantide protsentuaalne jagunemine erineva reeglipärase pearõhusilbi asukohaga sõnade puhul.

Tabel 10. Vastuste protsentuaalne jagunemine variantide vahel sõltuvalt reeglipärase pearõhusilbi asukohast; a = esisilbirõhk on omane, b = järgsilbirõhk on omane, c = mõlemad on omased, d = kumbki ei ole omane

Reeglipärane pearõhusilp sõna algusest	Reeglipärane pearõhusilp sõna lõpust											
	I				II				III			
	a	b	c	d	a	b	c	d	a	b	c	d
II	0	99	1	0	0	99	1	0	–	–	–	–
III	66	23	11	0	49	38	11	1	3	79	18	0
IV	41	48	10	1	4	89	7	0	–	–	–	–
V	12	65	22	1	–	–	–	–	–	–	–	–

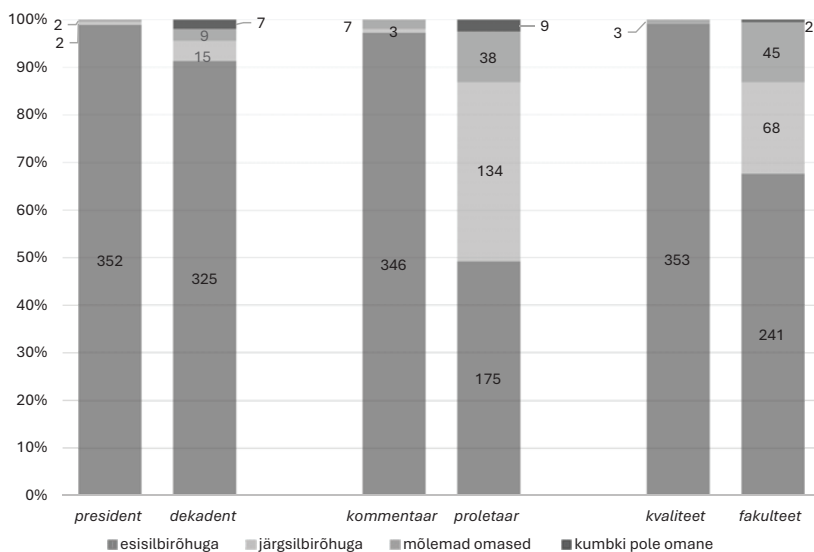
Tulemused kinnitavad varasemaid tähelepanekuid, mille kohaselt esisilbirõhk on välistatud sõnades, kus reeglipärane pearõhusilp on algusest teine (esisilbirõhu eelistuse osakaal 0%), ning eelistatud sõnades, kus see on algusest kolmas ja lõpust esimene ehk kolmesilbilistes viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnades (esisilbirõhu eelistuse osakaal 66%). Neljasilbiliste sõnade puhul langevad vastajate eelistused üldiselt kokku pearõhu asukohaga üksiksõnade korpuses ja Vabamorfi sõnastikus. Viiesilbilistes sõnades on eelistatud järgsilbirõhk, olenemata sellest, kas reeglipärane pearõhusilp on sõnas viimane, eelviimane või üle-eelviimane (järgsilbirõhu eelistuse osakaal vastavalt 65%, 89% ja 79%), kuid nende tingimuste vahelised erinevused on Pearsoni sõltumatuse χ^2 -testi põhjal siiski üle kõigi vastusevariantide statistiliselt olulised ($p < 0,0005$).

3.3. Sõna sagedus pearõhu asukoha tegurina

Vastuste jagunemine sarnase struktuuri, kuid erineva sagedusega sõnade puhul on esitatud tabelis 11 kokkuvõtlikult ja joonisel 1 testsõnade kaupa.

Tabel 11. Vastuste arvuline ja protsentuaalne jagunemine olenevalt testsõna sagedusest

Vastusevariant	Sagedased sõnad		Harvad sõnad	
	N	%	N	%
esisilbirõhk	1051	98	741	69
järgsilbirõhk	5	1	217	20
mõlemad sobivad	12	1	92	9
kumbki ei sobi	0	0	18	2
Kokku	1068	100	1068	100



Joonis 1. Sõna esinemissagedus rõhu asukoha mõjutajana. Sõnad esitatud paaridena, suure esinemissagedusega paarik esikohal, harv teisel kohal. Vastajate rõhueelistuste jagunemine protsentides ja absoluutarvudes

Pearsoni sõltumatusse χ^2 -test näitas, et sõnarõhu asukohta eelistused sõltusid olulisel määral sõna sagedusest ($p < 0,0005$). Tabelist 11 ja jooniselt 1 võib näha kolme sõnapaari puhul tugevat tendentsi, et sarnase häälikulise koostise ja silbistruktuuriga sõnades peeti esisilbirõhku omasemaks suurema esinemissagedusega sõnades. Sõnade *president*, *kommentaari* ja *kvaliteet* puhul leidis 97–99% vastajatest, et esisilbirõhuga hääldatud variant on kõige omasem, samal ajal kui harvem esinevates sõnades pidasid mõned vastajad omaseks ka järgsilbirõhku. Nt sõna *proletaar* puhul pidas vaid 49% vastanutest omasemaks esisilbirõhuga varianti ja 38% vastanutest eelistas selles sõnas järgsilbirõhku.

Samuti oli väikese esinemissagedusega sõnade hindamisel rohkem neid, kes pidasid võrdset omaseks mõlemat hääldusvarianti. Kui eeldada, et vaadeldavad sõnad on tulnud keelde järgsilbirõhuga, siis võib mõlema hääldusvariandi omaseks pidamine näidata, et sõna on liikumas pigem esisilbirõhuga sõnade hulka.

Lisaks on huvitav, et kui suure esinemissagedusega sõnade puhul ükski vastaja ei valinud vastust „kumbki pole omane“, siis kõigi harvem esinevate sõnade puhul oli selle vastuse valijaid. Võimalik, et katseisikud tajusid, et peavad hindama sõna enda omasust/tuttavust, ja valisid seetõttu rohkem ka seda vastusevarianti.

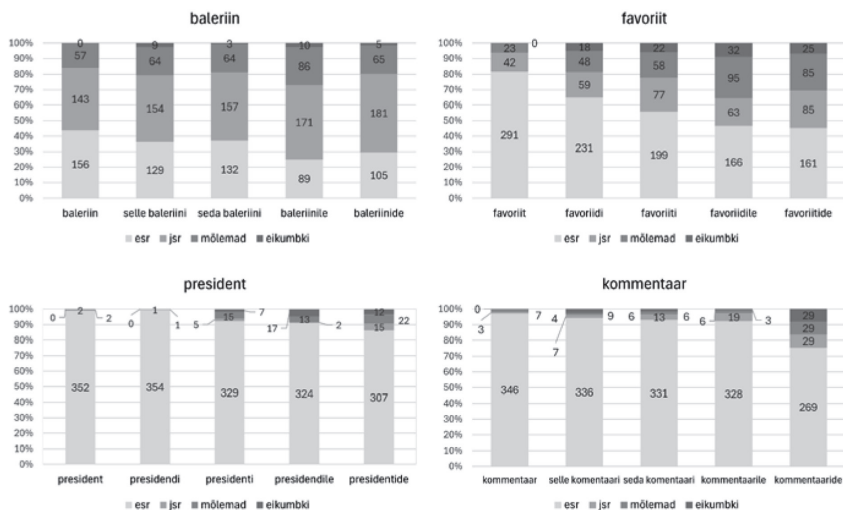
Sõna väike esinemissagedus võib olla märk sellest, et sõna on alles keelde tulnud, või sellest, et sõna on käibelt kadunud. Meie harvem esinevatest sõnadest *proletaar* ja *fakulteet* kuuluvad teise kategooriasse. Kuna sagedused on võetud värskemast keelekorpusest (Ühendkorpus 2023), siis nende sõnade sagedus ei saagi olla väga suur, aga samas võivad need olla vanemale egrupile päris tavalised ja tuttavad.

3.4. Pearõhu asukoht sõnavormides

Vastuste jagunemine kolmesilbiliste lemmade ning nende 4- ja 5-silbiliste nõrgas ja tugevas astmes vormide puhul on esitatud kokkuvõtlikult tabelis 12 ja testsõnade kaupa jooniselt 2.

Tabel 12. Vastuste jaotus variantide vahel 3-silbiliste algvormide ning 4- ja 5-silbiliste nõrga- ja tugevaastmeliste muutevormide puhul; var = vastusevariant, a = esisilbirõhk, b = järgsilbirõhk, c = mõlemad on omased, d = kumbki ei ole omane

Var	Algvorm (3 silpi) N=4		4-silbiline vorm						5-silbiline vorm					
			nõrk aste N=4		tugev aste N=4		kokku N=8		nõrk aste N=4		tugev aste N=4		kokku N=8	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
a	1145	81	1050	74	991	70	2041	72	907	64	842	59	1749	61
b	190	13	221	16	252	18	473	17	255	18	310	22	565	20
c	89	6	117	8	143	10	260	9	200	14	201	14	401	14
d	0	0	36	2	38	2	74	2	62	4	71	5	133	5
Kokku	1424	100	1424	100	1424	100	2848	100	1424	100	1424	100	2848	100



Joonis 2. Rõhu paiknemise eelistus kolmesilbilistes lemmades ja nende muutevormides testsõnade kaupa protsentides ja absoluutarvudes

Pearsoni sõltumatususe χ^2 -test näitas, et sõnarõhu eelistused olid kõigis sõnades käändevormiti erinevad ($p < 0,0005$). See tähendab, et nii erineva silpide arvuga kui ka erinevas astmes vormide pearõhuelistus erines oluliselt.

Tabelist 12 ja jooniselt 2 võib näha, et esisilbirõhu eelistus vähenes sõnavormi pikenedes: kui algvormis oli esisilbirõhu eelistus üle kõigi testsõnade 81%, siis neljasilbilistes vormides oli see 72% ja viiesilbilistes 61%. Sealjuures mängis rolli ka see, kas vorm oli tugevas või nõrgas astmes. Nõrgaastmelistes vormides oli esisilbirõhu eelistus suurem kui sama silpide arvuga tugevaastmelistes vormides: neljasilbilistes nõrgaastmelistes vormides oli esisilbirõhu eelistus 74% ja neljasilbilistes tugevaastmelistes vormides 70%; viiesilbilistes nõrgaastmelistes vormides oli esisilbirõhu eelistus 64% ja viiesilbilistes tugevaastmelistes vormides 59%. Silpide arvu suurenedes kasvas ka variantide „mõlemad on omased“ ja „kumbki ei ole omane“ osakaal: kui kolmesilbilise algvormi puhul oli variandi „mõlemad on omased“ osakaal 6% ja variandi „kumbki ei ole omane“ 0%, siis neljasilbiliste vormide puhul olid need näitajad vastavalt 9% ja 2% ning viiesilbiliste puhul 14% ja 5%.

Samal ajal olid 4- ja 5-silbilised muutevormid siiski oluliselt sagedamini esisilbirõhuga kui 4- ja 5-silbilised algvormid: kui 4- ja 5-silbiliste muutevormide puhul oli esisilbirõhu eelistus vastavalt 72% ja 61% (vt tabel 12), siis tajukatse 4- ja 5-silbiliste algvormis testsõnade puhul oli see vastavalt 45% ja 6% (vt tabel 9) ning Eva üksiksõnade korpuse kõigi 4- ja 5-silbiliste lemmade puhul vastavalt 17% ja 0% (vt tabel 2). Seega kokkuvõttes sõltub pearõhu asukoht pikemates sõnavormides siiski rohkem rõhu asukohast algvormis kui silpide arvust vormis, olles niisiis sõna leksikaalne omadus.

3.5. Pearõhu asukoha varieerumine isikuti

Et hinnata, mil määral on vastajatel rõhu asukoha suhtes eelistus olemas ja mil määral on samas sõnas vastuvõetavad nii esi- kui ka järgsilbirõhk, analüüsisime vastusevariandi „mõlemad on omased“ jaotust testsõnuti ja vastajati. Tulemused on esitatud tabelites 13 ja 14.

Tabel 13. Variandi „mõlemad on omased“ protsent testsõnuti

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

Tabel 14. Variandi „mõlemad on omased“ arv vastajati

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

Valdava enamiku testsõnade (88%) puhul moodustab variant „mõlemad on omased“ alla 20% vastustest (tabel 13). Suurim ehk üle 20% oli variandi „mõlemad on omased“ osakaal sõnades *animatsioon, favoriidile, baleriinile, favoriitide, matemaatika*. Valdav enamik katseisikutest (88%) valis variandi „mõlemad on omased“ vähem kui kümne testsõna puhul (tabel 14). Enamikul vastajatest ja enamiku testsõnade puhul oli seega rõhuelistus olemas.

Et hinnata, kui üksmeelne vastajate eelistus sõnuti on, arvutasime katseisikutevahelise üksmeele testsõnade kaupa ja keskmiselt. Üldine üksmeel oli mõõdukas (keskmine üksmeele väärtus 0,768). Testsõnade jagunemine üksmeele vahemike kaupa on esitatud tabelis 15; katseisikutevahelise üksmeele tulemused testsõnade kaupa on esitatud lisas. Enamiku testsõnade puhul (24 ehk 60%) oli üksmeel üle 0,80. Seitsme testsõna puhul (16%) jäi üksmeel alla 0,50; nendeks olid *proletaar* ning sõnade *baleriin* ja *favoriit* käändevormid.

Tabel 15. Katseisikutevaheline üksmeel testsõnade kaupa

Üksmeel	Testsõnade arv
0,90–1,00	17
0,80–0,90	7
0,70–0,80	3
0,60–0,70	3
0,50–0,60	5
0,40–0,50	7

Et hinnata, kas eelistuste lahknemise tegurite hulgas on vastajate vanus, analüüsisime vastuseid vanuserühmade kaupa (vt tabel 16).

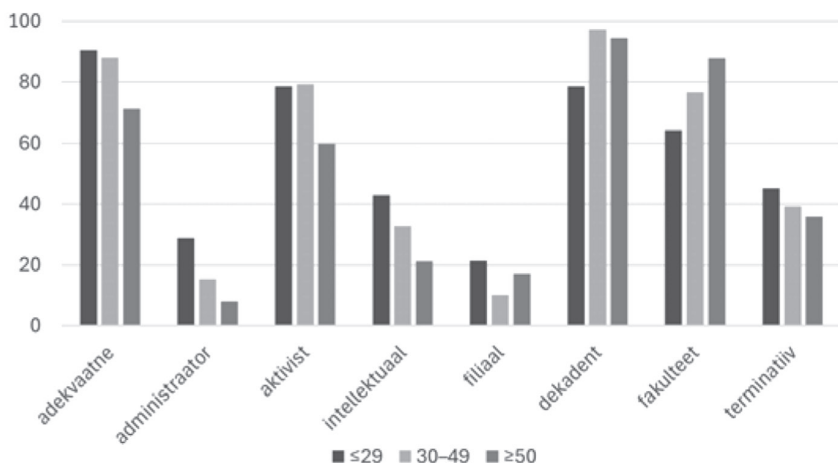
Tabel 16. Kõigi testsõnade vastuste arvuline ja protsentuaalne jaotus vanusegrupiti

Vanus	Vastajad	Esisilbi. rōhk n / %	Järgsilbi- rōhk N / %	Mõlemad on omased n / %	Kumbki ei ole omane n / %	Vastuseid kokku
≤14	2	32 / 38	26 / 31	22 / 26	4 / 5	84
15–29	40	814 / 48	616 / 37	215 / 13	35 / 2	1680
30–49	150	3162 / 50	2415 / 38	622 / 10	101 / 2	6300
50–64	137	2807 / 49	2284 / 40	554 / 10	109 / 2	5754
≥65	27	557 / 49	483 / 43	72 / 6	22 / 2	1134

Analüüsiks jagasime vastajad kolme vanuserühma: 29-aastased ja nooremad, 30–49-aastased ning 50-aastased ja vanemad. Analüüsi kaasati kõik algvormis testsõnad.

Pearsoni χ^2 -test kõigi analüüsi kaasatud testsõnade lõikes näitas, et vanuserühmade hinnangud olid üksteisest sõltumatud ja erinevad ($p < 0,0005$). Rõhuelistuste keskmised erinevused vanuserühmade vahel ei olnud siiski kuigi suured. Üldise tendentsina eelistasid üle 30-aastased paari protsendi võrra enam järgsilbirõhku kui nooremad. Alla 30-aastased seevastu olid 4–5 protsendi võrra tolerantsemad ja hindasid mitme testsõna puhul nii esi- kui ka järgsilbirõhu omaseks. Üksiksõnade kaupa analüüsidest tulid vanusest sõltuvad hindamiserinevused välja vaid kolmandikus algvormis testsõnadest: *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* ($p = 0,0366$). Joonisel 3 on esitatud esisilbirõhu eelistus nendes testsõnades vanuserühmade kaupa.

Valdavaks tendentsiks neis testsõnades oli see, et nooremad hindajad eelistasid esisilbirõhku rohkem kui vanemad, sealhulgas ka pikemates sõnades (vt joonis 3). Eranditeks olid testsõnad *dekadent* ja *fakulteet*. Kuna need sõnad on väikese esinemissagedusega ja võivad olla noorematele hindajatele tundmatud, oli nende rõhuelistus ebamäärasem.



Joonis 3. Esisilbirõhu eelistused (protsentides) testsõnades vanuserühmiti

4. Kokkuvõte ja edasised uurimisküsimused

Eesti keele sagedamatest sõnadest ligikaudu 12% ja kogu sõnavarast hinnanguliselt 27% moodustavad võõrsõnad, mille järgsilbis on III välde ja/või pikk vokaal. Sellistes võõrsõnades on pearõhk enamasti III välde ja/või pikka vokaali sisaldaval järgsilbil, kuid hinnanguliselt 12–16% neist on esisilbirõhuga. Pearõhu asukoht seda tüüpi sõnades sõltub osaliselt teguritest, mida on võimalik arvesse võtta ka nende rõhu märkimisel sõnaraamatutes. Üks pearõhu asukohta tegur seda tüüpi võõrsõnades on algvormi silpide arv: esisilbirõhk on eelistatud kolmesilbilistes sõnades ning esineb vähesel määral ka neljasilbilistes sõnades. Pikemates sõnades eelistatakse ülekaalukalt järgsilbirõhku.

Teine pearõhu asukohta tegur on III vältes ja/või pikka vokaali sisaldava järgsilbi ehk reeglipärase pearõhusilbi asukoht algvormis. Esisilbirõhk on välistatud sõnades, kus reeglipärase pearõhusilp on algusest teine, ning eelistatud sõnades, kus see on algusest kolmas ja lõpust esimene ehk kolmesilbilistes viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnades.

Kolmas pearõhu asukohta tegur on sagedus: kolmesilbilistes viimase reeglipärase pearõhusilbiga sõnades on esisilbirõhu eelistus suurem, kui sõna on sage.

Muutevormides mõjutab pearõhu asukohta samuti vähesel määral silpide arv vormis ja ka reeglipärase pearõhutakti välde, kuid peamiselt sõltub rõhu asukoht muutevormides siiski rõhu asukohast algvormis ehk pearõhu asukoht on sõna leksikaalne omadus, mis iseloomustab kogu paradigmat.

Vaatlusalust tüüpi võõrsõnade pearõhu asukoht varieerub ka isikuti. Kuigi enamiku sõnade puhul ja enamikul isikutel on pearõhu asukoha suhtes eelistus olemas, on isikutevaheline üksmeel mõõdukas, sõltudes mõningal määral isiku vanusest.

Võimalikud pearõhu asukoha tegurid, mida käesolevas uurimuses ei käsitletud, on konkreetsete võõrliidete seos pearõhu asukohaga, võõrsõna keelde tuleku aeg ja lähtekeel. Täpsemalt võiks uurida ka keelekontakti võimalikku mõju pearõhu asukohale võõrsõnades.

Lisaks pearõhu asukoha teguritele vajavad uurimist ka muud rõhu nihkumisega kaasnevad fonoloogilised muutused ja nendega seotud morfoloogilised muutused. Näiteks kolmesilbilistes sõnades, kus reeglipärane pearõhusilp on viimane, võib algse rõhusilbi kolmas välde kaduda ja kahetaktiline struktuur asenduda ühetaktilisega.

Lisaks reeglipärase järgsilbirõhuga sõnadele tuleks uurida ka ebareeglipärase järgsilbirõhuga sõnade pearõhu asukohta, mida on sõnaraamatutes juba kirjeldatud, ning selle võimalikku muutumist ja varieerumist.

Edasise uurimise teemaks jääb ka järgsilbirõhuga sõnade paigutamine sõnarõhusüsteemide tüpoloogiasse (Goedemans, Hulst 2009; Hulst jt 2011) ja erinevate rõhusüsteemide vaheliste seoste ja dünaamika uurimine, kuivõrd tüpoloogiliselt nii erinevate rõhusüsteemide kooseksisteerimine samas keeles näib olevat maailma keeltes harv (Hulst 1999: 54; Gussenhoven 2014).

Kirjandus

Asu, Eva Liina; Pärtel Lippus; Karl Pajusalu; Pire Teras 2016. Eesti keele hääldus (Eesti keele varamu 2). Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus. <http://hdl.handle.net/10062/57960>.

Eesti keele üksiksõnade süntesaator. https://elo.eki.ee/mfsona_um/.

EKI teatmik = Eesti õigekeelsuskäsiraamat. Toim. Peeter Päll (peatoim.), Tiina Paet, Margit Langemets. Koost. Peeter Päll, Maire Raadik, Margit Langemets, Tiina Leemets, Sirje Mäearu, Tiina Paet, Tuuli Rehemia. Eesti Keele Instituut, 2022–. <https://eki.ee/teatmik/>.

Erelt, Tiit 2002. Eesti keelekorraldus. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

- Eva üksiksõnade korpus.** https://koneveeb.ee/korpused/#eva_yksiksonad (eva_yksiksõnad_1, eva_yksiksõnad_2).
- Goedemans, Rob; Harry Hulst 2009.** StressTyp: A database for word accentual patterns in the world's languages. – The Use of Databases in Cross-Linguistic Studies. Ed. by Martin Everaert, Simon Musgrave, Alexis Dimitriadis. Berlin, New York: De Gruyter Mouton, 235–282. <https://doi.org/10.1515/9783110198744.235>.
- 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.
- Hulst, Harry van der; Rob Goedemans; Ellen van Zanten 2011.** A Survey of Word Accentual Patterns in the Languages of the World. Berlin, New York: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110198966>.
- Kaalep, Heiki-Jaan, Tarmo Vaino (2000).** Teksti täielik morfoloogiline analüüs lingvisti töövahendite komplektis. – Arvutuslingvistikalt inimesele. Tartu Ülikooli üldkeeleteaduse õppetooli toimetised. Tartu: Tartu Ülikool, 87–99.
- Kallas, Jelena; Mai Tiits; Maria Tuulik; Kristina Koppel; Madis Jürviste 2019.** Eesti keele põhisõnavara sõnastik 2019. 2., kohandatud veebi-väljaanne. Tallinn: Eesti Keele Instituut. <https://sonaveeb.ee/>.
- Kiissel, Indrek; Liisi Piits; Heete Sakhai; Indrek Hein; Liis Ermus; Meelis Mihkla 2025.** Estonian Isolated-Word Text-to-Speech Synthesiser. – Proceedings of the Joint 25th Nordic Conference on Computational Linguistics and 11th Baltic Conference on Human Language Technologies (NoDaLiDa/Baltic-HLT 2025) (= NEALT Proceedings Series 57.) Ed. by Richard Johansson, Sara Stymne. Tartu: University of Tartu Library, 302–306.
- Kilgarriff, Adam; Vít Baisa; Jan Bušta; Miloš Jakubiček; Vojtěch Kovář; Jan Michelfeit; Pavel Rychlý; Vít Suchomel 2014.** The Sketch Engine: ten years on. – Lexicography 1, 7–36.
- Klavan, Jane; Ann Veismann 2017.** Are corpus-based predictions mirrored in the preferential choices and ratings of native speakers? Predicting the alternation between the Estonian adessive case and the adposition *peal* 'on'. – Eesti ja soome-ugri keeleteaduse ajakiri. Journal of Estonian

and Finno-Ugric Linguistics 8 (2), 59–91. <https://doi.org/10.12697/jeful.2017.8.2.03>.

Metslang, Helle; Mati Erelt; Külli Habicht; Tiit Hennoste; Reet Kasik; Pire Teras; Annika Viht; Eva Liina Asu; Liina Lindström; Pärtel Lippus; Renate Pajusalu; Helen Plado; Andriela Rääbis; Ann Veismann 2023. Eesti grammatika. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Paet, Tiina 2022. Võõrsõnade kuju normimise probleeme tänapäeva eesti keeles. – Keel ja Kirjandus 10, 923–947. <https://doi.org/10.54013/kk778a3>.

Paet, Tiina 2023. Võõraainese kinnistumine eesti keeles: keelekorralduslik ja leksikograafiline vaade. (= Dissertationes philologiae estonicae Universitatis Tartuensis 51.) Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

Paet, Tiina; Lydia Risberg 2021. Võõrsõnade tähendussoovitused ja nende esitus üldkeele sõnaraamatus. – Keel ja Kirjandus 11, 965–984. <https://doi.org/10.54013/kk767a2>.

Piits, Liisi; Heete Sakhai; Meelis Mihkla; Indrek Hein; Hille Pajupuu; Liis Ermus 2026. Sõnarõhk keeleinfos ja kõnesünteesis. – Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat. Toim. Margit Langemets, Maria-Maren Linkgreim, Helle Metslang, David Ogren, Uldis Balodis. Tallinn: Eesti Rakenduslingvistika Ühing, lk 111–124. <https://doi.org/10.5128/ERYa22.07>.

Sketch Engine. <http://www.sketchengine.eu>.

Vabamorfi sõnastik = Vabamorfi (Kaalep, Vaino 2000) morfoloogia-leksikon, <https://github.com/Filosoft/vabamorfi/tree/master/dct>.

Viks, Ülle 1992. Väike vormisõnastik. I: Sissejuhatus ja grammatika. Tallinn: Eesti Teaduste Akadeemia Keele ja Kirjanduse Instituut.

Võõrsõnade leksikon = Võõrsõnade leksikon. 8., põhjalikult ümber töötatud trükk. Koost. Eduard Vääri, Richard Kleis, Johannes Silvet, Tiina Paet, Tuuli Rehemaa. Peatoim. Tiina Paet. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Kirjastus Valgus, 2012.

ÕS 2018 = Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018. Toim. Maire Raadik. Koost. Tiiu Erelt, Tiina Leemets, Sirje Mäearu, Maire Raadik. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

ÕS 2025 = Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2025. Koost. ja toim. Indrek Hein, Jelena Kallas, Külli Kuusk, Margit Langemets, Tiina Leemets, Sirje Mäearu, Tiina Paet, Peeter Päll, Maire Raadik, Tuuli Rehemaa, Lydia Risberg, Sirli Zupping, Mai Tiits, Tiia Valdre, Ülle Viks. Eesti Keele Instituut. Tallinn: Emakeele Sihtasutus.

Ühendkorpus 2023 = Kristina Koppel, Jelena Kallas, Madis Jürviste, Helen Kaljumäe. Eesti keele ühendkorpus 2023. Lexical Computing Ltd., Eesti Keele Instituut.

ÜS 2025 = EKI ühendsõnastik 2025. Eesti Keele Instituut, Sõnaveeb. <https://sonaveeb.ee/>.

Lisa. Katseisikute vastused ja üksmeel testsõnade kaupa

testsõna	esisilbi- rõhk	järgsilbi- rõhk	mõlemad on omased	kumbki ei ole omane	katseisikute- vaheline üksmeel
turist	0	354	2	0	0,994
presidendi	354	1	1	0	0,994
kvaliteet	353	0	3	0	0,992
minister	0	353	2	1	0,992
president	352	2	2	0	0,989
kalender	3	350	2	1	0,983
aspekt	3	348	4	1	0,978
kommentaari	346	3	7	0	0,972
(selle) kommentaari	336	7	4	9	0,944
stereotüüp	334	2	17	3	0,938
(seda) kommentaari	331	13	6	6	0,930
absoluutne	8	330	18	0	0,927
presidenti	329	5	15	7	0,924
kommentaari	328	19	6	3	0,921
dekadent	325	15	9	7	0,913
presidendile	324	2	13	17	0,910
alternatiivne	9	323	24	0	0,907
administraator	21	309	25	1	0,868
presidentide	307	15	22	12	0,862
filiaal	35	303	17	1	0,851
akadeemia	5	302	49	0	0,848
adrenaliin	27	298	31	0	0,837
kvaliteetne	294	11	39	12	0,826
favoriit	291	42	23	0	0,817
kommentaari	269	29	29	29	0,756
matemaatika	17	259	79	1	0,728
intellektuaal	69	250	33	4	0,702
fakulteed	241	68	45	2	0,677
favoriidi	231	59	48	18	0,649

adekvaatne	224	67	63	2	0,629
animatsioon	17	209	125	5	0,587
terminatiiv	81	207	56	12	0,581
favoriiti	199	77	58	22	0,559
aktivist	196	104	54	2	0,551
baleriinide	105	181	65	5	0,508
proletaar	175	134	38	9	0,492
baleriinile	89	171	86	10	0,480
favoriidile	166	63	95	32	0,466
favoriitide	161	85	85	25	0,452
(seda) baleriini	132	157	64	3	0,441
baleriin	156	143	57	0	0,438
(selle) baleriini	129	154	64	9	0,433

Heete Sahkai
Eesti Keele Instituut
Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn
Heete.Sahkai@eki.ee

Liisi Piits
Eesti Keele Instituut
Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn
Liisi.Piits@eki.ee

Meelis Mihkla
Eesti Keele Instituut
Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn
Meelis.Mihkla@eki.ee

Liis Ermus
Eesti Keele Instituut
Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn
Liis.Ermus@eki.ee

Hille Pajupuu
Eesti Keele Instituut
Roosikrantsi 6, 10119 Tallinn
Hille.Pajupuu@eki.ee

Primary stress location and its factors in Estonian loanwords

HEETE SAHKAI, LIISI PIITS,
MEELIS MIHKLA, LIIS ERMUS,
HILLE PAJUPUU

This study investigates the primary stress location in the Estonian loanwords containing a third-quantity (Q3) syllable or a long vowel in a non-initial position. Although Estonian typically features a fixed initial stress, these specific loanwords can carry stress either on the initial syllable or on the heavy non-initial syllable. Because Estonian lexicographical tradition leaves this stress unmarked, it creates challenges for language learners and speech synthesis. To identify the factors influencing stress placement in these words, we analysed two lexical resources (the dictionary of the Estonian morphological parser Vabamorf and a speech corpus containing 31 215 word forms recorded by a single speaker), and conducted a perception experiment with 356 participants evaluating 42 test words.

The results indicate that this type of loanwords constitute 27% of simplex words in the Vabamorf dictionary and that 85% of such words have non-initial stress in the word form corpus.

A primary factor of stress location is the number of syllables in the base form; initial stress is most preferred in trisyllabic words, whereas non-initial stress is overwhelmingly preferred in five-syllable and longer words. The position of the heavy syllable also plays a crucial role: initial stress is precluded if the heavy syllable is the second one but favoured if it is the third and final syllable. Furthermore, word frequency significantly impacts stress; higher frequency correlates with a stronger preference for initial stress.

Regarding morphological paradigms, the study found that stress location is a lexical property of the lemma; inflected forms typically retain the stress of the base form regardless of the number of syllables in the specific form. Finally, the research reveals moderate inter-speaker variation influenced by age, with younger speakers showing a higher tolerance for initial stress compared to older generations.

Keywords: lexical stress, quantity, phonological variation, perception study, lexicography