

University of Groningen

Laryngeal contrast and phonetic voicing

Jansen, Wouter

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:
2004

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Jansen, W. (2004). *Laryngeal contrast and phonetic voicing: A laboratory phonology approach to English, Hungarian, and Dutch*. [Thesis fully internal (DIV), University of Groningen]. s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

Appendix A

Stimuli and supplementary data for experiment 1

A.1 Stimuli

/k/ + /t/

How does Falkirk tonic translate?

How does Selkirk topping translate?

How does brickwork tunnel translate?

How does patchwork tartan translate?

/k/ + /d/

How does patchwork duvet translate?

How does Selkirk devil translate?

How does Falkirk dagger translate?

How does brickwork depot translate?

/k/ + /s/

How does Falkirk singer translate?

How does Selkirk saga translate?

How does patchwork surface translate?

How does brickwork siphon translate?

/k/ + /z/

How does Falkirk zipper translate?

How does brickwork zester translate?

How does patchwork zebra translate?

How does Selkirk zygote translate?

/k/ + /s/

How does patchwork rigging translate?

How does Falkirk river translate?

How does Selkirk raven translate?

How does brickwork rafter translate?

/g/ + /t/

How does Hamburg tenant translate?

How does Limburg timber translate?

How does Lindberg tactic translate?

How does Strindbergh temper translate?

/g/ + /d/

How does Limburg daisies translate?

How does Hamburg dairy translate?

How does Lindberg diary translate?

How does Strindbergh Danish translate?

/g/ + /s/

How does Hamburg satin translate?

How does Limburg singer translate?

How does Lindberg summon translate?

How does Strindbergh sermon translate?

/g/ + /z/

How does Limburg zombie translate?

How does Hamburg Zulu translate?

How does Strindbergh zenith translate?

How does Lindberg zephyr translate?

/g/ + /r/

How does Limburg relish translate?

How does Strindbergh rigour translate?

How does Hamburg rifle translate?

How does Lindberg rumour translate?

A.2 Supplementary data

Table A.1: Experiment 1: C₁ voicing. Absolute duration of the voiced interval during C₁ closure, release, overall (all in ms) and C₁ overall voicing ratio. Standard deviations in brackets.

C ₁ C ₂	C ₁ voicing				N
	Closure	Release	Overall	Ratio overall	
/kt/	21 (13)	1 (3)	22 (14)	.29 (.20)	31
/kd/	23 (10)	2 (6)	25 (15)	.38 (.24)	26
/ks/	21 (13)	0 (0)	21 (13)	.31 (.19)	47
/kz/	41 (16)	9 (9)	51 (21)	.76 (.30)	36
/kr/	22 (11)	0 (0)	22 (11)	.27 (.13)	32
/gt/	24 (6)	1 (4)	25 (7)	.42 (.13)	26
/gd/	33 (8)	11 (13)	43 (19)	.70 (.27)	18
/gs/	26 (8)	0 (0)	26 (8)	.44 (.13)	45
/gz/	43 (8)	13 (8)	56 (11)	.97 (.12)	47
/gr/	36 (11)	7 (9)	42 (15)	.70 (.30)	47

Table A.2: Experiment 1: segmental duration. Durations of V₁, C₁ closure, C₁ release, and C₁ overall duration (all in ms). Standard deviations in brackets.

C ₁ C ₂	Duration				N
	V ₁ overall	C ₁ closure	C ₁ release	C ₁ overall	
/kt/	69 (23)	47 (12)	32 (14)	79 (18)	31
/kd/	68 (17)	41 (11)	27 (13)	68 (16)	26
/ks/	71 (21)	54 (13)	16 (7)	70 (14)	47
/kz/	68 (20)	51 (10)	15 (6)	67 (10)	36
/kr/	72 (19)	50 (11)	33 (11)	84 (18)	32
/gt/	93 (22)	37 (10)	25 (12)	63 (14)	26
/gd/	89 (24)	42 (10)	21 (7)	62 (12)	18
/gs/	98 (32)	43 (9)	16 (5)	60 (10)	45
/gz/	100 (27)	44 (8)	14 (9)	58 (12)	47
/gr/	99 (23)	44 (10)	21 (12)	66 (16)	47

Appendix B

Stimuli and supplementary data for experiment 2

B.1 Stimuli

/k/ + /t/

A bak találkozott az egérrel
A szék támaszkodik a falnak
A vak találkozott az orvossal
A lak tönkrement a földrengés miatt
A rák találkozott a hallal
A pék találkozott a tanárral

/k/ + /d/

A rák dolgozott a tenger alatt
A vak darabolta a húst
A szék datálódik a harmincas évekből
A vak darabolta a húst
A bak dalolt az erdőben
A pék darabolta a tésztát

/k/ + /s/

A pék szagolta a levegőt
A szék szabályozza a testtartásomat
A bak szagolta a levegőt
A vak szagolta a levegőt
A lak szaglik mint a disznóól
A rák szedi a kis köveket

/k/ + /z/

A rák zabálta a kis halacsát
A vak zabálta a tortát
A bak zabálta a virágokat
A lak zárva van
A pék zabálta a kenyeret
Egy szék zuhant ki az erkélyről

/k/ + /L/

A lak lángban állt a falu közepén
A vak lakott a nagymamájával
A szék lángolt a tűzben
A bak lakott az erdőben
A rák lakik a tenger alatt
Egy pék lakott az ötödik emeleten

/g/ + /t/

A tag találkozott a főnökkel
Az ág támaszkodott a falnak
A jog tagadja a lehetőséget
A vég távolodik, nem közeledik
A szag távolodik, szerencsére
A cég tagadta a bűnösségét

/g/ + /d/

A vég dominál minket
A jog datálódik a második háborúból
A tag dalolta az új slágert
Az ág dobálta a leveleket a viharban
A szag dagad a szobában
A cég datálódik a húszas évekből

/g/ + /s/

A jog szabadította ki a vádlottat
A tag szagolta a levegőt
A vég széttepi múltadat
A szag szétterjed a szobákon át
Az ág szakadt el a fától

/g/ + /z/

A vég zavarba hozta a közönséget
A szag zúdult a szobába
Az ág zavarba hozta a kilátást
A jog zavarba hozta a jogászokat
A tag zabálta a kenyeret
A cég zárta az épületet

/g/ + /L/

A jog lapult egy középkori traktátusban
A tag lakott a negyedik emeleten
A vég láthatóvá válik a szemhatáron
A cég lassult a gyenge piac miatt
A szag lágyul idővel
Az ág lángolt az éjszakában

/ʃ/ + /t/

A sas találkozott a sirállyal
A hús túlterheli a mérleget
A kos találkozott a bakkkal
A kés tompult, minél többet használta a mészáros

/ʃ/ + /d/

A kés dolgozik a mészáros kezében
A hús duzzad a melegben
A sas darabolta a nyúlnak a húsát
A kos dolgozott a mezőn

/ʃ/ + /s/

A hús szaglik mintha rothadt lenne
A sas szárnyalt a fák fölött
A kos származik Egyiptomból
A kés szakítja a húst a csontról

/ʃ/ + /z/

A kés zengett, mikor leesett a kövekre az asztalról
A hús zuhant rá a mészáros táblájára
A kos zabálta a szénát
A sas zuhant le a földre

/f/ + /L/

A kés lakik az evőeszközökkel
A sas rágta a húst
A hús lehűl a tányéron
A kos lakik a mezőn

/ʒ/ + /t/

A rozs terem a mezőn
A rúzs tart egész nap
A pajzs tágult a fémmunkás ütése alatt
Rizs terem a mezőkön

/ʒ/ + /d/

A rozs dohosodik a magtárban
A rúzs díszíti a száját
A rizs dohosodik a zsákban
A pajzs datálódik a vikingkorból

/ʒ/ + /s/

A rizs szárad az aszály miatt
A pajzs széttörött a kezében
A rúzs szépíti az arcot
A rozs szárad az aszály miatt

/ʒ/ + /z/

A rizs zöldül a mezőn
A rúzs zöldíti az arcot
A pajzs zörgött, mikor leesett a kövekre
A rozs zöldül a mezőn

/ʒ/ + /L/

A rizs lelapult a monszunban
A rozs lelapult a viharban
A pajzs lángolt a harcban
A rúzs loccsant a vízben, mikor kiesett a retikülömből

B.2 Supplementary data

Table B.1: Experiment 2: duration of /k, g/ across C₂ contexts. Absolute duration of the voiced interval during C₁ closure, release, overall (all in ms) and C₁ overall voicing ratio. Standard deviations in brackets.

C ₁ C ₂	C ₁ voicing				N
	Closure	Release	Overall	Ratio overall	
/kt/	27 (8)	0 (2)	27 (8)	.32 (.12)	64
/kd/	38 (10)	15 (13)	53 (18)	.69 (.29)	62
/ks/	28 (7)	0 (0)	28 (7)	.39 (.13)	66
/kz/	36 (11)	10 (13)	46 (17)	.68 (.31)	63
/kL/	31 (8)	1 (3)	32 (9)	.30 (.11)	66
/gt/	30 (11)	0 (3)	31 (12)	.35 (.13)	71
/gd/	45 (11)	25 (8)	70 (14)	.96 (.12)	67
/gs/	31 (11)	0 (1)	31 (11)	.48 (.15)	70
/gz/	44 (10)	20 (11)	64 (15)	.96 (.13)	72
/gL/	47 (12)	18 (11)	65 (15)	.90 (.17)	70

Table B.2: Experiment 2: duration of /k, g/ across C₂ contexts. Duration of C₁ closure, release, and overall duration (all in ms). Standard deviations in brackets.

C ₁ C ₂	C ₁ duration			N
	Closure	Release	Overall	
/kt/	55 (13)	34 (12)	89 (18)	64
/kd/	55 (16)	29 (11)	83 (20)	62
/ks/	54 (11)	18 (8)	73 (14)	66
/kz/	55 (17)	21 (13)	76 (27)	63
/kL/	74 (15)	35 (11)	109 (21)	67
/gt/	53 (12)	35 (11)	88 (12)	71
/gd/	47 (11)	26 (8)	73 (13)	67
/gs/	49 (11)	17 (9)	66 (13)	70
/gz/	45 (10)	21 (9)	67 (14)	72
/gL/	51 (12)	23 (10)	73 (14)	70

Table B.3: Experiment 2: voicing duration and overall duration (both in ms) and voicing ratio of /f, ʒ/ across C₂ contexts. Standard deviations in brackets.

C ₁ C ₂	C ₁ property			N
	Voicing duration	Duration	Voicing ratio	
/ft/	26 (9)	116 (21)	.23 (.07)	50
/fd/	47 (29)	102 (24)	.51 (.35)	45
/fL/	23 (7)	136 (21)	.18 (.07)	47
/ʒt/	28 (10)	125 (14)	.23 (.08)	47
/ʒd/	70 (28)	99 (18)	.73 (.29)	46
/ʒL/	23 (7)	106 (17)	.65 (.26)	46

Table B.4: Experiment 2: duration of V₁ (ms) across C₁ * C₂ contexts. Standard deviations in brackets. Note that only cases with a lexically long V₁ are represented here.

C ₁ C ₂	V ₁ duration	N	C ₁ C ₂	V ₁ duration	N
/kt/	118 (23)	32	/ft/	100 (18)	
/kd/	125 (27)	29	/fd/	116 (25)	
/ks/	123 (25)	35			
/kz/	121 (32)	33			
/kL/	114 (25)	35	/fL/	102 (18)	
/gt/	119 (26)	36	/ʒt/	142 (28)	
/gd/	129 (31)	36	/ʒd/	145 (32)	
/gs/	128 (29)	35			
/gz/	135 (31)	37			
/gL/	139 (33)	35	/ʒL/	144 (38)	

Appendix C

Stimuli and supplementary data for experiment 3

C.1 Stimuli

/ps/ + /p/

Het was een Kaaps pandje dat ze aangeschaft hebben, niet een Kaapse wijngaard

Het was een Kaaps paadje waarover wij liepen, geen Kaapse autoweg

Het was een Kaaps pondje dat zij daarvoor betaalde, geen Kaaps tientje

Dat is een Kaaps paaltje waar we net tegenaan reden, niet een Kaapse wegwijzer

Dat is een Kaaps peultje dat op je bord ligt, Geen Kaapse spercieboon

Dat waren Jaaps peren die ik weggooid, niet zijn appels

Het was Jaaps pelgrim die in haar huis logeerde, niet z'n opa

Dat was Jaaps parel die in die ring gezet is, niet zijn diamant

Het was Jaaps paling die de kat opslokte, niet zijn parkiet

Het is Jaaps penning die op de bodem ligt, niet zijn medaille

/ps/ + /t/

Dat is een Kaaps tentje dat daar in de struiken hangt, geen Kaapse dweil

Het is een Kaaps tientje dat daar wegwaait, geen Kaaps geeltje

Het was een Kaaps tintje in dat schilderij, geen Kaaps kleurenschema

Het was een Kaaps tempo waarmee dat allemaal gebeurde, niet een Kaapse mentaliteit

Het is een Kaaps toontje dat ze gebruikt, geen Kaaps wijsje

Het zijn Jaaps termen die in die afspraak vastliggen, niet zijn wensen

Het is Jaaps tafel waaraan hij zo gehecht is, niet zijn schommelstoel

Dat was Jaaps tijger die daar tussen de bomen sloop, niet zijn luipaard

Het was Jaaps tunnel die onder water stond, niet zijn kelder

Het zijn Jaaps taarten die daar zijn blijven staan, niet z'n tassen

/ps/ + /b/

Dat is een Kaaps boompje dat daar groeit, niet een Kaapse struik
 Het is een Kaaps bankje waarop hij zit, niet een Kaapse stoel
 Dat was een Kaaps baantje dat hij misliep, niet een Kaaps huisje
 Dat is een Kaaps beestje wat dat woord betekent, niet een Kaapse wijn
 Het is een Kaaps beekje waaruit dat water komt, niet een Kaapse bron
 Dat was Jaaps berging die hij verkocht heeft, niet zijn woning
 Dat was Jaaps bende die de brand veroorzaakte, niet zijn groepje
 Het zijn Jaaps benen die hij gebroken heeft, niet zijn armen
 Dat is Jaaps balie die bij de vuilnis staat, niet zijn werkbank
 Het zijn Jaaps bullen die daar hangen, niet zijn diploma's

/ps/ + /d/

Dat is een Kaaps deeltje dat ze ontdek hebben, geen Kaaps beeldje
 Het was een Kaaps dansje dat ze uitvoerden, geen Kaaps toneelstuk
 Het was een Kaaps dijkje dat doorbrak, geen Kaapse stormvloedkering
 Het is een Kaaps deuntje dat hij fluit, niet het Kaapse volkslied
 Het is een Kaaps duintje waarop wij daar zitten, geen Kaapse heuvel
 Het was Jaaps dame die het spel besliste, niet zijn koning
 Het is Jaaps daalder die zij verloren heeft, niet zijn dukaat
 Dat is Jaaps deken daar op het bed, niet zijn spreij
 Dat is Jaaps dadel die overgebleven is, niet zijn vijg
 Het was Jaaps demo die de mist inging, niet zijn lezing

/ps/ + /m/

Het was een Kaaps meertje waarin het monster woonde, niet een Kaapse bin-
 nenzee
 Het is Kaaps marmer waarin dat gebouw opgetrokken is, geen Kaapse zandsteen
 Het was een Kaaps mandje waarin het fruit was uitgesteld, geen Kaaps bakje
 Het was een Kaaps meisje dat de hoofdprijs won, niet een Kaaps jongetje
 Het was een Kaaps monster dat zich in het meer verschool, niet een Kaapse witte
 haai
 Het waren Jaaps maanden die hij nog moest doorbrengen, niet z'n weken
 Het was Jaaps mummie die langzaam tot stof verging, het waren niet z'n fossie-
 len
 Het is Jaaps molen waar dat meel vandaan komt, niet z'n bakkerij
 Het was Jaaps manie die hem nachten wakker hield, niet z'n verslaving
 Het is Jaaps marmer in de muren van dat gebouw, het is niet z'n kalksteen

/ps/ + /h/

Het is een Kaaps hulpje dat daar nu werkt, geen Kaapse dienstbode
Het was een Kaaps heertje dat gisteren op bezoek kwam, geen Kaapse dame
Het is een Kaaps huidje dat zo gevoelig is, niet de Kaapse haren
Het is een Kaaps huisje dat al weken te koop staat, niet een Kaapse bungalow
Het was een Kaaps hulsje waarin dat verpakt zat, geen Kaaps papiertje
Het was Jaaps hamer waarmee ze het werk klaarden, niet z'n zaag
Het zijn Jaaps haaien die de visstand bedreigen, niet z'n zeehonden
Het is Jaaps hanger die daar in de kast hangt, niet z'n schoenlepel
Het is Jaaps harnas dat tentoongesteld wordt, het zijn niet z'n zwaarden
Het zijn Jaaps handen waarop hij zuinig is, niet z'n schouders

/ps/ + /V/

Het was een Kaaps euvel dat het mechanisme kwelde, niet een Kaapse monteur
Het was een Kaaps orgel dat daar stond te jengelen, niet een Kaapse fluitspeler
Het is een Kaaps ijsje dat zo zoet smaakt, niet de Kaapse bonbons
Het was een Kaaps epos dat voorgedragen werd, niet een Kaaps sprookje
Het is een Kaaps anker waaraan dat schip ligt afgemeerd, geen Kaapse kade
Het was Jaaps ijzer dat wij omsmolten, niet z'n koper
Het was Jaaps angel die verwijderd moest worden, niet z'n steenpuist
Het is Jaaps emmer die we nodig hebben, niet z'n tuinslang
Het is Jaaps enkel die in het verband zit, niet z'n rechterpols
Het waren Jaaps armen die het zware werk deden, niet z'n benen

C.2 Supplementary data

Table C.1: Experiment 3: voicing duration of C_1 and C_2 separately, voicing duration of C_1 and C_2 combined (all in ms), and voicing ratio of C_1 and C_2 combined across C_3 environments. Standard deviations in brackets. P = [+tense] plosive (/p/ or /t/); B = [-tense] plosive (/b/ or /d/).

$C_1C_2C_3$	C_1 voicing	C_2 voicing	C_1C_2 voicing	C_1C_2 voicing ratio	N
[psP]	20 (14)	1 (4)	21 (15)	.16 (.13)	234
[psB]	32 (16)	16 (24)	47 (34)	.42 (.31)	233
[psm]	29 (15)	5 (11)	34 (21)	.28 (.19)	114
[psh]	22 (15)	1 (4)	23 (15)	.19 (.13)	118
[psʔ]	22 (13)	0 (2)	22 (14)	.20 (.13)	110

Table C.2: Experiment 3: V_1 duration, and duration of C_1 and C_2 separately and combined (all in ms). Standard deviations in brackets. P = [+tense] plosive (/p/ or /t/); B = [-tense] plosive (/b/ or /d/).

$C_1C_2C_3$	V_1 duration	C_1 duration	C_2 duration	C_1C_2 duration	N
[psP]	91 (31)	57 (13)	85 (22)	142 (30)	234
[psB]	93 (30)	53 (13)	67 (21)	120 (29)	233
[psm]	91 (24)	51 (13)	79 (20)	129 (26)	114
[psh]	98 (29)	51 (12)	76 (20)	127 (27)	118
[psʔ]	93 (28)	49 (11)	65 (15)	114 (21)	110