

Hvenær verður minnihluti atkvæða að meirihluta fulltrúa?

Tengslin milli atkvæðahlutfalls og
stjórnameirihluta í skoðanakönnunum og í
bæjarstjórnarkosningum 1930-2002

Ólafur Þ. Harðarson prófessor og
Indriði H. Indriðason lektor
báðir við félagsvísindadeild H.Í.

1. tbl. 1. árg. 2005
Fræðigreinar



Útdráttur

Fylgi flokka í kosningum og skóðanakönnunum er jafnan reiknað í prósentum af gildum atkvæðum. Þegar upp er staðið er það hins vegar fulltrúafjöldinn sem skiptir mestu máli, enda byggir meirihlutamyndun á honum. Þessi grein fjallar um tengsl atkvæðablutfalls og fulltrúafjölda, einkum í tengslum við íslenskar sveitarstjórnarkosningar. Athugað er hversu algengt það hefur verið að einn flokkur fái meirihluta fulltrúa út á minnihluta atkvæða í bæjarstjórnnum á tímabilinu 1930-2002. Jafnframt er athugað hvort það hefði einhverju breytt ef reikniregla St. Laguë hefði verið notuð í stað reiknireglu d'Hondt. Loks er sýnt hvernig bæta má upplýsingagildi skóðanakannana með því að meta líkurnar á því hversu marga fulltrúa hver flokkur fái miðað við tiltekna niðurstöðu könnunar.

Reikniregla kennd við d'Hondt hefur lengst af verið notuð til þess að skipta fulltrúum á flokka eftir atkvæðamagni á Íslandi, bæði í hlutfallskosningum til sveitarstjórna og Alþingis. Helsta undantekningin er að kjördæmasætum til Alþingis var skipt samkvæmt reglu stærstu leifar (Largest Remainder-Hare) í kosningum frá 1987-1999 (Ólafur Þ. Harðarson 2002). Regla d'Hondt hefur þann eiginleika að hún er hagstæð stórum flokkum, einkum þegar fjöldi fulltrúa er lítill. Reglan felst í því að deilt er í atkvæðatölu hvers flokks með tölunum 1, 2, 3, 4 o.s.frv. – og hæstu útkomurnar gefa fulltrúa, jafnmarga og kjósa á.

Önnur algeng úthlutunarregla er kennd við St. Laguë. Hún hefur t.d. verið notuð við þingkosningar í Noregi, Svíþjóð og Danmörku frá því um 1950. Sú regla er stundum kölluð oddatöluregla, því hún notar deilitölurnar 1, 3, 5, 7 o. s. frv. Þessi regla er ekki eins hagstæð stórum flokkum, en kemur vel út fyrir litla flokka. Regla stærstu leifar er heldur ekki hagstæð fyrir stóra flokka samanborið við reglu d'Hondt.¹ Útfærsla á reglu stærstu leifar er dálítið flóknari en á hinum reglunum tveimur, en er prýðilega útskýrð í skýrslum Hagstofunnar um Alþingiskosningar 1987-1999.

Í norrænu löndunum þremur er notað afbrigði af reglu St. Laguë, þar sem fyrsta deilitalan er ekki 1 heldur 1,4. Afbrigðið gerir litlum flokkum erfiðara fyrir með að fá mann kosinn og er því einkum hagstæð miðlungsstórum flokkum. Valið á tölunni 1,4 byggði ekki á neinum fræðilegum forsendum, heldur var það

¹ Ein af ástæðum þess að regla stærstu leifar var notuð til að úthluta kjördæmasætum 1987-1999 var einmitt að gefa litlum flokkum (oftast A-flokkunum) betri möguleika á að fá menn kjörna í litlum (5-6 manna) kjördæmum. Regla d'Hondt var hins vegar áfram notuð til að deila uppþótarsætum milli flokka og skipti því sköpum um heildarsætafjölda flokkanna. Stórir flokkar græddu þó ekki mikið á því, þar sem fjöldi fulltrúa við þá úthlutun var hár, eða 63 þingmenn. Heildarfjöldi atkvæða stjórnsmálaflokka var því í góðu samræmi við þingmannatölu þeirra á þessu tímabili.

Mikilvæg forsenda samkomulags allra flokka um að taka upp reglu stærstu leifar við úthlutun kjördæmasæta var að d'Hondt-reglan yrði áfram notuð í sveitarstjórnarkosningum. Notkun reglu d'Hondt hafði iðulega gefið Sjálfstæðisflokknum meirihluta borgarfulltrúa í Reykjavík út á minnihluta atkvæða þar sem hvorki regla St. Laguë né regla stærstu leifar hefði fært flokknum meirihluta (Ólafur Þ. Harðarson 2002: 147-149).

niðurstaða pólitískra samninga milli stjórnsmálaflokka sem vildu misháan þröskuld fyrir smáflokka (Elklit 1999).

Lítum nánar á hvernig d'Hondt-reglan virkar. Í töflu 1 er sett upp dæmi sem sýnir að í Reykjavík, þar sem kosnir eru 15 fulltrúar í borgarstjórn, getur flokkur fengið hreinan meirihluta með 43% atkvæða þegar fimm flokkar eru í framboði og skipting atkvæða með tilteknum hætti. Í fyrsta dæminu fær D-listi hreinan meirihluta með 43% atkvæða og S-listinn alla hina fulltrúana með 42%. Þrír flokkar fá 5% hver, sem dugir ekki til að fá mann kjörinn. Í dæmi 2 flyst eitt prósent atkvæða frá D-lista til V-lista, sem þá vinnur einn mann á kostnað D. Í þriðja dæminu tapa D-listi og S-listi einu prósentu hvor og þau skiptast jafnt á B- og F-lista. Nú fá D- og S-listi sex fulltrúa hvor, en V-, B- og F-listar sinn manninn hver. Fylgisbreytingar á bilinu 1-3% gilda atkvæða færa hér 1-3 fulltrúa á milli flokka og gjörbreyta möguleikum til meirihlutamyndunar.

Tafla 1. Dæmi um hvernig skipting atkvæða getur haft mikil áhrif á fulltrúaskiptingu í borgarstjórnarkosningum í Reykjavík þó að litlar breytingar verði á fylgi.

	Dæmi 1			Dæmi 2			Dæmi 3	
Listi	Atkv.	Fltr.		Atkv.	Fltr.		Atkv.	Fltr.
D	43%	8		42%	7		41%	6
S	42%	7		42%	7		41%	6
V	5%	0		6%	1		6%	1
B	5%	0		5%	0		6%	1
F	5%	0		5%	0		6%	1

Þegar d'Hondt-reglan er notuð er einfalt að reikna þau bil sem geta gefið hverjum flokki ákveðna fulltrúatölu, ef fjöldi framboða og fjöldi fulltrúa er þekktur. Lægsta hugsanlega hlutfall atkvæða til þess að fá einn fulltrúa kjörinn þegar fjöldi sæta er s og fjöldi framboða er f má reikna eftir formúlunni: $1/(f+s-1)$. Hlutfallið sem gulltryggir eitt sæti er: $1/(s+1)$. Til þess að fá einn fulltrúa kjörinn í Reykjavík þegar fimm listar eru í kjöri er lágmarkið því: $1/(5+15-1) = 1/19 = 0,0526$ eða 5,26%. Hlutfallið sem tryggir flokki örugglega sæti við þessar aðstæður er: $1/(15+1) = 1/16 = 0,0625$ eða 6,25%. Lágmarks-atkvæðahlutfall flokks þarf þannig að vera á bilinu 5,26% - 6,25% til þess að fá einn mann kjörinn í Reykjavík þegar fimm listar bjóða fram. Dreifing atkvæða hinna flokkanna ræður því hversu hátt upp í bilið flokkurinn þarf að fara til þess að fá manninn kjörinn. Flokkurinn fær einungis mann með fylgi niður undir lágmarki þegar skipting atkvæða er honum eins hagstæð og hugsast getur. Þegar fylgi flokksins er komið upp undir hærri mörkin fær hann mann kjörinn nema skipting atkvæða sé honum eins óhagstæð og hugsast getur. Það er afar ólíklegt að flokkur fái mann ef fylgi hans er rétt fyrir ofan neðri mörkin og afar ólíklegt að hann fái ekki mann þegar fylgið er komið upp undir hærri mörkin.

Tafla 2 sýnir hærri og lægri mörk atkvæða fyrir fjölda borgarfulltrúa í Reykjavík ef fimm listar eru í framboði.

Tafla 2. Vikmörk borgarfulltrúa: Hvaða lágmarksatkvæðahlutfall þarf til þess að fá kjörna fulltrúa í borgarstjórn Reykjavíkur 2006 ef **fimm listar** eru í framboði og hvaða mark tryggir tiltekna tölu fulltrúa?

Fjöldi borgarfulltrúa	% atkvæða	Miðtala atkvæðabils
1	5,3 – 6,3	5,8
2	10,5 – 12,5	11,5
3	15,8 – 18,8	17,3
4	21,1 – 25,0	23,0
5	26,3 – 31,3	28,8
6	31,6 – 37,5	34,5
7	36,8 – 43,8	40,3
8	42,1 – 50,0	46,1
9	47,4 – 56,3	51,8

Tafla 2 sýnir að hugsanlegt er að fá hreinan meirihluta í Reykjavík (8 fulltrúa af 15) með allt niður í 42,1% atkvæða þegar fimm listar eru í framboði – þó að líkurnar á því að þetta gerist í reynd séu nánast engar. Í töflu 3 má sjá að þetta lágmark til að fá hreinan meirihluta í Reykjavík fer upp í 47,1% þegar þrjú listar eru í framboði og niður í 38,1% þegar listarnir eru sjö. Tafla 3 sýnir líka sams konar lágmark fyrir þann fulltrúafjölda sem algengastur hefur verið í íslenskum bæjarstjórnnum utan Reykjavíkur, þ.e. hvaða lágmark þarf til þess að fá fjóra fulltrúa af 7, fimm fulltrúa af 9 og sex fulltrúa af 11 eftir því hversu margir listar eru í framboði.

Tafla 3. Lægsta hugsanlega prósentu atkvæða sem getur gefið hreinan meirihluta í bæjarstjórn eftir fjölda bæjarfulltrúa og fjölda framboða.

Fjöldi framboða	Fjöldi bæjarfulltrúa			
	7 fltr.	9 fltr.	11 fltr.	15 fltr.
3 listar	44,4	45,5	46,2	47,1
4 listar	40,0	41,7	42,3	44,5
5 listar	36,4	38,5	40,0	42,1
6 listar	33,3	35,7	37,5	40,0
7 listar	30,8	33,3	35,3	38,1
8 listar	28,6	31,3	33,3	36,4

Lágörkin í töflu 3 sýna lágmarkstölur sem duga fræðilega séð til þess að fá hreinan meirihluta við allra hagstæðustu skilyrði. Gallinn við þessi fræðilegu lágmark er að þau gera ráð fyrir dreifingu atkvæða milli flokka sem nánast aldrei

er fyrir hendi. En hvaða lágmark er þá líklegt til þess í reyndinni að gefa hreinan meirihluta? Hvernig hefur þetta verið í íslenskum bæjarstjórnarkosningum í raunveruleikanum?

Til þess að svara þessari spurningu höfum við tekið saman upplýsingar um úrslit bæjarstjórnarkosninga frá 1930 til 2002. Frá 1930-1986 eru teknir með þeir staðir sem á hverjum tíma voru flokkaðir sem kaupstaðir í skýrslum Hagstofunnar um sveitarstjórnarkosningar. Kaupstaðaflokkun var ekki notuð í skýrslunum frá 1990-2002 og á því tímabili eru allir staðir þar sem íbúar voru fleiri en 1000 hafðir með í greiningunni.²

Tafla 4. Kosningaúrslit í bæjarstjórnarkosningum 1930-2002 greind eftir kjölfylgi stærsta flokksins.

Kosningarár	Fjöldi staða	Kjölfylgi stærsta flokks			
		Yfir 50% atkv.	Undir 50% en gat fræðilega fengið hreinan meirihluta og fékk hann	Undir 50% og gat fræðilega fengið hreinan meirihluta en fékk hann ekki	Gat fræðilega ekki fengið hreinan meirihluta
1930	7	5	0	1	1
1934	7	3	1	3	0
1938	8	5	0	0	3
1942	9	2	3	1	3
1946	10	1	2	2	5
1950	13	3	0	1	9
1954	13	1	3	4	5
1958	14	7	3	1	3
1962	14	3	3	2	6
1966	14	1	2	2	9
1970	14	0	3	1	10
1974	19	6	0	3	10
1978	22	3	1	3	15
1982	22	6	2	2	12
1986	23	4	2	4	13
1990	33	10	1	3	19
1994	33	7	2	5	19
1998	32	12	3	0	17
2002	33	13	2	3	15
Fjöldi kosninga	340	92	33	41	174
Hlutföll	100%	27%	10%	12%	51%

² Til hægðarauka köllum við allar kosningarnar í gagnasafninu bæjarstjórnarkosningar, þar með taldar t.d. borgarstjórnarkosningar í Reykjavík og sveitarstjórnarkosningar í Bessastaðahreppi.

Í töflu 4 sjáum við örlög stærsta flokksins í 340 bæjarstjórnarkosningum á Íslandi 1930-2002. Í 27% tilvika hefur stærsti flokkurinn fengið yfir 50% gildra atkvæða og þar með auðvitað hreinan meirihluta fulltrúa.³ Í 22% tilvika hefur stærsti flokkurinn fengið kjörfylgi sem hefði dugað til þess að fá hreinan meirihluta við allra hagstæðustu skiptingu atkvæða fyrir flokkinn – stærsti flokkurinn var ofan við viðkomandi lágmark í töflu 3. Í 10% tilvika dugði þetta kjörfylgi stærsta flokki til þess að fá meirihluta, en í 12% tilvikanna dugði það honum ekki. Í 174 kosningum (51%) fékk enginn flokkur nægilegt fylgi til þess að eiga fræðilega möguleika á hreinum meirihluta.

Tafla 4 sýnir að stærsti flokkur átti fræðilegan möguleika á meirihluta fulltrúa út á minnihluta atkvæða í 74 bæjarstjórnarkosningum 1930-2002. Í tæpum helmingi þessara tilvika fékk stærsti flokkur hreinan meirihluta, í rúmum helmingi tilvika fékk hann það ekki.

Fræðilega er við því að búast að stærsti flokkur hafi einkum fengið hreinan meirihluta þegar kjörfylgi hans var upp undir 50%, en líkurnar minnka eftir því sem fylgið nálgast minnsta hugsanlega fylgi sem getur dugað til meirihluta. Töflur 5 og 6 sýna hvernig þetta var í reynd 1930-2002. Tafla 5 sýnir þau 33 tilvik þar sem meirihluti náðist út á minnihluta atkvæða, kjörfylgi stærsta flokks, fjölda bæjarfulltrúa og framboða. Auk þess er reiknað út hvort viðkomandi úrslit hefðu gefið stærsta flokki meirihluta ef oddatöluregla St. Laguë hefði verið notuð, bæði almenna reglan (fyrsta deilitala er 1) og skandinavíska afbrigðið (fyrsta deilitala er 1,4). Tafla 6 sýnir svo þau 41 tilvik þar sem meirihluti fulltrúa náðist ekki út á minnihluta atkvæða, þótt það væri fræðilega mögulegt.

³ Tafla um þessar kosningar er í Viðauka. Þar má sjá að í 33 skipti af 92 (36%) hafa einungis verið tveir flokkar í framboði og annar því vitaskuld með a.m.k. 50% atkvæða. Í 59 skipti (64%) voru hins vegar þrír eða fleiri flokkar í framboði.

Tafla 5. Bæjarstjórnarkosningar 1930-2002 þar sem einn listi fékk meirihluta í bæjarstjórn með minnihluta gildra atkvæða.⁴

	Listi	% atkv.	Fjöldi full-trúa	Fjöldi fram-boða	Hefði St. Laguë gefið meirihluta ef fyrsta deilitala er:	
					1,0	1,4
Kópavogur 1958	Óh	50,0	4/7	4	Já	Já
Neskaupstaður 1986	G	49,7	5/9	4	Nei	Nei
Reykjavík 1954	D	49,5	8/15	5	Nei	Nei
Stykkishólmur 1998	D	49,5	4/7	3	Já	Já
Reykjavík 1934	D	49,3	8/15	5	Já	Já
Neskaupstaður 1946	G	49,2	5/9	4	Já	Já
Ölfus 1998	D	49,1	4/7	3	Nei	Nei
Reykjavík 1942	D	48,7	8/15	4	Nei	Nei
Akranes 1942	D	48,7	5/9	3	Já	Já
Reykjavík 1946	D	48,6	8/15	4	Nei	Nei
Sandgerði 1994	K	48,6	4/7	3	Já	Já
Ólafsfjörður 1962	D	48,5	4/7	3	Nei	Nei
Reykjavík 1966	D	48,5	8/15	4	Nei	Nei
Rangárþing ytra 2002	D	48,3	5/9	4	Nei	Nei
Dalvík 1982	B	48,2	4/7	4	Nei	Nei
Hafnarfjörður 1990	A	48,0	6/11	4	Nei	Já
Vestmannaeyjar 1942	D	47,9	5/9	4	Já	Já
Ólafsfjörður 1954	D	47,7	4/7	4	Nei	Nei
Reykjavík 1970	D	47,7	8/15	6	Nei	Nei
Neskaupstaður 1954	G	47,5	5/9	4	Nei	Nei
Sauðárkrókur 1958	D	47,5	4/7	4	Nei	Já
Neskaupstaður 1970	G	47,5	5/9	4	Nei	Nei
Garðabær 1978	D	47,4	4/7	4	Nei	Nei
Sauðárkrókur 1962	D	47,2	4/7	3	Nei	Nei
Garður 1998	F	47,0	4/7	4	Nei	Nei
Siglufjörður 2002	S	46,8	5/9	3	Nei	Nei
Vestmannaeyjar 1962	D	46,7	5/9	4	Nei	Nei
Njarðvík 1982	D	46,4	4/7	5	Nei	Já
Keflavík 1958	D	45,5	4/7	4	Nei	Nei
Bolungarvík 1994	D	45,5	4/7	4	Nei	Nei
Ólafsfjörður 1966	D	45,2	4/7	3	Nei	Nei
Keflavík 1986	A	44,4	5/9	6	Nei	Nei
Ólafsfjörður 1970	D	44,2	4/7	4	Nei	Nei

⁴ A=Alþýðuflokkur, B=Framsóknarflokkur, D=Sjálfstæðisflokkur, G=Sósíalístaflokkur eða Alþýðubandalag, S=Samfylking, Óh=Óháðir kjósendur, K=Óháðir borgarar og Alþýðuflokkur, F=Framfarasinnaðir kjósendur. Óháðir kjósendur í Kópavogi 1958 fengu 1006 af 2014 atkvæðum (49,95%) og því ekki meirihluta gildra atkvæða þó (rétt) reiknað atkvæðahlutfall í töflunni sé 50%!

Tafla 6. Bæjarstjórnarkosningar 1930-2002 þar sem fylgismesti listi fékk **ekki** meirihluta fulltrúa – en hefði getað fengið meirihluta fulltrúa með minnihluta atkvæða ef skipting atkvæða hefði verið nægilega hagstæð.⁵

	Listi	% atkv.	Fjöldi fulltrúa	Fjöldi framboða
Ísafjörður 1950	A	48,5	4/9	3
Ísafjörður 1934	A	47,7	4/9	3
Vestmannaeyjar 1954	D	47,7	4/9	5
Siglufjörður 1942	AG	47,4	4/9	4
Reykjavík 1978	D	47,4	7/15	4
Vestmannaeyjar 2002	D	46,8	4/9	3
Húsavík 1954	BD	46,1	3/7	3
Sauðárkrókur 1974	BG	46,1	3/7	3
Ísafjörður 1946	A	45,9	4/9	3
Ísafjörður 1986	D	45,6	4/9	4
Neskaupstaður 1930	A	45,6	4/8	3
Keflavík 1966	B	45,5	4/9	3
Ísafjörður 1954	D	45,1	4/9	4
Bessastaðahreppur 1994	D	45,1	2/5	3
Blönduós 1990	H	44,7	3/7	3
Hafnarfjörður 1962	D	44,5	4/9	4
Hafnarfjörður 1954	A	44,1	4/9	4
Ölfus 1994	D	44,0	3/7	4
Bolungarvík 1982	D	43,9	4/9	4
Vestmannaeyjar 1986	D	43,9	4/9	5
Ísafjörður 1994	D	43,9	4/9	5
Ísafjörður 1974	D	43,7	4/9	4
Vestmannaeyjar 1966	D	43,0	4/9	4
Mosfellsbær 1994	D	42,6	3/7	4
Sandgerði 2002	K	42,5	3/7	4
Akranes 1946	D	42,3	4/9	4
Seyðisfjörður 1934	A	42,0	4/9	4
Hafnarfjörður 1958	D	41,9	4/9	4
Hveragerði 2002	D	41,9	3/7	4
Bolungarvík 1978	D	41,8	3/7	4
Njarðvík 1978	D	41,7	3/7	4
Sauðárkrókur 1970	B	41,5	3/7	4
Eskifjörður 1990	B	41,2	3/7	4
Hafnarfjörður 1974	D	41,0	5/11	5
Egilsstaðir 1990	B	40,7	3/7	4
Keflavík 1962	D	40,3	3/7	4
Njarðvík 1986	A	40,3	3/7	6
Akureyri 1934	D	40,0	5/11	5
Ísafjörður 1982	D	39,9	4/9	5
Vesturbyggð 1994	D	39,0	4/9	5
Hafnarfjörður 1986	A	35,4	5/11	8

⁵ H=Vinstri menn og óháðir, K=Óháðir borgarar og Samfylkingin. Sjá að öðru leyti nótu 4.

Tölur 5 og 6 sýna að í öllum tilvikum (7) fékk listi hreinan meirihluta fulltrúa þegar fylgi hans var 49% eða meira. Í þrjú skipti af þessum sjö hefði hins vegar St. Laguë-reglan ekki gefið stærsta flokknum meirihluta fulltrúa.

Í tíu kosningum var fylgi stærsta flokks yfir 48% en náði ekki 49%. Meirihluti vannst í níu skipti (90%), en ekki í eitt. Almenna St. Laguë-reglan hefði einungis gefið meirihluta í tvö skipti, en skandinavíska afbrigðið í þrjú skipti.

Fylgi stærsta flokks var á bilinu 47-47,9% í 13 bæjarstjórnarkosningum. Meirihluti vannst í níu skipti (69%), en ekki í fjögur. Almenna St. Laguë-reglan hefði einungis gefið meirihluta í eitt skipti, en skandinavíska afbrigðið tvisvar.

Meirihluti vannst þrisvar (50%) þegar fylgið var á bilinu 46-46,9%, en þrisvar dugði þessi atkvæðatala ekki. Almenna St. Laguë-reglan hefði aldrei gefið meirihluta, en skandinavíska afbrigðið einu sinni.

Í fimmtán kosningum var fylgi stærsta flokks á bilinu 44-46%. Meirihluti vannst í fimm skipti (33%), en ekki í tíu. St. Laguë-reglan hefði aldrei gefið meirihluta.

Í 23 skipti var fylgi stærsta flokksins ofan þess lágmarks sem fræðilega gat gefið meirihluta, en jafnframt undir 44%. Í engu þessara tilvika fékk flokkurinn meirihluta fulltrúa í reynd.

Niðurstaðan af þessari greiningu er sú, að í íslenskum bæjarstjórnarkosningum 1930-2002 hefur það alltaf dugað flokki til meirihluta að komast yfir 49% fylgi og oftast þegar fylgið hefur verið á bilinu 47-49%. Meirihluti vannst í þriðjung tilvika þegar fylgi stærsta flokks var á bilinu 44-46%, en aldrei á lægri tölu.

Á tímabilinu 1930-2002 gerðist það sjö sinnum í Reykjavík að stærsti flokkurinn fékk innan við 50% atkvæða, en var jafnframt yfir því lágmarki sem fræðilega gat dugað til meirihluta. Í öll sjö skiptin var um Sjálfstæðisflokkinn að ræða og í sex skipti af sjö fékk hann meirihluta fulltrúa út á minnihluta atkvæða (47,7% til 49,5%). Einungis einu sinni dugði atkvæðatalan ekki – það var 1978 þegar flokkurinn fékk 47,4% atkvæða og sjö borgarfulltrúa.⁶

Hefði St. Laguë-reglan verið notuð hefði Sjálfstæðisflokkurinn einungis fengið meirihluta í eitt skipti af þessum sjö – árið 1934 þegar hann fékk 49,3% atkvæða. Hann hefði ekki fengið meirihluta 1954 þegar atkvæðatalan var þó ofurlítið hærri eða 49,5%. St. Laguë-reglan hefði ekki gefið flokknum meirihluta í þau fjögur skipti sem fylgið var á bilinu 47,7% til 48,7% – en það gerði regla d'Hondt.

Niðurstöður greiningar okkar á úrslitum bæjarstjórnarkosninga 1930-2002 sýna að stærsti flokkur á í reynd góða möguleika á að vinna meirihluta fulltrúa þótt hann fá minnihluta atkvæða. Almennt talað – burtséð frá því að fræðileg skilyrði breytast eftir fjölda framboða og bæjarfulltrúa – hafa flokkar í reyndinni haft möguleika á hreinum meirihluta þegar fylgi þeirra fer yfir 44% og líkurnar hafa verið mjög góðar þegar fylgið er komið yfir 47%.

⁶ Í kosningunum 1978 hefði Sjálfstæðisflokknum nægt innan við 100 atkvæði í viðbót til þess að ná áttunda mannum.

Þessar staðreyndir skipta máli fyrir strategíu stjórnsmálaflokka. Minni flokkar geta augljóslega grætt á því að bjóða fram sameiginlegan lista þegar d'Hondt-reglan er notuð og þeir hafa samanlagt meirihluta atkvæða. Ef allir kjósendur minni flokkanna myndu kjósa sameiginlegan lista þeirra (sem auðvitað er ekki víst, en það er efni í aðra grein!) eru minni flokkarnir að gefa stóra flokknum 3-6% í forskot í keppninni um meirihluta fulltrúanna ef þeir bjóða fram hver í sínu lagi. Í tvísýnum kosningum ræður það úrslitum.

Bandalagamyndun er þannig ein leið til þess að vinna gegn því að stærsti flokkurinn fái meirihluta fulltrúa út á minnihluta atkvæða. Önnur leið er að breyta um reiknireglu. Greining okkar sýndi, að St. Laguë-reglan hefði í fæstum tilvikum fært flokki með minnihluta atkvæða meirihluta fulltrúanna. Hitt er svo allt annað mál hvort menn telja það æskilegt eða óæskilegt að minnihluta flokkur eigi kost á því að fá meirihluta fulltrúanna. Færa má rök bæði með því og á móti, en þau verða ekki rædd í þessari grein.

Prósentur og fulltrúar í skoðanakönnunum

Við snúum okkur nú að því að meta líkurnar á því að einn flokkur vinni meirihluta þeirra sæta sem boði í eru þegar mið er tekið af niðurstöðum skoðanakönnanna. Tilgangurinn með þeirri leikfimi sem hér fer á eftir er að benda á aðferð við túlkun niðurstaðna skoðanakönnanna sem gefur nákvæmari mynd af væntanlegum niðurstöðum. Í flestum tilfellum eru niðurstöður skoðanakönnanna á kjörfylgi stjórnsmálaflokka birtar án nokkurar greiningar að heitið getur. Þannig er iðulega gerð grein fyrir því hversu mikið fylgi hver flokkur hefur, hversu margir svöruðu könnuninni og hvert svarhlutfallið er. Nokkur brestur er á því að gerð sé grein fyrir óvissunni í niðurstöðunni og þýðing hennar túkuð. Það heyrir til undantekninga að tilgreint sé hvort breytingar á fylgi stjórnsmálaflokkanna á milli skoðanakönnanna séu marktækar.

Allar þessar umkvartanir eru ekki nýjar – fræðimenn hafa lengi bent á þessa vankanta í túlkunum á niðurstöðum skoðanakönnanna. Áhersla okkar hér lýtur að öðrum þáttum túlkunar skoðanakönnanna. Eins og fram hefur komið að ofan er sambandið á milli atkvæðahlutfalls flokka og hlutfalls þeirra fulltrúa sem þeir fá úthlutað ekki fullkomið – einkum ef fjöldi fulltrúa í hverju kjördæmi er með minna móti. Atkvæðahlutfall flokkanna veitir þannig takmarkaðar upplýsingar um væntanlegar niðurstöður kosningarinnar. Af þeirri ástæðu eru iðulega einnig birtar upplýsingar um hver skipting sætanna yrði miðað við niðurstöður (það er mælt atkvæðahlutfall flokkanna) skoðanakönnunarinnar. Þeir útreikningar eru hins vegar háðir óvissunni sem er um atkvæðahlutföll flokkanna og það er (nánast) aldrei gerð grein fyrir þeirri óvissu sem ríkir um fjölda þeirra sæta sem úthlutað er til flokkanna. Þar sem sætaskiptingin á milli flokkanna ræður því hvers konar stjórnir er hægt að mynda (eða hver er með meirihluta fulltrúa) hlýtur sú óvissa að skipta neytendur skoðanakönnanna allmiklu máli. Það má t.d. vel hugsa sér aðstæður þar sem atkvæðahlutföll flokkanna gefa til kynna að

ein hver flokkanna vinni einu sæti færra en nauðsynlegt er til að öðlast meirihluta – en að flokkinn skorti einungis örfá atkvæði til að vinna hreinan meirihluta. Eins og bent hefur verið á að ofan er einnig hugsanlegt að einungis tilfærslur á atkvæðum á milli annarra stjórnsmálaflokka leiði til sömu niðurstöðu. Túlkun á niðurstöðum sem einungis tekur mið af atkvæðahlutföllum stjórnsmálaflokka við úthlutun sæta er þannig í besta falli misvísandi og í versta falli röng.

Tilhneigingin til að fjalla einungis um meðaltöl, eða atkvæðahlutföll, er vannýting á þeim upplýsingum sem eru til staðar þar sem upplýsingarnar um óvissuna eru í raun jafnmikilvægar atkvæðahlutföllunum. Svo einfalt dæmi sé tekið má ímynda sér tvær skoðanakannanir þar sem 30% svarenda hyggjast kjósa tiltekinn stjórnsmálaflokk. Í fyrri könnuninni getum við gert ráð fyrir að metið staðalfrávik nemi 1,9% (sem er ekki fjarri lagi fyrir flestar skoðanakannanir teknar hér á landi) en að í hinni síðari sé staðalfrávik 10%. Það ætti að vera augljóst að ályktanirnar sem draga má af þessum skoðanakönnunum eru harla ólíkar. Í fyrri tilvikinu getum við sagt með 95 prósent vissu að atkvæðahlutfall flokksins sé u.þ.b. á bilinu 26,2-33,8 prósent en í síðara tilvikinu myndi bilið vera 10-50 prósent. Með öðrum orðum: fyrri könnunin gefur okkur nokkuð nákvæmar upplýsingar um fylgi flokksins en hin síðari nánast engar.

Hugum áfram að fyrri skoðanakönnuninni sem er sémilega raunhæft dæmi – úrtak sem svarar til tveggja prósentu staðalfrávíks er tæplega 600 svarendur. Það sem er athyglisvert við þá skoðanakönnun er hversu óvissan er í raun og veru mikil. Það eru u.þ.b. 5 prósent líkur á að raunverulegt fylgi flokksins sé meira en 33,8 prósent eða minna en 26,2 prósent – sem er bil upp á 7,6 prósent. Það eru u.þ.b. 34 prósentu líkur á að raunverulega fylgið sé meira en 31,9 prósent eða minna en 28,1 prósent. Þessar upplýsingar um metna dreifingu flokksins gefur mun nákvæmari mynd af því hverju búast má við í kosningunum sjálfum heldur en einber fylgisprósentu flokksins í könnuninni.

Spurningin sem brennur á vörum flestra er hins vegar ekki hvort að umræddur stjórnsmálaflokkur vinni 28,1 prósent eða 31,9 prósent heldur hversu mörg sæti flokkurinn getur búist við að vinna. Að vísu þætti flokksmönnum betra að flokkurinn fengi hærri töluna en þá lægri, jafnvel þó að báðar gæfu sama sætafjölda. 31,9 prósent atkvæða mætti túlka sem sigur fyrir flokkinn á meðan 28,1 prósent gæti talist merki um stöðnun eða slaka frammistöðu leiðtoga flokksins. En þegar allt kemur til alls skiptir það samt mestu máli hversu mörg sæti flokkurinn vinnur – og ekki síst hvaða möguleika sá fjöldi gefur flokknum á að mynda meirihlutastjórn.

Óvissan um atkvæðahlutföll flokkanna leiðir af sér óvissu um fjölda þeirra sæta sem flokkurinn vinnur. Það er vissulega flóknara að gera grein fyrir óvissunni sem ríkir um fjölda sæta sem flokkurinn vinnur þar sem úthlutun sætanna byggir ekki bara á atkvæðahlutfalli tiltekins flokks heldur líka á dreifingu atkvæðanna á milli flokkanna. Ef flokkurinn tapar einu prósentustigi skiptir sú staðreynd máli að flokkurinn hefur tapað prósentustiginu en það

skiptir líka máli hver hefur unnið umrædd atkvæði. Til að gera grein fyrir óvissunni um úthlutun sætanna þarf að taka báða þættina með í reikninginn.

Til að skoða dreifinguna á sætum flokkanna notum við einfalt hermilíkan sem byggir á því að nota atkvæðahlutföll flokkanna og staðalfrávik þeirra eins og þau mælast í skoðanakönnuninni. Í grunnatriðum er aðferðin einföld og felst í eftirtöldum skrefum: *i)* Við drögum atkvæðahlutföll flokkanna af tilviljun úr margvídri normaldreifingu með þeim parametrum sem skoðanakönnunin gefur til kynna. *ii)* Við reiknum dreifingu sætanna miðað við atkvæðahlutföllin sem fengust í úrtakinu í skrefi *i)* og geymum þau. *iii)* Við endurtökum fyrstu tvö skrefin 5000 sinnum.⁷ Að loknum þessum skrefum höfum við úrtaksdreifingu yfir atkvæðafjölda hvers flokks fyrir sig og getum sagt fyrir um líkurnar á því að tiltekinn flokkur fái ákveðið mörg atkvæði.

Margvíðu normaldreifinguna sem úrtökin eru tekin úr þarf að útbúa með tilteknum hætti þar sem tryggja þarf að atkvæðahlutfall hvers flokks fyrir sig (V_i) sé á bilinu núll til einn ($V_i \in [0,1]$), þ.e.a.s. enginn flokkur getur fengið minna en ekkert atkvæði og ekki meira en 100 prósent. Þar að auki þarf að tryggja að samtala atkvæðahlutfalla flokkanna sé jöfn 100 prósentum eða $\sum_{i=1}^J V_i = 1$ þar sem J er fjöldi flokkanna (King & Katz 1999). Þessum tveimur skilyrðum er ekki fullnægt ef einfaldlega er notast við n -víða normaldreifingu. Lausnin á vandanum felst í aðferð sem Aitchison (1986) setti fram og nefnist samlagningar logistic normaldreifing (*additive logistic normal distribution*). Fyrsta skrefið í beitingu aðferðarinnar er að velja flokk sem notaður er sem viðmið. Þetta er gert þar sem atkvæðahlutföllin sem unnið er með eru í raun einu færra heldur en flokkarnir eru. Ástæðan ætti að vera augljós: ef við erum með J flokka og vitum atkvæðahlutfall $J-1$ þeirra hljótum við að vita atkvæðahlutfall síðasta flokksins (út af því að samtalan þarf að vera 1 eða 100%). Að fordæmi King og Katz (1999) táknum við atkvæðahlutfall viðmiðsflokksins með V_J . Því næst reiknum við log-hlutföll flokkanna: $V_{iJ} = \ln(V_i/V_J)$. Við gerum því næst ráð fyrir að vektorinn $Y = (V_{1J}, V_{2J}, V_{3J}, \dots, V_{(J-1)J})$ sé normaldreifður með þeim atkvæðahlutföllum og staðalfrávikum sem skoðanakönnunin gefur til kynna. Þegar úrtök eru tekin úr dreifingunni eru þau í log-hlutföllum flokkanna en þeim má umbreyta í atkvæðahlutföll með að því að nota fjölbreytu logistic vörpunina (*multivariate logistic transformation*) fyrir hvern flokk:

$$V_i = \frac{\exp(V_{iJ})}{1 + \sum_{i=1}^{J-1} \exp(V_{iJ})}.$$

⁷ Fjöldi úrtakanna sem tekin eru er háður því hversu nákvæm dreifingin þarf að vera. Fimm þúsund endurtekingar eru feikinóg í þessu tilfelli.

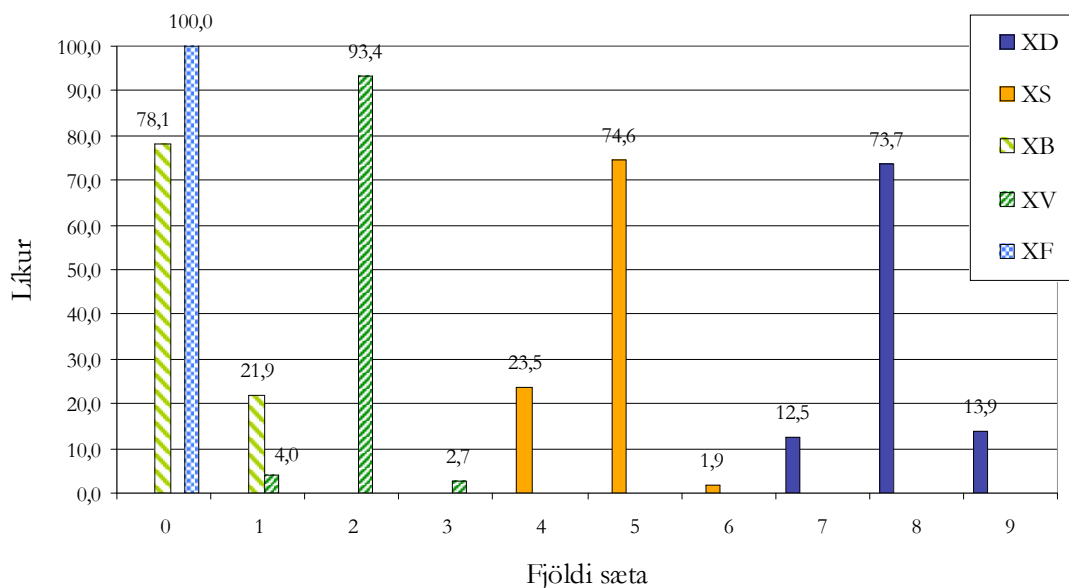
Eftir stendur viðmiðsflokkurinn (J) en atkvæðahlutfall hans fæst einfaldlega með að leggja saman atkvæðahlutföll allra hinna flokkanna og draga frá einum:

$$V_J = 1 - \sum_{i=1}^{J-1} V_i.$$

Við skoðum niðurstöður skoðanakönnunar Félagsvísindastofnunar sem birt var í Morgunblaðinu 1. september 2005. Samkvæmt skoðanakönnuninni fengi Sjálfstæðis-flokkurinn 47,7% atkvæða, Samfylkingin 29,4%, Vinstri-grænir 13,6%, Framsóknar-flokkurinn 4,9%, Frjálslyndi flokkurinn 2,0% og aðrir 2,3%. Úrtakið var 800 manns og svarhlutfallið 66,3%. Þannig svöruðu um 530 manns könnuninni.⁸ Staðalfrávik flokkanna eru reiknuð samkvæmt formúlunni

$\sigma_i = \sqrt{\frac{V_i(1-V_i)}{530}}$ og eru á bilinu 0,61% (Frjálslyndi flokkurinn) til 2,16% (Sjálfstæðisflokkurinn). Þar sem við höfum ekki upplýsingar um dreifingu atkvæða á aðra flokka en þá fimm stærstu gerum við ráð fyrir að tilvist annarra flokka hafi ekki áhrif á niðurstöðurnar og dreifingu borgarfulltrúa.

Mynd 1: Líkurnar á sætafjölda flokkanna



Niðurstöður hermílikansins eru birtar á mynd 1. Myndin gefur til kynna líkurnar á því að stjórnsmálaflokkarnir vinni tiltekinn fjölda sæta. Á myndinni kemur skýrt fram að hæpið er að draga ályktanir um þann fjölda sæta sem hver flokkur vinnur á grundvelli stuðnings við flokkana í skoðanakönnuninni án þess að gera ráð fyrir óvissunni sem ríkir um stuðninginn (þ.e. staðalfrávik

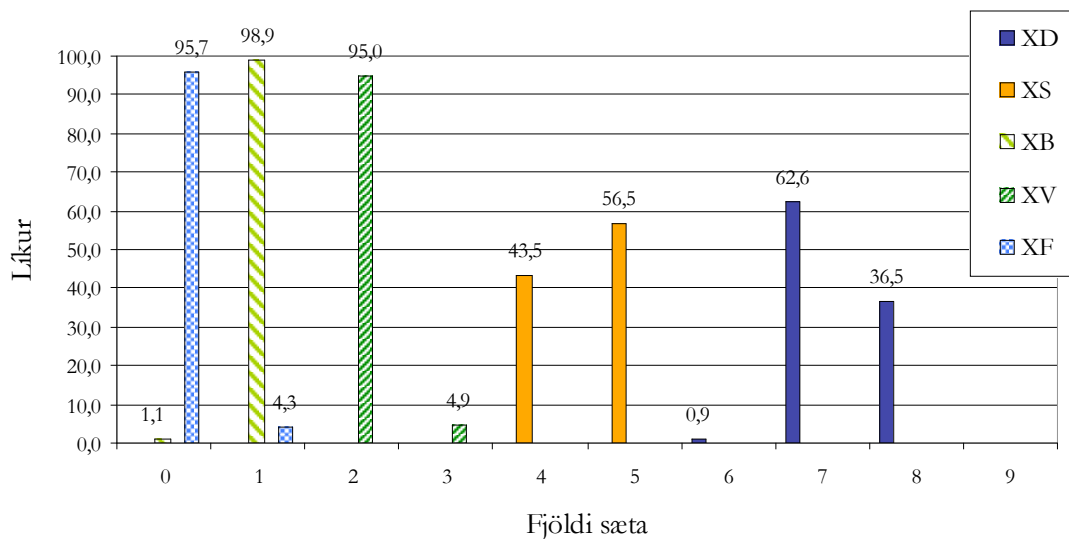
⁸ Ekki kemur fram í fréttinni hversu margir þessara svarenda nefndu flokk. Hér er reiknað út frá því að allir hafi gert það, en þannig hefur það ekki verið í raun. Óvissan er því heldur meiri en sú sem hér er reiknuð.

atkvæðahlutfallanna). Á myndinni má t.d. sjá að það eru ríflega 25% líkur á því að sætafjöldi tveggja stærstu flokkanna sé frábrugðinn því sem spáin út frá atkvæðahlutfallinu einu saman gefur til kynna. Miðað við niðurstöður könnunarinnar eru um 74% líkur á að Sjálfstæðisflokkurinn fái átta fulltrúa en tæplega 14% líkur eru á því að hann fái níu fulltrúa og ríflega 12% á því að flokkurinn fái sjö fulltrúa. Dreifingin er ekki jafn samhverf hjá Samfylkingunni. Það eru tæplega 75% líkur á að Samfylkingin fái fimm fulltrúa, rúmlega 23% líkur á því að hún fái fjóra fulltrúa en einungis tvö prósent líkur á að Samfylkingin fái sex fulltrúa. Öllu meiri vissa ríkir um dreifingu fulltrúa smærri flokkanna. Vinstri grænir fá tvo fulltrúa með 93,4% líkum. Einungis 4% líkur eru á að flokkurinn fái einn fulltrúa og líkur á að hann nái inn þremur fulltrúum eru tæp 3%. Hægt er að segja til um sætafjölda Framsóknarflokksins með tiltölulega mikilli vissu en ríflega 20% líkur eru á að flokkurinn fái inn mann. Miðað við niðurstöður skoðanakönnunarinnar eru engar líkur á að Frjálslynda flokknum takist hið sama.

Sú aðferð sem beitt er hér veitir óneitanlega viðbótarupplýsingar um stöðu flokkanna og þá möguleika sem eru á meirihlutasamstarfi eða meirihluta-stjórnnum. Það er að sjálfsgöðu við hæfi að setja varnagla við þessar niðurstöður en þeir varnaglar eiga ekki bara við um þá aðferð sem beitt er hér heldur eiga þeir við um allar skoðanakannanir þar sem svarhlutfallið er ekki nálægt 100%. Lágt svarhlutfall er í sjálfu sér ekki áhyggjuefni ef tilviljun ræður því hverjir svara skoðanakönnuninni. Ef um tilviljun er að ræða má gera ráð fyrir að þeir sem svara ekki styðji flokkana í sömu hlutföllum og þeir sem ekki svara. Lágt svarhlutfall myndi þannig orsaka hærri staðalfrávik og meiri óvissu en niðurstöðurnar væru engu að síður óbýgðar, þ.e.a.s. að meðaltali munu þær gefa rétta mynd af fylgi flokkanna. Ef það er einhver fylgni á milli þess hvort skoðanakönnuninni er svarað og afstöðu svarenda til stjórnsmálaflokkanna verða hins vegar niðurstöður könnunarinnar býgðar. Ólíkt óvissunni sem alltaf er til staðar er nánast ómögulegt að gera grein fyrir hver áhrif bjögunarinnar eru.

Það er ennfremur áhugavert að skoða niðurstöður skoðanakönnunarinnar á þeirri forsendu að sætum væri úthlutað samkvæmt almennu St. Laguë-reglunni (þar sem fyrsta deilitalan er 1). Slíkur samanburður gefur okkur færni á að leggja mat á hvort að valið á úthlutunarreglunni hefur einungis áhrif í einstaka tilfellum eða hvort þau eru í raun kerfisbundin. Niðurstöður úthlutunar sætanna er sýnd á mynd 2. Myndin sýnir glögglega að valið á úthlutunarreglu hefur skýr áhrif á niðurstöðurnar, þ.e.a.s. skiptingu sætanna. Eins og við var að búast græða minni flokkarnir þrír allir á St. Laguë-reglunni. Vinstri-grænir eru t.d. alveg öruggir með tvo fulltrúa núna og líkur framsóknarmanna á að ná inn fulltrúa fara úr 20% í tæp 99%. Að sama skapi farnast stóru flokkunum tveimur verr. Það er nú borin von fyrir Sjálfstæðisflokkinn að ná inn níu fulltrúum og þess í stað eru yfir 62% líkur á því að þeir fái einungis sjö fulltrúa. Svipaða sögu er að segja af Samfylkingunni en nú eru einungis ríflega 56% líkur (í stað 75%) á að hún fái fimm fulltrúa.

Mynd 2: Líkurnar á sætafjölda flokkanna - St. Laguë



Þessi samanburður á hvernig munurinn á d'Hondt og St. Laguë birtist út frá niðurstöðum skoðanakönnunarinnar er áhugaverður. Hann sýnir okkur hvaða áhrif reiknireglan hefur á fulltrúafjöldann miðað við tiltekið fylgi flokkanna.

Hins vegar er ekki rétt að draga of miklar ályktanir af þessum niðurstöðum einum og sér. Í grundvallaratriðum er ástæðan sú að ekki er víst að kjósendur myndu hegða sér eins ef St. Laguë-reglan væri notuð. St. Laguë-reglan getir það að verkum að smærri flokkar hafa aukna möguleika á því að ná inn manni og það kann að verða til þess að kjósendur séu reiðubúnari til að gefa smærri flokkunum atkvæði sín. Samanburður á myndum 1 og 2 gefur þetta glöggt til kynna. Stuðningsmaður Frjálslynda flokksins kastar atkvæði sínu nánast á glæ ef úthlutunin er samkvæmt d'Hondt-reglunni (engar líkur á fulltrúa samkvæmt skoðanakönnuninni) en þegar St. Laguë-reglunni er fylgt eru líkurnar orðnar rúmlega fjögur prósent og þá getur hvert atkvæði hugsanlega skipt máli. Ef áhrifin eru þessi þýðir það að niðurstöðurnar hér gætu gefið til kynna vanmat á því hversu mikið St. Laguë-reglan hagnast smærri flokkunum. Hagnaður þeirra væri ekki bara reikningslegur, heldur ýtti notkun reglunnar beinlínis undir fylgi við þá.

En það er líka hugsanlegt að það séu gagnstæð áhrif til staðar. Auknir möguleikar smærri flokkanna á að fá fulltrúa getir það að verkum að hvati til nýrra framboða (og klofninga eða sérframboða) eykst. Vissulega er ólíklegt að slík áhrif kæmu fram samtundis en þegar til lengri tíma er litið er líklegt að áhrifin séu einhver. Ef framboðunum fjölgar í reynd er ekki ólíklegt að það sé stærri flokkunum í hag – þó að það sé háð því til hvaða kjósenda nýju framboðin höfðu. Á heildina litið er því erfitt að fullyrða með nokkurri vissu um hver heildaráhrif St. Laguë-úthlutunarreglunnar eru.

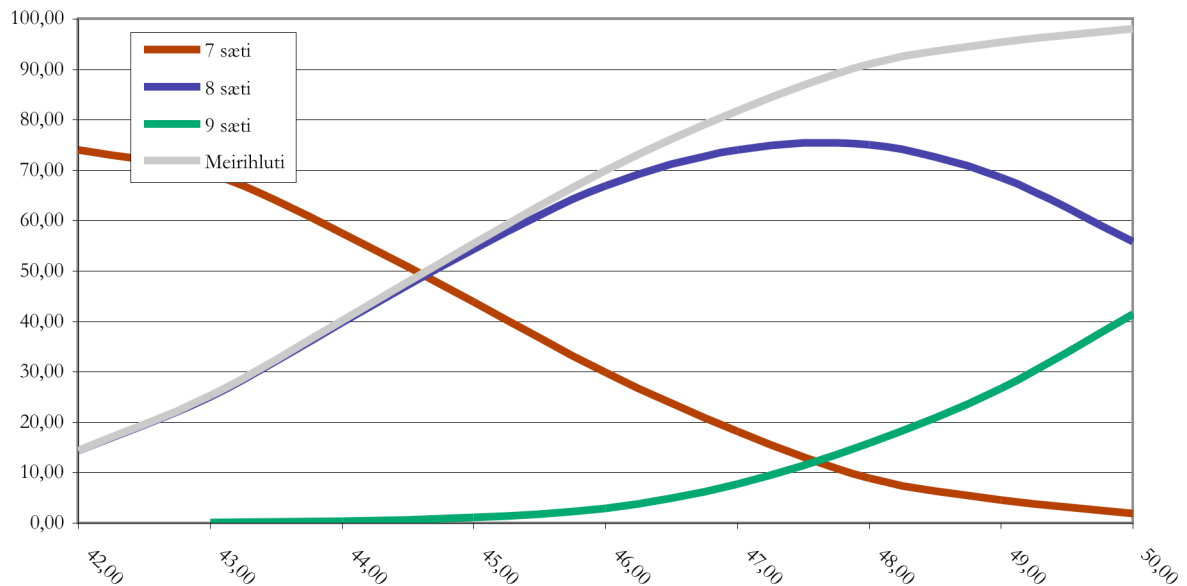
Í umfjölluninni um d'Hondt-regluna að ofan var bent á að tiltekið atkvæðahlutfall tryggir ekki stjórnsmálaflokki ákveðinn sætafjölda. Fjöldi sætanna sem flokkurinn vinnur er ekki bara háður eigin atkvæðahlutfalli heldur dreifingu

atkvæða á milli hinna stjórnsmálaflokkanna. Þá sömu aðferð og hefur verið notuð hér til að gera grein fyrir líkindadreifingu á sætum flokkanna má nota til að skoða þessi tengsl nánar. Niðurstöður ofangreindar skoðanakönnunar eru áhugaverðar í þessu tilliti eins og sjá má á mynd 1. Í því tilviki eru miklar líkur á því að einn flokkurinn, Sjálfstæðisflokkurinn, vinni meirihluta atkvæða þrátt fyrir að atkvæðahlutfall hans í skoðanakönnuninni hafi einungis verið 47,7%. Það er því áhugavert að skoða sambandið á milli atkvæðafjölda stærsta flokksins og dreifingu atkvæða á milli flokkanna nánar til að draga fram skýrari mynd af því hversu mörg atkvæði þarf til að vinna meirihluta sæta.

Til að skoða þetta samband notum við ofangreint hermílikan en breytum mældu fylgi stærsta flokksins á meðan gert er ráð fyrir að fylgi annarra flokka sé slembibreyta með þeim atkvæðahlutföllum og staðalfrávikum sem skoðanakönnunin gaf til kynna. Við byrjum á að gera ráð fyrir að stærsti flokkurinn mælist með 42% fylgi og notum hermílikanið til að reikna líkurnar á því að flokkurinn vinni meirihluta. Síðan er hermílikanið keyrt aftur þar sem gert er ráð fyrir 43% fylgi og svo koll af kolli þar til fylgi flokksins er 50%. Þannig getum við sýnt á einfaldan hátt sambandið á milli fjölda atkvæða og líkana á meirihluta við úthlutun sæta. Til einföldunar gefum við okkur þá forsendu að breytingar á fylgi Sjálfstæðisflokksins hafi áhrif á fylgi annarra flokka í þeim hlutföllum sem skoðanakönnunin gefur til kynna. Það er að segja, gert er ráð fyrir að t.d. atkvæði Samfylkingarinnar séu að meðaltali fast hlutfall af þeim atkvæðum sem falla Sjálfstæðisflokknum ekki í vil. Það segir sig sjálft að þetta er tiltölulega hæpin forsenda – það er t.d. vel hugsanlegt að þegar Sjálfstæðisflokkurinn tapar fylgi séu þeir kjósendur sem yfirgefa flokkinn líklegri til að kjósa Framsóknarflokkinn en Vinstri-græna. Hermílikanið býður upp á þann möguleika að gera grein fyrir slíkri fylgni en þar sem við höfum ekki haldberar upplýsingar um hversu líklegir „hugsanlegir kjósendur“ Sjálfstæðisflokksins eru til að kjósa hvern hinna flokkanna notum við ofangreinda forsendu.

Mynd 3 sýnir niðurstöðurnar. Áður en lengra er haldið er rétt að áréttta að myndin sýnir líkurnar á að Sjálfstæðisflokkurinn fái meirihluta fulltrúa *miðað við niðurstöðu skoðanakönnunar sem gefur flokknum tiltekið fylgi*. Þ.e.a.s. óvissan um fylgi flokkanna sem kemur fram í könnuninni birtist því hér sem óvissa um hvort Sjálfstæðisflokkurinn vinnur meirihluta (og hversu mörg sæti hann vinnur). Þetta kemur t.d. fram í því að þegar gert er ráð fyrir að mælt fylgi Sjálfstæðisflokksins sé 50% eru engu að síður örliðlar líkur á því að flokkurinn vinni ekki meirihluta. Hins vegar, ef flokkurinn myndi hljóta 50% atkvæða myndi hann vera öruggur með meirihluta.

Mynd 3: Mælt fylgi Sjálfstæðisflokks og líkurnar á meirihluta



Á mynd 3 má sjá að ef mælt fylgi Sjálfstæðisflokksins er einungis 42% eru líkurnar á að flokkurinn vinni meirihluta engu að síður rúm 14%. Eftir því sem mælt fylgi flokksins eykst aukast líkurnar á meirihluta og eru orðnar 50% þegar mælt fylgi flokksins er rúmlega 44,5%. Líkurnar á að Sjálfstæðisflokkurinn vinni hreinan meirihluta eru komnar yfir 90% þegar flokkurinn er með innan við 48% fylgi. Líkurnar á því að flokkurinn fái níu sæti eru eðlilega litlar þegar fylgi flokksins er í lægri kantinum en þær aukast þó hratt þegar mælt fylgi flokksins er komið upp í 46%. Þegar mælt fylgi Sjálfstæðisflokksins er komið yfir u.þ.b. 47,5% dregur úr líkunum á að flokkurinn fái átta fulltrúa en ástæðan er einfaldlega sú að líkurnar á því að flokkurinn vinni níu sæti aukast þeim mun hraðar.

Niðurstöður

Í þessari grein höfum við sýnt að því fer fjarri að atkvæðahlutfall flokka í kosningum eitt og sér segi alla söguna um skiptingu fulltrúanna. Greining á úrslitum bæjarstjórnarkosninga á Íslandi 1930-2002 sýnir að stórir flokkar hafa átt möguleika á að vinna meirihluta bæjarfulltrúa þegar fylgi þeirra fer yfir 44% og þegar fylgið fer yfir 47% hafa líkurnar á þessu verið miklar. Ástæða þessa er sú að við skiptingu bæjarfulltrúa er notuð reikniregla d'Hondt, sem hyglir stórum flokkum. Notkun d'Hondt-reglunnar býr til hvata fyrir minni flokka til þess að mynda bandalög gegn stóra flokknum – eins og Reykjavíkurlistinn var dæmi um. Greining okkar sýndi jafnframt að notkun St. Laguë-reiknireglunnar við úthlutun sæta hefði fækkað mikið þeim tilvikum þar sem stór flokkur fékk meirihluta fulltrúa út á minnihluta atkvæða.

Við sýndum líka fram á að það er ófullnægjandi að reikna líklega fulltrúatölu flokka út frá einberum fylgistöllum þeirra í skoðanakönnunum. Rétt er að gera grein fyrir þeirri óvissu sem í könnununum felst. Við kynntum aðferð sem má nota til þess að meta líkurnar á fulltrúafjölda hvers flokks út frá fylgi hans (og annarra flokka) í hverri skoðanakönnun. Sú aðferð nýtir betur þær upplýsingar sem í könnununum felast og gefur notendum skoðanakannana fyllri mynd af því sem máli skiptir. Könnun Félagsvísindastofnunar um borgarstjórnarkosningar í Reykjavík fyrir Morgunblaðið haustið 2005 var notuð sem dæmi. Reiknaðar voru líkurnar á borgarfulltrúafjölda hvers flokks miðað við niðurstöður könnunarinnar (bæði út frá gildandi reglu d'Hondt og samkvæmt reglu St. Laguë). Út frá niðurstöðum könnunarinnar voru jafnframt metnar líkurnar á því að Sjálfstæðisflokkurinn fengi hreinan meirihluta í Reykjavík miðað við að fylgi hans væri á bilinu 42-50%. Í ljós kom að þegar fylgi flokksins náði 45 prósentum voru yfir helmingslíkur á því að það dygði honum til þess að fá hreinan meirihluta í borgarstjórn.

Stjórnmal og stjórnsýsla vef tímarit

Víðauki 1. Bæjarstjórnarkosningar 1930-2002 þar sem einn listi fékk yfir 50% atkvæða.⁹

	Listi	% atkv.	Fjöldi fulltrúa	Fjöldi framboða
Stykkishólmur 1990	D	69,4	5/7	2
Garðabær 1990	D	67,3	5/7	3
Seltjarnarnes 1990	D	65,6	5/7	2
Seltjarnarnes 1998	D	65,3	5/7	2
Ólafsfjörður 1978	Vinstri	65,2	5/7	2
Seltjarnarnes 1974	D	64,5	5/7	3
Seltjarnarnes 1982	D	64,4	5/7	4
Mosfellsbær 1990	D	63,7	5/7	2
Neskaupstaður 1950	G	63,2	6/9	2
Seltjarnarnes 1978	D	63,0	5/7	2
Garður 1990	H	62,1	4/7	3
Seltjarnarnes 1986	D	61,6	4/7	3
Snæfellsbær 2002	D	61,4	4/7	3
Garðabær 1982	D	60,5	5/7	4
Reykjavík 1990	D	60,4	10/15	7
Seltjarnarnes 2002	D	60,3	4/7	2
Neskaupstaður 1938	AK	59,7	6/9	3
Ísafjörður 1930	A	59,0	6/9	3
Vestmannaeyjar 1982	D	58,9	6/9	4
Vestmannaeyjar 1998	D	58,9	4/7	2
Garðabær 1998	D	58,8	4/7	3
Reykjavík 1974	D	57,8	9/15	5
Vestmannaeyjar 1930	D	57,7	6/9	2
Reykjavík 1958	D	57,7	10/15	5
Neskaupstaður 1982	G	57,4	5/9	3
Neskaupstaður 1994	G	57,4	6/9	4
Neskaupstaður 1978	G	57,2	5/9	3
Akranes 1958	ABG	56,6	5/9	2
Ólafsfjörður 1958	D	56,6	4/7	2
Ólafsfjörður 2002	Ó	56,3	4/7	2
Ísafjörður 1938	AK	56,1	5/9	2
Bessastaðahreppur 2002	D	56,1	4/7	2
Vesturbyggð 2002	D	56,1	4/7	2
Ólafsfjörður 1998	F	56,0	4/7	2
Snæfellsbær 1998	D	55,9	4/7	3
Vestmannaeyjar 1990	D	55,8	6/9	4
Akranes 1954	ABG	55,4	5/9	2
Neskaupstaður 1974	G	55,2	6/9	5
Hveragerði 1990	H	55,2	4/7	2
Hafnarfjörður 1930	A	54,8	5/9	2
Neskaupstaður 1934	A	54,8	5/9	4

⁹ K (1938)=Kommúnistar, Ó=Ólafsfjarðarlisti, F (Ólafsfjörður)=Sjálfstæðismenn og aðrir framfarasinnaðir Ólafsfirðingar, H (Hveragerði)=Alþýðubandalag, Alþýðuflokkur, Framsóknarflokkur og óflokksbundnir kjósendur, SFV=Samtök frjálslyndra og vinstri manna, R=Reykjavíkurlisti, F (Fjarðabyggð)=Fjarðarlisti, K (Sandgerði)=Óháðir borgarar og Alþýðuflokkur, H (Húsavík)=Húsavíkurlisti, F (Garður)=Framfarasinnaðir kjósendur, L=Bæjarmálafélag Hveragerðis. Sjá að öðru leyti nótu 4.

Stjórnmal og stjórnsýsla vef tímarit

Reykjavík 1938	D	54,7	9/15	4
Dalvík 1974	B+SFV	54,6	5/7	4
Stykkishólmur 1994	D	54,6	4/7	3
Bolungarvík 1974	D	54,5	4/7	2
Seyðisfjörður 1958	AB	54,3	5/9	3
Seltjarnarnes 1994	D	54,3	4/7	2
Garðabær 2002	D	54,2	4/7	3
Ólafsfjörður 1982	Vinstri	54,1	4/7	2
Neskaupstaður 1958	G	53,9	5/9	3
Garðabær 1994	D	53,9	4/7	4
Reykjavík 1998	R	53,6	8/15	4
Reykjavík 1930	D	53,5	8/15	3
Hafnarfjörður 1934	A	53,5	5/9	3
Ólafsfjörður 1990	D	53,4	4/7	2
Bolungarvík 1998	D	53,4	4/7	2
Vestmannaeyjar 1958	D	53,1	5/9	4
Hafnarfjörður 1946	A	53,0	5/9	3
Reykjavík 1994	R	53,0	8/15	2
Ísafjörður 1942	A	52,9	5/9	3
Neskaupstaður 1966	G	52,9	5/9	4
Garðabær 1986	D	52,9	4/7	5
Reykjavík 1962	D	52,8	9/15	6
Hveragerði 1994	D	52,8	4/7	2
Reykjanesbær 2002	D	52,8	6/11	3
Siglufjörður 1930	A	52,7	5/9	3
Vestmannaeyjar 1934	D	52,7	5/9	3
Reykjavík 1986	D	52,7	9/15	6
Neskaupstaður 1990	G	52,7	5/9	3
Fjarðabyggð 1998	F	52,7	7/11	4
Ísafjörður 1962	ABG	52,6	5/9	2
Reykjavík 2002	R	52,6	8/15	6
Reykjavík 1982	D	52,5	12/21	5
Mosfellsbær 2002	D	52,5	4/7	3
Ísafjörður 1958	ABG	52,4	5/9	2
Stykkishólmur 2002	D	52,3	4/7	2
Vestmannaeyjar 1994	D	52,2	4/7	3
Sandgerði 1998	K	52,0	4/7	3
Hafnarfjörður 1942	A	51,9	5/9	3
Ólafsfjörður 1974	Vinstri	51,7	4/7	2
Hafnarfjörður 1950	A	51,4	5/9	3
Húsavík 2002	H	51,4	5/9	3
Húsavík 1998	H	51,3	5/9	3
Siglufjörður 1938	AK	51,1	5/9	3
Garður 2002	F	51,1	4/7	3
Reykjavík 1950	D	50,8	8/15	4
Bessastaðahreppur 1998	D	50,7	4/7	3
Ólafsfjörður 1986	D	50,5	4/7	2
Hveragerði 1998	L	50,5	4/7	4
Hafnarfjörður 1938	A	50,4	5/9	2
Neskaupstaður 1962	G	50,3	5/9	4
Hafnarfjörður 2002	S	50,2	6/11	4

Heimildir

- Aitchinson, J. 1986. *The Statistical Analysis of Compositional Data*. London: Chapman and Hall.
- Elklit, J. 1999. „What Was the Problem If a First Divisor of 1.4 Was the Solution?“ í E. Beukel, K. Klaudi Klausen og P.E. Mouritzen (ritstj.). *Elites, Parties and Democracy. Festschrift for Professor Mogens N. Pedersen*. Odense: Odense University Press.
- Katz, J. og G. King. 1999. „A Statistical Model for Multiparty Electoral Data“. *American Political Science Review* 93(1): 15-32.
- Kosningaskýrslur 1874-1946 og 1949-1987*. 1988. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Morgunblaðið. „Sjálfstæðisflokkurinn fengi 47,7% fylgi í borgarstjórn“. 1. september 2005.
- Ólafur Þ. Harðarson. 2002. „The Icelandic Electoral System 1844-1999“ í B. Grofman og A. Lijphart (ritstj.). *The Evolution of Electoral and Party Systems in the Nordic Countries*. New York: Agathon Press.
- Sveitarstjórnarkosningar 1990*. 1993. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Sveitarstjórnarkosningar 1994*. 1998. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Sveitarstjórnarkosningar 1998*. 1999. Reykjavík: Hagstofa Íslands.
- Sveitarstjórnarkosningar 25. maí 2002*. 2005. Reykjavík: Hagstofa Íslands.