

Mandatfördelning i Sverige

Hur stor skillnad skulle det vara för mandatfördelning om man ökade antalet utjämningsmandat till riksdagsvalet år 2010 och hur skulle proportionaliteten påverkas?

EXAMENSARBETE INOM DATALOGI, GRUNDNIVÅ (DD143X)
Kungliga Tekniska högskolan, Stockholm

Examinator: Mårten Björkman
Handledare: Per Austrin

André Flykt
Råsundavägen 51
169 57 Solna
+46 (0)76-108 87 84
aflykt@kth.se

Nermin Cirgic
Kyrkvärdsvägen 14A
147 31 Tumba
+46 (0)73-715 29 55
nerminc@kth.se

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Abstract.....	3
Frågeställning.....	4
1 Introduktion.....	4
2 Bakgrund.....	4
2.1 Allmänt om val och demokrati.....	4
2.2 Uddatalsmetoden.....	5
2.3 Hamiltons metod.....	7
2.4 Valgeografi och mandat.....	8
2.5 Valresultat år 2010.....	11
2.6 Nytt parti.....	12
2.7 Riksdagsfördelning.....	12
2.8 Valstrul.....	13
3 Resultat.....	13
3.1 Totalfördelningen av 349 utjämningsmandaten.....	14
3.2 Ny totalfördelning av 130 mandat.....	24
3.3 Utökande av utjämningsmandat.....	28
3.4 Proportionalitet.....	30
4 Analys.....	30
5 Diskussion.....	31
6 Slutsats.....	33
7 Referenser.....	34

Sammanfattning

Uppsatsen behandlar det Svenska valsystemet med proportionalitet i hänseende och processen som sker från att en medborgare röstar på ett parti i riksdagsvalet till att detta översätts till ett riksdagsmandat. Denna process är uppbyggd av flera system som byggts på politik kombinerat med matematiska formler, vilka inte alltid ger perfekt resultat i termer av proportionerlig mandatfördelning. Valresultatet i riksdagsvalet 2010 hade sett annorlunda ut om sex så kallade utjämningsmandat hade lagts till. Det svenska valsystemet är alltjämnt bra konstruerat och uppsatsen belyser de delar som skulle kunna förbättras samt förklarar fundamentala begrepp.

Abstract

This essay will cover the Swedish electoral system with a focus on the proportional representation and the process involved from the conversion of votes to seats in the parliament. This process consists of several methods which are created by political decisions as well as mathematical formulas and is not always perfect in terms of equalization. An increment of six adjustment seats would have made the general election of 2010 more proportioned. Despite this, the Swedish electoral system is well constructed and the essay will highlight areas which could be subject for improvement as well as explaining fundamental concepts of the process.

Frågeställning

Uppsatsen kommer behandla Sveriges valsystem och dess metoder att fördela mandat. Vilka komplikationer kan uppstå vid mandatfördelning, har det fått några konsekvenser men framför allt:

“Hur stor skillnad skulle det vara för mandatfördelning om man ökade antalet utjämningsmandat till riksdagsvalet år 2010 och hur skulle proportionaliteten påverkas?”

1 Introduktion

Enligt *Democracy index*, som är ett index som sammanställts av *The Economist*[1], ligger Sverige på fjärde plats i en lista på världens mest demokratiska länder. I en politisk bemärkelse är detta ett bevis på att det svenska valsystemet, som har en stor betydelse för demokratin, fungerar och är väl uppbyggt. Detta betyder däremot inte att det är felfritt.

I Sverige används den jämkade uddatalsmetoden[2] för att fördela antalet mandat proportionerligt till antalet röster som varje parti har. Det är en metod använts sedan 1952[3] och som stegvis fördelar mandaten med avseende på antalet röster. En utförlig beskrivning och jämförelse av andra metoder kommer att återfinnas i analysdelen av uppsatsen. *Proportionalitet* är en viktig aspekt i ett valsystem och är avgörande för hur bra en *valmetod*¹ är. Proportionaliteten är en av de viktiga faktorerna i jämförelsen av valmetoder.

Det svenska valsystemet använder sig av 310 fasta mandat, som fördelas med avseende på de 29 valkretsarna[4] i landet. Totalt finns det 349 mandat, där 39 av de är utjämningsmandat. Dessa fördelas med avseende på totalfördelning och valkretsfordelning[5]. Utjämningsmandat kommer att vara ett centralt ämne som uppsatsen kommer att fokusera på.

2 Bakgrund

2.1 Allmänt om val och demokrati

Demokratins betydelse kommer från grekiskan och betyder folkstyre. Folkstyre är direkt relaterat till valsystem som är en grundpelare för demokratin. Därför är det svenska valsystem eller mer specifikt hur mandater fördelas med avseende på röster ett intressant ämne att undersöka, jämföra och fördjupa sig i.

¹ Valmetod - En metod som proportionerligt fördelar antalet mandat på antalet röster

För att introducera hur det svenska valsystemet fungerar följer en allmän beskrivning om valen i Sverige och följande grunder:

- allmän rösträtt
- lika rösträtt
- fria val
- hemliga val
- direkta val

Allmän rösträtt innebär att rösträtten beror på ålder, medborgarskap och bostadsort (till exempel kommunalval). Lika röst rätt är att alla väljare har röster som väger lika mycket och innebär därför att det enda tillåtna är en röst per väljare. Innebörden av fria val är att man själv, och ingen annan, bestämmer vad man röstar på. Hemliga val innebär att en väljare inte är tvungen att visa någon vad personen i frågan har röstat på. Direkta val innebär att väljarna direkt utser dem som sitter i till exempel riksdagen eller kommunfullmäktige[6].

2.2 Uddatalsmetoden

Eftersom Sverige tillämpar ett proportionellt valsystäm uppstår det ibland inte exakta proportioner vilket medför att någon metod måste användas för att fördela de röster som inte kan fördelas exakt proportionellt. Sverige använder *uddatalsmetoden*, även kallad Webster's method eller Sainte-Laguë, för detta och den *jämjade uddatalsmetoden* för att fördela mandat där den jämjade är konstruerad för att försvara för mycket små partier att få mandat[7].

Enligt manualen för mandatfördelning[8] så används den jämjade uddatalsmetoden för mandatfördelningsmetod. Det innebär att man räknar ut ett jämförelsetal för varje parti utifrån dess röster i valkretsen. Man stegar igenom det antal mandat som ska delas ut och ser vilket parti som har flest röster vid den omgången, delar ut ett mandat, räknar ut nytt jämförelsetal på partiet som fått ett mandat tilldelat enligt formeln

$$\text{jämförelsetal} = \frac{\text{antalet röster}}{2n + 1}$$

där

$$n = \text{antalet tilldelade mandat}$$

Den praktiska skillnaden mellan den *jämjade uddatalsmetoden* och *uddatalsmetoden* är att i den jämjade dividerar man i första omgången alla röster med 1.4.

Exemplet nedan visar hur uddatalsmetoden fördelar 9 mandat mellan tre fiktiva partier. Resultatet blir fyra mandat till det största partiet och två till det minsta. Notera att exemplet hade haft som steg ett att dividera antalet röster med 1.4 innan första mandalet delas ut om det hade varit den jämkade uddatalsmetoden.

Exempel: Nio mandat ska fördelas bland tre partier i en kommun med totalt 2799 röstande.

		Parti A	Parti B	Parti C		<i>n</i>
1	röster	1333	546	920	Mandat 1 till A	
		$\frac{1333}{(2 \cdot 1)+1} = 444,3$				1
2	jämförelsetal	444,3	546	920	Mandat 2 till C	
				$\frac{920}{(2 \cdot 1)+1} = 306,6$		1
3	jämförelsetal	444,3	546	306,6	Mandat 3 till B	
			$\frac{546}{(2 \cdot 1)+1} = 182$			1
4	jämförelsetal	444,3	182	306,6	Mandat 4 till A	2
		$\frac{1333}{(2 \cdot 2)+1} = 266,6$				
5	jämförelsetal	266,6	182	306,6	Mandat 5 till C	2
				$\frac{920}{(2 \cdot 2)+1} = 184$		
6	jämförelsetal	266,6	182	184	Mandat 6 till A	3
		$\frac{1333}{(2 \cdot 3)+1} = 190,4$				
7	jämförelsetal	190,4	182	184	Mandat 7 till A	4
		$\frac{1333}{(2 \cdot 4)+1} = 148,1$				
8	jämförelsetal	148,1	182	184	Mandat 8 till C	3
				$\frac{920}{(2 \cdot 3)+1} = 131,4$		
9	jämförelsetal	148,1	182	131,4	Mandat 9 till B	2

			$\frac{546}{(2 \cdot 2)+1} = 109,2$		
	mandat	4	2	3	Slutgiltig fördelning

2.3 Hamiltons metod

310 av de 349 mandat som finns är *fasta mandat*. Dessa delas ut till valkretsarna med hjälp av Hamiltons metod, även känd som största rest-metoden, Hare's och Hare-Niemeyers metod.

Metoden går ut på att man beräknar den exakta proportionella andelen mandat en valkrets borde få genom att dela antalet röstberättigade i valkretsen med antalet röstberättigade totalt. Då får man den exakta andelen mandat en valkrets bör få och den kommer med största sannolikhet bli ett decimaltal. Varje valkrets får heltalsdelen av sin andel och sedan delas kvarvarande mandat ut efter fallande storleksordning på valkretsarnas decimaldel.

I = totala antalet röstberättigade

i_v = antal röstberättigade i valkrets v

m_v = antal mandat till valkrets v

M = antal mandat

Ω_v = exakt andel mandat till valkrets v

$$\Omega_v = M \cdot \frac{i_v}{I}$$

Exempel: Vi har ett fiktivt exempel där vi har 3817 invånare totalt, indelade i tre valkretsar A 1 261, B 907 och C 1 649 invånare. Totalt ska 112 mandat fördelas med hjälp av Hamiltons metod.

Valkrets	A	B	C	Totalt
i_v	1 261	907	1 649	3817
$\frac{i_v}{I}$	$\frac{1261}{3817} = 33.03\%$	$\frac{907}{3817} = 23.76\%$	$\frac{1649}{3817} = 43.20\%$	
Ω_v	$112 \cdot 0.3303 = 36.99$	$112 \cdot 0.2376 = 26.61$	$112 \cdot 0.4320 = 48.38$	111.98
Jämförelse decimal	0.99	0.76	0.20	
Mandat från heltal	36	26	48	110

Mandat från decimal	1	1	0	
m_v	36 + 1	26 + 1	48	112

Valkrets A blir tilldelade 37 mandat, B 27 mandat och C 48 mandat.

2.4 Valgeografi och mandat

Ett relevant och viktigt begrepp som uppkommer i samband med val är *valgeografi*.

Valgeografin är väsentligt för att definiera hur fördelningen av mandat ska ske beroende på geografiska områden som kan vara kommuner eller hela landet. Dessa geografiska områden heter valområden.

Valområden är indelade i valkretsar som i sin tur är indelade i valdistrikt. Valet av ledamöter sker i varje valkrets och de olika typer av valkretsar som finns kommer att diskuteras i nästa stycke. Ett valdistrikt är ett mindre område som vanligtvis omfattar 1 000 - 2 000 folkbokförda personer som har rösträtt.

Varje valdistrikt har en vallokal som är ämnad för de som bor i det distriktet ska kunna rösta. På förslag av kommunfullmäktige beslutar Länsstyrelsen om indelningen av valdistrikt senast den 1 december året innan valåret.[9]

Valkretsar är de områden som framröstade representanter kommer att förespråka. Denna indelning är viktig för att majoriteten ska få sin talan och inte bara människor från befolkningstäta områden. Antalet valkretsar är 29 och är förutbestämt i och med att det också står i vallagen. Antalet valkretsmandat är inte förutbestämt utan räknas ut av Valmyndigheten² inför varje val med hjälp av Hamiltons metod. De 29 valkretsarna gäller vid val till riksdagen.

Landstingsvalkretsar är en del av valgeografin och man röstar samtidigt som riksdagsvalet på ledmöter till landstingsstyrelsen. Nio av tio mandat till landstingsfullmäktige är fasta mandat medan resten är utjämningsmandat. Skillnaden på dessa typer av mandat kommer att förklaras i det nedstående stycket. På samma sätt finns det kommunfullmäktige som också väljs under valdagen och uppfyller en liknande position som landstingsfullmäktige fast i en mindre skala, i kommunen. Alla kommuner har kommunfullmäktige men det är bara de stora kommunerna som är indelade i valkretsar. Jämförelsevis fanns det 5783 valdistrikt år 2006, medan det fanns 5668 år 2010. Som det har nämnts ovan så bestäms dessa antal baserat på förslag från kommunfullmäktige.

Mandat är ett annat centralt begrepp inom detta område och i senare delar av uppsatsen kommer det att utredas hurvidare en ändrad fördelning av mandaten skulle ändra utgången i de tre senaste valen. Ett

² Valmyndigheten - Tillsynsmyndighet över Sveriges valrörelser

mandat är en plats i en lagstiftande församling som till exempel kommunenfullmäktige, landstingsfullmäktige eller riksdagen. Det finns två typer av mandat, fasta och utjämningsmandat. Riksdagen har 349 platser, varav 310 är fasta valkretsmandat. Mandaten är fördelade baserat på antalet röstberättigade i varje krets. Resten av de 349 platserna är utjämningsmandat och dessa fördelas efter ett val. Utjämningsmandat används för att få en mer proportionell fördelning mellan partierna. För att kunna fördela utjämningsmandaten måste de fasta mandaten redan vara fördelade för ett landsting. Sedan görs en jämförelse mellan antalet mandat för varje parti inom ett landsting och partiernas totala antal fasta mandat. Om ett parti har fler mandat vid den totalfördelningen, då är detta parti kvalificerat för att få utjämningsmandat. Om situationen är den motsatta, att ett parti fått färre mandat vid den totala fördelningen, får partiet behålla sina mandat men kvalificerar sig inte för att få utjämningsmandat. Detta innebär också att en ny mandatfördelning görs för hela landstinget där det okvalificerade partiets antal mandat inte räknas med. Kommunalvalkretsar är inte relevanta för utjämningsmandat för att det endast förekommer fasta mandat i kommunalfullmäktige. Nedan följer ett exempel på hur man fördelar utjämningsmandat.

Tabell 1: Rösterna för tre valkretsar som ska motsvara hela Sverige. Siffrorna är partiernas röster i respektive valkrets.

Parti	Valkrets 1	Valkrets 2	Valkrets 3	Sammanlagda röstetalet	Procent av totala rösterna 123 960
X	8 243	22 322	3 009	33 574	27.08%
Y	13 043	38 758	17 445	69 246	55.86%
Z	4 065	13 540	1 734	19 339	15.61%
V	566	895	340	1 801	1.45%

Det antas att de fasta mandaten är beräknade med hjälp av Hamiltons metod som står beskrivet i avsnittet ovan. Antagandet är att det finns 310 fasta mandat som har fördelats på följande vis:
 Valkrets 1 : 110 mandat, Valkrets 2 : 140 mandat och Valkrets 3: 60 mandat

Tabell 2 visar fördelning av de fasta mandaten. Mandat ska vara fördelade enligt beskrivningen i avsnittet *Uddatalsmetoden*. Fördelning i denna tabell är approximativ i illustrativt syfte.

Tabell 2: Fördelning av de fasta mandaten.

Parti	Valkrets 1	Valkrets 2	Valkrets 3	Totalt

X	35	45	9	89
Y	45	65	40	150
Z	20	25	7	52
V	10	5	4	19
Totalt	110	140	60	310

I Tabell 1 kan man se att parti V bara har fått 1.45% av rösterna. Det finns en 3%-spärr vilket gör att partier som har mindre än 3% av rösterna i landstingsval inte kan konkurrera till landstingsfullmäktige. Till riksdagsvalet finns det en motsvarande spärr på 4%. Om ett parti har erhållit minst 12% av de giltiga rösterna inom en valkrets kommer detta parti att delta i fördelningen av de fasta mandaten. I det ovanstående fallet innebär det att det kommer att göras en mandatfördelning där mandaterna från parti V inte kommer att räknas med i jämförelsen av den totalfördelningen av mandat. Denna totalfördelning går ut på använda samma metod som är beskriven i avsnittet *Uddatalsmetoden*. Skillnaden är att denna fördelning görs på hela riket där hela landet blir en valkrets. Fördelningen går ut på varje parti tilldelas utjämningsmandat som motsvarar skillnaden mellan rösterna i hela riket, där Sverige antas vara en enda valkrets, och summan av mandaten i samtliga valkretsar. De partierna som har kommit över spärrarna i antal röster får vara med om fördelningen.

Förutom spärrarna finns det andra direktiv som används för att fördela utjämningsmandaten. Efter att samtliga mandat har fördelats för ett landsting kan man jämföra med totalsumman av partiernas fasta valkretsmandat. Ett parti får utjämningsmandat baserat på att partiet fått fler mandat i totalfördelningen än vid summeringen av alla valkretsmandat. Med antagandet att det finns 39 utjämningsmandat, som i de senaste valet, är antalet utjämningsmandat baserat på skillnad mellan kretsfordelningen och totalfordelningen[8].

Tabell 3: Möjligt utfall av en fördelning av utjämningsmandat i riksdagen.

Parti	Totalfördelningen	Kretsfordelning	Utvämningsmandat
X	109	89	20
Y	162	150	12

Z	61	52	9
---	----	----	---

2.5 Valresultat år 2010

2010-års riksdagsval innebar inget regeringskifte. De borgerliga partierna (m, fp, kd och c) kunde efter rösträkningen fortsätta regera i en koalitionsregering. Trenden inom den borgerliga alliansen var att småpartierna tappade medan moderaterna växte med 3,83 procentenheter gentemot valet 2006.

Centerpartiet tappade mest av de sittande partierna med över en procentenhet. Även kristdemokraterna tappade en betydande del med en procentenhet. Även det fjärde borgerliga partiet, folkpartiet, tappade i valstöd. I deras fall handlade det om 0,48 procentenheter.

Det enskilt största partiet blev återigen socialdemokraterna, med ett folkligt stöd på 30,66 %. Detta till trots, socialdemokraterna tappade över fyra procentenheter jämfört med det tidigare valet.

Vänsterpartiets väljarstöd sjönk marginellt, medan det tredje oppositionspartiet – miljöpartiet – växte med över två procentenheter, vilket innebar en rekordnotering för de gröna.

Valets stora samtalsämne var dock varken moderaternas eller socialdemokraternas, förhållandevis, små förändringar. Istället handlade det mesta om det nya partiet; sverigedemokraterna.

Tabell 4: Valresultat 2010.

Parti	Valresultat
Moderaterna	30,06 %
Folkpartiet	7,06 %
Centerpartiet	6,56 %
Kristdemokraterna	5,6 %
Socialdemokraterna	30,66 %
Miljöpartiet	7,34 %
Vänsterpartiet	5,6 %

Sverigedemokraterna	5,7 %
---------------------	-------

2.6 Nytt parti

För första gången sedan Ny Demokratis uttåg ur riksdagen 1994, röstades ett nytt parti in och för första gången någonsin kom inte mindre än åtta stycken partier över 4 %-spärren. Detta är något som har uppmärksammats kraftigt sedan dess. Mycket av denna uppmärksamheten har klingat negativt till följd av deras främlingsfientliga ståndpunkter och oerfarenhet av politik på hög nivå. Vad som ytterligare har fått en allvarlig innebörd är att sverigedemokraterna tagit sitt väljarstöd från båda de tidigare större koalitioner, vilket innebär att man fått en så kallad vågmästarroll.³

2.7 Riksdagsfördelning

Eftersom varken den socialistiska oppositionen eller den borgerliga alliansen maktade med att få över 50 % väljarstöd, samtidigt som ett nytt – obundet – småparti kunde ta sig in i riksdagen, uppstod en prekär situation. Då majoritet krävs för en motion att godkännas i riksdagen, innebär detta att varken de röda eller blå kan bestämma utan påverkan av varandra. Alternativet är att gå på olika linjer, men att i så fall låta de nya vägmästarna i sverigedemokraterna att i princip kunna bestämma på egen hand. För att undvika detta hade någon av koalitionerna tvingats samarbeta med sverigedemokraterna, vilket båda sidorna initialt tog starkt avstånd ifrån[15].

Tabell 5: Riksdagens 349 mandatplatser fördelas med hänsyn till valresultatet.

Parti	Mandat i riksdagen
Moderaterna	107
Folkpartiet	24
Centerpartiet	23
Kristdemokraterna	19
Socialdemokraterna	112
Miljöpartiet	25

³ Vågmästarroll - parti med utslagsröst p.g.a. inget annat parti har majoritet för avgörande.

Vänsterpartiet	19
Sverigedemokraterna	20

Till synes kan varken de sittande allianspartierna eller oppositionspartierna få igenom en ensam majoritet, vilket har öppnat till ovan beskrivna vågmästarsituation.

2.8 Valstrul

Som seden bjuder blev det även en del diskussioner om struligheter kring resultatet i efterhand. Framför allt på lokal och landstingsnivå gjordes misstag[10], vilket innebar att vissa röster ströks. I Örebro län gick man till och med till omval[11].

3 Resultat

Den nedanstående tabellen är resultaten från riksdagsvalet 2010

Tabell 7: Resultat riksdagsval 2010.

Parti	Röster	%
Moderata Samlingspartiet (M)	1.791.766	30.06
Centerpartiet (C)	390.804	6.56
Folkpartiet liberalerna (FP)	420.524	7.06
Kristdemokraterna (KD)	333.696	5.60
Arbetarepartiet-Socialdemokraterna (S)	1.827.497	30.66
Vänsterpartiet (V)	334.053	5.60
Miljöpartiet de gröna (MP)	437.435	7.34
Sverigedemokraterna (SD)	339.610	5.70
Övriga partier (ÖVR)	85.023	1.43

Tabellen nedan visar proportionaliteten mellan mandat och antal röster för partierna

Tabell 8: Proportionalitet mellan mandat och antal röster.

Parti	Andel röster %	Andel mandat %	Proportionalitet (skillnad i %)
Moderata Samlingspartiet (M)	30.06	30.66	0.60
Centerpartiet (C)	6.56	6.59	0.03
Folkpartiet liberalerna (FP)	7.06	6.88	0.18
Kristdemokraterna (KD)	5.60	5.44	0.16
Arbetarepartiet-Socialdemokraterna (S)	30.66	32.09	1.43
Vänsterpartiet (V)	5.60	5.44	0.16
Miljöpartiet (MP)	7.34	7.16	0.18
Sverigedemokraterna (SD)	5.70	5.73	0.03
Totalt			2.77

3.1 Totalfördelningen av 349 utjämningsmandaten

Riksdagsval år 2010[14].

Mandat	Parti	Delningstal	Jämförelsetal
1	S	1,4	1.305.355,00
2	M	1,4	1.279.832,85
3	S	3	609.165,66
4	M	3	597.255,33
5	S	5	365.499,40
6	M	5	358.353,20
7	MP	1,4	312.453,57
8	FP	1,4	300.374,28
9	C	1,4	279.145,71
10	S	7	261.071,00

11	M	7	255.966,57
12	SD	1,4	242.578,57
13	V	1,4	238.609,28
14	KD	1,4	238.354,28
15	S	9	203.055,22
16	M	9	199.085,11
17	S	11	166.136,09
18	M	11	162.887,81
19	MP	3	145.811,66
20	S	13	140.576,69
21	FP	3	140.174,66
22	M	13	137.828,15
23	C	3	130.268,00
24	S	15	121.833,13
25	M	15	119.451,06
26	SD	3	113.203,33
27	V	3	111.351,00
28	KD	3	111.232,00
29	S	17	107.499,82
30	M	17	105.398,00
31	S	19	96.184,05
32	M	19	94.303,47
33	MP	5	87.487,00
34	S	21	87.023,66
35	M	21	85.322,19
36	FP	5	84.104,80
37	S	23	79.456,39
38	C	5	78.160,80
39	M	23	77.902,86
40	S	25	73.099,88
41	M	25	71.670,64
42	SD	5	67.922,00
43	S	27	67.685,07
44	V	5	66.810,60
45	KD	5	66.739,20
46	M	27	66.361,70
47	S	29	63.017,13

48	MP	7	62.490,71
49	M	29	61.785,03
50	FP	7	60.074,85
51	S	31	58.951,51
52	M	31	57.798,90
53	C	7	55.829,14
54	S	33	55.378,69
55	M	33	54.295,93
56	S	35	52.214,20
57	M	35	51.193,31
58	S	37	49.391,81
59	MP	9	48.603,88
60	SD	7	48.515,71
61	M	37	48.426,10
62	V	7	47.721,85
63	KD	7	47.670,85
64	S	39	46.858,89
65	FP	9	46.724,88
66	M	39	45.942,71
67	S	41	44.573,09
68	M	41	43.701,60
69	C	9	43.422,66
70	S	43	42.499,93
71	M	43	41.668,97
72	S	45	40.611,04
73	M	45	39.817,02
74	MP	11	39.766,81
75	S	47	38.882,91
76	FP	11	38.229,45
77	M	47	38.122,68
78	SD	9	37.734,44
79	S	49	37.295,85
80	V	9	37.117,00
81	KD	9	37.077,33
82	M	49	36.566,65
83	S	51	35.833,27
84	C	11	35.527,63

85	M	51	35.132,66
86	S	53	34.481,07
87	M	53	33.806,90
88	MP	13	33.648,84
89	S	55	33.227,21
90	M	55	32.577,56
91	FP	13	32.348,00
92	S	57	32.061,35
93	M	57	31.434,49
94	S	59	30.974,52
95	SD	11	30.873,63
96	M	59	30.368,91
97	V	11	30.368,45
98	KD	11	30.336,00
99	C	13	30.061,84
100	S	61	29.958,96
101	M	61	29.373,21
102	MP	15	29.162,33
103	S	63	29.007,88
104	M	63	28.440,73
105	S	65	28.115,33
106	FP	15	28.034,93
107	M	65	27.565,63
108	S	67	27.276,07
109	M	67	26.742,77
110	S	69	26.485,46
111	SD	13	26.123,84
112	C	15	26.053,60
113	M	69	25.967,62
114	S	71	25.739,39
115	MP	17	25.731,47
116	V	13	25.696,38
117	KD	13	25.668,92
118	M	71	25.236,14
119	S	73	25.034,20
120	FP	17	24.736,70
121	M	73	24.544,73

122	S	75	24.366,62
123	M	75	23.890,21
124	S	77	23.733,72
125	M	77	23.269,68
126	S	79	23.132,87
127	MP	19	23.022,89
128	C	17	22.988,47
129	M	79	22.680,58
130	SD	15	22.640,66
131	S	81	22.561,69
132	V	15	22.270,20
133	KD	15	22.246,40
134	FP	19	22.132,84
135	M	81	22.120,56
136	S	83	22.018,03
137	M	83	21.587,54
138	S	85	21.499,96
139	M	85	21.079,60
140	S	87	21.005,71
141	MP	21	20.830,23
142	M	87	20.595,01
143	C	19	20.568,63
144	S	89	20.533,67
145	M	89	20.132,20
146	S	91	20.082,38
147	FP	21	20.024,95
148	SD	17	19.977,05
149	M	91	19.689,73
150	S	93	19.650,50
151	V	17	19.650,17
152	KD	17	19.629,17
153	M	93	19.266,30
154	S	95	19.236,81
155	MP	23	19.018,91
156	M	95	18.860,69
157	S	97	18.840,17
158	C	21	18.609,71

159	M	97	18.471,81
160	S	99	18.459,56
161	FP	23	18.283,65
162	M	99	18.098,64
163	S	101	18.094,02
164	SD	19	17.874,21
165	S	103	17.742,68
166	M	101	17.740,25
167	V	19	17.581,73
168	KD	19	17.562,94
169	MP	25	17.497,40
170	S	105	17.404,73
171	M	103	17.395,78
172	S	107	17.079,41
173	M	105	17.064,43
174	C	23	16.991,47
175	FP	25	16.820,96
176	S	109	16.766,02
177	M	107	16.745,47
178	S	111	16.463,93
179	M	109	16.438,22
180	MP	27	16.201,29
181	S	113	16.172,53
182	SD	21	16.171,90
183	M	111	16.142,03
184	V	21	15.907,28
185	S	115	15.891,27
186	KD	21	15.890,28
187	M	113	15.856,33
188	C	25	15.632,16
189	S	117	15.619,63
190	M	115	15.580,57
191	FP	27	15.574,96
192	S	119	15.357,11
193	M	117	15.314,23
194	S	121	15.103,28
195	MP	29	15.083,96

196	M	119	15.056,85
197	S	123	14.857,69
198	M	121	14.807,98
199	SD	23	14.765,65
200	S	125	14.619,97
201	M	123	14.567,20
202	V	23	14.524,04
203	KD	23	14.508,52
204	FP	29	14.500,82
205	C	27	14.474,22
206	S	127	14.389,74
207	M	125	14.334,12
208	S	129	14.166,64
209	MP	31	14.110,80
210	M	127	14.108,39
211	S	131	13.950,35
212	M	129	13.889,65
213	S	133	13.740,57
214	M	131	13.677,60
215	SD	25	13.584,40
216	FP	31	13.565,29
217	S	135	13.537,01
218	C	29	13.476,00
219	M	133	13.471,92
220	V	25	13.362,12
221	KD	25	13.347,84
222	S	137	13.339,39
223	M	135	13.272,34
224	MP	33	13.255,60
225	S	139	13.147,46
226	M	137	13.078,58
227	S	141	12.960,97
228	M	139	12.890,40
229	S	143	12.779,69
230	FP	33	12.743,15
231	M	141	12.707,56
232	C	31	12.606,58

233	S	145	12.603,42
234	SD	27	12.578,14
235	M	143	12.529,83
236	MP	35	12.498,14
237	S	147	12.431,95
238	V	27	12.372,33
239	KD	27	12.359,11
240	M	145	12.357,00
241	S	149	12.265,08
242	M	147	12.188,88
243	S	151	12.102,62
244	M	149	12.025,27
245	FP	35	12.014,97
246	S	153	11.944,42
247	M	151	11.866,00
248	C	33	11.842,54
249	MP	37	11.822,56
250	S	155	11.790,30
251	M	153	11.710,88
252	SD	29	11.710,68
253	S	157	11.640,10
254	M	155	11.559,78
255	V	29	11.519,06
256	KD	29	11.506,75
257	S	159	11.493,69
258	M	157	11.412,52
259	FP	37	11.365,51
260	S	161	11.350,91
261	M	159	11.268,96
262	MP	39	11.216,28
263	S	163	11.211,63
264	C	35	11.165,82
265	M	161	11.128,98
266	S	165	11.075,73
267	M	163	10.992,42
268	SD	31	10.955,16
269	S	167	10.943,09

270	M	165	10.859,18
271	S	169	10.813,59
272	FP	39	10.782,66
273	V	31	10.775,90
274	KD	31	10.764,38
275	M	167	10.729,13
276	S	171	10.687,11
277	MP	41	10.669,14
278	M	169	10.602,16
279	S	173	10.563,56
280	C	37	10.562,27
281	M	171	10.478,16
282	S	175	10.442,84
283	M	173	10.357,02
284	S	177	10.324,84
285	SD	33	10.291,21
286	FP	41	10.256,68
287	M	175	10.238,66
288	S	179	10.209,48
289	MP	43	10.172,90
290	M	177	10.122,97
291	V	33	10.122,81
292	KD	33	10.112,00
293	S	181	10.096,66
294	C	39	10.020,61
295	M	179	10.009,86
296	S	183	9.986,32
297	M	181	9.899,25
298	S	185	9.878,36
299	M	183	9.791,07
300	FP	43	9.779,62
301	S	187	9.772,71
302	MP	45	9.720,77
303	SD	35	9.703,14
304	M	185	9.685,22
305	S	189	9.669,29
306	M	187	9.581,63

307	S	191	9.568,04
308	V	35	9.544,37
309	KD	35	9.534,17
310	C	41	9.531,80
311	M	189	9.480,24
312	S	193	9.468,89
313	M	191	9.380,97
314	S	195	9.371,77
315	FP	45	9.344,97
316	MP	47	9.307,12
317	M	193	9.283,76
318	S	197	9.276,63
319	M	195	9.188,54
320	S	199	9.183,40
321	SD	37	9.178,64
322	M	197	9.095,25
323	S	201	9.092,02
324	C	43	9.088,46
325	V	37	9.028,45
326	KD	37	9.018,81
327	M	199	9.003,84
328	S	203	9.002,44
329	FP	47	8.947,31
330	MP	49	8.927,24
331	S	205	8.914,61
332	M	201	8.914,25
333	S	207	8.828,48
334	M	203	8.826,43
335	S	209	8.744,00
336	M	205	8.740,32
337	SD	39	8.707,94
338	C	45	8.684,53
339	S	211	8.661,12
340	M	207	8.655,87
341	FP	49	8.582,12
342	S	213	8.579,79
343	MP	51	8.577,15

344	M	209	8.573,04
345	V	39	8.565,467
346	KD	39	8.556,30
347	S	215	8.499,98
348	M	211	8.491,78
349	S	217	8.421,64

Parti	Totalfördelning	Valkretsmandat	Utjämningsmandat
M	106	107	0
C	23	21	2
FP	25	17	8
KD	20	11	9
S	109	112	0
V	20	9	11
MP	26	19	7
SD	20	14	6
Totalt	349	310	43

3.2 Ny totalfördelning av 130 mandat

Se referens [14].

Mandat	Parti	Delningstal	Jämförelsetal
1	MP	1,4	312.453,57
2	FP	1,4	300.374,28
3	C	1,4	279.145,71
4	SD	1,4	242.578,57
5	V	1,4	238.609,28
6	KD	1,4	238.354,28
7	MP	3	145.811,66
8	FP	3	140.174,66
9	C	3	130.268,00
10	SD	3	113.203,33
11	V	3	111.351,00
12	KD	3	111.232,00
13	MP	5	87.487,00

14	FP	5	84.104,80
15	C	5	78.160,80
16	SD	5	67.922,00
17	V	5	66.810,60
18	KD	5	66.739,20
19	MP	7	62.490,71
20	FP	7	60.074,85
21	C	7	55.829,14
22	MP	9	48.603,88
23	SD	7	48.515,71
24	V	7	47.721,85
25	KD	7	47.670,85
26	FP	9	46.724,88
27	C	9	43.422,66
28	MP	11	39.766,81
29	FP	11	38.229,45
30	SD	9	37.734,44
31	VP	9	37.117,00
32	KD	9	37.077,33
33	C	11	35.527,63
34	MP	13	33.648,84
35	FP	13	32.348,00
36	SD	11	30.873,63
37	V	11	30.368,45
38	KD	11	30.336,00
39	C	13	30.061,84
40	MP	15	29.162,33
41	FP	15	28.034,93
42	SD	13	26.123,84
43	C	15	26.053,60
44	MP	17	25.731,47
45	V	13	25.696,38
46	KD	13	25.668,92
47	FP	17	24.736,70
48	MP	19	23.022,89
49	C	17	22.988,47
50	SD	15	22.640,66

51	V	15	22.270,20
52	KD	15	22.246,40
53	FP	19	22.132,84
54	MP	21	20.830,23
55	C	19	20.568,63
56	FP	21	20.024,95
57	SD	17	19.977,05
58	V	17	19.650,17
59	KD	17	19.629,17
60	MP	23	19.018,91
61	C	21	18.609,71
62	FP	23	18.283,65
63	SD	19	17.874,21
64	V	19	17.581,73
65	KD	19	17.562,94
66	MP	25	17.497,40
67	C	23	16.991,47
68	FP	25	16.820,96
69	MP	27	16.201,29
70	SD	21	16.171,90
71	V	21	15.907,28
72	KD	21	15.890,28
73	C	25	15.632,16
74	FP	27	15.574,96
75	MP	29	15.083,96
76	SD	23	14.765,65
77	V	23	14.524,04
78	KD	23	14.508,52
79	FP	29	14.500,82
80	C	27	14.474,22
81	MP	31	14.110,80
82	SD	25	13.584,40
83	FP	31	13.565,29
84	C	29	13.476,00
85	V	25	13.362,12
86	KD	25	13.347,84
87	MP	33	13.255,60

88	FP	33	12.743,15
89	C	31	12.606,58
90	SD	27	12.578,14
91	MP	35	12.498,14
92	V	27	12.372,33
93	KD	27	12.359,11
94	FP	35	12.014,97
95	C	33	11.842,54
96	MP	37	11.822,56
97	SD	29	11.710,68
98	V	29	11.519,06
99	KD	29	11.506,75
100	FP	37	11.365,51
101	MP	39	11.216,28
102	C	35	11.165,82
103	SD	31	10.955,16
104	FP	39	10.782,66
105	V	31	10.775,90
106	KD	31	10.764,38
107	MP	41	10.669,14
108	C	37	10.562,27
109	SD	33	10.291,21
110	FP	41	10.256,68
111	MP	43	10.172,90
112	V	33	10.122,81
113	KD	33	10.112,00
114	C	39	10.020,61
115	FP	43	9.779,62
116	MP	45	9.720,77
117	SD	35	9.703,14
118	V	35	9.544,37
119	KD	35	9.534,17
120	C	41	9.531,80
121	FP	45	9.344,97
122	MP	47	9.307,12
123	SD	37	9.178,64
124	C	43	9.088,46

125	V	37	9.028,45
126	KD	37	9.018,81
127	FP	47	8.947,31
128	MP	49	8.927,24
129	SD	39	8.707,94
130	C	45	8.684,53

Parti	Totalfördelning	Valkretsmandat	Utjämningsmandat
C	23	21	2
FP	24	17	7
KD	19	11	8
V	19	9	10
MP	25	19	6
SD	19	14	5
Totalt	130	91	39

3.3 Utökande av utjämningsmandat

+1: Totalt 40 utjämningsmandat

Mandat 131: Vänsterpartiet.

Jämförelsetal: 8.565,46.

Delningstal: 39

Totalt antal röster för Vänsterpartiet: 334.053

Röstandel: 5.60%

Tidigare mandatandel: 5.40%

Ny mandatandel: 5.71%

+2: Totalt 41 utjämningsmandat

Mandat 132: Kristdemokraterna

Jämförelsetal: 8.556,31

Delningstal: 39

Totalt antal röster för Kristdemokraterna: 333.696

Röstandel: 5.60%

Tidigare mandatandel: 5.40%

Ny mandatandel: 5.70%

+3: Totalt 42 utjämningsmandat

Mandat 133: Folkpartiet liberalerna

Jämförelsetal: 8.556,31

Delningstal: 49

Totalt antal röster för Folkpartiet liberalerna: 420.524

Röstandel: 7.06%

Tidigare mandatandel: 6.88%

Ny mandatandel: 7.10%

+4: Totalt 43 utjämningsmandat

Mandat 134: Miljöpartiet de gröna

Jämförelsetal: 8.577,16

Delningstal: 51

Totalt antal röster för Miljöpartiet de gröna: 437.435

Röstandel: 7.34%

Tidigare mandatandel: 7.16%

Ny mandatandel: 7.37%

+5: Totalt 44 utjämningsmandat

Mandat 135: Sverigedemokraterna

Jämförelsetal: 8.283,17

Delningstal: 41

Totalt antal röster för Sverigedemokraterna: 339.610

Röstandel: 5.70%

Tidigare mandatandel: 5.73%

Ny mandatandel: 5.93%

+6: Totalt 45 utjämningsmandat

Mandat 136: Centerpartiet

Jämförelsetal: 8.314,98

Delningstal: 47

Totalt antal röster för Centerpartiet: 390.804

Röstandel: 6.56%

Tidigare mandatandel: 6.59%

Ny mandatandel: 6.76%

3.4 Proportionalitet

Tabell 9: Proportionaliteten efter 355 mandat, varav 45 är utjämningsmandat.

Parti	Andel röster %	Andel mandat %	Proportionalitet (skillnad i %)
Moderata Samlingspartiet (M)	30.06	30.66	0.60
Centerpartiet (C)	6.56	6.76	0.20
Folkpartiet liberalerna (FP)	7.06	7.10	0.04
Kristdemokraterna (KD)	5.60	5.70	0.10
Arbetarepartiet-Socialdemokraterna (S)	30.66	32.09	1.43
Vänsterpartiet (V)	5.60	5.71	0.11
Miljöpartiet (MP)	7.34	7.37	0.03
Sverigedemokraterna (SD)	5.70	5.93	0.23
Totalt			2.74

4 Analys

Den första tabellen i resultaten visar respektive partiers röster och andelen av de totala rösterna. Datan från denna tabell användes frekvent i totalfördelningarna när jämförelsetal skulle beräknas.

Proportionaliteten i valet år 2010 redovisas sedan i en tabell där andelen röster jämförs med andelen mandat. Största proportionalitets-skillnaden har Arbetarepartiet-Socialdemokraterna där det skiljde 1.43 på de båda proportionaliteterna. Minst skillnad i proportionaliteterna hade Sverigedemokraterna och Centerpartiet, som båda hade skillnaden 0.03. Summan av alla avvikelser, som skillnaden på

proportionaliteterna kommer att kallas från och med nu, var 2.77. Denna avvikelse tillsammans med partiernas respektive avvikelser kommer att jämföras med resultaten efter utökningen av utjämningsmandat.

En totalfördelning utfördes av mandat de samtliga 349 mandaten och där hela Sverige räknas som en fiktiv valkrets. Fördelning utfördes enligt samma principer och regler som under det senaste valet. Det var därför som en andra totalfördelning utfördes. Enligt reglerna ska en ny totalfördelning göras om partier har fått fler mandat i valkretsarna än i totalfördelningen. Den första totalfördelningen resulterade i att Arbetarpartiet-Socialdemokraterna och Moderata Samlingspartiet hade fått fler mandat i valkrets-fördelningen än i totalfördelningen. Det innebar att en till totalfördelning gjordes där de nämnda partiernas mandat inte räknas med i fördelningen. Totalt fördelades 130 mandat bland 6 återstående partier. Antalet utjämningsmandat som partierna kunde tillgodoräkna var antal mandat som de fått i totalfördelningen subtraherat med summan av valkretsmandaten. Dessa beräkningar var resultatet av mandatfördelningen i valet år 2010. Sedan fördelades ytterligare 6 utjämningsmandat bland de 6 partier som deltog i den andra totalfördelningen. Resultatet blev att varje parti fick ett utjämningsmandat var och att den totala avvikelsen minskade med 0.03. Inget av partier fick en andel i mandat som var mindre än vad andelen i röster var.

5 Diskussion

Resultaten visar att det skulle vara en viss skillnad för mandatfördelningen men även proportionaliteten om man ökade antalet utjämningsmandat. Denna studie bevisar att mandatfördelningen kunde ha fördelats mer proportionellt om man ökade antalet utjämningsmandat med sex. Bakomliggande faktorer och ytterligare justeringar till mandatfördelningen kommer att diskuteras vidare i denna del av uppsatsen.

Den bästa möjliga proportionaliteten som kan uppstå är att skillnaden mellan andelen i röster och andelen i mandat ska vara lika med noll. Antalet röster som ett parti har fått är grunden till ett val och mandatfördelning och därför borde andelen mandat vara minimalt skilt från andelen röster. Tolkningsen av de skillnaderna som presenteras i tabellen om proportionalitet är hur stor avvikelse det är från vad andelen egentligen ska vara.

Resultatets betydelse är att proportionaliteten, i valet år 2010, kunde förbättrats med en utökning av sex utjämningsmandat. Det ska tilläggas att detta är fallet för det senaste valet och inte någon generell slutsats som dragits. Anledningen till varför denna studie endast innehöll sex utjämningsmandat är för att efter det sjätte mandatet påverkas proportionaliteten negativt och respektive partiernas avvikelser från andelen röster ökar avsevärt. Detta är dock bara en del av sanningen, justeringarna som gjordes är inte den enda faktorn som kan påverka fördelningen av mandat. Dessa faktorer kommer att diskuteras

noggrannare i denna del av uppsatsen. Betydelsen av att mandatfördelningen är proportionerlig är enorm, och det är därför är syftet med uppsatsen att undersöka denna proportionalitet och kringliggande faktorer. För att vidare diskutera resultaten och proportionaliteten i senaste valet, var det Arbetarepartiet-Socialdemokraterna och Moderata-Samlingspartiet som fick flest röster i den nämnda ordningen. Det innebar också att de fick flest mandat men det noterbara är att de förstnämnda fick en mandatandel som motsvarade 1.43% mer i mandat än vad motsvarande röstandel var. Moderata-Samlingspartiet fick en mandatandel som motsvarade 0.60% mer än i röstandel. Folkpartiet liberalerna fick 0.18% mindre i mandatandel än i röstandel innan fördelning av de utökade utjämningsmandaten. Dessa avvikelser är bevis på att den nuvarande fördelningsmetoden går att förbättra.

Metoden som användes för att fördela utjämningsmandaten var samma som användes under valet år 2010 vilket gör att fördelningen är genomförbar och jämförbar med det nuvarande antalet utjämningsmandat. En osäkerhet kring den använda metoden att fördela mandat är antalet utökade utjämningsmandat. Att antalet utökade utjämningsmandat vid fördelningen stannade vid sex är inte en slump utan ett medvetet val. Fördelning pågick medan avvikelsen fortfarande var mindre än innan det utökade antalet utjämningsmandat. Frågeställningen var ämnad för att undersöka det senaste valet men det är svårt att fastställa om sex utjämningsmandat till hade gjort avvikelsen allmänt hade sänkts i alla val. Om mandatfördelningen hade fortsatt med sju eller fler utökade utjämningsmandat, hade avvikelsen varit större än vad den ursprungligen var. En till nackdel med studien är att reglerna för hur utjämningsmandat ska fördelas gjorde det omöjligt att minska de största avvikelserna (1,43% Arbetarepartiet-Socialdemokraterna och 0.60% Moderata-Samlingspartiet). De två partierna fick fler mandat i valkretsarna än i totalfördelningen, vilket gjorde att de inte fick vara med i den andra totalfördelningen av mandat där också utjämningsmandat fördelades.

Uppsatsens frågeställningen handlar om en utökning av utjämningsmandaten och inte fasta mandat, som man skulle vara tvungen att ändra antalet på för att kunna ha med de två uteblivna partierna i en totalfördelning. Detta leder till slutsatsen att det inte endast beror på antalet utjämningsmandat för att förbättra proportionaliteten, utan kan bero på andra faktorer inom fördelning, såsom divisorn 1.4 (se avsnitt *Uddatalsmetoden*). Det har tidigare gjorts undersökningar kring ett potentiellt försök att öka utjämningsmandaten eller ändra divisorn.

Svante Linusson[12], professor inom matematik på KTH, är en av de många matematiker som undersökt hur man förbättra valsystäm. Han listar olika förslag på förbättringar till det nuvarande systemet[13] där två av dem är att slå ihop valkretsar och att ändra första divisionstalet (1.4) vid jämkade uddatalsmetoden.

I en intervju med matematikern Jesper Svantesson[15] nämner han att den jämkade uddatalsmetoden uppstod när det fanns mindre, kommunistiska partier och man valde att försvåra för dessa genom att införa division med 1.4. Svantesson nämner också att slå ihop valkretsar som ett förslag på förbättring. Genom att slå ihop valkretsar så kan man bibehålla resten av systemet utan förändringar. Det är dock svårt att uppskatta hur mycket, och vilka, valkretsar som behöver slås ihop.

Jan Lanke studerade hur mycket divisorn påverkade riksdagsvalet 2010. Hans resultat över nödvändigt antal utjämningsmandat vid respektive divisor sammanställdes i en tabell som visar att antalet utjämningsmandat vid valet 2010, med divisorn 1.4, hade krävt 58 utjämningsmandat.

Resultaten och ovannämnda studier visar att ett utökat antal utjämningsmandat skulle gynna proportionaliteten. Denna studie visar också att justeringar av andra faktorer såsom divisorn och antalet fasta mandat också spelar en stor roll i hur bra proportionaliteten blir.

6 Slutsats

Resultaten avslöjar att om sex utjämningsmandat lagts till för valet 2010 så hade proportionaliteten förbättrats. Det vill säga att mandaten hade blivit fördelade bättre i förhållande till antalet erlagda röster på partierna. Med fler än sex utökade utjämningsmandat blev däremot effekten den motsatta. Det betyder således att utökande av utjämningsmandat inte kommer att förbättra proportionaliteten desto fler det finns.

Beräkningar gjorda på valet 2010 med kompletterande resonemang om de olika komponenterna som berör mandatfördelning samt inblick vad experter inom området tycker så finns det förbättringar att göra på det nuvarande systemet. Öka antalet utjämningsmandat, revidera divisorn i den jämkade uddatalsmetoden samt slå ihop valkretsar är tre områden som kan förbättras. Brist på djupare forskning kring hur de olika faktorerna faktiskt påverkar valresultaten samt att det inte är helt trivialt att genomföra förändringar politiskt och praktiskt försvårar förbättringsprocessen.

7 Referenser

- [1] The Economist. Off the march.[webbsida på Internet].c2008.[hämtad 8 mars 2013]. Tillgänglig på <http://www.economist.com/node/12499352?zid=292&ah=165a5788fdb0726c01b1374d8e1ea285>
- [2] Institutionen för matematik. Uddatalsmetoden och valsystem.[webbsida på Internet].c2007.[hämtad 14 mars 2013].Tillgänglig på <http://www.math.kth.se/~linusson/val/NCM.pdf>
- [3] Valmyndigheten. Historik.[webbsida på Internet].c2012.[hämtad 14 mars 2013]. Tillgänglig på http://www.val.se/det_svenska_valsystemet/allmant_om_val/historik/index.html
- [4] Valmyndigheten. Valgeografi.[webbsida på Internet].c2011.[hämtad 17 mars 2013]. Tillgänglig på http://www.val.se/det_svenska_valsystemet/allmant_om_val/valgeografi/index.html
- [5] Valmyndigheten. Räkneexempel.[webbsida på Internet].c2012.[hämtad 17 mars]. Tillgänglig på http://www.val.se/det_svenska_valsystemet/valresultat/rakneexempel/index.html
- [6] Valmyndigheten. Allmänt om val.[webbsida på Internet].c2012.[hämtad 13 mars]. Tillgänglig på http://www.val.se/det_svenska_valsystemet/allmant_om_val/index.html
- [7] Det svenska statsskicket, Torbjörn Larsson, 1994. ISBN 91-44-34082-6
- [8] Valmyndigheten. Mandatfördelning.[webbsida på Internet].[hämtad 27 mars]. Tillgänglig på http://www.val.se/pdf/785_utg_3_Manual_mandatfordelning.pdf
- [9] Valmyndigheten 704, utg 5. [PDF på Internet].[hämtad 29 mars]. Tillgänglig på http://www.val.se/pdf/Val%20i%20Sverige_reviderad%202012.pdf
- [10] NWT [Artikel]. [Publicerad: 2010-11-24, Uppdaterad: 2010-11-24]. [hämtad 2013-04-09]. Tillgänglig på <http://nwt.se/sverige-varlden/article809406.ece>
- [11] Ekuriren [Artikel]. [Publicerad 2011-02-22, Uppdaterad 2011-02-12]. [hämtad 2013-04-09]. Tillgänglig på <http://ekuriren.se/ledareasikter/ledare/1.953075-valstrulet-2010-far-inte-upprepas>
- [12] Svante Linusson, matematiker. [webbsida på Internet]. [hämtad 2013-03-28]. Tillgänglig på <http://www.math.kth.se/~linusson/>
- [13] Proportionalitet och valmatematik, presentation.[slide 23 av 32]. [hämtad 2013-03-11]. Tillgänglig på <http://www.math.kth.se/~linusson/val/KTH20101108.pdf>
- [14] Fördelning av mandat i riksdagen och fastställelse av vilka kandidater som har valts till ledamöter och ersättare, beslut. [Publicerad 2010-09-23]. [hämtad 2013-03-01]. Tillgänglig på http://www.val.se/val/val2010/slutresultat/protokoll/protokoll_00R.pdf
- [15] Karin Bojs, artikel [Publicerad 2010-09-21].[hämtad 2013-04-04]. Tillgänglig på <http://www.dn.se/nyheter/vetenskap/ren-matte-ger-bättre-demokrati>
- [15] Jakob Lwander, skribent, [webbsida på Internet].[hämtad 27 mars], <http://nyheter24.se/nyheter/462579-lars-ohly-vagrars-sminkas-tillsammans-med-jimmie-akesson/maktka mp24>