

Het Manipuleren van de Tweede Kamerverkiezingen door Uitbuiting van de Voorkeursdrempel

Auteur
Michaël Amir
10580247

Bachelor thesis
Credits: 12 EC

Bachelor Opleiding Informatiekunde
Universiteit van Amsterdam
Faculteit de Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica
Science Park 904
1098 XH Amsterdam

Begeleider
Dr. M. J. Marx
ILPS, IvI
Faculteit de Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica
Universiteit van Amsterdam
Science Park 904
1098 XH Amsterdam

2016-06-26

Inhoudsopgave

1	Introductie	5
2	Gerelateerd Werk	10
2.1	Quota.	10
2.2	IT-toepassingen bij verkiezingen.	11
3	Beschrijving van de Data.	12
3.1	Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Vrouwen.	13
3.2	Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Allochtonen.	14
3.3	Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Ouderen.	16
3.4	Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Provincialen.	17
4	Theoretisch Maximum	19
4.1	Bevolkingsgroep: Vrouwen.	20
4.1.1	Strategie 1: Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een top N vrouwelijke kandidaat.	23
4.1.2	Strategie 2: Vrouwelijke kiezers stemmen op een willekeurige vrouwelijke kandidaat.	27
4.1.3	Strategie 3.1: Vrouwelijke kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 vrouwelijke kandidaten van een partij.	29
4.1.4	Strategie 3.2: Vrouwelijke kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N vrouwelijke kandidaten van een partij.	32
4.1.5	Strategie 4: Vrouwelijke kiezers stemmen op de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten van een partij.	35
5	Factoren en Invloed	40
5.1	Factoren bevolkingsgroep vrouwen.	41
5.2	Factoren bevolkingsgroep allochtonen.	43
5.3	Factoren bevolkingsgroep ouderen.	45
5.4	Factoren bevolkingsgroep provincialen.	47
6	Uitvoerbaarheid Strategieën	50
6.1	Uitvoeringswijze Strategieën.	50
6.2	Voor- en nadelen van keuze voor een uitvoeringswijze strategie.	53
7	Tegenbeweging en de Zoektoch naar het Nash Equilibrium.	56
8	Voorkomen Uitbuiting Voorkeursdrempel.	60
9	Conclusie	63
9.1	Acknowledgements	64
	Literatuur	65
A	Bijlage 1.	71
A.1	Bevolkingsgroep: Allochtonen.	71
A.1.1	Strategie 1: Allochtone kiezers stemmen op top N allochtone kandidaten.	73
A.1.2	Strategie 2: Allochtone kiezers stemmen op een willekeurige allochtone kandidaat.	75
A.2	Bevolkingsgroep: Ouderen.	77
A.2.1	Strategie 1: Oudere kiezers stemmen op top N ouderen kandidaten.	78

A.2.2	Strategie 2: Oudere kiezers stemmen op een willekeurige oudere kandidaat.	80
A.2.3	Strategie 3.1: Oudere kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 oudere kandidaten van een partij.	82
A.2.4	Strategie 3.2: Oudere kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N oudere kandidaten van een partij.	84
A.2.5	Strategie 4: Oudere kiezers stemmen op de top $N+extra\ percentage$ oudere kandidaten van een partij.	86
A.3	Bevolkingsgroep: Provincialen.	89
A.3.1	Strategie 1: Provinciale kiezers stemmen op top N Provinciale kandidaten.	90
A.3.2	Strategie 2: Provinciale kiezers stemmen op een willekeurige provinciale kandidaat.	93
A.3.3	Strategie 3.1: Provinciale kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 provinciale kandidaten van een partij.	95
A.3.4	Strategie 3.2: Provinciale kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N provinciale kandidaten van een partij.	97
A.3.5	Strategie 4: Provinciale kiezers stemmen op de top $N+extra\ percentage$ provinciale kandidaten van een partij.	99

B Bijlage 2.

102

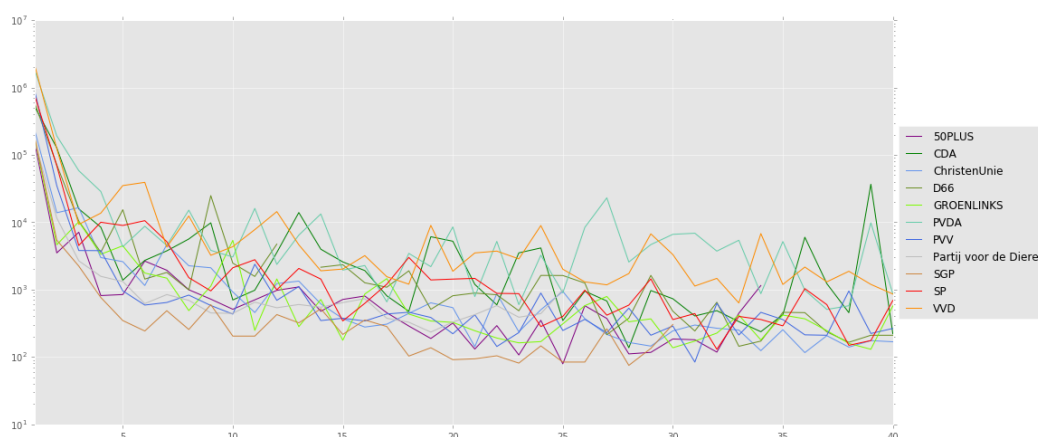
Samenvatting

Bepaalde bevolkingsgroepen zijn in de Nederlandse Tweede Kamer ondervertegenwoordigd. Daarnaast ontbreekt ook elke vorm van een quotum zij zowel de politieke partijen als de Tweede Kamer als geheel. Daarom zijn er in dit onderzoek een vijftal strategieën ontwikkeld die de ondervertegenwoordigde bevolkingsgroepen in staat stellen om de regel van de voorkeursdrempel in de kieswet beter te benutten om zo adequater vertegenwoordigd te zijn. Vanwege de complexiteit van de wijze waarop een strategie uitgevoerd dient te worden, worden een tweetal hulpmiddelen in de vorm van IT-toepassingen voorgesteld. Tot slot wordt er onderzocht wat er gebeurt wanneer meerdere bevolkingsgroepen een strategie uitvoeren. Hierbij wordt met P =percentage stemmen afkomstig uit een bevolkingsgroep in verhouding tot totaal aantal stemmen en Z =aantal zetels een Nash Equilibrium bereikt wanneer geldt: $P \cdot Z / (1 - P) \cdot Z$. Om te voorkomen dat een bevolkingsgroep oververtegenwoordigd zal zijn nadat het een strategie heeft uitgevoerd, wordt gesteld dat dit voorkomen kan worden door de voorkeursdrempel verhogen naar het aantal stemmen dat geldt voor de kiesdeler.

1 Introductie

Bij de Tweede Kamerverkiezingen in Nederland kunnen kandidaten met voorkeurstemmen gekozen worden. Hierbij moet een kandidaat een kwart van het aantal stemmen halen dat een partij nodig heeft om één zetel te behalen. Het aantal stemmen dat behaald moet worden voor één zetel wordt de *kiesdeler* genoemd. Het aantal stemmen dat een kandidaat nodig heeft om met voorkeur gekozen te worden wordt de *voorkeursdrempel* genoemd. De voorkeursdrempel is een kwart van de kiesdeler (Kiesraad, 2012c). In de historie van de Tweede Kamerverkiezingen in Nederland is het slechts twaalf maal voorgekomen dat een kandidaat met voorkeurstemmen in de Tweede Kamer is gekozen (Parlement.nl, 2012). Bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 is dit voor het laatst gebeurd. Pieter Omtzigt van het CDA werd toen met voorkeurstemmen gekozen.

Dit onderzoek is grotendeels gemodelleerd op de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. Bij deze verkiezingen werd er voornamelijk op de hoogst genoteerde kandidaten gestemd (zie Figuur 1). Lager genoteerde kandidaten ontvingen over het algemeen niet genoeg stemmen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Hierdoor zijn, op Pieter Omtzigt na, alle kandidaten op basis van hun plaats op de kandidatenlijst in de Tweede Kamer gekozen. Bij het verdelen van de zetels aan de kandidaten wordt er, conform de kieswet (2016), eerst gekeken naar het aantal stemmen die een kandidaat heeft ontvangen. Vervolgens wordt er pas gekeken naar de plaats op de kandidatenlijst. Een kandidaat die aan de voorkeursdrempel voldoet krijgt zodoende de voorkeur boven een kandidaat die hoger genoteerd staat maar niet aan de voorkeursdrempel voldoet.



Figuur 1: Per partij de verdeling van de stemmen over de eerste veertig kandidaten bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. Ten behoeve van de leesbaarheid is er een logaritme over de y-as toegepast.

In dit onderzoek zullen we gaan kijken hoe specifieke bevolkingsgroepen de regel van de voorkeursdrempel in hun voordeel kunnen gebruiken om in hogere mate vertegenwoordigd te worden. Deze bevolkingsgroepen zijn:

Vrouwen:

De stemgerechtigde vrouwen in Nederland.

Allochtonen:

De stemgerechtigde allochtonen in Nederland. Hierbij wordt de definitie van het CBS (2011) gehanteerd. Volgens het CBS is een persoon een allochtoon wanneer de persoon zelf of één van de ouders van de persoon in het buitenland is geboren. We maken hierbij geen onderscheid tussen westerse en niet-westerse allochtonen.

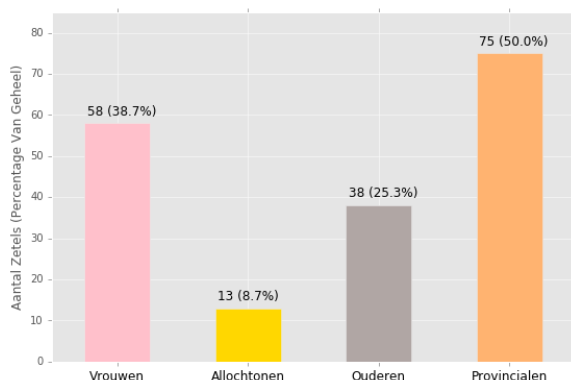
Ouderen:

De stemgerechtigden personen met een leeftijd van vijftig jaar en ouder. Hierbij worden de definities van de Rijksoverheid (2014) gecombineerd. Volgens de Rijksoverheid is er geen strikte definitie van een oudere. De Rijksoverheid definieert oudere op de arbeidsmarkt als personen van vijftig tot 65 jaar. Bij AOW-gerechtigden gaat het om personen van 65 jaar en ouder. Zodoende combineren we deze twee definities tot één definitie.

Provincialen:

Voor de provincialen is er geen allesomvattende definitie te vinden. Zodoende hebben we de definitie Randstedelingen gebruikt om personen wonenden in de Randstad te definiëren (Encyclo.nl, 2012). Stemgerechtigde personen niet in de Randstad wonen worden in dit onderzoek aangeduid met provincialen.

In Figuur 2 zien we in welke aantallen de bovenstaande bevolkingsgroepen vertegenwoordigd zijn. Aan de hand van data verkregen van het CBS (2012) is onderzocht of de vertegenwoordiging van de bevolkingsgroepen een afspiegeling is van de stemgerechtigden in Nederland ten tijde van de Tweede Kamer verkiezingen in 2012. De verdeling van het aantal stemgerechtigde vrouwen en mannen in Nederland in 2012 was nagenoeg gelijk met beiden een 50% aandeel in het aantal stemgerechtigden. Zodoende kunnen we concluderen dat de bevolkingsgroep vrouwen ondervertegenwoordigd is met een aandeel van 38,7% van de zetels. De verdeling stemgerechtigde allochtonen en autochtonen in Nederland in 2012 was grofweg 20% allochtonen om 80% autochtonen. Zodoende kunnen we concluderen dat ook de bevolkingsgroep allochtonen ondervertegenwoordigd is met een aandeel van 8,7% van de zetels. De verdeling van het aantal stemgerechtigde ouderen en het aantal stemgerechtigden met een leeftijd van onder de vijftig jaar in Nederland in 2012 was grofweg 49% ouderen en 51% stemgerechtigden met een leeftijd van onder de vijftig jaar. Zodoende kunnen we ook voor de bevolkingsgroep ouderen concluderen dat zij met 25,3% van de zetels ondervertegenwoordigd zijn in de Tweede Kamer. De verdeling van het aantal stemgerechtigde provincialen en Randstedelingen was grofweg 67% provincialen om 33% Randstedelingen. Zodoende kunnen we ook voor de bevolkingsgroep provincialen concluderen dat zij met 50% van de zetels ondervertegenwoordigd zijn in de Tweede Kamer.



Figuur 2: Het aantal gekozen kamerleden per bevolkingsgroep bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. De groepen zijn allen van een eigen kleur voorzien. Deze kleuren zullen in het gehele paper corresponderen met de bevolkingsgroepen.

Naast het feit dat de beschreven bevolkingsgroepen ondervertegenwoordigd zijn in de Tweede Kamer na de verkiezingsuitslag van 2012, is uit diverse literatuur op te maken dat het voor de bevolkingsgroepen alsmede voor de politiek en de democratie gunstig is wanneer een parlement aan afspiegeling van de samenleving (Tremblay, 1998; Anwar, 2001). Uit een onderzoek van Banducci et al. (2004) blijkt dat des te beter bevolkingsgroepen als vrouwen en minderheden vertegenwoordigd worden in het parlement, des te positiever er vanuit deze bevolkingsgroepen tegen de politiek aangekeken wordt. Tevens wordt onder deze bevolkingsgroepen de deelname aan parlementsverkiezingen vergroot. Onderzoek van Wängnerud (2009) en Sainsbury (2004) toont aan dat de belangen van vrouwen steeds beter behartigd worden naarmate het aantal vrouwelijke leden in het parlement toeneemt. Volgens Mansbridge (1999) worden vrouwen en negeroïde burgers het beste vertegenwoordigd door respectievelijk vrouwelijk en negeroïde parlementsleden. De reden hiervoor is dat deze parlementsleden bedachtzamer kunnen opereren wanneer het om politieke kwesties gaat die deze leden van de bevolking treffen. Uit een onderzoek van Broockman (2014) blijkt, in tegenstelling tot de verwachting, dat een stijging in het aantal vrouwen dat een politiek ambt bekleedt er niet toe leidt dat er meer vrouwen naar de stembus gaan. Echter heeft het onderzoek enkel betrekking op de Verenigde Staten en wordt geen verder onderzoek verricht naar de toe- of afname van de algehele betrokkenheid van vrouwen voor de politiek en de politieke besluitvorming. In het onderzoek van Karp & Banducci (2008) wordt er echter wel geconcludeerd dat betrokkenheid onder vrouwen voor de politiek toeneemt naar mate meer vrouwen zich kandideren voor verkiezingen en naar mate er meer vrouwen een politieke ambt bekleden.

Naast de effecten die adequatere vertegenwoordiging van bepaalde bevolkingsgroepen met zich meebrengen, blijkt dat vrouwen en minderheden beter vertegenwoordigd zijn in landen waar een evenredige vertegenwoordiging wordt gehanteerd (MacIvor, 1999; McAllister & Studlar, 2002; Studlar, 1999; Welch & Studlar, 1990). Nederland is een land dat een evenredige vertegenwoordiging hanteert. Dit houdt in dat het percentage stemmen evenredig is met het percentage te ontvangen zetels (Parlement.com, 2012). Oftewel als een partij 10% van de stemmen heeft ontvangen krijgt deze partij ook 10% van de zetels.

Al het voorgaande in ogenschouw nemend wordt er in dit onderzoek onderzocht of er strategieën op te stellen zijn onder de leden van de verschillende bevolkingsgroepen waardoor zij adequater vertegenwoordigd kunnen worden in de Tweede Kamer. Binnen dit onderzoek gaan we uit van de meest realistische aannames. Dit houdt in dat we uitgaan van de verdeling van zetels en stemmen over de partijen zoals deze werden voorspeld bij de laatste peiling van 11 september 2012 (IPSOS, 2012a) en zoals deze daadwerkelijk waren na de verkiezingsuitslag van 2012 (Kiesraad, 2012d). Aan de hand van de peilingen proberen we strategieën op te zetten en aan de hand van de einduitslag zullen we testen hoe succesvol deze strategieën zouden zijn geweest. Het doel is om met behulp van deze strategieën een maximum aantal leden van een bevolkingsgroep in de Tweede Kamer te krijgen door effectiever gebruikt te maken van de voorkeursdrempel. De hoofdonderzoeksvraag luidt dan ook:

Hoofdvraag: *"Hoe kunnen specifieke bevolkingsgroepen in Nederland bij de Tweede Kamerverkiezingen de regel van de voorkeursdrempel in de kieswet gebruiken in hun voordeel?"*

Om tot een antwoord op de bovenstaande hoofdonderzoeksvraag te komen zullen we met het onderzoek verder de diepte in gaan d.m.v. opdeling in deelvragen. Hiervoor hebben zijn vijf deelvragen opgezet en twee subdeelvragen. Aan de hand van de eerste deelvraag zullen we onderzoeken wat het maximum aantal kandidaten per bevolkingsgroep zou zijn geweest wanneer de bevolkingsgroep bepaalde strategieën hadden uitgevoerd. De eerste deelvraag luidt daarmee als volgt:

Deelvraag 1: *"Wat is het theoretisch maximum aantal kandidaten dat per specifieke bevolkingsgroep gekozen kan worden in de Tweede Kamer?"*

Deze eerste deelvraag zal worden beantwoord in Hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk zullen we vijf verschillende soorten strategieën gaan uitrollen en per bevolkingsgroep gaan toepassen. Aan de hand van de peilingen proberen we eerst een voorspelling te doen hoe de stemmen verdeeld zullen worden wanneer 100% van de bevolkingsgroep zich committeert aan een strategie. Vervolgens zullen we in het daaropvolgende hoofdstuk gaan onderzoeken welke factoren er van invloed kunnen zijn op het behalen van het maximum aantal kandidaten per bevolkingsgroep. De tweede deelvraag luidt daarom:

Deelvraag 2: *"Welke factoren kunnen per bevolkingsgroep van invloed zijn op het wel of niet behalen van het theoretisch maximum aantal kandidaten dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden?"*

Nadat de factoren en hun invloed zijn beschreven, wordt er onderzocht welke strategieën aan te bevelen zijn richting de bevolkingsgroepen. De derde deelvraag luidt:

Deelvraag 3: *"Welke strategie is per specifieke bevolkingsgroep aan te bevelen wanneer zij de regel van de voorkeursdrempel in de kieswet willen benutten in hun voordeel?"*

Vanwege de verleiding te kiezen voor een strategie die in Hoofdstuk 4 zich bewezen heeft als de strategie met het hoogste rendement kan men geneigd zijn de complexiteit van een strategie over het hoofd te zien als het gaat om de wijze van uitvoering. Vandaar dat dit onderzoek bij deze deelvraag niet poogt om een direct antwoord te hierop te verschaffen maar zal er verder de diepte ingegaan worden om daarmee te onderzoeken hoe de strategieën uit te voeren zijn. Derhalve wordt de derde deelvraag verder opgedeeld in twee subdeelvragen. De eerste subdeelvraag luidt:

Subdeelvraag 3.1: *"Hoe kan een strategie uitvoerbaar worden gemaakt voor een specifieke bevolkingsgroep waarvan de leden zich willen committeren aan een strategie om de regel van de voorkeursdrempel in hun voordeel te benutten?"*

Met het beantwoorden van deze subdeelvraag zullen we een tweetal van hulpmiddelen voorstellen in de vorm van IT-toepassingen. Tevens stellen we ook een derde hulpmiddel voor. Dit derde hulpmiddel is een mengvorm van de eerste twee hulpmiddelen. Deze hulpmiddelen zullen slechts dienen als voorbeelden en verder onderzoek zal hierbij ook nodig zijn wanneer deze toepassingen daadwerkelijk worden ontwikkeld. Echter zullen we al wel ingaan op enkel voor- en nadelen die deze hulpmiddelen met zich mee kunnen brengen. Tevens zullen we de voor- en nadelen onderzoeken die kunnen ontstaan wanneer er geen hulpmiddelen worden ingeschakeld. Zodoende luidt de tweede subdeelvraag als volgt:

Subdeelvraag 3.2: *"Wat zijn de eventuele voor- en nadelen van de keuze van de wijze waarop een strategie zal worden uitgevoerd?"*

Nadat a.d.h.v. de eerste deelvraag is onderzocht met welke strategieën het maximum aantal vertegenwoordigers van een bevolkingsgroep in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden, wordt in Hoofdstuk 7 onderzocht wat er kan gebeuren wanneer leden van

een andere bevolkingsgroep (of bevolkingsgroepen) zich committeert aan een tegenstrategie. Hierbij zullen we onderzoeken of er een toestand bereikt kan worden waarin beiden (of meerdere) bevolkingsgroepen een strategie hanteren en er een Nash Equilibrium ontstaat. Hierbij luidt de vierde deelvraag:

Deelvraag 4: *"Wat kan er gebeuren wanneer een bevolkingsgroep zich committeert aan een strategie en een andere bevolkingsgroep zich committeert aan een tegenstrategie?"*

Tot slot zal er een advies worden uitgebracht betreffende het voorkomen van uitbuiting van de voorkeursdrempel. Hierbij kunnen twee (of meerdere) bevolkingsgroepen een strategie uitvoeren maar geen van beide bevolkingsgroepen kan daarbij de regel van de voorkeursdrempel in haar/zijn eigen voordeel op zo een manier weten uit te buiten dat het d.m.v. het uitvoeren van een strategie oververtegenwoordigd zal zijn. Oftewel we adviseren een aanpassing van de kieswet wat er voor moet zorgen dat er geen overmatig misbruik van de regel van de voorkeursdrempel mogelijk zal zijn. De laatste deelvraag luidt daarom:

Deelvraag 5: *"Hoe kan er voorkomen worden dat de voorkeursdrempel niet in het voordeel van een bevolkingsgroep kan worden uitgebuit?"*

Nadat de deelvragen zo adequaat mogelijk zijn beantwoord, zal er een conclusie getrokken worden en een aantal aanbevelingen gedaan worden op basis van bevindingen in het onderzoek.

2 Gerelateerd Werk

Zoals in de introductie al is genoemd, hanteert Nederland een evenredig kiesstelsel en een dergelijk kiesstelsel positief bij aan de vertegenwoordiging van vrouwen en minderheden. In 2005 stelde toenmalig minister De Graaf van Bestuurlijke Vernieuwing voor om het kiesstelsel om te gooien en een tweestemmenstelsel te combineren met een stelsel van meervoudige kiesdistricten. Hierbij zouden de kiezers zowel op een lokale kandidaat stemmen alsmede een landelijke kandidaat. In het onderzoek van Norris (2006) is berekend dat het voorstel van minister De Graaf een negatieve invloed zou hebben op het aantal vrouwelijke kamerleden. Gelukkig voor de vrouwen in Nederland is het voorstel van de minister verworpen. Desalniettemin is Nederland een land wat relatief weinig maatregelen heeft genomen als het gaat om het adequater vertegenwoordigen van vrouwen en tevens ook van minderheden. Daarentegen zijn met name in de laatste twintig á dertig jaar er wereldwijd steeds meer maatregelen in het leven geroepen die ervoor hebben moeten zorgen dat vrouwen en minderheden adequater vertegenwoordigd worden in volksvertegenwoordigingen (Norris, 2007). Een van de maatregelen die in het leven is geroepen is een quotum. De quota hebben wereldwijd hoofdzakelijk drie soorten vormen. Hier gaan we in dit hoofdstuk in de eerstvolgende sectie dieper op in.

Naast dat we dieper ingaan op de maatregelen die genomen kunnen worden om vrouwen en minderheden adequater te vertegenwoordigen, zullen we ook kijken naar IT-toepassingen en het effect daarvan op het vergroten van de betrokkenheid en participatie van stemgerechtigden en andere burgers. In Hoofdstuk 6 zullen we een tweetal IT-toepassingen (en een derde die een mengvorm is van de eerste twee) voorstellen die moeten bijdragen aan de in dit onderzoek ontwikkelde strategieën zoals wordt beschreven in Hoofdstuk 4. In het huidige hoofdstuk zullen derhalve ook dieper ingaan op enkele vormen van IT-toepassingen die al zijn ontwikkeld voor de Nederlandse Tweede Kamerverkiezingen.

2.1 Quota.

Wereldwijd zijn er drie soorten quota te onderscheiden die eraan bijdragen dat vrouwen en minderheden adequater vertegenwoordigd worden in volksvertegenwoordigingen. Deze quota zijn: gereserveerde zetels, wettelijk vastgelegde quota en vrijwillige quota (Norris, 2007).

Gereserveerde zetels zijn zetels die specifiek voor leden van een bepaalde bevolkingsgroep zijn vastgesteld. De partijen die deze zetels ontvangen moeten deze zetels opvullen met een kandidaat afkomstig uit de bevolkingsgroep waarvoor deze bedoeld is. In sommige landen is het zo dat wanneer dit niet gebeurt de zetel wordt vergeven aan een andere partij die wel aan de wet regel kan voldoen. Het quotum-systeem van de gereserveerde zetel wordt met name toegepast in jonge (transitionele) democratiën. Bij een wettelijk vastgelegde quotum is het zo dat er in de wet staat hoeveel procent van de verkiezingskandidaten van een partij vanuit een bepaalde bevolkingsgroep afkomstig moet zijn. In Europa hanteren bijvoorbeeld België, Frankrijk en Spanje een dergelijk quotum (EuropeCouncil, 2012). Bij een vrijwillige quotum tot slot, is de partij vrij om zelf te bepalen of zij een quotum invoeren of niet. Er is niets in de wet vastgelegd dat partijen een quotum moeten hanteren. Nederland is een land waar een vrijwillig quotum bestaat. De meeste partijen hadden een redelijk aantal vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten hadden staan bij de verkiezingen van 2012. Echter had de SGP geen enkele vrouwelijke kandidaat op de kandidatenlijst staan. De reden hiervoor ligt ten grondslag aan religieuze overtuigingen die er binnen de partij heersen. Echter moet de SGP van het Europese Hof van de Rechten van de Mens bij de eerstvolgende verkiezingen ook vrouwelijke kandidaten opnemen op de kandidatenlijst (Willems, 2012). Wat betreft de bevolkingsgroep allochtonen waren er zelfs twee partijen die geen allochtone kandidaten op de kandidatenlijst hadden staan. Dit waren de Partij voor de Dieren en (nogmaals) de SGP. Andere West-Europese landen die een vrijwillig quotum-systeem hanteren zijn Duitsland,

Zwitserland en Groot Brittannië (QuotaProject.org, 2012). Een onderzoek van Ryan et al. (2010) wijst uit dat in Groot Brittannië de partijen in veel gevallen een eigen quotum hanteren als het gaat om het aantal vrouwen op de kandidatenlijsten voor verschillende verkiezingen. Tevens blijkt uit dit onderzoek dat de vrouwelijke kandidaten vooral door deze partijen naar voren worden geschoven in districten (Groot Brittannië hanteert een districtenstelsel) waar de partij een kleine kans maakt om te winnen.

Zoals hierboven al genoemd is ook Nederland een land waar een vrijwillig quotum-systeem wordt gehanteerd. Doch hanteert geen enkele partij een quotum als het gaat om het aantal kandidaten afkomstig uit één van de in dit onderzoek beschreven bevolkingsgroepen. Sterker nog, de SGP wil geen vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Het ontbreken van een quotum bij de Nederlandse politieke partijen geeft des te meer redenen voor leden van de vier bevolkingsgroepen om zich te committeren aan een strategie waardoor zij adequater vertegenwoordigd kunnen worden in de Tweede Kamer.

2.2 IT-toepassingen bij verkiezingen.

Verder in dit onderzoek stellen we een tweetal IT-toepassingen voor die leden van de bevolkingsgroep kunnen helpen bij het uitvoeren van een strategie (zie Hoofdstuk 6). In Nederland zijn er de laatste jaren een aantal IT-toepassingen ontwikkeld om die dienen ter ondersteuning van de kiezers. Zo wordt de *StemWijzer* al sinds de Tweede Kamerverkiezingen van 1998 in een online vorm gebruikt door vele kiezers (Kleinnijenhuis et al., 2007). Bij de *StemWijzer* worden de kiezers enkele stellingen voorgelegd. De kiezer kan aangeven in hoeverre zij/hij het met de stelling eens is. Aan de hand van de mening van de kiezer wordt vervolgens een advies gegeven over welke partij het beste bij de opinie van de kiezer past. Een vergelijkbare toepassing is het *Kieskompas*. De werking van het *Kieskompas* is vrijwel hetzelfde als die van de *StemWijzer*. Echter stellen Kleinnijenhuis et al. (2007) in hun onderzoek dat bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2006 de SP een voordeel had tegenover andere partijen. De VVD en de PVDA waren in het nadeel in vergelijking met andere partijen. Bij het *Kieskompas* waren vooral de kleine rechtse partijen in het voordeel en de VVD ook hierbij in het nadeel in vergelijking met andere partijen. Tevens stellen zij niet alle factoren in beschouwing worden genomen in het geven van een advies door zowel de *StemWijzer* als het *Kieskompas*. Zodoende komt het voor dat sommige kiezers een incorrect stemadvies krijgen. Uit onderzoek van Garzia & Marschall (2012) blijkt dat 38% van de stemgerechtigden de *StemWijzer* of het *Kieskompas* hebben gebruikt om tot hun stem te komen. Ook blijkt uit hun onderzoek dat er soortgelijke toepassingen zijn in andere Europese landen zoals bijvoorbeeld Duitsland, België en Groot Brittannië. Naast de *StemWijzer* en het *Kieskompas* bestaan er in Nederland ook soortgelijke online toepassingen voor specifieke bevolkingsgroepen. Zo is er een stemwijzer voor jongeren (*Jongerenkiezwijzer.nl*, 2012), was er bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 een stemwijzer voor ouderen (*Ad.nl*, 2012; *4nieuws.nl*, z. j.) en is er zelfs een stemwijzer voor cannabisgebruikers (*Cannabiskieswijzer*, 2010).

Naast de toepassingen die dienen als hulpmiddel bij het maken van een partijkeuze is er ook een mobiele applicatie die ervoor moet zorgen dat er meer jongeren naar de stembus gaan (*VerkiezingsApp.nl*, 2013). Deze mobiele applicatie, de *Verkiezingsapp* genoemd, poogt jongeren op een moderne manier enthousiast te maken voor verkiezingen. In de mobiele applicaties komen thema's naar voren waar jongeren mee te maken krijgen. Tevens zijn de gebruikers in staat hun eigen meningen en bevindingen te delen met andere jongeren via *social media*. Enig onderzoek van wetenschappelijke aard ontbreekt echter als het gaat om het effect van de *Verkiezingsapp*.

In de literatuur wordt er een positief effect beschreven als het gaat om IT-toepassingen en het vergroten van betrokkenheid en participatie van stemgerechtigden en andere burgers tijdens verkiezing en tevens voor het democratische politieke proces als geheel (Drezner & Farrell, 2008; Doostdar, 2004; Gimmler, 2001).

3 Beschrijving van de Data.

De data betreffende de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 is een verzameling van open databestanden en databestanden verkregen van onderzoeksbureau IPSOS Nederland (2012a). Ten doeleinde van dit onderzoek zijn verschillende dataset met elkaar gecombineerd om zodoende te pogen antwoorden te krijgen op de voor dit onderzoek opgestelde onderzoeksvragen. Met name voor de onderzoeksvraag betreffende het theoretisch maximum van vertegenwoordiging van bepaalde Nederlandse bevolkingsgroepen, is er data verzameld en zijn datasets met elkaar gecombineerd. De bevolkingsgroepen zijn: vrouwen, allochtonen, ouderen (met stemrecht en een leeftijd van 50 jaar en ouder) en provincialen (personen met stemrecht die buiten de Randstad-gemeenten wonen). Naast dataset die specifiek betrekking hebben tot één van de bevolkingsgroepen, zijn er ook algemene dataset gebruikt die op vrijwel alle bevolkingsgroepen van toepassing zijn. Allereerst volgt een beschrijving van de algemene datasets. Vervolgens worden per bevolkingsgroep de datasets beschreven.

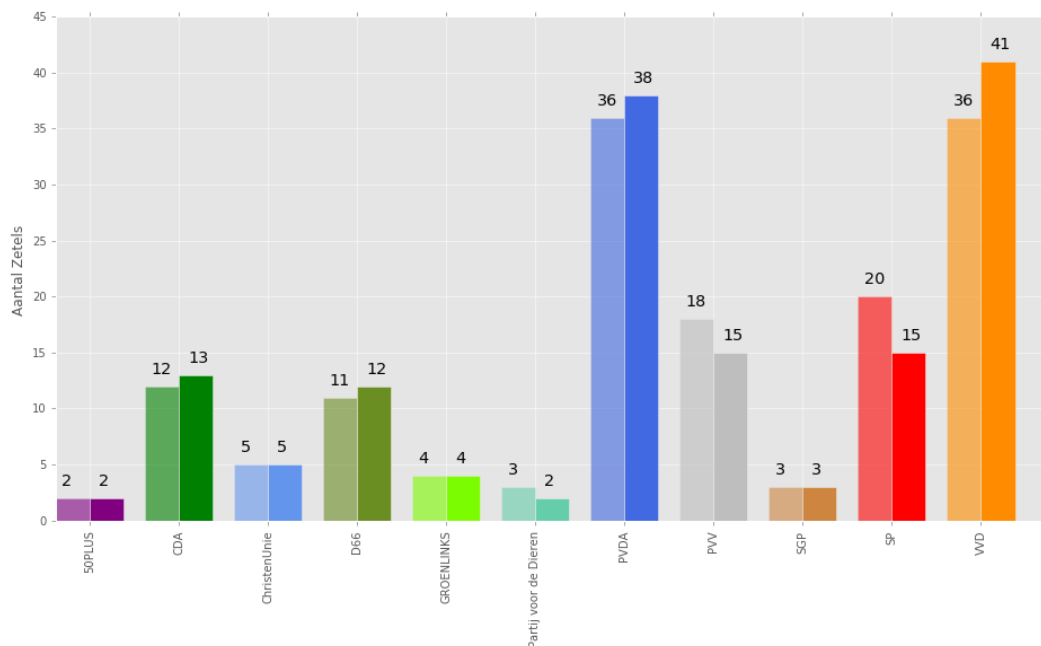
Algemene Datasets.

Wat de algemene data betreft gaat het hier om data die niet specifiek op één bevolkingsgroep betrekking had maar op meerdere bevolkingsgroepen. Deze dataset zijn:

- | | |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Landelijke peiling: | Landelijke peiling aan de vooravond van de verkiezingen (IPSOS, 2012a). In Figuur 3 is een grafiek te zien met de zetelverdeling op basis van de peiling (licht gekleurde staven). |
| Kandidatenlijsten: | De kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling kans maken op een zetel (Kiesraad, 2012b). We gaan hierbij vanuit dat partijen die volgens de peiling geen zetel zouden gaan ontvangen ook bij de einduitslag geen zetel hebben ontvangen. In het geval van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 was dit ook daadwerkelijk het geval. Op de kandidatenlijsten stonden, naast de namen van de kandidaten, ook de plaats op de kandidatenlijst, de woonplaatsen en het geslacht van de kandidaten. In het geval van de PVDA en de SP moet genoteerd worden dat deze partijen bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 gebruik hebben gemaakt van artikel H2 van de kieswet (2016). Artikel H2 in de kieswet stelt dat partijen het recht hebben de laatste vijf kandidaten per kieskring te laten variëren. Voor dit onderzoek is besloten om de laatste vijf variërende kandidaten van de PVDA en de SP niet mee te nemen in het onderzoek. |
| Officiële verkiezingseinduitslag: | De officiële verkiezingseinduitslag van de Tweede Kamerverkiezingen van 12 september 2012 (Kiesraad, 2012a). De officiële verkiezingseinduitslag had ook het precieze aantal stemmen op een partij en op een kandidaat. In Figuur 3 is een grafiek te zien met de zetelverdeling op basis van de einduitslag (donker gekleurde staven). |

Gekozen kandidaten:

De gekozen kandidaten na bekendmaking van de verkiezingseinduitslag van de Tweede Kamerverkiezingen van 12 september 2012 (Kiesraad, 2012d). Hierin zijn opgenomen: de namen van de gekozen kandidaten, de woonplaatsen van deze kandidaten en het aantal stemmen dat een kandidaat had ontvangen.



Figuur 3: De zetelverdelingen (licht gekleurd) volgens de peiling van 11 september 2012 (IPSOS, 2012a) en volgens de officiële einduitslag (donker gekleurd) van 12 september 2012 (Kiesraad, 2012a).

3.1 Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Vrouwen.

De datasets betreffende de bevolkingsgroep vrouwen zijn:

Geslacht:

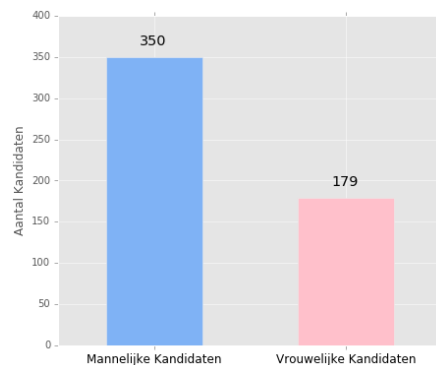
Het geslacht van de kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen Kiesraad (2012b). In de grafiek in Figuur 4 is het aantal mannelijke en vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen te zien. Het gaat hierbij om enkel om partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

Man-vrouw stemmenverdeling:

Man-vrouw verdeling in percentage van het totaal aantal uitgebrachte stemmen op een partij op basis van de einduitslag (IPSOS, 2012a). In Tabel 3 (zie Sectie ??) zijn de mannelijke en vrouwelijke stempercentages te zien.

Ontbrekende data:

Vanwege het ontbreken van data betreffende een peiling onder vrouwelijke kiezers nemen we aan dat de landelijke peiling toereikend is voor de peiling onder vrouwelijke kiezers. Zodoende gebruiken we de dataset met daarin de landelijke peiling als dataset voor de peiling onder vrouwelijke kiezers.



Figuur 4: Het aantal mannelijke en vrouwelijk kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

3.2 Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Allochtonen.

De datasets betreffende de bevolkingsgroep allochtonen zijn:

Peiling onder allochtonen: Peiling onder westerse en niet-westerse allochtonen (Opiniehuys, 2012). In Tabel 10 (zie Sectie ??) is de verdeling volgens de peiling in percentages te zien.

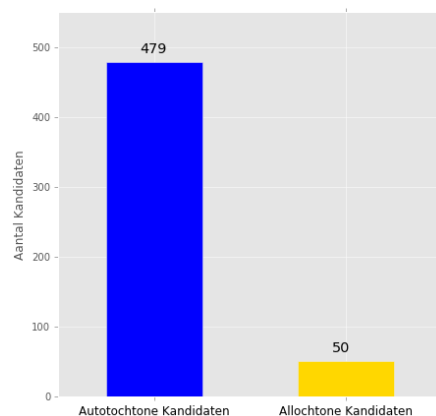
Bevolkingsaantallen: Bevolkingsaantallen van westerse en niet-westerse allochtonen in Nederland (CBS, 2016). Op 1 september 2012 waren er 2.629.699 allochtonen boven de 18 jaar wonenden in Nederland. We gaan er voor deze bevolkingsgroep vanuit dat al deze personen stemgerechtigd waren tijdens de Tweede Kamerverkiezingen van 2012.

Stemgedrag: Stemgedrag van westerse en niet-westerse allochtonen (CBS, 2012). Hierbij staat het aandeel allochtone stemmen op een partij tot verhouding met het totaal aantal uitgebrachte allochtone stemmen bij de Tweede Kamerverkiezingen. Dit noemen we het allochtone stempercentage. In de grafiek in Figuur 11 (zie Sectie ??) is op basis van de einduitslag de stemverdeling in percentages te zien.

Allochtone kandidaten:

De allochtone kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen. Hierbij moet genoteerd worden dat deze dataset deels zelf in elkaar is gezet. Onderzoeken van Marinissen & Michon (2013) en het Sio 2012 leverde al 33 allochtone kandidaten op. Echter waren deze kandidaten enkel van Marokkaanse, Turkse of Surinaamse afkomst. Voor de andere kandidaten is er ten behoeve van dit onderzoek gekeken of zij allochtoon zijn of niet. Hierbij zijn online bronnen geraadpleegd. In het geval dat twee of meerdere online bronnen aangaven dat een kandidaat als allochtoon geïdentificeerd kon worden, is de kandidaat toegevoegd aan de dataset. Het is daarom belangrijk te benadrukken dat er niet met 100% zekerheid gesteld kan worden of een kandidaat allochtoon is of niet. Ter illustratie van het tot stand komen van de dataset nemen we Vera Bergkamp van D66 en Jenny Zerfowski van de PVV als voorbeelden.

Vera Bergkamp heeft een, op het eerst gezicht, naam die niet snel aan een buitenlandse afkomst doet denken. Echter heeft Vera Bergkamp volgens Republiekallochtonie.nl (2012) en volgens ZamanVandaag (2014) een Marokkaanse vader. Volgens de definitie van het CBS (zie VERWIJZING NAAR INTRODUCTIE) is Vera Bergkamp een allochtoon. Het volgende voorbeeld is Jenny Zerfowski van de PVV. Jenny Zerfowski heeft, in tegenstelling tot Vera Bergkamp, wel een buitenlands klinkende achternaam. Om haar enkel op basis van haar achternaam te identificeren als allochtoon zou niet toereikend zijn. Daarnaast is het de vraag of dit wel ethisch verantwoord is. Hoe dan ook is er ten behoeve van dit onderzoek gepoogd uit te zoeken of Jenny Zerfowski een allochtoon is. Volgens een artikel in de Volkskrant(2014) en een interview met haar op Binnenlandsbestuur.nl (2014) is Jenny Zerfowski in Duitsland geboren. Op deze wijze zijn er vijftig kandidaten als allochtoon geïdentificeerd. In de grafiek in Figuur 5 is het aantal autochtone en allochtone kandidaten te zien.

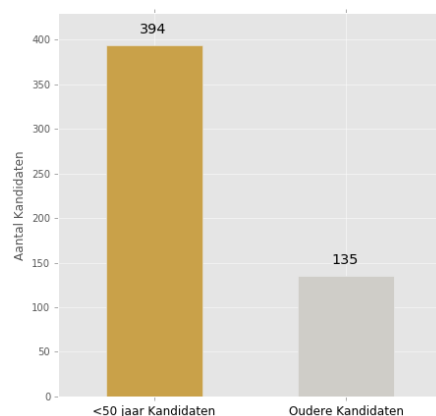


Figuur 5: Het aantal autochtone en allochtone kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

3.3 Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Ouderen.

De datasets betreffende de bevolkingsgroep ouderen zijn:

Bevolkingsaantallen:	Bevolkingsaantallen van ouderen (CBS, 2016). De bevolkingsaantallen van alle personen van vijftig jaar en ouder wonenden in Nederland op 1 september 2012. We nemen hierbij aan dat al deze personen stemgerechtigd zijn.
Stemgedrag:	Stemgedrag van ouderen (CBS, 2012). Hierbij staat het aandeel oudere stemmen op een partij tot verhouding met het totaal aantal uitgebrachte oudere stemmen bij de Tweede Kamerverkiezingen. Dit noemen we het oudere stempercentage.
Oudere kandidaten:	De oudere kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen (AlleKandidaten.nl, 2012). Zie de grafiek in Figuur 6 voor het aantal kandidaten met een leeftijd van 50 jaar of jonger en het aantal oudere kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.
Ontbrekende data:	Vanwege het ontbreken van een peiling onder oudere kiezers nemen we aan de landelijk peiling toereikend is voor de peiling onder oudere kiezers. Zodoende gebruiken we de dataset met daarin de landelijk peiling als dataset voor de peiling onder oudere kiezers.



Figuur 6: Het aantal kandidaten met een leeftijd van 50 jaar of jonger en het aantal oudere kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

3.4 Datasets betreffende de Bevolkingsgroep Provincialen.

De datasets betreffende de provincialen ouderen zijn:

De Randstad-gemeenten: Er is in de literatuur geen eenduidige stelling over welke gemeenten precies tot de Randstad behoren. Daarmee is de exacte grens moeilijk vast te stellen (Nijmeijer, 2000). Daarom is de dataset met daarin de Randstad-gemeenten verkregen van Wikipedia (2016). Hierbij is een kleine steekproef uitgevoerd om zodoende uit te vinden of een gemeente in de dataset daadwerkelijk tot de Randstad gerekend kan worden. Ter illustratie nemen we de gemeente Haarlem en vervolgens de gemeente Woerden als voorbeelden.

Voor de gemeente Haarlem is in twee verschillende online bronnen gevonden waarin er wordt gesteld dat de gemeente Haarlem in de Randstad ligt. Deze bronnen zijn de Trouw 2014 en HP/De Tijd 2012. Ook voor de gemeente Woerden is er in twee verschillende online bronnen gevonden dat er gesteld wordt dat de gemeente Woerden in de Randstad ligt. Deze bronnen zijn de gemeente Woerden 2014 en Villa-Berlage 2015. Op dezelfde wijze als voor deze twee gemeenten is gedaan, is dit ook voor de een aantal andere gemeenten in de dataset gedaan. Alle gemeenten die zijn meegenomen in de steekproef bevinden zich, volgens verschillende online bronnen, in de Randstad. Zodoende bleek uit de steekproef dat de dataset met daarin gemeenten in de Randstad een grote mate van betrouwbaarheid geniet. Via de Kiesraad (2012a) is achterhaald hoeveel stemgerechtigden er in de Randstad-gemeenten woonden ten tijde van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012.

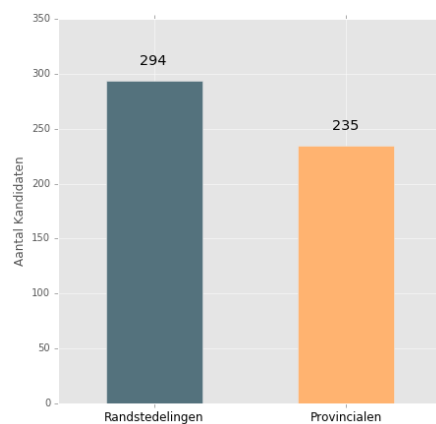
Aantal stemgerechtigden: Het aantal stemgerechtigde provincialen is tot stand gekomen door alle stemgerechtigden uit de Randstad-gemeenten (Wikipedia, 2016) af te trekken van het totaal aantal stemgerechtigden in Nederland ten tijde van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 (Kiesraad, 2012d).

Provinciale kandidaten: Voor het vaststellen of een kandidaat als provinciale kandidaat geïdentificeerd kan worden, is weer de dataset met daarin alle Randstad-gemeenten gebruikt (Wikipedia, 2016). Door Randstad-gemeenten dataset te combineren met de kandidatenlijsten (hierin staan ook de woonplaatsen van de kandidaten) is er vastgesteld welke kandidaten wel en welke kandidaten er niet uit de Randstad-gemeenten afkomstig zijn. Zie de grafiek in Figuur 7 voor het aantal Randstedelijke en provinciale kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

Ontbrekende data:

Vanwege het ontbreken van data betreffende een peiling onder provinciale kiezers nemen we aan dat de landelijke peiling toereikend is voor de peiling onder provinciale kiezers. Zodoende gebruiken we de dataset met daarin de landelijke peiling als dataset voor de peiling onder provinciale kiezers.

Naast het ontbreken van een peiling onder provincialen, ontbreekt ook de data betreffende het aandeel provinciale stemmen op een partij in verhouding tot het totaal aantal uitgebrachte provinciale stemmen bij de Tweede Kamerverkiezingen. Zodoende gebruiken we het landelijk stempercentage als stempercentage voor de provinciale stemmen.



Figuur 7: Het aantal Randstedelijke en provinciale kandidaten op de kandidatenlijsten van de partijen die volgens de peiling zetels zouden gaan ontvangen.

4 Theoretisch Maximum

Deelvraag 1: Wat is het theoretisch maximum aantal kandidaten dat per specifieke bevolkingsgroep gekozen had kan worden in de Tweede Kamer?

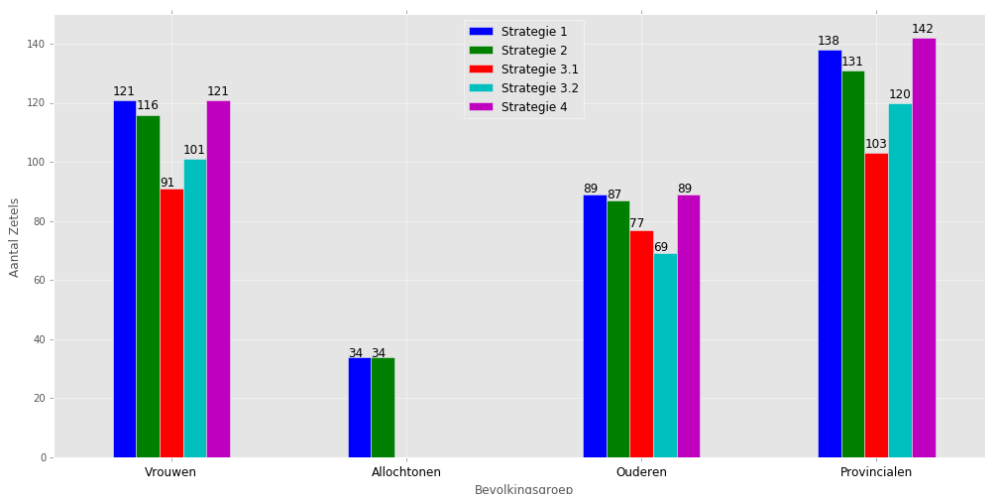
Om het theoretisch maximum te gaan berekenen zullen we als eerst kijken naar de verschillende specifieke bevolkingsgroepen zoals we deze hebben bepaald in de Hoofdstuk 1. Deze bevolkingsgroepen zijn: vrouwen, allochtonen, ouderen (met de leeftijd van vijftig jaar en ouder) en provincialen (Nederlanders van buiten de Randstad).

Resultaten strategieën per bevolkingsgroep. In Tabel 1 en Figuur 8 hieronder zijn per bevolkingsgroep de resultaten van de verschillende strategieën te zien. We zien dat strategie 1 voor alle vier de bevolkingsgroepen een hoog rendement zou hebben opgeleverd. Echter zou strategie 4 voor de provincialen het hoogste rendement op hebben geleverd (zie strategie 4 van [Bevolkingsgroep: Provincialen](#) in Bijlage A). Strategie 2 zou bij alle vier de bevolkingsgroepen ook een hoog rendement op hebben geleverd. Bij de allochtonen zou het zelfs geen verschil hebben uitgemaakt of strategie 1 of strategie 2 zou zijn uitgevoerd. Het rendement is hetzelfde. Strategie 3.1, strategie 3.2 en strategie 4 zijn op bij de bevolkingsgroep allochtonen niet toegepast vanwege een te klein aantal allochtone kandidaten om uitvoering van deze strategieën mogelijk te maken.

De verschillende strategieën worden in dit hoofdstuk in Sectie 4.1 toegepast op de bevolkingsgroep vrouwen. Bij deze bevolkingsgroep worden de strategieën tot in detail uitgelegd en ondersteund met enkele voorbeelden. Ten behoeve van de leesbaarheid zijn de andere drie bevolkingsgroepen naar Bijlage A verplaatst. Tevens wordt in de bijlage van deze bevolkingsgroepen enkel het resultaat en de analyse getoond. Voor een gedetailleerde uitleg van uitwerking van de strategieën, ga naar Sectie 4.1 of ga door naar Hoofdstuk 5

	Strategie 1	Strategie 2	Strategie 3.1	Strategie 3.2	Strategie 4
Vrouwen	121	116	91	101	121
Allochtonen	34	34	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Ouderen	89	84	77	69	89
Provincialen	138	131	103	120	142

Tabel 1: Overzicht van de resultaten per bevolkingsgroep in aantal zetels per strategie.



Figuur 8: Grafiek met overzicht van de resultaten in aantal zetels per strategie en per bevolkingsgroep.

4.1 Bevolkingsgroep: Vrouwen.

Betreffende de bevolkingsgroep vrouwen in Nederland worden hieronder verschillende strategieën uiteengezet. Zodoende pogen we te achterhalen hoe in theorie de meeste vrouwelijke kandidaten in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden wanneer alle stemgerechtigde vrouwelijke kiezers in Nederland zich hadden gecommitteerd aan een strategie (zie Bijlage A voor de drie andere bevolkingsgroepen). In Sectie 5.1 wordt er onderzocht wat er zou zijn gebeurd wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich had gecommitteerd aan een strategie.

Het berekenen van het aantal te verwachten vrouwelijke stemmen. Voor het opzetten van de strategieën en het, voor elke strategie, kunnen toewijzen van de stemmen van vrouwelijke kiezers aan de vrouwelijke kandidaten van de partijen moeten we eerst weten hoeveel stemmen de partijen volgens de peiling zou gaan ontvangen. Dit doen we door de verwachte opkomst te delen door het aandeel zetels (in een percentage) dat een partij volgens de peiling zal ontvangen. Ter illustratie het volgende voorbeeld: In de peiling van 11 september 2012 (IPSOS, 2012a) werd er een opkomst van 73% van alle stemgerechtigden verwacht. Er waren in 2012 een totaal aantal van 12.689.810 stemgerechtigden (Kiesraad, 2012d). Dat betekent dat 73% van alle stemgerechtigden uitkomt op $(0,73 \cdot 12.689.810 =)$ 9.263.561 te verwachten stemmen. Het aantal stemmen die een partij zou gaan ontvangen is dus het aandeel van het aantal zetels in de Tweede Kamer dat een partij zou gaan ontvangen volgens de peiling. Ter illustratie het volgende voorbeeld: de PVDA zou, volgens de peiling, 36 zetels ontvangen. Dat komt neer op een percentage van $(36/150 \text{ zetels} =)$ 24% van alle zetels. Het aantal stemmen dat de PVDA daarmee zou gaan ontvangen is dan het aantal van $(0,24 \cdot 9.263.561 =)$ 2.223.254 stemmen. We nemen aan dat de man-vrouw stemmenverdeling bij elke partij gelijk is. Oftewel de helft van de stemmen die een partij ontvangt komt van mannen en de andere helft van de stemmen komt van vrouwen. Daarmee zal de PVDA het totale aantal van $(0,50 \cdot 2.223.254 =)$ 1.111.627 stemmen van vrouwelijke kiezers ontvangen. In Tabel 2 hieronder is o.a. te zien hoeveel stemmen de partijen, volgens de peiling, zouden gaan ontvangen van vrouwelijke kiezers. Naast het berekenen van het aantal te verwachten stemmen per partij kunnen we ook de te verwachten voorkeursdrempel berekenen. Zoals eerder al is toegelicht is de voorkeursdrempel 25% van de kiesdeler. De kiesdeler is het aantal stemmen dat genoeg is voor één zetels. De te verwachten kiesdeler is het aantal van $(9.263.561/150 =)$ 61.757 stemmen. De te verwachten voorkeursdrempel wordt daarom vastgesteld op het aantal van $(0,25 \cdot 61.757 =)$ 15.439 stemmen.

Partij	Aantal Stemmen Partij	Aantal Stemmen Van Vrouwen
50PLUS	123514	61757
CDA	741084	370542
ChristenUnie	308785	154392
D66	679327	339663
GROENLINKS	247028	123514
Partij v d Dieren	185271	92635
PVDA	2223254	1111627
PVV	1111627	555813
SGP	185271	92635
SP	1235141	617570
VVD	2223254	1111627

Tabel 2: Totaal aantal stemmen dat een partij zou gaan ontvangen en het totaal aantal te verwachten vrouwelijke stemmen volgens de peiling (IPSOS, 2012a).

Het berekenen van het werkelijke aantal vrouwelijke stemmen. Voor het bepalen van het succes van de strategie en het berekenen van het 'werkelijke' aantal stemmen dat een partij van vrouwelijke kiezers zou hebben ontvangen, kijken we eerst naar het totaal aantal stemmen die de partijen volgens de einduitslag hebben ontvangen (Kiesraad, 2012d). Ook kijken we naar de man-vrouw verdeling van het aantal stemmen op de partijen (IPSOS, 2012b). Ter illustratie het volgende voorbeeld: de PVDA had bij de einduitslag een totaal van 2.340.750 stemmen ontvangen. Hiervan kwamen 52% van de stemmen van vrouwelijke kiezers. Dit betekent dat de PVDA volgens de einduitslag het aantal van $(0.52 * 2.340.750 =)$ 1.217.190 stemmen van vrouwelijk kiezers heeft ontvangen. De vrouwelijke stemmen die een partij heeft ontvangen worden vervolgens willekeurig verdeeld over een N aantal vrouwen. Omdat de N aantal vrouwen per strategie en vervolgens per partij telkens anders is wordt er later per strategie aan de hand van voorbeelden uitgelegd hoe de vrouwelijke stemmen die een partij heeft ontvangen worden toegewezen aan de N vrouwelijke kandidaten van de partij. Hieronder is tabel 3 per partij te zien hoeveel stemmen de partij in totaal heeft ontvangen, hoeveel procent van de stemmen van vrouwelijke kiezers en hoeveel van mannelijk kiezers kwamen en het aantal stemmen dat de partij van vrouwelijke kiezers heeft ontvangen.

Partij	Aantal Stemmen Partij	Vrouwelijke Stemmen Percentage	Mannelijke Stemmen Percentage	Aantal Stemmen Van Vrouwen
50PLUS	177631	51	49	90591
CDA	801620	40	60	320648
ChristenUnie	294586	63	37	185589
D66	757091	42	58	317978
GROENLINKS	219896	48	52	105550
Partij v d Dieren	182162	51	49	92902
PVDA	2340750	52	48	1217190
PVV	950263	44	56	418115
SGP	196780	51	49	100357
SP	909853	57	43	518616
VVD	2504948	43	57	1077127

Tabel 3: Totaal aantal stemmen dat een partij heeft ontvangen (Kiesraad, 2012a) de vrouw-man verdeling van de stemmen in percentages (IPSOS, 2012b) en het totaal aantal vrouwelijke stemmen wat de partijen daarmee hebben ontvangen.

Het uiteindelijk opstellen van de Tweede Kamer na uitvoering van een strategie. Nadat bij elke strategie de stemmen van vrouwelijke kiezers per partij zijn toegewezen aan de vrouwelijke kandidaten van de partij moet de nieuwe Tweede Kamer worden opgesteld. Het opstellen van de Tweede Kamer volgt exact de regels zoals door de Kiesraad (2012c) worden toegepast en gaat als volgt:

- **Stap 1:** Als eerst wordt er gekeken hoeveel zetels een partij heeft ontvangen bij de uitslag van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012.
- **Stap 2:** Vervolgens wordt, na toewijzing van de stemmen van vrouwelijke kiezers op vrouwelijke kandidaten, geteld hoeveel kandidaten(mannelijke én vrouwelijke kandidaten) er boven de kiesdrempel uit zijn gekomen. Daarbij moet genoteerd worden dat na uitvoering van de strategie de mannelijke kandidaten evenveel stemmen hebben ontvangen als wanneer de strategie niet wordt uitgevoerd. De reden hiervoor is dat het theoretisch mogelijk is dat de mannelijke kandidaten enkel stemmen hebben ontvangen van mannelijke kiezers. Ook al is dit onwaarschijnlijk, we kunnen dit niet weten en zullen dan ook geen stemmen van de mannelijke kandidaten aftrekken. Derhalve is het aantal stemmen dat een mannelijke kandidaat ontvangt na uitvoering van een strategie hetzelfde als bij de daadwerkelijke verkiezingsuitslag van 2012.

- **Stap 3:** Nadat we, na uitvoering van een strategie, hebben geteld hoeveel kandidaten genoeg stemmen hebben ontvangen om boven de voorkeursdrempel uit te komen kijken we per partij of de partij een hoger aantal zetels heeft ontvangen dan het aantal kandidaten van de partij die boven de voorkeursdrempel zijn gekomen.
- **Stap 4:** Als de partij meer zetels heeft ontvangen dan er voor de partij kandidaten boven de voorkeursdrempel zijn gekomen, worden de resterende zetels vergeven aan de hoogst genoteerde kandidaten op de kandidatenlijst van de partij (mits deze kandidaten dus niet genoeg stemmen hebben ontvangen om boven de voorkeursdrempel uit te komen).

Beschrijving Strategieën

In deze sectie zullen we vijf strategieën worden beschreven waarbij de aannames voor elke strategie hetzelfde zijn. Deze aannames zijn:

- Alle stemgerechtigde vrouwen waarvan de peiling aangaf dat zij zouden gaan stemmen hebben meegedaan aan de strategie.
- Vrouwelijke kiezers hebben daarbij volstrekt willekeurig gestemd op de top N vrouwelijke kandidaten van de partij waar zij toch al op wilden stemmen.
- Alle stemgerechtigde mannen waarvan de peiling aangaf dat zij zouden gaan stemmen hebben niet meegedaan aan de strategie en hebben ook geen eigen (tegen)strategie bepaald. Mannelijke kiezers hebben derhalve hetzelfde gestemd zoals zij volgens de einduitslag hebben gedaan.

Voordat we de strategieën op de bevolkingsgroep vrouwen gaan toepassen worden hieronder de vijf strategieën beknopt beschreven:

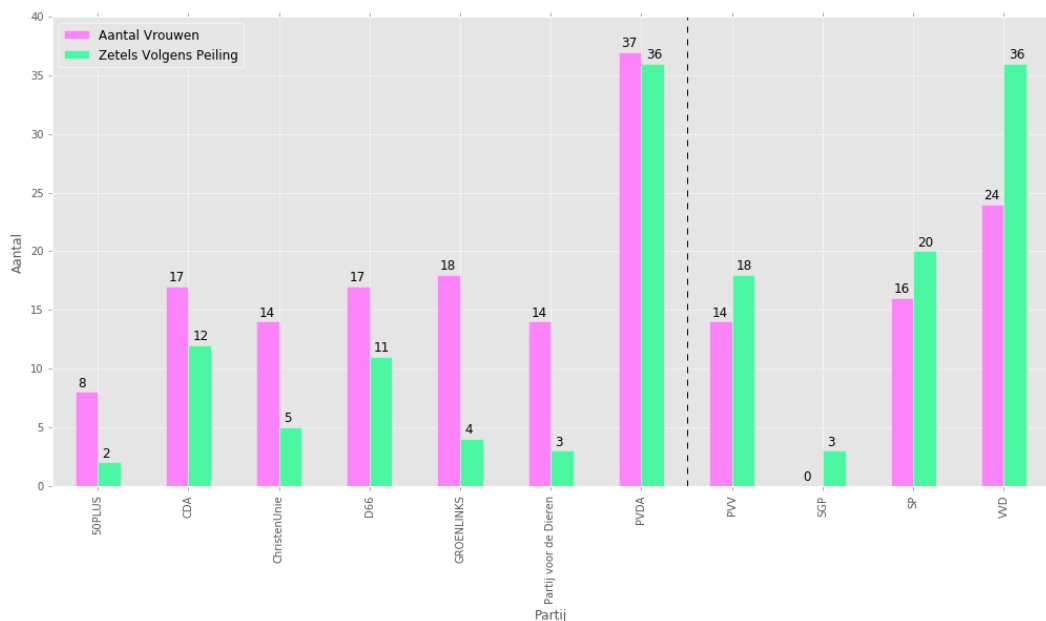
Strategie 1. Top N volgens peiling:	Vrouwelijk kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een top N vrouwelijke kandidaat waarbij N wordt bepaald door de peiling.
Strategie 2. Willekeurig:	Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een vrouwelijke kandidaat.
Strategie 3.1. Top 15:	Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een van de eerste vrouwelijke kandidaten van de partij
Strategie 3.2. Top N a.d.h.v. aantal vrouwelijke kandidaten:	Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een van de eerste N vrouwelijke kandidaten van de partij waarbij N wordt bepaald door het aantal vrouwelijke kandidaten van de partij.
Strategie 4. Top $N+extra$ percentage volgens peiling:	Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een top N vrouwelijke kandidaat waarbij N wordt bepaald door de peiling en een <i>extra percentage</i> van N die wordt opgeteld bij N

4.1.1 Strategie 1: Vrouwelijke kiezers stemmen volstrekt willekeurig op een top N vrouwelijke kandidaat.

Regels.

- Elke partij krijgt een eigen N :
 - In het geval de partij minder vrouwen op de kandidatenlijst had staan dan dat de partij, volgens de peiling, aan zetels verwacht werd te gaan ontvangen is N gelijk aan het totaal aantal vrouwen op de kandidatenlijst van de partij.
 - In het geval de partij meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst had staan dan dat de partij, volgens de peiling, aan zetels zou gaan ontvangen is N gelijk aan het totaal aantal zetels die de partij volgens de peiling zou gaan ontvangen.

Verdelingen zetels en aantal vrouwelijke kandidaten. In de grafiek hieronder in Figuur 9 is te zien dat alle partijen links van de stippellijn hadden meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst (Kiesraad, 2012b) hadden staan dan dat zij zetels zouden gaan ontvangen volgens de peiling (IPSOS, 2012a). Alle partijen rechts van de stippellijn hadden minder vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst staan dan dat zij volgens de peiling aan zetels zouden gaan ontvangen. Bij alle partijen links van de stippellijn is N daarmee gelijk aan het aantal zetels dat de partij zou gaan ontvangen volgens de peiling. Bij de partijen rechts van de stippellijn is N gelijk aan het aantal vrouwelijke kandidaten dat de partij op de kandidatenlijst heeft staan.



Figuur 9: Het aantal vrouwen (paarse staven) op de kandidatenlijst (Kiesraad, 2012b) en het aantal zetels (groene staven) volgens de peilingen per partij (IPSOS, 2012a).

Maximaal aantal vrouwen per partij (top N) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. In Figuur 9 is te zien hoeveel zetels een partij zou gaan ontvangen volgens de peiling en hoeveel vrouwelijke kandidaten de partij op de kandidatenlijst had staan. In

Partij	Top N Vrouwelijke Kandidaten	Overgebleven Mannelijke Kandidaten
50PLUS	2	0
CDA	12	0
ChristenUnie	5	0
D66	11	0
GROENLINKS	4	0
Partij v d Dieren	3	0
PVDA	36	0
PVV	14	4
SGP	0	3
SP	16	4
VVD	24	12
Totaal	127	23

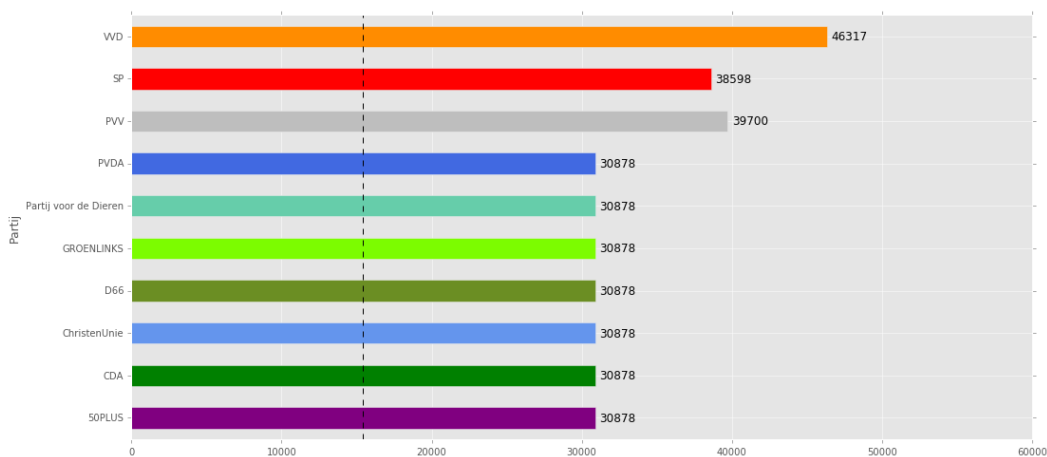
Tabel 4: Per partij de top N vrouwelijke kandidaten en de overgebleven mannelijke kandidaten a.d.h.v. de peiling (IPSOS, 2012a).

tabel 4 hieronder is daaruit voortvloeiend te zien hoeveel vrouwelijke kandidaten er per partij maximaal in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden.

Vanwege het feit dat de SGP helemaal geen vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst had staan en de PVV, de SP en de VVD volgens de peiling meer zetels zouden gaan ontvangen dan dat zij vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten hadden staan komt het totaal aantal vrouwelijke kandidaten dat volgens de peiling in de Tweede Kamer gekozen had kunnen worden uit op 127. De overgebleven 23 kandidaten die op basis van de peiling in de Tweede Kamer zouden worden gekozen, zijn uiteraard mannelijke kandidaten.

Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling. Zoals te zien in Tabel 2, hebben we berekend hoeveel stemmen een partij, volgens de peiling, werd verwacht te gaan ontvangen en hoeveel stemmen van vrouwelijke kiezers een partij verwacht werd te gaan ontvangen. Nu gaan we deze vrouwelijke stemmen toewijzen aan vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten. De reden hiervoor is dat er zodoende een voorspelling gedaan kan worden over het aantal stemmen dat de top N vrouwelijke kandidaten van een partij per vrouwelijke kandidaat kon gaan verwachten. Ter illustratie nemen we weer de PVDA als voorbeeld.

Voor de PVDA werd verwacht dat zij een totaal aantal van 1.111.627 vrouwelijke stemmen zouden gaan ontvangen. Deze stemmen worden verdeeld over de top N vrouwelijke kandidaten van de PVDA. Zoals eerder al vastgesteld, en te zien in Tabel 4, heeft de PVDA een $N = 36$. De stemmen van vrouwelijke kiezers op de PVDA worden willekeurig (gelijk) verdeeld over de eerste 36 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de PVDA. Daarmee krijgen de top 36 vrouwelijke kandidaten van de PVDA (ongeveer) het aantal van $(1.111.627/36 =)$ 30.878 stemmen per top N vrouwelijke kandidaat. Dat is ruim boven de verwachte voorkeursdrempel van het aantal van 15.439 stemmen. In de grafiek in Figuur 10 is, gebaseerd op de peiling, de verdeling van vrouwelijke stemmen op vrouwelijke kandidaten voor alle partijen te zien.



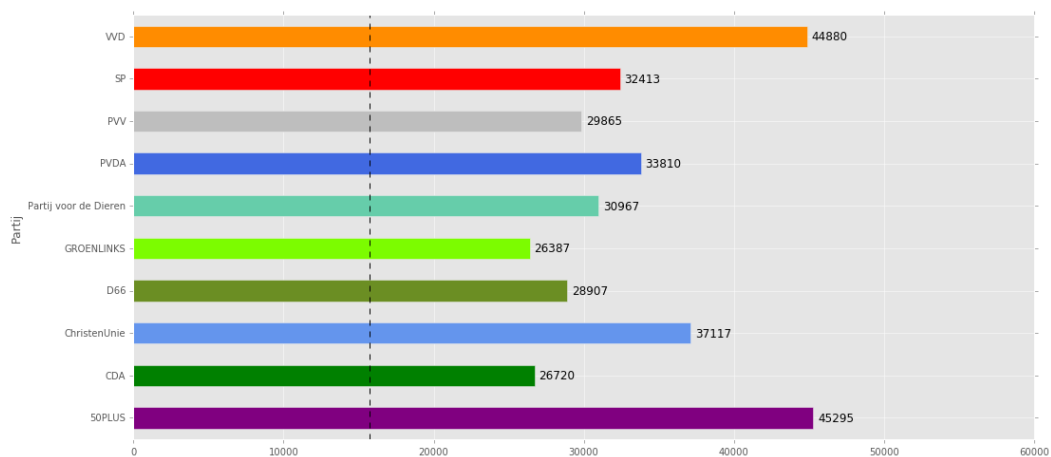
Figuur 10: Grafiek met per partij met vrouwelijke kandidaten, de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op de top N vrouwelijke kandidaten aan de hand van de peiling (IPSOS, 2012a). De stippellijn is de verwachte voorkeursdrempel (15.439 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 10 hierboven, kan volgens de peiling voor alle top N vrouwelijke kandidaten verwacht worden dat zij boven de verwachte voorkeursdrempel uitkomen. Hierdoor zou het mogelijk zijn geweest dat alle 127 top N vrouwelijke kandidaten in de Tweede Kamer gestemd konden worden. Wat opvalt is dat voor zeven verschillende partijen het aantal te verwachten stemmen op een vrouwelijke kandidaat van de partijen exact hetzelfde is. Dit is geen toeval maar ligt ten grondslag aan de manier van berekenen.

De partijen waarbij het aantal stemmen op een top N vrouwelijke kandidaat hetzelfde is, hebben allemaal één ding gemeen: de top N is gelijk aan het aantal te verwachten zetels. Zoals eerder al is uitgelegd, is het aantal stemmen dat nodig is voor één te verwachte zetel gelijk aan de verwachte kiesdeler (61.757 stemmen). Vanwege de aanname dat 50% van de stemmen op een partij van vrouwelijke kiezers zal komen, wordt de kiesdeler vermenigvuldigd met 50%. In het geval dat een partij bijvoorbeeld één zetel verwachtte te gaan ontvangen, is het aantal stemmen dat voor deze partij werd verwacht gelijk aan de verwachte kiesdeler. Wanneer 50% van de stemmen van vrouwelijk kiezers zou zijn gekomen en van deze kiezers verwacht werd dat zij allemaal op de enige mogelijke vrouwelijke kandidaat zouden hebben gestemd (voor deze partij geldt dan $N=1$), zou deze vrouwelijke kandidaat het verwachte aantal van $(50\% * 61.757 =)$ 30.878 stemmen hebben ontvangen.

Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van einduitslag. In de vorige paragraaf werd uitgelegd hoe we, aan de hand van de peiling, een voorspelling konden gaan doen over het aantal stemmen dat een top N vrouwelijke kandidaat kon gaan verwachten. Zoals te zien in Tabel 3 en zoals we eerder in dit hoofdstuk hebben berekend, weten we hoeveel stemmen van vrouwelijke kiezers een partij volgens de einduitslag heeft ontvangen. Zodoende kunnen we het aantal stemmen van vrouwelijke kiezers gaan toewijzen aan de vrouwelijke kandidaten en kunnen we daarmee gaan bepalen of de voorspelling uit de vorige paragraaf enigszins correct is. Ter illustratie nemen we weer de PVDA als voorbeeld.

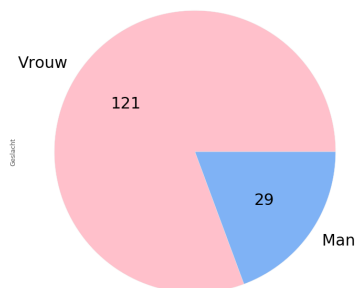
De PVDA heeft bij de einduitslag een totaal aantal van 1.217.190 aantal vrouwelijke stemmen ontvangen. Deze stemmen worden willekeurig verdeeld over de top 36 (voor de PVDA geldt $N = 36$) vrouwelijke kandidaten van de PVDA. Daarmee zouden de deze vrouwelijke kandidaten van de PVDA het aantal van $(1.217.190 \div 36 =)$ 33.810 stemmen per kandidaat hebben ontvangen. Dat is ruim boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel van 15.708 stemmen. In de grafiek in Figuur 11 is, gebaseerd op de einduitslag, de verdeling van vrouwelijke stemmen op vrouwelijke kandidaten voor alle partijen te zien.



Figuur 11: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op de top N vrouwelijke kandidaten aan de hand van de einduitslag (Kiesraad, 2012a). De SGP wordt niet in de grafiek getoond omdat deze partij geen vrouwelijke kandidaten op de kandidaten lijst heeft staan. De stippellijn is de daadwerkelijke voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 11 hierboven, zouden alle top N vrouwelijke kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen zijn. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is de voorspelling uit de vorige paragraaf correct in het feit dat de top N vrouwelijke kandidaten van alle partijen boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn. Het is op basis van de einduitslag nog altijd mogelijk dat er 127 vrouwelijke kandidaten in de Tweede Kamer worden gekozen.

Aantal vrouwen na strategie 1. Na het uitvoeren van de strategie 1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven (zie paragraaf Het uiteindelijk opstellen van de Tweede Kamer na uitvoering van een strategie.), zou strategie 1 een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 121 vrouwen en 29 mannen plaatsnemen. Daarmee zouden vrouwen (met 81%) ruim in hogere mate vertegenwoordigd zijn dan mannen (met 19%). In de cirkeldiagram in Figuur 12 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er niet 127 maar 'slechts' 121 vrouwen in de Tweede Kamer plaats zouden nemen na uitvoering van strategie 1.



Figuur 12: Na uitvoering van de strategie nemen er 121 vrouwen(81%) en 29 mannen(19%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen dan 127 vrouwen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1. De reden dat er niet 127 vrouwen maar 'slechts' 121 vrouwen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 1 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Zo

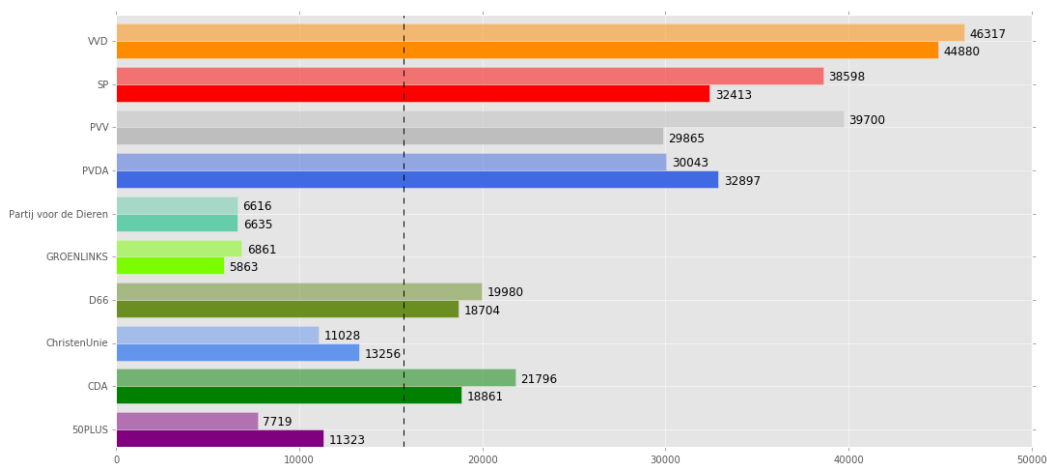
hadden het merendeel van de partijen die zetels ontvingen een mannelijke kandidaat als lijsttrekker en ontvingen deze lijsttrekkers de meeste stemmen in vergelijking met alle andere kandidaten van dezelfde partij. Hierdoor zou er bij zowel de 50PLUS, de ChristenUnie als de SP één vrouwelijke kandidaat af zijn gevallen. Daarnaast had de SP minder zetels behaald bij de einduitslag dan zij volgens de peiling zou gaan ontvangen. Hierdoor zou ook bij de SP nog een vrouwelijke kandidaat af zijn gevallen. Ook de Partij voor de Dieren ontving minder zetels bij de einduitslag dan zij volgens de peiling zouden gaan ontvangen en, ondanks het feit dat zij een vrouwelijke lijsttrekker hadden in de persoon van Marianne Thieme, zou dit hebben geresulteerd één afgefallen vrouwelijke kandidaat. Bij het CDA had een mannelijke kandidaat in de persoon van Pieter Omtzigt meer stemmen ontvangen dan de vrouwelijke kandidaten zouden hebben ontvangen. Hierdoor viel bij het CDA een vrouwelijke kandidaat af. Dit komt op een totaal van zes afgefallen vrouwelijke kandidaten, oftewel een totaal van $(127 - 6 =)$ 121 vrouwen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1.

4.1.2 Strategie 2: Vrouwelijke kiezers stemmen op een willekeurige vrouwelijke kandidaat.

Regels.

- Het aantal stemmen van vrouwelijke kiezers die een partij krijgt, worden volstrekt willekeurig verdeeld over het alle vrouwelijke kandidaten die op de kandidatenlijst staan van de partij. Hierbij is N per partij het totaal aantal vrouwelijke kandidaten die de partij op de kandidatenlijst heeft staan.

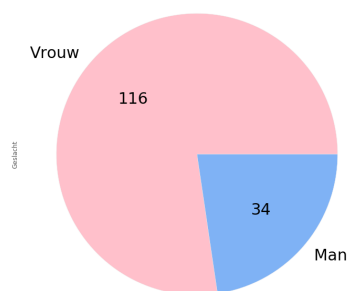
Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Zoals we bij de vorige strategie hebben gedaan, zullen we ook voor strategie 2 de stemmen toewijzen om aan de hand van de peiling een voorspelling te kunnen doen betreffende het aantal te stemmen die per vrouwelijke kandidaat verwacht had kunnen worden. Om te kijken of de voorspelling enigszins correct zou zijn geweest en om te weten van welke partijen de vrouwelijke kandidaten in boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn, zullen we ook de stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de einduitslag toewijzen. In Figuur 13 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling (licht gekleurde staven) alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag (donker gekleurde staven) te zien.



Figuur 13: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 13 hierboven, zouden zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle vrouwelijke kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen zijn. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn en bij welke partijen dit niet het geval geweest zou zijn.

Aantal vrouwen na strategie 2. Na het uitvoeren van de strategie 2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven (zie paragraaf Het uiteindelijk opstellen van de Tweede Kamer na uitvoering van een strategie.), zou strategie 2 uiteindelijk een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 116 vrouwen en 34 mannen zouden plaatsnemen. Daarmee zouden vrouwen (met 77%) ruim in hogere mate vertegenwoordigd zijn geweest dan mannen (met 23%). In de cirkeldiagram in Figuur 14 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er niet 121 (zoals in de vorige strategie) maar 'slechts' 116 vrouwen in de Tweede Kamer plaats zouden nemen na uitvoering van strategie 2 ten opzichte van strategie 1.



Figuur 14: Na uitvoering van de strategie nemen er 116 vrouwen(77%) en 34 mannen(23%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 2 dan d.m.v. uitvoering van strategie 1. De reden dat er, na uitvoering van strategie 2, 116

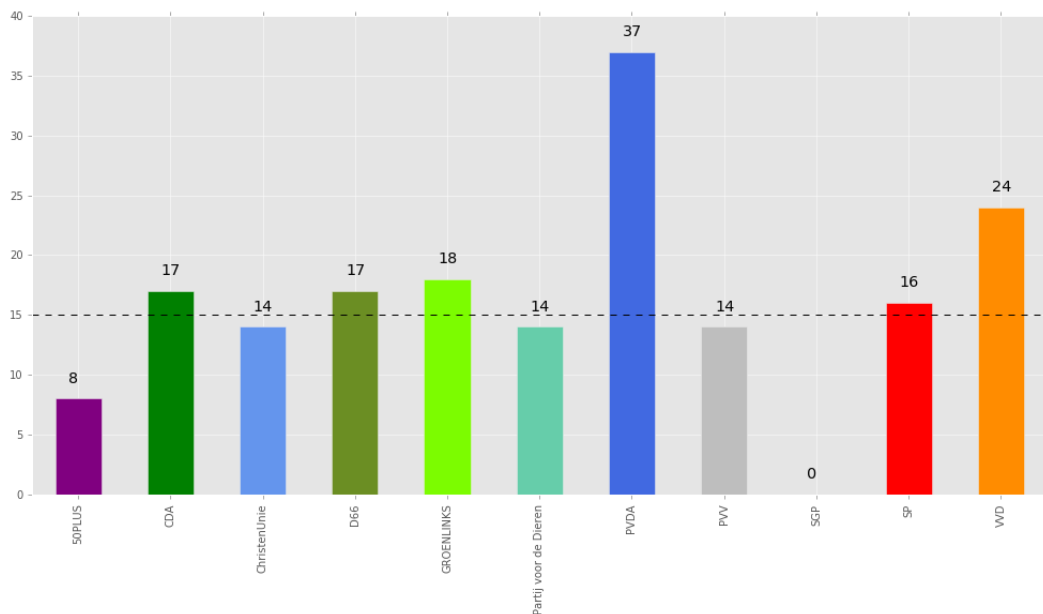
vrouwen in de Tweede Kamer plaats zouden nemen en dat vijf vrouwen minder zijn dan bij strategie 1 ligt ten grondslag aan het feit dat de vrouwelijke kandidaten van de Partij voor de Dieren, GROENLINKS, de ChristenUnie en 50PLUS minder stemmen ontvangen dan de voorkeursdrempel. Bij de Partij voor de Dieren zou dit echter geen negatief effect hebben gehad vanwege het feit dat de partij twee zetels ontving en de eerste twee plaatsen op de kandidatenlijst bezet werden door vrouwelijke kandidaten. Bij zowel GROENLINKS alsmede de ChristenUnie zouden er echter twee vrouwelijke kandidaten af zijn gevallen. Bij 50PLUS zou er één vrouwelijke kandidaat zijn afgevallen. Geen enkele partij zou meer vrouwen in de Tweede Kamer hebben gekregen na uitvoering van strategie 2 ten opzichte van uitvoering van strategie 1.

4.1.3 Strategie 3.1: Vrouwelijke kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 vrouwelijke kandidaten van een partij.

Regels.

- Elke partij krijgt een eigen N :
 - Wanneer een partij 15 of meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan geldt voor de partij $N = 15$.
 - Wanneer een partij minder dan 15 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan, geldt voor de partij $N =$ het totaal aantal vrouwelijke kandidaten wat de partij op de kandidatenlijst heeft staan.

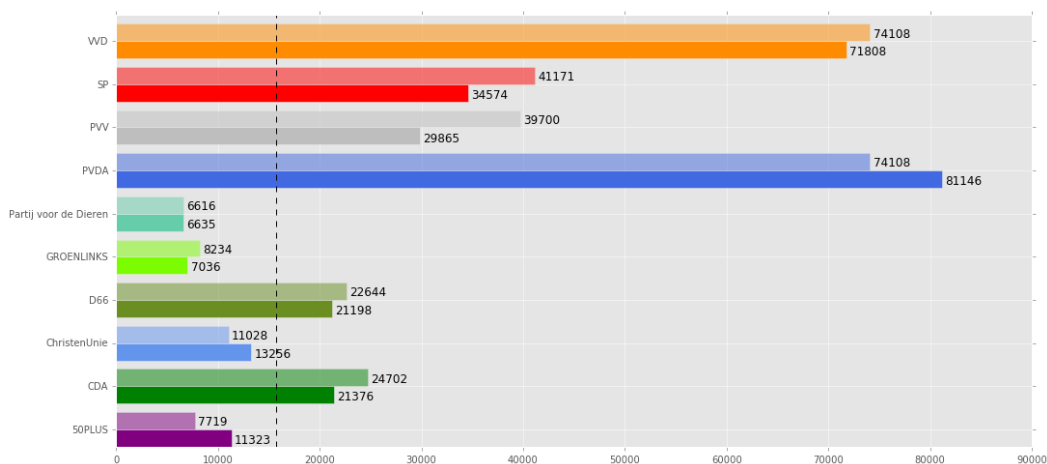
Partijen met minstens 15 vrouwelijke kandidaten en partijen met minder dan 15 vrouwelijke kandidaten. Hieronder is in de grafiek in Figuur 15 per partij te zien of de partij voldeed aan de drempel van minstens 15 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst om de zodoende de vrouwelijke stemmen op de partij te gaan verdelen over de top 15 vrouwelijke kandidaten van de partij. We zien dat bij D66, GROENLINKS, de PVDA, het CDA, de SP en de VVD de stemmen van vrouwelijke kiezers over de top 15 vrouwelijke kandidaten verdeeld hadden kunnen worden. Bij de Partij voor de Dieren, de ChristenUnie, 50PLUS en de PVV moeten de stemmen van vrouwelijke kiezers die de partij volgens de peiling zou gaan ontvangen verdeeld worden over alle vrouwelijke kandidaten die deze partijen op hun kandidatenlijsten hadden staan.



Figuur 15: De grafiek toont bij welke partijen de vrouwelijke kiezers op de top 15 vrouwelijke kandidaten van de partij kunnen gaan stemmen ($N=15$) en van welke partijen de vrouwelijke kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij kunnen gaan stemmen ($N=\text{totaal aantal vrouwelijke kandidaten}$).

Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling. Zoals te zien in Tabel 2, hebben we berekend hoeveel stemmen een partij, volgens de peiling, verwacht werd te gaan ontvangen en hoeveel stemmen van vrouwelijke kiezers een partij verwacht werd te gaan ontvangen. Nu gaan we de vrouwelijke stemmen toewijzen aan vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten.

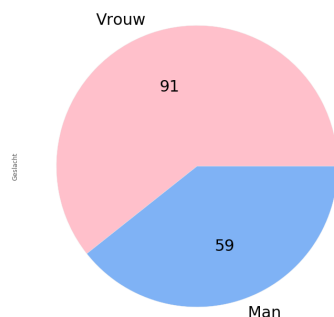
Op dezelfde wijze als we bij de vorige strategie hebben gehanteerd zullen we ook voor strategie 3 de stemmen toewijzen om a.d.h.v. de peiling een voorspelling te kunnen doen betreffende het aantal stemmen dat per vrouwelijke kandidaat verwacht had kunnen worden. Om de voorspelling te evalueren en om te weten van welke partijen de top N vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn, zullen we ook de stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de einduitslag toewijzen. In Figuur 16 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 16: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijke voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

In Figuur 16 hierboven is te zien dat zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle top N vrouwelijke kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel zouden zijn uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is ook met strategie 3 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met de top N ($N=15$ of $N=\text{totaal aantal vrouwelijke kandidaten}$) vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden en bij welke partijen dit niet het geval geweest zou zijn.

Aantal vrouwen na strategie 3.1. Na het uitvoeren van de strategie 3.1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, zou strategie 3.1 uiteindelijk een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 91 vrouwen en 59 mannen plaatsnemen. Daarmee zouden vrouwen (met 61%) in hogere mate vertegenwoordigd zijn geweest dan mannen (met 39%). In de cirkeldiagram in Figuur 17 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er niet 116 (zoals in de vorige strategie) maar slechts 91 vrouwen in de Tweede Kamer plaats zouden hebben genomen na uitvoering van strategie 3.1 ten opzichte van uitvoering van strategie 2.



Figuur 17: Na uitvoering van de strategie nemen er 91 vrouwen(61%) en 59 mannen(39%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.1 dan d.m.v. uitvoering van strategie 2. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.1,

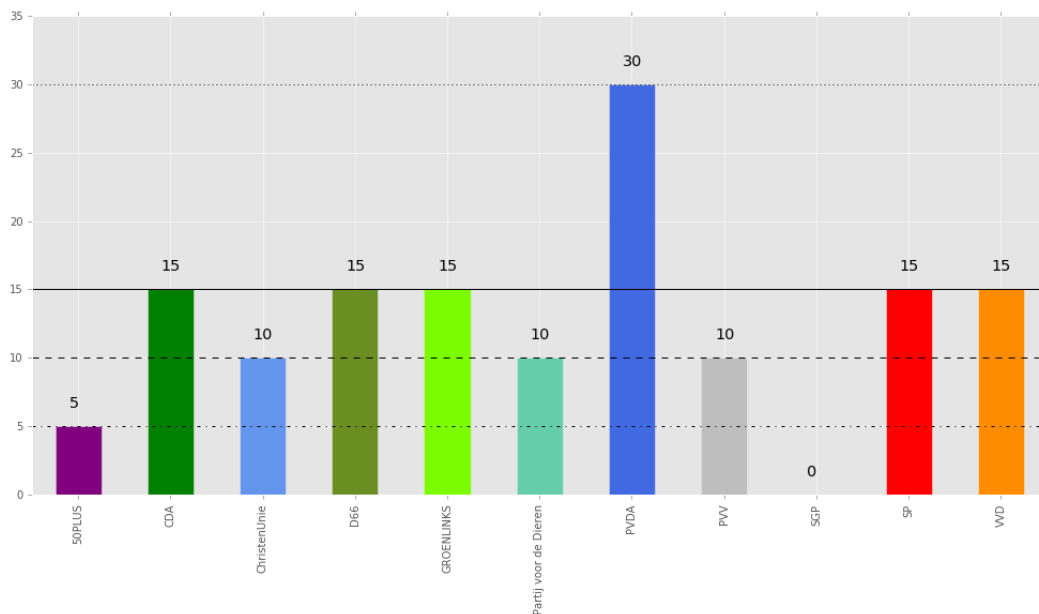
91 vrouwen in de Tweede Kamer zouden hebben genomen en dat er daarmee 25 vrouwen minder in de Tweede Kamer zouden zijn dan bij strategie 2 het geval zou zijn geweest, ligt ten grondslag aan het feit dat er bij de VVD acht vrouwelijke kandidaten afvallen ten opzichte van strategie 2. Dit komt omdat de stemmen niet verdeeld zouden zijn over alle 24 vrouwelijke kandidaten van de VVD maar over de top 15 vrouwelijke kandidaten van de VVD. De top 15 vrouwelijke kandidaten van de VVD zouden daardoor allen een zetel hebben ontvangen in de Tweede Kamer. Daarnaast zou ook een 16e vrouwelijke kandidaat, in de persoon van Ingrid de Caluwé, een zetel in de Tweede Kamer hebben ontvangen vanwege haar plaats op de kandidatenlijst. Ook zouden er bij de PVDA zeventien vrouwelijke kandidaten afgefallen zijn. Dit komt ook hier door het feit dat de vrouwelijke stemmen over de top 15 vrouwelijke kandidaten verdeeld zouden zijn. Daarnaast ontvingen vier vrouwelijke kandidaten van de PVDA een zetel in de Tweede Kamer vanwege hun plaats op de kandidatenlijst. In totaal zouden er dus 25 (zeventien van de PVDA en acht van de VVD) vrouwen buiten de boot vallen na uitvoering van strategie 3.1 ten opzichte van uitvoering van strategie 2. Daarmee zou het totale aantal vrouwen in de Tweede Kamer uitgekomen zijn op $(116 - 25 =) 91$.

4.1.4 Strategie 3.2: Vrouwelijke kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N vrouwelijke kandidaten van een partij.

Regels.

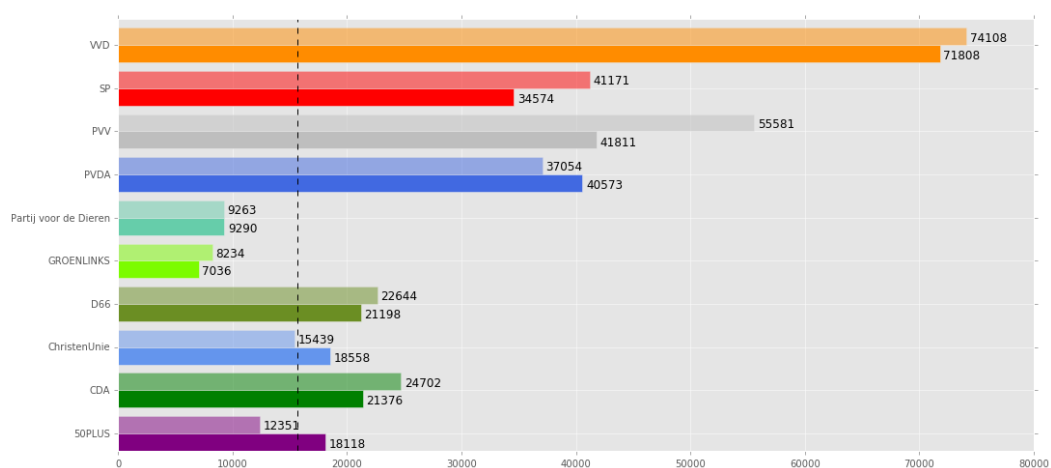
- Elke partij krijgt een eigen N :
 - Wanneer een partij minder dan 10 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan geldt voor de partij $N = 5$.
 - Wanneer een partij tussen de 10 en (minder dan) 15 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan geldt voor de partij $N = 10$.
 - Wanneer een partij tussen de 15 en (minder dan) 30 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan geldt voor de partij $N = 15$.
 - Wanneer een partij 30 of meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan geldt voor de partij $N = 30$.

Voor elke partij de eigen N bepalen. Hieronder is in de grafiek in Figuur 18 per partij te zien op welke waarde de N aantal vrouwelijke kandidaten wordt bepaald. De SGP had geen vrouwelijke kandidaten op de kandidaten lijst dus de SGP krijgt geen eigen N . 50PLUS heeft minder dan tien vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst en daardoor geldt voor 50PLUS $N = 5$. De ChristenUnie, de Partij voor de Dieren en de PVV hebben 10 of meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten maar minder dan 15. Hierdoor geldt voor deze partijen $N = 10$. Het CDA, D66, GROENLINKS, de SP en de VVD hebben 15 of meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten maar minder dan 30. Hierdoor geldt voor deze partijen $N = 15$. Enkel de PVDA heeft meer dan 30 vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst staan en daardoor geldt voor de PVDA $N = 30$.



Figuur 18: Elke partij krijgt een eigen X . De lijnen geven een verschillende mogelijk X aan.

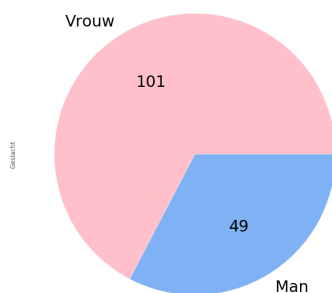
Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling. Zoals te zien in Tabel 2 hebben we berekend hoeveel stemmen een partij volgens de peiling verwacht werd te gaan ontvangen en hoeveel stemmen van vrouwelijke kiezers een partij verwacht werd te gaan ontvangen. Nu gaan we de vrouwelijke stemmen toewijzen aan vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten. Op dezelfde wijze als bij de voorgaande strategieën hebben gehanteerd zullen we ook voor strategie 3.2 de stemmen toewijzen om a.d.h.v. de peiling een voorspelling te kunnen doen betreffende het aantal stemmen dat per vrouwelijke kandidaat verwacht kan worden. Om de voorspelling te evalueren en om te weten van welke partijen de top N vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden, zullen we ook de stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de einduitslag toewijzen. In Figuur 19 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 19: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

In Figuur 19 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle top N vrouwelijke kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel zouden zijn uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 3.2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen met de top N vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel zouden zijn uitgekomen en bij welke partijen dit niet het geval geweest zou zijn. Echter is er voor de ChristenUnie voorspeld dat de top tien vrouwelijke kandidaten (voor ChristenUnie geldt $N=10$) boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn komen terwijl dit bij de einduitslag niet het geval zou zijn geweest. Dit ligt ten grondslag aan het feit dat de ChristenUnie een kleiner aantal stemmen kreeg dan de peiling had voorspeld. Zij kregen derhalve minder stemmen per zetel (58.917 stemmen) dan de daadwerkelijke hoogte van de kiesdeler (62.829 stemmen).

Aantal vrouwen na strategie 3.2. Na het uitvoeren van de strategie 3.2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, zou strategie 3.2 uiteindelijk een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 101 vrouwen en 49 mannen zouden hebben plaatsgenomen. Daarmee zouden vrouwen (met 67%) in hogere mate vertegenwoordigd zijn geweest dan mannen (met 33%). In de cirkeldiagram in Figuur 20 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er een toename zou zijn geweest van 91 naar 101 vrouwen die in de Tweede Kamer zouden hebben plaatsgenomen na uitvoering van strategie 3.2 ten opzichte van strategie 3.1.



Figuur 20: Na uitvoering van de strategie nemen er 101 vrouwen (67%) en 49 mannen (33%) plaats in de Tweede Kamer.

Meer vrouwen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.2 dan d.m.v. uitvoering van strategie 3.1. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.1, 101 vrouwen in de Tweede Kamer plaats zouden hebben genomen en dat er daarmee tien vrouwen meer in de Tweede Kamer zouden zijn ten opzichte van strategie 3.1 ligt ten grondslag aan het feit 50PLUS één vrouwelijke kandidaat meer in de Tweede Kamer zou krijgen dan bij de strategie 3.1. De ChristenUnie zou twee vrouwelijke kandidaten in de Tweede Kamer erbij hebben gekregen ten opzichte van strategie 3.1. De PVDA zou elf vrouwelijke kandidaten erbij hebben gekregen ten opzichte van strategie 3.1. Tot slot zouden er vier vrouwelijke kandidaten bij de PVV afgefallen zijn. Dit komt omdat de vrouwelijke stemmen niet meer verdeeld zouden worden over de veertien vrouwelijke kandidaten die op de kandidatenlijst van de PVV stonden, maar over de top 10 (de eerder vastgestelde top N van de PVV) vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de PVV. Zodoende zouden bij 50PLUS, de ChristenUnie en de PVDA in totaal veertien vrouwen erbij gekomen zijn. Echter doordat er bij de PVV vier vrouwen afgefallen zouden zijn, zouden in totaal tien vrouwen erbij gekomen zijn na uitvoering van strategie 3.2 ten opzichte van uitvoering van strategie 3.1. Daarmee zou het totale aantal vrouwen in de Tweede Kamer uitgekomen zijn

op $(91 + 10 =) 101$.

4.1.5 Strategie 4: Vrouwelijke kiezers stemmen op de top *N+extra percentage* vrouwelijke kandidaten van een partij.

Regels.

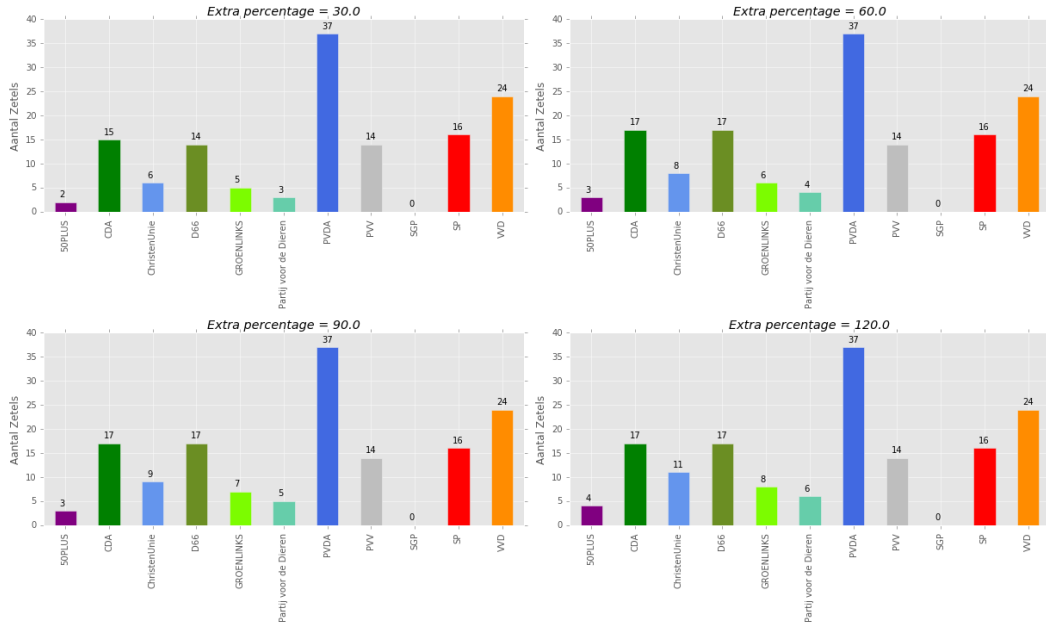
- Het aantal vrouwelijke stemmen die een partij volgens de peiling zou gaan krijgen, wordt willekeurig verdeeld over de top *N+extra percentage* vrouwelijke kandidaten die op de kandidatenlijst van de partij staan. Hierbij staat N per partij voor het maximaal aantal vrouwelijke kandidaten dat volgens de peiling in de Tweede Kamer gestemd had kunnen worden. Hierbij wordt bij N een *extra percentage* vrouwelijke kandidaten toegevoegd.
- Elke partij krijgt een eigen N :
 - In het geval de partij minder vrouwen op de kandidatenlijst had staan dan dat de partij, volgens de peiling, aan zetels zou gaan ontvangen is N gelijk aan het totaal aantal vrouwen op de kandidatenlijst van de partij.
 - In het geval de partij meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst had staan dan dat de partij, volgens de peiling, aan zetels zou gaan ontvangen is N gelijk aan het totaal aantal zetels die de partij volgens de peiling zou gaan ontvangen met daarbij opgeteld het *extra percentage* aan vrouwelijke kandidaten. Hierbij wordt N telkens uitgebreid met een *extra percentage* in stappen van 10% (dus eerst 110%, dan 120% etc.) van N . Het vermenigvuldigen gebeurt tot de top *N+extra percentage* gelijk is aan het totaal aantal vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de partij.

Speling in top N . Zoals te zien in Figuur 9, waren er meerdere partijen die een hoger aantal vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst hadden staan dan dat verwacht werd dat zij, volgens de peiling, aan zetels zouden gaan ontvangen. Bij strategie 1 werd voor deze partijen top N vrouwelijke kandidaten per partij vastgesteld op het 'veilige' aantal zetels dat een partij verwacht werd te gaan ontvangen. Echter volgens de peiling en zoals te zien in Figuur 10 was het aantal stemmen dat een top N vrouwelijke kandidaat volgens de peiling verwacht werd te gaan ontvangen, bij alle partijen ruim boven de verwachte voorkeursdrempel van 15.439 stemmen. Vanwege het feit dat de zetelverdeling volgens de peiling niet 100% correspondeerde met de zetelverdeling volgens de einduitslag, is het interessant om te kijken wat er gebeurd zou zijn wanneer de top N wordt uitgebreid met een *extra percentage* bovenop de eerder al per partij bepaalde top N uit strategie 1.

Maximaal aantal vrouwen per partij(top *N+extra percentage*) dat in de Tweede Kamer gekozen had kunnen worden. Bij strategie 4 wordt de top N voor elke partij uitgebreid met een extra percentage in stappen van 10% extra (dus eerst 110%, dan 120% etc.). Zodoende worden de vrouwelijke stemmen die een partij ontvangt telkens over de top *N+extra percentage* vrouwelijke kandidaten van de partij verdeeld. Daarbij kan de top *N+extra percentage* van een partij nooit meer worden dat het totaal aantal vrouwelijke kandidaten dat de partij op de kandidatenlijst heeft staan. Ter illustratie nemen we D66 als voorbeeld.

Zoals te zien in Tabel 4 is, voor strategie 1, de N van D66 vastgesteld op $N = 11$. Hoewel de peiling aangaf dat D66 elf zetels zou gaan ontvangen, had D66 zeventien vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst staan (zie Strategie 1 voor uitleg bepaling top N). Dit

houdt in dat wanneer erop gegokt wordt dat D66 meer zetels zou hebben ontvangen dan volgens de peiling werd verwacht, de top vrouwelijke kandidaten van D66 hoger kan liggen dan $N = 11$. Wanneer bijvoorbeeld 30% extra zetels wordt toegevoegd aan de top N zoals bepaald in strategie 1 ($30\% \cdot 11 = 3$ afgerond), wordt de top $N + \text{extra percentage}$ ($11 + 3$) = 14. Hierdoor zouden de vrouwelijke stemmen die D66 ontving over de top 14 vrouwelijke kandidaten verdeeld zijn geweest en niet over de top 11 vrouwelijke kandidaten. In Figuur 21 hieronder is er per partij te zien wat er met de top N gebeurt wanneer het *extra percentage* hieraan wordt toegevoegd.



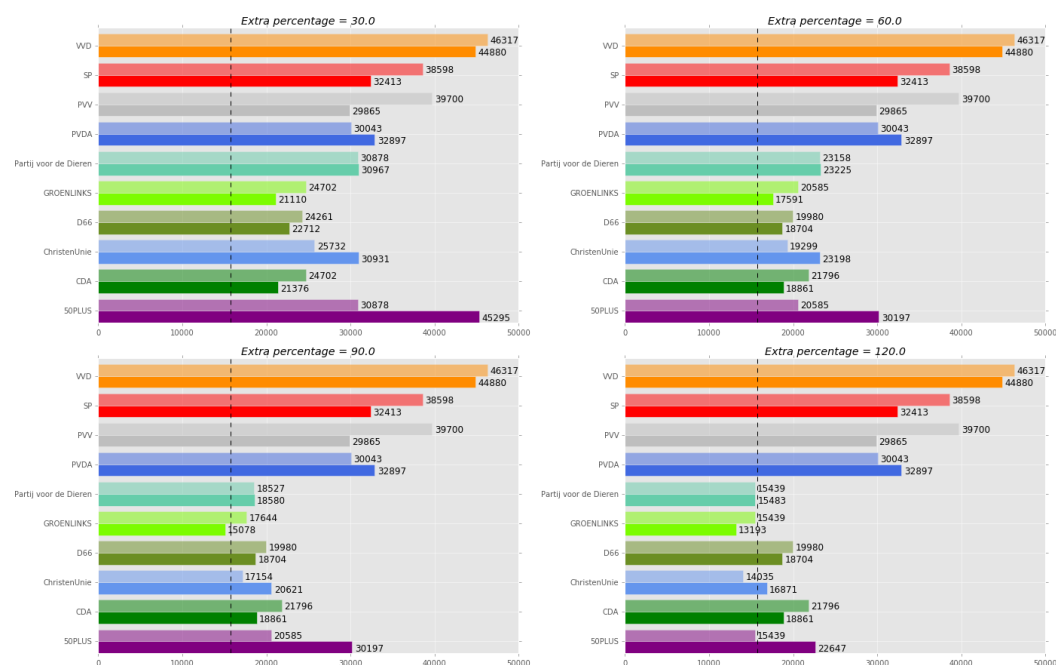
Figuur 21: De top $N + \text{extra percentage}$ waarin *extra percentage* respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% extra te verwachten zetels (voor vrouwelijke kandidaten) zijn.

Het toewijzen van de stemmen aan de vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling. Zoals te zien in Figuur 2 hebben we berekend hoeveel stemmen een partij volgens de peiling verwacht werd te gaan ontvangen en hoeveel stemmen van vrouwelijke kiezers een partij verwacht werd te gaan ontvangen. Nu gaan we deze vrouwelijke stemmen toewijzen aan vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten.

Op dezelfde wijze als we bij de voorgaande strategieën hebben gehanteerd zullen we ook voor strategie 4 de stemmen toewijzen om a.d.h.v. de peiling een voorspelling te kunnen doen betreffende het aantal stemmen dat per vrouwelijke kandidaat verwacht had kunnen worden. Om de voorspelling te evalueren en om te weten van welke partijen de top N vrouwelijke kandidaten in boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn, zullen we ook de stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de einduitslag toewijzen. In Figuur 22 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien aan de hand van respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% extra zetels (voor vrouwelijke kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden. Ter illustratie nemen we weer D66 als voorbeeld.

Bij 30% extra zetels zouden de vrouwelijke stemmen op D66 verdeeld zijn geweest over de top 14 vrouwelijke kandidaten van D66. Hierbij moet genoteerd worden dat zowel het aantal verwachte vrouwelijke stemmen volgens de peiling alsmede het ontvangen aantal stemmen volgens de einduitslag niet veranderd worden en derhalve hetzelfde blijven als te zien is in Tabel 2 en Tabel 3. Voor de D66 werd verwacht dat zij, volgens de peiling en zoals eerder is berekend, een totaal aantal van 339.663 vrouwelijke stemmen zouden gaan

ontvangen. Om een voorspelling te kunnen doen betreffende het aantal stemmen dat per vrouwelijke kandidaat verwacht had kunnen worden, worden deze stemmen verdeeld over de top 14 vrouwelijke kandidaten van D66. Daarmee zouden de top 14 vrouwelijke kandidaten van D66 (ongeveer) het aantal van $(339.663 \div 14 =)$ 24.261 stemmen per kandidaat hebben ontvangen. Dat is ruim boven de verwachte voorkeursdrempel van 15.439 stemmen per kandidaat. Om de voorspelling te evalueren en om te weten van welke partijen de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten in boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden, zullen we ook de stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de einduitslag toewijzen. Kijkend naar de einduitslag (zie Tabel 3) blijkt dat D66 het aantal van 317.978 stemmen heeft ontvangen. Daarmee zouden de top 14 vrouwelijke kandidaten van D66 (ongeveer) het aantal van $(317.978 \div 14 =)$ 21.376 stemmen per kandidaat hebben ontvangen. Ook dit aantal is ruim boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel van 15.708 stemmen. In de grafiek in Figuur 20 is zowel de toewijzing van vrouwelijke stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling alsmede op basis van de einduitslag voor alle partijen te zien. De toewijzingen worden getoond aan de hand van respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% (*extra percentage*) extra zetels (voor vrouwelijke kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden.

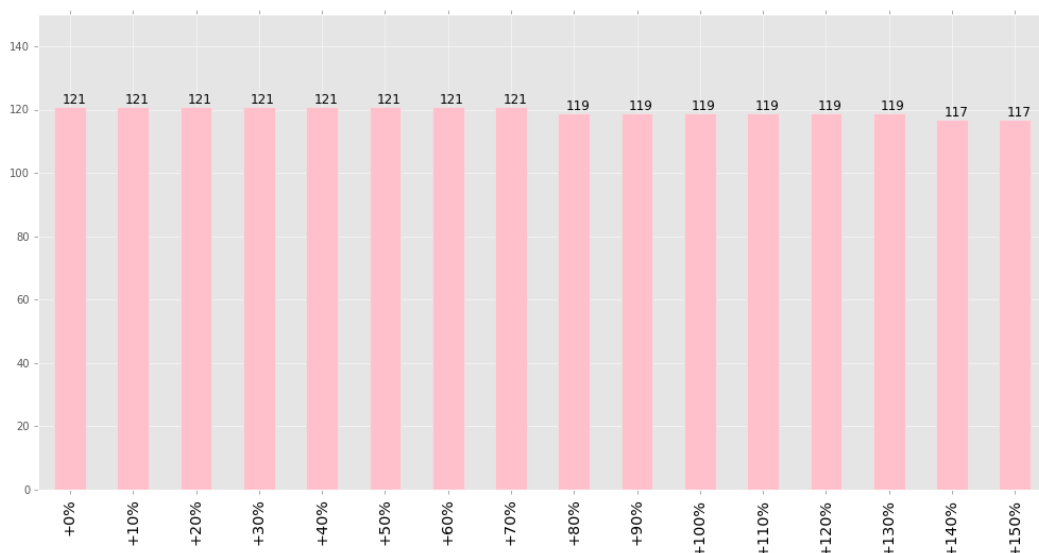


Figuur 22: Grafieken in stappen van 30%, met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijke kiezers op de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

In Figuur 22 hierboven, is te zien dat zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn wanneer het *extra percentage* aan zetels (voor vrouwelijke kandidaten) zou zijn verhoogd. Echter zou dit pas gebeurd zijn tussen de 60% en 90% extra zetels (voor vrouwelijke kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 4 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen met de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn en bij welke partijen dit niet het geval zou zijn geweest. Echter wordt voor sommige partijen verwacht dat de top $N+extra\ percentage$

vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen zouden zijn terwijl dit bij de einduitslag niet het geval zou hebben gebleken en vice versa. Dit ligt ten grondslag aan het feit dat de er verschillen optreden in het aantal te verwachten stemmen op een partij (en het aantal te verwachten stemmen van vrouwelijke kiezers op een partij) volgens de peiling en het aantal ontvangen stemmen op een partij (en het aantal ontvangen stemmen van vrouwelijke kiezers op een partij) volgens de einduitslag.

Aantal vrouwen na strategie 4. Na het uitvoeren van strategie 4 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, zou strategie 4 bij geen enkel *extra percentage* bovenop de originele N uit strategie 1 een hoger aantal vrouwen op in de Tweede Kamer hebben opgeleverd. In de grafiek in Figuur 23 hieronder is te zien hoeveel vrouwen er in de Tweede Kamer een zetel bedield zouden hebben gekregen wanneer er een bepaald *extra percentage* zou zijn toegevoegd aan de originele N uit strategie 1. Zoals hierboven in Figuur 23 te zien, zouden er na uitvoering van strategie 4 en het toenemen van het *extra percentage* op geen enkel moment meer vrouwen in de Tweede Kamer gekomen zijn dan de 121 uit strategie 1 (0% staat in de grafiek gelijk aan strategie 1.)



Figuur 23: Grafiek met per het aantal vrouwen in de Tweede Kamer na uitvoering(en) van strategie 4 in stappen van 10% aan *extra percentage* (van N) bovenop de N uit strategie 1.

Niet meer dan 121 vrouwen in de Tweede Kamer. De reden dat er niet meer dan 121 vrouwen in de Tweede Kamer zouden hebben plaatsgenomen na uitvoering van strategie 4 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Wilden er meer vrouwen in de Tweede Kamer hebben plaatsgenomen dan na uitvoering van strategie 1 dan is het noodzakelijk dat de partijen ook meer zetels bedield kregen bij de einduitslag dan dat volgens de peiling was te verwachten.

Zo kreeg het CDA bij de einduitslag dertien zetels bedield terwijl de peilingen aangaf dat het CDA twaalf zetels kon gaan verwachten. Vanwege het feit dat zowel de lijsttrekker, in de persoon van Sybrand van Haersma Buma, alsmede Pieter Omtzigt meer stemmen ontvingen dan de vrouwelijke kandidaten, blijven er nog elf zetels over die aan vrouwelijke kandidaten bedield hadden kunnen worden. Bij strategie 1 zouden de zetels al bedield zijn geweest aan deze elf vrouwelijke kandidaten. D66 kreeg bij de einduitslag twaalf zetels bedield terwijl de peiling aangaf dat D66 elf zetels kon gaan verwachten. Vanwege het feit dat de lijsttrekker, in de persoon van Alexander Pechtold, meer stemmen ontving dan de vrouwelijke kandidaten, blijven er nog elf zetels over die aan vrouwelijke kandidaten

bedeeld hadden kunnen worden. Bij strategie 1 zouden er al elf zetels aan vrouwelijke kandidaten bedeeld zijn geweest. De PVDA kreeg bij de einduitslag 38 zetels bedeeld terwijl de peiling aangaf dat de PVDA 36 zetels kon gaan verwachten. Vanwege het feit dat zowel de lijsttrekker, in de persoon van Diederik Samsom, als de nummer twee, Ronald Plasterk, meer stemmen ontvingen dan de vrouwelijke kandidaten, blijven er nog 36 zetels over die aan de vrouwelijke kandidaten bedeeld hadden kunnen worden. Bij strategie 1 zouden er al 36 zetels aan vrouwelijke kandidaten bedeeld zijn geweest. Ook de VVD kreeg bij de einduitslag meer zetels bedeeld dan dat zij volgens de peiling konden gaan verwachten (36 zetels bij de peiling en 41 zetels bij de einduitslag). Echter had de VVD maar 24 vrouwelijke kandidaten op de lijst staan. Hierdoor kon de *N+extra percentage* nooit meer dan 24 vrouwelijke kandidaten zijn. Alle vrouwelijke stemmen op de VVD zouden bij strategie 1 al over alle 24 vrouwelijke kandidaten verdeeld zijn geweest .

De andere partijen ontvingen niet meer zetels bij de einduitslag dan dat zij volgens de peiling konden gaan verwachten. Zodoende had het aantal vrouwen die in de Tweede Kamer plaats zouden nemen nooit op meer dan 121 kunnen uitkomen.

5 Factoren en Invloed

Deelvraag 2: Welke factoren kunnen per bevolkingsgroep van invloed zijn op het wel of niet behalen van het maximum aantal kandidaten dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden?

Voor het behalen van het maximum per bevolkingsgroep zijn er een aantal factoren die van invloed kunnen zijn. Deze factoren kunnen invloed uitoefenen op mate van een succes van een door een bevolkingsgroep gekozen strategie. Alvorens we per specifieke bevolkingsgroep de factoren en de invloed van deze factoren gaan beschrijven, zullen we eerst de algemene factoren beschrijven die van invloed (kunnen) zijn op elke bevolkingsgroep.

Algemene factoren.

De algemene factoren zijn de factoren die van invloed kunnen zijn op elke bevolkingsgroep. In deze sectie worden deze algemene factoren kort beschreven alvorens in de volgende secties er per specifieke bevolkingsgroep dieper op de factoren wordt ingegaan. De algemene factoren zijn:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aantal kandidaten: | Voor het kunnen toepassen van één van de in het vorige hoofdstuk toegepaste strategieën, is het in eerste instantie essentieel dat er überhaupt kandidaten van een bevolkingsgroep op de kandidatenlijsten staan. Daarnaast is het aantal kandidaten van de belang om bijvoorbeeld een volledig door één bevolkingsgroep bezette Tweede Kamer te vormen. In de volgende secties betreffende de factoren per bevolkingsgroep wordt hier dieper op ingegaan. |
| Keuze strategie: | Een keuze van een strategie kan van invloed zijn op het wel of niet behalen van het theoretisch maximum. Een strategie kan moeilijk te communiceren zijn binnen een bevolkingsgroep en gemakkelijk te manipuleren zijn door 'tegenstanders'. |
| Committeren aan strategie: | In het vorige hoofdstuk is telkens per bevolkingsgroep onderzocht wat het theoretisch maximum is wanneer 100% van de kiesgerechtigden zich committeert aan een strategie. Echter is het de vraag wat er gebeurt als een bepaald percentage van een bevolkingsgroep zich committeert aan een strategie. Waar het theoretisch maximum uitgaat van 100% deelname van de leden van een bevolkingsgroep is dit in de praktijk moeilijk haalbaar. Het is daarom interessant te onderzoeken wat het theoretisch maximum per bevolkingsgroep is wanneer de meeste succesvolle strategie uit het vorige hoofdstuk wordt uitgevoerd door een deel van de bevolkingsgroep. |

Tegenstrategie: Een bevolkingsgroep met tegengestelde eigenschappen (bijvoorbeeld de bevolkingsgroep mannen tegenover vrouwen) zou een tegenstrategie zouden kunnen toepassen om te verhinderen dat tegengestelden in hogere mate vertegenwoordigd worden in de Tweede Kamer. In Hoofdstuk 7 wordt er dieper ingegaan op wat er kan gebeuren wanneer meerdere bevolkingsgroepen een strategie uitvoeren.

Overzicht bevindingen. Voordat we per bevolkingsgroep dieper in gaan op de factoren en de invloed die deze factoren hebben, worden hieronder eerst de belangrijkste bevindingen op een rijtje gezet. De bevindingen zijn:

- Alle bevolkingsgroepen hebben een voldoende aantal kandidaten op de kandidatenlijsten staan. Enkel de SGP heeft zowel geen vrouwelijke alsmede allochtone kandidaten op de kandidatenlijst staan. De Partij voor de Dieren heeft geen allochtone kandidaten op de kandidatenlijst staan.
- Strategie 1 en strategie 2 zouden bij een deelname van slechts 40% van de leden van de bevolkingsgroepen een hoog rendement hebben opgeleverd.
- De bevolkingsgroep vrouwen lijkt de bevolkingsgroep te zijn waar de meeste animo onder de bevolkingsleden bestaat als het gaat om zich te committeren aan een strategie om zodoende adequater vertegenwoordigd te worden in de Tweede Kamer.
- Wat betreft het hanteren van een tegenstrategie is het moeilijk te concluderen welke bevolkingsgroepen het meest waarschijnlijk zouden kunnen worden tegengewerkt wanneer zij een strategie uit willen voeren. Echter lijkt het bij de bevolkingsgroep allochtonen en, in minder mate, de bevolkingsgroep vrouwen het meest waarschijnlijk dat er vanuit de samenleving een tegenbeweging kan ontstaan.

5.1 Factoren bevolkingsgroep vrouwen.

Aantal Vrouwelijke Kandidaten. Zoals in het vorige hoofdstuk al is beschreven was het bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 onmogelijk om een Tweede Kamer te vorm die volledig werd bezet door vrouwelijke kamerleden. De SGP had helemaal geen vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst en de PVV en de VVD hadden een hoger aantal zetels ontvangen dan het aantal vrouwelijke kandidaten dat deze partijen op de kandidatenlijsten hadden. Echter waren er bij de partijen die zetels hebben ontvangen toch het totaal van 179 vrouwelijke kandidaten waarop gestemd kon worden (zie Figuur 5 in Hoofdstuk ??).

Keuze Strategie. Wat betreft het kiezen van een strategie is strategie 1 de strategie die bij de bevolkingsgroep vrouwen het meeste succes zou hebben opgeleverd. Zoals we weten, zou strategie 1 het theoretisch maximum van 121 vrouwen in de Tweede Kamer. Echter levert strategie 2 ook een hoog rendement met 116 vrouwen in de Tweede Kamer. In de volgende paragraaf wordt er dieper ingegaan op wat er had gebeurd wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich zou hebben gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2.

Committeren aan een strategie. Sinds de dagen van Aletta Jacobs en het ontstaan van de *Eerste Feministische Golf* (Braun, 1992), de *Dolle Mina's* en de *Man Vrouw Maatschappij* in de jaren '60 en het ontstaan van de *Tweede Feministische Golf* (Van de Loo, 2005) zijn er in de loop der jaren tal van personen en organisaties in Nederland bij gekomen die de belangen van vrouwen behartigen. Een kleine greep uit Nederlandse vrouwenbelangen organisaties levert op: de Nederlandse Bond voor Vrouwenkiesrecht, Nederlandse Unie

voor Vrouwenbelangen, de Nederlandse Vrouwenraad, FNV Vrouw, Vereniging Vrouw en Recht etc. Daarnaast is minister Bussemaker van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (2016) campagne begonnen die ervoor moet zorgen dat er meer vrouwen in topfuncties komen in Nederland. Volgens Van Holsteyn & Andeweg (2012) krijgen met name de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten een voorkeurstemmen van de vrouwelijke kiezer vanwege het feit dat de kandidaat van hetzelfde geslacht is. Tevens is het zo dat de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten (de vrouwelijke lijsttrekkers buiten beschouwing gelaten) een hoog aantal voorkeurstemmen ontvangen. In Tabel 5 is te zien dat zeven hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten bij de officiële verkiezingsuitslag genoeg stemmen hebben ontvangen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Het gemiddelde bij de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten ligt maar liefst op het aantal van 66.419 stemmen. Er kan daarmee worden aangenomen dat er een zekere animo bestaat bij Nederlandse vrouwen om zich te committeren aan een strategie die ervoor moet zorgen dat vrouwen in hogere mate vertegenwoordigd worden in de Tweede Kamer.

Kandidaat	Partij	Plaats op Lijst	Aantal Stemmen
M.H.H. (Martine) Baay-Timmerman	50PLUS	3	7123
M.C.G. (Mona) Keijzer	CDA	2	127446
C.J. (Carola) Schouten	ChristenUnie	3	16507
S. (Stientje) van Veldhoven-van der Meer	D66	2	71170
L. (Liesbeth) van Tongeren	GROENLINKS	3	10205
E. (Esther) Ouwehand	Partij v d Dieren	2	11573
J. (Jetta) Klijnsma	PVDA	2	192190
M. (Fleur) Agema	PVV	2	34943
R.M. (Renske) Leijten	SP	2	69146
E.I. (Edith) Schippers	VVD	2	123889

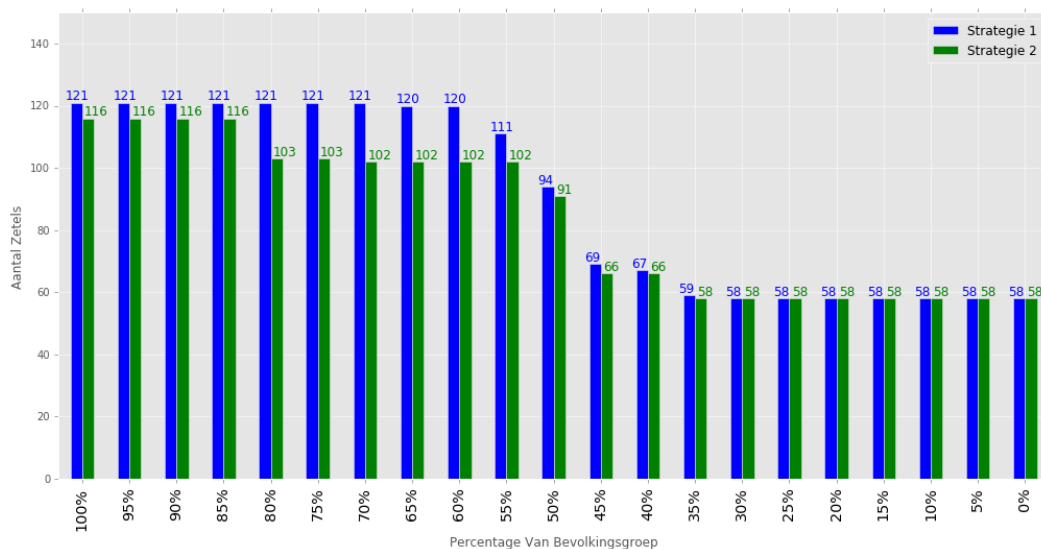
Tabel 5: Het aantal stemmen dat de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten hebben ontvangen volgens de officiële einduitslag. De SGP had geen vrouwelijke kandidaten.

Een deelname van 100% van de vrouwelijke kiezers aan strategie 1 zou een Tweede Kamer op hebben kunnen leveren waarin 121 vrouwen plaats zouden hebben genomen en bij strategie 2 zouden er 116 vrouwen plaats hebben genomen (zie Sectie 4.1). Echter is het de vraag wat er had gebeurd wanneer niet de volle 100% van de vrouwelijke kiezers zich had gecommitteerd maar een 'slechts' een deel van de vrouwelijke kiezers. In Figuur 24 is te zien hoeveel zetels er aan vrouwelijk kandidaten bedield zouden zijn wanneer een bepaald percentage van de vrouwelijke kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1 (blauwe staven) of strategie 2 (groene staven). Hierbij moet genoteerd worden dat het aantal stemmen van vrouwelijke kiezers op een partij een percentage is van het totaal door vrouwelijke kiezers uitgebrachte stemmen (100% deelname van vrouwelijke kiezers). Tevens nemen we aan dat het percentage van de vrouwelijke kiezers die zich committeren aan een strategie voor elke partij hetzelfde is. Oftewel wanneer bijvoorbeeld 25% van de vrouwelijke kiezers zich committeren aan de strategie dan is geldt de 25% voor elke partij. Ter illustratie het nemen we de VVD als voorbeeld.

De VVD had volgens de einduitslag van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 een totaal van 1.077.127 vrouwelijke stemmen ontvangen (zie Figuur 3 in Sectie 4.1). Wanneer 25% van de vrouwelijke kiezers zich committeren aan strategie 1 of strategie 2 leveren deze strategieën bij de VVD het aantal van $(25\% \cdot 1.077.127 =)$ 269.281 vrouwelijke stemmen op. De overige stemmen van vrouwelijke kiezers op de VVD laten we buiten beschouwing vanwege het feit dat we niet kunnen voorspellen naar welke partij of kandidaat deze stemmen gaan. Derhalve kunnen we alleen het aantal stemmen in ogenschouw nemen wat zekerheid biedt voor het berekenen van het aantal stemmen dat vrouwelijke kandidaten van vrouwelijk kiezers zouden gaan ontvangen om zodoende vrouwelijke kandidaten boven de kiesdrempel te helpen.

In Figuur 24 is te zien dat wanneer slechts 70% van de vrouwelijke kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1, het maximum aantal nog zou zijn behaald. Bij 60% van de vrouwelijke kiezers viel er bij strategie 1 één enkele vrouwelijke kandidaat af en bij slechts 50% van de vrouwelijke kiezers zouden er nog altijd 36 vrouwen meer in de Tweede Kamer plaats hebben genomen dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was (58 vrouwen in de Tweede Kamer na de officiële einduitslag).

Voor strategie 2 is te zien dat het maximum aantal dat mogelijk zou zijn geweest met uitvoering van strategie 2, behaald werd wanneer 85% van de vrouwelijke kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 2. Bij slechts 50% van de vrouwelijke kiezers zouden er nog altijd 33 vrouwen meer in de Tweede Kamer plaats hebben genomen dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was.



Figuur 24: Grafiek met overzicht van het maximum aantal zetels wat behaald kon worden wanneer een bepaald percentage van de vrouwelijke kiezers zich committeerde aan strategie 1.

Tegenstrategie. Uit een onderzoek van Lawless & Fox (2012) blijkt dat mannen in de Verenigde Staten het eigen geslacht geschikter achten voor het bekleden van een politieke ambt dan het vrouwelijk geslacht. Een vergelijkbaar onderzoek betreffende mannen en vrouwen in Nederland ontbreekt echter. Hoewel een onderzoek van McElroy & Marsh (2009) aangeeft dat kiezers in landen waar verkiezingen met een voorkeursstemregel niet discrimineren op basis van geslacht, is het mogelijk dat mannen het eigen geslacht prefereren als het gaat om het kiezen van vertegenwoordigers in de Tweede Kamer. Zodoende is het niet ondenkbaar dat mannen een tegenstrategie zullen toepassen om te voorkomen dat de vrouwen in hogere mate vertegenwoordigd worden dan eerder het geval is geweest.

5.2 Factoren bevolkingsgroep allochtonen.

Aantal allochtone Kandidaten. Zoals in het vorige hoofdstuk al is beschreven was het bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 onmogelijk om een Tweede Kamer te vorm die volledig werd bezet door allochtone politici. De SGP en de Partij voor de Dieren hadden geen enkele allochtoon op de kandidatenlijsten staan en, op 50PLUS en GROENLINKS na, ontvingen alle partijen bij de einduitslag meer zetels dan het aantal allochtonen dat zij op de kandidatenlijsten hadden staan. In totaal stonden er, bij de partijen die zetels hebben ontvangen, vijftig allochtone kandidaten op de kandidatenlijsten (zie Figuur 5 in Hoofdstuk 3).

Keuze Strategie. Wat betreft het kiezen van een strategie maakt het voor de bevolkingsgroep allochtonen niet uit of strategie 1 of strategie 2 wordt uitgevoerd wanneer de volle 100% van de allochtone kiezers zich committeren aan de strategie. Ook bij het uitvoeren van strategie 2 waarbij slechts een deel van de allochtone kiezers zich committeert aan de strategie is het resultaat hetzelfde. Het maakt geen verschil of er voor strategie 1 of strategie 2 wordt gekozen. In de volgende paragraaf wordt er dieper ingegaan op wat er had gebeurd wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich zou hebben gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2.

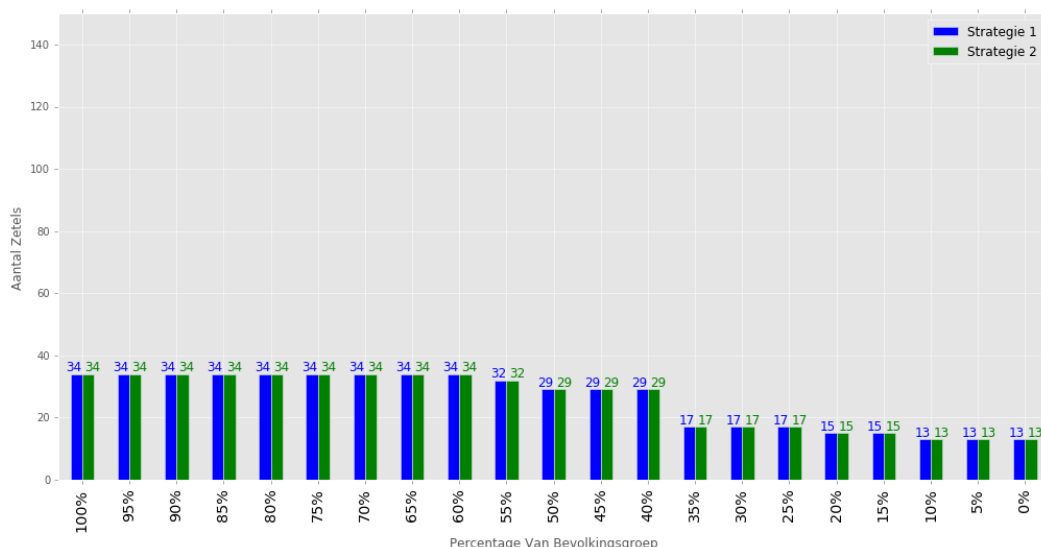
Committeren aan een strategie. Uit onderzoek van (Fennema & Tillie, 2001) blijkt dat met name allochtonen van Turkse en Marokkaanse afkomst geneigd zijn op een kandidaat te stemmen met dezelfde afkomst. Echter lijken allochtone kiezers van Turkse afkomst in hogere mate te mobiliseren als het gaat om het uitbrengen van een stem bij de Tweede Kamerverkiezingen dan allochtonen van Marokkaanse afkomst. Onderzoek betreffende allochtonen met een andere afkomst dan een Turkse of Marokkaanse ontbreekt echter. Als het gaat om verbondenheid tussen etnische minderheden voelen personen behorende tot verschillende etnische minderheden zich in sterkere mate met elkaar verbonden wanneer zij zich benadeeld of minder geaccepteerd voelen (Schmitt & Branscombe, 2002). Volgens Buijs et al. (2006) voelen veel allochtonen in Nederland, van met name Turkse en Marokkaanse achtergrond, zich niet geaccepteerd. Volgens Van Holsteyn & Andeweg (2012) geldt ook voor allochtonen dat zij in de meeste voorkeurstemmen uitbrengen op de hoogstgeplaatste allochtone kandidaat op de kandidatenlijst. In Tabel 6 is te zien dat van de hoogstgeplaatste allochtone kandidaten op de kandidatenlijsten er slechts één allochtone kandidaat, in de persoon van Tanja Jadnanansing, boven de voorkeursdrempel uit is gekomen. Of dit ligt aan het feit dat zij stemmen van allochtone kiezers heeft gekregen, stemmen van vrouwelijke kiezers heeft gekregen of een combinatie van beiden is niet duidelijk. Het gemiddelde bij de hoogstgeplaatste allochtone kandidaten lag op het aantal van 7.420 stemmen. Afgaande op het aantal stemmen op de hoogstgeplaatste allochtone kandidaat lijkt de stelling van Van Holsteyn & Andeweg (2012) niet helemaal op te gaan. Echter kan uit de eerdere stelling in deze paragraaf wel worden afgeleid dat er animo kan bestaan onder allochtonen om zich te committeren aan een strategie die ervoor moet zorgen dat allochtonen in hogere mate vertegenwoordigd worden in de Tweede Kamer.

Kandidaat	Geslacht	Partij	Plaats op Lijst	Aantal Stemmen
K.L.R. (Roy) Ho Ten Soeng	M	50PLUS	6	2654
M. (Mustafa) Amhaouch	M	CDA	16	1919
I.S. (Ixora) Balootje	V	ChristenUnie	9	2111
V.A. (Vera) Bergkamp	V	D66	5	15387
J.F. (Jesse) Klaver	M	GROENLINKS	4	3351
T.M. (Tanja) Jadnanansing	V	PVDA	4	28704
J.D. (Jenny) Zerfowski	V	PVV	37	210
S. (Sadet) Karabulut	V	SP	6	10572
M. (Malik) Azmani	M	VVD	20	1874

Tabel 6: Het aantal stemmen dat de hoogstgeplaatste allochtone kandidaten hebben ontvangen volgens de officiële einduitslag.

Een deelname van 100% van de allochtone kiezers aan strategie 1 of strategie 2 zou een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 34 allochtonen plaatsen zouden nemen (zie Sectie A.1). Ook bij de bevolkingsgroep allochtonen gaan we onderzoek wat er gebeurt wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich committeert aan strategie 1 of strategie 2. Op dezelfde wijze als bij de bevolkingsgroep vrouwen is gedaan, gaan we berekenen hoeveel zetels er aan allochtone kandidaten bedeed zouden zijn wanneer bepaalde percentages van de bevol-

kingsgroep allochtonen zich had gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2 (zie Sectie 5.1 voor uitleg van het berekenen van het aantal stemmen). In Figuur 25 is te zien hoeveel zetels er aan allochtone kandidaten zouden zijn bedeeft wanneer een bepaald percentage van de allochtone kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1 (blauwe staven) of strategie 2 (groene staven).



Figuur 25: Grafiek met overzicht van het maximum aantal zetels wat behaald kon worden wanneer een bepaald percentage van de allochtone kiezers zich committeerde aan strategie 1 (blauwe staven) of strategie 2 (groene staven).

In Figuur 25 is te zien dat wanneer slechts 60% van de allochtone kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2, het maximum aantal nog altijd werd behaald. Bij 40% van de vrouwelijke kiezers zoude er vijf allochtone kandidaten afvallen en bij slechts 25% van de allochtone kiezers zijn er bij beiden strategieën nog altijd vier allochtonen meer in de Tweede Kamer dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was (dertien allochtonen in de Tweede Kamer na de officiële einduitslag). Beiden strategieën hadden voor elk percentage aan deelnemers hetzelfde rendement opgeleverd.

Tegenstrategie. Volgens een artikel van De Witte & Klandermans (2000) blijkt het zo te zijn dat rechtse partijen in zowel Nederland als Vlaanderen (bijvoorbeeld het Vlaams Blok) kiezers voor zich weten te winnen op basis van een negatief beeld dat deze kiezers hebben als het gaat om allochtonen- en migrantenkwesties. Daarnaast speelt ook chauvinisme een rol als het gaat om het stemmen op autochtone kandidaten en populistische partijen (Van Kessel, 2010). Hierdoor is het niet ondenkbaar dat een groep autochtone kiezers een tegenstrategie zal uitvoeren om juist meer autochtone kandidaten in de Tweede Kamer te krijgen.

5.3 Factoren bevolkingsgroep ouderen.

Aantal oudere Kandidaten. Zoals in het vorige hoofdstuk al is beschreven was het bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 onmogelijk om een Tweede Kamer te vorm die volledig werd bezet door oudere politici. Het CDA, de PVDA, de VVD, de SP, D66 en de SGP ontvingen meer zetels dan dat zij oudere kandidaten op de kandidatenlijst hadden staan. In totaal stonden er, bij de partijen die zetels hebben ontvangen, 135 oudere kandidaten op de kandidatenlijsten (zie Figuur 6 in Hoofdstuk ??)

Keuze Strategie. Wat betreft het kiezen van een strategie is strategie 1 de strategie die het meeste succes opleverde bij de bevolkingsgroep ouderen. Zoals we weten, leverde strategie 1 het theoretisch maximum van 89 ouderen in de Tweede Kamer op. Echter levert strategie 2 ook een hoog rendement met 84 ouderen in de Tweede Kamer. In de volgende paragraaf wordt er dieper ingegaan op wat er had gebeurd wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich zou hebben gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2.

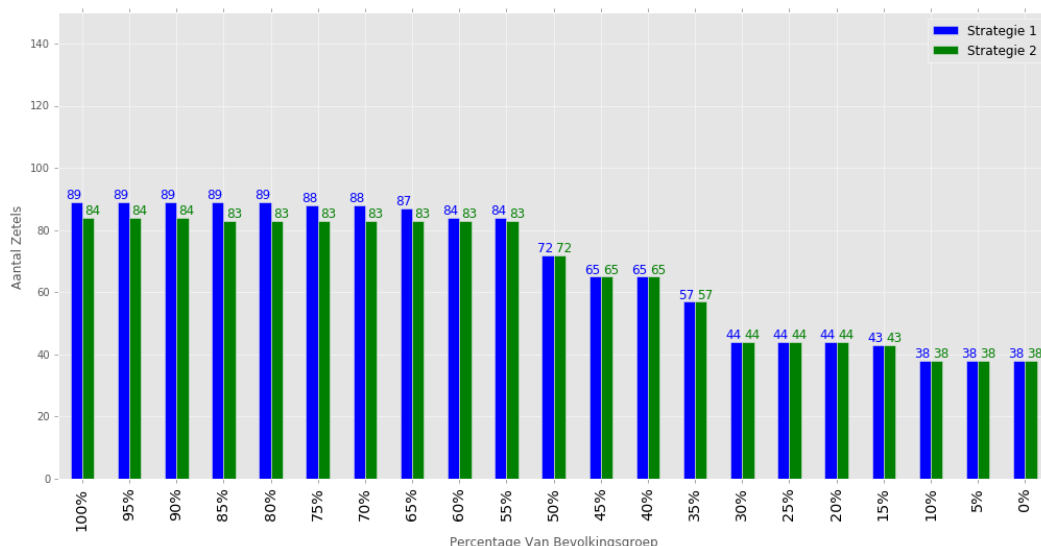
Committeren aan een strategie. In de literatuur bestaat er geen onderzoek betreffende voorkeurstemmen op oudere kandidaten. Echter kan aan de hand van de verkiezingseinduitslag worden opgemaakt dat er weinig sentimenten leven onder ouderen om beter vertegenwoordigd te worden door oudere politici in de Tweede Kamer. Een partij die specifiek opkomt voor belangen van ouderen is 50PLUS. Het feit dat 50PLUS slechts 4% van de stemmen van ouderen heeft gekregen (zie Figuur 36 in Sectie A.2) suggereert dat ouderen ook andere aandachtspunten dan het zijn van een oudere belangrijk vinden als het gaat om het uitbrengen van een stem. Tevens is het zo dat de hoogstgeplaatste ouderen op de kandidatenlijsten (de lijsttrekkers buiten beschouwing gelaten) over het algemeen weinig voorkeurstemmen hebben ontvangen. In Tabel 7 is te zien dat enkel Fred Teeven van de VVD en Jetta Klijnsma van de PVDA genoeg stemmen hebben ontvangen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Echter genieten deze politici een grote mate van bekendheid in Nederland en stonden zij hoog op de kandidatenlijsten. Hetgeen een goeie indicatie is voor het krijgen van voorkeurstemmen (Van Holsteyn & Andeweg, 2012). Het gemiddelde bij de hoogstgeplaatste oudere kandidaten lag op het aantal van 22.937 stemmen. Echter wordt het gemiddelde door het grote aantal voorkeurstemmen dat Jette Klijnsma ontving flink omhoog gekrikt. Het feit dat Jetta Klijnsma zo veel stemmen heeft ontvangen ligt waarschijnlijk ten grondslag aan het feit dat, zoals eerder al is aangegeven, vrouwelijke kiezers geneigd zijn om op de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaat te stemmen. Het lijkt daarmee onwaarschijnlijk dat Jetta Klijnsma zo veel stemmen heeft ontvangen vanwege het feit dat zij een oudere is. Dit alles doet vermoeden dat het onwaarschijnlijk lijkt dat ouderen zich zullen committeren aan een strategie. Desalniettemin, of misschien wel des te meer, is het interessant om te onderzoeken wat het theoretisch maximum is wanneer een deel van de oudere kandidaten zich committeert aan een strategie.

Kandidaat	Geslacht	Partij	Plaats op Lijst	Aantal Stemmen Kandidaat
N.P.M. (Norbert) Klein	M	50PLUS	2	3511
P. (Peter) Oskam	M	CDA	10	702
C.P. (Onno) van Schayck	M	ChristenUnie	17	307
P.H. (Paul) van Meenen	M	D66	7	1802
A. (Bram) van Ojik	M	GROENLINKS	2	4639
B.E.J.M. (Birgit) Verstappen	V	Partij voor de Dieren	7	844
J. (Jetta) Klijnsma	V	PVDA	2	192190
L. (Louis) Bontes	M	PVV	5	958
R. (Roelof) Bisschop	M	SGP	3	2234
H. (Harry) van Bommel	M	SP	4	10021
F. (Fred) Teeven	M	VVD	5	35103

Tabel 7: Het aantal stemmen dat de hoogstgeplaatste oudere kandidaten hebben ontvangen volgens de officiële einduitslag.

Een deelname van 100% van de oudere kiezers aan strategie 1 zou in een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 89 ouderen plaats zouden nemen en bij strategie 2 zouden er 84 ouderen hebben plaatsgenomen (zie Sectie A.2. Op dezelfde wijze als bij de bevolkingsgroep vrouwen is gedaan, gaan we berekenen hoeveel zetels er aan oudere kandidaten worden bedeed wanneer bepaalde percentages van de bevolkingsgroep ouderen zich committeert

aan de strategie (zie Sectie 5.1 voor uitleg van het bereken van het aantal stemmen). In Figuur 26 is te zien hoeveel zetels er aan oudere kandidaten zouden zijn bedeed wanneer een bepaald percentage van de oudere kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1 of strategie 2.



Figuur 26: Grafiek met overzicht van het maximum aantal zetels wat behaald kon worden wanneer een bepaald percentage van de oudere kiezers zich committeerde aan strategie 1.

In Figuur 26 is te zien dat wanneer 80% van de oudere kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1, het maximum aantal nog altijd zou zijn behaald. Bij 55% van de oudere kiezers vielen er vijf oudere kandidaten af en bij slechts 35% van de oudere kiezers zijn er nog altijd negentien ouderen meer in de Tweede Kamer dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was (38 ouderen in de Tweede Kamer na de officiële einduitslag).

Voor strategie 2 is te zien dat het maximum aantal dat mogelijk zou zijn geweest met uitvoering van strategie 2, behaald werd wanneer 90% van de oudere kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 2. Bij slechts 50% van de oudere kiezers zouden er nog altijd 35 ouderen meer in de Tweede Kamer plaats hebben genomen dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was.

Tegenstrategie. Volgens Aalberts (2006) vinden met name jongeren dat politici te oud zijn. Echter is het de vraag in hoeverre dit invloed zou kunnen hebben op hun partij- of kandidatenkeuze. Hoewel misschien onwaarschijnlijk is het niet ondenkbaar dat een groep opstaat en zich samen aan een strategie committeert om zodoende te zorgen dat er juist minder oudere kandidaten in de Tweede Kamer plaatsnemen.

5.4 Factoren bevolkingsgroep provincialen.

Aantal provinciale Kandidaten. Bij strategie 1 voor de bevolkingsgroep provincialen werd beschreven dat gezien de peiling en het bepalen van de top N provinciale kandidaten er niet meer dan 147 provinciale kandidaten gekozen konden worden. Dit vanwege het feit dat de SP minder provinciale kandidaten op de kandidatenlijst had staan dan verwacht werd dat zij zetels zouden gaan ontvangen (zie Strategie A.3.1 in Sectie A.3). Echter de peiling correspondeerde niet 100% met de uiteindelijke einduitslag. Op de PVDA na hadden alle partijen en hoger aantal provinciale kandidaten dan het aantal zetels dat zij a.d.h.v. de einduitslag bedeed kregen. De PVDA had echter één zetels minder ontvangen dan het aantal provinciale kandidaten dat zij op de kandidatenlijsten hadden staan. Er hadden

een totaal van 149 provincialen in de Tweede Kamer gekozen kunnen worden. Hierdoor had een Tweede Kamer bestaande uit enkel provincialen net niet mogelijk geweest. In totaal stonden er, bij de partijen die zetels hebben ontvangen, 235 oudere kandidaten op de kandidatenlijsten (zie Figuur 7 in Hoofdstuk 3).

Keuze Strategie. Wat betreft het kiezen van een strategie is strategie 1 niet de strategie die het meeste succes opleverde bij de bevolkingsgroep provincialen. Zoals aangetoond bij de uitvoering van strategie 4 in Bijlage A.3, leverde strategie 4 het theoretisch maximum van 142 provincialen in de Tweede Kamer. Hierbij diende de N te worden uitgebreid met een *extra percentage*=20. Strategie 1 zou ook een hoog rendement hebben opgeleverd met 138 provincialen in de Tweede Kamer en ook strategie 2 zou met 131 provincialen in de Tweede Kamer een hoog rendement hebben opgeleverd. In de volgende paragraaf wordt er dieper ingegaan op wat er had gebeurd wanneer een deel van de bevolkingsgroep zich zou hebben gecommitteerd aan strategie 1, strategie 2 of strategie 4.

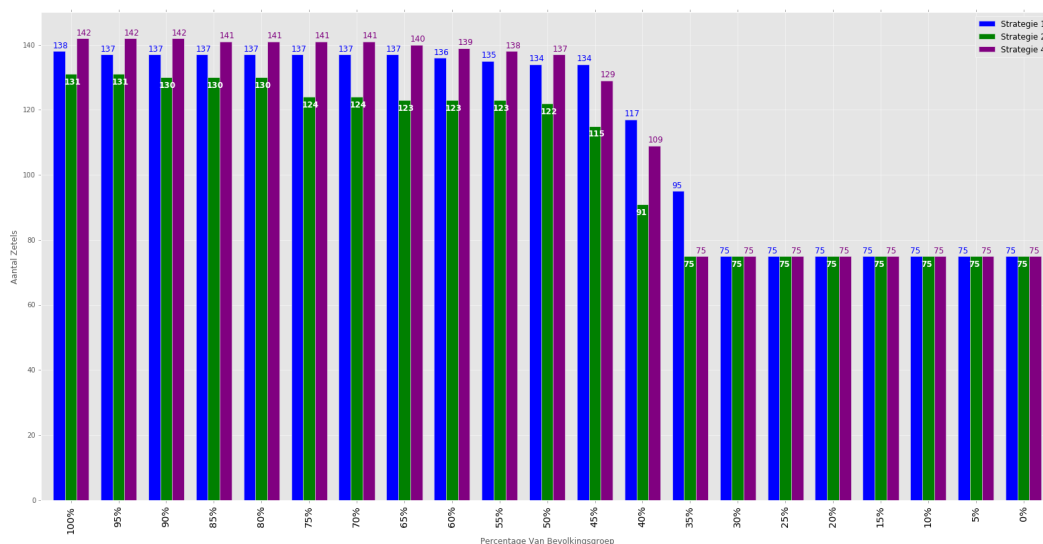
Committeren aan een strategie. In de literatuur bestaat er geen onderzoek betreffende voorkeurstemmen op provinciale kandidaten. Echter kan aan de hand van de verkiezingseinduitslag niet worden opgemaakt dat er sentimenten leven onder provincialen om beter vertegenwoordigd te worden door provinciale politici in de Tweede Kamer. In Tabel 8 is te zien dat van de hoogstgeplaatste provincialen op de kandidatenlijsten (de lijsttrekkers buiten beschouwing gelaten) er vier provinciale kandidaten bij de officiële verkiezingsuitslag genoeg stemmen hadden ontvangen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Het gemiddelde bij de hooggeplaatste provinciale kandidaten lag op 37.026 stemmen. Echter is dit waarschijnlijk het gevolg van het feit dat drie van de vier provinciale kandidaten, met meer stemmen dan de voorkeursdrempel, tevens de hoogstgeplaatste vrouwelijke kandidaten van hun partij zijn. Zoals eerder al is beschreven, kan het feit dat deze vrouwen zoveel stemmen hebben ontvangen liggen aan het feit dat zij ook de eerste vrouwelijke kandidaat op de kandidatenlijst van hun partij zijn (Van Holsteyn & Andeweg, 2012). De andere kandidaat, in de persoon van Ronald Plasterk, stond op de derde plaats op de kandidatenlijst van de PVDA. Het is goed mogelijk dat Ronald Plasterk zoveel stemmen heeft gekregen vanwege zijn hoge plaats op de kandidatenlijst enerzijds en zijn landelijke bekendheid anderzijds. Dit alles geeft onvoldoende houvast dat provincialen zich zullen committeren aan een strategie wat er voor moet zorgen dat provincialen in hogere mate vertegenwoordigd worden.

Kandidaat	Geslacht	Partij	Plaats op Lijst	Aantal Stemmen Kandidaat
N.P.M. (Norbert) Klein	M	50PLUS	2	3511
M.C.G. (Mona) Keijzer	V	CDA	2	127446
G.M. (Gert-Jan) Segers	M	ChristenUnie	4	2992
S. (Stientje) van Veldhoven-van der Meer	V	D66	2	71170
C.E. (Corinne) de Jonge van Ellemeet	V	GROENLINKS	9	1127
F.P. (Frank) Wassenberg	M	Partij v d Dieren	3	2677
R.H.A. (Ronald) Plasterk	M	PVDA	3	58427
L.M.J.S. (Lilian) Helder	V	PVV	4	3794
R. (Roelof) Bisschop	M	SGP	3	2234
H. (Harry) van Bommel	M	SP	4	10021
E.I. (Edith) Schippers	V	VVD	2	123889

Tabel 8: Het aantal stemmen dat de hoogstgeplaatste provinciale kandidaten hebben ontvangen volgens de officiële einduitslag.

Een deelname van 100% van de provinciale kiezers aan strategie 1 zou in theorie een Tweede Kamer hebben opgeleverd waarin 138 provincialen plaats zouden nemen, bij strategie 2 zouden er 131 provincialen hebben plaatsgenomen en bij strategie 4 zouden er

zelfs 142 provincialen hebben plaatsgenomen (zie Sectie A.3). Op dezelfde wijze als bij de bevolkingsgroep vrouwen is gedaan, gaan we berekenen hoeveel zetels er aan provinciale kandidaten worden bedeed wanneer bepaalde percentages van de bevolkingsgroep ouderen zich committeert aan de strategie (zie Sectie 5.1 voor uitleg van het berekenen van het aantal stemmen). In Figuur 27 is te zien hoeveel zetels er aan provinciale kandidaten zouden zijn bedeed wanneer een bepaald percentage van de provinciale kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1, strategie 2 of strategie 4.



Figuur 27: Grafiek met overzicht van het maximum aantal zetels wat behaald kon worden wanneer een bepaald percentage van de provinciale kiezers zich committeerde aan strategie 4.

In Figuur 27 is te zien dat wanneer slechts 45% van de provinciale kiezers zich had gecommitteerd aan strategie 1, er maar vier provinciale kandidaten afgefallen zouden zijn. Bij 35% van de provinciale kiezers zouden er nog twintig meer provincialen in de Tweede Kamer plaats zouden hebben genomen daadwerkelijk bij de officiële verkiezingsuitslag al het geval was (75 provincialen in de Tweede Kamer na officiële einduitslag).

Voor strategie 2 is te zien dat bij slechts 50% van de provinciale kiezers er nog altijd veertig provincialen meer in de Tweede Kamer plaats zouden hebben genomen dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was.

Voor strategie 4 is te zien dat bij slechts 50% van de provinciale kiezers er nog altijd 62 provincialen meer in de Tweede Kamer plaats zouden hebben genomen dan daadwerkelijk bij de officiële einduitslag het geval was.

Tegenstrategie. Vanuit de literatuur is er geen directe indicatie te vinden die erop wijst dat er daadwerkelijke anti-provincialen sentimenten bestaan bij Randstedelingen. De literatuur beschrijft wel een gebrek aan een Randstad-identiteit bij inwoners van de Randstad (Meijers, 2001; Terlouw et al., 2010). Volgens Terlouw et al. (2010) echter is het goed mogelijk dat er wel een Randstedelijke identiteit kan ontstaan wanneer er besloten wordt om één grote Randstad-provincie te gaan vormen. Hoewel het vanuit het huidige tijdsbeeld onwaarschijnlijk lijkt dat de Randstedelingen gezamenlijk een (tegen)strategie zullen uitvoeren om te voorkomen dat de provincialen in hogere mate vertegenwoordigd zullen worden in de Tweede Kamer, is het niet onmogelijk dat de Randstedelingen (of een andere groep zoals bijvoorbeeld een groep bestaande uit Randstedelingen én provincialen) op termijn een (tegen)strategie zullen uitvoeren.

6 Uitvoerbaarheid Strategieën

Deelvraag 3: Welke strategie is per specifieke bevolkingsgroep aan te bevelen wanneer zij de regel van van voorkeursdrempel in de kieswet te willen benutten in hun voordeel?

Zoals in het vorige hoofdstuk al is beschreven kunnen de vier verschillende bevolkingsgroepen uit meerdere strateën kiezen die een hoog rendement leveren. Daarmee lijkt de derde deelvraag makkelijk te beantwoorden. De bevolkingsgroepen kunnen simpelweg de strategie kiezen waarvan berekend is dat deze het hoogste rendement heeft. Of een strategie de voorkeur geniet boven een andere strategie ligt niet enkel aan het aantal zetels dat een strategie kan opleveren. Echter ligt de keuze voor een strategie ook aan een aantal andere factoren. Zo kan de uitvoering bemoeilijkt worden vanwege de wijze van uitvoering. Een bevolkingsgroep dient als collectief (ook wanneer enkel een deel van de bevolkingsgroep zich committeert) een strategie uit te voeren. Waar sommige Strategieën makkelijk communiceerbaar zijn naar het grote publiek zijn andere Strategieën moeilijker te communiceren. Echter is het mogelijk om d.m.v. informatie technologie (IT) een hulpmiddel in te schakelen waardoor een strategie nauwelijks gecommuniceerd dient te worden. Enkel het doel geniet dan nog relevantie en niet de wijze waarop het doel precies wordt bereikt. Derhalve zullen we verder kijken dan het rendement wat een strategie voor een bevolkingsgroep oplevert en zullen we de diepte in gaan d.m.v. twee subdeelvragen.

In de eerste subdeelvraag gaan we onderzoeken hoe een strategie voor een bevolkingsgroep uitvoerbaar kan worden gemaakt. Hierbij gaan we onderzoeken hoe een strategie te communiceren is. De problematiek van het communiceren van een strategie ligt aan de complexiteit van een strategie. Er kan simpelweg niet verwacht worden dat alle leden van de bevolkingsgroep de regels van de strategie opvolgen wanneer de regels een zekere mate van complexiteit met zich mee brengen. Derhalve zullen we gebruik maken van IT om uitvoering van een strategie te realiseren. In de tweede subdeelvraag gaan we onderzoeken wat de eventuele voor- en nadelen kunnen zijn van de keuze voor de wijze van uitvoering van de strategie. Hierbij zullen we de voor- en nadelen tegen elkaar opwegen om zodoende proberen uit op een aanbeveling voor de wijze van uitvoering van een strategie.

6.1 Uitvoeringswijze Strategieën.

Subdeelvraag 3.1: Hoe kan een strategie uitvoerbaar worden gemaakt voor een specifieke bevolkingsgroep waarvan de leden zich willen committeren aan een strategie om de regel van de voorkeursdrempel in hun voordeel te benutten?

In Hoofdstuk 4 hebben we berekend hoeveel zetels onder leden van een bevolkingsgroep bedield hadden kunnen worden wanneer 100% van de stemgerechtigde leden zich hadden gecommitteerd aan een strategie. In het vorige hoofdstuk hebben we vastgesteld dat zowel strategie 1 als strategie 2 voor elke bevolkingsgroep een hoog rendement oplevert. Echter van deze twee Strategieën levert strategie 1, op de bevolkingsgroep alloctonen na, een hoger rendement op. Daarnaast is strategie 1 efficiënter in het verdelen van de stemmen (zie Hoofdstuk 4). Bij de bevolkingsgroep provincialen leverde echter strategie 4 het hoogste rendement op. Zowel strategie 1 als strategie 4 zijn echter moeilijk uit te voeren vanwege het feit dat de stemgerechtigde leden van een bevolkingsgroep op een N kandidaten van de corresponderende bevolkingsgroep moeten stemmen. Hierbij wordt de N bepaald door een serie aan regels (zie Sectie 4.1 voor beschrijving van de regels) en dienen deze regels bekend te zijn bij de deelnemende leden van de bevolkingsgroep. Bij strategie 2 daarentegen moeten de deelnemende leden van de bevolkingsgroep enkel willekeurig op een kandidaat uit de corresponderende bevolkingsgroep stemmen. Bij de bevolkingsgroep vrouwen is dit

vrij makkelijk. Op de kandidatenlijst van de partijen staat het geslacht van de kandidaten. Bij de andere bevolkingsgroepen is het echter lastiger om op een willekeurige kandidaat van de corresponderende bevolkingsgroep te stemmen. Op de kandidatenlijsten staat niet of iemand een allochtoon, een oudere of een provinciaal is. De woonplaats van de kandidaat staat niettemin wel vermeld. Echter, wil een provinciale kiezer op een provinciale kandidaat stemmen dan moet de kiezer weten of de woonplaats van de kiezer wel of niet in de Randstad ligt. Het wordt voor de bevolkingsgroepen allochtonen, ouderen en provincialen derhalve niet alleen moeilijk om strategie 2 out te voeren maar ook om überhaupt een strategie uit te voeren.

Het uitvoeren en coördineren van strategie 1 bij de bevolkingsgroep vrouwen en het uitvoeren van welke strategie dan ook bij de andere bevolkingsgroepen is dus enigszins problematisch. Vanwege deze problematiek omtrent de uitvoering en coördinatie van de Strategieën stellen we in deze sectie een tweetal IT-toepassingen voor. In de volgende sectie stellen we een derde IT-toepassingen voor. Deze zal een mengvorm zijn van de twee in deze sectie beschreven IT-toepassingen. Deze toepassingen kunnen dienen als hulpmiddel voor het uitvoeren van een strategie.

Hulpmiddel voor assistentie bij het kiezen van een willekeurige kandidaat. We stellen de eerste IT-toepassing voor die dient als hulpmiddel bij het kiezen van een willekeurige kandidaat conform alle in Hoofdstuk 4 beschreven Strategieën (bij alle Strategieën moet er uiteindelijk willekeurig op een kandidaat gestemd worden). De toepassing kan al in een vrij simpele vorm bestaan zoals een website en mobiele website maar ook een mobiele applicatie behoort tot de mogelijkheden. Als voorbeeld hebben we echter gekozen voor een website. In Figuur 28 is een mock-up van de website te zien. Hierbij moet genoteerd worden dat de mock-up enkel dient om een beeld te schetsen van hoe een hulpmiddel in de vorm van een website gebruikt zou kunnen worden. Er is hierbij geen aandacht besteedt aan het ontwerp en de gebruiksvriendelijkheid (usability) van de website



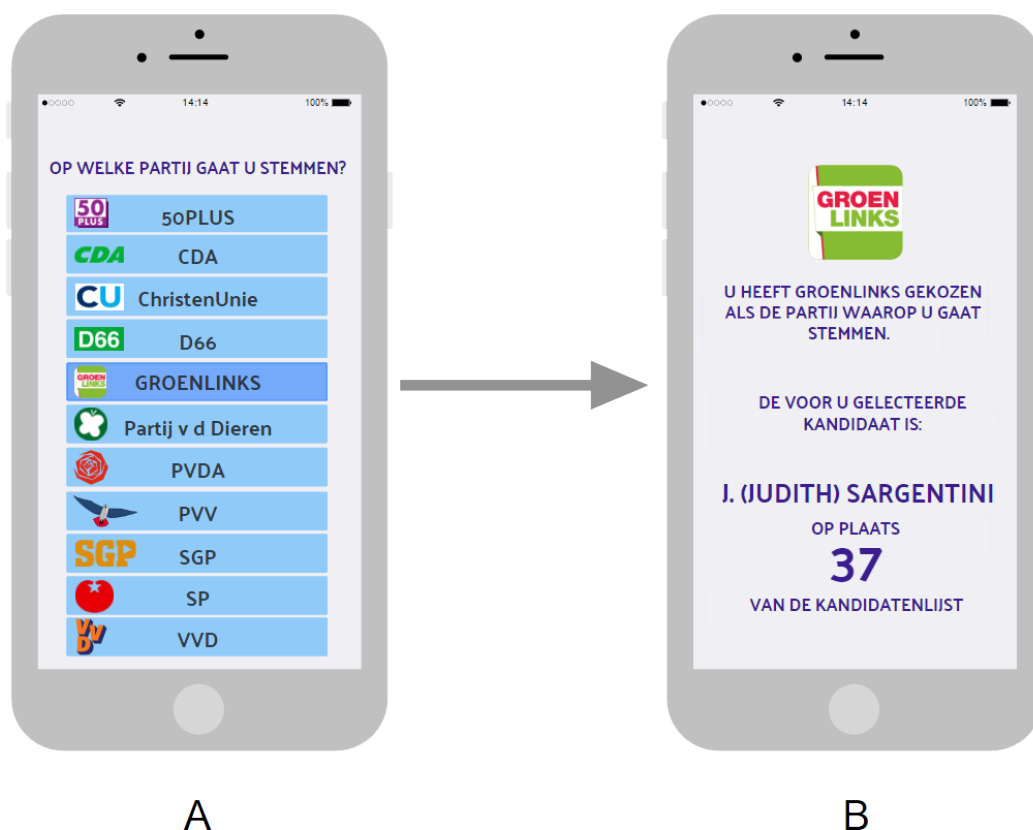
Figuur 28: Website als hulpmiddel die deelnemende leden kan helpen bij het kiezen van een willekeurige kandidaat uit de corresponderende bevolkingsgroep. Dit hulpmiddel kan ook bestaan in de vorm van een mobiele website en een mobiele applicatie.

In de mock-up wordt strategie 2 uitgevoerd door de bevolkingsgroep allochtonen. De kiezer kiest de PVDA als de partij waarop zij/hij wilt gaan stemmen en de allochtone

kandidaten op de kandidatenlijst van de PVDA worden getoond. De kiezer hoeft nu enkel willekeurig te kiezen uit één van de getoonde allochtone kandidaten. De kiezer kan deze keuze onthouden. Echter is er ook iets te bedenken waardoor de kiezer een reminder zou kunnen ontvangen in de vorm van een sms, een email etc. Het tonen van de foto van de kandidaat is af te raden. Kiezers kunnen op uiterlijk afgaan wanneer zij foto's van de mogelijk te kiezen kandidaten getoond krijgen (Banducci et al., 2008; Lawson et al., 2010).

Hulpmiddel die willekeurige kandidaat uitkiest. We stellen de tweede IT-toepassing voor die dient als hulpmiddel bij het kiezen van een willekeurige kandidaat conform alle in Hoofdstuk 4 beschreven Strategieën. Ook deze toepassing kan al in een vrij simpele vorm bestaan zoals een website en mobiele website maar ook een mobiele applicatie behoort tot de mogelijkheden. Als voorbeeld hebben we echter gekozen voor een mobiele applicatie. In Figuur 29 is een mock-up van de mobiele applicatie te zien. Ook hierbij moet genoteerd worden dat de mock-up enkel dient om een beeld te schetsen van hoe een hulpmiddel in de vorm van een mobiele website gebruikt zou kunnen worden. Er is hierbij geen aandacht besteed aan het ontwerp en de gebruiksvriendelijkheid (usability) van de mobiele applicatie.

In de mock-up wordt een strategie uitgevoerd door de bevolkingsgroep vrouwen. Voor het voorbeeld maakt het niet uit welke strategie dit is aangezien alle Strategieën hierbij van toepassing zijn. In de mock-up in Figuur 29 kiest de kiezer voor GROENLINKS als de partij waarop zij (kan uiteraard ook een hij zijn als mannelijke kiezers willen deelnemen) wilt gaan stemmen en de mobiele applicatie wijst willekeurig een vrouwelijke kandidaat van GROENLINKS aan waarop de kiezer geacht wordt om de stem op uit te brengen.



Figuur 29: Mobile applicatie als hulpmiddel die een willekeurige kandidaat uitkiest. Dit hulpmiddel kan ook bestaan in de vorm van een mobiele website en een desktop website.

In deze sectie hebben we gepoogd een antwoord te verschaffen op hoe een strategie uitge-

voerd zou kunnen worden. Waar strategie 2 voor de bevolkingsgroep vrouwen gemakkelijk uitgevoerd kan worden en geen hulpmiddel aan te pas hoeft te komen, is de strategie voor de andere bevolkingsgroepen moeilijker uit te voeren. Een hulpmiddel in de vorm van een I-toepassing biedt uitkomst. In de volgende sectie gaan we de voor- en nadelen onderzoeken betreffende de keuze voor de wijze waarop een strategie zal worden uitgevoerd.

6.2 Voor- en nadelen van keuze voor een uitvoeringswijze strategie.

Subdeelvraag 3.2: Wat zijn de eventuele voor- en nadelen van de keuze van de wijze waarop een strategie zal worden uitgevoerd?

In de vorige sectie hebben we een tweetal IT-toepassingen voorgesteld die als hulpmiddel kunnen fungeren bij het uitvoeren van een strategie. Tevens hebben we opgemerkt dat strategie 2 voor de bevolkingsgroep vrouwen vrij gemakkelijk uit te voeren is. In deze sectie zullen we voor- en nadelen gaan onderzoeken van het kiezen voor een bepaalde uitvoeringswijze van een strategie.

Hulpmiddel en geen hulpmiddel. Vanwege de complexiteit die bij uitvoering van het merendeel van de Strategieën om de hoek komt kijken hebben we een tweetal hulpmiddelen voorgesteld in de vorm van IT-toepassingen. Echter is het de vraag of er een behoefte zou zijn bij de deelnemende leden van de bevolkingsgroepen op de hulpmiddelen daadwerkelijk te gaan hanteren.

Volgens de *Information Richness Theory* (Daft & Lengel, 1983) willen mensen onzekerheid zoveel mogelijk pareren bij het uitvoeren van een taak. Hierbij is o.a. een directe terugkoppeling een belangrijk criteria. Voor uitvoering van alle Strategieën is het dus zaak onzekerheid uit te sluiten wat betreft de mogelijke kandidaten waaruit gekozen dient te worden. Enkel bij strategie 2 bij de bevolkingsgroep vrouwen is er een directe terugkoppeling aanwezig om de kandidatenlijst. Bij strategie 2 moeten de kiezers willekeurig een corresponderende kandidaat kiezen en het geslacht van de kandidaat staat op de kandidatenlijst. Zodoende is bij uitvoering van strategie 2 door de bevolkingsgroep vrouwen geen hulpmiddel nodig. Bij de andere Strategieën bij deze bevolkingsgroep moet er echter uit een top N kandidaat worden gekozen (zie Hoofdstuk 4). Voor de andere strategieën geldt dat er zowel geen directe terugkoppeling is te vinden op de kandidatenlijst (strategie 2) alsmede regels van de strategie te complex kunnen zijn om gemakkelijk toe te passen.

Conform de *Theory of Reasoned Action* (Fishbein & Ajzen, 1977; Ajzen, 1991) en, in het verlengde van deze theorie, de *Technology Acceptance Model* (Davis, 1989; Davis et al., 1989; Venkatesh, 2000) zullen kiezers bereidwillig tegenover het gebruik van de technische hulpmiddelen staan wanneer deze hulpmiddelen de uit te voeren taak makkelijker maakt. Zodoende kan worden aangenomen dat in de meeste gevallen een hulpmiddel gewenst is bij het uitvoeren van een strategie.

Keuze tussen een online of lokale database voor de mobiele applicatie. Wanneer een hulpmiddel in de vorm van een mobiele applicatie wordt gehanteerd zijn er enkele factoren wat betreft de data waar rekening mee gehouden dient te worden. Voor het verkrijgen van de data en de informatie te tonen aan de gebruiker van de mobiele applicatie, kan gekozen worden tussen een online database en een lokale database. Echter is ook beiden opties een mogelijkheid.

De online database zal een *server/client* (Oracle, 2009) connectie opzetten waarbij de client de connectie met de server initieert en er data van de server naar de client en andersom gestuurd kan worden. Dit houdt in dat de gebruiker een internet connectie dient te hebben om te zorgen dat, in het geval van strategie 1 en strategie 4, de data geüpdatet is a.d.h.v. de laatste peiling. Een dergelijke update zal slechts een kleine hoeveelheid aan data beslaan.

Je kunt hier nog wel wat preciezer zijn: alleen de nieuwe peiling behoeft toch een update? Ik zou graag een schatting zien van de hoeveelheid bytes van die database, en de hoeveelheid bytes nodig voor

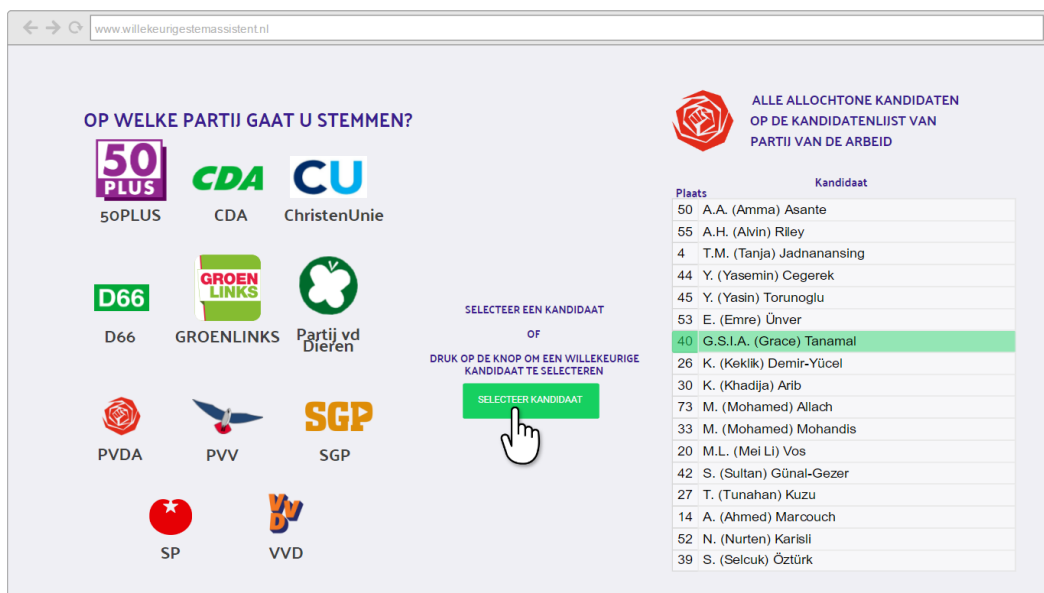
Uitgaande van een UTF-8 tekencodering (Yergeau, 2003) zou bij de verkiezing van 2012 alle kandidatenlijsten gezamenlijk uitkomen of ongeveer 13 kilobytes. Voor het updaten van enkel de kandidaten die getoond dienen te worden in de mobiele applicatie zal het aantal kilobytes zelfs nog minder zijn (bij strategie 1 ongeveer 4 kilobytes). Er kan ook voor gekozen om de partij-logo's in te laden vanuit de database in plaats van deze al te implementeren in de mobiele applicatie zelf. Een partij-logo (van 50 bij 50 pixels) zou tussen de 5 en 10 kilobytes zijn wanneer er een PNG-8 bestandstype wordt gebruikt Lebut (2013); Miano (1999). Andere bestandstypes als JPEG en SVG zijn af te raden. Een JPEG bestand is een groter bestand en van mindere kwaliteit dan een PNG-8. Een SVG zou geschikt zijn qua grootte en qua kwaliteit, ware het niet dat een SVG bestand nog niet door alle mobiele besturingssystemen wordt ondersteund Deveria (2016). Hoe dan ook, vanwege het feit dat de database slechts een kleine hoeveelheid aan data beslaat (en een update derhalve nog minder) en er verwacht kan worden dat de hoeveelheid data niet zal toenemen zal een kleine database voldoen (Silberschatz et al., 1997). Er kan ook gekozen worden om de keuze van de kiezer bij te houden in de database. Zo kunnen stemmen eventueel efficiënter gedistribueerd worden over de kandidaten. De kiezer dient in de mobiele applicatie dan wel aan te geven dat de stem is uitgebracht. Om te waarborgen dat een stemkeuze van de kiezer niet meerdere keren in de database wordt opgenomen, en zodoende de database te manipuleren is, wordt via het MAC-adres van het mobiele apparaat van de kiezer (op de verkiezingsdag) bijgehouden of de kiezer de applicatie al heeft gebruikt. Echter lijkt het af te raden om de keuzes van de kiezers op te slaan. Het is immers mogelijk dat een kiezer alsnog voor een andere kandidaat of zelfs een andere partij kiest. In dat geval wordt er incorrecte data naar de database verzonden waarna de kandidaten incorrect gedistribueerd worden. Tevens is het de vraag of het ethisch verantwoord is om op deze manier bij te houden op welke partij een kiezer haar/zijn stem heeft uitgebracht.

Tegenover het gebruik van een online database staat het gebruik van een lokale database geïmplementeerd in de mobiele applicatie. Voor een lokale database is geen internet connectie nodig. De database wordt al simpelweg gevuld meegeleverd wanneer de mobiele applicatie wordt geïnstalleerd. Een nadeel van een lokale database is echter dat de data in de database eventueel niet actueel is. Peilingen veranderen dagelijks en als een kiezer bijvoorbeeld tien dagen voor de verkiezingen de mobiele applicatie heeft geïnstalleerd, is de kans groot dat de data niet meer correspondeert met de laatste peilingen. Zodoende worden op de manier strategie 1 en strategie 4 waarschijnlijk niet optimaal uitgevoerd. Dit kan echter voorkomen worden wanneer de mobiele applicaties na de laatste peilingen aan de vooravond van de verkiezingen wordt geüpdatet.

Zowel een online database als een lokale database brengen voor- en nadelen met zich mee. Echter een combinatie van beiden kan uitkomst bieden. Een online database kan een lokale database updaten met de actuele data. Zodra de mobiele applicatie een internet connectie heeft opgezet kan de lokale database opnieuw opgevuld worden aan a.d.h.v. de laatste peiling (Silberschatz et al., 1997). Ook in het geval dat de kiezer ten tijden van het gebruiken van de mobiele applicatie tijdens het uitbrengen van de stem geen internet connectie heeft, kan de laatst opgehaalde data worden getoond aan de kiezer.

Willekeurige keuze van de kiezer vs. willekeurige toewijzing van een kandidaat aan de kiezer. Bij het eerste voorgestelde hulpmiddel geeft de kiezer aan welke partij zij/hij wilt gaan stemmen waarna er een lijst wordt getoond met mogelijke kandidaten. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de kiezer in staat is een willekeurige keuze te maken. Echter is het zo dat de mens inadequaat is als het gaat om willekeurige keuzes maken en speelt enig vooroordeel vaak een rol Schulz et al. (2012); Bar-Hillel & Wagenaar (1991); Neuringer (1986). Om de kiezer hier enigszins bij de ondersteunen zal de lijst altijd in een willekeurige volgorde gepresenteerd worden. De kiezer kan namelijk onbewust een keuze maken op basis van bijvoorbeeld de plaats op de kandidatenlijst wanneer de lijst op volgorde van plaatsnummer wordt gepresenteerd. Om dit zoveel mogelijk te elimineren

kan daarom het beste de lijst op een willekeurige volgorde worden gepresenteerd. Echter is de computer d.m.v. het toeassen van een *Pseudorandom Number Generator* (PRNG) veel adequater in het willekeurig kiezen uit bijvoorbeeld een serie getallen of namen dan een mens Lewis et al. (1969); Haahr (2007); Matsumoto & Nishimura (1998); Rukhin et al. (2001). Zodoende is het de vraag tot in hoeverre het aan de kiezer kan worden overgelaten om een willekeurige keuze te maken uit een lijst met namen zoals het geval zou zijn bij het gebruik van de eerst voorgesteld hulpmiddel. Bij het tweede voorgestelde hulpmiddel wordt een kandidaat derhalve geselecteerd door de PRNG. Echter is het de vraag of kiezers de keuze voor een kandidaat accepteren wanneer zij een deze voorgeschoteld krijgen. Daarom stellen we een ook een derde hulpmiddel voor die gezien kan worden als mengvorm tussen de twee eerder voorgestelde IT-toepassingen. In de mock-up in Figuur 30 kan de kiezer zelf een kandidaat selecteren of de groene knop indrukken zodat de computer een kandidaat willekeurig selecteert. Vanwege het feit dat kiezers nog altijd de optie hebben om zelf een kandidaat te selecteren, wordt met deze vorm van de IT-toepassing niet uitgesloten dat kiezers alsnog onevenredig op de kandidaten stemmen. Het is daarom aan te bevelen verder onderzoek te doen naar de meest geschikte toepassingsvorm wanneer een hulpmiddelen in de vorm van een IT-toepassing ontwikkeld gaat worden.



Figuur 30: Derde hulpmiddel, in de vorm van een website, als compromis tussen de eerste twee hulpmiddelen. Ook dit hulpmiddel kan ook bestaan in de vorm van een mobiele website en een mobiele applicatie.

7 Tegenbeweging en de Zoektoch naar het Nash Equilibrium.

Deelvraag 4: Wat kan er gebeuren wanneer een bevolkingsgroep zich committeert aan een strategie en een andere bevolkingsgroep zich committeert aan een tegenstrategie?

In Hoofdstuk 4 hebben we beschreven en berekend hoe bevolkingsgroepen de regel van de voorkeursdrempel in hun voordeel kunnen gebruiken wanneer zij zich gezamenlijk committeren aan een strategie. In dit hoofdstuk gaan we onderzoeken wat er kan gebeuren wanneer een andere bevolkingsgroep (met tegengestelde eigenschappen) zich committeert aan een tegenstrategie om zodoende een voordeel te kunnen behalen. Hierbij zullen we een denkbeeldige partij gebruiken die we de *Nash-partij* noemen. In het voorbeeld zijn er twee bevolkingsgroepen: mannelijke kiezers en vrouwelijke kiezers. Interessant is hierbij te onderzoeken of er een *Nash Equilibrium* bereikt kan worden. Een Nash Equilibrium werd voor het eerst beschreven door de Amerikaanse wiskundige en econoom John Forbes Nash Jr. Nash et al. (1950) en kan als volgt worden omschreven: een toestand van een systeem met meerdere participanten waarbij geen van de participanten een voordeel kan behalen d.m.v. het veranderen van strategie zolang alle andere participanten onveranderd blijven in hun strategie (Christiansen, 2016; Princeton, 2016). Oftewel is er een toestand te bereiken wanneer het uitvoeren van strategieën door (tegengestelde) bevolkingsgroepen geen extra voordeel meer oplevert wanneer een groep zijn/haar strategie aanpast maar de andere groep onveranderd blijft.

Aannames.

In deze sectie zijn er allereerst een aantal aannames benodigd voordat we kunnen gaan onderzoeken wat er gebeurt wanneer twee (tegengestelde) bevolkingsgroepen zich committeren aan een strategie. Ten behoeve van de leesbaarheid en begrijpelijkheid zullen we deze aannames doen om zodoende te gaan onderzoeken of er een Nash Equilibrium bereikt kan worden. Deze aannames zijn:

- In de zoektocht naar het Nash Equilibrium kijken we naar één partij. Deze partij noemen we, als eerbetoon aan John Forbes Nash Jr., de Nash-partij. Voor de Nash-partij geldt:
 - De partij verwacht het aantal van tien zetels te gaan ontvangen bij de verkiezingen. Het aantal zetels noemen we Z . Derhalve geldt voor de Nash-partij $Z = 10$
 - Het aantal vrouwelijke en mannelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de Nash-partij is gelijk verdeeld met tien om tien. Er staan dus in totaal twintig kandidaten op de kandidatenlijst.
 - De vrouw-man stemmenverdeling is 60% om 40%. Oftewel 60% van de stemmen op de Nash-partij worden uitgebracht door vrouwelijke kiezers en 40% van de stemmen op de Nash-partij worden uitgebracht door mannelijke kiezers. Hierbij nemen we P als de kans dat een stem op de Nash-partij door een vrouwelijke kiezer wordt uitgebracht en $(1 - P)$ als de kans dat een stem op de Nash-partij door een mannelijke kiezer wordt uitgebracht. In dit geval geldt dus $P = 0,6$ en $(1 - P) = 0,4$.
 - Zowel 100% van de vrouwelijke kiezers als van de mannelijke kiezers die hun stem uitbrengen op de Nash-partij doen mee aan de strategie.

- We stellen een hypothetische verkiezing op. Deze verkiezingen zijn in opzet hetzelfde als de Tweede Kamerverkiezingen in Nederland. Bij deze verkiezingen geldt:
 - De kiesdeler is zestig stemmen. Oftewel één zetels staat gelijk aan zestig stemmen.
 - De voorkeursdrempel is dertig stemmen. Een kandidaat heeft dus minstens dertig stemmen nodig om met voorkeur gekozen te worden.

Stelling 1: *"De toestand van een Nash Equilibrium wordt bereikt wanneer de verdeling van stemmen $P/(1-P)$ op een partij gelijk is aan de verdeling van het aantal zetels (Z) voor vrouwelijke en mannelijke kandidaten waarbij geldt dat de zetelverdeling $P*Z/(1-P)*Z$ is. Dit is tevens het enige Nash Equilibrium."*

Om de bovenstaande stelling te bevestigen of te ontkrachten zullen we hieronder een aantal voorbeelden schetsen. Zoals hierboven is bepaald, kan de Nash-partij tien zetels ($Z=10$) gaan verwachten. Dit komt neer op het aantal van ($10 * 60 =$) 600 stemmen. Van de zeshonderd stemmen op de Nash-partij is de kans $P = 0,6$ dat een stem afkomstig van een vrouwelijke kiezer. Dit komt neer op het aantal van ($0,6 * 600 =$) 360 stemmen van vrouwelijke kiezers. Het aantal stemmen dat afkomstig is van mannelijke kiezers komt daarmee uit op ($600 * (1 - P) = 600 - 360 =$) 240 stemmen.

Het eerste scenario dat we bespreken gaat als volgt: zowel de vrouwelijke als de mannelijke kiezers hanteren dezelfde strategie. Bij deze strategie worden de stemmen willekeurig uitgebracht op één van de eerste tien kandidaten op de kandidatenlijst. Zodoende krijgen de eerste tien vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de Nash-partij het aantal van ($360 \div 10 =$) 36 stemmen per kandidaat. De mannelijke kandidaten echter krijgen slechts het aantal van ($240 \div 10 =$) 24 stemmen per kandidaat. Vanwege het feit dat de voorkeursdrempel op dertig stemmen is vastgesteld, worden de tien zetels die de Nash-partij ontvangt bedeed aan tien vrouwelijke kandidaten en is er dus geen enkele mannelijke kandidaat verkozen.

Er vanuit gaande dat de beiden groepen op de hoogte zijn wat elkaars strategie, kunnen de mannelijke kiezers hun strategie aanpassen om te voorkomen dat de tien zetels van de Nash-partij aan enkel vrouwelijke kandidaten worden bedeed. Zo kunnen de mannelijke kiezers de stemmen over de eerste zes kandidaten verdelen in plaats van over de eerste tien. Op deze wijze komen de eerste zes mannelijke kandidaten op het aantal van ($240 \div 6 =$) 40 stemmen per kandidaat. Wanneer de vrouwelijke kiezers hun strategie niet aanpassen en derhalve de eerste tien vrouwelijke kandidaten het aantal van 36 stemmen per kandidaat bezorgen, worden er zes zetels aan de mannelijke kandidaten bedeed en vier zetels aan de vrouwelijke kandidaten bedeed.

Wanneer vrouwelijke kiezers er echter wel voor kiezen om hun strategie aan te passen om daarmee een voordeel te behalen, kunnen zij hun stemmen verdelen over de eerste acht vrouwelijke kandidaten van de Nash-partij in plaats van de eerste tien. Op deze wijze komen de eerste acht vrouwelijke kandidaten op het aantal van ($360 \div 8 =$) 45 stemmen per kandidaat. Wanneer de mannelijke kiezers hun strategie niet verder aanpassen en derhalve de eerste zes mannelijke kandidaten het aantal van 40 stemmen per kandidaat bezorgen, worden er acht zetels aan vrouwelijke kandidaten bedeed en twee aan mannelijke kandidaten.

In Tabel 9 is de zien wat er gebeurt wanneer deze ontwikkeling van het aanpassen van de strategie zich doorzet. Daarbij moet genoteerd worden dat elke keer dat een bevolkingsgroep zijn of haar strategie aanpast het zo is dat de andere groep de laatste gekozen strategie hanteert.

Strategie (op volgorde van aanpassing)	Aantal Zetels Vrouwen	Aantal Zetels Mannen
Beiden bevolkingsgroepen zelfde strategie	10	0
Mannelijke kiezers passen strategie aan	4	6
Vrouwelijke kiezers passen strategie aan	8	2
Mannelijke kiezers passen strategie aan	5	5
Vrouwelijke kiezers passen strategie aan	7	3
Mannelijke kiezers passen strategie aan	6	4

Tabel 9: De verdeling van de zetels wanneer één van de twee bevolkingsgroepen de strategie aanpast terwijl de andere groep de laatste gekozen strategie hanteert. Het Nash Equilibrium wordt bereikt bij zes zetels voor de vrouwen en vier zetels voor de mannen.

Zoals te zien in Tabel 9 hierboven toont de onderste rij in de tabel het punt waarop de vrouwelijke kandidaten het aantal van zes zetels hebben ontvangen en de mannelijk kandidaten het aantal van vier zetels hebben ontvangen. Hiermee is volgens de eerdere genoemde stelling het Nash Equilibrium bereikt. De verhouding van de verdeling van het aantal zetels is nu namelijk $(P \cdot Z / (1 - P)) \cdot Z = 0,6 \cdot 10 / (1 - 0,6) \cdot 10 = 6/4$. Echter is het de vraag of daadwerkelijk het Nash Equilibrium is bereikt. Om te bewijzen dat het Nash Equilibrium daadwerkelijk is bereikt, en dat dit tevens het enige Nash Equilibrium is, gaan we nogmaals de strategie van de vrouwelijke en de mannelijk kiezers aanpassen vanuit de laatste rij in Tabel 9.

In de laatste rij in de tabel hebben de mannelijke kiezers hun stemmen verdeeld over de eerste vier mannelijke op de kandidatenlijst. Op de wijze komen de eerste vier mannelijke kandidaten op het aantal van $(240 \div 4 =)$ 60 stemmen per kandidaat. De vrouwelijke kiezers echter bleven constant in hun laatst gekozen strategie. Daarbij verdeelden zij de stemmen over zeven vrouwelijke kandidaten. Zodoende kwamen de eerste zeven vrouwelijke kandidaten uit op het aantal van $(360 \div 7 =)$ 51 stemmen per kandidaat. De eerste vier mannelijke kandidaten hebben dus $(60 - 51 =)$ 9 stemmen meer per kandidaat. Hierdoor worden de eerste vier zetels bedield aan de eerste vier mannelijke kandidaten op de kandidatenlijst en de andere zes zetels worden bedield aan de eerste zes vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. De vrouwelijke kandidaten hebben immers minder stemmen per kandidaat.

Mannelijke kiezers kunnen nu ervoor kiezen om hun strategie nogmaals aan te passen en de stemmen te verdelen over de eerste drie mannelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Op deze wijze komen de eerste drie mannelijke kandidaten op het aantal van $(240 \div 3 =)$ 80 stemmen per kandidaat. Echter hebben de overige mannelijke kandidaten geen enkele stem ontvangen. Vanwege het feit dat de eerste zeven vrouwelijke kandidaten 51 stemmen per kandidaten hebben ontvangen, gaan de mannelijke kandidaten er dus op achteruit. Bij de voorlaatste strategie hadden zij immers vier zetels bedield gekregen. Bij de laatste strategie zijn dat er nog maar drie zetels.

In het volgende voorbeeld passen de vrouwelijke kiezers hun strategie aan. Daarbij hebben de mannelijke kiezers hun strategie niet aangepast zoals in het laatste voorbeeld hierboven. De mannelijke kiezers verdelen hun stemmen dus over de eerste vier mannelijke kandidaten op de kandidatenlijst. In plaats van dat de vrouwelijke kiezer nu hun stemmen gaan verdelen over de eerste zeven, zoals in hun laatst toegepaste strategie, verdelen zij de stemmen over de eerste zes vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Op deze wijze komen de vrouwelijke kandidaten uit op het aantal van $(360 \div 6 =)$ 60 stemmen per kandidaat. Zowel de eerste zes vrouwelijke alsmede eerste zes mannelijke kandidaten hebben nu het aantal van 60 stemmen per kandidaat. Daarmee zijn er zes vrouwelijke kandidaten gekozen en vier mannelijke kandidaten. De vrouwelijke kiezers kunnen nu ervoor kiezen om hun strategie nogmaals aan te passen en de stemmen te verdelen over de eerste vijf vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Op deze wijze komen de eerste vijf

vrouwelijke kandidaten op het aantal van $(360 \div 5 =)$ 72 stemmen per kandidaat. Echter hebben de overige vrouwelijke kandidaten geen enkele stem ontvangen. Zodoende worden de eerste vijf zetels van de Nash-partij bedeed aan de eerste vijf vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Vanwege het feit dat de eerste vier mannelijke kandidaten 60 stemmen per kandidaat hebben ontvangen, worden er vier zetels bedeed aan mannelijke kandidaten. Er blijft zodoende nog één zetel over. Deze zetel kan voor een mannelijke of vrouwelijke kandidaat zijn. Welke kandidaat deze zetels bedeed krijgt ligt aan het gegeven of een mannelijke of een vrouwelijke kandidaat op de eerstvolgende plaats op de kandidatenlijst staat die recht geeft op de zetel. Echter in het geval de zetel wordt bedeed aan een vrouwelijke kandidaat, gaan de vrouwelijke kiezers er niet op vooruit. Zij hadden immers bij de laatste strategie al het aantal van zes zetels behaald en bij deze strategie kunnen zij ook maximaal zes zetels behalen.

Zodoende is het Nash Equilibrium bereikt bij de zetelverdeling van zes zetels voor vrouwelijke kandidaten en vier zetels voor mannelijke kandidaten. Geen van de bevolkingsgroepen kan erop vooruit wanneer zij hun strategie aanpassen terwijl de andere bevolkingsgroep de strategie niet aanpast. Hierbij moet genoteerd worden dat, hoewel in het voorbeeld twee bevolkingsgroepen zijn gebruikt, het Nash Equilibrium op dezelfde manier ook kan worden bereikt wanneer er meer dan twee bevolkingsgroepen zich committeren aan een strategie. Hierbij geldt dan: $\sum_b P_b * Z = Z$. Oftewel, de som van de aandeel stemmen van de bevolkingsgroepen vermenigvuldigd met het aantal zetels is gelijk aan het aantal zetels.

8 Voorkomen Uitbuiting Voorkeursdrempel.

Deelvraag 5: Hoe kan er voorkomen worden dat de voorkeursdrempel niet in het voordeel van een bevolkingsgroep kan worden uitgebuit?

In het vorige hoofdstuk hebben we bewezen dat er een Nash Equilibrium bereikt kan worden wanneer twee bevolkingsgroepen zich beiden committeren aan een strategie. Echter moeten deze bevolkingsgroepen op de hoogte zijn van elkaars strategie en daarop inspelen alvorens een Nash Equilibrium kan worden bereikt. In dit hoofdstuk gaan we onderzoeken hoe uitbuiting van de regel van de voorkeursdrempel en daarmee oververtegenwoordiging voorkomen kan worden. Om hierop antwoord te krijgen gebruiken we dezelfde aannames als in het vorige hoofdstuk (zie [Aannames](#) in Hoofdstuk 7).

Stelling 2: *"De toestand van een Nash Equilibrium wordt direct bereikt wanneer het aantal stemmen wat nodig is voor het behalen van de voorkeursdrempel gelijk is aan de kiesdeler."*

Om de bovenstaande stelling te bevestigen of te ontkrachten zullen we hieronder een aantal voorbeelden schetsen. Hierbij moet genoteerd worden dat we de aannames zoals beschreven in het vorige hoofdstuk (zie [Aannames](#) in Hoofdstuk 7) op één punt veranderen: de voorkeursdrempel wordt in dit hoofdstuk verhoogd van het aantal van dertig stemmen naar het aantal van zestig stemmen. Daarmee is de voorkeursdrempel gelijk aan de kiesdeler.

Zoals in het vorige hoofdstuk al is bepaald, kan de Nash-partij tien zetels ($Z = 10$) gaan verwachten. Dit komt neer op het aantal van $(10 * 60 =)$ 600 stemmen. Van de zeshonderd stemmen op de Nash-partij is de kans $P=0,6$ dat een stem afkomstig van een vrouwelijke kiezer. Dit komt neer op het aantal van $(0,6 * 600 =)$ 360 stemmen van vrouwelijke kiezers. Het aantal stemmen dat afkomstig is van mannelijke kiezers komt daarmee uit op $(600 * (1 - P) = 600 - 360 =)$ 240 stemmen.

Het scenario dat we gaan bespreken gaat als volgt: zowel de vrouwelijke als de mannelijke kiezers hanteren dezelfde strategie. Bij deze strategie worden de stemmen gedeeld voor de voorkeursdrempel (= 60 stemmen) om zodoende de eerste N aantal kandidaten op de kandidatenlijst met corresponderende geslacht aan genoeg stemmen te helpen dat zij de voorkeursdrempel behalen. Op deze wijze krijgen de eerste $(360 \div 60 =)$ 6 kandidaten op op de kandidatenlijst genoeg stemmen om aan de voorkeursdrempel te voldoen. Bij de mannelijke kandidaten krijgen de eerste $(240 \div 60 =)$ 4 kandidaten op de kandidatenlijst genoeg stemmen om aan de voorkeursdrempel te voldoen. De overige vrouwelijke mannelijke en vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst ontvangen geen enkele stem.

Wanneer mannelijke kiezers er voor kiezen om hun strategie aan te passen om daarmee een voordeel te behalen, kunnen zij hun stemmen verdelen over de eerste drie mannelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Op deze wijze komen de eerste drie mannelijke kandidaten op het aantal van $(240 \div 3 =)$ 80 stemmen per kandidaat. Echter hebben de overige mannelijke kandidaten geen enkele stem ontvangen. Vanwege het feit dat de eerste zes vrouwelijke kandidaten het aantal van zestig stemmen per kandidaat hebben ontvangen, zijn er zes vrouwelijke kandidaten en drie mannelijke kandidaten die een zetel bedeeft krijgen. Zodoende blijft er nog één zetels over. Deze zetel kan voor een mannelijke of vrouwelijke kandidaten zijn. Welke kandidaat deze zetels bedeeft krijgt, ligt aan het gegeven of een mannelijke of een vrouwelijke kandidaat op de eerstvolgende plaats op de kandidatenlijst staat die recht geeft op de zetel. Echter in het geval de zetel wordt bedeeft aan een mannelijke kandidaat, gaan de mannelijke kiezers er niet op vooruit. Zij hadden immers bij de initiële strategie al het aantal van vier zetels behaald en bij deze strategie kunnen zij ook maximaal vier zetels behalen.

In het geval de mannelijke kiezers hun strategie niet zouden hebben aangepast en de vrouwelijke kiezers de keuze maken om hun strategie aan te passen, kunnen zij hun stemmen verdelen over de eerste vijf vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Op deze wijze krijgen de eerste vijf vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst het aantal van $(360 \div 5 =)$ 72 stemmen per kandidaat. Echter hebben de overige vrouwelijke kandidaten geen enkele stem ontvangen. Zodoende worden de eerste vijf zetels van de Nash-partij bedeed aan de eerste vijf vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst. Vanwege het feit dat de eerste vier mannelijke kandidaten 60 stemmen hebben ontvangen per kandidaat worden er vier zetels bedeed aan mannelijke kandidaten. Nogmaals blijft er zodoende nog één zetel over. Zoals hierboven al beschreven kan deze zetel voor een mannelijke of vrouwelijke kandidaat zijn. De hoogstegeplaatste kandidaat op de kandidatenlijst zonder stemmen krijgt de zetel bedeed. Wanneer deze zetel wordt bedeed aan een vrouwelijke kandidaat, gaan de vrouwelijke kiezers er niet op vooruit. Zij hadden immers bij de initiële strategie al het aantal van zes zetels behaald en bij deze strategie kunnen zij ook maximaal zes zetels behalen.

Zodoende is een Nash Equilibrium direct al bereikt. Ook wanneer beiden partijen een strategie hanteren. De zetelverdeling van zes zetels voor vrouwelijke kandidaten en vier zetels voor mannelijke kandidaten is voor beiden een toestand waaruit ze geen voordeel meer kunnen behalen wanneer zij hun initiële strategie aanpassen. Hierdoor is verdere uitbuiting van de voorkeursdrempel niet mogelijk. Het aantal zetels wat een bevolkingsgroep krijgt bedeed is nu een directe afspiegeling van de verdeling van stemmen van vrouwelijke en mannelijke kiezers op de Nash-partij.

100% zekerheid. Uit het bovenstaande en het in het vorige hoofdstuk geleverde bewijs kan een regel voor een strategie worden opgesteld die altijd het gewenste rendement zal opleveren ondanks aanpassing van de strategie van de andere bevolkingsgroep(en). Deze regel voor een strategie gaat uit van de volgende aannames:

- Alle stemgerechtigden uit de eigen bevolkingsgroep die op de partij willen gaan stemmen doen mee aan de strategie.
- Als bevolkingsgroep zijnde weet je hoeveel de zetels de partij waarop je gaat stemmen zal gaan ontvangen. Daarmee weet je ook het totaal aantal stemmen de partij waarop je wil gaan stemmen zal gaan ontvangen.
- Als bevolkingsgroep zijnde weet je het percentage van het totaal aantal stemmen op de partij die afkomstig zijn vanuit de eigen bevolkingsgroep.

Vervolgens luidt de regel:

- De stemmen op de partij afkomstig vanuit de eigen bevolkingsgroep worden willekeurig verdeeld over de top N corresponderende kandidaten op de kandidatenlijst van de partij. Hierbij is het top N aantal kandidaten een percentage van het totaal aantal te verwachten zetels. Dit percentage is gelijk aan het percentage van het aantal stemmen afkomstig vanuit de eigen bevolkingsgroep in verhouding tot het totaal aantal stemmen.

Om de hierboven genoemde regel te illustreren nemen we de bevolkingsgroep vrouwen als voorbeeld. Het aantal zetels dat de Nash-partij gaat ontvangen is tien. De stemmen op de Nash-partij zijn verdeeld met 60% van de stemmen afkomstig van vrouwelijke kiezers en 40% van de stemmen afkomstig van mannelijke kiezers. Wanneer de vrouwelijke kiezers hun stemmen verdelen over de eerste zes vrouwen op de kandidatenlijst van de Nash-partij krijgen deze vrouwelijke kandidaten met absolute zekerheid het aantal van zes zetels bedeed, mits de voorkeursdrempel kleiner of gelijk is aan de kiesdeler. Echter lijken de aannames die de regel mogelijk maken niet reëel. Daarom zullen we in de volgende paragraaf een tweetal adviezen geven die ervoor kunnen zorgen dat een bevolkingsgroep adequater vertegenwoordigd kan worden.

Adviezen In dit hoofdstuk is aangetoond dat de regel van de voorkeursdrempel niet meer is uit te buiten door een bevolkingsgroep wanneer de voorkeursdrempel wordt verhoogd naar hetzelfde aantal stemmen als de kiesdeler. Zodoende kan een bevolkingsgroep niet oververtegenwoordigd kan zijn wanneer een strategie wordt toegepast. Daarom kunnen we een volgende advies uitbrengen: om uitbuiting van de regel van de voorkeursdrempel door één of meerdere bevolkingsgroepen te voorkomen, kan de voorkeursdrempel worden verhoogd naar hetzelfde aantal stemmen als het aantal stemmen van de kiesdeler.

Een tweede advies kan met name een positief gevolg hebben voor de bevolkingsgroep vrouwen. Zoals in Hoofdstuk 5 al is gesteld lijkt er onder de leden van deze bevolkingsgroep het meeste animo te bestaan voor het uitvoeren van een strategie om zodoende adequater vertegenwoordigd te worden in de Tweede Kamer. Conform de kieswet (2016) mag het geslacht van de kandidaten op het stemformulier aangeduid worden. Bij de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 hadden alle partijen dit ook gedaan (Kiesraad, 2012b). In het geval het eerste advies wordt opgevolgd, luidt het tweede advies als volgt: een eigen stemvakje op het stemformulier voor vrouwelijke kandidaten en een eigen stemvakje voor mannelijk kandidaten. Het is hierbij de bedoeling dat de stemmen op een geslacht worden verdeeld over de top N kandidaten op de kandidatenlijst van het corresponderende geslacht. Namelijk, wanneer het eerste advies is opgevolgd en de stemmen over alle kandidaten van het corresponderende geslacht worden verdeeld is het mogelijk dat geen van de kandidaten van dat geslacht boven de voorkeursdrempel komen. Ter illustratie het volgende voorbeeld: vrouwelijke kiezers van de Nash-partij hebben, zoals we weten, 360 stemmen uitgebracht op de partij. Wanneer deze verdeeld worden over de top N vrouwelijke kandidaten dat daarmee de voorkeursdrempel kan behalen, zullen er $(360 \div 60 =)$ 6 vrouwelijke kandidaten een zetels bedeeeld krijgen. Echter wanneer de stemmen gelijk verdeeld worden over alle tien de vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijst van de Nash-partij, zullen de vrouwelijke kandidaten, met $(360 \div 10 =)$ 36 stemmen per kandidaat, allemaal onder de voorkeursdrempel komen.

Zodoende zullen de stemmen op een geslacht verdeeld dienen te worden over de top N vrouwelijke kandidaten van het corresponderende geslacht die daarmee de voorkeursdrempel kunnen behalen. Op deze wijze is het aandeel zetels voor kandidaten van een geslacht in verhouding tot het totaal aantal zetels dat de partij ontvangt een directe afspiegeling van de stemverdeling (vrouw-man stemverdeling in het geval van het bovenstaande voorbeeld). Tevens is ook de plaats op de lijst nog altijd van belang. Enkel de top N kandidaten van een geslacht zullen een zetel bedeeeld krijgen.

Uiteraard kan op het stemformulier ook worden aangeduid of een kandidaat tot de bevolkingsgroep alloctonen, de bevolkingsgroep ouderen, de bevolkingsgroep provincialen of wat voor bevolkingsgroep dan ook behoort. Verder onderzoek is dan ook nodig om te achterhalen tot in welke mate de verschillende bevolkingsgroepen in Nederland behoefte hebben om adequater vertegenwoordigd te worden in de Tweede Kamer.

9 Conclusie

In de Nederlandse Tweede Kamer zijn de bevolkingsgroepen vrouwen, allochtonen, ouderen (personen met een leeftijd van vijftig jaar en ouder) en provincialen (personen die niet in de Randstad wonen) ondervetegenwoordigd. Het aandeel zetels in de Tweede Kamer dat deze groepen bij de laatste Tweede Kamerverkiezingen (2012) hebben ontvangen is geen directe afspiegeling van het aandeel stemgerechtigden afkomstig uit deze bevolkingsgroepen. Vanwege dit feit en vanwege het ontbreken van een enige vorm van quotum bij de Nederlandse politieke partijen zijn er in dit onderzoek een vijfta strateën ontwikkeld die de bevolkingsgroepen zouden moeten kunnen helpen om in hogere mate vertegenwoordigd te worden dan bij de einduitslag van de Tweede Kamerverkiezingen in 2012 het geval was.

Er is aangetoond dat de ontwikkelde strateën goed hadden kunnen werken wanneer deze zouden zijn uitgevoerd ten tijde van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. Strategie 1 (top N a.d.h.v. de peiling) zou voor alle bevolkingsgroepen een hoog rendement hebben behaald. Bij de bevolkingsgroepen Vrouwen, allochtonen en ouderen zou deze strategie zelfs het hoogste rendement hebben opgeleverd. Strategie 2 (willekeurig stemmen op één van alle kandidaten) zou eveneens voor alle bevolkingsgroepen een hoog rendement hebben opgeleverd. Bij de bevolkingsgroep allochtonen zou het zelfs niets hebben uitgemaakt of strategie 1 of strategie 2 zou zijn uitgevoerd. Beiden zouden hetzelfde aantal zetels voor deze bevolkingsgroep hebben opgeleverd. Tevens is Strategie 2 voor de bevolkingsgroep vrouwen het makkelijkst om uit te voeren. Zij hebben daar geen enkel hulpmiddel bij nodig vanwege het feit dat het geslacht van de kandidaat altijd op het stemformulier vermeld staat. Strategie 4 (top $N+extra\ percenta$) zou voor de bevolkingsgroep provincialen het hoogste rendement hebben opgeleverd. Strategie 3.1 en strategie 3.2 zouden voor alle bevolkingsgroepen geen hoog rendement hebben opgeleverd en zodoende is het af te raden deze twee strategieën ten uitvoer te brengen.

Of het maximum aantal mogelijk kandidaten behaald kan worden ligt een aantal factoren. Om mee te beginnen moeten de partijen waarom een kiezer stemt kandidaten hebben afkomstig uit de bevolkingsgroep van deze kiezer. Ten tijde van de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 had de SGP geen vrouwelijke kandidaten en geen allochtone kandidaten op de kandidatenlijst staan. De Partij voor de Dieren had geen allochtonen op de kandidatenlijst staan. Ten tweede dient er vanuit de bevolkingsgroep animo te zijn om zich als collectief (of als substantieel aandeel) achter een strategie te scharen. Afgaande op de bevindingen in Hoofdstuk 5, lijkt er bij de bevolkingsgroep vrouwen de meeste animo te zijn voor het uitvoeren van een strategie om zodoende adequater vertegenwoordigd te worden in de Tweede Kamer. Echter, meer onderzoek is nodig bij deze bevolkingsgroep in Nederland om te weten of dit daadwerkelijk zo is. Voor alle groepen geldt dat strategie 1 en strategie 2 bij een deelname van 50% van de bevolkingsgroep al een substantieel hoger aantal zetels voor de bevolkingsgroepen zou zijn gehaald. Hierbij wordt wel aangenomen dat er telkens één bevolkingsgroep een strategie zou hanteren. Ten derde kan het behalen van het maximum uiteraard beïnvloed worden door de keuze van de strategie. De strategieën hebben allemaal andere regels voor uitvoering en dit brengt een zeker complexiteit met zich mee. Enkel strategie 2 voor de bevolkingsgroep vrouwen is, zoals hierboven al vermeld, gemakkelijk uit te voeren voor deze bevolkingsgroep. Ter ondersteuning van het uitvoeren van de strateën, hebben we in Hoofdstuk 6 een tweetal IT-toepassingen voorgesteld. De eerste toepassing toont de kiezer alle uit de eigen bevolkingsgroep afkomstige kandidaten van de partij waar zij/hij op wil gaan stemmen. De kiezer kan dan zelf willekeurig hier een kandidaat uit kiezen. Echter blijkt dat mensen niet adequaat zijn in het willekeurig kiezen. Vandaar dat een tweede toepassing is voorgesteld. Bij de tweede toepassing geeft de kiezer aan welke partij zij/hij wil gaan stemmen en waarna een willekeurige kandidaat van deze partij wordt toegewezen aan de kiezer. De tweetal toepassingen dienen slechts als voorstellen en meer onderzoek is dan ook nodig om te bepalen welke functionaliteiten een toepassing daadwerkelijk zou moeten bezitten. De laatste factor die van invloed kan zijn

op het behalen van het maximum is een andere bevolkingsgroep (of bevolkingsgroepen) die een (tegen)strategie hanteert. In dit onderzoek is aangetoond dat een Nash Equilibrium kan worden bereikt wanneer twee of meerde groepen zich committeren aan een strategie. Bij P =percentage stemmen afkomstig uit een bevolkingsgroep in verhouding tot totaal aantal stemmen en Z =aantal zetels geldt: $P*Z/(1-P)*Z$ voor een Nash Equilibrium.

Om te voorkomen dat één of meerdere bevolkingsgroepen de voorkeursregel dusdanig uitbuiten dat zij oververtegenwoordigd zijn, hebben we aangetoond dat uitbuiting niet meer mogelijk is bij het verhogen van de voorkeursdrempel van een kwart van het aantal stemmen van de kiesdeler naar het totaal aantal stemmen van de kiesdeler. Bevolkingsgroepen kunnen dan nog altijd een strategie uitvoeren, echter kunnen zij in geen geval beter vertegenwoordigd worden dan de directe afspiegeling van het aandeel stemgerechtigden. Zodoende luidt het eerste advies van dit onderzoek: om uitbuiting van de regel van de voorkeursdrempel door één of meerdere bevolkingsgroepen te voorkomen, kan de voorkeursdrempel worden verhoogd naar hetzelfde aantal stemmen als het aantal stemmen van de kiesdeler. Zoals hierboven al is vermeld, lijkt er bij de bevolkingsgroep vrouwen waarschijnlijk het meeste animo te bestaan voor het uitvoeren van een strategie. Aangezien het feit dat het geslacht van de kandidaten al op het stemformulier te vinden is en in het geval het eerste advies zal worden opgevolgd doen we ook een tweede advies. Dit advies luidt: een eigen stemvakje op het stemformulier voor vrouwelijke kandidaten en een eigen stemvakje voor mannelijk kandidaten. Het is daarbij de bedoeling dat de alle stemmen waarbij het stemvakje 'vrouwelijke kandidaat' is ingevuld, worden verdeeld over de top N vrouwen op de kandidatenlijst van de partij die daarmee boven de voorkeursdrempel geholpen kunnen worden. Dit geldt uiteraard ook voor mannelijke kandidaten en hun eigen stemvakje. In het geval het eerst advies is opgevolgd en alle vrouwelijke kiezers vinken dit stemvakje aan, wordt het aandeel zetels wat vergeven wordt aan vrouwelijke kandidaten een direct afspiegeling van het aandeel stemmen van vrouwen in verhouding tot het totaal aantal stemmen.

Beperkingen onderzoek.

De bevolkingsgroepen vrouwen en daarna allochtonen lijken het meest behoefte te hebben naar een adequatere vertegenwoordiging maar verder onderzoek naar de mate waarin de bevolkingsgroepen behoefte hebben om adequater vertegenwoordigd te worden in de Tweede Kamer is nodig om hierop een duidelijker antwoord te krijgen. Echter is het de vraag in hoeverre leden van deze bevolkingsgroepen zich willen committeren aan een strategie. Daarnaast heeft dit onderzoek met enkele beperking te maken gehad als het ging om de gebruikte data. Zo ontbrak helaas data betreffende peilingen onder de bevolkingsgroepen vrouwen, ouderen en provincialen. Vanwege het ontbreken van deze data, is landelijke peiling gebruikt voor deze bevolkingsgroepen. Hierbij zijn we er van uitgegaan dat de landelijke peiling toereikend was voor deze bevolkingsgroepen. De voorspellingen, wat betreft het aantal stemmen dat een kandidaat volgens de peiling zou gaan ontvangen, geven een beter beeld van de werkelijkheid wanneer elke bevolkingsgroep haar/zijn eigen peiling zou hebben gehad. Strategie 1, strategie 2 en strategie 4 zijn op de vier verschillende bevolkingsgroepen getest. Betreffende de Tweede Kamerverkiezingen van 2012 geeft dit voldoende validiteit dat de bevolkingsgroepen in hogere mate vertegenwoordigd zouden zijn geweest wanneer zij een strategie zouden hebben uitgevoerd. Echter door deze drie strategieën te uit te testen op eerdere verkiezingen kan met grotere zekerheid worden bepaald of de strategieën daadwerkelijk toereikend kunnen zijn. Desalniettemin is er vooral één test die de daadwerkelijk kracht van een strategie kan aantonen: de toepassingen van één van de strategieën tijdens de komende Tweede Kamerverkiezingen van 15 maart 2017.

9.1 Acknowledgements

Literatuur

- 4nieuws.nl. (z. j.). *Stemwijzer voor ouderen online*. <http://4nieuws.nl/binnenland/389055/stemwijzer-voor-ouderen-online.html>. ((Accessed on 06/15/2016))
- Aalberts, C. (2006). *Aantrekkelijke politiek?: een onderzoek naar jongeren en popularisering van politiek*. Het Spinhuis.
- Ad.nl. (2012). *Stemwijzer voor ouderen online — binnenland — ad.nl*. <http://www.ad.nl/binnenland/stemwijzer-voor-ouderen-online~a8cabd7a/>. ((Accessed on 06/15/2016))
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179–211.
- AlleKandidaten.nl. (2012). *AlleKandidaten.nl alle kandidaten tweede kamerverkiezingen van 2012*. Op 2016-05-10 verkregen van <http://www.allekandidaten.nl/kn>
- Anwar, M. (2001). The participation of ethnic minorities in british politics. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 27(3), 533–549.
- Banducci, S. A., Donovan, T. & Karp, J. A. (2004). Minority representation, empowerment, and participation. *Journal of Politics*, 66(2), 534–556.
- Banducci, S. A., Karp, J. A., Thrasher, M. & Rallings, C. (2008). Ballot photographs as cues in low-information elections. *Political Psychology*, 29(6), 903–917.
- Bar-Hillel, M. & Wagenaar, W. A. (1991). The perception of randomness. *Advances in applied mathematics*, 12(4), 428–454.
- Berlage, V. (2015). *villa-berlage.nl woonplaats woerden*. Op 2016-05-16 verkregen van <http://www.villa-berlage.nl/woonplaats-woerden>
- Binnenlandsbestuur.nl. (2014). *De werkdag van... jenny zerfowski*. Op 2016-04-23 verkregen van <http://www.binnenlandsbestuur.nl/ambtenaar-en-carriere/de-werkdag-van-de-werkdag-van-jenny-zerfowski.675303.lynkx>
- Braun, M. (1992). *De prijs van de liefde: De eerste feministische golf, het huwelijksrecht en de vaderlandse geschiedenis*. Het Spinhuis.
- Broockman, D. E. (2014). Do female politicians empower women to vote or run for office? a regression discontinuity approach. *Electoral Studies*, 34, 190–204.
- Buijs, F. J., Demant, F., Hamdy, A. et al. (2006). *Strijders van eigen bodem. radicale en democratische moslims in nederland*. Amsterdam University Press.
- BZ & Koninkrijksrelaties. (2016). *Kieswet artikel h2*. Op 2016-03-19 verkregen van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0004627/2016-01-01>
- Cannabiskieswijzer. (2010). *Cannabis kieswijzer*. <http://www.cannabis-kieswijzer.nl/>. ((Accessed on 06/15/2016))
- CBS. (2011). *Wat verstaat het cbs onder een allochtoon?* <https://www.cbs.nl/nl-nl/faq/specifiek/wat-verstaat-het-cbs-onder-een-allochtoon->. ((Accessed on 06/13/2016))
- CBS. (2012). *Centraal Bureau voor de Statistiek stemgedrag stemgerechtigden tweede kamerverkiezingen 12-09-2012*. Op 2016-04-21 verkregen van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=82095NED&LA=NL>

- CBS. (2016). *Centraal Bureau voor de Statistiek bevolking per maand; leeftijd, geslacht, herkomst, generatie*. Op 2016-04-21 verkregen van <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71090ned&HD=160601-1448>
- Christiansen, B. (2016). *Neuroeconomics and the decision-making process*. IGI Global.
- Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1983). *Information richness. a new approach to managerial behavior and organization design* (Rapport). DTIC Document.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319–340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982–1003.
- Deveria, A. (2016). *Can i use... support tables for html5, css3, etc.* <http://caniuse.com/#feat=svg>. ((Accessed on 06/18/2016))
- De Witte, H. & Klandermans, B. (2000). Political racism in flanders and the netherlands: explaining differences in the electoral success of extreme right-wing parties. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 26(4), 699–717.
- Doostdar, A. (2004). “the vulgar spirit of blogging”: on language, culture, and power in persian weblogistan. *American Anthropologist*, 106(4), 651–662.
- Drezner, D. & Farrell, H. (2008). *The power and politics of blogs*. american political science association.
- Encyclo.nl. (2012). *Randstedeling - 2 definities - encyclo.* <http://www.encyclo.nl/begrip/Randstedeling>. ((Accessed on 06/13/2016))
- EuropeCouncil. (2012). *Positive action in the field of equality between women and men*. Strasbourg: Council of Europe. Disponível em: [http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/equality/03themes/women-decisionmaking/EG-S-PA_\(2000\)_7_en.pdf](http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/equality/03themes/women-decisionmaking/EG-S-PA_(2000)_7_en.pdf). Acesso em.
- Fennema, M. & Tillie, J. (2001). Civic community, political participation and political trust of ethnic groups. In *Multikulturelle demokratien im vergleich* (pp. 198–217). Springer.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.
- Garzia, D. & Marschall, S. (2012). Voting advice applications under review: the state of research. *International Journal of Electronic Governance*, 5(3-4), 203–222.
- Gimmler, A. (2001). Deliberative democracy, the public sphere and the internet. *Philosophy & Social Criticism*, 27(4), 21–39.
- Haahr, M. (2007). *Random.org - introduction to randomness and random numbers*. <https://www.random.org/randomness/>. ((Accessed on 06/12/2016))
- IPSOS. (2012a). *Peiling 11 september 2012*. (verkregen van IPSOS Nederland)
- IPSOS. (2012b). *Sociaal-demografische profielen*. (verkregen van IPSOS Nederland)
- Jongerenkiezwijzer.nl. (2012). *Jongeren kieswijzer*. <http://www.jongerenkieswijzer.nl/>. ((Accessed on 06/15/2016))

- Karp, J. A. & Banducci, S. A. (2008). When politics is not just a man's game: Women's representation and political engagement. *Electoral Studies*, 27(1), 105–115.
- Kiesraad. (2012a). *Kiesraad databank verkiezingsuitslagen*. Op 2016-03-18 verkregen van <http://www.verkiezingsuitslagen.nl/Na1918/Verkiezingsuitslagen.aspx?VerkiezingsTypeId=1>
- Kiesraad. (2012b). *Kiesraad kandidatenlijsten bekend*. Op 2016-03-19 verkregen van <https://www.kiesraad.nl/nieuws/kandidatenlijsten-bekend>
- Kiesraad. (2012c). *Kiesraad kiesdrempel, kiesdeler en voorkeurdrempel*. Op 2016-04-26 verkregen van <https://www.kiesraad.nl/artikel/tk-kiesdrempel-kiesdeler-en-voorkeurdrempel>
- Kiesraad. (2012d). *Kiesraad uitslag van de verkiezing van de leden van de tweede kamer van 12 september 2012*. Op 2016-03-20 verkregen van https://www.kiesraad.nl/sites/default/files/Kerngegevens_2012%2Bbijlagen.pdf
- Kleinnijenhuis, J., Scholten, O., Atteveldt, W. v., Hoof, A., Krouwel, A., Oegema, D., ... others (2007). Nederland vijfstromenland: De rol van de media en stemwijzers bij de verkiezingen van 2006.
- Lawless, J. L. & Fox, R. L. (2012). *Men rule: The continued under-representation of women in us politics*. Women & Politics Institute.
- Lawson, C., Lenz, G. S., Baker, A. & Myers, M. (2010). Looking like a winner: Candidate appearance and electoral success in new democracies. *World Politics*, 62(4), 561–593.
- Lebut, C. (2013). *image - png vs. gif vs. jpeg vs. svg - when best to use? - stack overflow*. <http://stackoverflow.com/questions/2336522/png-vs-gif-vs-jpeg-vs-svg-when-best-to-use>. ((Accessed on 06/18/2016))
- Lewis, P. A. W., Goodman, A. S. & Miller, J. M. (1969). A pseudo-random number generator for the system/360. *IBM Systems Journal*, 8(2), 136–146.
- MacIvor, H. (1999). Proportional and semi-proportional electoral systems: Their potential effects on canadian politics. *Electoral Insight*, 1(1), 14.
- Mansbridge, J. (1999). Should blacks represent blacks and women represent women? a contingent “yes”. *The Journal of politics*, 61(03), 628–657.
- Marinissen, H. & Michon, L. (2013). Stemmen op allochtone kandidaten. een analyse van de voorkeurstemmen op kandidaten van turkse en marokkaanse herkomst bij de tweede kamerverkiezingen van 12 september 2012. *Factsheet, Gemeente Amsterdam, Bureau Onderzoek en Statistiek*, 1.
- Matsumoto, M. & Nishimura, T. (1998). Mersenne twister: a 623-dimensionally equidistributed uniform pseudo-random number generator. *ACM Transactions on Modeling and Computer Simulation (TOMACS)*, 8(1), 3–30.
- McAllister, I. & Studlar, D. T. (2002). Electoral systems and women's representation: a long-term perspective. *Representation*, 39(1), 3–14.
- McElroy, G. & Marsh, M. (2009). Candidate gender and voter choice: Analysis from a multimember preferential voting system. *Political Research Quarterly*.
- Meijers, E. (2001). *Deltametropool gebaat bij duidelijker regionale identiteit randstad*. Geografie.

- Miano, J. (1999). *Compressed image file formats: Jpeg, png, gif, xbm, bmp*. Addison-Wesley Professional.
- Ministerie van Onderwijs, C. e. W. (2016). *Navigeren naar de top*. Op 2016-06-05 verkregen van <http://www.navigerennaardetop.nl/>
- Nash, J. F. et al. (1950). Equilibrium points in n-person games. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 36(1), 48–49.
- Neuringer, A. (1986). Can people behave “randomly?”: The role of feedback. *Journal of Experimental psychology: general*, 115(1), 62.
- Nijmeijer, H. (2000). De randstad en de rest. *Index*, 8, 22–23.
- Norris, P. (2006). The impact of electoral reform on women’s representation. *Acta politica*, 41(2), 197–213.
- Norris, P. (2007). Opening the door: Women leaders and constitution-building in iraq and afghanistan. *Women Who Lead*, 197–226.
- Opiniehuis. (2012). *Opiniehuis opiniepeiling naar stemgedrag en stemmotieven van nieuwe nederlanders voor de 2e kamerverkiezingen van 2012*. Op 2016-05-3 verkregen van <http://www.opiniehuis.nl/content/Resultaten.stemgedragNieuweNederlanders.2012.1.pdf>
- Oracle. (2009). *Chapter 7: Distributed application architecture*. <https://23510310jarinfo.files.wordpress.com/2011/09/distributed-application-architecture.pdf>. ((Accessed on 06/12/2016))
- Parlement.com. (2012). *Kiesstelsels - parlement & politiek*. <http://www.parlement.com/id/vhnnmt7ieeyb/kiesstelsels>. ((Accessed on 06/13/2016))
- Parlement.nl. (2012). *Voorkeurstemmen - parlement & politiek*. <http://www.parlement.com/id/vh8lnhrouwzc/voorkeurstemmen>. ((Accessed on 06/13/2016))
- Princeton. (2016). *Nash equilibrium*. Op 2016-06-09 verkregen van <http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=nash%20equilibrium>
- QuotaProject.org. (2012). *Quota database — quotaproject: Global database of quotas for women*. <http://www.quotaproject.org/>. ((Accessed on 06/14/2016))
- Republiekallochtonie.nl. (2012). *republiekallochtonie.nlaantal allochtone tweede kamerleden neemt waarschijnlijk met een derde af*. Op 2016-04-22 verkregen van <http://www.republiekallochtonie.nl/aantal-allochtone-tweede-kamerleden-neemt-waarschijnlijk-met-een-derde-af>
- Rijksoverheid. (2014). *Wie behoort tot de doelgroep ouderen? - nationaal Kompas volksgezondheid*. <http://www.nationaalkompas.nl/preventie/gericht-op-doelgroepen/ouderen/wie-behoort-tot-de-doelgroep-ouderen/>. ((Accessed on 06/13/2016))
- Rukhin, A., Soto, J., Nechvatal, J., Smid, M. & Barker, E. (2001). *A statistical test suite for random and pseudorandom number generators for cryptographic applications* (Rapport). DTIC Document.
- Ryan, M. K., Haslam, S. A. & Kulich, C. (2010). Politics and the glass cliff: Evidence that women are preferentially selected to contest hard-to-win seats. *Psychology of Women Quarterly*, 34(1), 56–64.
- Sainsbury, D. (2004). Women’s political representation in sweden: Discursive politics and institutional presence. *Scandinavian Political Studies*, 27(1), 65–87.

- Schmitt, M. T. & Branscombe, N. R. (2002). The meaning and consequences of perceived discrimination in disadvantaged and privileged social groups. *European review of social psychology*, 12(1), 167–199.
- Schulz, M.-A., Schmalbach, B., Brugger, P. & Witt, K. (2012). Analysing humanly generated random number sequences: a pattern-based approach. *PloS one*, 7(7), e41531.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S. et al. (1997). *Database system concepts* (Dl. 4). McGraw-Hill New York.
- SIO. (2012). *wioweb.nl kandidaten tweede kamerverkiezingen 2012 met een surinaamse achtergrond*. Op 2016-04-22 verkregen van <http://sioweb.nl/wp-content/uploads/2012/09/Kandidaten-2012-bio21.pdf>
- Studlar, D. (1999). Will canada seriously consider electoral system reform? women and aboriginals should. *Making Every Vote Count*, 125.
- Terlouw, C. et al. (2010). De randstad paradox. *Idee*, 31(5), 23–25.
- Tijd, H. (2012). *Hpdetijd.nl wat gebeurt er eigenlijk als de randstad overstroomt?* Op 2016-05-16 verkregen van <http://www.hpdetijd.nl/2012-10-30/wat-gebeurt-er-eigenlijk-als-de-randstad-overstroomt/>
- Tremblay, M. (1998). Do female mps substantively represent women? a study of legislative behaviour in canada’s 35th parliament. *Canadian Journal of Political Science*, 31(03), 435–465.
- Trouw. (2014). *Trouw.nl participatiewet vergroot kloof tussen randstad en periferie*. Op 2016-05-16 verkregen van <http://www.trouw.nl/tr/nl/4504/Economie/article/detail/3666338/2014/06/04/Participatiewet-vergroot-kloof-tussen-Randstad-en-periferie.dhtml>
- Van de Loo, V. (2005). *De vrouw beslist: De tweede feministische golf in nederland*. Inmerc.
- Van Holsteyn, J. & Andeweg, R. (2012). Tweede orde personalisering; voorkeurstemmen in nederland. *Res Publica*, 54(2), 163–191.
- Van Kessel, S. (2010). *Swaying the disgruntled floating voter: The rise of populist parties in contemporary dutch politics*.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), 342–365.
- VerkiezingsApp.nl. (2013). *Verkiezingsapp.nl — meer jongeren naar de stembus*. <http://verkiezingsapp.nl/>. ((Accessed on 06/15/2016))
- Volkskrant. (2014). *’niks mis met voorkeurstemmen’; allochtone politici op campagne*. Op 2016-04-23 verkregen van <http://www.volkskrant.nl/politiek/-niks-mis-met-voorkeurstemmen-allochtone-politici-op-campagne~a3298304/>
- Wängnerud, L. (2009). Women in parliaments: Descriptive and substantive representation. *Annual Review of Political Science*, 12, 51–69.
- Welch, S. & Studlar, D. T. (1990). Multi-member districts and the representation of women: evidence from britain and the united states. *The Journal of Politics*, 52(02), 391–412.
- Wikipedia. (2016). *Wikipedia.nl randstad (gebied)*. Op 2016-05-16 verkregen van [https://nl.wikipedia.org/wiki/Randstad_\(gebied\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Randstad_(gebied))

- Willems, M. (2012). *Nu definitief: Sgp mag vrouwen niet langer uitsluiten van kieslijst - nrc*. <http://www.nrc.nl/nieuws/2012/07/20/sgp-verliest-vrouwenstandpunt-bij-europees-hof>. ((Accessed on 06/14/2016))
- Woerden, G. (2014). *woerden.nlsamenwerking regio alphen aan den rijen - gouda - woerden*. Op 2016-05-16 verkregen van <https://www.woerden.nl/sites/default/files/Besluitenlijsten/2014/4.8%20%20bestuursconvenant%20samenwerking%20alphen,%20gouda%20woerden.pdf>
- Yergeau, F. (2003). Utf-8, a transformation format of iso 10646.
- ZamanVandaag. (2014). *Aantal allochtone tweede kamerleden neemt waarschijnlijk met een derde af*. Op 2016-04-22 verkregen van <http://www.zamanvandaag.nl/nieuws/politiek/4585/hoe-representatief-onze-volksvertegenwoordiging>

A Bijlage 1.

A.1 Bevolkingsgroep: Allochtonen.

Betreffende de bevolkingsgroep allochtonen in Nederland worden hieronder de resultaten van de verschillende strategieën uiteengezet om zodoende te achterhalen met welke strategie in theorie de meeste allochtone kandidaten in de Tweede Kamer gekozen kunnen worden wanneer alle stemgerechtigde allochtone kiezers in Nederland zich committeren aan de strategie.

In deze sectie worden enkel strategie 1 en strategie 2 toegepast. Strategie 3.1, strategie 3.2 en strategie 4 worden op de bevolkingsgroep allochtonen niet toegepast omdat er te weinig allochtonen op de kandidatenlijsten staan om op de top 15 allochtone kandidaten te stemmen (strategie 3.1) en om voor elke partij een eigen top N vast te stellen op basis van aantal allochtone kandidaten (strategie 3.2). Tevens hebben de partijen waar meer allochtone kandidaten op de kandidatenlijst staan dan dat deze partijen aan zetels konden gaan verwachten, te weinig allochtone stemmen ontvangen om een extra percentage aan zetels (voor allochtone kandidaten) bij de N toe te voegen (strategie 4).

Ten behoeve van de leesbaarheid worden er geen voorbeelden gegeven betreffende berekeningen. Alle voorbeelden zijn te vertalen vanuit de bij de bevolkingsgroep vrouwen toegepaste strategieën (zie Sectie 4.1).

Aannames en Regels. De aannames en regels zijn hetzelfde als bij de strategieën voor de bevolkingsgroep vrouwen. Hierbij moet genoteerd worden dat vrouwen vervangen dient te worden voor allochtonen en vrouwelijke kandidaten vervangen dient te worden voor allochtone kandidaten (voor een gedetailleerde omschrijving van de aannames zie Sectie [Beschrijving Strategieën](#) en voor de regels van een strategie zie corresponderende strategie in Sectie 4.1).

Het berekenen van het aantal te verwachten allochtone stemmen. Op 1 september 2012 waren er 2.629.699 allochtonen boven de 18 jaar wonenden in Nederland (CBS, 2016). We gaan er voor deze bevolkingsgroep vanuit dat al deze personen stemgerechtigd waren tijdens de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. De peiling onder allochtonen (Opinionhuis, 2012) gaf aan dat 55% van de allochtonen zou gaan stemmen. Dat komt neer op $(55\% * 2.629.699 =)$ 1.446.334 stemmen. Op een vergelijkbare wijze als bij de bevolkingsgroep vrouwen, is voor de bevolkingsgroep allochtonen berekend hoeveel stemmen de partijen van allochtone kiezers konden gaan verwachten. Hierbij is het allochtoon stempercentage het percentage van alle door allochtonen uitgebrachte stemmen. Ter illustratie nemen we GROENLINKS als voorbeeld.

Volgens de peiling zou GROENLINKS 2,1% van de allochtone stemmen krijgen. Zoals eerder al berekend, is het aantal stemgerechtigde allochtonen dat gaat stemmen een aantal van 1.446.334. Daarmee komt GROENLINKS op een aantal van $(2,1\% * 1.446.334 =)$ 30.373 allochtone stemmen. In Tabel 10 hieronder is per partij het allochtone stempercentage te zien evenals het aantal stemmen de partij zou gaan ontvangen van allochtone kiezers.

Partij	Allochtone Stempercentage	Aantal Stemmen Van Allochtonen
50PLUS	0.0	0
CDA	2.1	30.373
ChristenUnie	0.2	2.893
D66	7.6	109.921
GROENLINKS	2.5	36.158
Partij v d Dieren	0.6	8.678
PVDA	40.9	591.551
PVV	4.7	67.978
SGP	0.0	0
SP	19.1	276.250
VVD	4.7	67.978
Weet Niet	17.6	254.555
Totaal	100	1.446.334

Tabel 10: Het allochtone stempercentage en het totaal aantal te verwachten allochtone stemmen volgens de peiling.

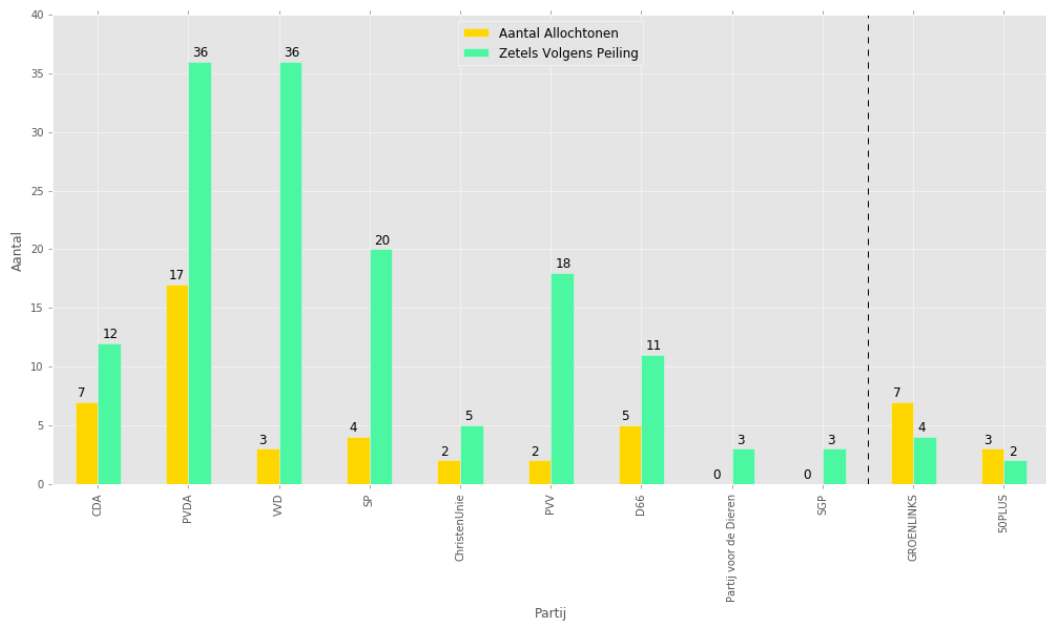
Het berekenen van het daadwerkelijke aantal allochtone stemmen. De opkomst onder allochtonen lag aanzienlijk hoger dan de peiling van Opiniehuis (2012) had aangegeven met 55% volgens de peiling om 66% volgens het CBS (2012). Er zijn dus meer stemmen door allochtonen uitgebracht dan werd verwacht. Het aantal uitgebrachte allochtone stemmen komt hiermee op $(66\% * 2.629.699 =)$ 1.736.055 stemmen. Daarnaast zat de peiling van Opiniehuis er bij een aantal partijen flink naast. Hieronder is in Tabel 11 per partij te zien hoeveel procent van de allochtonen kiezers op de partij heeft gestemd en het aantal stemmen dat een partij van allochtonen heeft ontvangen. Op dezelfde wijze als het berekenen van het aantal te verwachten allochtone stemmen in de vorige paragraaf, is ook het daadwerkelijke aantal allochtone stemmen per partij berekend.

Partij	Allochtone Stempercentage	Aantal Allochtone Stemmen
50PLUS	1.27	22045
CDA	3.80	65963
ChristenUnie	3.05	52944
D66	8.32	144425
GROENLINKS	2.30	39925
Partij voor de Dieren	1.27	22045
PVDA	40.83	708936
PVV	8.31	144252
SGP	1.27	22045
SP	9.09	157792
VVD	20.49	355683
Totaal	100	1736055

Tabel 11: Totaal aantal stemmen dat een partij heeft ontvangen, het aandeel stemmen van allochtonen in percentage en het totaal aantal vrouwelijke stemmen volgens de einduitslag.

A.1.1 Strategie 1: Allochtone kiezers stemmen op top N allochtone kandidaten.

Verdelingen zetels en aantal allochtone kandidaten. In de grafiek hieronder in Figuur 31 is te zien dat voor alle partijen links van de stippellijn de top N gelijk is aan het aantal allochtonen dat de partij op de kandidatenlijst had staan. Bij de partijen rechts van de stippellijn is N gelijk aan het aantal te verwachten zetels volgens de peiling.



Figuur 31: Het aantal allochtonen op de kandidatenlijst(geel) en het aantal zetels volgens de peilingen(groen) per partij.

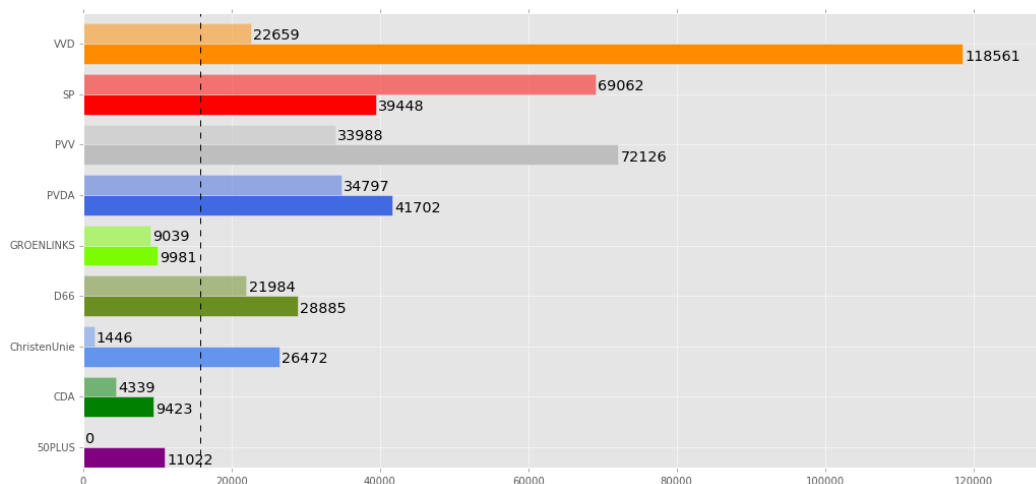
Maximaal aantal allochtonen per partij(top N) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. In Tabel 12 hieronder is, in het verlengde van Figuur 31 hierboven, te zien hoeveel allochtone kandidaten er per partij maximaal in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden. In de Tabel is dus per partij het aantal (N) allochtone kandidaten te zien waarover de stemmen van de allochtone kiezers op de partij verdeeld zullen worden.

Vanwege het feit dat de SGP en de Partij voor de Dieren helemaal geen allochtone kandidaten op de kandidatenlijst hadden staan en alle partijen, op GROENLINKS en 50PLUS na, meer zetels zullen gaan ontvangen dan dat zij allochtone kandidaten op de kandidatenlijsten hebben staan komt het totaal aantal allochtone kandidaten dat volgens de peiling in de Tweede Kamer gekozen kan worden uit op 46.

Partij	Top N Allochtone Kandidaten	Overgebleven Autochtone Kandidaten
50PLUS	2	0
CDA	7	5
ChristenUnie	2	3
D66	5	6
GROENLINKS	4	0
Partij voor de Dieren	0	3
PVDA	17	19
PVV	2	16
SGP	0	3
SP	4	16
VVD	3	33
Totaal	46	104

Tabel 12: Per partij de top N allochtone kandidaten en de overgebleven autochtone kandidaten a.d.h.v. de peiling.

Het toewijzen van de stemmen aan de allochtone kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de allochtone stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1 in Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 32 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.

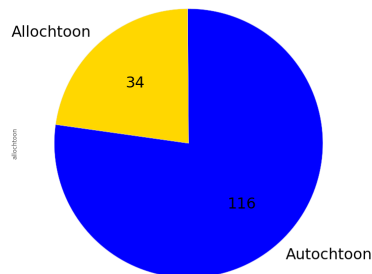


Figuur 32: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van allochtone kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd) na strategie 1. De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 32 hierboven, zijn bij het toewijzen van de stemmen er enige inconsistenties tussen de voorspelling op basis van de peiling en de einduitslag. Dit komt voornamelijk vanwege het feit dat de peiling onder allochtonen van het Opiniehuis (bron) flink afweek van de werkelijkheid. Echter is de voorspelling a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen van welke partijen de allochtone kandidaten boven de voorkeursdrempel komen. Alleen wat betreft de ChristenUnie was de voorspelling niet toereikend.

Aantal allochtonen na strategie 1. Na het uitvoeren van de strategie 1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 1 een Tweede Kamer op waarin 34 allochtonen en 116 autochtonen plaatsnemen. Daarmee zijn allochtonen ruim in betere mate vertegenwoordigd dan daadwerkelijk bij de einduitslag van

2012 (dertien zetels bij einduitslag van 2012) het geval was. In de cirkeldiagram in Figuur 33 hieronder is de verdeling goed te zien.

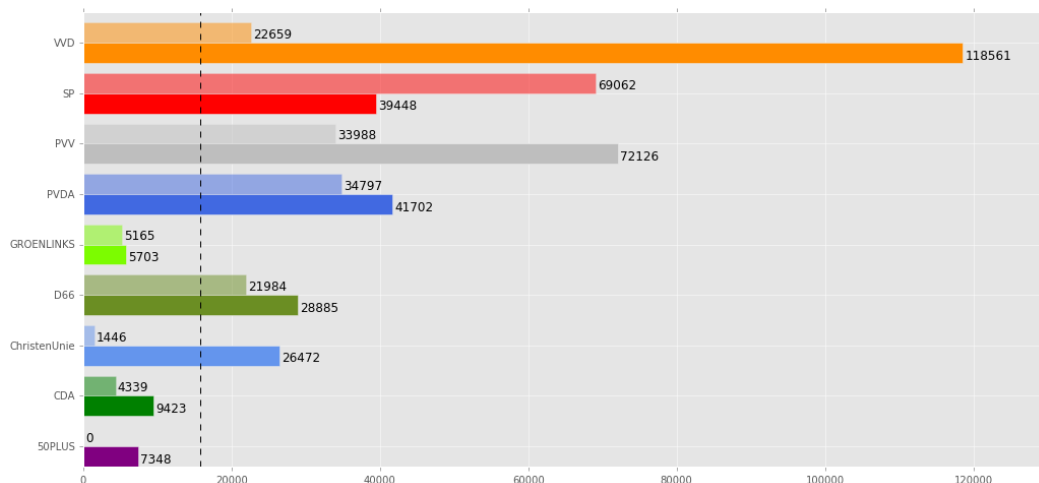


Figuur 33: Na uitvoering van de strategie nemen er 34 allochtonen(23%) en 116 autochtonen(77%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen dan 46 allochtonen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1. De reden dat er niet 46 vrouwen maar 'slechts' 34 allochtonen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 1 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Bij de ChristenUnie, D66, de PVDA, de PVV, de SP en de VVD zijn alle allochtone kandidaten boven de voorkeursdrempel gekomen en hebben daarmee een zetel verkregen. Deze partijen samen zijn goed voor 33 door allochtonen verkregen zetels. De andere partijen had niet genoeg allochtone stemmen ontvangen om de top N allochtone kandidaten boven de voorkeursdrempel te helpen. Hierdoor vallen er in totaal 12 allochtone kandidaten af. Echter had GROENLINKS, in de persoon van Jesse Klaver, toevallig een allochtone kandidaat die vanwege zijn plaatst op de kandidatenlijst toch een zetels heeft gekregen. Het totaal aantal allochtonen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1 komt daarom uit op $(46 - 12 =)$ 34.

A.1.2 Strategie 2: Allochtone kiezers stemmen op een willekeurige allochtone kandidaat.

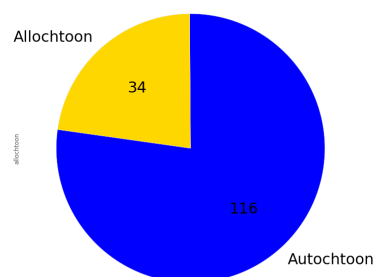
Het toewijzen van de stemmen aan de allochtone kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de allochtone stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 34 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 34: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van allochtone kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Net zoals bij strategie 1 het geval was en zoals te zien in Figuur 34 hierboven, zijn bij het toewijzen van de stemmen er enige inconsistenties tussen de voorspelling op basis van de peiling en de einduitslag (Zie strategie 1 in Sectie A.1 voor verklaring).

Aantal allochtonen na strategie 2. Na het uitvoeren van de strategie 2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 2 een Tweede Kamer op waarin 34 allochtonen (23%) en 116 autochtonen (77%) plaatsnemen. Daarmee zijn allochtonen ruim in betere mate vertegenwoordigd dan daadwerkelijk bij de einduitslag van 2012 (dertien zetels bij einduitslag van 2012) het geval was. In de cirkeldiagram in Figuur 35 hieronder is de verdeling goed te zien.



Figuur 35: Na uitvoering van de strategie nemen er 34 allochtonen(23%) en 116 autochtonen(77%) plaats in de Tweede Kamer.

Hetzelfde aantal allochtonen in de Tweede Kamer als bij strategie 1. De reden dat er precies hetzelfde aantal allochtonen in de Tweede Kamer worden gekozen bij strategie 2 ten opzicht van strategie 1 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Zoals het geval is bij strategie 1, zijn bij de ChristenUnie, D66, de PVDA, de PVV, de SP en de VVD alle allochtone kandidaten boven de voorkeursdrempel uitgekomen en hebben zij daarmee een zetel gekregen. Dit komt neer op een aantal van 33 door allochtonen verkregen zetels. Daarnaast hebben de overige partijen, net als bij strategie 1, niet genoeg allochtone stemmen ontvangen om de allochtone kandidaten boven de voorkeursdrempel te helpen. De 34e zetel

voor een allochtoon was, net als bij strategie 1, Jesse Klaver. Echter heeft hij een zetels verkregen op basis van zijn plaats op de kandidatenlijst.

A.2 Bevolkingsgroep: Ouderen.

Betreffende de bevolkingsgroep ouderen in Nederland worden hieronder de resultaten van de verschillende strategieën uiteengezet om zodoende te achterhalen met welke strategie in theorie de meeste oudere kandidaten in de Tweede Kamer gekozen kunnen worden wanneer alle stemgerechtigde ouderen kiezers in Nederland zich committeren aan de strategie.

Ten behoeve van de leesbaarheid worden er geen voorbeelden gegeven betreffende berekeningen. Alle voorbeelden zijn te vertalen vanuit de bij de bevolkingsgroep vrouwen toegepaste strategieën (zie Sectie 4.1).

Aannames en Regels. De aannames en regels zijn hetzelfde als bij de strategieën voor de bevolkingsgroep vrouwen. Hierbij moet genoteerd worden dat vrouwen vervangen dient te worden voor ouderen en vrouwelijke kandidaten vervangen dient te worden voor oudere kandidaten (voor een gedetailleerde omschrijving van de aannames zie Sectie [Beschrijving Strategieën](#) en voor de regels van een strategie zie corresponderende strategie in Sectie 4.1).

Het berekenen van het aantal te verwachten ouderen stemmen. Op 1 september 2012 waren er 6.189.591 ouderen (boven de 50 jaar) wonenden in Nederland (CBS, 2012). We gaan er voor deze bevolkingsgroep vanuit dat al deze personen stemgerechtigd waren tijdens de Tweede Kamerverkiezingen van 2012. Vanwege het ontbreken van een peiling onder de oudere kiezers nemen we aan dat de ouderen kiezers hetzelfde stemgedrag vertonen als de Nederlandse kiezers vertoonden volgens de landelijke peiling. We gaan derhalve uit van een opkomst van 73% (zoals de landelijke peiling aangaf). Dat komt neer op een aantal van $(73\% * 6.189.591 =)$ 4.518.401 stemmen. Op dezelfde wijze als bij de bevolkingsgroep allochtonen, is voor de bevolkingsgroep ouderen berekend hoeveel stemmen de partijen van oudere kiezers konden gaan verwachten (zie Sectie A.1 voor uitleg). In Tabel 13 hieronder is per partij te zien hoeveel procent van de oudere kiezers op een partij heeft gestemd en het aantal stemmen dat een partij van ouderen heeft ontvangen.

Partij	Oudere Stempercentage	Aantal Stemmen Van Ouderen
50PLUS	1.33	60245
CDA	8.00	361472
ChristenUnie	3.33	150613
D66	7.33	331349
GROENLINKS	2.67	120490
Partij voor de Dieren	2.00	90368
PVDA	24.00	1084416
PVV	12.00	542208
SGP	2.00	90368
SP	13.34	602456
VVD	24.00	1084416
Totaal	100	4.518.401

Tabel 13: Totaal aantal stemmen dat een partij zou gaan ontvangen en het totaal aantal te verwachten oudere stemmen volgens de peiling.

Het berekenen van het daadwerkelijke aantal oudere stemmen. Vanwege het ontbreken een peiling onder ouderen was er ook geen prognose over de verwachte opkomst. Daarom hebben we de landelijke opkomstprognose van 73% genomen. Echter was er een opkomst van 75% onder de ouderen (CBS). Het aantal uitgebrachte oudere stemmen komt hiermee op $(75\% * 6.189.591 =)$ 4.642.193 stemmen. Hieronder in Tabel 14 is per partij te

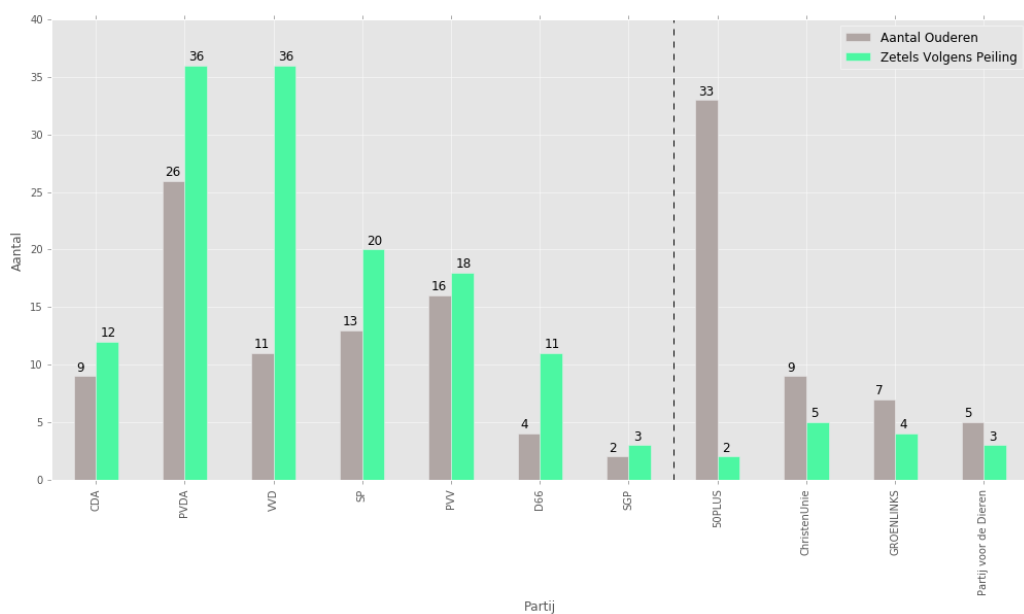
zien hoeveel procent van de oudere kiezers op de partij heeft gestemd en het aantal stemmen dat een partij van ouderen heeft ontvangen. Op dezelfde wijze als het berekenen aantal te verwachten allochtone stemmen (zie [strategie 1](#) in Sectie [A.1](#)), is ook het daadwerkelijk aantal oudere stemmen per partij berekend.

Partij	Ouderen Stempercentage	Aantal Ouderen Stemmen
50PLUS	4.00	185687
CDA	8.00	371375
ChristenUnie	2.67	123792
D66	8.00	371375
GROENLINKS	2.67	123792
Partij v d Dieren	1.33	61895
PVDA	25.33	1176022
PVV	10.67	495169
SGP	1.33	61895
SP	9.33	433271
VVD	26.67	1237920
Totaal	100	4.642.193

Tabel 14: Totaal aantal stemmen dat een partij heeft ontvangen, het aandeel stemmen van ouderen in percentage en het totaal aantal ouderen stemmen volgens de einduitslag.

A.2.1 Strategie 1: Oudere kiezers stemmen op top N ouderen kandidaten.

Verdelingen zetels en aantal oudere kandidaten. In de grafiek hieronder in [Figuur 36](#) is te zien dat voor alle partijen links van de stippellijn de top N gelijk is aan het aantal ouderen dat de partij op de kandidatenlijst had staan. Bij de partijen rechts van de stippellijn is N gelijk aan het aantal te verwachten zetels volgens de peiling.



Figuur 36: Het aantal ouderen op de kandidatenlijst(grijs) en het aantal zetels volgens de peilingen(groen) per partij.

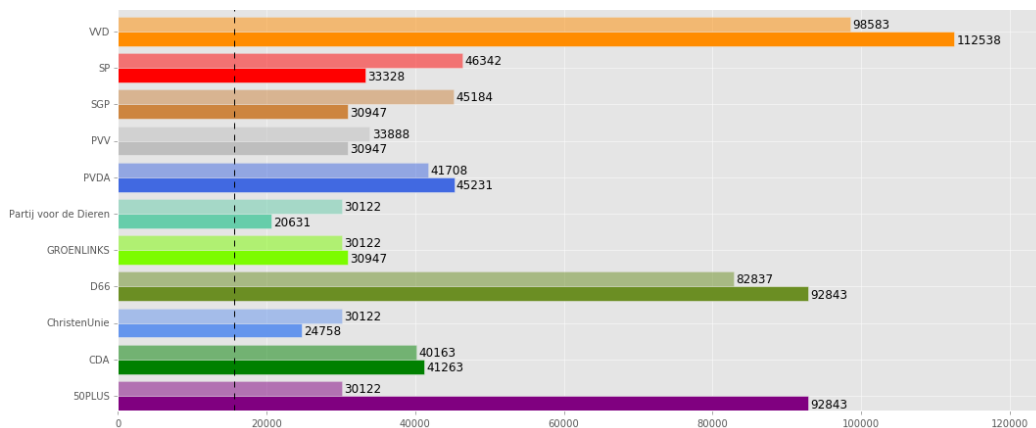
Maximaal aantal ouderen per partij(top N) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. In Tabel 15 hieronder is, in het verlengde van Figuur 36 hierboven, te zien hoeveel oudere kandidaten er per partij maximaal in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden. In de Tabel is dus per partij het aantal (N) oudere kandidaten te zien waarover de stemmen van de oudere kiezers op de partij verdeeld zullen worden.

Vanwege het feit dat het CDA, D66, de PVDA, de PVV, de SGP, de SP en de VVD volgens de peiling meer zetels gaan ontvangen dan zij ouderen op de kandidatenlijst hebben staan, komt het totaal aantal oudere kandidaten dat volgens de peiling in de Tweede Kamer gestemd kan worden op 95.

Partij	Top N Oudere Kandidaten	Overgebleven Kandidaten
50PLUS	2	0
CDA	9	3
ChristenUnie	5	0
D66	4	7
GROENLINKS	4	0
Partij v d Dieren	3	0
PVDA	26	10
PVV	16	2
SGP	2	1
SP	13	7
VVD	11	25
Toaal	95	55

Tabel 15: Per partij de top N oudere kandidaten en de overgebleven kandidaten met een leeftijd van onder de 50 jaar a.d.h.v. de peiling.

Het toewijzen van de stemmen aan de oudere kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de oudere stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1 in Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 37 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.

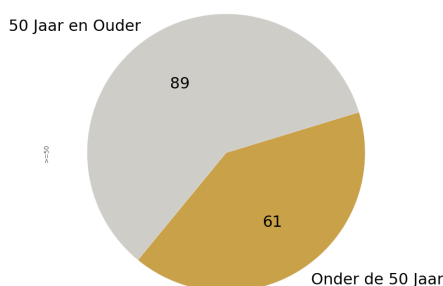


Figuur 37: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van oudere kiezers op alle oudere kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 37 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag alle top N oudere kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is

met strategie 2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is.

Aantal ouderen na strategie 1. Na het uitvoeren van de strategie 1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 1 een Tweede Kamer op waarin 89 ouderen en 61 personen van onder de 50 jaar plaatsnemen. Daarmee zijn ouderen (met 59%) ruim in betere mate vertegenwoordigd dan personen van onder de 50 jaar (met 41%). In de cirkeldiagram in Figuur ?? hieronder is de verdeling goed te zien.

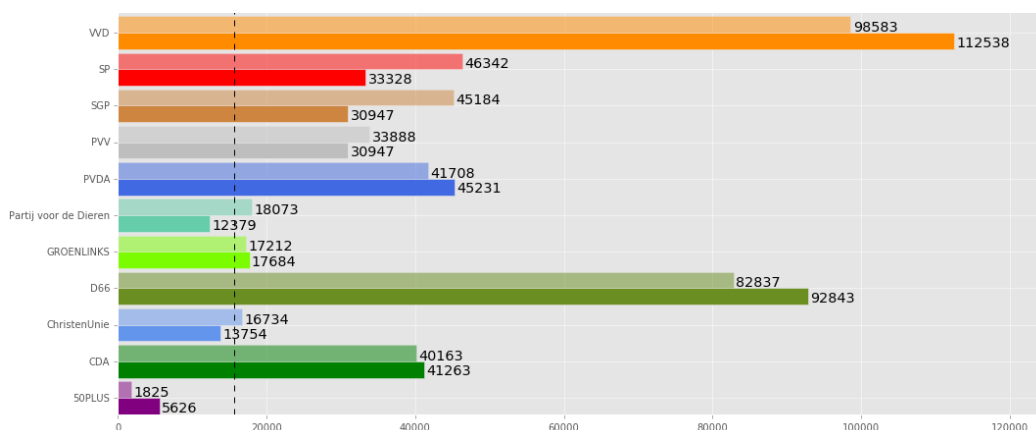


Figuur ??: Na uitvoering van de strategie nemen er 89 ouderen(59%) en 61 personen onder de 50 (41%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen dan 95 ouderen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1. De reden dat er niet 95 ouderen maar 'slechts' 89 ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 1 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Bij GROENLINKS had de lijsttrekker, in de persoon van Jolande Sap, meer stemmen dan de oudere kandidaten. Hierdoor viel bij GROENLINKS één oudere kandidaat af. De Partij voor de Dieren had de lijsttrekker, in de persoon van Marianne Thieme, ook meer stemmen dan de oudere kandidaten. Tevens ontving de Partij voor de Dieren één zetel minder bij de einduitslag dan dat de peiling aangaf. Hierdoor vielen er bij de Partij voor de Dieren twee oudere kandidaten af. Bij de PVV hadden zowel de lijsttrekker (Geert Wilders) als de nummer twee op de lijst (Fleur Agema) meer stemmen dan de oudere kandidaten. Tevens ontving de PVV drie zetels minder bij de einduitslag dan dat de peiling aangaf. Hierdoor vielen er bij de PVV drie oudere kandidaten af. Het aantal ouderen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1 komt daarom uit op $(95 - 6) = 89$.

A.2.2 Strategie 2: Oudere kiezers stemmen op een willekeurige oudere kandidaat.

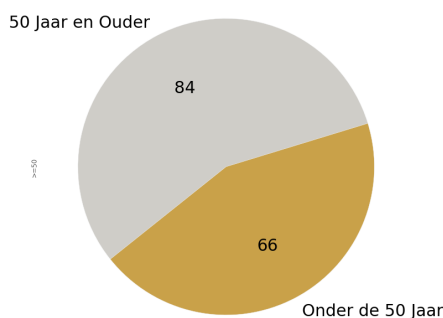
Het toewijzen van de stemmen aan de oudere kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de oudere stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 38 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 38: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van oudere kiezers op alle oudere kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 38 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle oudere kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen met alle oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is. Enkel bij de Partij voor de Dieren en bij de ChristenUnie is er voorspeld dat de oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uit zouden komen terwijl niet bij de einduitslag niet zo blijkt te zijn.

Aantal ouderen na strategie 2. Na het uitvoeren van de strategie 2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 2 een Tweede Kamer op waarin 84 ouderen en 66 personen onder de 50 jaar plaatsnemen. Daarmee zijn ouderen (met 56%) ruim in betere mate vertegenwoordigd dan personen van onder de 50 jaar (met 44%). In de cirkeldiagram in Figuur 39 hieronder is de verdeling goed te zien.



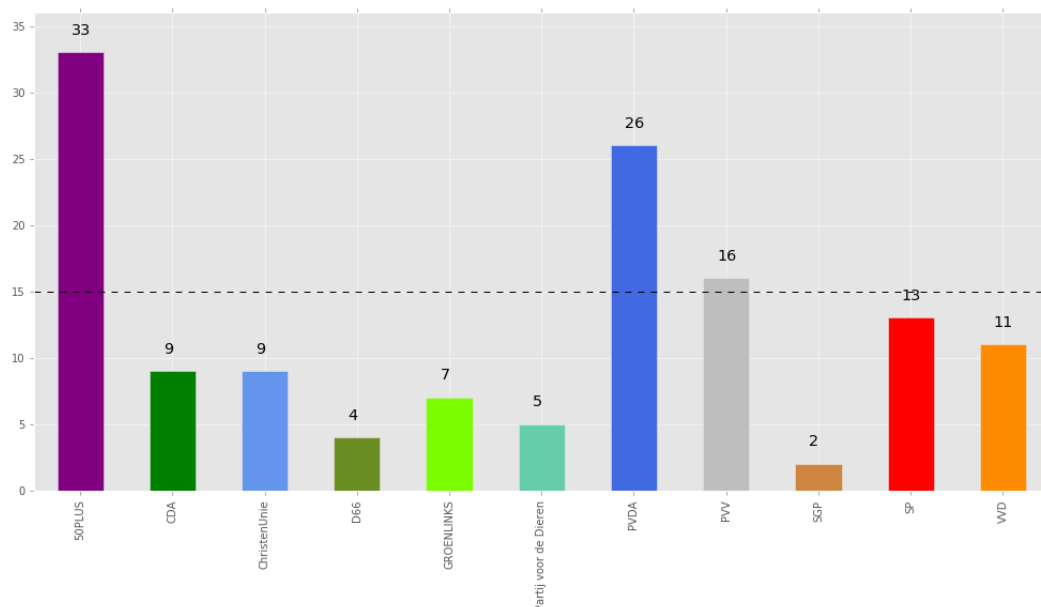
Figuur 39: Na uitvoering van de strategie nemen er 84 ouderen(56%) en 66 personen onder de 50(44%) plaats in de Tweede Kamer.

Één oudere minder in de Tweede Kamer ten opzicht van strategie 1. De reden dat er niet 89 maar 84 ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 2 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Bij de Partij voor de Dieren en bij de ChristenUnie kregen de oudere kandidaten niet genoeg stemmen om boven de voorkeursdrempel van 15.708 stemmen uit te komen. Hierdoor viel er bij deze partijen in totaal vijf

oudere kandidaten af. Hoewel ook bij 50PLUS de oudere kandidaten ook te weinig stemmen kregen om boven de voorkeursdrempel uit te komen, had 50PLUS enkel ouderen op de kandidatenlijst staan. Hierdoor vallen er bij 50PLUS geen oudere kandidaten af.

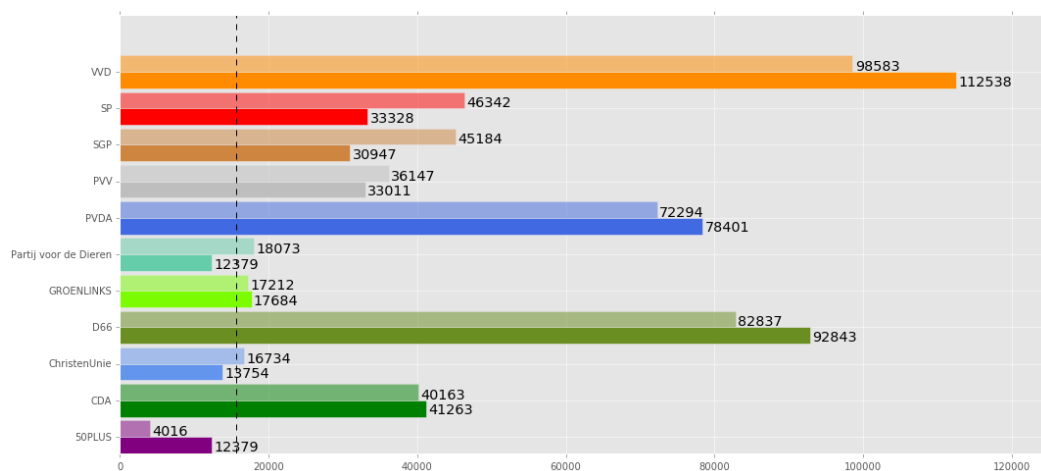
A.2.3 Strategie 3.1: Oudere kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 oudere kandidaten van een partij.

Partijen met minstens 15 oudere kandidaten en partijen met minder dan 15 oudere kandidaten. In de grafiek in Figuur 40 hieronder zien we dat bij 50PLUS, de PVDA en de PVV de stemmen van oudere kiezers over de top 15 oudere kandidaten verdeeld kunnen worden. Bij de overige partijen moeten de stemmen van oudere kiezers die de partij volgens de peiling zou gaan ontvangen verdeeld worden over alle oudere kandidaten die deze partijen op hun kandidatenlijsten hadden staan.



Figuur 40: De grafiek toont bij welke partijen de oudere kiezers op de top 15 oudere kandidaten van de partij kunnen gaan stemmen ($N=15$) en van welke partijen de oudere kiezers op alle oudere kandidaten van de partij kunnen gaan stemmen ($N=\text{totaal aantal oudere kandidaten}$).

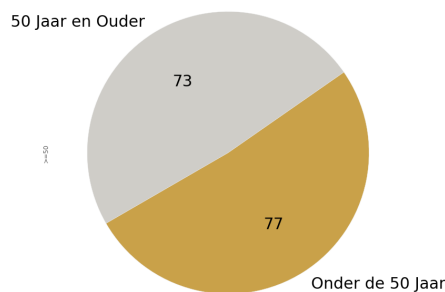
Het toewijzen van de stemmen aan de oudere kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de oudere stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie Strategie 1 in Bevolkingsgroep: Vrouwen). In Figuur 41 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 41: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 41 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle oudere kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 3.1 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen welke partijen met de top N ($N=15$ of $N=\text{totaal aantal oudere kandidaten}$) oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is. Enkel bij de Partij voor de Dieren en bij de ChristenUnie is er voorspeld dat de top N oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uit zouden komen terwijl niet bij de einduitslag niet zo blijkt te zijn.

Aantal ouderen na strategie 3.1. Na het uitvoeren van de strategie 3.1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 3.1 uiteindelijk een Tweede Kamer op waarin 73 ouderen en 77 personen onder 50 jaar plaatsnemen. Daarmee zijn ouderen (met 49%) net aan in mindere mate vertegenwoordigd dan personen van onder de 50 jaar (met 51%). In de cirkeldiagram in Figuur 42 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er niet 84 (zoals in de vorige strategie) maar slechts 73 ouderen in de Tweede Kamer Plaatsnemen na uitvoering van strategie 3.1 ten opzichte van strategie 2.

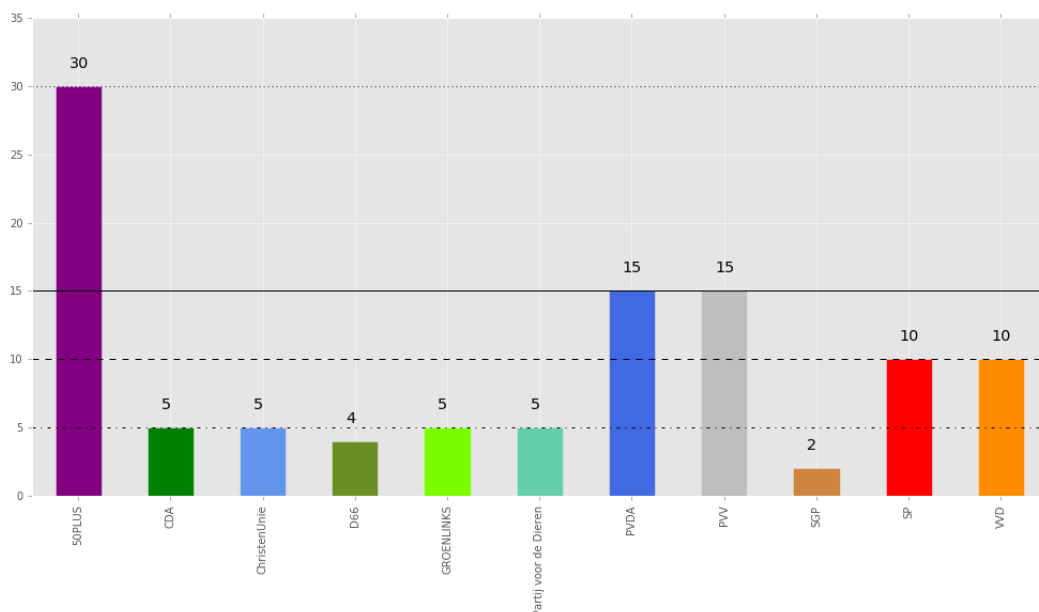


Figuur 42: Na uitvoering van de strategie nemen er 73 ouderen (49%) en 77 personen onder de 50 jaar (51%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder vrouwen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.1 dan d.m.v. uitvoering van strategie 2. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.1, 73 ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen en dat er daarmee elf ouderen minder plaatsnemen in de Tweede Kamer dan bij strategie 2 het geval zou zijn ligt ten grondslag aan het feit dat er bij de PVDA elf oudere kandidaten afvallen ten opzichte van strategie 2. Dit komt omdat de stemmen niet verdeeld worden over alle 26 oudere kandidaten van de PVDA maar over de top 15 oudere kandidaten van de PVDA. De overige elf oudere kandidaten van de PVDA staan niet hoog genoeg op de kandidatenlijst om een zetel te ontvangen. Daarmee komt het totale aantal ouderen in de Tweede Kamer uit op $(84 - 11 =) 73$.

A.2.4 Strategie 3.2: Oudere kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N oudere kandidaten van een partij.

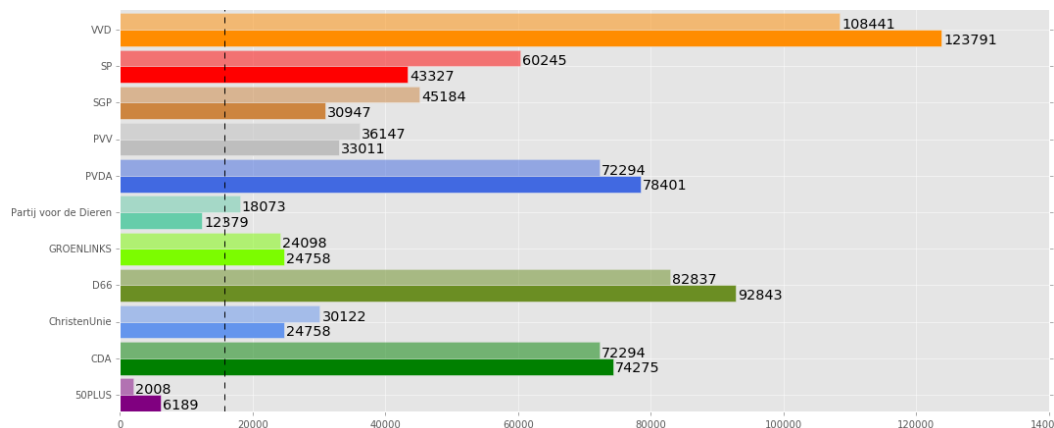
Voor elke partij de eigen N bepalen. Hieronder is in de grafiek in Figuur 43 per partij te zien op welke waarde het N oudere kandidaten wordt bepaald. Het CDA, de ChristenUnie, GROENLINKS en de Partij voor de Dieren hebben allemaal minder dan tien oudere kandidaten op de kandidatenlijst staan en daardoor geldt voor deze partijen $N=5$. Ook de SGP en D66 hebben minder dan tien oudere kandidaten op de kandidatenlijst. Deze partijen hebben echter zelfs minder dan vijf oudere kandidaten op de kandidatenlijst staan. Hierdoor geldt voor deze partijen een $N=\text{totaal aantal oudere kandidaten}$. Voor de SGP geldt $N=2$ en voor D66 geldt $N=4$. De SP en de VVD hebben tien of meer vrouwelijke kandidaten op de kandidatenlijsten maar minder dan vijftien. Hierdoor geldt voor deze partijen $N=10$. De PVDA en de PVV hebben vijftien of meer oudere kandidaten op de kandidatenlijsten maar minder dan dertig. Hierdoor geldt voor deze partijen $N=30$. Enkel de 50PLUS heeft meer dan dertig oudere kandidaten op de kandidatenlijst staan en daardoor geldt voor 50PLUS $N=30$.



Figuur 43: Elke partij krijgt een eigen N . De lijnen geven een mogelijke N aan.

Het toewijzen van de stemmen aan de oudere kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de

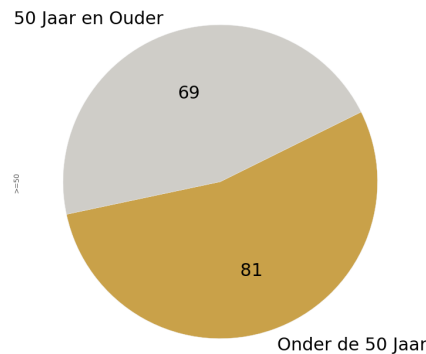
oudere stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 44 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 44: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijk kiezers op alle vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel (15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 44 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle oudere kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 3.2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen welke partijen met de top N ($N=5$, $N=10$, $N=15$, $N=30$ of $N=\text{totaal aantal oudere kandidaten}$) oudere kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is. Enkel is ook bij strategie 3.2 voor de Partij voor de Dieren voorspeld dat de top N oudere kandidaten (voor de Partij voor de Dieren geldt $N=5$) boven de voorkeursdrempel uit zouden komen terwijl niet bij de einduitslag niet zo blijkt te zijn. Dit ligt ten grondslag aan het feit dat de Partij voor de Dieren een kleiner aantal stemmen kreeg dan de peiling had voorspeld.

Aantal ouderen na strategie 3.2. Na het uitvoeren van de strategie 3.2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 3.2 een Tweede Kamer op waarin 69 ouderen en 81 personen onder de 50 jaar plaatsnemen. Daarmee zijn ouderen (met 46%) in mindere mate vertegenwoordigd dan personen onder de 50 jaar (met 54%). In de cirkeldiagram in Figuur 45 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er acht ouderen minder in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 3.2 ten opzicht van strategie 3.1.



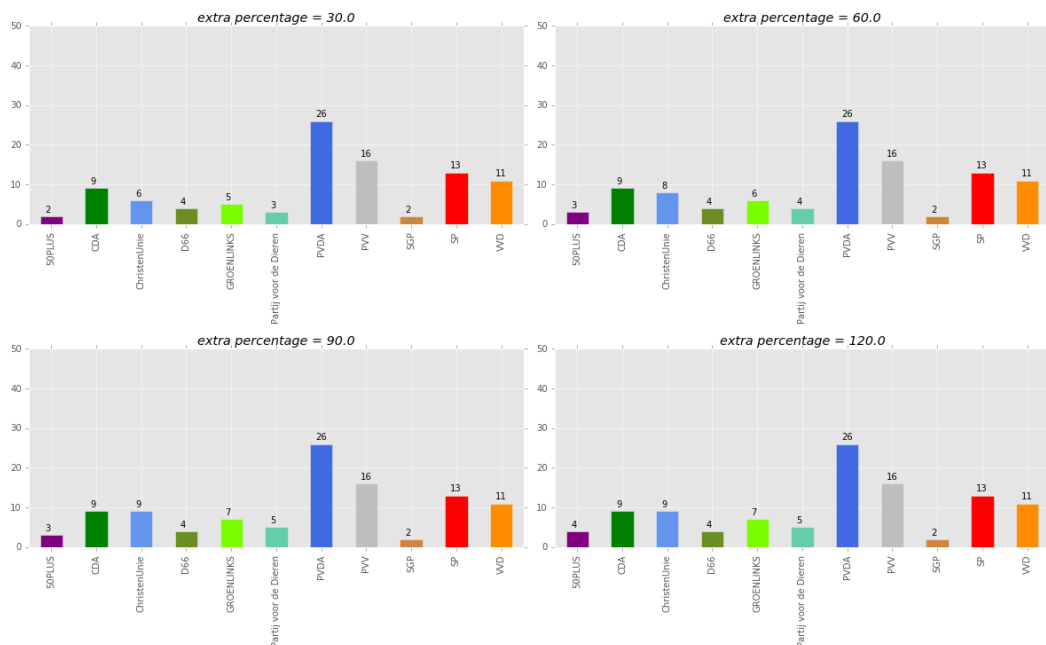
Figuur 45: Na uitvoering van de strategie nemen er 69 ouderen(58.7%) en 81 personen onder de 50(41.3%) plaats in de Tweede Kamer.

Meer vrouwen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.2 dan d.m.v. uitvoering van strategie 3.1. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.2, 69 ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen en dat er daarmee vier ouderen minder zijn ten opzichte van strategie 3.1 ligt ten grondslag aan het feit dat bij het CDA vier oudere kandidaten afvallen. Het CDA had negen oudere kandidaten op de kandidatenlijst. Door uitvoering van strategie 3.2 worden de oudere stemmen op het CDA echter verdeeld over de top vijf oudere kandidaten van het CDA. Op dezelfde manier vielen er bij de SP drie oudere kandidaten af (dertien oudere kandidaten op de kandidatenlijst, tien oudere kandidaten waarover de oudere stemmen verdeeld zijn) en bij de VVD viel één oudere kandidaat af (elf oudere kandidaten op de kandidatenlijst, tien oudere kandidaten waarover de oudere stemmen verdeeld zijn). De oudere top 5 oudere kandidaten van de ChristenUnie kwamen met strategie 3.2 echter wel boven de kiesdrempel. Hierdoor komen er vier ouderen voor de ChristenUnie in de Tweede Kamer bij. Daarmee komt het totale aantal ouderen in de Tweede Kamer uit op $(73 - 4 =)69$.

A.2.5 Strategie 4: Ouderen kiezers stemmen op de top $N+extra$ *percentage* oudere kandidaten van een partij.

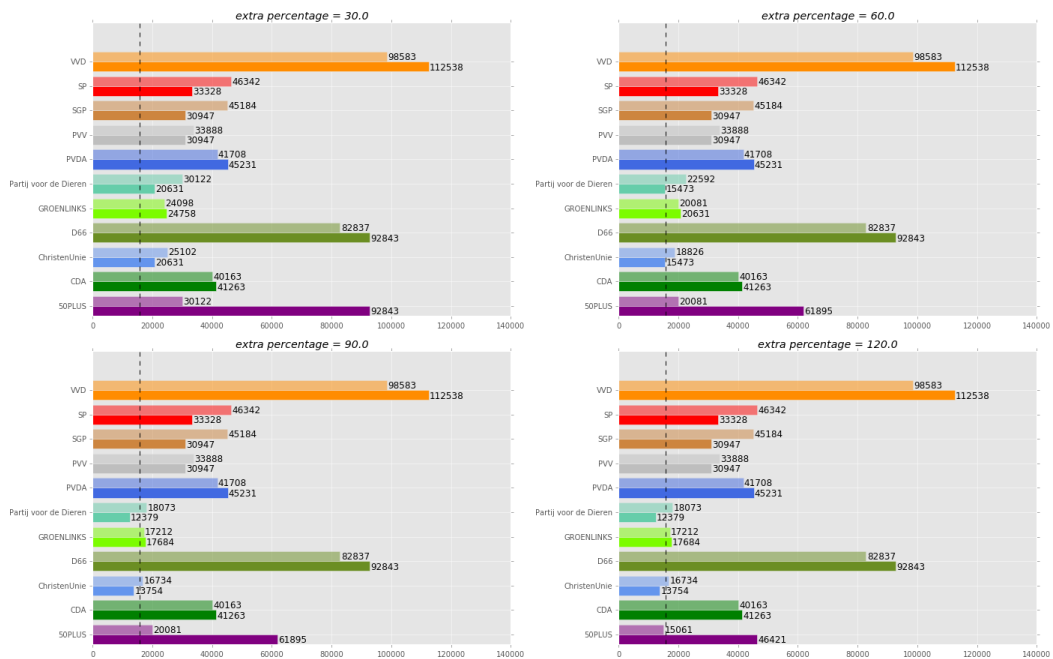
Speling in top N . Zoals te zien in Figuur 36, zijn er meerdere partijen die een hoger aantal oudere kandidaten op de kandidatenlijst hebben staan dan dat verwacht werd dat zij, volgens de peiling, aan zetels zouden gaan ontvangen. Vanwege het feit dat de zetelverdeling volgens de peiling niet 100% correspondeerde met de zetelverdeling volgens de einduitslag, is het ook voor de bevolkingsgroep ouderen interessant om te kijken wat er gebeurt wanneer de top N wordt uitgebreid met een *extra percentage* bovenop de eerder al per partij bepaalde top N uit strategie 1.

Maximaal aantal ouderen per partij(top $N+extra$ *percentage*) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. Bij strategie 4 wordt de top N voor elke partij uitgebreid met een *extra percentage* van N in stappen van 10% extra (dus eerst 110%, dan 120% etc.). Zodoende worden de oudere stemmen die een partij ontvangt telkens over de top $N+extra$ *percentage* oudere kandidaten van de partij verdeeld. Daarbij kan de top $N+extra$ *percentage* van een partij nooit meer worden dat het totaal aantal oudere kandidaten dat de partij op de kandidatenlijst heeft staan. In Figuur 46 hieronder is er per partij te zien wat er met de top N gebeurt wanneer het *extra percentage* hieraan wordt toegevoegd.



Figuur 46: De top $N+extra\ percentage$ waarin *extra percentage* respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% extra te verwachten zetels (voor vrouwelijke kandidaten) zijn.

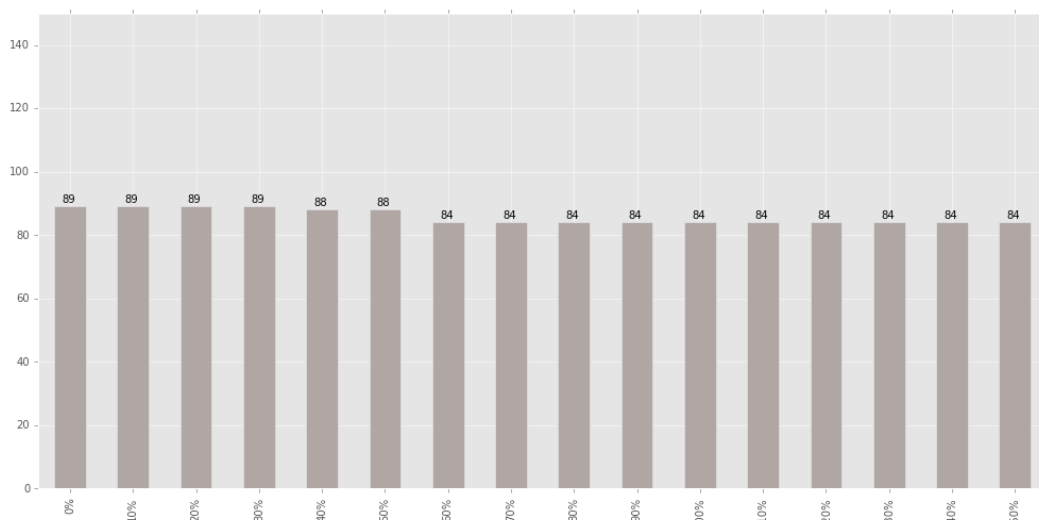
Het toewijzen van de stemmen aan de oudere kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de oudere stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In de grafieken in [Figuur 47](#) hieronder is zowel de toewijzing van vrouwelijke stemmen op vrouwelijke kandidaten op basis van de peiling alsmede op basis van de einduitslag voor alle partijen te zien. De toewijzingen worden getoond aan de hand van respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% (*extra percentage*) extra zetels (voor vrouwelijke kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden.



Figuur 47: Grafieken in stappen van 30%, met per partij de verdeling van de stemmen van vrouwelijke kiezers op de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

In Figuur 47 hierboven, is te zien dat zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle top $N+extra\ percentage$ oudere kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen wanneer het *extra percentage* aan zetels (voor oudere kandidaten) wordt verhoogd. Echter gebeurt dit pas tussen de 30% en 60% extra zetels (voor oudere kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 4 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen met de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en van welke partijen dit niet het geval is.

Aantal ouderen na strategie 4. Na het uitvoeren van strategie 4 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 4 bij geen enkel *extra percentage* bovenop de originele N uit strategie 1 een hoger aantal ouderen op in de Tweede Kamer. In de grafiek hieronder in Figuur 48 is te zien hoeveel vrouwen er in de Tweede Kamer een zetels bedield krijgen wanneer er een bepaald *extra percentage* wordt toegevoegd aan de originele N uit strategie 1.



Figuur 48: Grafiek met per het aantal ouderen in de Tweede Kamer na uitvoering(en) van strategie 4 in stappen van 10% aan *extra percentage* (van N) bovenop de N uit strategie 1.

Niet meer maar minder ouderen na uitvoering van strategie 4. Zoals hierboven in Figuur 48 te zien, komen er na uitvoering van strategie 4 en het toenemen van het *extra percentage* op geen enkel moment meer ouderen in de Tweede Kamer dan de 121 uit strategie 1 (0% staat in de grafiek gelijk aan strategie 1.)

Niet meer dan 89 ouderen in de Tweede Kamer. De reden dat er niet meer dan 89 ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 4 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Willen er meer ouderen in de Tweede Kamer plaatsnemen dan na uitvoering van strategie 1 dan is het noodzakelijk dat de partijen ook meer zetels kregen bedield bij de einduitslag dan dat volgens de peiling was te verwachten.

Zo hadden de meeste partijen een kleiner aantal (of een gelijk aantal) ouderen op de kandidatenlijst staan als dat de peiling aangaf dat zij aan zetels zouden gaan ontvangen. Hierdoor werd de top N van deze partijen niet uitgebreid wanneer het *extra percentage* aan de N werd toegevoegd. De Partij voor de Dieren, 50PLUS, de ChristenUnie en GROEN-LINKS kregen bij de einduitslag niet meer zetels dan volgens de peiling werd verwacht. Zodoende kan het aantal ouderen die in de Tweede Kamer plaatsnemen nooit op meer dan 89 uitkomen.

A.3 Bevolkingsgroep: Provincialen.

Betreffende de bevolkingsgroep provincialen in Nederland worden hieronder de resultaten van de verschillende strategieën uiteengezet om zodoende te achterhalen met welke strategie in theorie de meeste provinciale kandidaten in de Tweede Kamer gekozen kunnen worden wanneer alle stemgerechtigde provincialen kiezers in Nederland zich committeren aan de strategie.

Ten behoeve van de leesbaarheid worden er geen voorbeelden gegeven betreffende berekeningen. Alle voorbeelden zijn te vertalen vanuit de bij de bevolkingsgroep vrouwen toegepaste strategieën (zie Sectie 4.1).

Aannames en Regels. De aannames en regels zijn hetzelfde als bij de strategieën voor de bevolkingsgroep vrouwen. Hierbij moet genoteerd worden dat vrouwen vervangen dient te worden voor provincialen en provinciale kandidaten vervangen dient te worden voor provinciale kandidaten (voor een gedetailleerde omschrijving van de aannames zie Sectie

[Beschrijving Strategieën](#) en voor de regels van een strategie zie corresponderende strategie in Sectie 4.1).

Het berekenen van het aantal te verwachten provinciale stemmen. Op 1 september 2012 waren er 8.438.199 stemgerechtigde provincialen wonenden in Nederland (Kiesraad, 2012d). Vanwege het ontbreken van een peiling onder de provinciale kiezers nemen we aan dat de provinciale kiezers hetzelfde stemgedrag vertonen als de Nederlandse kiezers vertoonden volgens de landelijke peiling. We gaan derhalve uit van een opkomst van 73% (zoals de landelijke peiling aangaf). Dat komt neer op een aantal van $(73\% \cdot 8.438.199 =)$ 6.159.885 stemmen. Op dezelfde wijze als bij de bevolkingsgroepen allochtonen en ouderen, is voor de bevolkingsgroep provincialen berekend hoeveel stemmen de partijen van provinciale kiezers konden gaan verwachten (zie Sectie A.1 voor uitleg). In Tabel 16 hieronder is per partij te zien hoeveel procent van de provinciale kiezers op een partij heeft gestemd en het aantal stemmen dat een partij van provincialen heeft ontvangen.

Partij	Provinciale Stempercentage	Aantal Stemmen Van Provincialen
50PLUS	1.33	82130
CDA	8.00	492790
ChristenUnie	3.33	205326
D66	7.33	451717
GROENLINKS	2.67	164257
Partij voor de Dieren	2.00	123197
PVDA	24.00	1478372
PVV	12.00	739186
SGP	2.00	123197
SP	13.33	821312
VVD	24.00	1478372
Totaal	100	6.159.855

Tabel 16: Totaal aantal stemmen dat een partij zou gaan ontvangen en het totaal aantal te verwachten provinciale stemmen volgens de peiling.

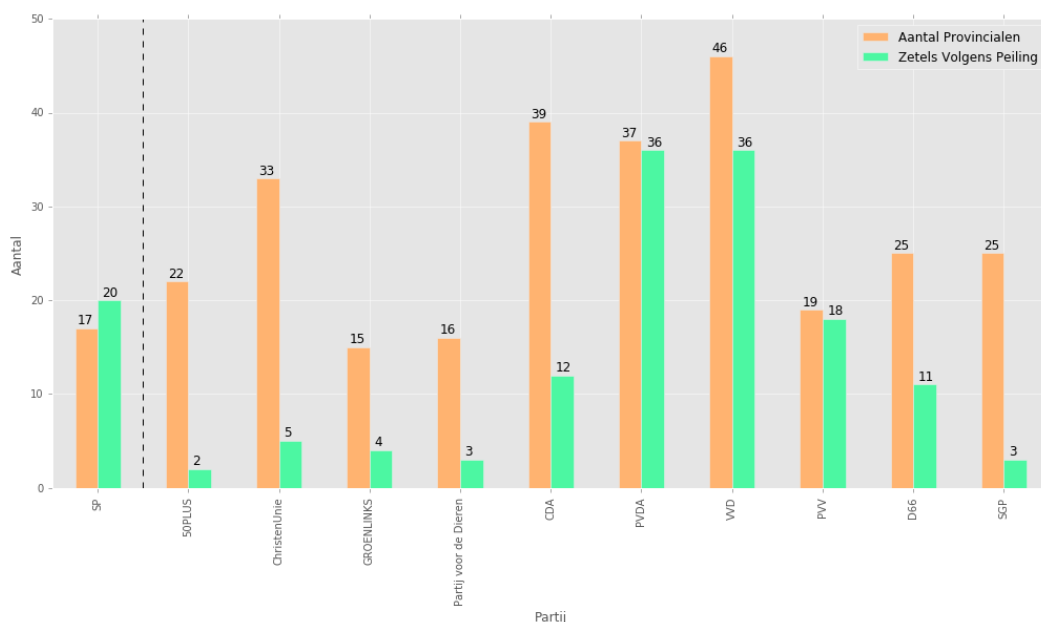
Het berekenen van het daadwerkelijke aantal provinciale stemmen. Vanwege het ontbreken van een peiling onder provincialen was er ook geen prognose over de verwachte opkomst. Daarom hebben we de landelijke opkomstprognose van 73% genomen. Echter was er een landelijke opkomst van 74,6% (Kiesraad, 2012d). Het aantal uitgebrachte provinciale stemmen kom hiermee op $(74,6\% \cdot 8.438.199 =)$ 6.294.896 stemmen. Hieronder in Tabel 17 is per partij te zien hoeveel procent van de provinciale kiezers op de partij heeft gestemd en het aantal stemmen dat een partij van provincialen heeft ontvangen. Op dezelfde wijze als het berekenen aantal te verwachten allochtone stemmen (zie [strategie 1](#) in Sectie A.1), is ook het daadwerkelijk aantal provinciale stemmen per partij berekend.

A.3.1 Strategie 1: Provinciale kiezers stemmen op top N Provinciale kandidaten.

Verdelingen zetels en aantal Provinciale kandidaten. In de grafiek hieronder in Figuur 49 is te zien dat voor alle partijen links van de stippellijn de top N gelijk is aan het aantal provinciale dat de partij op de kandidatenlijst had staan. Bij de partijen rechts van de stippellijn is N gelijk aan het aantal te verwachten zetels volgens de peiling.

Partij	Provinciale Stempercentage	Aantal Provinciale Stemmen
50PLUS	1.33	83930
CDA	8.67	545557
ChristenUnie	3.33	209828
D66	8.00	503591
GROENLINKS	2.67	167863
Partij voor de Dieren	1.33	83931
PVDA	25.33	1594705
PVV	10.00	629489
SGP	2.00	125897
SP	10.00	629489
VVD	27.33	1720602
Totaal	100	6294889

Tabel 17: Totaal aantal stemmen dat een partij heeft ontvangen, het aandeel stemmen van provincialen in percentage en het totaal aantal provinciale stemmen volgens de einduitslag.



Figuur 49: Het aantal provinciale op de kandidatenlijst(grijs) en het aantal zetels volgens de peilingen(groen) per partij.

Maximaal aantal provincialen per partij(top N) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. In Tabel 18 hieronder is, in het verlengde van Figuur 49 hierboven, te zien hoeveel provinciale kandidaten er per partij maximaal in de Tweede Kamer gekozen hadden kunnen worden. In de Tabel is dus per partij het aantal (N) provinciale kandidaten te zien waarover de stemmen van de provinciale kiezers op de partij verdeeld zullen worden.

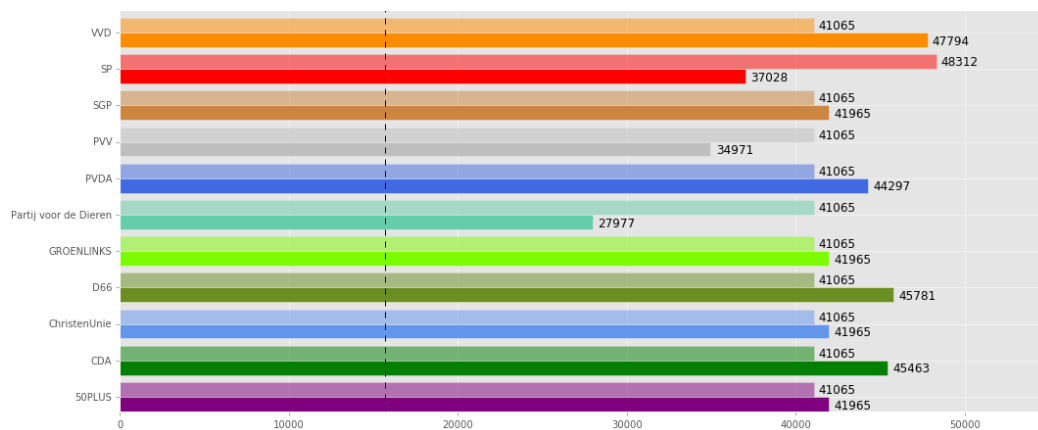
Vanwege het feit dat enkel de SP minder provinciale kandidaten op de kandidatenlijst heeft staan dan dat de partij volgens de peiling zou gaan ontvangen, komt het totaal aantal provinciale kandidaten dat volgens de peiling in de Tweede Kamer gekozen kan worden op 147.

Het toewijzen van de stemmen aan de provinciale kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de provinciale stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor

Partij	Top N Provinciale Kandidaten	Kandidaten Uit De Randstad
50PLUS	2	0
CDA	12	0
ChristenUnie	5	0
D66	11	0
GROENLINKS	4	0
Partij voor de Dieren	3	0
PVDA	36	0
PVV	18	0
SGP	3	0
SP	17	3
VVD	36	0
Totaal	147	3

Tabel 18: Per partij de top N provinciale kandidaten en de overgebleven kandidaten uit de Randstad a.d.h.v. de peiling.

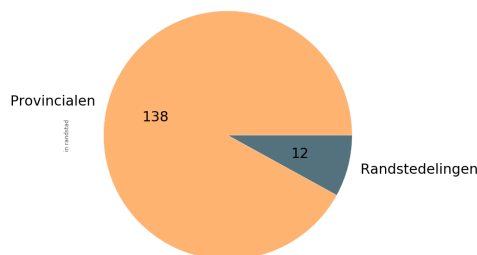
gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In [Figuur 50](#) hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 50: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van provinciale kiezers op alle provinciale kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in [Figuur 50](#) hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag alle top N provinciale kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle provinciale kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is.

Aantal provincialen na strategie 1. Na het uitvoeren van de strategie 1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 1 een Tweede Kamer op waarin 138 provincialen en 12 Randstedeling plaatsnemen. Daarmee zijn provincialen (met 92%) zeer ruim in hogere mate vertegenwoordigd dan Randstedelingen (met 8%) . In de cirkeldiagram in [Figuur 51](#) hieronder is de verdeling goed te zien.



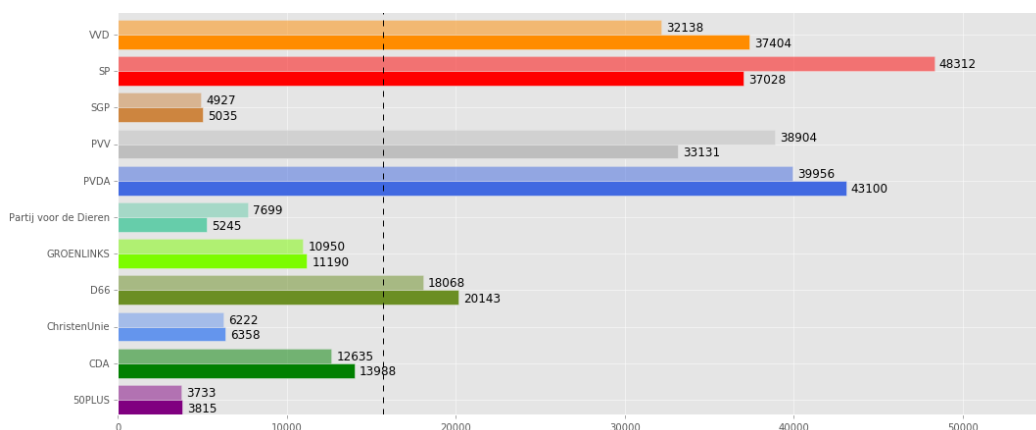
Figuur 51: Na uitvoering van de strategie nemen er 138 provincialen(92%) en 12 Randstedelingen(8%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder dan 147 provincialen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie

1. De reden dat er niet 147 ouderen maar 'slechts' 138 provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 1 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Bij GROENLINKS had de lijsttrekker, in de persoon van Jolande Sap, meer stemmen dan de provinciale kandidaten. Hierdoor viel bij GROENLINKS één provinciale kandidaat af. De Partij voor de Dieren had de lijsttrekker, in de persoon van Marianne Thieme, ook meer stemmen dan de provinciale kandidaten. Tevens ontving de Partij voor de Dieren één zetel minder bij de einduitslag dan dat de peiling aangaf. Hierdoor vielen er bij de Partij voor de Dieren twee provinciale kandidaten af. Bij de PVV had de lijsttrekker, in de persoon van Geert Wilders, meer stemmen dan de provinciale kandidaten. Tevens ontving de PVV drie zetels minder bij de einduitslag dan dat de peiling aangaf. Hierdoor vielen er bij de PVV vier provinciale kandidaten af. Bij de SP had de nummer twee op de kandidatenlijst, in de persoon van Renske Leijten, meer stemmen dan de provinciale kandidaten. Tevens ontving de SP vijf zetels minder bij de einduitslag dan dat de peiling aangaf. Hierdoor vielen er bij de SP drie provinciale kandidaten af. Het aantal provinciale in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 1 komt daarom uit op $(147 - 9 =)$ 138.

A.3.2 Strategie 2: Provinciale kiezers stemmen op een willekeurige provinciale kandidaat.

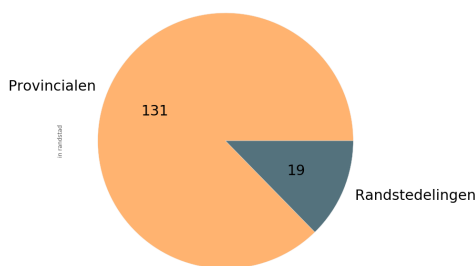
Het toewijzen van de stemmen aan de provinciale kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de provinciale stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1 in Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In [Figuur 52](#) hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 52: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van provinciale kiezers op alle provinciale kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel (15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 52 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle provinciale kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle provinciale kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is.

Aantal provincialen na strategie 2. Na het uitvoeren van de strategie 2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 2 een Tweede Kamer op waarin 127 provincialen en 23 Randstedelingen plaatsnemen. Daarmee zijn provincialen (met 85%) ruim in hogere mate vertegenwoordigd dan Randstedelingen (met 15%). In de cirkeldiagram in Figuur 53 hieronder is de verdeling goed te zien.



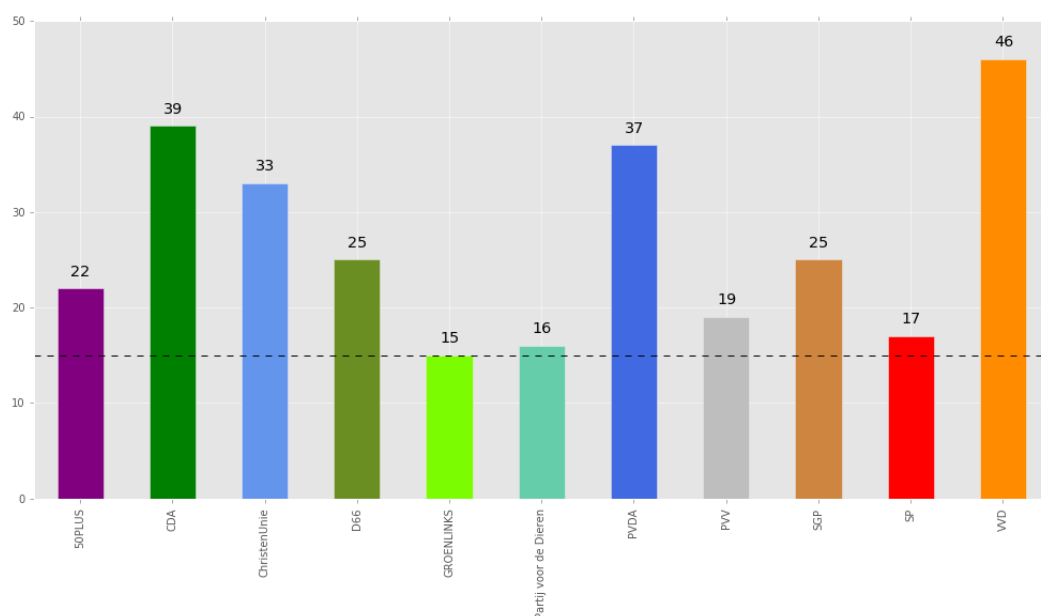
Figuur 53: Na uitvoering van de strategie nemen er 127 provincialen (85%) en 23 Randstedelingen (15%) plaats in de Tweede Kamer.

Zeven provincialen minder in de Tweede Kamer ten opzicht van strategie 1. De reden dat er niet 138 maar 131 provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 2 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Bij het CDA, de ChristenUnie en de SGP hadden de provinciale kandidaten niet genoeg stemmen gekregen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Echter, vanwege de plaats op de kandidatenlijsten, ontvingen vijftien provinciale kandidaten van deze partijen alsnog een zetel. Hierdoor vielen er bij deze partijen echter wel totaal zes provinciale kandidaten af. Bij zowel GROENLINKS alsmede de Partij voor de Dieren hadden de provinciale kandidaten ook niet genoeg stemmen om boven de voorkeursdrempel uit te komen. Tevens ontvingen er bij deze partijen ook

geen van de provinciale kandidaten een zetel vanwege het feit dat de zij te laag op de kandidatenlijsten stonden. Hierdoor vielen er bij deze partijen vier provinciale kandidaten af. Bij de PVV hadden zowel de lijsttrekker (Geert Wilders) als de nummer twee op de lijst (Fleur Agema) meer stemmen dan de provinciale kandidaten. Hierdoor viel er bij de PVV één kandidaten af. Bij de VVD ontvangen vier extra provincialen een zetel in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 2 ten opzichte van strategie 1. Het aantal provincialen in de Tweede Kamer na uitvoering van strategie 2 komt daarom uit op $(138 - 7 =) 131$.

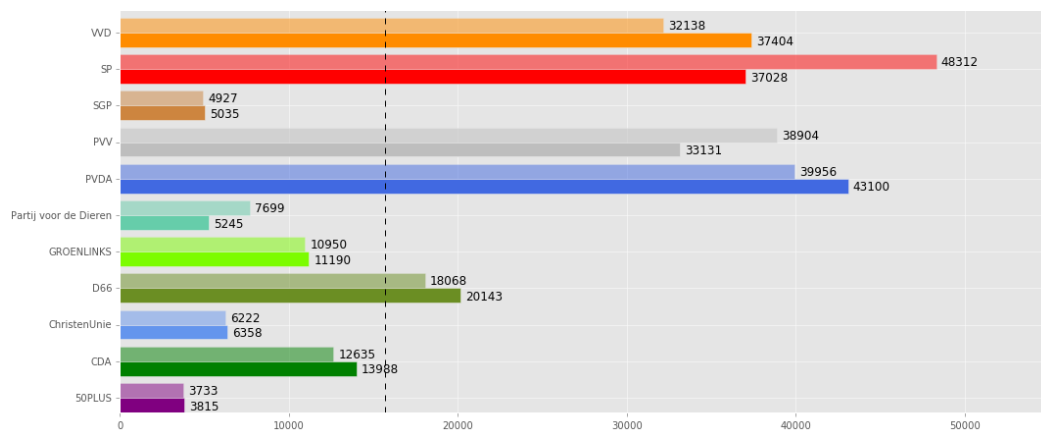
A.3.3 Strategie 3.1: Provinciale kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste 15 provinciale kandidaten van een partij.

Partijen met minstens 15 provinciale kandidaten en partijen met minder dan 15 provinciale kandidaten. In de grafiek in Figuur 54 hieronder zien we dat bij alle partijen de provinciale stemmen over de top 15 provinciale kandidaten verdeeld kunnen worden.



Figuur 54: De grafiek toont dat bij alle partijen de provinciale kiezers op de top 15 provinciale kandidaten van de partij kunnen gaan stemmen ($N=15$).

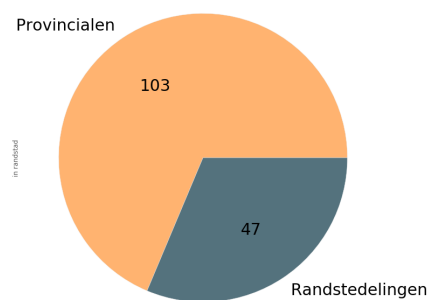
Het toewijzen van de stemmen aan de provinciale kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de provinciale stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 55 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 55: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van provinciale kiezers op alle provinciale kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 55 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle provinciale kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 3.1 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle provinciale kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is.

Aantal provincialen na strategie 3.1. Na het uitvoeren van de strategie 3.1 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 3.1 uiteindelijk een Tweede Kamer op waarin 103 provincialen en 47 Randstedelingen plaatsnemen. Daarmee zijn provincialen (met 69%) in hogere mate vertegenwoordigd dan Randstedelingen (met 49%). In de cirkeldiagram in Figuur 56 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er niet 127 (zoals in de vorige strategie) maar slechts 103 provincialen in de Tweede Kamer Plaatsnemen na uitvoering van strategie 3.1 ten opzichte van strategie 2.



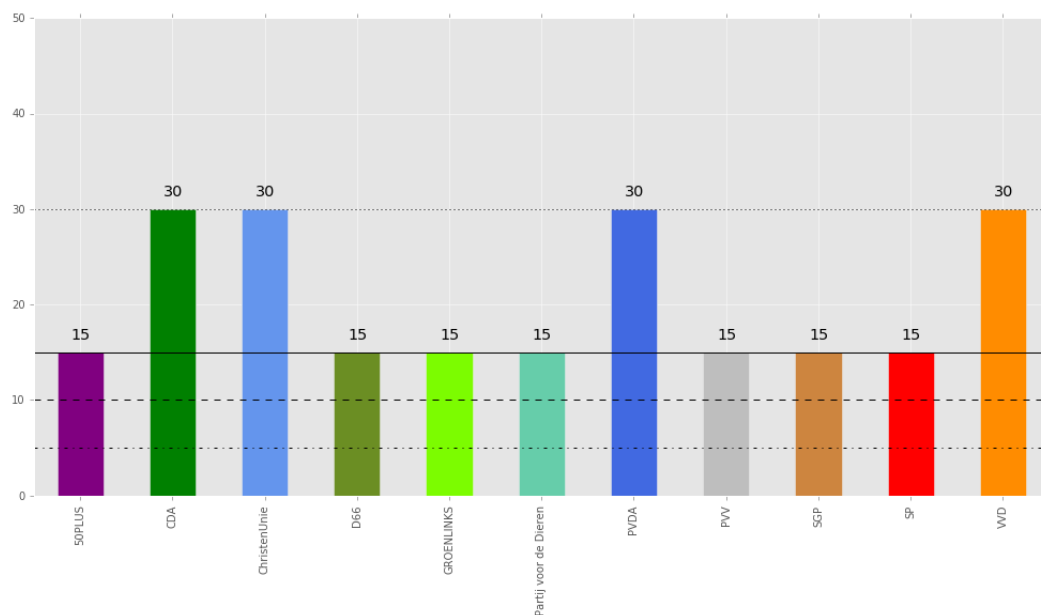
Figuur 56: Na uitvoering van de strategie nemen er 91 vrouwen(61%) en 59 mannen(39%) plaats in de Tweede Kamer.

Minder provincialen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.1 dan d.m.v. uitvoering van strategie 2. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.1, 103 provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen en dat er daarmee 24 provincialen minder plaatsnemen in de Tweede Kamer dan bij strategie 2 het geval zou zijn ligt ten

grondslag aan het feit dat er bij de PVDA achttien provinciale kandidaten afvallen ten opzichte van strategie 2. Dit komt omdat de stemmen niet verdeeld worden over alle 37 provinciale kandidaten van de PVDA maar over de top 15 provinciale kandidaten van de PVDA. Drie andere provinciale kandidaten van de PVDA ontvingen een zetel vanwege hun plaats op de kandidatenlijst. Bij de VVD vielen er elf provinciale kandidaten af. Ook bij de VVD komt dit doordat de stemmen verdeeld worden over de top 15 provinciale kandidaten van de VDD. De overige tien provinciale kandidaten van de VDD ontvingen een zetel vanwege hun plaats op de kandidatenlijst. Het CDA, D66 en de PVV kregen ontvingen echter meer zetels. Bij partijen ontvingen de provinciale kandidaten gezamenlijk vijf extra zetels ten opzichte van strategie 2. Daarmee komt het totale aantal provincialen in de Tweede Kamer uit op $(127 - 24 =) 103$.

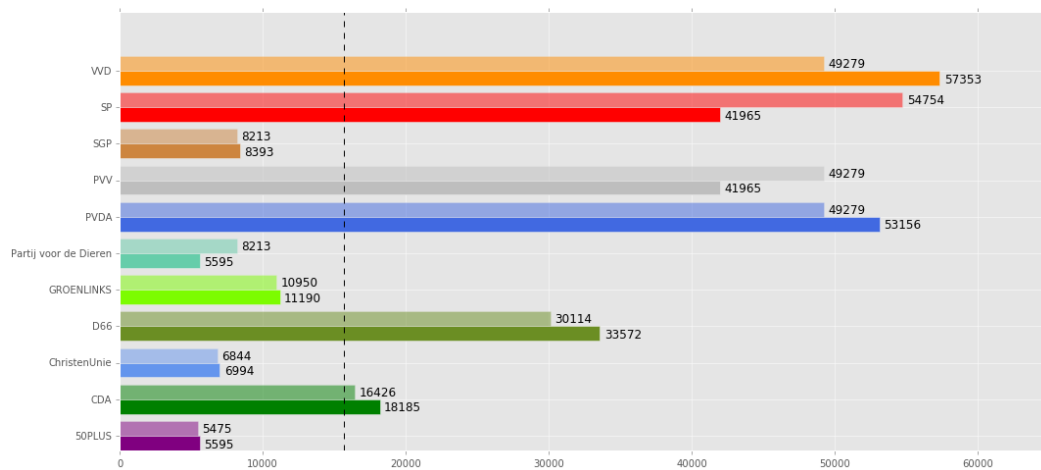
A.3.4 Strategie 3.2: Provinciale kiezers stemmen willekeurige op één van de eerste N provinciale kandidaten van een partij.

Voor elke partij de eigen N bepalen. Hieronder is in de grafiek in Figuur 57 per partij te zien op welke waarde het N provinciale kandidaten wordt bepaald. 50PLUS, D66, GROENLINKS, de Partij voor de Dieren, de PVV, de SGP en de SP hebben meer dan vijftien maar minder dan dertig provinciale kandidaten op de kandidatenlijst staan. Voor deze partijen geldt $N=15$. Het CDA, de ChristenUnie, de PVDA en de VVD hebben meer dan dertig provinciale kandidaten op de kandidatenlijst staan. Voor deze partijen geldt $N=30$.



Figuur 57: Elke partij krijgt een eigen N . De lijnen geven een verschillende mogelijk N aan.

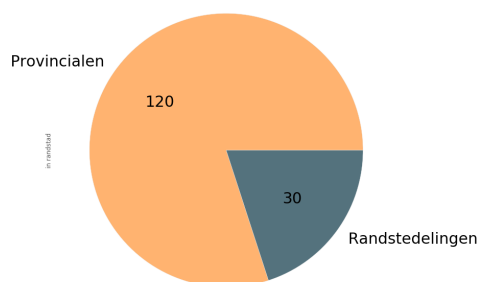
Het toewijzen van de stemmen aan de provinciale kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de provinciale stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In Figuur 58 hieronder is zowel de toewijzing op basis van de peiling alsmede de toewijzing op basis van de einduitslag te zien.



Figuur 58: Grafiek met per partij de verdeling van de stemmen van provinciale kiezers op alle provinciale kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijk voorkeursdrempel (15.708 stemmen).

Zoals te zien in Figuur 58 hierboven, zijn zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag niet alle provinciale kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitgekomen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 3.2 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling correct in het voorspellen welke partijen met alle provinciale kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en welke partijen dit niet het geval is.

Aantal provincialen na strategie 3.2. Na het uitvoeren van de strategie 3.2 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 3.2 een Tweede Kamer op waarin 120 provincialen en 30 Randstedelingen plaatsnemen. Daarmee zijn provincialen (met 80%) in minder mate vertegenwoordigd dan Randstedelingen (met 20%). In de cirkeldiagram in Figuur 59 hieronder is de verdeling goed te zien. In de volgende paragraaf wordt uitgelegd waarom er zeventien provincialen meer in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 3.2 ten opzichte van strategie 3.1.



Figuur 59: Na uitvoering van de strategie nemen er 120 ouderen (80%) en 30 Randstedelingen (20%) plaats in de Tweede Kamer.

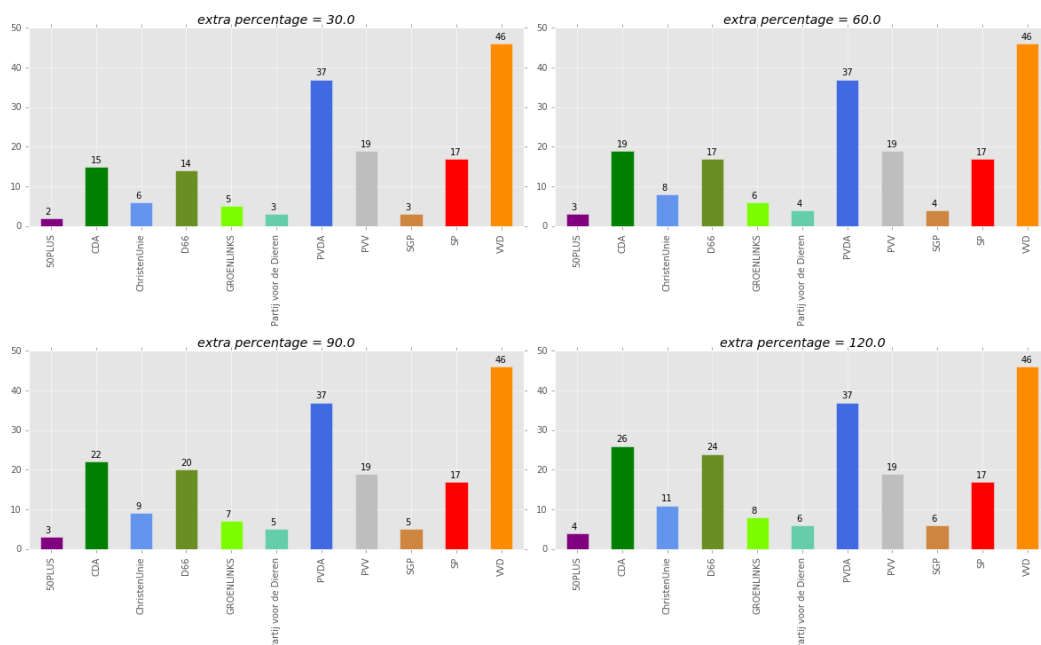
Meer provincialen in de Tweede Kamer d.m.v. uitvoering van strategie 3.2 dan d.m.v. uitvoering van strategie 3.1. De reden dat er, na uitvoering van strategie 3.2, 120 provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen en dat er daarmee zeventien provincialen meer zijn ten opzichte van strategie 3.1 ligt ten grondslag aan het feit dat bij de top N voor zowel de PVDA alsmede de VVD verandert van $N=15$ naar $N=30$. Hierdoor krijgen de

PVDA en de VVD respectievelijk dertien en vijf provincialen erbij ten opzichte van strategie 3.1. Bij de overige partijen vallen er geen extra provinciale kandidaten af noch komen er provinciale kandidaten bij. Hierdoor komt het totaal aantal provincialen in de Tweede Kamer op $(103 + 17 =) 120$.

A.3.5 Strategie 4: Provinciale kiezers stemmen op de top $N+extra$ percentage provinciale kandidaten van een partij.

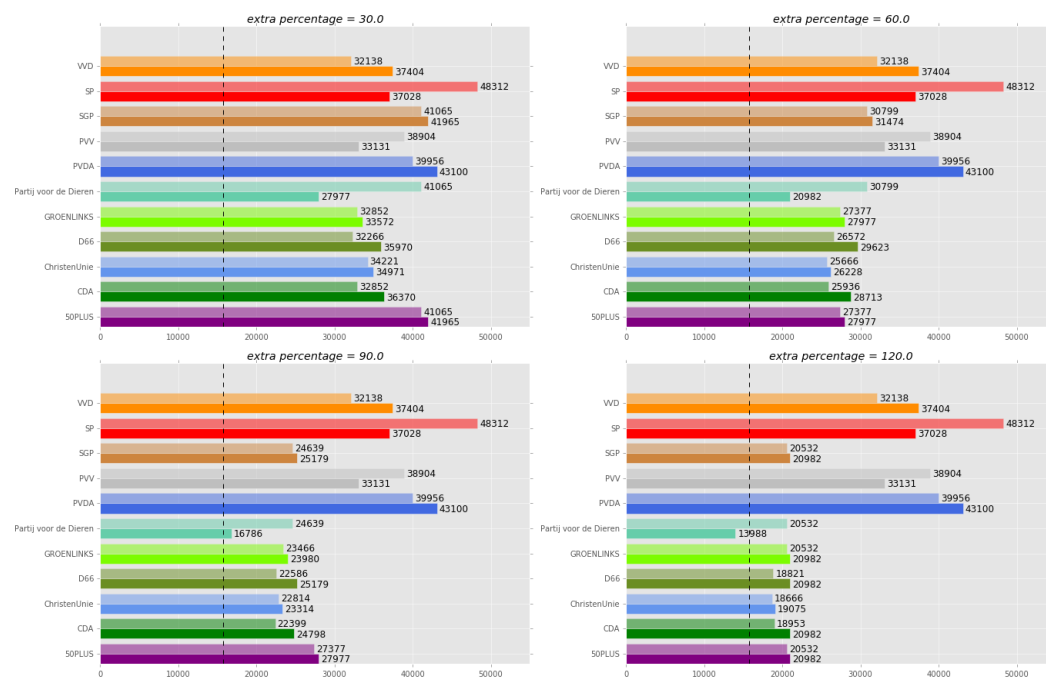
Speling in top N . Zoals te zien in Figuur 49, zijn er meerdere partijen die een hoger aantal provinciale kandidaten op de kandidatenlijst hebben staan dan dat verwacht werd dat zij, volgens de peiling, aan zetels zouden gaan ontvangen. Vanwege het feit dat de zetelverdeling volgens de peiling niet 100% correspondeerde met de zetelverdeling volgens de einduitslag, is het ook voor de bevolkingsgroep provincialen interessant om te kijken wat er gebeurt wanneer de top N wordt uitgebreid met een *extra percentage* bovenop de eerder al per partij bepaalde top N uit strategie 1.

Maximaal aantal provinciale per partij(top $N+extra$ percentage) dat in de Tweede Kamer gekozen kan worden. Bij strategie 4 wordt de top N voor elke partij uitgebreid met een *extra percentage* van N in stappen van 10% extra (dus eerst 110%, dan 120% etc.). Zodoende worden de provinciale stemmen die een partij ontvangt telkens over de top $N+extra$ percentage provinciale kandidaten van de partij verdeeld. Daarbij kan de top $N+extra$ percentage van een partij nooit meer worden dat het totaal aantal provinciale kandidaten dat de partij op de kandidatenlijst heeft staan. In Figuur 60 hieronder is er per partij te zien wat er met de top N gebeurt wanneer het *extra percentage* hieraan wordt toegevoegd.



Figuur 60: De top $N+extra$ percentage waarin *extra percentage* respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% extra te verwachten zetels (voor provinciale kandidaten) zijn.

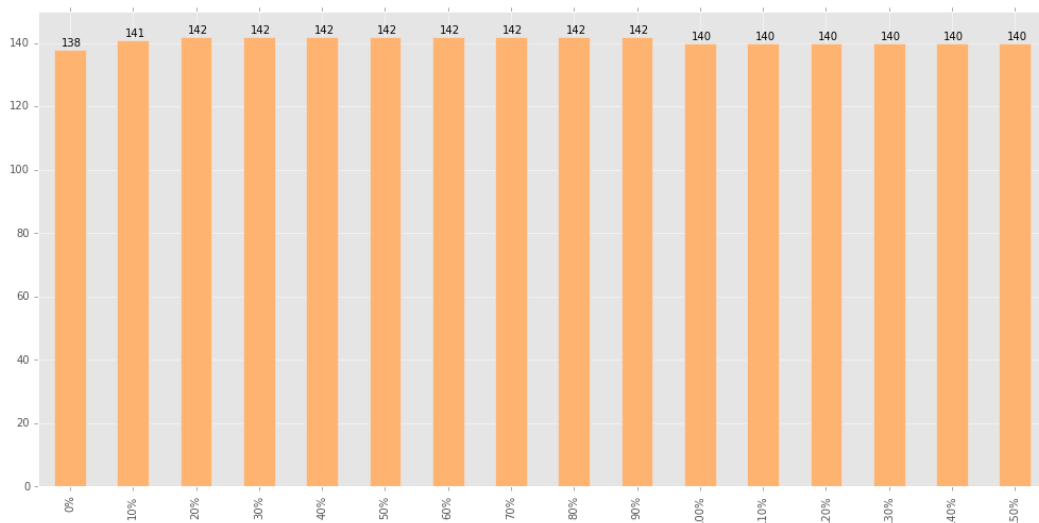
Het toewijzen van de stemmen aan de provinciale kandidaten op basis van de peiling en de einduitslag. Op dezelfde wijze als bij de andere strategieën wijzen we de hier de provinciale stemmen toe a.d.h.v. de peiling en a.d.h.v. de einduitslag (voor gedetailleerde uitleg zie [Strategie 1](#) in [Bevolkingsgroep: Vrouwen](#)). In de grafieken in Figuur 61 hieronder is zowel de toewijzing van provinciale stemmen op provinciale kandidaten op basis van de peiling alsmede op basis van de einduitslag voor alle partijen te zien. De toewijzingen worden getoond aan de hand van respectievelijk 30%, 60%, 90% en 120% (*extra percentage*) extra zetels (voor provinciale kandidaten) waarover de stemmen verdeeld worden.



Figuur 61: Grafieken in stappen van 30%, met per partij de verdeling van de stemmen van provinciale kiezers op de top $N+extra\ percentage$ provinciale kandidaten van de partij a.d.h.v. de peiling (licht gekleurd) en a.d.h.v. de einduitslag (donker gekleurd). De stippellijn is de daadwerkelijke voorkeursdrempel(15.708 stemmen).

In Figuur 61 hierboven, is te zien dat zowel volgens de peiling (voorspelling) alsmede volgens de einduitslag bijna alle top $N+extra\ percentage$ provinciale kandidaten van de partijen boven de daadwerkelijke voorkeursdrempel uitkomen wanneer het *extra percentage* aan zetels (voor provinciale kandidaten) wordt verhoogd. Enkel voor de provinciale kandidaten van Partij voor de Dieren blijkt met een *extra percentage=120* bij de einduitslag dat de top $N+extra\ percentage$ provinciale kandidaten onder de voorkeursdrempel komen. Ofschoon de precieze aantallen niet exact hetzelfde zijn, is met strategie 4 de voorspelling zoals berekend a.d.h.v. de peiling grotendeels correct in het voorspellen welke partijen met de top $N+extra\ percentage$ vrouwelijke kandidaten boven de voorkeursdrempel uitkomen en van welke partijen dit niet het geval is.

Aantal provincialen na strategie 4. Na het uitvoeren van strategie 4 en het opstellen van de Tweede Kamer zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven, levert strategie 4 bij geen enkel *extra percentage* bovenop de originele N uit strategie 1 een hoger aantal provincialen op in de Tweede Kamer. In de grafiek hieronder in Figuur 62 is te zien hoeveel provincialen er in de Tweede Kamer een zetels bedeed krijgen wanneer er een bepaald *extra percentage* wordt toegevoegd aan de originele N uit strategie 1.



Figuur 62: Grafiek met per het aantal provincialen in de Tweede Kamer na uitvoering(en) van strategie 4 in stappen van 10% aan *extra percentage* (van N) bovenop de N uit strategie 1.

Niet meer provincialen na uitvoering van strategie 4. Zoals hierboven in Figuur 62 te zien, komen er na uitvoering van strategie 4 en het toenemen van het *extra percentage* bij extra percentage van 10% boven de N uit strategie 1 al drie provincialen meer in de Tweede Kamer dan bij strategie 1. Bij 20% extra percentage bovenop de N uit strategie 1, komen er zelfs vier extra provincialen in de Tweede Kamer. Dit gaat zo door totdat het aantal provincialen in de Tweede Kamer tussen *extra percentage*=90 en *extra percentage*=100, bovenop de N uit strategie 1, weer omlaag gaat. Zodoende is strategie 4 bij de provincialen voor het eerst succesvol in het uitbreiden van het aantal vertegenwoordigden van een bevolkingsgroep uit strategie 1.

Niet meer dan 142 provincialen in de Tweede Kamer. De reden dat er meer dan 138 provincialen uit strategie 1 maar niet meer dan 142 provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen na uitvoering van strategie 4 ligt ten grondslag aan een aantal factoren. Willen er meer provincialen in de Tweede Kamer plaatsnemen dan na uitvoering van strategie 1 dan is het noodzakelijk dat de partijen ook meer zetels kregen bedeed bij de einduitslag dan dat volgens de peiling was te verwachten.

Zo ontving bij de einduitslag de VVD maar liefst vijf zetels meer dan dat er volgens de peiling werden verwacht. Hierdoor komen er bij een bepaalde *extra percentage* (om precies te zijn bij *extra percentage*=12) vier zetels voor provincialen van de VVD bij. D66 ontving bij de einduitslag één zetel meer dan volgens de peiling werd verwacht. Hierdoor komt ook bij D66 bij een bepaalde *extra percentage* (om precies te zijn bij *extra percentage*=10) een extra zetel voor de provincialen bij. Bij de PVV echter, viel er bij een bepaalde *extra percentage* (om precies te zijn bij *extra percentage*=6) een provinciale kandidaat af ten faveure van Fleur Agema. Dit omdat Fleur Agema vanaf dat *extra percentage* meer stemmen had dan de provinciale kandidaten van de PVV. Zodoende komt het maximale aantal provinciale in de Tweede Kamer na uitvoering(en) van strategie 4 uit op $(138 + 4 =) 142$.

B Bijlage 2.

Op de volgende pagina is de ipython code te vinden voor strategie 1 zoals toegepast op de bevolkingsgroep vrouwen. Vanwege het feit dat de code niet horizontaal op een A4 formaat past is de code verticaal op de volgende pagina's geplaatst. De code is te downloaden vanaf https://github.com/michaelamir/Code.Thesis.Micha-l_Amir_10580247.