



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Besluitvorming over kerncentrale Borssele: Een analyse van de stemparadox in de Nederlandse politiek**

Vergunst, N.

### **Citation**

Vergunst, N. (1996). Besluitvorming over kerncentrale Borssele: Een analyse van de stemparadox in de Nederlandse politiek. *Acta Politica*, 31: 1996(3), 209-228. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3450415>

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3450415>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Kernredactie

Dr. C.W.A.M. Aarts, dr. J. Bussemaker, prof. dr. ing. J.W. van Deth, dr. W. Hout (secretaris), dr. B. Niemöller, dr. J. Oversloot.

## Redactieraad

Prof. dr. R.B. Andeweg, dr. A.F.M. Bertrand, prof. dr. J.J. van Cuilenburg, prof. dr. C. van der Eijk, dr. M. Fennema, prof. dr. F. Fleurke, prof. dr. A. Hoogerwerf, dr. K. Koch, drs. W.J.P. Kok, prof. dr. Percy B. Lehning, prof. dr. R.H. Lieshout, prof. dr. G. Lock, prof. dr. J. van Putten, dr. O. Schmidt, prof. dr. S. L. Sevenhuijsen, prof. dr. J.J.A. Thomassen.

## Bijdragen

en andere mededelingen voor de redactie zende men aan de redactiesecretaris, dr. W. Hout, p.a. Vakgroep Politieke Wetenschappen, Rijksuniversiteit te Leiden, Postbus 9555, 2300 RB Leiden; de kopij dient persklaar te worden ingezonden, in achtvoud, vergezeld van een diskette met de tekst in WordPerfect en overeenkomstig de richtlijnen vermeld aan de binnenzijde van de achterflap. Auteurs wordt gewezen op de betrokkenheid van externe beoordelaars bij het redactieproces, die kopij anoniem beoordelen.

## Boeken ter recensie

en boekbesprekingen zende men, vergezeld van een diskette met de tekst in WordPerfect, aan de boekenredacteur, dr. C.W.A.M. Aarts, p.a. Universiteit Twente, Postbus 217, 7500 AE Enschede; terugzending van ongevroegde recensie-exemplaren kan niet plaatsvinden.

## Administratie

Voor abonnementen en advertenties richt men zich tot de uitgever, Uitgeverij Boom, Postbus 400, 7940 AK Meppel (0522-257012); postrekening 2756509.

Acta Politica verschijnt driemaandelijks; de abonnementsprijs bedraagt f 109,-, voor instellingen f 177,-, voor studenten f 87,50 (maximaal gedurende vier achtereenvolgende jaren). Abonnementen kunnen wel tussentijds ingaan maar niet tussentijds beëindigd worden.

Opzeggingen ten minste één maand voor het einde van de jaargang. Voor het buitenland gelden aangepaste tarieven die op aanvraag te verkrijgen zijn. Advertenties: Fennie van der Weide, 0522-266120.

Tarieven: 1/1 pagina f 475,-; 1/2 pagina f 290,-.

Indien men het abonnementsgeld gireert voor een ander gelieve men op het girostrookje naam en adres van de abonnee te vermelden, ter vermijding van dubbele incasso.

© Boom, Meppel en Amsterdam



## Winnaar Daniël Heinsius-scriptieprijs 1995

### Besluitvorming over kerncentrale Borssele Een analyse van de stemparadox in de Nederlandse politiek

Noël Vergunst

#### 1. Inleiding

Het belangrijkste kenmerk van democratische besluitvorming is dat de politieke besluiten gebaseerd zijn op de voorkeuren van de kiezers. Voor de overgang van individuele voorkeuren naar een sociale keuze<sup>1</sup> worden keuzeregels gehanteerd. Deze overgang gaat niet altijd zonder problemen, bijvoorbeeld in het geval van de stemparadox. Stel dat drie kiezers met betrekking tot drie alternatieven beschikken over de volgende, strikte voorkeuren:

A:  $xyz$

B:  $yzx$

C:  $zxy$

In dit voorbeeld prefereert bijvoorbeeld kiezer A  $x$  boven  $y$ ,  $y$  boven  $z$  en  $x$  boven  $z$ . De meerderheidsregel kan voor dit profiel geen beste alternatief als winnaar aanwijzen. Zo heeft  $x$  een meerderheid over  $y$  (A en C tegen B). Alternatief  $y$  heeft een meerderheid over  $z$  (A en B tegen C). Bovendien heeft alternatief  $z$  een meerderheid over  $x$  (B en C tegen A). Dit leidt tot de cyclische voorkeur  $x > y > z > x$ . Er is geen alternatief dat een meerderheid heeft over ieder ander alternatief.

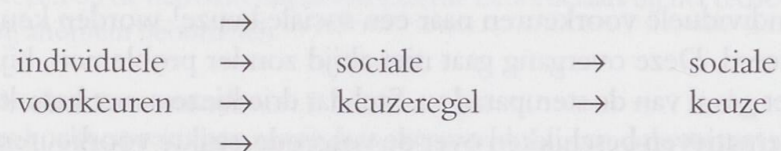
Sinds de ontdekking van de stemparadox door Condorcet (1785), wordt in de sociale keuzetheorie de vraag gesteld wat de betekenis is van dit fenomeen in de praktijk. Dit artikel onderzoekt het mogelijke vóórkomen van de stemparadox in de Nederlandse politiek<sup>2</sup>. We vragen ons af of de stemparadox zich voordoet in de Nederlandse politieke praktijk en wat de betekenis hiervan is voor het functioneren van de democratie. Hier wordt een onderzoek naar besluitvorming in de Tweede Kamer besproken. Een empirisch voorbeeld van de stemparadox wordt aangetroffen in de besluitvorming van de Tweede Kamer over de modernisering van de kerncentrale Borssele.

Dit artikel is als volgt gestructureerd. In paragraaf 2 wordt allereerst inge-

gaan op de theorie van de stemparadox, in paragraaf 3 wordt de relevantie van onderzoek naar de stemparadox aangetoond en zal besproken worden hoe de stemparadox onderzocht kan worden. In paragraaf 4 zal de analyse van de besluitvorming in de Tweede Kamer met betrekking tot modernisering van kerncentrale Borssele gepresenteerd worden. Tot slot zullen de belangrijkste resultaten van dit artikel samengevat worden in paragraaf 5.

## 2. Sociale keuze en de stemparadox

In politieke besluitvorming worden wensen, voorkeuren, waarden en meningen van kiezers omgezet in politieke besluiten. Voor de aggregatie van individuele voorkeuren in een sociale keuze wordt gebruik gemaakt van een sociale keuzeregels. Dit proces kan als volgt geïllustreerd worden:



We gaan uit van een verzameling  $K$ , van  $n$  kiezers, en een verzameling  $X$ , met daarin  $m$  alternatieven. Een voorkeur is een rangschikking van alternatieven uit  $X$ . De rangschikking tussen twee alternatieven is een binaire relatie, bijvoorbeeld  $xRy$ , dit wordt gelezen als: alternatief  $x$  is minstens even goed als  $y$ . Als  $x$  strikt geprefereerd wordt boven  $y$ ,  $xPy$ , dan geldt  $xRy$  en niet  $yRx$ . Strikte relaties worden ook wel asymmetrisch genoemd. In het geval van indifferentie worden beide alternatieven even goed gevonden:  $xIy \leftrightarrow xRy \& yRx$ .

Voorkeuren kunnen gekenmerkt worden door een aantal eigenschappen. Er is sprake van *volledigheid* als er tussen ieder paar alternatieven een relatie bestaat: voor iedere  $x$  en  $y$  geldt  $xRy$ ,  $yRx$  of allebei. Een voorkeursrelatie is *reflexief* als ieder alternatief minstens even goed gevonden wordt als zichzelf:  $xRx$ . *Transitiviteit* geldt als  $xRy \& yRz \rightarrow xRz$ . *Acycliciteit* is een zwakkere vorm van transitiviteit en geldt als er niet een cycle van de vorm  $x_1Px_2Px_3 \dots x_{m-1}Px_mPx_1$  bestaat<sup>3</sup>. De alternatieven in een cycle kunnen altijd verslagen worden door een ander alternatief in die cycle. Er is sprake van een *topcycle* als deze voorkomt dat er een winnaar aangewezen kan worden.

Een sociale keuzeregels leidt uit individuele voorkeuren een sociale keuze af. Individuele voorkeuren worden ter onderscheiding van sociale voorkeuren geschreven als  $R_i$ . Een voorbeeld van een sociale keuzeregels is de meerderheidsregel. Deze vergelijkt alle alternatieven die op de agenda staan paarsgewijs. De meerderheidswinnaar, of Condorcetwinnaar, is dat alternatief dat

in een paarsgewijze vergelijking door een meerderheid van de kiezers sociaal geprefereerd wordt boven ieder ander alternatief. Het aantal kiezers waarvoor geldt  $xR_iy$ , kan worden genoteerd als  $N(xR_iy)$ . Volgens de meerderheidsregel wordt  $x$  sociaal geprefereerd boven  $y$ ,  $xPy$ , als geldt:  $N(xR_iy) > N(yR_ix)$ . Alternatief  $x$  is de meerderheidswinnaar als  $xPy$  geldt voor alle  $y$ , het wordt dan door een meerderheid geprefereerd boven ieder ander alternatief.

In 1785 heeft Condorcet ontdekt dat de meerderheidsregel kan falen in het aanwijzen van een meerderheidswinnaar, hoewel alle kiezers beschikken over een consistente voorkeur, dat wil zeggen dat deze voldoet aan volledigheid, reflexiviteit en transitiviteit. In zo'n geval is er sprake van een stemparadox. Stel bijvoorbeeld dat 39 kiezers allemaal beschikken over een volledige en transitieve voorkeur en dat verzameling  $K$  van alle kiezers te verdelen is in drie groepen:  $U$ ,  $V$  en  $W$ . Groep  $U$  bestaat uit 17 kiezers met de voorkeur  $yP_UxP_Uz$ , groep  $V$  19 kiezers met  $xP_VzP_Vy$  en groep  $W$  3 kiezers met  $zP_WyP_Wx$ . Toepassing van de meerderheidsregel leidt tot de cyclische sociale voorkeur:  $zPyPxPz^4$ . Er is geen enkel alternatief dat een meerderheid heeft over ieder ander alternatief. Dit is de stemparadox: ondanks de transitieve voorkeuren van de kiezers, is het niet mogelijk een sociale keuze op te stellen, die ook voldoet aan transitiviteit. Er is een tegenstelling ontstaan tussen de consistente ordening van de individuele voorkeuren en het ontbreken daarvan op sociaal niveau.

In de sociale keuzetheorie is men op zoek naar welke keuzeregels het beste gebruikt kunnen worden. Hiervoor kunnen alle keuzeregels onderzocht worden, maar er kan ook een verzameling eisen opgesteld worden waaraan de keuzeregels moeten voldoen. Arrow (1963: 22-33) heeft een verzameling van condities geformuleerd waardoor aan alle keuzeregels voldaan moet worden. Allereerst wordt van sociale keuzeregels verwacht dat ze sociale voorkeuren genereren die een bepaalde rationaliteit bezitten, ze moeten ordeningen zijn. Sociale keuzeregels die in het bereik alleen ordeningen hebben, worden sociale welvaartsfuncties genoemd. *Ordeningen* zijn voorkeuren die gekenmerkt worden door volledigheid, reflexiviteit en transitiviteit (Sen 1970: 8-9).

Arrow's onmogelijkheidsstelling luidt: er is geen enkele sociale welvaartsfunctie die voldoet aan de volgende verzameling van condities: onbepaald domein, Pareto-conditie, onafhankelijkheid van irrelevante alternatieven en het verbod op een dictator (Sen 1970: 41-42). Iedere sociale welvaartsfunctie schendt minstens een conditie. De meerderheidsregel voldoet weliswaar aan alle condities, maar het is geen sociale welvaartsfunctie, want het genereert niet altijd ordeningen, zoals in het geval van de stemparadox. De stemparadox vormt een belangrijk component van het onmogelijkheidstheorem. Want het toont aan dat ook de meerderheidsregel vanwege het mogelijke

ontstaan van een stemparadox niet zonder bezwaar bruikbaar is als keuzereg-  
gel.

### 3. Onderzoek naar de stemparadox

#### 3.1 Relevantie van onderzoek naar de stemparadox

Toepassing van de meerderheidsregel kan bij bepaalde preferentieprofielen leiden tot een stemparadox. Onderzoek naar de stemparadox is van belang, omdat het iets kan zeggen over het gebruik van de meerderheidsregel (Garman & Kamien 1968: 307). Black (1958: 39-41) heeft aangetoond dat in het geval zich een stemparadox voordoet, de besluitvorming verstoord wordt. De uitkomst van de besluitvorming wordt dan niet alleen bepaald door de voorkeuren van de deelnemers, maar tevens de volgorde waarin de alternatieven in stemming zijn gebracht speelt een rol. Als bijvoorbeeld in het in de inleiding getoonde kiezersprofiel de meerderheidsregel wordt toegepast in twee rondes, bepaalt de stemvolgorde de uiteindelijke winnaar. Als de eerste stemming zou gaan tussen  $x$  en  $y$ , wint  $x$ ; in de tweede ronde wordt  $x$  verslagen door  $z$ , zodat  $z$  als winnaar overblijft. Als in de eerste ronde tussen  $x$  en  $z$  gestemd zou worden, wint  $z$ ; in de tweede ronde zou  $z$  echter verslagen worden door  $y$ , zodat  $y$  wint. Als derde mogelijkheid tenslotte kan in de eerste ronde gestemd worden tussen  $y$  en  $z$ , waarbij  $y$  wint; in de tweede ronde zal  $y$  verslagen worden door  $x$ , zodat deze wint. De stemvolgorde is in dit voorbeeld bepalend voor de uitkomst, waarbij het alternatief dat als laatste in stemming gebracht wordt, een grotere kans heeft om te winnen. Dit tast een belangrijk democratisch principe aan, namelijk dat besluiten door een sociale keuzeregels afgeleid worden van de individuele voorkeuren en dat deze niet verstoord kunnen worden door de gehanteerde procedure.

Het mogelijke verschijnen van de stemparadox is bedreigend, maar hoe vaak komt het nu voor? Er zijn twee manieren om dit te onderzoeken:

- het berekenen van de waarschijnlijkheid van de stemparadox: hoe groot is de kans dat cycles zich voordoen?
- het zoeken naar voorbeelden van de stemparadox.

#### 3.2 Waarschijnlijkheid van de stemparadox

Er is veel werk gedaan om de waarschijnlijkheid van het vóórkomen van cycles onder bepaalde theoretische assumpties uit te rekenen. De stemparadox komt alleen voor bij bepaalde profielen. De waarschijnlijkheid van de stemparadox is te bepalen door alle mogelijke preferentieprofielen te bekijken.

Hiervan is de proportie profielen met cyclische sociale voorkeuren gelijk aan de kans op de stemparadox. Deze kans is echter sterk afhankelijk van de manier waarop de kiezers over de mogelijke voorkeuren verdeeld worden, dit wordt de culturele conditie genoemd. Een veel gebruikte culturele conditie is de *Impartial Culture Condition*, IC (Garman & Kamien 1968: 313). Hierin wordt verondersteld dat alle kiezers gelijk verdeeld zijn over alle mogelijke strikte ordeningen en dat de individuele voorkeuren reflexief, volledig, transitief en asymmetrisch zijn. Bij drie alternatieven,  $x$ ,  $y$  en  $z$ , zijn er  $3! = 6$  verschillende mogelijke ordeningen:  $xyz$ ,  $yzx$ ,  $zxy$ ,  $xzy$ ,  $yxz$  en  $zyx$ . De combinatie van de eerste drie leidt tot een voorwaartse cycle,  $xPyPzPx$ , en een combinatie van de laatste drie tot een achterwaartse cycle,  $zPyPxPz$ . De kiezers worden gelijk over de 6 mogelijke ordeningen verdeeld en zo heeft iedere kiezer een kans van  $1/6$  om te beschikken over een bepaald profiel. Drie kiezers kunnen op  $6^3 = 216$  verschillende manieren verdeeld worden over 6 ordeningen. De sociale voorkeur is cyclisch bij twee combinaties van individuele voorkeuren:  $(xyz, yzx, zxy)$  en  $(xzy, yxz, zyx)$ . Iedere combinatie kan op 6 verschillende manieren vóórkomen, er zijn dus in totaal 12 combinaties van rangschikkingen die leiden tot een stemparadox. De kans op de stemparadox, bij drie alternatieven en drie kiezers, is  $12/216 = 1/18 = 0,05556$ . Op deze manier kunnen de kansen voor andere gevallen berekend worden. Voor grotere aantallen kiezers en alternatieven wordt ook gebruikt gemaakt van computer-simulatie en benadering met behulp van de normaalverdeling. De kansen voor enkele aantallen alternatieven en kiezers zijn in tabel 1 gezet.

Tabel 1 De kansen op de stemparadox voor enkele aantallen alternatieven ( $m$ ) en enkele aantallen kiezers ( $n$ )<sup>\*</sup>.

$n$	$m$				
	3	7	11	15	25
3	0,05556	0,23880	0,34644	0,41751	0,52489
7	0,07500	0,31832	0,45297	0,53720	0,655
11	0,07980	0,336	0,476	0,564	0,684
15	0,08200	0,345	0,488	0,576	0,696
$\infty$	0,08774	0,36918	0,51871	0,60873	0,72975

<sup>\*</sup> De getallen uit deze tabel zijn gebaseerd op Gehrlein (1983: 174); Garman & Kamien (1968: 314) en Niemi & Weisberg (1968: 322).

Het belangrijkste resultaat van de kansberekening is dat de kans op het ontstaan van de stemparadox bij grotere aantallen kiezers en alternatieven snel toeneemt en de 1 snel benadert. Opmerkelijk hierbij is dat de invloed van

het aantal alternatieven op het verloop van de kansverdeling groter is dan die van het aantal kiezers. Bij een toenemend aantal kiezers wordt de maximale waarde van de kans al snel bereikt, dit punt ligt rond 11 kiezers. De hoogte van dit maximum wordt bepaald door het aantal alternatieven. Bij een toenemend aantal alternatieven nemen de kansen steeds minder sterk toe, maar zijn nog steeds aanzienlijk.

Bij deze kansberekening is steeds uitgegaan van de gelijke waarschijnlijkheidsassumptie IC, die alle mogelijke rangschikkingen van alternatieven een gelijke kans geeft gekozen te worden. Een andere culturele conditie zal uiteraard leiden tot andere kansen. May (1971: 149-150) heeft aangetoond dat een kleine afwijking van de gelijke waarschijnlijkheidsassumptie grote invloed kan hebben. Als bijvoorbeeld van de mogelijke ordeningen één ordening slechts een iets grotere kans heeft gekozen te worden, nemen de kansen op een stemparadox drastisch af. De gelijke waarschijnlijkheidsassumptie is eerder een gemakkelijk te gebruiken conditie voor de berekeningen, dan dat ze aansluit bij de politieke werkelijkheid. Het zou niet verbazingwekkend zijn als bepaalde rangschikkingen van alternatieven vaker vóórkomen dan andere. De moeilijke opgave bestaat uit het achterhalen welke verdelingen wel te verwachten zijn. De methode die hier gebruikt wordt is het onderzoeken van bestaande voorkeursprofielen, in plaats van te werken met theoretisch mogelijke.

### 3.3 Empirische voorbeelden van de stemparadox

Een andere manier om de relevantie van de stemparadox te onderzoeken is het zoeken van voorbeelden ervan in de praktijk. Dit heeft als voordeel dat er uitgegaan wordt van echte voorkeuren in plaats van voorkeuren die gegeneerd zijn met behulp van een culturele conditie, met daarin een bepaalde aanname over de verdeling van de kiezers over de mogelijke ordeningen. Het nadeel van de analyse van een voorbeeld, is dat het alleen iets zegt over het onderzochte geval.

De kern van empirisch onderzoek naar voorbeelden van de stemparadox is het achterhalen van de individuele voorkeuren van de deelnemers en vervolgens het toepassen van de meerderheidsregel op deze voorkeuren. Op basis daarvan kan geconstateerd worden of er sprake is van een stemparadox. Het is echter heel goed mogelijk dat er met de gehanteerde procedure een alternatief als winnaar gekozen is, terwijl dit alternatief niet een meerderheid heeft over alle andere alternatieven. Het is dus van tevoren niet te bepalen of er een stemparadox aanwezig is in de voorkeuren van de deelnemers aan het betreffende besluitvormingsproces.

De afgelopen dertig jaar zijn er een aantal artikelen verschenen waarin ge-

zocht is naar voorbeelden van de stemparadox in besluitvorming. Er kan hierbij onderscheid gemaakt worden tussen stemmingen die gehouden worden in commissies en verkiezingen waarin een groot electoraat kan kiezen uit een groot aantal partijen. Bij stemmingen in commissies van niet al te grote omvang, is het voor de deelnemers gemakkelijker om de uitkomst te beïnvloeden.

Er is een voorbeeld bekend van de stemparadox in de Nederlandse parlementaire praktijk. Van den Doel (1975) heeft een voorbeeld gevonden van de stemparadox in het debat en de stemmingen in de Tweede Kamer over de verhoging van de accijnzen op benzine en dieselolie die gehouden werden op 27 en 28 juni 1973. Dit voorbeeld is besproken in Van den Doel (1975) en Lijphart (1975). Er waren drie mogelijke percentages waarmee de accijns verhoogd zou kunnen worden, een hoog percentage zoals voorgesteld door de regering, een lager percentage zoals voorgesteld in een amendement dat was ingediend en uiteraard geen verhoging bij verwerping van beide amendementen. De voorkeuren van de leden van de Tweede Kamer waren ook in dit geval moeilijk te reconstrueren. Van den Doel heeft gebruik gemaakt van de informatie die hij had als woordvoerder namens de PvdA-fractie in het debat. Lijphart en Van den Doel verschillen overigens van mening over wat nu de voorkeuren van de verschillende partijen waren over deze drie alternatieven. Van den Doel meent echter duidelijk een stemparadox ontdekt te hebben in de voorkeuren. Bij de eerste stemming werd het lage percentage zoals dat in het amendement werd voorgesteld verworpen door het hoge percentage in het regeringsvoorstel. De tweede stemming ging over acceptatie van het voorgelegde wetsvoorstel en nu werd het hoge percentage verworpen ten gunste van geen accijnsverhoging. Van den Doel beweert dat als er een derde stemming gehouden zou zijn tussen het lage percentage en geen verhoging, het lage percentage dan gewonnen zou hebben. De cycle is hiermee gesloten: (laag) $P$ (geen) $P$ (hoog) $P$ (laag). Het uiteindelijk aangenomen percentage (o) heeft niet gewonnen, omdat het een meerderheid heeft over beide andere alternatieven, maar als gevolg van de gehanteerde procedure. Een andere stemvolgorde had tot een ander resultaat geleid.

In tabel 2 zijn een aantal artikelen geplaatst over onderzoek naar de stemparadox in commissie-stemmingen. Tabel 3 bevat een aantal artikelen over onderzoek naar de stemparadox in massaverkiezingen.

Het is opvallend dat er veel voorbeelden gevonden zijn van cycles bij besluitvorming in commissiestemmingen, terwijl het onderzoek naar massaverkiezingen slechts één voorbeeld heeft opgeleverd, bij de universiteitsverkiezingen die onderzocht zijn door Niemi (1970). Deze uitkomst lijkt in strijd met de verwachtingen op basis van de kansen uit tabel 1. Daarin is de kans op cycles groter naarmate het aantal kiezers toeneemt.

Op basis van de berekende kansen zou het te verwachten zijn dat er meer

Tabel 2 Voorbeelden van de stemparadox in commissiestemmingen.

Artikel	Besluitvormingslichaam	Topcycle?
Riker (1965)	U.S. House of Representatives (1956)	Ja
Riker (1965)	U.S. Senate (1911)	Ja
Blydenburgh (1971)	U.S. House of Representatives (1932 & 1938)	Ja
Jamison (1975)	Experimentele kiezersvoorkeuren	Ja
Van den Doel (1975)/Lijphart (1975)	Tweede Kamer (1973)	Ja/Nee*

\* Beide auteurs zijn het niet met elkaar eens over de reconstructie van de voorkeuren van de Kamerleden.

Tabel 3 Voorbeelden van de stemparadox in massaverkiezingen.

Artikel	Verkiezingen voor	Topcycle?
Niemi (1970)	University of Rochester	Ja
Chamberlin, Cohen & Coombs (1984)	American Psychological Association (1976-1981)	Nee
Niemi & Wright (1987)	Presidential Elections (1980)	Nee
Feld & Grofman (1992)	Professional organizations, unions and non-profit organizations	Nee
Radcliff (1994)	Presidential Elections (1972-1984)	Nee

voorbeelden gevonden zouden zijn van de stemparadox bij massaverkiezingen. Het ontbreken hieraan kan verschillende oorzaken hebben. Het aantal onderzochte gevallen is zo klein dat het louter toeval is dat de gevonden resultaten omgekeerd zijn aan de verwachtingen op basis van de berekende kansen. Ook is het mogelijk dat de wijze van kansberekening niet helemaal correct is. De culturele condities die daarbij gehanteerd zijn, kunnen afwijken van de werkelijke verdeling. Dit kan echter een sterke invloed hebben gelet op de bevindingen van May (1971) dat zelfs een zeer kleine afwijking van de gelijke waarschijnlijkheid kan leiden tot een aanzienlijke vermindering van de kans op een stemparadox. Bij massaverkiezingen is het misschien inderdaad het geval dat bepaalde ordeningen vaker voorkomen dan andere. Daarnaast wordt bij de kansberekeningen die tot nu toe zijn uitgevoerd verondersteld dat de individuele voorkeuren strikte ordeningen zijn. Maar lang niet alle kiezers zullen, vooral bij grote aantallen alternatieven, beschikken over een volledige en strikte voorkeur. Berekeningen met indifferente voorkeuren zijn nog maar zeer recent uitgevoerd<sup>5</sup>. De kansen op de stemparadox zijn voor zwakke ordeningen aanzienlijk kleiner dan wanneer slechts uitgegaan worden van strikte ordeningen (Van Deemen 1996: 17). Volgens zijn berekeningen lijkt het erop dat de stemparadox zeer onwaarschijnlijk is

bij massaverkiezingen. Het gebruik van werkelijke kiezersprofielen blijft voornamelijk relevant en daarom is het zinnig op zoek te blijven naar voorbeelden van de stemparadox, in dit geval in de Nederlandse politiek.

#### 4. Besluitvorming over de modernisering van kerncentrale Borssele

##### 4.1 Inleiding

De stemparadox kan slechts opgespoord worden door de voorkeuren van de deelnemers aan besluitvorming te reconstrueren. Dit is moeilijk en niet altijd onomstreden, zoals het voorbeeld dat Van den Doel (1975) heeft gegeven, aantoont. Vaak wordt er slechts over een aantal paren van alternatieven gestemd. Daarmee is de volledige voorkeur niet helemaal bekend. Dit kan opgelost worden door het analyseren van de debatten, waaruit men de voorkeuren kan afleiden. Het grootste probleem blijft erachter te komen wanneer een stemparadox zich heeft voorgedaan. Het is onmogelijk alle stemmingen te analyseren. Er moet een selectie gemaakt worden. Tijdens het werken aan het eerste deel van mijn scriptie, in het najaar van 1994, stonden twee politiek gevoelige onderwerpen in de aandacht van de media. Dit betrof de besluitvorming rond de aanleg van een snelweg tussen Venlo en Roermond en het debat over de modernisering van de kerncentrale Borssele. Het opvallende aan het eerste geval was dat na een jarenlange discussie over de vraag of het traject ten oosten of ten westen van de Maas moest komen te liggen, de minister op het laatste moment met een derde variant kwam, die ook aangenomen werd. De besluitvorming rond kerncentrale Borssele was eveneens opmerkelijk. Daarin kwam een kamerlid met een voorstel voor een derde variant, die hoewel hij niet werd aangenomen door de Kamer, toch werd overgenomen door de minister. Na analyse van beide gevallen, bleek er zich bij de besluitvorming rond de modernisering van kerncentrale Borssele een stemparadox te hebben voorgedaan.

##### 4.2 Het debat over de modernisering kerncentrale Borssele

In het najaar van 1994 stond het Nederlandse energiebeleid op de agenda van de Tweede Kamer, in verband met de behandeling van de begroting van het ministerie van Economische Zaken. De kerncentrale Borssele was op dat moment verouderd. Daarom had de regering de keuze tussen sluiting of modernisering van de kerncentrale. Het oorspronkelijke plan van de regering was de kerncentrale zodanig te moderniseren, dat deze nog zo'n 10

jaar gebruikt zou kunnen worden. Zonder deze modernisering zou de kerncentrale niet voldoen aan de veiligheidsgrenzen, die de laatste jaren aangescherpt zijn, onder andere naar aanleiding van de kernramp in Tsjernobyl. Na aanpassing van de oude centrale aan de huidige veiligheidseisen, zou de kerncentrale nog door kunnen draaien tot het jaar 2004. Volgens berekeningen van minister Wijers (D66) van Economische Zaken, die belast is met het energiebeleid, was het voor de rentabiliteit beter de kerncentrale nog drie jaar langer open te houden en pas te sluiten in 2007. Hierdoor zouden de investeringen over een langere periode uitgesmeerd kunnen worden. De minister schreef dit aan de Tweede Kamer, dat over dit onderwerp een debat hield in de plenaire vergadering van eind november 1994.

Dit voornemen van de minister was het uitgangspunt van het debat. Mevrouw Vos (GroenLinks) diende een motie in om af te zien van bedrijfstijdverlenging. Ze vertelde dat ze hiermee wilde bereiken dat de centrale onmiddellijk gesloten zou worden, maar dit staat niet expliciet in de motie vermeld. De woordvoerder van de D66-fractie Mevrouw Jorritsma-van Oosten diende een motie in om af te zien van levensduurverlenging tot 2007 en in plaats daarvan de centrale te sluiten in 2004. De PvdA-kamerleden Crone en Witteveen-Hevinga riepen in een motie op af te zien van bedrijfstijdverlenging en de kerncentrale vervroegd te sluiten. Naast de moties die als doel hadden een wijziging aan te brengen in het regeringsvoorstel, zijn er twee moties ingediend die probeerden een beslissing uit te stellen. Allereerst vroeg het RPF-lid Van Dijke om een fundamentele discussie over kernenergie alvorens over te gaan tot het maken van een keuze. Hij probeerde daarmee duidelijkheid te creëren in de politieke discussie en een einde te maken aan het ad-hoc beleid van de regering. Op het laatste moment, tenslotte, vlak voor stemming, diende de heer Hendriks (ex-AOV) een motie in waarin hij vroeg om extra informatie over de contracten van de kerncentrale.

Op 22 november werden de beraadslagingen over de bedrijfstijdverlenging<sup>6</sup> voor de kerncentrale Borssele afgesloten met stemming over de volgende vijf moties (zie Handelingen Tweede Kamer, vergaderjaar 1994-95: 1526-1527). Ze staan gerangschikt op stemvolgorde.

- 1 Motie Hendriks (stukken Tweede Kamer 16226, nr.23)  
De regering wordt gevraagd aan de Tweede Kamer alle leveringsvoorwaarden en -contracten tussen het Zeeuws elektriciteitsbedrijf<sup>7</sup> en haar afnemers, desnoods vertrouwelijk, ter inzage te verstrekken.
- 2 Motie Jorritsma-van Oosten (16226, nr. 20)  
De kamer verzoekt de regering de mogelijkheid te onderzoeken om te komen tot een situatie waarin de veiligheid voldoende gewaarborgd is, zonder dat een levensduurverlenging noodzakelijk is.

- 3 Motie Van Dijke (16226, nr. 19)  
Vóór 1 januari 1997 moet duidelijkheid verkregen worden over de vraag of kernenergie op de lange termijn een rol kan vervullen met betrekking tot de energievraag in Nederland.
- 4 Motie Crone/Witteveen-Hevinga (16226, nr. 21)  
De kamer dringt er bij de regering op aan af te zien van stappen die leiden tot bedrijfsduurverlenging en een plan van aanpak voor te bereiden gericht op vervroegde sluiting van de centrale.
- 5 Motie Vos (16226, nr. 18)  
De kamer verzoekt de regering af te zien van haar voorkeur om in te stemmen met bedrijfstijdverlenging voor de kerncentrale Borssele.

#### 4.3 De beschikbare alternatieven

Het is mogelijk alleen te kijken naar de voorkeuren van de partijen over de moties die zijn ingediend. Het probleem daarvan is dat ze onderling niet goed vergelijkbaar zijn. Twee moties zijn bedoeld om de besluitvorming uit te stellen en drie moties bevatten voorstellen over de modernisering en sluiting van de kerncentrale. Twee van deze drie komen qua inhoud op hetzelfde neer, maar zijn anders geformuleerd. Om de voorkeuren van de partijen beter vergelijkbaar te maken is er voor gekozen om uit de moties die ingediend zijn tijdens het kamerdebat, de drie wezenlijk verschillende opties te distilleren, waaruit gekozen kan worden:

##### *O<sub>1</sub> Directe sluiting (vóór 1 januari 1998)*

De moties van Vos en van Crone & Witteveen-Hevinga beoogden, respectievelijk impliciet en expliciet, onmiddellijke sluiting van de kerncentrale vóór 1 januari 1998. Op die datum zou de vergunning voor de kerncentrale aflopen. Verlenging van de vergunning zou niet logisch zijn als afgezien zou worden van modernisering, omdat dan niet aan de veiligheidseisen voldaan zou zijn. Overigens werd in het debat bekend gemaakt dat er al 160 miljoen gulden uitgegeven was aan voorbereidend werk dat nodig is om de vergunning te krijgen.

##### *O<sub>2</sub> Modernisering en sluiting in 2004*

Dit is het oorspronkelijke regeringsvoorstel. Modernisering van de kerncentrale en sluiting in 2004. Vanwege de rentabiliteit stelde Minister Wijers

voor deze periode te verlengen tot 2007. De motie van Jorritsma-van Oosten was bedoeld om deze bedrijfstijdverlenging te voorkomen. Het verlengen tot 2007 heeft als nadeel dat drie jaar langer doorgedaan wordt met het produceren van kernafval, dat vooralsnog niet op een veilige manier verwerkt zou kunnen worden. Bovendien verwachtte men dat rond 2004 de overcapaciteit van energie in Nederland zo groot is, dat de kerncentrale Borssele overbodig zou zijn voor de energievoorziening.

#### $O_3$ Modernisering en sluiting in 2007

Deze optie is het regeringsvoorstel. Men wilde de bedrijfstijd van de kerncentrale verlengen tot 2007 om de extra kosten terug te kunnen verdienen. Naast de rentabiliteit is een belangrijk argument van voorstanders van kernenergie voor het langer openhouden van de kerncentrale Borssele, dat op die manier de kennis over kernenergie behouden blijft in Nederland. Aanpassing van de kerncentrale en het later weer ontmantelen ervan zal de kennis alleen nog maar vergroten. Op deze manier is Nederland beter voorbereid op het in gebruik nemen van nieuwe kerncentrales, van een nieuwere generatie, in de toekomst.

#### 4.4 De partijstandpunten

Op basis van de stemmingen en stemverklaringen over de vijf moties en de debatten zijn de voorkeuren van de verschillende fracties over de drie opties opgesteld. Dit is een reconstructie van de voorkeuren van de leden van de Tweede Kamer op een bepaald moment, namelijk eind november 1994. Om te voorkomen dat de partijstandpunten gebaseerd zijn op slechts één momentopname, zijn deze aangevuld met informatie uit de verkiezingsprogramma's van 1994<sup>8</sup>.

*GroenLinks* heeft zelf een motie ingediend, waarin gevraagd wordt af te zien van bedrijfstijdverlenging van de kerncentrale Borssele. In de toelichting bij het indienen van haar motie zei Mevrouw Vos er nadrukkelijk bij dat deze motie een indirecte manier was om de centrale te sluiten (Handelingen TK 1994-95: 1303). In het verkiezingsprogramma van *GroenLinks* (pagina 31) staat dat er geen nieuwe kerncentrales gebouwd worden en dat de bestaande dicht gaan. *GroenLinks* wil sluiting van kerncentrales zo snel mogelijk, dus liever in 2004 dan in 2007. *GroenLinks* heeft als voorkeur:  $O_1 > O_2 > O_3$ .

*SP* heeft zich sterk tegen kernenergie uitgesproken en wil alles doen om de kerncentrale Borssele zo snel mogelijk te doen sluiten. De *SP* vond het verstandig de kerncentrale Borssele te sluiten (Kamerstukken 16226 nr. 17: 13) en heeft als voorkeur:  $O_1 > O_2 > O_3$ .

*PvdA* was van mening dat kernenergie niet past bij duurzame energievoorziening en wilde niet meewerken aan een uitbreiding van de kernstroom door verlenging van de levensduur van de kerncentrale (Handelingen TK 1994-95: 1283). De kamerleden Crone en Witteveen-Hevinga dienden namens de *PvdA* een motie in waarin gevraagd wordt af te zien van bedrijfstijdverlenging en een vervroegde sluiting van de kerncentrale. In het verkiezingsprogramma van de *PvdA* (pagina 85) staat: 'De *PvdA* kiest ervoor de bestaande kerncentrales onmiddellijk te sluiten.' Haar voorkeur is:  $O_1 > O_2 > O_3$ .

*D66* sprak zich in het debat uit voor modernisering van de kerncentrale, onder voorwaarde dat deze gesloten zou worden in 2004. Men wilde de hoger uitgevallen kosten niet terugverdienen door de centrale drie jaar langer open te houden, omdat in die periode extra kernafval geproduceerd wordt en de kerncentrale Borssele vanaf 2004 niet meer nodig is voor de energievoorziening. Dit betekent het prefereren van  $O_2$  boven  $O_3$ . De *D66*-fractie prefereerde tevens  $O_2$  boven  $O_1$  en stemde daarom tegen de motie-Crone, maar vóór de motie-Vos, want zoals later zou blijken interpreteerde men de motie-Vos als het afzien van bedrijfstijdverlenging tot 2007 en niet als het onmiddellijk sluiten van de kerncentrale, terwijl dit wel de uitdrukkelijke intentie was van Vos bij het indienen van de motie. In het verkiezingsprogramma van *D66* (pagina 39) staat: 'De bestaande centrales worden gesloten als de economische levensduur ten einde is gekomen' en dat einde zou volgens *D66* in 2004 zijn<sup>9</sup>. De kamerfractie wilde liever directe sluiting ( $O_1$ ) dan modernisering tot 2007 ( $O_3$ ), vanwege het extra kernafval dat het met zich mee zou brengen. De voorkeur van *D66* is:  $O_2 > O_1 > O_3$ .

*RPF* wilde dat het kabinet een positie zou kiezen ten opzichte van kernenergie, voordat er een beslissing genomen wordt over modernisering van kerncentrale Borssele. Daarom diende men ook een motie in waarin gevraagd wordt vóór 1 januari 1997 duidelijkheid te verschaffen over de vraag of kernenergie op de lange termijn een rol kan vervullen met betrekking tot de energievraag in Nederland. *RPF* zou met modificatie instemmen mits het kabinet een positie zou innemen over de toekomst van kernenergie in Nederland. Een levensduurverlenging van drie jaar vond men een ondergeschikt punt. Toen werd begonnen met de centrale is impliciet verantwoordelijkheid genomen voor het ontstaan van een bepaalde hoeveelheid afval en datzelfde geldt voor het afval dat zal ontstaan als gevolg van levensduurverlenging. Men prefereerde dus  $O_3$  boven  $O_2$ . Als de kerncentrale gemoderniseerd wordt, dan ook tot 2007 en nam de *RPF* het extra afval voor lief. De *RPF* was op zich voor modernisering. In het verkiezingsprogramma van de *RPF* (pagina 75) staat: 'Borssele en Dodewaard kunnen in bedrijf blijven, mits zij aan de hoogste veiligheidseisen blijven voldoen.' Maar omdat de eigen motie niet is aangenomen, heeft de *RPF* voor de motie-Vos gestemd en

dus tegen modernisering, in welke vorm dan ook, gestemd (Handelingen TK 1994-95: 1275). Men prefereerde dus  $O_1$  boven zowel  $O_2$  als  $O_3$ . Daarmee komt de RPF tot de voorkeur:  $O_1 > O_3 > O_2$ .

CDA was voor instandhouding van kerncentrale Borssele en dus voor modificatie. Men stond volledig achter minister Wijers. Men vond modernisering nodig, dus het CDA prefereert zowel  $O_2$  als  $O_3$  boven  $O_1$ . Verlenging tot 2007 vond men eveneens noodzakelijk dus  $O_3$  boven  $O_2$ . De voorkeur van het CDA:  $O_3 > O_2 > O_1$ .

VVD was eveneens voorstander van kernenergie. In het verkiezingsprogramma van de VVD (pagina 55) staat: 'derhalve moet ook ... de optie voor toepassing van kernenergie in veilige vorm opgehouden worden...' De VVD zei dat al in 1993 de vorige minister van Economische Zaken van plan was om levensduurverlenging van 2004 tot 2007 te bevorderen (Handelingen TK 1994-95: 1283-4). De huidige minister had volgens de VVD een overtuigende presentatie gegeven, waarmee onderstreept werd dat het financieel-economisch verantwoord was te investeren als de centrale tot 2007 open zou blijven (Handelingen TK 1994-95: 1288). De voorkeur van de VVD is:  $O_3 > O_2 > O_1$ .

GPV steunde de minister om  $O_3$  te kiezen boven  $O_2$ , omdat sluiting in 2004 niet uitvoerbaar zou zijn en zou neerkomen op vrijwel onmiddellijke sluiting (Handelingen TK 1994-95: 1280). Van Middelkoop (GPV) zou het onbehoorlijk bestuur vinden de centrale al in 2004 te sluiten (Kamerstukken 16226, nr 18: 21). Het GPV heeft als voorkeur:  $O_3 > O_2 > O_1$ .

SGP was niet categorisch tegen kernenergie, maar de uitvoering ervan zou wel plaats moeten vinden onder strikte voorwaarden. In het verkiezingsprogramma van het SGP (pagina 75) staat: 'De bestaande kerncentrales (Dodewaard en Borssele) moeten open blijven, mede om de nucleaire know-how voor Nederland vast te houden.' Van der Vlies (SGP) vond dat de kerncentrale Borssele zijn economische levensduur uit kan dienen (Kamerstukken 16226, nr 18: 11). Men wilde een heldere afweging van kosten en baten, die met modificatie en bijgevolg verlenging gemoeid zijn. De voorkeur van de SGP is:  $O_3 > O_2 > O_1$ .

CD was voor veiligheid en behoud van Nederlandse kennis over kernenergie. 'De regering kan haar gang gaan' (Handelingen TK 1994-95: 1281). De voorkeur van de CD:  $O_3 > O_2 > O_1$ .

AOV was verdeeld over deze kwestie. Van Wingerden (AOV) was daar niet trots op: 'binnen de AOV-fractie botsen de meningen ... door goed te luisteren is het wellicht mogelijk, alsnog tot een eensluidend standpunt te komen' (Handelingen TK 1994-95: 1281). In tabel 4 zijn de twee voorkeuren apart opgenomen.

Hendriks wilde graag naast de kostprijs van de kernstroom ook de verkoopprijs kennen en diende daarom een motie in waarin gevraagd wordt

om nadere informatie. Het ging hem erom inzicht te krijgen in speciale prijsafspraken met enkele grootverbruikers.

Leerkes heeft voor de motie-Vos gestemd wegens de gevaren van kernenergie en de bezwaren daartegen.

Tabel 4 Voorkeuren leden Tweede Kamer over modernisering kerncentrale Borssele (november 1994).

Fractie	Aantal zetels	Voorkeur
GroenLinks	5	$O_1 O_2 O_3$
SP	2	$O_1 O_2 O_3$
PvdA	37	$O_1 O_2 O_3$
D66	24	$O_2 O_1 O_3$
RPF	3	$O_1 O_3 O_2$
CDA	34	$O_3 O_2 O_1$
VVD	31	$O_3 O_2 O_1$
GPV	2	$O_3 O_2 O_1$
SGP	2	$O_3 O_2 O_1$
CD	3	$O_3 O_2 O_1$
Van Wingerden (AOV)	1	$O_3 O_2 O_1$
overige leden AOV*	4	$O_1 O_2 O_3$
Lid Hendriks (ex-AOV)	1	$O_1 O_2 O_3$
Lid Leerkes (Unie 55+)	1	$O_1 O_2 O_3$

Bron: Handelingen Tweede Kamer, zittingsjaar 1994-95, p. 1273-1311, 1524-1527, 1612-1615, 2590-2595.

\* Het AOV stemde verdeeld.

Opties

$O_1$  Direkte sluiting (voor 1 januari 1998);

$O_2$  Modernisering en sluiting in 2004;

$O_3$  Modernisering en sluiting in 2007.

Om de meerderheidsregel toe te kunnen passen, is in tabel 4 is voor iedere partij een volledige en transitieve voorkeur opgesteld. De verdeling van de voorkeuren over de kamerleden valt niet precies samen met de partijgrenzen. Het AOV (Algemeen Ouderenverbond) was verdeeld bij de stemming over de motie-Vos. Omdat dit de belangrijkste en laatst in stemming gebrachte motie is en omdat over deze motie twee keer gestemd is, maar vooral omdat bij de tweede stemming de kamer voltallig was, is de verdeling van de leden in fracties bij die laatste stemming ook aangehouden voor de bepaling van de standpunten over de andere moties en opties.

#### 4.5 De stemming

Op 22 november 1994 heeft de stemming plaats gevonden over de vijf moties. De eerste vier moties werden verworpen. Bij de stemming over de laatste motie, motie-Vos, staakten de stemmen, 73 tegen 73. De volgende dag, 23 november, vond ingevolge het tweede lid van artikel 72 van het Reglement van Orde herstemming plaats. Inmiddels was de kamer voltallig. De uitslag was nu 77 tegen 73 en de motie-Vos werd aangenomen. In tabel 5 staat de meerderheidsvergelijking van de drie opties op basis van de voorkeuren uit tabel 5.

Tabel 5 Meerderheidsvergelijking partijvoorkeuren met betrekking tot de modernisering van kerncentrale Borssele, november 1994:  $N(xR_iy)$ .

		tegen		
		$O_1$	$O_2$	$O_3$
voor	$O_1$	-	53	77
	$O_2$	97	-	74
	$O_3$	73	76	-

Leesvoorbeeld: 53 kamerleden prefereren  $O_1$  boven  $O_2$  en 97 kamerleden prefereren  $O_2$  boven  $O_1$ .

Als de drie opties paarsgewijs in stemming zouden worden gebracht leidt het tot het volgende resultaat:  $O_2$  verslaat  $O_1$  met 97 tegen 53,  $O_3$  verslaat  $O_2$  met 76 tegen 74 en  $O_1$  verslaat  $O_3$  met 77 tegen 73. Als nu  $O_1$  weer in stemming wordt gebracht tegen  $O_2$ , wint deze laatste weer en is de cycle rond:  $(O_2)P(O_1)P(O_3)P(O_2)$ . Met welk alternatiefje ook begint, er is geen alternatief dat een meerderheid heeft over beide andere.

Het alternatief dat zal winnen, hangt af van de stemvolgorde. Van Dijke (RPF) beseftte dat de stemvolgorde van belang was. Hij verzocht daarom zijn eigen motie in stemming te brengen na de stemming over motie-Jorritsma-van Oosten (nr. 20): 'Ik kom met mijn verzoek omdat de uitslag van de stemming over de motie op stuk nr. 20 van invloed kan zijn op ons stemgedrag ten aanzien van de volgende moties' (Handelingen TK 1994-95: 1524). De RPF was doorslaggevend bij deze stemming. Omdat de eigen motie-Van Dijke was verworpen heeft men voor de motie-Vos gestemd. Dit was net voldoende om voor een meerderheid te zorgen voor de motie-Vos.

De motie-Hendriks werd als eerste in stemming gebracht en werd verworpen. Hierna werd de motie van Jorritsma-van Oosten verworpen. Dit kan gezien worden als de sociale voorkeur  $(O_3)P(O_2)$ . Na het verwerpen van de motie-Van Dijke, is de motie-Crone/Witteveen-Hevinga verworpen. Dit kan gezien worden als  $(O_2)P(O_1)$ . Tenslotte werd de motie Vos

aangenomen:  $(O_1)P(O_3)$ . Er werd dus afgezien van bedrijfstijdverlenging tot 2007. Volgens de interpretatie van Vos zou de centrale voor 1 januari 1998 gesloten moeten worden.

#### 4.6 De afloop

De motie-Vos werd aangenomen door een kamermeerderheid. Letterlijk staat daarin dat de kamer aan de regering vraagt niet in te stemmen met bedrijfstijdverlenging van kerncentrale Borssele tot het jaar 2007. De minister had, nadat de kamer de motie had aangenomen, beloofd te komen met een brief, waarin hij uit zou leggen wat hij met de motie zou gaan doen. De brief schreef hij op 16 december 1994 (Kamerstukken 16226, nr. 26) en werd op 20 december besproken in de Tweede Kamer. In de brief stond dat de minister het niet noodzakelijk achtte dat kerncentrale Borssele in de jaren 2004-2007 een rol zou moeten spelen in de elektriciteitsvoorziening. Daarom zou de centrale in 2004 gesloten kunnen worden. Deze centrale zou echter nog wel aangepast moeten worden aan de veiligheidseisen. De extra kosten hiervoor zouden door het ministerie betaald moeten worden aan de centrale. Hij ging daarmee in tegen de strekking van de motie die was aangenomen door een kamermeerderheid, sluiting van de kerncentrale voor 1 januari 1998.

In eerste instantie leek D66 twee nederlagen te krijgen. Allereerst werd de eigen motie van Jorritsma-van Oosten verworpen en vervolgens kreeg minister Wijers niet zijn zin door aanname van de motie-Vos. Maar uiteindelijk was D66 de grote winnaar in het debat. De uiteindelijke interpretatie van de motie-Vos door de minister, modernisering van de centrale en sluiting in 2004, kwam precies overeen met de optie,  $O_2$ , die D66 als enige fractie als eerste voorkeur had.

#### 5. Conclusie

Voor de aggregatie van individuele voorkeuren in een sociale keuze wordt een sociale keuzeregels gebruikt, zoals de meerderheidsregel. Toepassing van de meerderheidsregel kan echter bij sommige preferentieprofielen leiden tot een stemparadox. In zo'n geval faalt de meerderheidsregel in het aanwijzen van een beste alternatief. De mogelijke dreiging van de stemparadox is al geruime tijd bekend. Hoe vaak komt de stemparadox voor in de praktijk? Er zijn twee methoden om dit te onderzoeken: het uitrekenen van de kansen van het ontstaan van een stemparadox en het zoeken naar voorbeelden ervan in de praktijk.

In dit artikel is een voorbeeld van een stemparadox beschreven in de Nederlandse politiek. In november 1994 werd in de Tweede Kamer de modernisering van kerncentrale Borssele besproken. De regering had het voornemen om na de modernisering van de kerncentrale Borssele de bedrijfstijd te verlengen van 2004 tot 2007. Deze opties zijn hier respectievelijk aangeduid als  $O_2$  en  $O_3$ . De kamer voegde hier nog een derde optie aan toe,  $O_1$ : geen modernisering van de kerncentrale en directe sluiting. In dit artikel zijn de voorkeuren van de partijen met betrekking tot deze opties gereconstrueerd. Als de meerderheidsregel toegepast zou worden op deze voorkeuren, zou dit leiden tot een stemparadox. De stemparadox is dus niet zomaar een theoretisch fenomeen, deze kan zich wel degelijk voordoen in de voorkeuren van de deelnemers aan politieke besluitvorming, in dit geval in de Tweede Kamer.

Het gevonden voorbeeld in parlementaire besluitvorming ondersteunt eerder gevonden voorbeelden, zoals vermeld in tabel 2. De stemparadox kan zich in commissiestemmingen wel degelijk voordoen. De besluitvorming kan dus verstoord worden. In het voorbeeld rond de modernisering van kerncentrale Borssele bleek de volgorde van stemming over de moties van groot belang voor de uitkomst. Bij de stemming over de motie-Vos staakten de stemmen zelfs en moest de volgende dag herstemming plaatsvinden. Ook de interpretatie van de aangenomen motie was niet eenduidig.

Dit onderzoek naar besluitvorming rond kerncentrale Borssele in Tweede Kamer heeft aangetoond dat de toepassing van de meerderheidsregel kan falen in het aanwijzen van een winnaar. De stemparadox kan voorkomen in besluitvorming in commissies en parlementen, ook in de Tweede Kamer. Het ondersteunt bovendien de empirische literatuur, waarin meerdere voorbeelden gevonden zijn van cycles in kleinere besluitvormingslichamen en het nagenoeg ontbreken van voorbeelden bij massaverkiezingen. Dit alles is in tegenspraak met de tot nu toe bekende kansberekeningen. Deze berekeningen zullen dus verbeterd moeten worden. Dit zal aangevuld moeten worden met empirisch onderzoek naar besluitvorming in commissies en parlementen, maar vooral ook naar verkiezingen met een massaal electoraat.

### Noten

1. Met 'sociaal' wordt door de maatschappij bedoeld. Een sociale keuze is een keuze door de gehele samenleving.

2. Dit artikel is gebaseerd op mijn doctoraalscriptie politicologie *De empirische bruikbaarheid van de stemparadox*, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1995. Ik wil Ad van Deemen en Joris Wijnhoven bedanken voor hun kritische opmerkingen op eerdere versies van dit artikel.

3. Transitiviteit is niet hetzelfde als acycliciteit. De voorkeur  $xPy$ ,  $yPz$  en  $xIy$  is niet

transitief, maar wel acyclisch. Transitiviteit is een voldoende, maar geen noodzakelijke voorwaarde voor acycliciteit.

4. Want de meerderheidsvergelijkingen zijn:  $N(zR_1y) = 22 > N(yR_1z) = 17 \rightarrow zPy$ ,  $N(yR_1x) = 20 > N(xR_1y) = 19 \rightarrow yPx$  en  $N(xR_1z) = 36 > N(zR_1x) = 3 \rightarrow xPz$ .

5. Zie Jones e.a. (1995) en Van Deemen (1996). Beide artikelen hebben overigens behoorlijk verschillende resultaten.

6. Hier wordt met bedrijfstijdverlenging bedoeld het openhouden van de kerncentrale tot 2007, in plaats van tot 2004. Voor het openhouden van de kerncentrale tot 2004 waren geen extra stappen nodig van de Tweede Kamer. Dat proces was al in gang gezet door de vorige regering.

7. Dit Zeeuws elektriciteitsbedrijf exploiteert de kerncentrale Borssele.

8. Zie Verkiezingsprogramma's 1994.

9. Van Middelkoop (GPV) kon het niet nalaten te wijzen op een mogelijke tegenstrijdigheid tussen het verkiezingsprogramma van D66 en het standpunt van minister Wijers: 'Het meest interessant is natuurlijk de positie van D66. Die partij bepleit in haar verkiezingsprogramma de sluiting van Borssele, maar D66-minister Wijers kiest even helder voor levensduurverlenging. Ergens moet er iets fout zijn gegaan: of bij het formuleren van het verkiezingsprogramma of bij het aanzoeken van een minister van Economische Zaken. Of worden wij hier weer getraakteerd op een van die verrukkelijke paradoxen waarvan in die kringen zo graag mee koketteert.' (Handelingen TK 1994-95: 1279)

### Literatuur

- Arrow, K.J. (1963), *Social Choice and Individual Values*. New Haven: Yale University Press.
- Black, D. (1958), *The Theory of Committees and Elections*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blydenburgh, J.C. (1971), 'The Closed Rule and the Paradox of Voting', *The Journal of Politics*, Vol. 33, p. 57-71.
- Chamberlin, J.R., J.L. Cohen & C.H. Coombs (1984), 'Social Choice Observed: Five Presidential Elections of the American Psychological Association', *The Journal of Politics*, Vol. 46, p. 479-502.
- Compendium voor Politiek & Samenleving*. Losbladige uitgave, Alphen aan den Rijn, vanaf 1986.
- Condorcet, Marquis de (1785), *Essai sur l'application de l'analyse à la probabilité des décisions rendues à la pluralité des voix*. Herdrukt in: Condorcet (1986), *Sur les élections et autres textes*. Fayard.
- Deemen, A.M.A. van (1991), *Coalition Formation and Social Choice*. Nijmegen: NICI Technical Report 91-1.
- Deemen, A.M.A. van (1996), 'The probability of the Paradox of Voting for Weak Order Preferences', paper presented at the 3rd International Meeting of the Society for Social Choice and Welfare, Maastricht, June 22-25, 1996
- Doel, J. van den (1975), 'De makro-politieke paradox van Arrow's nacht in het parlement', *Acta Politica*, p. 199-204.
- Feld, S.L. & B. Grofman (1992), 'Who's afraid of the Bid Bad Cycle? Evidence from 36 Elections', Research Note, *Journal of Theoretical Politics*, p. 231-237.
- Garman, M.B. & M.I. Kamien (1968) 'The Paradox of Voting: Probability Calculations', *Behavioral Science*, Vol. 13, No. 4, p. 306-316.

- Gehrlein, W.V. (1983), 'Condorcet's Paradox'. *Theory and Decision*, Vol. 15, p. 161-197.
- Jamison, D.T. (1975), 'The Probability of Intransitive Majority Rule: An Empirical Study', *Public Choice*, p. 87-94.
- Jones e.a. (1995), 'Condorcet Winners and the Paradox of Voting: Probability Calculations for Weak Preference Orders', *American Political Science Review*, Vol. 89, No. 1, p. 137-144.
- Handelingen Tweede Kamer, Zittingsjaar 1994-95: 1273-1311; 1524-1527; 1612-1615; 2590-2595; Stukken Tweede Kamer 16226, nrs. 17-26.*
- Lijphart, A. (1975), 'De paradox van Condorcet en de Nederlandse parlementaire praktijk', *Acta Politica*, p. 188-198.
- May, R. M. (1971), 'Some Mathematical Remarks on the Paradox of Voting', *Behavioral Science*, Vol. 16, No. 2, p. 143-151.
- Niemi, R.G. (1970), 'The Occurrence of the Paradox of Voting in University Elections', *Public Choice*, 1970, p. 91-100.
- Niemi, R.G. & H.F. Weisberg (1968), 'A Mathematical Solution for the Probability of the Paradox of Voting', *Behavioral Science*, Vol. 13, No. 4, p. 317-323.
- Niemi, R.G. & J.R. Wright (1987), 'Voting Cycles and the Structure of Individual Preferences', *Social Choice and Welfare*, p. 173-183.
- Radcliff, B. (1994), 'Collective Preferences in Presidential Elections', *Electoral Studies*, Vol. 13, No. 1, p. 50-57.
- Riker (1965), 'Arrow's Theorem and Some Examples of Paradox of Voting', In: John M. Claunch (ed), *Mathematical Applications in Political Science*. Dallas: Southern Methodist University Press, p. 41-60.
- Sen, A.K. (1966), 'A Possibility Theorem on Majority Decisions', *Econometrica*, Vol. 34, No. 2, p. 491-499.
- Sen, A.K. (1970), *Collective Choice and Social Welfare*. Amsterdam: North Holland.
- Verkiezingsprogramma's 1994*, bijeengebracht door het Documentatiecentrum Nederlands Politieke Partijen te Groningen en van een register voorzien door Prof. Dr. I. Lipschits. Den Haag: SDU.

## Juryrapport Daniël Heinsius-scriptieprijs 1995

De Heinsius-scriptieprijs wordt jaarlijks uitgereikt aan een student die, naar het oordeel van de kernredactie van *Acta Politica*, in zijn of haar scriptie in het voorgaande academische jaar op de meest aansprekende wijze met behulp van politicologische theorieën en/of methoden een antwoord heeft gegeven op een politicologisch relevante vraagstelling. Met de instelling van deze prijs werd beoogd om kwalitatief uitstekende afstudeeronderzoeken, die anders misschien nauwelijks in bredere kring zouden zijn opgemerkt, meer bekendheid te geven, door middel van de publikatie van resultaten in *Acta Politica*.

Dit jaar wordt de prijs voor de vijfde maal uitgereikt. In voorgaande jaren zijn scripties onderscheiden over de politieke kennis van burgers, over studentenprotest in Praag, over extreem-rechtse partijen in Scandinavië, over de rechtvaardigheid van een verzekering tegen arbeidsongeschiktheid, en over de ontwikkeling van individualisme in Nederland. Uit deze opsomming van winnaars blijkt al dat kwalitatief uitstekende politicologische scripties zeer diverse onderwerpen kunnen hebben en zich geenszins concentreren op een bepaald deelgebied. Dat maakt de afwegingen voor de redactie echter soms wel heel moeilijk. Vorig jaar is om die reden voor het eerst besloten om de prijs ex aequo aan twee personen uit te reiken.

Ook dit jaar heeft de redactie zich langdurig het hoofd gebroken over de te selecteren winnaar. Het was niet eenvoudig. Niet alleen vertoonde het aantal ingezonden scripties een scherpe stijging ten opzichte van vorig jaar – op zichzelf een heuglijk feit –, maar ook waren daar een aantal produkten bij van zeer behoorlijke, zij het meestal slechts moeilijk vergelijkbare kwaliteit. Hoe weeg je de verdiensten van een essay over een negentiende-eeuwse conservatieve denker af tegen een betoog over de politiek-theoretische fundering van bestuurlijke vernieuwing? En hoe verhoudt het werkstuk met case-studies over de Nederlandse ontwikkelingshulp en het handelsbeleid zich nu precies tot het voorafgaande?

Geen enkele scriptie voldeed dit jaar aan alle mogelijke kwaliteitscriteria, zoals originaliteit, ambachtelijkheid, leesbaarheid, consequente redeneer-