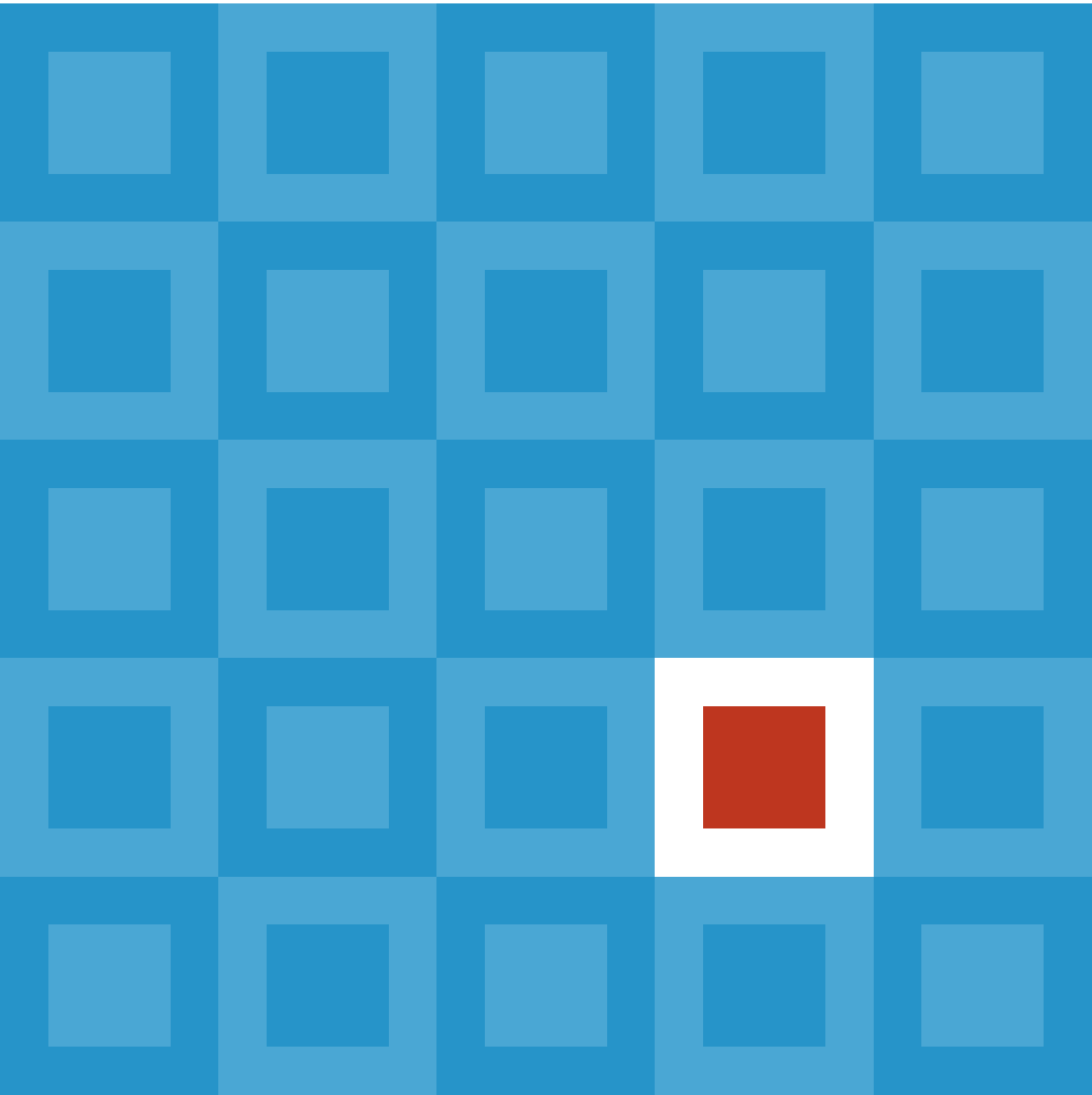


# Elke **stem** telt

Elektronisch stemmen en tellen



# Elke **stem** telt

## Elektronisch stemmen en tellen

Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal

## Colofon

### **Uitgave**

Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal  
p/a Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag  
info@minbzk.nl  
www.rijksoverheid.nl/minbzk

### **Productiebegeleiding**

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

### **Druk**

Formzet, Rijswijk

### **Ontwerp**

Studio Tint, Den Haag

Eerste druk, december 2013

# Inhoud

<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Inleiding	11
1.2 Werkwijze commissie	12
1.3 Indeling rapport	12
<b>2. Voorgeschiedenis en beoordelingskader</b>	<b>13</b>
2.1 Voorgeschiedenis	13
2.2 Waarborgen verkiezingsproces	15
2.3 Beoordelingskader	16
<b>3. Onderzochte oplossingsrichtingen</b>	<b>19</b>
3.1 Inleiding	19
3.2 Model 1: Stemmen en tellen met stemcomputer en papieren bewijs	19
3.3 Model 2: Stemmen met stemprinter en elektronisch tellen	20
3.4 Model 3: Stemmen met papieren stembiljetten en elektronisch tellen	22
3.5 Model 4: Stemmen met huidige papieren stembiljet en handmatig tellen	23
3.6 Niet onderzochte stemwijzen	24
<b>4. Risicoanalyse en beoordeling</b>	<b>25</b>
4.1 Inleiding	25
4.2 Uniciteit	25
4.3 Toegankelijkheid	26
4.4 Transparantie en controleerbaarheid	27
4.5 Stemgeheim en stemvrijheid	28
4.6 Integriteit	30
4.7 Beoordeling van de verschillende modellen	32
4.8 Voorkeursvariant	34
<b>5. Papier is leidend</b>	<b>37</b>
5.1 Inleiding	37
5.2 Stembiljet	37
5.3 Proces verbaal	37
5.4 Controletellingen	38
5.5 Alternatief voor controletellingen	40

---

<b>6.</b>	<b>Eisen</b>	<b>41</b>
6.1	Inleiding	41
6.2	Leverancier	42
6.3	Stembiljet	42
6.4	Stemprinter	42
6.5	Scanner	44
6.6	Certificering	45
6.7	Onderhoud eisen	47
<b>7.</b>	<b>Verwerving- en invoeringsstrategie</b>	<b>49</b>
7.1	Inleiding	49
7.2	Experimenteren	49
7.3	Tijdspad	50
7.4	Invoering	51
7.5	Verantwoordelijkheid minister van BZK	52
7.6	Overzicht en tijdslijn toekomstig verkiezingsproces	55
<b>8.</b>	<b>Internationale context</b>	<b>59</b>
8.1	Inleiding	59
8.2	Stemmethodes	59
8.3	Eisen en certificering	60
8.4	Invoering	61
8.5	Toegankelijkheid	61
8.6	Straling	62
8.7	Maatschappelijke discussie	62
8.8	Kosten	62
<b>9.</b>	<b>Consultaties belangenorganisaties</b>	<b>63</b>
9.1	Gemeenten	63
9.2	Media	64
9.3	Belangengroepen van mensen met een beperking	64
<b>10.</b>	<b>Kosten verkiezingen</b>	<b>67</b>
10.1	Inleiding	67
10.2	Huidige kosten	67
10.3	Financiële raming elektronisch stemmen	68
10.4	Afweging	69
<b>11.</b>	<b>Overige aspecten</b>	<b>71</b>
11.1	Inleiding	71
11.2	Snelheid bekendmaking voorlopige uitslag	71
11.3	Meervoudige verkiezingen	72

---

<b>12.</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>75</b>
12.1	Waarborgen	75
12.2	Elektronisch stemmen en tellen	76
12.3	Transparantie, controleerbaarheid en integriteit	77
12.4	Stemgeheim en stemvrijheid	78
12.5	Toegankelijkheid	79
12.6	Weging waarborgen	79
12.7	Eisen	80
12.8	Certificering	80
12.9	Verwerving en Invoeringsstrategie	81
12.10	Internationale context	82
12.11	Kosten elektronisch stemmen	82
12.12	Tijd	83
12.13	Draagvlak	83
	<b>Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal</b>	<b>85</b>
	<b>Gebruikte literatuur</b>	<b>86</b>
	<b>Gebruikte afkortingen</b>	<b>87</b>
	<b>Overzicht bijlagen eindrapport</b>	<b>88</b>



## Samenvatting

De commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal is nagegaan of elektronisch stemmen in het stemlokaal mogelijk is. Uitgangspunt voor het onderzoek zijn de acht waarborgen van het verkiezingsproces, zoals door de commissie-Korthals Altes in 2007 vastgesteld. Deze waarborgen luiden: kiesgerechtigdheid, uniciteit, toegankelijkheid, transparantie, controleerbaarheid, stemvrijheid, stemgeheim en integriteit. De commissie heeft getracht tussen deze waarborgen een optimale balans te vinden.

Met deze waarborgen als uitgangspunt moet volgens de commissie elke kiezer kunnen begrijpen en liefst ook zelf kunnen verifiëren dat het verkiezingsproces integer verloopt. Dit uitgangspunt heeft de commissie ertoe gebracht om waar mogelijk het papieren proces leidend te laten zijn.

De commissie constateert dat in het huidige papieren stemproces veel mensen niet zelfstandig hun stem kunnen uitbrengen, onbedoeld ongeldig stemmen, of onbedoeld op een andere kandidaat stemmen dan zij beogen. Tijdens het tellen van de stemmen worden fouten gemaakt. De belasting van stembureauleden is sinds de invoering van handmatig tellen toegenomen. De uitslag is laat bekend.

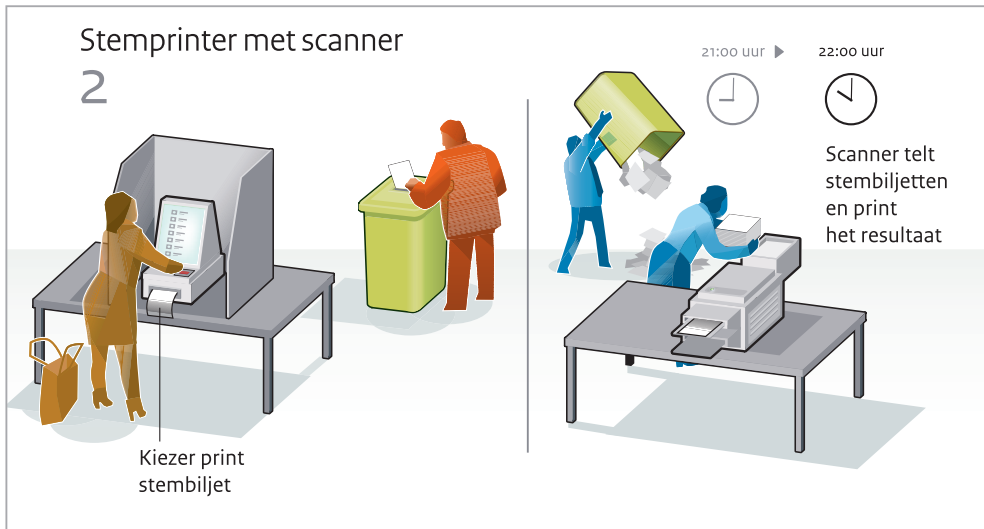
De commissie heeft vanuit deze problematiek gekeken of elektronisch stemmen een oplossing kan zijn. Daartoe heeft zij een risicoanalyse gemaakt van drie verschillende elektronische stemmethodes en het huidige papieren proces. Op basis van deze risicoanalyse adviseert zij in elk geval over te gaan tot elektronisch tellen. Zij meent daarnaast dat het wenselijk is om een stemprinter te introduceren. Het elektronisch uitbrengen van de stem op de stemprinter, die daarna wordt geprint op het stembiljet en het elektronisch tellen van deze stembiljetten met behulp van scanapparatuur, biedt belangrijke voordelen ten opzichte van het huidige proces. Volgens de commissie is deze stemmethode toegankelijker voor mensen met een beperking, alle kiezers krijgen ter controle een terugkoppeling over hun gemaakte stemkeuze, er worden minder fouten gemaakt tijdens het tellen en de verkiezingsuitslag zal sneller beschikbaar zijn.

Daarbij meent de commissie dat stemmen met een stemprinter en elektronisch tellen voldoet aan de waarborgen van het verkiezingsproces, mits aan alle door de commissie beschreven randvoorwaarden wordt voldaan. Zij vindt de waarborg toegankelijkheid van zwaarwegend belang: zoveel mogelijk mensen moeten de gelegenheid krijgen zelfstandig deel te nemen en daarbij een geldige stem uit te brengen op de kandidaat die zij beogen. De commissie vindt ook de waarborgen transparantie en controleerbaarheid van groot belang. Daarom worden de stemmen niet elektronisch opgeslagen maar alleen geprint en stelt de commissie voor om steekproefsgewijs te controleren of de telapparatuur correct werkt. Om te voldoen aan de waarborg stemgeheim stelt de commissie maatregelen voor om de af luisterproblematiek



zoveel mogelijk te beperken. De commissie is zich ervan bewust dat elektromagnetische straling nooit helemaal te voorkomen valt.

### Illustratie model 2: Stemmen met stemprinter en elektronisch tellen



De commissie heeft technische, functionele en beveiligingseisen geformuleerd die aan de stemprinter en scanner gesteld moeten worden. Daarnaast formuleert de commissie ook eisen aan leverancier en beheerorganisatie. De eisen zijn veelal afgeleid uit bestaande normenkaders uit de wereld van de informatiebeveiliging en het betalingsverkeer. De commissie adviseert de eisen regelmatig opnieuw te bezien en de apparatuur te laten certificeren door een onafhankelijke instantie.

De commissie adviseert dat alle gemeenten elektronisch gaan stemmen en tellen met dezelfde apparatuur. Hiervoor zal eerst op kleine schaal worden geëxperimenteerd bij o.a. herindelingsverkiezingen. Pas daarna vindt landelijke uitrol plaats. Dit voorziet de commissie voor 2018 of 2019.

Introductie van elektronisch stemmen en tellen betekent dat de huidige verdeling van verantwoordelijkheden van het verkiezingsproces niet ongewijzigd kan blijven. De commissie adviseert een centrale organisatie verantwoordelijk te maken voor de opslag, het beheer, het onderhoud en het gereedmaken van de apparatuur voor verkiezingen. Deze organisatie zal minder afhankelijk zijn van een leverancier dan gemeenten in het verleden waren.

Aan de introductie van elektronisch stemmen en tellen zijn kosten verbonden. Deze kosten worden in belangrijke mate bepaald door de eisen die aan een elektronisch stemproces zullen moeten worden gesteld en de maatregelen die de commissie noodzakelijk acht om te garanderen dat het stemmen op de dag van de stemming probleemloos verloopt.



# 1. Inleiding

## 1.1 Inleiding

Verkiezingen zijn een kernproces van de parlementaire democratie. Wereldwijd wordt daarom een groot belang gehecht aan het organiseren van betrouwbare verkiezingen. Een regeringswisseling gebeurt in een democratie via verkiezingen en de kiezer moet het vertrouwen hebben dat zijn individuele stem zich uiteindelijk correct doorvertaalt naar de samenstelling van een volksvertegenwoordiging. De uitslag dient een getrouwe afspiegeling te zijn van het totaal van de afzonderlijke stemmen.

Het is voor het vertrouwen in de uitslag belangrijk dat iedereen die deelneemt aan een verkiezing ervan is overtuigd dat elke stem telt. Dit vertrouwen werd in 2006 geschonden toen bleek dat de toenmalige stemmachines fraudegevoelig waren en dat het stemgeheim van de kiezer niet kon worden gegarandeerd. Dit had tot gevolg dat vanaf 2009 weer handmatig wordt gestemd en geteld. Sindsdien is het handmatige stem- en telproces aan kritiek onderhevig. Niet alleen duurt het lang totdat de voorlopige uitslagen bekend zijn, maar stembureauleden blijken fouten te maken bij het tellen. Dit heeft gevolgen voor het vertrouwen in de uitslag.<sup>1</sup> Daarnaast blijken gemeenten steeds meer moeite te hebben met het werven van stembureauleden. Dit vanwege de lange werkdag en de zware belasting. Ook is het huidige papieren stembiljet moeilijk of niet te gebruiken voor grote groepen kiezers. Zij zijn aangewezen op het stemmen met hulp (voor kiezers met een lichamelijke beperking zoals blinden) of via een volmacht. Vandaar de oproep van de Tweede Kamer aan minister Plasterk van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties eind 2012 om te onderzoeken of elektronisch stemmen opnieuw kan worden ingevoerd. Dit heeft geleid tot de instelling van de commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal en het hier gepresenteerde rapport.

---

<sup>1</sup> Denk bijvoorbeeld aan de hertelling in Alpen aan de Rijn in november 2013.

## 1.2 Werkwijze commissie

De opdracht aan de commissie is vastgelegd en uitgewerkt in het instellingsbesluit (zie bijlage 1). De commissie heeft tot taak na te gaan of elektronisch stemmen in het stemlokaal bij verkiezingen die vallen onder de Kieswet mogelijk is.

De commissie heeft haar werkzaamheden als volgt ingericht. De commissie heeft de rapportage van de commissie-Korthals Altes uit 2007 als uitgangspunt genomen voor haar werkzaamheden, toegespitst op haar opdracht. De commissie is gestart met het verzamelen van informatie. In deze fase is gesproken met diverse groepen van belanghebbenden (zowel voor- als tegenstanders van elektronisch stemmen). Doel van deze gesprekken was hun visie in kaart te brengen op het huidige proces en de mogelijkheden voor elektronisch stemmen. Ook heeft de commissie de kosten van het huidige (papieren) proces in kaart gebracht. Verder heeft de commissie zich in deze fase georiënteerd op vormen van elektronisch stemmen die in de praktijk beschikbaar zijn. Ten slotte heeft de commissie onderzocht hoe in andere landen wordt omgegaan met elektronisch stemmen.

Vervolgens heeft de commissie een fase ingelast gericht op analyse. Doel was het verkrijgen van inzicht in verschillende methoden om elektronisch te stemmen en te tellen. De eventuele risico's en maatregelen om die risico's af te kunnen dekken zijn daarbij in kaart gebracht. Deze fase is gevolgd door een fase waarin de oplossingen zijn beoordeeld aan de hand van een beoordelingskader. Nadat de commissie in de beoordelingsfase tot een keuze is gekomen tussen de verschillende oplossingsrichtingen, is een uitwerkingsfase gevolgd waarin de eisen die aan het gekozen systeem gesteld moeten worden zijn opgesteld. Ook is de verwervings- en invoeringsstrategie die de commissie adviseert, onderbouwd.

## 1.3 Indeling rapport

Als eerste treft u aan een korte voorgeschiedenis van de problematiek van elektronisch stemmen in de Nederlandse context. Daarna volgt het beoordelingskader dat de commissie heeft gehanteerd dat bestaat uit de waarborgen die moeten gelden voor het verkiezingsproces. Na een korte toelichting op de drie modellen van elektronisch stemmen, en het huidige, papieren, stemproces, volgt een verslag van de uitkomsten van de risicoanalyse aan de hand van de eerder genoemde waarborgen. Dit leidt tot de keuze van een voorkeursvariant. Vervolgens wordt toegelicht wat het uitgangspunt dat "papier leidend" is concreet betekent.

In de daaropvolgende hoofdstukken heeft de commissie de eisen en de verwervings- en invoeringsstrategie beschreven. Alvorens tot de conclusies en aanbevelingen over te gaan, gaat de commissie nog in op de internationale context en geeft een kort overzicht van haar bevindingen uit de gesprekken met diverse belanghebbenden. Ook heeft de commissie een hoofdstuk opgenomen over de kosten die zijn verbonden aan de invoering van elektronisch stemmen en tellen. Het rapport eindigt met de conclusies en aanbevelingen.

## 2. Voorgeschiedenis en beoordelingskader

### 2.1 Voorgeschiedenis

In 2006 is bij de verkiezing voor de Tweede Kamer de vraag gerezen of de toen in Nederland gebruikte stemcomputers wel betrouwbaar waren. In het rapport Stemmachines een verweesd dossier, dat in het voorjaar van 2007 uitkomt, wordt geconcludeerd dat er sprake is van een verweesd dossier in de zin dat de eisen die aan het stemmen met stemmachines moeten worden gesteld niet zijn geactualiseerd, dat niet alle software aan test, keuring of goedkeuringsprocedures is onderworpen en dat beveiligingseisen ontbraken<sup>2</sup>. Dit leidt er uiteindelijk toe dat stemcomputers niet langer kunnen worden gebruikt en dat ook in de Kieswet het elektronisch stemmen onmogelijk is gemaakt. De door het kabinet ingestelde commissie-Korthals Altes adviseert in september 2007 over te gaan tot een nieuwe wijze van elektronisch stemmen met een zogenaamde stemprinter en een elektronische stemmenteller.<sup>3</sup>

In de hierop volgende kabinetsreactie wordt de aanbeveling van de commissie-Korthals Altes omarmd, maar er wordt nader onderzoek aangekondigd naar de technische haalbaarheid van het concept, vooral op het aspect van de compromitterende straling waardoor het stemgeheim in het geding kan komen.<sup>4</sup> Een expertgroep onder leiding van prof.dr. B. Jacobs brengt hierover in mei 2008 verslag uit aan de toenmalige staatssecretaris van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, mevr. Bijleveld-Schouten. De expertgroep concludeert:

*“De omgevingseisen voor het stemlokaal zijn naar de mening van de Expertgroep zeer moeilijk verenigbaar met de gangbare praktijk bij verkiezingen, waarbij de nadruk ligt op toegankelijkheid. Daarnaast kunnen de operationele eisen majeure consequenties hebben voor de inrichting van het verkiezingsproces, omdat alle stemprinters individueel en periodiek getest zouden moeten worden.”<sup>5</sup>*

Het kabinet bericht naar aanleiding van het rapport aan de Tweede Kamer dat “het niet wenselijk is om de nieuwe wijze van stemmen in te voeren omdat het risico (hoe klein dan ook) aanwezig is dat het stemgeheim niet altijd gewaarborgd is als de kiezers met een stemprinter zijn/haar keuze bepaalt. Zou toch tot de invoering van de stemprinter worden besloten dan zal de discussie daarover blijven bestaan, hetgeen het vertrouwen in de nieuwe wijze van stemmen kan ondermijnen.” Wel stelt het kabinet voor testen uit te voeren met elektronisch tellen. Dit voorstel wordt in een algemeen overleg met de Tweede Kamer besproken. Die staat kritisch tegenover dergelijke testen met elektronisch tellen en meent dat deze alleen mogen worden uitgevoerd als vooraf criteria worden ontwikkeld waaraan elektronisch tellen zal moeten voldoen. De staatssecretaris concludeert dat zij er onder die voorwaarde niet aan

---

<sup>2</sup> Commissie Besluitvorming Stemmachines, Stemmachines, een verweesd dossier, p 50

<sup>3</sup> Kamerstukken Kamerstuk 31 200-VII nr. 5

<sup>4</sup> Kamerstukken 31 200 VII, nr. 26

<sup>5</sup> Kamerstukken 31 200 VII, nr. 64

wil beginnen.<sup>6</sup> Gevolg is dat bij de Europese verkiezingen van juni 2009 voor het eerst sinds jaren in alle Nederlandse gemeenten weer handmatig wordt gestemd en geteld.

Gemeenten hebben altijd kritisch gestaan ten opzichte van de beslissing om het stemmen met stemcomputers onmogelijk te maken. Gemeenten zijn onder meer voorstander van elektronisch stemmen, omdat stembureauleden zwaar worden belast en lange dagen maken. Gemeenten stellen dat ook dat veel stembureauleden sinds de herinvoering van het handmatig tellen niet langer beschikbaar zijn en signaleren dat het lastig is om nieuwe stembureauleden te werven.

Handmatig tellen is bovendien foutgevoelig, zo blijkt bijvoorbeeld uit hertellingen. Voor de Kiesraad, als centraal stembureau bij nationale verkiezingen, is dit met name een zwaarwegend punt. Gemeenten en de Kiesraad hebben daarom diverse malen opgeroepen om de stemlokalen eerder te sluiten om op die manier de belasting voor stembureauleden en het aantal telfouten te verminderen, echter zonder succes. Het faciliteren van kiezers om hun stem uit te brengen, wordt belangrijker gevonden. Wel stemt de Tweede Kamer eind 2010 in met een onderzoek om een nieuw stembiljet te ontwikkelen dat elektronisch kan worden geteld.

De roep om herinvoering van elektronisch stemmen blijft bestaan. Eind 2011 vraagt de Tweede Kamer de toenmalige minister Donner om eisen op te stellen voor stemcomputers. De minister formuleert een kader waaraan het ontwikkelen van eisen zou moeten voldoen.<sup>7</sup> In het daaropvolgende overleg met de Tweede Kamer geeft de toenmalige minister Spies aan dat haar prioriteit is gelegen bij het verbeteren van het telproces en bij het ontwerpen van een stembiljet dat elektronisch kan worden geteld. In de zomer van 2012 dient het Tweede Kamerlid Taverne van de VVD een initiatief wetsvoorstel in om elektronisch stemmen mogelijk te maken. Bij de begrotingsbehandeling eind 2012 roept de Tweede Kamer minister Plasterk op elektronisch stemmen te onderzoeken. De minister staat hier positief tegenover, mits het frauderesistent en privacy beschermend kan.<sup>8</sup> Deze toezegging leidt tot de instelling van de commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal. Met het instellen van de commissie heeft minister Plasterk besloten vooralsnog niet verder te gaan met experimenten rondom een nieuw stembiljet omdat eventuele investeringen in de weg zouden kunnen staan bij het maken van een keuze voor elektronisch stemmen.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Kamerstukken 31 200 VII, nr. 76

<sup>7</sup> Kamerstukken 2012-2013, 31 142, nr. 32

<sup>8</sup> Kamerstukken 2012-2013, 33 400 VII, Handelingen 38, item 8, 19 december 2012

<sup>9</sup> Kamerstukken 2012-2013, 33 268, Handelingen, 58, item 4, 6 maart 2013,

## 2.2 Waarborgen verkiezingsproces

De commissie-Korthals Altes heeft in 2007 waarborgen gedefinieerd waaraan het verkiezingsproces zou moeten voldoen. Deze waarborgen zijn afgeleid uit zowel nationale wetgeving (Grondwet, Kieswet) als uit internationale verdragen.<sup>10</sup> Het verkiezingsproces dient zo ingericht te zijn dat deze waarborgen maximaal kunnen worden gegarandeerd. De waarborgen zijn als volgt gedefinieerd:

- **Kiesgerechtigdheid:** Alleen kiesgerechtigde personen mogen aan de verkiezing deelnemen;
- **Uniciteit:** Iedere kiesgerechtigde mag, gegeven het Nederlandse kiesstelsel, één stem per verkiezing uitbrengen, die bij de stemopneming precies één keer wordt meegeteld;
- **Toegankelijkheid:** Kiesgerechtigden moeten zoveel mogelijk in de gelegenheid gesteld worden om direct deel te nemen aan het verkiezingsproces. Indien dat onmogelijk is, moet de mogelijkheid openstaan om indirect, door het verlenen van een volmacht, alsnog aan de verkiezing deel te nemen;
- **Transparantie:** Het verkiezingsproces moet helder van structuur en opzet zijn, zodat in beginsel iedereen inzicht in de structuur ervan kan hebben. Er zijn in het verkiezingsproces geen geheimen. Vragen moeten beantwoord kunnen worden, de antwoorden moeten controleerbaar en verifieerbaar zijn;
- **Controleerbaarheid:** Het verkiezingsproces moet objectief controleerbaar zijn. De controle-instrumenten kunnen, afhankelijk van de vorm van stemmen waartoe wordt besloten, verschillen;
- **Stemvrijheid:** Iedere kiesgerechtigde moet bij het uitbrengen van zijn/haar stem zijn/haar keuze in alle vrijheid, vrij van beïnvloeding, kunnen bepalen;
- **Stemgeheim:** Het moet onmogelijk zijn om een verband te leggen tussen de identiteit van de persoon die de stem uitbrengt en de inhoud van de uitgebrachte stem. Het proces moet zodanig ingericht zijn dat de kiezer achteraf niet kan aantonen hoe hij of zij gestemd heeft;
- **Integriteit:** Het verkiezingsproces moet correct verlopen en de uitkomst mag niet beïnvloedbaar zijn anders dan door het uitbrengen van rechtmatige stemmen.

---

<sup>10</sup> Artikel 4 en Artikel 53 Grondwet; Kopenhagen-document 1990 van de Organisatie voor Veiligheid en Samenwerking in Europa (<http://www.osce.org/node/14304>) en Code of good practices in electoral matters van de Raad van Europa ([http://www.venice.coe.int/webforms/documents/CDL-AD\(2002\)023rev.aspx](http://www.venice.coe.int/webforms/documents/CDL-AD(2002)023rev.aspx)); Artikel 21, derde lid, Universele verklaring van de Rechten van de Mens, Artikel 25, Internationaal verdrag voor burger en politieke rechten, en Artikel 3 Eerste Protocol bij het Europees verdrag voor de Rechten van de Mensen.



## 2.3 Beoordelingskader

De hierboven opgesomde waarborgen vormen het beoordelingskader van de commissie. Niet alle waarborgen komen in gelijke mate terug omdat de taak van de commissie zich beperkt tot het elektronisch stemmen en tellen in het stemlokaal. De waarborg kiesgerechtigheid wordt verder niet genoemd in dit rapport omdat deze waarborg niet van toepassing is op het elektronisch stem- en telproces.

De commissie heeft in overweging genomen dat geen enkele waarborg in het verkiezingsproces absoluut is, maar dat altijd sprake dient te zijn van een balans. Het introduceren van elektronisch stemmen en tellen verandert de verhouding tussen de waarborgen.

De commissie hecht eraan een aantal aspecten van de waarborgen nader te belichten. Zo ziet de waarborg integriteit in de visie van de commissie op alle aspecten die gevolgen hebben voor de vaststelling van de uitslag, ook als de uitslag wordt beïnvloed door onbedoelde fouten of calamiteiten. Uiteraard is de waarborg integriteit in het geding in alle gevallen van manipulatie/sabotage. Deze visie maakt dat de waarborg integriteit meer dan de andere waarborgen een overkoepelend karakter heeft. Als één van de andere waarborgen wordt geschonden heeft dat volgens de commissie ook impact op de integriteit.

De waarborgen controleerbaarheid en transparantie heeft de commissie in samenhang gezien. Vanuit de optiek van elektronisch stemmen zijn deze twee waarborgen in hun samenhang van groot belang. Deze waarborgen hebben betrekking op de wijze waarop de overheid openheid van zaken geeft over het verkiezingsprogramma, en de mogelijkheid om de uitkomsten te laten controleren.

De waarborg toegankelijkheid kent in de visie van de commissie diverse aspecten. Onder de waarborg toegankelijkheid zijn alle aspecten ondergebracht die de kiezer in staat stelt deel te nemen aan de stemming en te zorgen dat zijn rechtmatig uitgebrachte stem wordt meegeteld. Toegankelijkheid ziet daarmee op vragen rondom de beschikbaarheid van apparatuur of stembiljetten en het open zijn van het stemlokaal.

Toegankelijkheid ziet daarnaast op de vraag of het stembiljet begrijpelijk is voor een kiezer zodat hij zich bij het stemmen niet vergist in de keuze voor een kandidaat, of een ongeldige stem uitbrengt. Het gaat dan bijvoorbeeld ook om de gebruikersvriendelijkheid van het stemproces. Tevens zit in de waarborg toegankelijkheid ook het element gelijkwaardigheid in relatie tot kiezers met een beperking. Het verkiezingsproces dient zo veel als mogelijk voor een ieder op voet van gelijkheid toegankelijk te zijn.

De waarborg stemgeheim hangt in de visie van de commissie nauw samen met de waarborg stemvrijheid: het stemgeheim is naast een waarborg “an sich” voorwaardelijk om de stemvrijheid te garanderen. De stemvrijheid van de kiezer kan in gevaar komen als zijn stem-

geheim is of wordt geschonden. Het stemgeheim is in de Grondwet verankerd in artikel 53, tweede lid, waarin is vastgelegd dat “de verkiezingen plaatsvinden bij geheime stemming”. Deze formulering is pas sinds de grondwetswijziging van 1983 opgenomen. De waarborg is destijds opgenomen met verwijzing naar artikel 25 van het VN-verdrag voor burger en politieke rechten (IVBPR).<sup>11</sup> Ook de grondwetgever heeft onderkend dat stemvrijheid en stemgeheim nauw samenhangen: “De bepaling zou niet tot haar recht komen, wanneer daarin ook niet het (...) element begrepen zou zijn dat niemand in welke verhouding dan ook verplicht zal kunnen worden te kennen te geven op wie hij zijn stem heeft uitgebracht”.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Artikel 25: “Elke burger heeft het recht (...) te stemmen en gekozen te worden door middel van betrouwbare periodieke verkiezingen die gehouden worden (...) bij geheime stemming, waardoor het vrijelijk tot uitdrukking brengen van de wil van de kiezers wordt verzekerd.

<sup>12</sup> “elke kiezer het recht heeft om geheel voor zichzelf te houden op wie hij zal stemmen, stemt of heeft gestemd.” Dat betekent in de eerste plaats dat de wettelijke procedure voor de gang van zaken in het stembureau de mogelijkheid tot het uitbrengen van een stem, zonder dat iemand anders daarvan kennis kan nemen, moet waarborgen”. Kamerstukken II 1978-1979 14 233, nr 6, p 4-5.



## 3. Onderzochte oplossingsrichtingen

### 3.1 Inleiding

De commissie heeft de vier stemmethoden die in het rapport van de commissie-Korthals Altes uit 2007 zijn beschreven als uitgangspunt genomen:

- **Model 1:** Stemmen en tellen met een stemcomputer en papieren bewijs;
- **Model 2:** Stemmen met stemprinter en elektronisch tellen;
- **Model 3:** Stemmen met papieren stembiljet en elektronisch tellen;
- **Model 4:** Stemmen met huidige papieren stembiljet en handmatig tellen.<sup>13</sup>

### 3.2 Model 1: Stemmen en tellen met stemcomputer en papieren bewijs

De kiezer brengt zijn stem uit op een stemcomputer die de stem vastlegt, opslaat en daarnaast de kiezer voorziet van een papieren bewijs. Dit bewijs dient als controle dat zijn stem correct is vastgelegd. Veelal zal hij in deze variant zogenaamd gefaseerd stemmen, dus eerst een keuze maken voor een partij/lijst en daarna pas voor een kandidaat. Ook kan hij blanco stemmen. Het apparaat zal hem feedback geven over zijn keuze en zal hem daarna vragen zijn keuze te bevestigen. Pas nadat de kiezer zijn keuze heeft bevestigd, wordt een papieren bewijs afgedrukt. De kiezer doet het papieren bewijs in een stembus zodat het achteraf kan worden geteld bij wijze van controle of als daartoe aanleiding bestaat.<sup>14</sup> Het stembureau stelt de uitslag vast door de stemcomputer aan het eind van de dag de stemmen te laten tellen. Dit lijkt het meest op de stemmethode die vóór 2008 in Nederland in gebruik was.

Binnen dit model zijn verschillende varianten denkbaar. Er kunnen meerdere stemcomputers in een stemlokaal aanwezig zijn, eventueel zelfs in de vorm van een lokaal netwerk. Ook de wijze van toegangverlening tot de stemming (autorisatie) kan verschillen. Dit kan bijvoorbeeld via een voorzitterscomputer of doordat de kiezer zichzelf toegang verleend bijvoorbeeld met een smartcard of met een toegangscode. Verder kan er gekozen worden voor een scherm waarbij alle lijsten en kandidaten in één oogopslag zichtbaar zijn in plaats van het eerder genoemde gefaseerd stemmen.<sup>15</sup> Voor kiezers met beperkingen is het mogelijk de stem-

---

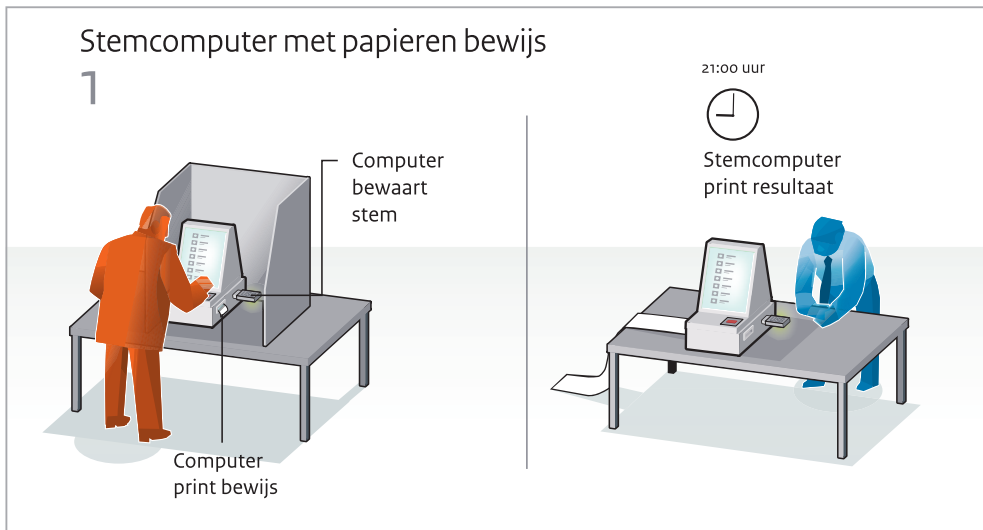
<sup>13</sup> Rapport Stemmen met Vertrouwen, Commissie Inrichting verkiezingsproces, hoofdstuk 4, p. 39

<sup>14</sup> In het rapport van de commissie-Korthals Altes wordt gesteld dat de kiezer in dit geval het papieren bewijs niet zelf in handen krijgt, maar dat het alleen aan de kiezer wordt getoond (bv achter glas). Dan wordt de kiezer opnieuw gevraagd zijn stem te bevestigen. Pas nadat deze tweede bevestiging is ontvangen, wordt de stem door de stemcomputer opgeslagen. Hiermee wordt voorkomen dat de kiezer achteraf stelt dat zijn stem niet correct op papier is vastgelegd respectievelijk dat hij het papieren bewijs abusievelijk mee naar huis neemt.

<sup>15</sup> Zoals bij de Nedap-stemmachines.

computer te voorzien van alternatieve “interfaces” zoals audio ondersteuning, de mogelijkheid gesproken opdrachten te geven, tactiele toetsen of alternatieve bedieningswijzen zoals het zogenaamde “sip & puff”, waarbij de computer wordt bediend door op een rietje te zuigen of te blazen.

### Illustratie model 1



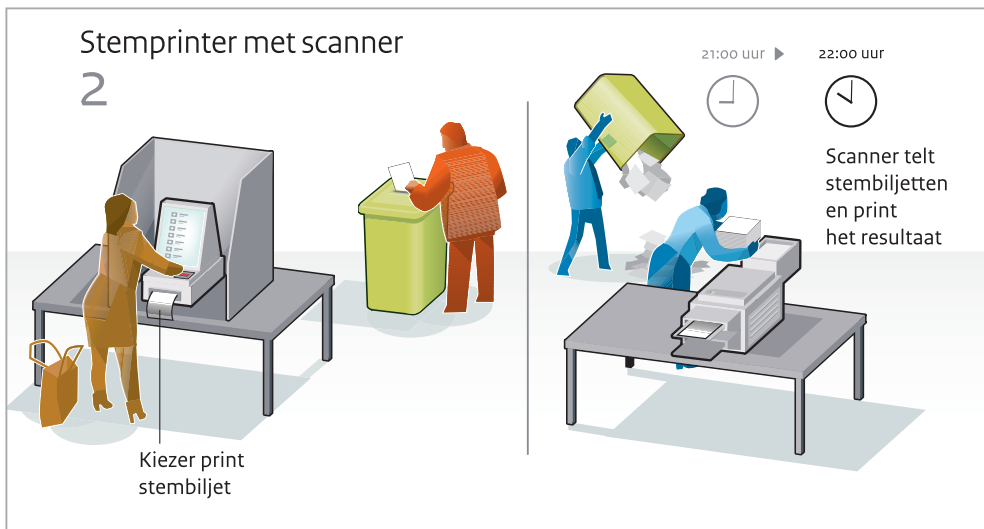
### 3.3 Model 2: Stemmen met stemprinter en elektronisch tellen

In deze stemmethode wordt de stem uitgebracht op een computer die de stem niet vastlegt maar slechts de kiezer voorziet van een geprint stembiljet met daarop alleen de lijst en kandidaat van zijn keuze. De kiezer doet het stembiljet in de stembus. Deze papieren stembiljetten worden vervolgens middels een scantechniek elektronisch geteld. De commissie-Korthals Altes beschrijft deze methode als stemprinter en stemmenteller. Het in België gekozen systeem is een uitwerking van deze stemmethode.<sup>16</sup> Er zijn echter ook bij de keuze voor dit model nog vele varianten denkbaar. Bijvoorbeeld of er één of meerdere apparaten in een stemlokaal aanwezig zijn en of deze wel of niet in een netwerk zijn verbonden. Alle kandidaten kunnen in één oogopslag zichtbaar zijn of de kiezer kiest eerst een partij en daarna een kandidaat. Ook zijn er verschillende mogelijkheden om de kiezer toegang te verlenen tot de stemming.

<sup>16</sup> Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal, Landenstudie, bijlage 4.

Het tellen van de stemmen door middel van scannen kan ook op verschillende manieren: direct bij het deponeren in de stembus (scanapparatuur is dan geïntegreerd in de stembus), achteraf na sluiting van de stemming door het stembureau in het stemlokaal, of op een centrale locatie door een gemeentelijk stembureau<sup>17</sup>. Daarnaast zijn er verschillende soorten scantechnieken die kunnen worden toegepast. Zo kan er voor worden gekozen om een barcode op het stembiljet aan te brengen of de stem alleen in voor de kiezer leesbare vorm weer te geven. Andere alternatieven zijn de zogenaamde Optical Mark Recognition (OMR) en de Optical Character Recognition (OCR). Kenmerkend voor de OMR-techniek is dat de OMR-scanner nagaat of er markeringen aanwezig zijn op vooraf gedefinieerde responsposities op het stembiljet, zoals ingevulde stemvakjes. Een OCR-scanner kan cijfers en letters 'herkennen'. Deze techniek lijkt daardoor geschikter voor het gebruik in combinatie met een stemprinter. Een meer uitgebreide omschrijving van deze alternatieven is te vinden in de rapportage van het ministerie van BZK over het nieuwe model stembiljet.<sup>18</sup>

### Illustratie model 2



Essentieel verschil tussen het stemmen met een stemcomputer die een papieren bewijs genereert en de stemprinter is dat de stemprinter de stem niet vastlegt. Hierdoor brengt de kiezer zijn stem pas uit op het moment dat hij deze in de stembus deponeert en weet hij dus zeker dat zijn stem correct is vastgelegd.

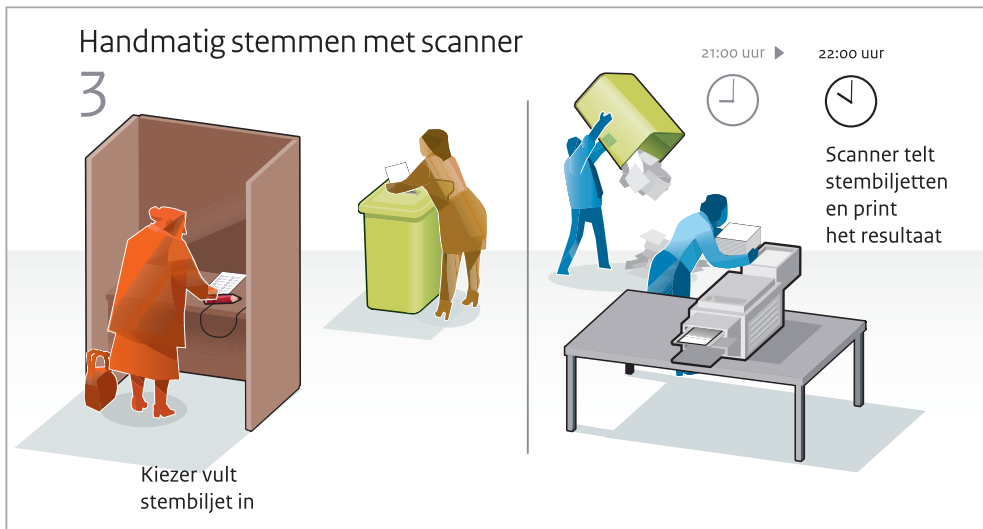
<sup>17</sup> Zoals beschreven in het mogelijk gemaakt in het Tijdelijke experimentenbesluit stembiljetten en centrale stemopneming (Staatsblad 2013, nr. 368, 7 oktober 2013).

<sup>18</sup> Kamerstukken 2013-2014, 31 142, nr. 37, d.d.18 oktober 2013, bijlage 1, hoofdstuk 2, p 14 ev.

### 3.4 Model 3: Stemmen met papieren stembiljetten en elektronisch tellen

In deze stemmethode brengt de kiezer zijn stem uit door een keuze te maken op een voorbedrukt papieren stembiljet. Dit biljet wordt vervolgens elektronisch geteld met behulp van scanapparatuur. De commissie-Korthals-Altes heeft deze variant beschreven in haar rapport maar ging er daarbij vanuit dat de stem zou worden uitgebracht op het huidige stembiljet. De conclusie luidde vervolgens dat deze stembiljetten vanwege hun omvang niet geschikt zijn om elektronisch te scannen. Daarom viel deze variant af. Inmiddels is duidelijk dat het mogelijk is het stembiljet aan te passen zodat het wel elektronisch kan worden geteld.

#### Illustratie model 3



Het stemmen met papieren stembiljetten en het elektronisch tellen is door het ministerie van BZK sinds 2011 onderzocht. Hiervoor heeft het ministerie nieuwe stembiljetten laten ontwerpen.<sup>19</sup> De commissie meent dat de testen van het ministerie van BZK overtuigend hebben aangetoond dat deze variant toepasbaar is, leidt tot betrouwbare tellingen en dat tijdswinst kan worden geboekt bij het tellen.<sup>20</sup> Het nieuwe stembiljet diende tevens begrijpelijker te zijn voor kiezers met beperkingen, zoals laaggeletterden of kiezers die de Nederlandse taal niet machtig zijn. Dit is bereikt door het gebruik van foto's van kandidaten en door logo's van politieke partijen op het stembiljet. Door de geringere omvang is het bij deze modellen stembiljetten mogelijk dat kiezers met een visuele beperking met behulp van een mal met

<sup>19</sup> Kamerstukken 2012-2013, 33 000 VII, nr. 126, d.d. 28 augustus 2012.

<sup>20</sup> Kamerstukken 2013-2014, 31 142, nr. 37, d.d. 18 oktober 2013, bijlage 1, hoofdstuk 4, p. 41 ev.

grote letters en braille informatie zelfstandig hun stem uitbrengen. Uit de testen is naar voren gekomen dat het stemmen met een mal voor deze doelgroep niet zonder problemen is.<sup>21</sup> Bij de testen met het tellen is gebruik gemaakt van de hierboven beschreven OMR-techniek.

De minister van BZK heeft geen keuze gemaakt voor één van de geteste modellen stembiljetten. De wijze waarop de kiezer zijn stem uitbrengt verschillen per model stembiljet. Zo moet in een van de modellen een kiezer twee keuzes maken op het stembiljet, één voor een lijst en één voor een kandidaatsnummer, bij de twee andere modellen moet een kiezer eerst een stembiljet selecteren van zijn partij uit een uitstalling met alle stembiljetten van alle partijen, en daarop vervolgens de kandidaat van zijn keuze selecteren. De commissie heeft zich niet gebogen over de verdere uitwerking van deze modellen, noch hierin keuzes gemaakt.

### 3.5 Model 4: Stemmen met huidige papieren stembiljet en handmatig tellen

#### Illustratie model 4



Dit is de manier waarop momenteel in Nederland wordt gestemd. De kiezer brengt zijn stem uit op het papieren stembiljet en deze stembiljetten worden aan het eind van de dag handmatig geteld in het stemlokaal. Bij deze variant is de commissie uitgegaan van het huidige

<sup>21</sup> Kamerstukken 2013-2014, 31 142, nr. 37, d.d.18 oktober 2013, bijlage 1, hoofdstuk 6, p 90 ev.



stembiljet. Zoals hierboven al beschreven is het mogelijk gebruik te maken van een ander, kleiner model stembiljet, dat sneller handmatig kan worden geteld.<sup>22</sup>

### 3.6 Niet onderzochte stemwijzen

De commissie heeft in haar analyse niet betrokken het stemmen met een stemcomputer waarop de stem wordt vastgelegd en geteld zonder papieren bewijs af te geven.<sup>23</sup> Dit was de stemmethode zoals in Nederland werd gehanteerd voor het afschaffen van elektronisch stemmen. Van deze vorm van stemmen heeft zowel de commissie-Hermans als de commissie-Korthals Altes vastgesteld dat deze niet transparant en controleerbaar is. Daardoor is de kiezer volledig afhankelijk van zijn vertrouwen in de apparatuur. Bij de stemcomputer is het onduidelijk of er programmeerfouten in de software zitten die de uitslag kunnen beïnvloeden. Ook fraude kan onopgemerkt plaatsvinden. Een betekenisvolle hertelling is met deze stemcomputers niet mogelijk. Deze vorm van elektronisch stemmen is in de visie van de commissie om deze redenen volstrekt ongeschikt. De voordelen van deze stemmethode, te weten snelheid en eenduidigheid van de uitslagbepaling, kunnen nooit opwegen tegen deze nadelen.

Ook is het stemmen via de telefoon of via het internet niet onderzocht. Het stemmen via internet is in de opdracht aan de commissie uitdrukkelijk uitgesloten omdat dit apart wordt onderzocht.<sup>24</sup> Dit betekent ook dat het zogenaamde kioskstemmen (waarbij in het stemlokaal via het internet wordt gestemd) door de commissie niet in haar analyse is betrokken.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Kamerstukken 2013-2014, 31 142, nr. 37, d.d. 18 oktober 2013, bijlage 1, hoofdstuk 9, p 135

<sup>23</sup> Een zogenaamde Direct Recording Electronic Voting System of DRE. Dit was de stemwijze zoals in Nederland gehanteerd voor het afschaffen van elektronisch stemmen.

<sup>24</sup> Zie toelichting bij het instellingsbesluit van de commissie, Staatscourant 2013, 12547, d.d. 10 mei 2013.

<sup>25</sup> Zie voor dit model onder andere het rapport van het Consortium van Belgische universiteiten, Bevoating, studie van elektronische stelsystemen deel I en II, 2007.

## 4. Risicoanalyse en beoordeling

### 4.1 Inleiding

De commissie heeft tot taak het maken van een analyse van de risico's die verbonden kunnen zijn aan het elektronisch stemmen en de maatregelen die te treffen zijn om die risico's in afdoende mate af te dekken. De commissie heeft in haar risicoanalyse alle vier de beschreven modellen betrokken. Dit is in twee fasen gebeurd. Eerst heeft de commissie de risico's van het huidige proces (model 4) in kaart gebracht. Vervolgens zijn de modellen 1, 2 en 3 met elkaar vergeleken. Deze risicoanalyses zijn te vinden in de separate bijlage van dit rapport. In dit hoofdstuk zijn de voornaamste bevindingen van de risicoanalyse weergegeven gerelateerd aan de waarborgen die voor het verkiezingsproces gelden.

### 4.2 Unicité

Deze waarborg ziet er op dat de kiezer slechts één stem uitbrengt, die ook maar één keer wordt meegeteld. Bij het handmatig stemmen, te weten model 3 en 4 wordt dit gewaarborgd doordat de kiezer één stembiljet krijgt van het stembureau. Het stembureau ziet er vervolgens op toe dat de kiezer één stembiljet in de stembus doet.<sup>26</sup> Door echtheidskenmerken op het stembiljet wordt voorkomen dat een kiezer van huis meegenomen stembiljetten in de bus doet. Bij het huidige stembiljet zijn de echtheidskenmerken het grote formaat, de dunne papiersoort en een handtekening achterop. Deze kenmerken maken het stembiljet moeilijk na te maken. Aan een kleiner model stembiljet zal om namaak te voorkomen, een eenvoudig echtheidskenmerk moeten worden toegevoegd, zoals hologramfolie of een stempel. Een stembiljet op A4-formaat is namelijk makkelijker na te maken. Dit geldt voor de modellen 2 en 3. Echtheidskenmerken kunnen worden gebruikt bij de elektronische telling om na te gaan of het stembiljet dat in de stembus is gedeponeerd een authentiek biljet is.

Bij model 1 lijkt het aanbrengen van een echtheidskenmerk op het papieren bewijs niet nodig omdat daar de stemmen worden geteld door de stemcomputer en de papieren bewijzen alleen worden gebruikt voor eventuele controletellingen of hertellingen. Bij model 1 is de toelating van de kiezer tot het apparaat waarop hij stemt het moment om de uniciteit te verzekeren. Hiervoor zijn verschillende mogelijkheden. De voorzitter kan het apparaat per keer vrijgeven of de kiezer kan een smartcard krijgen waarmee hij het aantal toegestane stemmen kan uitbrengen.

---

<sup>26</sup> Stemt een kiezer bij volmacht krijgt hij een of twee stembiljetten extra.

Bij model 2 kan de uniciteit op dezelfde manier als bij model 1 worden afgedwongen via de autorisatie tot de stemprinter, maar mogelijk ook door de kiezer een stembiljet te geven waarmee hij de stemprinter activeert.

Een ander aspect van uniciteit is dat moet worden voorkomen dat er voor het begin van de stemming al stembiljetten in de stembus zitten. Bij model 1 is dit lastig te controleren. Het stembureau kan van de stemcomputer zonder technische kennis niet vaststellen dat daarin niet al stemmen zijn opgeslagen. Bij de modellen 2 en 3 kan het stembureau net als in het huidige proces aan het begin van de stemming vaststellen dat de stembus daadwerkelijk leeg is.

### 4.3 Toegankelijkheid

Bij de weging van de waarborg toegankelijkheid gaat de commissie uit van twee invalshoeken.

#### **Beschikbaarheid**

Dit aspect van toegankelijkheid betreft het beschikbaar zijn en het correct werken van de apparatuur op de dag van de stemming. Het niet beschikbaar zijn kan verschillende oorzaken hebben. Allereerst omdat de apparaten als gevolg van een brand zijn vernietigd. Ten tweede omdat blijkt dat de stemcomputer of stemprinter een andere stem weergeeft dan de kiezer beoogt uit te brengen als gevolg van programmerings- of softwarefouten, of als gevolg van bewuste manipulatie. Ten derde kan het voorkomen dat een kandidaat niet of niet correct staat vermeld. In model 1 en 2 is de kans dat er beschikbaarheidsproblemen zijn het grootst.

Bij de modellen 3 en 4 kan het voorkomen dat de stemming niet kan doorgaan omdat er geen stembiljetten, stembussen of hokjes aanwezig zijn. Toch schat de commissie het risico van het niet beschikbaar zijn groter in bij elektronisch stemmen dan bij een handmatig proces. Bij het handmatig proces zal het risico vermoedelijk eerder aan het licht komen en ook sneller kunnen worden verholpen.

Als tijdens de dag van de stemming dit soort problemen ontstaan op een enkele plek (één apparaat dat stuk gaat bijvoorbeeld) kunnen kiezers worden doorverwezen naar een ander stemlokaal en kan vervangende apparatuur beschikbaar worden gesteld. Als de stemapparatuur grootschalig faalt, ontstaat er een probleem. Bij model 1 en 2 kan in dit geval de stemming geen doorgang vinden of zal deze moeten worden gestaakt. De enige geschikte maatregel voor deze situatie is te voorzien in een wettelijke regeling om de verkiezingen in een dergelijk geval uit te kunnen stellen.

### Gelijkwaardigheid

Toegankelijkheid ziet er ook op dat kiezers op gelijke voet aan de stemming kunnen deelnemen en dat zij een gelijke mogelijkheid hebben om een geldige stem uit te brengen op de persoon die zij beogen. Onderdeel van dit aspect van toegankelijkheid is de gebruiksvriendelijkheid van het stemproces en het stembiljet voor kiezers. Voordeel van model 1 en 2 bezien vanuit de waarborg toegankelijkheid is dat het risico kleiner is dat kiezers abusievelijk een verkeerde stem uitbrengen of ongeldig stemmen omdat ze terugkoppeling kunnen krijgen over de stem die ze willen uitbrengen. Elektronisch stemmen (dus de modellen 1 en 2) biedt de mogelijkheid om kiezers met een beperking te ondersteunen bij het zelfstandig uitbrengen van hun stem door de stemcomputer/printer te voorzien van bijvoorbeeld een audio-ondersteuning en tactiele toetsen. In model 3 zijn er, bij gebruik van een kleiner stembiljet, mogelijkheden om kiezers met een visuele beperking te ondersteunen met een mal. Het stembureau kan dan het stembiljet in een mal stoppen waarop braille tekens of hele grote letters staan. De kiezer kan via uitsparingen in de mal het juiste vakje inkleuren. Uit testen die het ministerie van BZK heeft laten uitvoeren, blijkt dat een deel van de doelgroep dit niet eenvoudig vindt en fouten maakt.<sup>27</sup> Elektronische ondersteuning heeft de voorkeur voor deze groep kiezers. Bij model 4 (het huidige proces) kunnen relatief veel kiezers met een beperking niet zelf stemmen, maar moeten zij een volmacht geven.

## 4.4 Transparantie en controleerbaarheid

De voornaamste kritiek tegen elektronisch stemmen is dat het niet transparant en controleerbaar is. De kiezer kan niet verifiëren of zijn stem correct wordt geregistreerd en geteld. Om te begrijpen hoe het elektronische proces verloopt is technische kennis nodig. Het stemproces verschilt fundamenteel van bijvoorbeeld internetbankieren. In het stemproces geldt dat een uitgebrachte stem niet tot de kiezer traceerbaar mag zijn, omdat dit het stemgeheim en de stemvrijheid in gevaar brengt. Bij internetbankieren is het juist essentieel dat elke transactie herleidbaar is en wordt de gebruiker bovendien gecompenseerd in geval er iets fout gaat.

Vanwege deze kritiek is het principe van het papieren bewijs ontwikkeld. Het papieren bewijs stelt de kiezer in staat te verifiëren dat zijn stem correct is geregistreerd en maakt hertelling mogelijk. In alle modellen die de commissie heeft onderzocht speelt het papieren bewijs daarom een belangrijke rol. De commissie meent desondanks dat in model 1 de transparantie en controleerbaarheid minder goed zijn gewaarborgd. De kiezer zal namelijk het papieren bewijs mogelijk niet controleren, vanuit de gedachte dat de stemmen worden geteld door de stemcomputer en het papieren bewijs slechts als achtervang dient.

---

<sup>27</sup> Kamerstukken 2012-2013, 31142, 37.

Model 1 en 2 kennen daarnaast volgens de commissie het risico dat de kiezer stelt dat het papieren bewijs/stembiljet zijn stem niet correct weergeeft. Indien de kiezer dat meldt aan het stembureau, kan het stembureau in het geval van model 2 het stembiljet ongeldig maken en de kiezer opnieuw laten stemmen. In model 1 moet daarvoor de stem in de stemcomputer worden geannuleerd. Dat vergt dat de voorzitter van het stembureau daartoe is gemachtigd. Hoewel dit technisch mogelijk is, acht de commissie dit een onwenselijke maatregel omdat daarmee een nieuw risico ontstaat. De stembureauvoorzitter zou namelijk in theorie deze bevoegdheid kunnen misbruiken om ongeautoriseerd uitgebrachte stemmen te annuleren.

Critici van elektronisch stemmen en tellen stellen dat de introductie van een papieren bewijs als zodanig de “black box” niet doet verdwijnen, maar slechts verschuift naar het telproces. De kiezer moet bij elektronisch tellen met een scanner vertrouwen dat deze correct telt. De commissie meent dat dit vertrouwen kan worden vergroot door bij de modellen 1, 2 en 3 controletellingen uit te voeren om vast te stellen dat de telapparatuur correct heeft gewerkt. De controletellingen zijn nader uitgewerkt in hoofdstuk 5.

## 4.5 Stemgeheim en stemvrijheid

De waarborg stemvrijheid ziet er op dat de kiezer in vrijheid, zonder beïnvloeding zijn stem kan uitbrengen. De waarborg stemgeheim moet garanderen dat het onmogelijk is om een verband te leggen tussen de persoon die de stem uitbrengt en de stem. In het papieren proces zijn deze waarborgen verzekerd doordat de stem enkel en alleen wordt vastgelegd op het stembiljet in het stemhokje, zonder aanwezigheid van derden. Daarna deponeert hij het stembiljet dubbelgevouwen in de stembus. Bij het tellen van de stemmen is niet meer te achterhalen welke kiezer wat heeft gestemd. Bij het elektronisch stemmen is het waarborgen van het stemgeheim lastiger. Hierbij zijn meerdere aspecten van belang.

### Compromitterende straling

In 2006 stelde men vast dat de stemcomputers die in Nederland werden gebruikt, af luisterbaar waren via compromitterende straling.<sup>28</sup> In 2008 blijkt dat dit probleem niet eenvoudig oplosbaar is omdat compromitterende straling inherent is aan het gebruik van elektronische apparatuur, zeker bij gebruik van touch screen computers.<sup>29</sup> Dit was voor het toenmalige kabinet de reden om de door de commissie-Korthals Altes voorgestelde stemmethode van stemprinter en stemmenteller niet in te voeren. Stemprinters zouden individueel, na installatie in het stemlokaal getest moeten worden om zeker te stellen dat de genomen maatregelen om de straling tegen te gaan nog effectief zijn. Het risico dat iemand van buitenaf zou kunnen

<sup>28</sup> Compromitterende straling is de elektromagnetische straling uitgezonden door een elektronische apparaat waarbij deze straling onbedoeld informatie bevat die wordt verwerkt door het apparaat.

<sup>29</sup> Kamerstukken 2007-2008, 31 2000VII, nr. 64.

vaststellen op wie een kiezer zijn stem uitbrengt, hoe klein de kans ook is, kan niet worden uitgesloten. Dit achtte het toenmalige kabinet niet wenselijk vanuit het oogpunt dat verkiezingen een betrouwbaar proces moeten zijn.

De commissie komt tot de slotsom dat sinds 2008 er op het punt van de compromitterende straling geen significante ontwikkelingen zijn. Compromitterende straling kan worden verminderd via technische voorzieningen. De kosten daarvan zijn hoog. Deze lopen op naar mate de straal waarbinnen de maatregelen effectief moeten zijn, kleiner wordt. De kostprijs van een stemprinter met voorzieningen om compromitterende straling te voorkomen, loopt op tot vier keer de basisprijs.<sup>30</sup>

Tegelijkertijd is de apparatuur en de kennis die nodig is om compromitterende straling af te luisteren, goedkoper en eenvoudiger verkrijgbaar geworden en is voor het af luisteren minder technisch kennis vereist.

De commissie veronderstelt dat het niet ondenkbaar is dat als elektronisch stemmen wordt ingevoerd, er personen zijn die willen aantonen dat het mogelijk is vast te stellen hoe de kiezer stemt. De commissie verwacht dat deze personen dit niet zullen doen om de kiezer in zijn keuze te beïnvloeden en dus zijn stemvrijheid aan te tasten. Zij zullen dit vermoedelijk alleen doen om aan te tonen dat af luisteren technisch mogelijk is. De commissie beveelt aan om het af luisteren van compromitterende straling strafbaar te stellen al zal dat niet kunnen voorkomen dat het toch gebeurt. Verder meent de commissie dat het belangrijk is dat de samenleving zich er van bewust is dat af luisteren niet kan worden voorkomen.

De waarborg stemgeheim wordt vanuit de optiek van de compromitterende straling en de af luistermogelijkheden bij model 1 en 2 in gelijke mate bedreigd. Model 3 en 4 kennen deze dreiging niet. De commissie wijst er op dat bij deze modellen het stemgeheim op een andere manier kan worden geschonden. Bijvoorbeeld door heimelijk camera's te plaatsen in het stemhokje. Dit levert in de visie van de commissie een met de compromitterende straling vergelijkbare bedreiging op van het stemgeheim.

### **Vastlegging van de stemkeuze in volgorde van het uitbrengen**

Bij het gebruik van een stemcomputer of een stemprinter is er een risico dat het stemgeheim wordt geschonden door achteraf de volgorde waarin de stemmen zijn uitgebracht en vastgelegd op de stemcomputer te koppelen aan de volgorde waarin de kiezers zijn toegelaten tot de stemming. De eerste kiezer die zich 's ochtends meldt, brengt de eerste stem uit die door de computer wordt geregistreerd, de laatste kiezer de laatste stem. Het achterhalen

---

<sup>30</sup> VKA, marktconsultatie nieuwe wijze van stemmen in het stemlokaal, Beschikbaarheid en kosten van hard- en software, 2008.

van de volgorde waarin de stemmen zijn uitgebracht kan door het willekeurig opslaan van de stemmen op de stemcomputer worden bemoeilijkt, maar valt nooit helemaal uit te sluiten.

Bij het gebruik van een stemprinter is er in vergelijking tot de stemcomputer een geschikte mitigerende maatregel voor dit risico. In de eisen die aan de stemprinter worden gesteld, moet worden vastgelegd dat de stemmen daarop niet worden opgeslagen.<sup>31</sup> Bij het certificeren en testen van de apparatuur zal dit punt onderzocht moeten worden. Uit de rapportages hierover moet duidelijk blijken dat de stemprinter de stemmen niet opslaat. Door dergelijke rapporten openbaar te maken, kan de kiezer controleren dat de stemprinter echt zijn stem niet opslaat.

### **Volmacht**

Bij de modellen 3 en 4 waarbij de stem op papier wordt uitgebracht, is er voor bepaalde kiezers met een beperking een grotere noodzaak om via volmacht te stemmen. De kans is immers dat zij hun stem niet zelfstandig kunnen uitbrengen. Zij zullen dan moeten stemmen via een volmacht of zich laten ondersteunen in geval zij een fysieke beperking hebben. In beide gevallen geven zij hun stemgeheim op. Dit element komt ook tot uiting in de waarborg toegankelijkheid, in het aspect gelijkwaardigheid.

## **4.6 Integriteit**

De waarborg integriteit ziet er op dat de uitkomst van de verkiezing, de uitslag, alleen door het uitbrengen van rechtmatige stemmen wordt beïnvloed. Deze waarborg wordt geschonden door zowel fouten en vergissingen als door doelbewuste fraude. Deze waarborg werkt bij de verschillende modellen anders uit.

Voor de modellen waarbij de stem elektronisch wordt uitgebracht, geldt dat er een risico is dat de stem anders wordt vastgelegd dan de kiezer beoogt. In model 1 is dit risico het grootst, omdat in dit model de kiezer er op moet vertrouwen dat de stemcomputer zijn stem op dezelfde wijze vastlegt als op het papieren bewijs staat. Het verschil tussen het papieren bewijs en de vastlegging op de stemcomputer kan worden veroorzaakt door manipulatie. De kans daarop acht de commissie klein. Echter dergelijke fouten kunnen ook ontstaan door softwarefouten die ontstaan tijdens het programmeren of configureren. Testen en een certificeerproces kunnen dit soort risico's verkleinen, maar ze zijn nooit helemaal uit te sluiten.

Voor model 4 geldt dat handmatig tellen foutgevoelig is. Omdat het telproces correct moet verlopen, is het risico groot dat het stembureau opnieuw moet tellen als gevolg van kleine

---

<sup>31</sup> Computers, zoals de stemcomputer en de stemprinter leggen per definitie alle mutaties vast. Het niet vastleggen van de stem op een stemprinter vergt speciale maatregelen.

afwijkingen. Bij het invoeren van de telgegevens in de software voor uitslagverwerking OSV op gemeentelijk niveau blijkt dat een significant percentage van de processen-verbaal niet eenduidig te interpreteren is. Bij een handmatige telling is de kans klein dat alle fouten dezelfde richting op gaan en dus van invloed zijn op de zetelverdeling. Desondanks kunnen zich situaties voordoen waarbij door kleine verschillen tussen de kandidaten of bijvoorbeeld bij de verdeling van restzetels, hertellingen noodzakelijk zijn<sup>32</sup>. Omdat kandidaten zich bewust zijn van de mogelijkheid van telfouten zullen deze per definitie kritischer staan ten opzichte van de uitslag en de betrouwbaarheid eerder ter discussie stellen.

De commissie merkt in dit verband op dat fraude zowel bij elektronisch stemmen en tellen als bij handmatig stemmen en tellen mogelijk is. Het beïnvloeden van de verkiezingsuitslag via fraude of manipulatie vergt bij handmatig stemmen en tellen veel meer inspanning en betrokkenheid van veel meer personen. In een elektronisch proces kan met een enkele ingreep bij het programmeren of configureren van de apparatuur een grote impact worden bereikt. Een elektronisch stemproces is afhankelijk van een beperkt aantal mensen en de zichtbaarheid van eventuele fraude is veel geringer dan bij een papieren proces. Juist deze eigenschap van elektronisch stemmen en tellen maakt het aantrekkelijker om het plegen van fraude te overwegen en noodzakelijk om hiertegen maatregelen te nemen.

Hier kan tegen worden ingebracht dat in een stelsel van evenredige vertegenwoordiging waar regeringen bestaan uit coalities van partijen, het veel moeilijker is om tevoren te bedenken wat de wenselijke uitslag is, dan in een “winner takes all”-systeem. Echter affaires als Diginotar en het NSA-afluisterschandaal hebben aangetoond dat we ook in Nederland slachtoffer kunnen worden van digitale aanvallen.<sup>33</sup>

De belangrijkste maatregel die de commissie hiertegen voorstelt, is het doen van controletellingen. Een controletelling heeft tot doel om te controleren of de elektronische telling overeenkomt met de papieren stembiljetten of bewijzen. Dit onderwerp komt aan de orde in het hoofdstuk 5 Deze controletellingen zijn in elk geval mogelijk bij de modellen 2 en 3. Of deze methodiek ook kan worden gebruikt bij model 1 heeft de commissie niet onderzocht. Bij model 1 kunnen in elk geval de papieren bewijzen handmatig worden geteld. Bij handmatig tellen is er echter een grote kans op telfouten en dus op een afwijkende uitkomst ten opzichte van de elektronische telling. Daarom adviseert de commissie geen handmatige controletellingen.

---

<sup>32</sup> Bijvoorbeeld bij de provinciale statenverkiezingen in Flevoland in 2011, waar de laatste restzetel met een verschil van 4 stemmen werd toegewezen, of de herindelingverkiezingen in Alphen aan de Rijn in 2013, waar het ging om een verschil van 2 stemmen.

<sup>33</sup> Bijvoorbeeld Kamerstukken 2010-2011, 26 643 nr. 188 en Kamerstukken 2012-2013, 30777, nr. 61.



## 4.7 Beoordeling van de verschillende modellen

De modellen scoren verschillend op de verschillende aspecten van de waarborg toegankelijkheid. Toegankelijkheid (beschikbaarheid) vormt bij de modellen 1 en 2 (elektronisch stemmen) een groter risico dan bij de modellen 3 en 4 (handmatig stemmen). Toch weegt de commissie het risico voor deze waarborg niet heel zwaar. Zij meent dat het risico op grootschalig falen waardoor de stemming niet kan plaatsvinden of moet worden gestaakt erg klein is.

De waarborg toegankelijkheid (gelijkwaardigheid van kiezers met een beperking om zelfstandig te kunnen deelnemen aan het stemproces) weegt voor de commissie wel zwaar. Dit ziet de commissie als een belangrijk probleem van het huidige proces. Gelijkwaardigheid van kiezers is met name goed geborgd als er elektronisch wordt gestemd met een stemprinter of stemcomputer.

De modellen 2, 3 en 4 voldoen in de visie van de commissie in voldoende mate aan de waarborgen transparantie en controleerbaarheid. Bij deze modellen is het papieren proces leidend, in tegenstelling tot model 1. De commissie vindt het gebrek aan controleerbaarheid en transparantie een belangrijk bezwaar tegen het model stemcomputer met een papieren bewijs (model 1).

De modellen 1 en 4 scoren minder op de waarborg integriteit. Voor model 1 geldt dat de risico's met betrekking tot deze waarborg het grootst zijn. De kiezer heeft bij dit model de minste zekerheid dat zijn stem wordt geteld zoals uitgebracht omdat de stem zoals vastgelegd op het papieren bewijs mogelijk niet identiek is vastgelegd in de stemcomputer. Bij model 4 is er de problematiek van de fouten bij het handmatig tellen.

De modellen 1 en 2 verschillen van model 3 en 4 met betrekking tot de waarborg stemgeheim. In de modellen 1 en 2 kan als gevolg van de compromitterende straling het stemgeheim minder goed worden gewaarborgd dan in model 3 en model 4. De commissie heeft de waarborg stemgeheim minder gewicht gegeven omdat zij meent dat ook in de modellen 3 en 4 er een risico is dat deze waarborg wordt geschonden door bijvoorbeeld het heimelijk plaatsen van camera's in het stemhokje. Tevens speelt een rol dat het optreden van compromitterende straling in relatie tot het stemgeheim in geen enkel ander land tot discussie heeft geleid. Noch de aanbevelingen van de Raad van Europa noch bevindingen van waarnemersmissie van de OVSE signaleren dit als een probleem.<sup>34</sup>

---

<sup>34</sup> Council of Europe, 2004 en ODIHR, THE NETHERLANDS PARLIAMENTARY ELECTIONS 22 November 2006 OSCE/ODIHR Election Assessment Mission Report.

De commissie komt tot de conclusie dat de modellen 1 en 4 in onvoldoende mate aan de waarborgen voldoen. Voor model 1 geldt dat dit model voor gemeenten, vanwege de geringere belasting voor stembureauleden, en voor de media, vanwege de snelheid, het meest aantrekkelijk is. De commissie oordeelt echter dat de –terechte- kritiek die op dit model wordt geuit, tot gevolg kan hebben dat bij elke verkiezing een discussie ontstaat over de betrouwbaarheid van de uitslag. De commissie schat in dat de meeste burgers in Nederland een zodanig vertrouwen hebben in hun overheid dat zij geen problemen hebben met dit systeem. Zij acht het evenwel wenselijk rekening te houden met een significante minderheid die deze bezwaren wel ziet en mogelijk ook de tekortkomingen van het systeem wil aantonen. Dergelijke acties kunnen een grote impact hebben, zoals in 2006 is gebleken. Alles afwegende acht de commissie dit model daarom omgeschikt.

**Figuur 1:** samenvatting van de beoordeling van de waarborgen

Waarborg	Model 1 stemcomputer	Model 2 Printer en scanner	Model 3 Papieren stembiljet en scannen	Model 4 Papieren stembiljet en handmatig tellen
Uniciteit	+/-	+/-	+/-	+/-
Toegankelijkheid: beschikbaarheid	-	-	+	+
Toegankelijkheid: gelijkwaardigheid	+	+	+/-	-
Transparantie en controleerbaarheid	-	+	+	+
Stemgeheim: compromitterende straling	-	-	+	+
Stemgeheim: opslag en volgorde stem	-	+	+	+
Integriteit	-	+	+	+/-

De commissie meent dat ook op het huidige proces (model 4) met zijn grote stembiljetten en het moeizame handmatige telproces terecht kritiek mogelijk is. Er valt niet te ontkennen dat stembureauleden bij de stemopneming fouten maken. Weliswaar is de kans klein dat door deze fouten de zetelverdeling incorrect wordt vastgesteld, het blijkt dat het wantrouwen tegen de wijze waarop de tellingen worden uitgevoerd groot is op het moment dat er kleine verschillen zijn, bijvoorbeeld bij het toewijzen van een laatste restzetel. Bovendien is het huidige papieren proces niet toegankelijk voor een significante groep kiezers met een beperking. Zij dienen noodgedwongen hun stemgeheim op te geven door ofwel een volmacht te geven ofwel zich te laten ondersteunen bij het uitbrengen van hun stem. Ook is er mogelijk een significante groep kiezers die als gevolg van het ontbreken van terugkoppeling abusievelijk een andere stem uitbrengt dan bedoeld.<sup>35</sup>

## 4.8 Voorkeursvariant

De commissie oordeelt dat het model stemprinter en elektronisch tellen (model 2) en het model stemmen met een aangepast papieren stembiljet en elektronisch tellen (model 3) het meest voldoen aan de waarborgen die aan het verkiezingsproces moeten worden gesteld.

De commissie heeft daarbij een voorkeur voor het stemmen met een stemprinter omdat het met de stemprinter eenvoudiger is om kiezers met een beperking te ondersteunen bij het uitbrengen van hun stem. De commissie acht het vanuit democratisch oogpunt een groot goed dat zoveel mogelijk kiezers zelfstandig hun stem kunnen uitbrengen.

De commissie verwacht bovendien dat met model 2 het aantal ongeldige en anders dan beoogd uitgebrachte stemmen zal afnemen. De commissie komt met deze oplossing ook tegemoet aan de bezwaren van de gemeenten dat stembureauleden zwaar worden belast. Door elektronisch tellen in te voeren zal het telproces naar verwachting sneller kunnen worden afgerond. Tevens mag worden aangenomen dat het tellen nauwkeuriger en sneller verloopt.

De commissie onderkent dat aan het stemmen met een stemprinter risico's verbonden zijn. Het grootste risico betreft naar het oordeel van de commissie dat het stemgeheim van kiezers wordt geschonden. De vraag is of hiermee elektronisch stemmen in strijd is met de Grondwet waarin immers is vastgelegd dat verkiezingen worden gehouden bij geheime stemming. De commissie meent dat het optreden van compromitterende straling niet tot deze conclusie kan leiden.

---

<sup>35</sup> Zie Kamerstukken 2013-2014, 31 142, nr. 37, d.d.18 oktober 2013, bijlage 1, p 140-142 waaruit blijkt dat bij elk van de geteste modellen stembiljetten, ook bij het huidige stembiljet circa 2 % van de kiezers onbewust een ander keuze maakt dan de intentie.

De commissie realiseert zich dat er in Nederland mensen zijn die bij invoering van een stemprinter zullen proberen aan te tonen dat deze kunnen worden afgeluisterd. Als de samenleving zich realiseert dat dit kan gebeuren is het naar het oordeel van de commissie voor deze aanvallers minder interessant om een dergelijke aanval ook daadwerkelijk te plegen. Het risico dat dit op grote schaal zal gebeuren is bovendien klein. Wel acht de commissie het raadzaam een dergelijke aanval strafbaar te stellen en daadwerkelijk te vervolgen, mocht het zich voordoen. Binnen de grenzen van het stemlokaal dienen de stembureauleden hierop toezicht te houden.



## 5. Papier is leidend

### 5.1 Inleiding

Het verkiezingsproces dient zo te zijn ingericht dat de kiezer kan vertrouwen en bij voorkeur zelf kan vaststellen dat zijn stem correct is uitgebracht, vastgelegd en geteld. Dit is mogelijk door het papieren proces leidend te maken.

### 5.2 Stembiljet

De commissie kiest voor een stemmethode waarbij de kiezer in het stemlokaal zelf kan verifiëren dat zijn stem correct is uitgebracht en vastgelegd. Hij stelt zelf vast of zijn stem juist is uitgebracht en vastgelegd. Hij kan deze rol vervullen omdat zijn stem op papier wordt vastgelegd. De papieren vastlegging is immers in tegenstelling tot een digitale vastlegging voor alle kiezers begrijpelijk en controleerbaar.

Het is essentieel dat kiezers het stembiljet goed controleren alvorens zij het in de stembus deponeren. Pas dan brengt de kiezer zijn stem uit. In de voorlichting tijdens de invoering van de nieuwe stemmethode, zal dit punt aandacht dienen te krijgen.

### 5.3 Proces verbaal

Na afloop van de telling wordt het resultaat van de telling geprint. Daarnaast wordt de telling digitaal opgeslagen. Beiden worden vervolgens naar de gemeente gebracht om te worden verwerkt bij het vaststellen van de uitslag op gemeentelijk niveau. De papieren print met de telling is leidend in het verdere verwerking. Deze verwerking gebeurt door de gemeente met behulp van OSV in de vorm van een dubbele invoer om fouten bij het handmatig invoeren te voorkomen. De commissie adviseert, ook nu de uitslag op een digitale gegevensdrager beschikbaar is, de definitieve invoer te doen aan de hand van het papieren proces-verbaal. Verder adviseert de commissie de processen-verbaal met de telstroken van alle stembureaus te publiceren zodat een ieder de uitslag kan narekenen op basis van de wettelijke bepalingen.

## 5.4 Controletellingen

De kiezer kan niet zelf verifiëren dat zijn stem correct is geteld. Dat geldt overigens ook in het huidige proces. Weliswaar kan de kiezer zelf de handmatige telling bijwonen maar hij heeft geen zekerheid dat het stembureau zijn stem correct verwerkt. Indien elektronisch wordt geteld, dient de kiezer niet alleen het stembureau te vertrouwen maar ook de apparatuur. Daarom acht de commissie het essentieel te controleren of de apparatuur correct heeft gewerkt.

In de taakopdracht van de commissie wordt gesuggereerd dat hierbij gebruik zou kunnen worden gemaakt van handmatige controlestellingen. Doel van het systematisch uitvoeren van controlestellingen, is het opsporen van eventuele fouten of manipulatie van de telapparatuur. Hiermee worden deze fouten dus niet voorkomen maar de kans dat ze niet ontdekt worden, wordt geminimaliseerd. Nadeel is dat de kiezer niet zelf vaststelt dat zijn stem correct is geteld, maar dat is in het huidige stemproces ook niet het geval. Door rapportage over controlestellingen openbaar te maken en de controlestellingen in alle openbaarheid uit te voeren, kan worden gezorgd voor voldoende transparantie.

Voor het uitvoeren van controlestellingen zijn verschillende methoden in gebruik. In meerdere landen is er wetgeving die stelt dat een bepaald percentage van de stembiljetten moet worden gecontroleerd middels een handmatige controlestelling, variërend van 1-5 % van het totaal. Probleem van deze handmatige controlestellingen is dat bij het handmatig tellen ook altijd fouten worden gemaakt, zodat het lastig is vast te stellen of een eventuele afwijkende uitslag wordt veroorzaakt door fouten in de handmatige controlestelling of door fouten in de elektronische telling. Om dit probleem te voorkomen en om het aantal te controleren stembiljetten zo klein mogelijk te maken, is de systematiek van de zogenaamde risicomijdende controlestellingen ontwikkeld.

Deze methodiek voor controlestellingen is ontworpen door prof. Philip Stark van de universiteit van Berkeley in Californië. In Californië is deze methode al bij meerdere verkiezingen gebruikt. De commissie heeft prof. dr. Richard Gill, hoogleraar statistiek van de Universiteit Leiden verzocht na te gaan of deze methodiek in de Nederlandse context kan worden gebruikt. Meer informatie hierover is te vinden in bijlage 12.

De methode is gebaseerd op het steekproefsgewijs controleren van een beperkte hoeveelheid stembiljetten om vast te kunnen stellen dat apparatuur correct heeft gewerkt. De steekproefomvang wordt bepaald door twee factoren. Ten eerste de mate van zekerheid die men wil hebben dat de zetelverdeling correct is. Ten tweede de marge waarmee de verkiezing is gewonnen. In de Nederlandse context is de marge het stemverschil tussen lijsten bij toewijzing van de laatste restzetel.

Bij een risicomijdende controletelling worden de stembiljetten niet handmatig geteld. Er wordt gecontroleerd of de scanner de biljetten correct heeft verwerkt. Dit kan door de stembiljetten bij het tellen te voorzien van een volgnummer en vervolgens steekproefsgevijs na te gaan (onder meer in de logfiles van de scanner) of hetgeen de scanner heeft geteld overeenkomt met het stembiljet.

De controletellingen verlopen in principe cumulatief: eerst wordt de kleinst mogelijke steekproef gecontroleerd. Als er geen fouten worden gevonden, stopt de controle. Als er fouten geconstateerd, wordt de steekproef uitgebreid. Uiteindelijk kan het er op neerkomen dat alle stemmen moeten worden gecontroleerd of handmatig herteld. Een praktischere alternatief lijkt de omvang van de steekproef zodanig te maken dat de kans gering is dat de steekproef moet worden uitgebreid. Er worden dan mogelijk wel meer stembiljetten gecontroleerd dan strikt noodzakelijk.

De commissie adviseert de controletellingen parallel aan de reguliere tellingen uit te voeren. Daarbij kan het stembureau een rol spelen of een andere instantie die op gemeentelijk niveau de controles uitvoert.

Gezien de bevoegdheid van het centraal stembureau om tot een eventuele hertelling te besluiten, lijkt het passend het centraal stembureau verantwoordelijk te maken voor het bepalen van de steekproefomvang en de controletellingen op te schalen als er verschillen worden aangetroffen.

De commissie vindt het essentieel dat middels steekproeven wordt gecontroleerd of de scanapparatuur correct heeft gewerkt. Zonder controles is het scanproces even weinig transparant als destijds de stemcomputers waren. Het doen van controletelling dient een integraal onderdeel uit te maken van het verkiezingsproces en dus niet alleen te worden toegepast als er concrete aanwijzingen zijn van fouten of manipulatie of als de marges klein zijn. De commissie adviseert het uitvoeren van controletellingen en de gekozen methodiek wettelijk te verankeren.

De commissie adviseert om de praktische uitwerking van controletellingen nog nader uit te werken en daarbij statistische deskundigen te betrekken.



## 5.5 Alternatief voor controletellingen

Een alternatief voor controletellingen is het zogenaamde “end to end verification” (verificatie van begin tot einde). Deze verificatie biedt de kiezer de mogelijkheid om zelf te controleren dat een uitgebrachte stem correct is meegeteld. Dergelijke verificatiemethoden zijn ontwikkeld in het kader van stemmen via internet maar zijn ook toepasbaar op het (deels) papieren stemproces.<sup>36</sup> Een overzicht van de verschillende ontwikkelde methoden en de voor- en nadelen van dit systeem is als bijlage 11 bij dit rapport opgenomen. De methoden hebben met elkaar gemeen dat alle stembiljetten een unieke code krijgen en de kiezer een bewijs van zijn uitgebrachte stem meekrijgt. Vervolgens worden alle stemmen gepubliceerd (meestal op het internet), waarna de kiezer van zijn eigen stem kan controleren of deze (correct) is geteld. Om te voorkomen dat de kiezer het bewijs kan gebruiken om aan te tonen aan derden wat hij heeft gestemd, wordt gebruikt gemaakt van cryptografische versleuteling in het bewijs dat de kiezer meekrijgt. Hij kan met het bewijs dus niet eenvoudig aan derden aantonen wat hij heeft gestemd.

De commissie concludeert dat de discussie over deze verificatiemethode nog niet uitgekristalliseerd is. Zij kiest daarom niet voor deze methode. Belangrijke overweging is dat deze vorm van controle die sterk leunt op cryptografische technieken voor de meeste kiezers niet begrijpelijk en transparant is. Het is niet eenvoudig te uit te leggen dat de kiezer kan controleren dat zijn stem correct is geteld maar dat hiermee zijn stemgeheim niet wordt geschonden. Daarnaast is deze methodiek in de praktijk nog nauwelijks getest.

---

<sup>36</sup> Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal, Landenstudie Elektronisch stemmen, bijlage 4.

## 6. Eisen

### 6.1 Inleiding

De commissie is gevraagd om de functionele, technische en beveiligingseisen voor het elektronisch stemmen in het stemlokaal op te stellen. De eisen moeten uitgewerkt worden tot het detailniveau dat nodig is voor de wet- en regelgeving en voor het opstellen van een programma van eisen voor de verwerving uit de markt.

In dit hoofdstuk worden de eisen beschreven waar een stemprinter en scanner aan moeten voldoen, voordat ze kunnen worden gebruikt bij verkiezingen. Van de eisen is tevens nagegaan of ze niet leiden tot negatieve effecten op de waarborgen van het verkiezingsproces.

Het volledige pakket van eisen dat in opdracht van de commissie is opgesteld is als bijlage 8 bij dit rapport gevoegd. Het eisenpakket is ontwikkeld op basis van de risicoanalyse die de commissie heeft opgesteld. Daarbij is gebruik gemaakt van bestaande normenkaders waaruit voor een elektronisch stemsysteem relevante eisen zijn geselecteerd.

Het pakket van eisen dat is opgesteld is onderverdeeld in eisen op het gebied van functionaliteit en toegankelijkheid, hardware, software en telecommunicatie, veiligheid, en kwaliteit en configuratiemanagement. Deze eisen zijn met het oog op de verwerving en het opstellen van wet- en regelgeving, zo specifiek en eenduidig mogelijk geformuleerd. Daarbij is getracht in de formulering van de eisen een balans te vinden tussen het in detail uitwerken van het systeem en ruimte overlaten voor alternatieve uitwerkingen waarmee dezelfde risico's op een andere, efficiëntere manier kunnen worden afgedekt.

Het stellen van eisen aan de apparatuur is niet voldoende om te komen tot een integer verkiezingsproces. Er is altijd een samenhang tussen de eisen aan de apparatuur zelf en het proces waarbinnen de apparatuur wordt toegepast. Voor de beveiliging geldt dat niet alleen moet worden gekeken of de apparatuur zelf veilig is maar ook of het productie-, test-, configuratie- en certificeerproces adequaat is en geen risico's in zich draagt. Ook de opslag en het vervoer van de apparatuur zijn elementen die worden meegenomen.

Hierin spelen verschillende actoren een rol. Naast de leverancier zijn de andere actoren het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, de gemeenten en de stembureauleden. De commissie spreekt zich niet uit over de precieze taakverdeling. Samen zijn de verschillende actoren verantwoordelijk voor het beheer en de ondersteuning. Daarnaast zijn ook de centrale stembureaus, zoals de Kiesraad, van belang. Zij leveren de gegevens voor de configuratie van de apparatuur met de juiste kandidatenlijsten en de uitslagen moeten aan hen worden doorgegeven.

## 6.2 Leverancier

De leverancier zal moeten voldoen aan geldende standaarden voor kwaliteitsmanagement. De leverancier wordt verantwoordelijk voor de ontwikkeling en productie van een stembus-systeem en het onderhoud ervan gedurende de levenscyclus van de apparatuur. De commissie acht het van groot belang dat het ontwikkel- en productieproces van de leverancier aan strenge eisen voldoet. De commissie meent daarom dat de leverancier dient te garanderen dat hij voldoet aan de gangbare eisen betreffende kwaliteit- en configuratiemanagement, waardoor een transparant en controleerbaar proces kan ontstaan.

## 6.3 Stembiljet

De informatie die op het stembiljet staat moet eenvoudig te begrijpen zijn, alleen essentiële gegevens bevatten en goed leesbaar zijn (duidelijke print en voldoende groot lettertype). Qua formaat zijn bijvoorbeeld A5 (briefkaart) of boardingpassformaat geschikt. Het stembiljet dient verder een echtheidskenmerk te bevatten om te voorkomen dat kiezers het stembiljet namaken en extra stembiljetten in de stembus doen.

## 6.4 Stemprinter

### Functionaliteit en toegankelijkheid

De wijze waarop de kiezer toegang krijgt (autorisatie) tot de printer kan op verschillende manieren plaatsvinden. De voorzitter kan de kiezer toegang verlenen of een smartcard, code of een stembiljet kunnen de printer activeren. De commissie heeft besloten hierin geen keuze te maken. Aan elke vorm van autorisatie zitten voor- en nadelen. De commissie vindt autorisatie door de voorzitter bijvoorbeeld problematisch omdat een link tussen de voorzitterscomputer en de stemprinter bij de kiezer de indruk kan wekken dat de voorzitter meekijkt. Ook leidt een dergelijke verbinding tot extra investeringen in maatregelen om compromitterende straling tegen te gaan. Nadeel van een smartcard is dat er een extra component (scanner) in de stemprinter nodig is, dus extra risico op fouten. Autoriseren via het stembiljet heeft mogelijk als nadeel dat de kiezer fouten maakt bij tijdens het invoeren (kreuken, vouwen etc.) waardoor de printer niet (goed) functioneert. De commissie adviseert indien mogelijk in de testfase diverse vormen van autorisatie uit te testen om na te gaan welke oplossing de beste resultaten heeft.

De stemprinter moet gefaseerd stemmen mogelijk maken. Daarbij maakt de kiezer eerst een keuze voor een lijst en pas daarna voor een kandidaat. De stemprinter voorziet in een intuïtieve en eenvoudige dialoog met de kiezer, waarbij hij gevraagd wordt zijn keuze te bevestigen alvorens deze definitief te maken. Op elk moment in het proces, tot het moment van afdrukken, moet een kiezer kunnen terugkeren naar de vorige stap of naar het begin. De stemprinter wordt voorzien van audio-ondersteuning, zodat de terugkoppeling desgewenst auditief

plaatsvindt. Auditieve terugkoppeling is zowel voor laaggeletterde kiezers als kiezers met een visuele beperking van groot belang om hen zekerheid te geven dat zij de juiste keuze hebben gemaakt, alvorens deze af te drukken. Auditieve terugkoppeling zal facultatief zijn. Kiezers die hier geen gebruik van willen maken krijgen een visuele terugkoppeling. Daarbij dient bij voorkeur ook gebruik gemaakt te worden van logo's van politieke partijen. Ook het gebruik van een foto van de gekozen kandidaat kan voor bepaalde groepen kiezers een belangrijke ondersteuning bieden. Ook dient de stemprinter voorzien te zijn van tactiele knoppen. Verder moet in de testfase uitgebreid worden onderzocht wat de optimale interface is voor verschillende groepen kiezers met een beperking.

### **Hardware, software en telecommunicatie**

De stemprinter is fysiek één apparaat, dat uit diverse onderdelen bestaat zoals een scherm, een moederbord, een printer, eventueel een scanner voor een smartcard, ondergebracht in één behuizing. Dit is wenselijk vanuit het oogpunt van beveiliging en gebruiksvriendelijkheid. Normen die van toepassing worden verklaard zijn onder meer afgeleid uit de bankwereld en het betalingsverkeer.

De printer dient meerdere beveiligingsmechanismen te bevatten tegen ongeautoriseerd gebruik. Een belangrijke eis is dat de stemkeuze van de kiezer na het afdrukken niet wordt opgeslagen en wordt verwijderd uit het geheugen van de stemprinter. De stemprinter mag op geen enkele wijze een verbinding kunnen leggen met het internet of andere netwerken in het stemlokaal om manipulatie te voorkomen.

Daarnaast vindt de commissie het van belang dat de ontwerpen van de stemprinter en scanner openbaar worden gemaakt en de broncode van de gebruikte software wordt gepubliceerd.<sup>37</sup>

### **Compromitterende straling**

De commissie meent dat de stemprinter moet worden voorzien van maatregelen om compromitterende straling tegen te gaan zodat het in elk geval moeilijker is om de stemprinter af te luisteren buiten een straal van 8 meter.<sup>38</sup> Dit is de hoogst haalbare norm (de andere normen gaan uit van respectievelijk 20 en 100 meter). Complicatie hierbij is wel dat deze normen zijn vastgesteld door de NAVO respectievelijk de EU maar gerubriceerd zijn (dus geheim zijn). De leverancier weet niet precies, anders dan het algemene uitgangspunt van 8 meter, hoe wordt vastgesteld of zijn apparatuur voldoet.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> Dit dient tevens in te houden het recht compiles te doen.

<sup>38</sup> SDIP-27/1, level A (NATO Tempest Requirements and Evaluation Procedures).

<sup>39</sup> Er zijn in Nederland twee bedrijven die deze testen kunnen uitvoeren. Omdat beide bedrijven beschikken over een instrumentarium waarmee evaluaties volgens SDIP-27 kunnen worden uitgevoerd, zouden ze een bijdrage kunnen leveren aan de certificering van apparatuur omdat de Tempest eisen onderdeel vormen van het beschermingsprofiel.

Het lijkt haalbaar deze norm te halen als deze eis als uitgangspunt bij het ontwerp wordt gehanteerd. Dit kan bijvoorbeeld door het aantal kabels te beperken en niet te kiezen voor een touchscreen. Afluisteren kan hiermee niet worden voorkomen maar wel moeilijker gemaakt.

De commissie beveelt aan de NAVO-normen voor zonering en installatie niet van toepassing te verklaren.<sup>40</sup> Het testen van deze normen vergt metingen in het stemlokaal waar de stemprinter wordt geïnstalleerd. Dit zou betekenen dat elk apparaat getest en opnieuw gekalibreerd zou moeten worden in het stemlokaal. Dat zou leiden tot een substantiële kostenverhoging en de commissie vraagt zich af of dat de investeringen waard is. Wel adviseert de commissie de stemprinter niet slechts in het kader van het certificeringsproces te controleren op de effectiviteit van de maatregelen om compromitterende straling tegen te gaan maar dit ook nadien regelmatig te doen (door bijvoorbeeld na elke verkiezing met een steekproef vast te stellen dat de genomen maatregelen nog effectief zijn). In aanloop naar de definitieve invoering zou dit bij alle apparaten moeten worden getest om na te gaan of het opnemen van dergelijke voorzieningen inderdaad effectief is om afluisteren in voldoende mate te voorkomen.

## 6.5 Scanner

De scanner dient fysiek één apparaat te zijn met zowel een scan- als een printfunctie. De scanner dient na het scannen een telresultaat zowel te printen als weg te schrijven op een gegevensdrager. Het is niet noodzakelijk aan de scanner eisen te stellen om compromitterende straling tegen te gaan, omdat er geen verband is tussen de kiezer en zijn stembiljet tijdens het telproces. Stembureauleden moeten de scanner eenvoudig te kunnen bedienen.

De scanner moet circa 2000 stembiljetten per uur kunnen scannen en tellen. Uitgaande van een gemiddelde van circa 1000 kiezers per stembureau, kan het scanproces zelf in circa 30 minuten worden afgerond.

### Veiligheid

De veiligheid van de stemprinter en de scanner wordt zoveel mogelijk geborgd in de hardware en de software. De commissie adviseert hiervoor gebruik te maken van de uitgangspunten zoals vastgelegd in de zogenaamde common criteria, eisen voor de beveiliging van IT-apparatuur. Dit wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht.

---

<sup>40</sup> NAVO/SDIP normen 28 en 29 zien op zonering en installatie.

## 6.6 Certificering

Om vast te stellen dat de apparatuur voldoet aan de eisen bestaan er verschillende mogelijkheden en kunnen verschillende actoren een rol spelen. De meest eenvoudige oplossing is dat de leverancier zelf een verklaring afgeeft dat de apparatuur correct en veilig werkt conform de eisen. Een tweede manier is dat de aanbestedende partij dit onderzoekt. Een derde manier is dat de aanbestedende partij een evaluatie vereist van een onafhankelijke derde partij. Omdat in dit geval de aanbestedende partij afhankelijk is van de relatie tussen de evaluator en de leverancier zit hierin een risico met betrekking tot de waarde van de evaluatieresultaten.<sup>41</sup>

De meest zekere manier om te weten dat de geleverde apparatuur functioneert conform de eisen is een drie partijenstelsel, waarbij er een toezichthouder is op de evaluatie. Dit toezicht op de evaluatie van de apparatuur van de leverancier wordt uitgeoefend door een zogenaamde certificeringsinstelling.<sup>42</sup> De toezichthouder controleert of de evaluatie verloopt volgens vooraf gestelde internationaal geldende richtlijnen. Als dat zo is, dan krijgt het te certificeren stelsysteem een certificaat. Hiermee kan worden aangetoond aan derden dat het stelsysteem alle tests heeft doorstaan.

### Evaluatie en certificering van normen inzake informatiebeveiliging

Voor de beveiliging van IT-apparatuur is er een internationaal gestandaardiseerd normenkader, de zogenaamde common criteria.<sup>43</sup> 26 landen ondersteunen dit normenkader. Zij zijn georganiseerd in een zogenaamd Common Criteria Recognition Arrangement, waarvan Nederland medeondertekenaar is. In Nederland heeft de firma Brightsight als enige evaluator een licentie van TÜV Rheinland Nederland BV, de Nederlandse certificeringsinstelling. De certificaten worden onderling erkend door de deelnemende landen. De leverancier of afnemer van een product kan dus in principe ook kiezen voor certificering door een instelling in een ander deelnemend land (bv Duitsland, Frankrijk, het VK of de VS).

### Beveiligingsprofiel

Certificering conform de common criteria gebeurt aan de hand van een “beveiligingsprofiel”. Hierin zijn niet zozeer hele concrete eisen opgenomen zoals in een aanbestedingsdocument, maar zijn vooral de aanvallen en risico’s gedefinieerd waartegen de apparatuur bestand moet zijn. Het beveiligingsprofiel is echter zowel zodanig concreet en eenduidig dat aan de hand hiervan getest kan worden. Voor stemprinters en scanners bestaan geen reeds opgestelde

<sup>41</sup> In feite de situatie in Nederland voor 2008: De minister van BZK had Brightsight aangewezen als toetsinginstantie tegen door de minister vastgestelde eisen. De leverancier liet, tegen betaling, zijn apparatuur testen bij Brightsight, die vervolgens een verklaring afgaf dat de apparatuur voldeed, zonder dat het rapport met onderzoeksresultaten openbaar werd.

<sup>42</sup> De certificeringsinstellingen worden zelf ook weer gecertificeerd. In Nederland gebeurt dit door de Raad voor de Accreditatie (RvA). De RvA doet dit aan de hand van ISO-normering. Dit levert wereldwijde erkenning op.

<sup>43</sup> ISO-norm nr. 15408. Voor meer informatie zie <http://www.commoncriteriaportal.org/>

beveiligingsprofielen.<sup>44</sup> Die zullen dus eerst ontwikkeld moeten worden op basis van de risicoanalyse en eisen die de commissie heeft geformuleerd.

In het beveiligingsprofiel zitten zowel functionele eisen over beveiliging als zogenaamde zekerheidseisen. Via deze eisen wordt de mate van zekerheid gemeten dat de functionele en beveiligingseisen zijn geïmplementeerd. Dit gebeurt aan de hand van zogenaamde “evaluation assurance levels” (EAL’s). Deze variëren van 1 (laagste) tot 7 (hoogste). Bij niveau 1 gaat het in feite om niet meer dan vast te stellen dat een leverancier in zijn documentatie heeft vermeld dat hij aan de eisen voldoet. Bij hogere niveaus vinden testen plaats en wordt ook het productieproces bij de beoordeling betrokken. Bestaande apparatuur kan tot op niveau 4 gecertificeerd worden.<sup>45</sup> Bij de niveaus 5, 6 en 7 moet een leverancier extra maatregelen nemen die alleen haalbaar zijn als het product ontworpen wordt aan de hand van de beveiligingseisen. Achteraf zijn deze maatregelen vaak niet of alleen tegen hoge kosten te realiseren. Vanwege de maatregelen die de commissie wenselijk acht gaat zij er vanuit dat minimaal EAL niveau 5 zal moeten worden gebruikt. Mogelijk zal er voor de stemprinter een ander niveau gehanteerd moeten worden dan voor de scanner.

Voor het opstellen van een beveiligingsprofiel is specifieke deskundigheid nodig. Het is mogelijk het beveiligingsprofiel op te laten stellen door bijvoorbeeld een gecertificeerd testlaboratorium. Nadeel hiervan kan zijn dat dit laboratorium een in later stadium wordt gevraagd de apparatuur te testen. Dit is niet wenselijk met het oog op de onafhankelijkheid. Een ander alternatief is om marktpartijen een belangrijke rol te geven in het opstellen van het beveiligingsprofiel. Ook dit acht de commissie geen goed alternatief, mede gezien de wens van de commissie dat de apparatuur door één leverancier wordt geleverd. Hierdoor ontstaat afhankelijkheid van een leverancier en het risico dat het beveiligingsprofiel wordt bepaald door wat de leveranciers kunnen leveren. De commissie adviseert daarom een beveiligingsprofiel op te laten stellen door onafhankelijke deskundigen. De opstellers van het beveiligingsprofiel dienen daarbij ook te adviseren over het certificeringsniveau.

### Reikwijdte certificering

Een certificering betreft in principe een typekeuring. De instellingen waarmee een apparaat voor de verkiezing wordt geconfigureerd voor specifieke verkiezingen maken geen onderdeel uit van de certificering. In het geval er iets wijzigt in het apparaat (bijvoorbeeld een ander moederbord) moet het certificaat vernieuwd worden. Afhankelijk van de omvang van de wijzigingen kan een aanvullende certificering vermoedelijk sneller worden afgerond.

---

<sup>44</sup> Er is een Frans beveiligingsprofiel voor een stemcomputer uit 2006 met EAL niveau 2 <http://www.common-criteriaportal.org/files/ppfiles/pp0604.pdf>.

<sup>45</sup> Voor bijvoorbeeld het alcoholslot op auto’s en voor taximeters zijn in Nederland dergelijke gecertificeerde beveiligingsprofielen opgesteld.

Daarnaast kan er in het beveiligingsprofiel zelf een onderscheid gemaakt worden tussen “minor”, “medior” en “major” aanpassingen. In geval van minor aanpassingen geldt dat een leverancier deze vrij mag uitvoeren. Voor medior aanpassingen geldt dat deze moeten worden voorgelegd aan de certificeringinstantie om te beslissen of al dan niet het certificaat vernieuwd moet worden en bij major aanpassingen is een nieuwe certificering per definitie verplicht.

Een alternatief is om het certificaat slechts voor één verkiezing geldig te maken en dus voor elke verkiezing certificering te eisen. Voordeel van een dergelijke aanpak is dat een beveiligingsprofiel uitgaat van risico's en bedreigingen waartegen de apparatuur bestand moet zijn. Door voor elke verkiezing opnieuw te kijken of de apparatuur hieraan voldoet, wordt voor elke verkiezing vastgesteld dat de apparatuur bestand is tegen de meest recente risico's en bedreigingen. Vanuit veiligheidsoptiek kan hiermee dus het probleem van het actueel houden van de eisen worden opgelost.

### Tijdspad

De commissie schat dat het ontwikkelen van een beveiligingsprofiel circa 6 maanden in beslag zal nemen. Het certificeringsproces zelf duurt afhankelijk van functionaliteit, het certificeringsniveau en de kwaliteit van de documentatie een half jaar tot driekwart jaar voor een initiële certificering. Hernieuwde keuringen kunnen vaak sneller. In een tijdskritisch proces als verkiezingen is dit wel een punt om rekening mee te houden. Hernieuwde certificering voor een tussentijdse verkiezing zal veelal niet realiseerbaar zijn. Ook dient men zich er goed van bewust te zijn wat de consequenties zijn als een certificaat niet (tijdig of volledig) kan worden verleend. Het is wenselijk hiervoor in de wetgeving voorzieningen te treffen.

## 6.7 Onderhoud eisen

De commissie adviseert de eisen en het beveiligingsprofiel regelmatig tegen het licht te houden. Zij adviseert dat minimaal één keer per twee jaar te doen. De primaire verantwoordelijkheid hiervoor dient te liggen bij de organisatie die verantwoordelijk is voor het beheer van de apparatuur. De commissie adviseert elke twee jaar door onafhankelijke deskundigen een nieuwe risicoanalyse uit te laten voeren om er zeker van te zijn dat de apparatuur bestand is tegen de nieuwste dreigingen en daarop het beveiligingsprofiel zo nodig aan te passen en de apparatuur opnieuw te laten certificeren. Dergelijke risicoanalyses dienen openbaar gemaakt te worden.





## 7. Verwerving- en invoeringsstrategie

### 7.1 Inleiding

De commissie heeft als opdracht te adviseren over de wijze waarop de voorzieningen voor het elektronisch stemmen in het stemlokaal van de markt kunnen worden betrokken om een te grote afhankelijkheid van de markt te voorkomen. Daarnaast heeft de commissie de opdracht te adviseren over de te volgen invoeringsstrategie van de voorzieningen voor het elektronisch stemmen in het stemlokaal en daarbij met name aandacht te besteden aan de maatregelen die nodig zijn om bij de invoering de risico's voor een onjuist verloop van de verkiezing te beperken.

### 7.2 Experimenteren

Voor ingrijpende wijzigingen in het stemproces is het essentieel dat eerst op kleine schaal ervaring wordt opgedaan. Verkiezingen vinden immers plaats gedurende één dag en uitstel is niet mogelijk. De commissie adviseert om eerst bij enkele verkiezingen op lokaal niveau, zoals herindelingsverkiezingen of bij kleinere gemeenteraden te experimenteren. De impact van zaken die eventueel mis gaan, blijft dan beperkt tot de gemeente, en heeft geen landelijke gevolgen. Indien bij een Tweede Kamerverkiezing er één gemeente iets misgaat heeft dat mogelijk consequenties voor de landelijke uitslagvaststelling. Daarom is experimenteren, zeker in de beginfase bij landelijke verkiezingen voor de Tweede Kamer of het Europees Parlement niet wenselijk. De commissie adviseert eerst te testen in de vorm van schaduwverkiezingen (parallel aan een echte verkiezing) waarbij kiezers wordt gevraagd om nogmaals te stemmen. Voor dergelijke testen is geen wettelijke grondslag nodig.

De commissie adviseert voorts om bij de invoering gebruik te maken van experiment-wetgeving. Voor verkiezingen geldt immers dat vrijwel alle processtappen op het niveau van de wet zijn vastgelegd. Zo kunnen bijvoorbeeld de ervaringen van de verschillende betrokken partijen (zoals gemeenten, stembureauleden en kiezers) leiden tot aanpassingen in het proces. Daarom is het wenselijk te komen tot een experimentenwet en een daaraan gekoppeld experimentenbesluit en een regeling zoals ook is gebeurd bij de invoering van het stemmen op afstand en de recente experimentenwet voor het centraal tellen en het nieuwe stembiljet voor kiezers in het buitenland.<sup>46</sup> Een dergelijke regeling biedt de mogelijkheid om, zonder dat daarvoor de hele wetgevingsprocedure opnieuw moet worden doorlopen, wijzigingen in de procedure aan te brengen op het niveau van een koninklijk besluit respectievelijk ministeriële

---

<sup>46</sup> Kamerstukken 2012-2013, 33 573, nr. 3.

regeling. Door na elk experiment te evalueren en de omvang van de experimenten geleidelijk te laten toenemen, kan optimaal van de ervaringen worden geleerd.

De commissie beveelt aan om eerst ervaring op te doen bij minimaal twee experimenten voordat de definitieve wetgeving wordt opgesteld. Experimenten bij herindelingsverkiezingen zijn per definitie kleinschalig. Gemiddeld zijn er op jaarbasis 3 tot 5 –nieuwe– gemeenten waar een herindelingsverkiezing wordt gehouden.

### 7.3 Tijdsfad

Om een tijdsfad voor invoering te kunnen vaststellen moet rekening gehouden worden met meerdere elementen, te weten verkiezingen om experimenten mogelijk te maken, het ontwikkel- en verwervingstraject en het wetgevingstraject. Op zijn vroegst kan pas in 2015 begonnen worden met experimenteren. In de komende vijf jaar zijn de volgende verkiezingen gepland:

**Figuur 2:** *Tijdschema verkiezingen 2015-2019*

<b>Maart 2015</b>	provinciale statenverkiezingen/waterschapsverkiezingen
<b>November 2015</b>	herindelingsverkiezingen
<b>November 2016</b>	herindelingsverkiezingen
<b>Maart 2017</b>	Tweede Kamerverkiezingen
<b>November 2017</b>	herindelingsverkiezingen
<b>Maart 2018</b>	gemeenteraadsverkiezingen
<b>November 2018</b>	herindelingsverkiezingen
<b>Maart 2019</b>	provinciale statenverkiezingen/ waterschapsverkiezingen

Indien de wetgeving voor het invoeren van een raadgevend referendum wordt aangenomen zullen er mogelijk naast deze verkiezingen, de komende jaren ook referenda plaatsvinden. Verder vinden er soms gemeentelijke referenda plaats buiten de officiële verkiezingen. De commissie adviseert daar waar mogelijk hierbij aan te sluiten.

Voor het ontwikkel- en verwervingstraject en het wetgevingstraject gaat de commissie uit van de volgende uitgangspunten. Het wetgevingstraject zal overigens deels parallel kunnen lopen aan het ontwikkelen en certificeren van de apparatuur.

**Figuur 3:** Ontwikkelingstraject

Activiteit	Duur
Opstellen beveiligingsprofiel	Circa 6 maanden
Aanbesteding	Circa 9 maanden
Ontwikkeling apparatuur en software <sup>47</sup>	Circa 6-9 maanden (voor prototype)
Certificering	Circa 6 maanden
Wetgeving <sup>48</sup>	1 á 2 jaar

In het meest gunstige scenario is het mogelijk om tijdens de gemeenteraadsverkiezingen van 2018 tot landelijke uitrol over te gaan. Een realistischer scenario is dat bij de provinciale statenverkiezingen van 2019 in alle gemeenten elektronisch kan worden gestemd en geteld.

## 7.4 Invoering

De voorgestelde wijze van stemmen dient uiteindelijk volgens de commissie in heel Nederland op dezelfde wijze te worden uitgevoerd. Ook de commissie-Korthals Altes bepleit te een uniforme stemwijze in heel Nederland.<sup>49</sup> Kiezers hebben recht op dezelfde voorzieningen, waar ze hun stem ook uitbrengen. Dit is een significante breuk met het verleden. Sinds de jaren zestig toen de eerste stembalies werden geïntroduceerd was het aan de gemeente te bepalen op welke wijze er in de gemeente werd gestemd. Het gebruik van stemapparatuur was facultatief, terwijl de in de Kieswet als standaard voorgeschreven methode uitging van stemmen met papieren stembiljetten en het handmatig tellen.

<sup>47</sup> De kans is niet heel groot dat de apparatuur "off the shelf" beschikbaar is, software dient in elk geval speciaal voor de Nederlandse situatie te worden ontwikkeld.

<sup>48</sup> Voor een wetgevingstraject dient rekening gehouden te worden met een periode van anderhalf à twee jaar tussen het moment dat de wetgeving in procedure wordt gebracht (advisering) en publicatie in het Staatsblad. Bij een experimentenwet kan dat mogelijk korter.

<sup>49</sup> Commissie Inrichting verkiezingsproces, Stemmen met vertrouwen, Den Haag 2007, p 103.

In 2008, toen elektronisch stemmen onmogelijk werd gemaakt, waren er nog slechts 10 gemeenten die geen gebruik maakten van stemcomputers. Op het feit dat de wetgeving in feite uitging van een papieren proces en de praktijk gebruik maakte van een elektronisch proces heeft de commissie-Hermans ernstige kritiek geleverd.<sup>50</sup> De verantwoordelijkheidsverdeling leidde er toe dat het ministerie zich niet primair verantwoordelijk voelde voor de uitvoering van het stemproces en gemeenten afhankelijk waren van leveranciers. En omdat circa 80% tot 90% van de gemeenten koos voor dezelfde leverancier was er de facto sprake van een monopolie. Bij gemeenten prevaleerde het gemak van het gebruik van stemmachines boven de veiligheid, door zoveel mogelijk organisatorische aspecten aan de leverancier over te laten.

De enige uitzondering die mogelijk acceptabel is op het uitgangspunt van uniforme stemwijze, betreft het stemmen in Caribisch Nederland, te weten Bonaire, Sint-Eustatius en Saba, met name omdat het leveren van technische ondersteuning daar problematischer is vanwege de afstand tot Nederland. Omdat het om een relatief geringe aantal kiezers gaat, is een afwijkende wijze van stemmen op deze eilanden mogelijk noodzakelijk. De commissie adviseert dit nader te onderzoeken.

De commissie adviseert tevens om in het invoeringstraject transparant te werk te gaan en hierover regelmatig te rapporteren aan de Tweede Kamer. Ook bij de verschillende stappen die in het proces gezet worden adviseert de commissie zoveel mogelijk openbaarheid te betrachten. Eventuele critici van de invoering van elektronisch stemmen kunnen op deze wijze het proces nauwgezet blijven volgen.

## 7.5 Verantwoordelijkheid minister van BZK

Nederland kent een gedecentraliseerd verkiezingsproces waarbij de gemeenten de voornaamste organisatorische verantwoordelijkheid hebben ook bij landelijke verkiezingen. De minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties heeft geen formele verantwoordelijkheden in het verkiezingsproces, anders dan het aanwijzen van de leden van de hoofdstembureaus bij Tweede Kamerverkiezingen en bij de verkiezingen van de Nederlandse leden van het Europees Parlement. Een centrale rol is weggelegd voor stembureaus, hoofdstembureaus en het centraal stembureau met hun in de wet vastgelegde verantwoordelijkheden. Deze opzet garandeert in belangrijke mate de onafhankelijkheid van het verkiezingsproces. Vooral de kandidaatstelling en de uitslagvaststelling zijn taken in het verkiezingsproces die in grote mate van onafhankelijkheid tot stand moeten komen. Dit voorkomt dat politici en bestuurders invloed kunnen uitoefenen op deze beslissingen en beschermt burgers en partijen tegen beïnvloeding van de verkiezingsresultaten door directe belanghebbenden. Het elektronisch stem-

---

<sup>50</sup> Commissie Besluitvorming Stemmachines, Stemmachines een verweesd dossier, Den Haag, 2007.

men veronderstelt veelal een grotere mate van centralisatie van processen dan een handmatig stemproces. Uit het rapport *Stemmachines*, een verweesd dossier komt naar voren dat elektronisch stemmen leidde tot een grote mate van afhankelijkheid van de leverancier.<sup>51</sup> Dat werd terecht als niet wenselijk gezien. Het is vervolgens de vraag hoe het proces zodanig kan worden vormgegeven dat er geen of minder afhankelijkheden ontstaan. In haar oordeel geeft de commissie dit element ook een plaats.

De introductie van elektronisch stemmen en tellen betekent een wijziging in de verdeling van verantwoordelijkheden tussen de voornaamste actoren in het verkiezingsproces. De verantwoordelijkheid voor de organisatie die in het huidige proces bij gemeenten ligt, kan in de visie van de commissie niet ongewijzigd worden gehandhaafd.

De commissie voorziet daarom dat er een centrale beheersinstantie dient te zijn die verantwoordelijk is voor het verwerven en het beheren van de apparatuur. Zij citeert met instemming de commissie-Korthals Altes:

*“De overheid moet ervoor zorgen dat zij over voldoende deskundigheid beschikt om eigen (ook technische) afwegingen en keuzes te maken en daarbij de mogelijke dreigingen en risico’s te overzien. Kortom, de regie behoort bij de overheid, die aan de burgers moet garanderen dat de verkiezingen voldoen aan de internationaal, Europees en nationaal vastgestelde normen en waarborgen. (...) Dit is onderdeel van de ketenverantwoordelijkheid die de minister van BZK heeft voor het verkiezingsproces”.*<sup>52</sup>

Vanuit deze visie is het te prefereren is dat de minister van BZK verantwoordelijk is voor het beheer, het onderhoud en de beveiliging van de elektronische hulpmiddelen die bij verkiezingen worden ingezet. De aanbesteding, opslag en het gereedmaken van deze middelen voor verkiezingen dienen hier wat betreft de commissie nog aan te worden toegevoegd.

Alleen met een centrale aansturing en de opbouw van voldoende deskundigheid en kennis met betrekking van complexe ICT-processen is het mogelijk afhankelijkheid van de leveranciers te voorkomen. Daarbij is het wenselijk dat het ministerie op dit terrein over voldoende eigen deskundigheid beschikt, en deze dus niet steeds op ad hoc basis inhuurt. De commissie laat zich evenwel niet uit over het specifieke onderdeel binnen het ministerie van BZK dat hiervoor verantwoordelijkheid moet dragen. Essentieel is vooral dat bij het betreffende onderdeel voldoende ICT-deskundigheid aanwezig is.

Deze wijziging betekent overigens niet dat verkiezingen volledig worden aangestuurd door de minister van BZK. Gemeenten blijven, net als nu, verantwoordelijk voor de uitvoering van verkiezingen. Het voornaamste verschil is dat de apparatuur die daarbij wordt gebruikt

---

<sup>51</sup> Commissie Besluitvorming *Stemmachines*, *Stemmachines een verweesd dossier*, Den Haag, 2007.

<sup>52</sup> Commissie Inrichting verkiezingsproces, *Stemmen met vertrouwen*, Den Haag 2007, p 82.

centraal wordt aangekocht, opgeslagen, geprogrammeerd en geconfigureerd. Pas kort voor de verkiezing wordt deze apparatuur gedistribueerd naar de gemeenten. Gemeenten blijven evenwel verantwoordelijk voor bijvoorbeeld het aanwijzen en trainen van stembureauleden, en voor het inrichten van de stemlokalen.

### Aantal leveranciers

De commissie heeft in het kader van het minimaliseren van de afhankelijkheid van een leverancier overwogen of gekozen moet worden om te werken met meerdere leveranciers. Voordeel van werken met meerdere leveranciers is dat dit leidt tot minder afhankelijkheid en onderlinge concurrentie tussen leveranciers. Verder is er in geval van een “fatale” fout in één systeem een alternatief systeem voor handen<sup>53</sup>. Toch adviseert de commissie dit niet. Meerdere leveranciers betekent dat het proces van voorbereiding aanzienlijk complexer wordt. Er moeten meerdere systemen gecertificeerd worden en de testinspanningen van het ministerie om er zeker van te zijn dat de apparatuur correct werkt, worden verveelvoudigd.

De commissie beveelt aan om hardware en software niet apart aan te besteden. Daarnaast adviseert de commissie om de stemprinter en de scanapparatuur niet apart aan te besteden. Weliswaar functioneert deze apparatuur los van elkaar, voor een optimale werking van het elektronische stelsysteem is het wenselijk dat alle componenten vlekkeloos met elkaar samenwerken. Dit wordt het beste geborgd door één leverancier het systeem te laten leveren. De stembiljetten die door de stemprinter worden geprint moeten goed worden verwerkt. Indien de apparatuur door twee verschillende leveranciers wordt geleverd, kan dit tot afstemmingsproblemen leiden. Voor de verwerving van de apparatuur, software en de verdere dienstverlening zal bovendien een aanbestedingsprocedure moeten worden gevolgd. Met het oog op de robuustheid en veiligheid van het systeem adviseert de commissie als uitgangspunt een technische levensduur voor de apparatuur van circa 8 jaar te hanteren en het systeem dus voor een dergelijke periode aan te besteden.

---

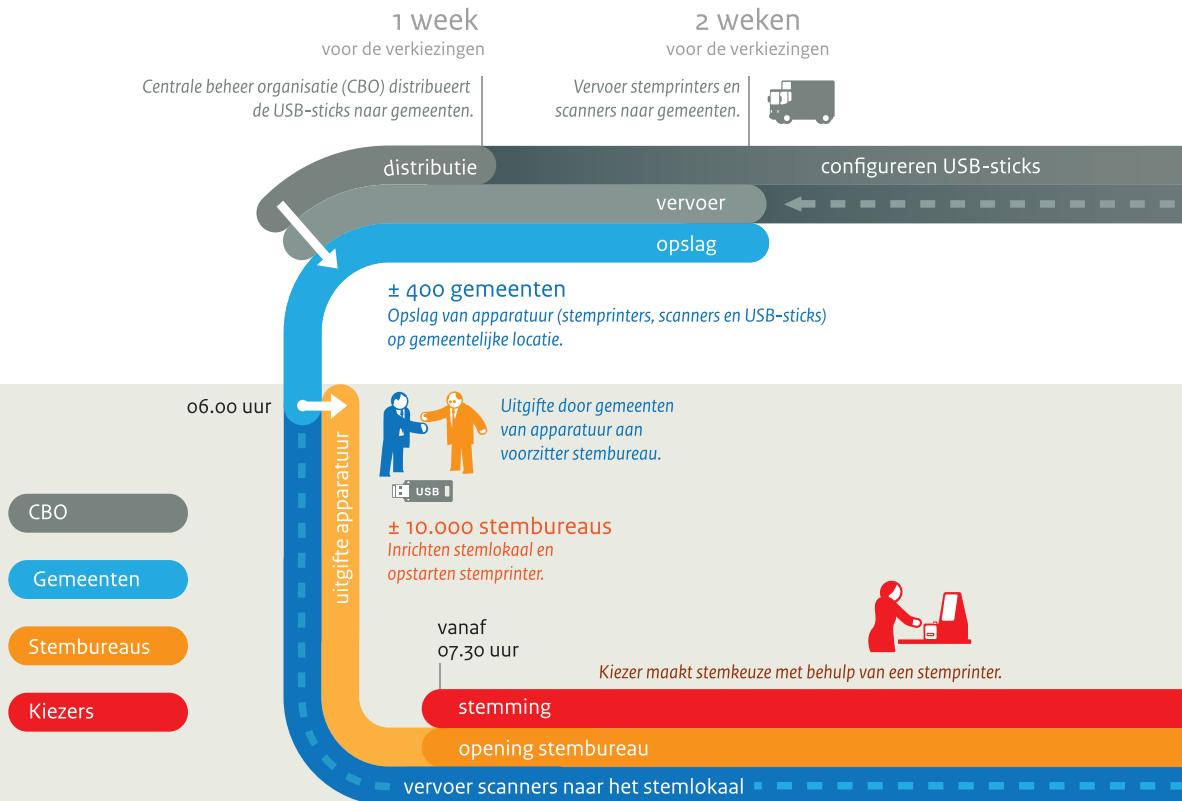
<sup>53</sup> In 2006 werd bijvoorbeeld circa 6 weken voor de verkiezingen de goedkeuring van een aantal typen stemmachines van een bepaalde leverancier ingetrokken. Een aantal gemeenten heeft toen gebruik gemaakt van andere stemmachines waarvan de goedkeuring niet was ingetrokken.

## 7.6 Overzicht en tijdslijn toekomstig verkiezingsproces

Op de volgende pagina is weergegeven hoe verkiezingen in de toekomst worden vormgegeven. Het schema start circa 3 maanden voorafgaand aan de stemming met de voorbereidingen door de centrale beheersorganisatie, de uitrol van de apparatuur aan gemeenten en uiteindelijk het plaatsen van de apparatuur in de stemlokalen op verkiezingsdag. Vervolgens is weergegeven hoe de apparatuur weer wordt opgehaald en teruggebracht naar de centrale beheersorganisatie voor onderhoud, opslag en de-configureren.

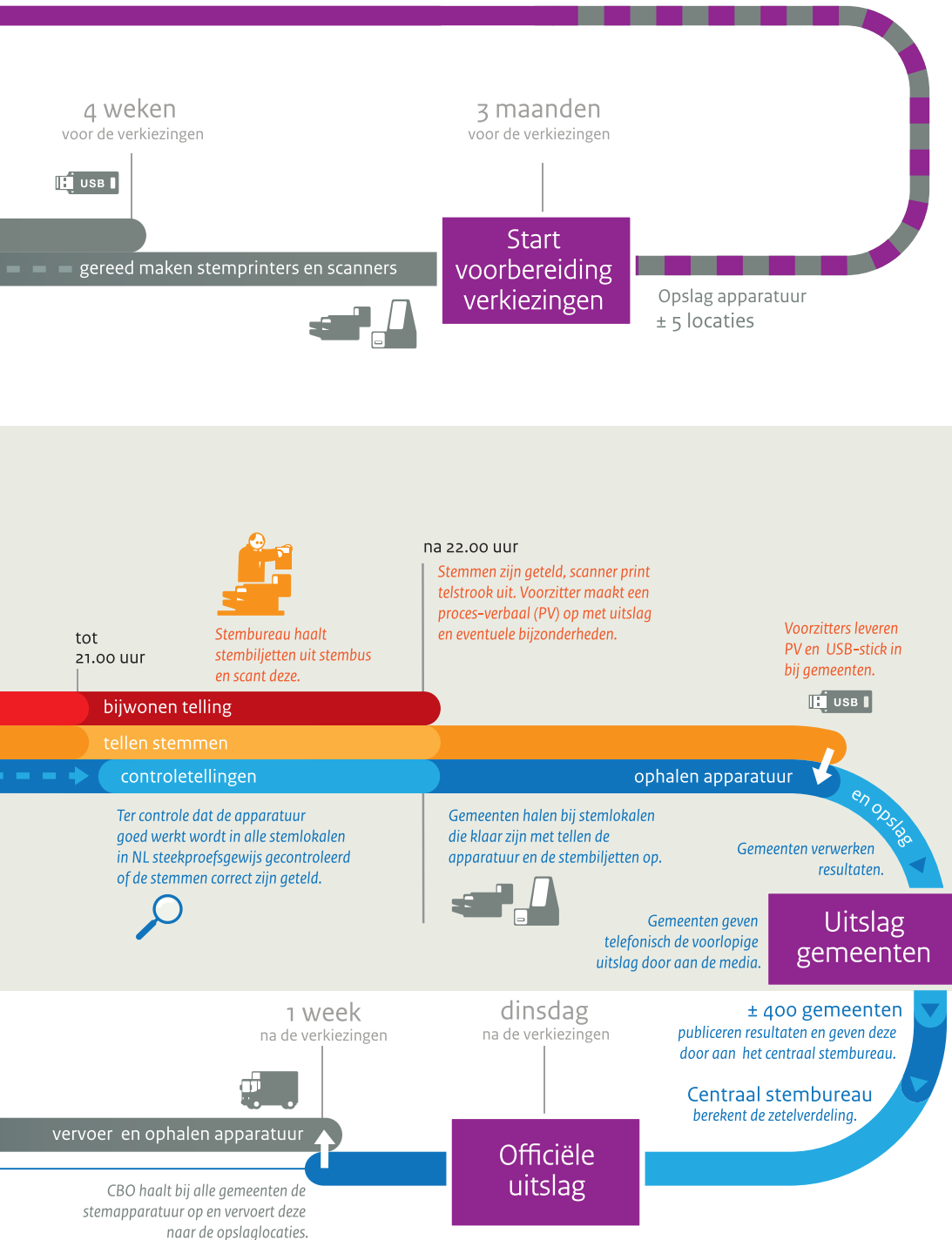


## > Tijdelijk elektronisch stemmen en tellen



# Verkiezingsdag







## 8. Internationale context

### 8.1 Inleiding

De commissie is nagegaan in welke landen de afgelopen vijf jaar elektronisch stemmen in het stemlokaal heeft plaatsgevonden.<sup>54</sup> De commissie heeft daarbij vooral gekeken naar landen waar men met een stemprinter of een stemcomputer met een papieren bewijs stemt of waar men elektronisch telt. Vanwege de inherente nadelen van stemcomputers zonder papieren bewijs, zoals vastgesteld door de commissie Hermans in 2007, is die stemwijze niet verder onderzocht. Er is wel geïnventariseerd welke landen deze stemmethode hanteren.

De commissie constateert dat elektronisch stemmen in een stemlokaal geen gemeengoed is. In Europa wordt alleen in België elektronisch gestemd in een stemlokaal, met behulp van een stemprinter en elektronisch tellen. In het Verenigd Koninkrijk (alleen in Londen), in Schotland en in Noorwegen (alleen in Oslo) wordt gestemd met papieren biljetten en elektronisch geteld. In de Verenigde Staten (VS) zijn verschillende vormen van elektronisch stemmen en tellen in omloop. Hier geldt dat aan het begin van deze eeuw de meeste staten gebruik maakten van stemcomputers zonder papieren bewijs, maar dat inmiddels de meeste staten stemmen met een papieren stembiljet dat met behulp van een optische scanner wordt geteld. Buiten Europa en de VS, is elektronisch stemmen vooral in Latijns Amerika in opkomst (Venezuela, Brazilië). Ook in India wordt elektronisch gestemd. Verder wordt ook in Rusland, Australië en Canada op beperkte schaal elektronisch gestemd. Uitbreiding naar elektronisch stemmen op landelijke schaal voor zover de commissie heeft kunnen nagaan, wordt in deze landen niet overwogen. De commissie heeft haar onderzoek gericht op de praktijk van elektronisch stemmen in België en de VS

Leren over de praktijk van elektronisch stemmen en tellen in andere landen is zeker mogelijk, maar de commissie constateert dat de benaderingen en uitgangsposities per land erg verschillen.

### 8.2 Stemmethodes

In België maakt bij de laatste verkiezingen 58% van de bevolking gebruik van een stemprinter waar de kiezer zijn keuze op maakt. De stemprinter print een stem op een klein stembiljet (type kassabon), dat is voorzien van een barcode. Dit stembiljet wordt vervolgens door de kiezer gescand en gedeponerd in de stembus. Toegang tot de stemprinter wordt verkregen door middel van een smartcard. Deze methode is in 2012 voor het eerst in België toegepast

---

<sup>54</sup> Het uitgebreide verslag is in de afzonderlijke bijlage bij dit rapport opgenomen.

en vervangt daar de daarvoor gebruikte stemcomputers. In België is het systeem gezamenlijk aanbesteed door de centrale federale overheid en het Vlaamse gewest en wordt door de centrale overheid beheerd en geconfigureerd voor elke verkiezing. Lokale overheden betalen mee aan het gebruik.

In de VS worden veel verschillende stemmethodes gebruikt. Elke staat stelt haar eigen regels vast en het aanschaffen van een stelsysteem is primair de verantwoordelijkheid van de districten (vergelijkbaar met onze gemeenten). Dit heeft geleid tot een grote variëteit. In sommige staten stemt men nog met stemcomputers, in andere staten met stemcomputers met een papieren bewijs, in weer andere wordt alleen elektronisch geteld. De commissie ziet de afgelopen jaren echter een trend richting stemmethodes waarbij het papieren stembiljet weer centraal staat, eventueel met behulp van elektronisch apparatuur in te vullen en vervolgens elektronisch geteld. In de VS heeft de federale overheid wel fondsen beschikbaar gesteld aan de staten om elektronisch stemapparatuur te kunnen aanschaffen. Dit is gebeurd na de presidentsverkiezingen in 2000 toen de in Florida gebruikte stemmachines tot grote problemen hebben geleid bij de uitslagvaststelling.

### 8.3 Eisen en certificering

Bij het opstellen van de vereisten voor een elektronisch stelsysteem zijn in België de aanbevelingen van de Raad van Europa gevolgd.<sup>55</sup> Daarnaast heeft een consortium van universiteiten in een onderzoek verschillende varianten van elektronisch stemmen bekeken en uitgewerkt waar deze varianten aan zouden moeten voldoen, voordat ze in gebruik zouden kunnen worden genomen. Het voorgestelde systeem is vervolgens voor beoordeling voorgelegd aan de Raad van Europa. In België is het prototype van het stelsysteem en software gecertificeerd door een onafhankelijke auditor. Certificering vindt plaats in opdracht van de leverancier en wordt ook betaald door de leverancier. De leverancier heeft daarbij de keuze uit een aantal door de overheid aangewezen auditors. Overigens kwamen bij de verkiezingen van 2012 tijdens het stemmen fouten aan het licht die niet uit de audit waren gebleken.<sup>56</sup>

In België is naast de certificering door een auditor een rol weggelegd voor het zogenaamde “College van Deskundigen”.<sup>57</sup> Deze door de volksvertegenwoordigingen aangestelde deskundigen brengen na de verkiezing een advies uit aan het parlement over het verloop van de stemming. Zij brengen gedurende de verkiezing onaangekondigde bezoeken aan stemlokalen en observeren hoe het proces verloopt.

---

<sup>55</sup> Council of Europe LEGAL, OPERATIONAL AND TECHNICAL STANDARDS FOR E-VOTING Recommendation Rec(2004)11 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 30 September 2004.

<sup>56</sup> Vlaams parlement. Gedachtewisseling over het evaluatierapport over de gemeente- en provincieraadsverkiezingen van 14 oktober 2012.

<sup>57</sup> Verslag van het College van Deskundigen, Vlaams Parlement, stuk 1790 (2012-2013) nr. 1

In de VS heeft de National Institute for Standards and Technology (NIST) in opdracht van de federale Electoral Assistance Commission (EAC) een document opgesteld waarin richtlijnen staan vermeld waar stemcomputers aan moeten voldoen.<sup>58</sup> Dit document heet de Voluntary Voting Systems Guidelines (VVSG) en leveranciers kunnen als zij hun product op de markt willen aanbieden hun systeem laten certificeren door het EAC. Certificering gebeurt op basis van testen door geaccrediteerde testlaboratoria. Er is in de VS de nodige kritiek op de richtlijnen van de VVSG, onder meer omdat deze te algemeen zouden zijn verwoord, waardoor interpretatieverschillen kunnen ontstaan tussen de testlaboratoria. Aanvullend op de VVSG hebben verschillende staten eigen wetgeving opgesteld waaraan stemapparatuur moet voldoen. Zo voert men in Californië aanvullende testen uit op de stemsystemen die in deze staat worden goedgekeurd.

## 8.4 Invoering

In België is het nieuwe elektronisch stelsysteem ingevoerd bij de gemeentelijke en provinciale verkiezingen van oktober 2012 zonder voorafgaand experimenten uit te voeren. De leverancier, PwC en het ministerie hebben vooraf wel testen uitgevoerd, maar niet onder echte verkiezingsomstandigheden. Bij de verkiezingen in 2012 hebben zich een aantal problemen voorgedaan die niet in de testen waren gebleken. In de verschillende staten van de VS lijkt de invoering van stemapparatuur niet via experimenten te gebeuren maar direct, veelal met apparatuur die door de districten “off-the-shelf” zijn aangeschaft. Uit berichtgeving rondom verkiezingen blijkt dat zich hierbij regelmatig ernstige problemen voordoen en dat de apparatuur en de software niet goed blijken te werken.<sup>59</sup>

## 8.5 Toegankelijkheid

In de VS is de grotere toegankelijkheid voor kiezers met een beperking een van de voornaamste drijfveren geweest bij de introductie van elektronisch stemmen. Federale wetgeving verplicht staten om in de stemlokalen voorzieningen beschikbaar te hebben waarmee mensen met een handicap zelfstandig kunnen stemmen<sup>60</sup>. Stemprinters, stemcomputers of optische scanners geven tijdens het stemmen of scannen door de kiezer feedback om te zorgen dat de kiezer niet per ongeluk ongeldig stemt of een stem uitbrengt op een andere kandidaat dan beoogd. Ook in België zijn voorzieningen getroffen voor mensen met een beperking om hen

---

<sup>58</sup> EAC, Voluntary Voting Systems Guidelines, 2009.

<sup>59</sup> Zie bijvoorbeeld de documentaire “hacking democracy” van HBO uit 2006, maar ook recente berichtgeving in The New York Times: [http://www.nytimes.com/2013/10/07/opinion/mismanaging-the-vote-in-new-york-city.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2013/10/07/opinion/mismanaging-the-vote-in-new-york-city.html?_r=0).

<sup>60</sup> Help America Vote Act (HAVA), [http://www.eac.gov/about\\_the\\_eac/help\\_america\\_vote\\_act.aspx](http://www.eac.gov/about_the_eac/help_america_vote_act.aspx).

te helpen bij het zelfstandig uitbrengen van hun stem. Voorbeelden zijn audio-voorzieningen of extra hulpmiddelen voor mensen met een motorische storing.

## 8.6 Straling

De commissie constateert dat de problematiek van de compromitterende straling in de landen die zij heeft bestudeerd nauwelijks tot zelfs geen aandacht krijgt. In de VS is geen informatie gevonden dat straling als een probleem wordt gezien. In België is naar aanleiding van de discussie in Nederland hierover gebruik gemaakt van de NAVO-normen in het eisenpakket. Onduidelijk is tegen welke norm precies is getest. In de publieke discussie speelt de eventuele afliuisterbaarheid geen rol. Mogelijke verklaring hiervoor is dat zowel in België als in de VS kiezers uit meerdere apparaten kunnen kiezen en er tegelijkertijd meerdere kiezers stemmen waardoor het afliuisteren lastiger is.

## 8.7 Maatschappelijke discussie

Zowel in België als de VS heeft elektronisch stemmen ter discussie gestaan, en staat dat nog steeds. Veel van de kritiek is gericht op het gebruik van de stemcomputers zonder papieren bewijs. In de VS heeft deze kritiek er de afgelopen jaren toe geleid dat het gebruik van stemcomputers zonder papieren bewijzen significant is afgenomen.

## 8.8 Kosten

Het achterhalen van de kosten die in andere landen zijn gemoeid met elektronisch stemmen blijkt zeer lastig. De informatie die beschikbaar is suggereert dat in zowel België als de VS significante investeringen zijn gedaan in elektronisch stemmen en dat de kosten van elektronisch stemmen hoger zijn dan van handmatig stemmen.

## 9. Consultaties belangenorganisaties

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de belangrijkste bevindingen uit gesprekken die de commissie heeft gevoerd met belanghebbenden. Dit zijn gemeenten, media, leveranciers van stemsystemen, wetenschappers en belangengroepen van mensen met een beperking. De commissie heeft gesprekken met hen gevoerd om inzicht te krijgen in de problemen die zij ervaren met het huidige papieren stemproces en in de oplossingen die geschikt en beschikbaar zijn. Gespreksverslagen van deze bijeenkomsten zijn bij dit eindrapport opgenomen.

### 9.1 Gemeenten

Van de organisaties die vanuit een gemeentelijk perspectief de materie benaderen, begrijpt de commissie dat het huidige papieren proces niet zonder problemen verloopt. Door ongeldige stemmen gaan bij een Tweede Kamerverkiezing bijvoorbeeld circa 20.000 stemmen verloren. Bij het handmatig tellen van grote stembiljetten worden door de stembureauleden veel fouten gemaakt, zoals blijkt uit de hertellingen in 2010 bij diverse gemeenteraadsverkiezingen en in 2011 bij de provinciale statenverkiezingen in Flevoland en recent bij de herindelingsverkiezingen in Alphen aan den Rijn.

Veel gemeenten hebben moeite met het vinden van geschikte stembureauleden. De gestegen werkdruk sinds de afschaffing van het elektronisch stemmen speelt daarbij een belangrijke rol. Als in de toekomst meervoudige verkiezingen of referenda worden georganiseerd is het tellen van alle uitgebrachte stemmen ondoenlijk.

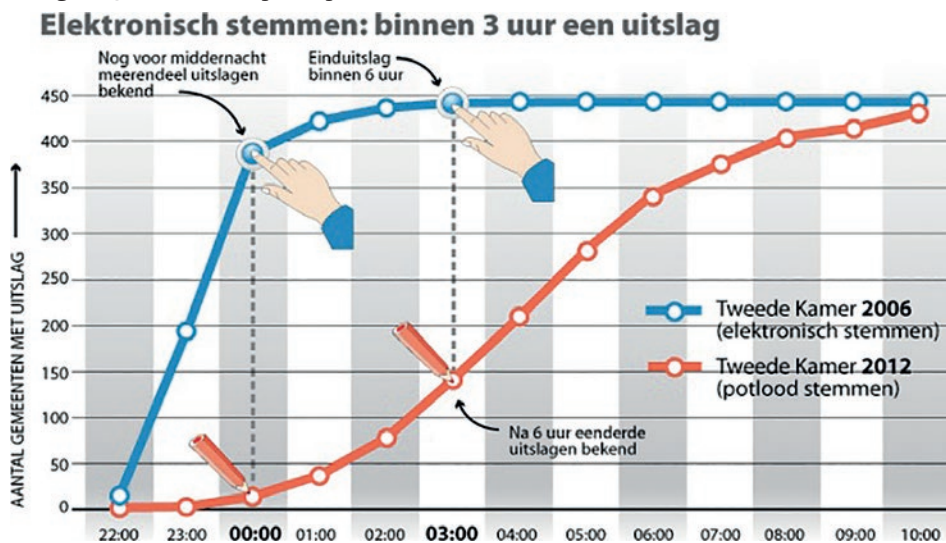
Tijdens de hoorzittingen hebben vertegenwoordigers van gemeenten opgemerkt dat zij mogelijkheden zien om ook andere onderdelen van het verkiezingsproces te automatiseren, bijvoorbeeld door de introductie van een digitaal register ongeldige stempassen, of de mogelijkheid voor politieke partijen om hun kandidaatstelling via internet te regelen. Omdat dit buiten de reikwijdte van de taakopdracht van de commissie valt, is dit verder niet opgepakt.



## 9.2 Media

Daarnaast heeft de commissie gesproken met twee nieuwsorganisaties. Zij organiseren tv-debatten en nieuwsberichten over de verkiezingsuitslag en constateren dat deze taken worden bemoeilijkt doordat sinds de afschaffing van het elektronisch stemmen in Nederland de uitslag later bekend wordt gemaakt. Om die reden zien zij de hernieuwde invoering van elektronisch stemmen of in elk geval elektronisch tellen als een stap in de goede richting. Dan wordt het namelijk weer mogelijk op de avond van de verkiezingen een debat met lijsttrekkers te organiseren. Bij de laatste verkiezingen wilden lijsttrekkers zonder de uitslag te weten niet meewerken aan een dergelijk programma. Ook kunnen de ochtendkranten dan de juiste uitslag publiceren. Onderstaand figuur 3 illustreert het moment waarop de uitslag in 2006 en 2012 bekend werd gemaakt aan de media.<sup>61</sup>

figuur 4: Bekendmaking uitslag



## 9.3 Belangengroepen van mensen met een beperking

Uit het gesprek dat de commissie voerde met organisaties die opkomen voor de belangen van mensen met een beperking komt naar voren dat momenteel grote groepen mensen niet zelfstandig kunnen deelnemen aan het stemproces. Sommige mensen kunnen als alternatief hulp inschakelen in het stemlokaal, anderen moeten een volmacht geven aan een persoon

<sup>61</sup> Diagram verstrekt aan de commissie door het ANP.

die voor hen hun stem uitbrengt. Zij moeten daarmee hun stemgeheim opgeven. Sommigen stemmen om deze redenen helemaal niet. Precieze cijfers over de omvang van de groep mensen die niet persoonlijk of helemaal niet stemt, zijn niet voorhanden. Om zich een beeld te vormen over de omvang van de groepen mensen met een beperking baseert de commissie zich op informatie van het SCP en het CBS, waarvan een aantal cijfers in figuur 5 wordt samengevat.<sup>62</sup>

Het is waarschijnlijk dat er in deze cijfers individuen dubbel worden geteld. Zo is een groot deel van de slechtzienden ouder dan 65 jaar. De commissie gaat er vanuit dat zeker 1 miljoen mensen, die in het huidige proces moeite hebben met stemmen, baat zullen hebben bij de door de commissie voorgestelde stemmethode. De belangenorganisaties van mensen met een beperking hechten eraan dat alle Nederlanders zo zelfstandig mogelijk hun stem kunnen uitbrengen. Vanuit hun optiek kan elektronisch stemmen daarbij helpen. De toegankelijkheid zit hem in het vergroten van de leesbaarheid, begrijpelijkheid en bedienbaarheid ten opzichte van het huidige stembiljet, waarvoor in het stemlokaal alleen een loep beschikbaar is. Uit een kleine enquête van de ouderenorganisatie ANBO blijkt dat 70% van de ouderen de stemcomputer terug wil, overigens vooral vanwege het moderne karakter van elektronisch stemmen.<sup>63</sup>

**Figuur 5:** Omvang bijzondere doelgroepen

<b>Blinden</b>	Circa 76.000 mensen
<b>Slechtzienden</b>	Circa 220.000 mensen
<b>Lichamelijke beperkten</b>	Circa 2.300.000 mensen
<b>Verstandelijke beperkten</b>	Tussen de circa 478.000 en 778.000 mensen
<b>Ouderen (bron: CBS)</b>	Circa 2.700.000 mensen
<b>Laaggeletterden (bron: stichting Lezen &amp; Schrijven)</b>	Circa 1.000.000 mensen

<sup>62</sup> SCP, factsheet mensen met lichamelijke of verstandelijke beperkingen, 2012.

<sup>63</sup> Zie bijlage 15 bij dit rapport.

Voor de groep laaggeletterden geldt dat elektronisch stemmen het stemmen niet noodzakelijkerwijs makkelijker maakt. Uit een onderzoek van PBLQ blijkt onder andere dat laaggeletterden vaak moeite hebben met het omgaan met computers.<sup>64</sup> Anderzijds maakt het gebruik van foto's en logos en auditieve terugkoppeling het stemmen voor hen toegankelijker.

Tijdens genoemd gesprek is de commissie gewezen op het VN-gehandicaptenverdrag dat in 2007 door Nederland is ondertekend en dat binnenkort door het kabinet aan de Kamer wordt aangeboden voor ratificering. Dit verdrag gaat in artikel 19 expliciet in op technologische mogelijkheden om mensen met een handicap te helpen bij het op gelijke voet kunnen deelnemen aan het politieke proces.

### Stand van zaken techniek

De commissie is bij leveranciers van stemapparatuur en bij enkele wetenschappers nagegaan welke relevante ontwikkelingen er sinds 2007 op technisch gebied zijn geweest. Omdat elk land specifieke eisen stelt en er verschillen zijn tussen kiesstelsels, ontwikkelen de leveranciers unieke apparatuur op basis van door de overheid gestelde specificaties en eisen. De commissie heeft voorbeelden gezien van apparatuur die momenteel in gebruik is in bijvoorbeeld België en Venezuela. In de meeste gevallen krijgen kiezers toegang tot de stemapparatuur door middel van een smartcard of door autorisatie door een voorzitterscomputer. Op het stembiljet of het papieren bewijs is de stem zowel in een barcode als in voor kiezers leesbare vorm weergegeven.

Leveranciers stellen maatregelen te kunnen treffen om compromitterende straling tegen te gaan, mits de overheid duidelijk specificeert hoe dit dient te gebeuren. De mate waarin dit effectief is, is een afweging van kosten en baten. Hoe hoger het beschermingsniveau, hoe hoger de kosten.

Ten slotte heeft de commissie gesproken met enkele Nederlandse en Vlaamse wetenschappers over de mogelijke invoering van elektronisch stemmen. Zij geven aan dat elektronisch stemmen in principe mogelijk is, maar dat voor het probleem van de compromitterende straling geen sluitende oplossing bestaat. Zij menen dat Nederland vooral een telprobleem heeft en dat dus de invoering van elektronisch tellen de voornaamste problemen in het huidige proces kan oplossen. Wel zien zij vanuit de optiek van de kiezer mogelijke voordelen van elektronisch stemmen bij meervoudige verkiezingen.

---

<sup>64</sup> PBLQ, de burger kan het niet alleen, 2013.

## 10. Kosten verkiezingen

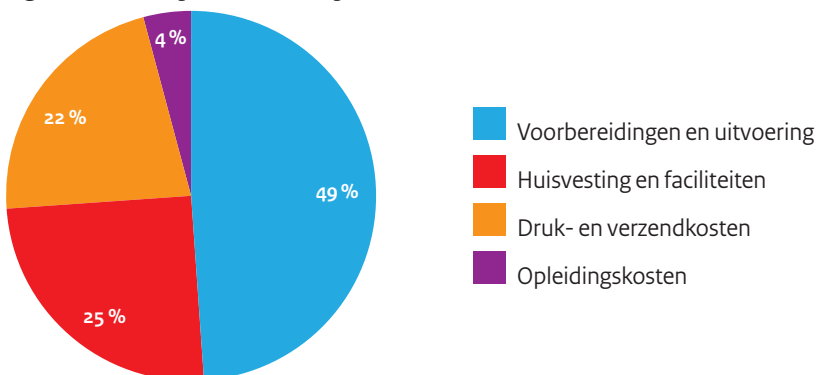
### 10.1 Inleiding

De commissie heeft als taak het maken van een financiële raming van de kosten van de invoering van elektronisch stemmen. In de gesprekken met diverse belanghebbenden komt naar voren dat over de vraag of elektronisch stemmen goedkoper of duurder is dan handmatig stemmen verschillend wordt gedacht. Daarom acht de commissie het wenselijk inzicht te krijgen in de huidige kosten die gemeenten maken voor het organiseren van verkiezingen en de mate waarin deze kosten worden beïnvloed door elektronisch stemmen.

### 10.2 Huidige kosten

In opdracht van de commissie is een onderzoek uitgevoerd naar de kosten die gemeenten nu maken bij het organiseren van verkiezingen.<sup>65</sup> De totale kosten voor het organiseren van de Tweede Kamerverkiezingen in 2012 voor gemeenten bedroegen circa 42 miljoen euro, zo blijkt uit het onderzoek. Per kiesgerechtigde komt dat neer op 3,33 euro per verkiezing. Kosten die een belangrijke impact hebben op de totale kosten zijn de voorbereiding en uitvoering (o.a. projectmanagement door de gemeentelijke organisatie, vergoedingen voor stembureauleden en tellers), huisvesting en faciliteiten (de huur, op- en afbouw van stemlokalen) en druk en verzendkosten (productie en verzending van stempassen). Onderstaand figuur 5 illustreert de verdeling per kostenpost.

**Figuur 6:** Verdeling kosten verkiezingen 2012



<sup>65</sup> P.M.H.H. Bex e.a. Onderzoek naar de kosten van gemeenten bij de organisatie en uitvoering van verkiezingen, SIRA Consulting, 2013. Als bijlage bijgevoegd.

Het onderzoek illustreert een grote spreiding van de kosten die gemeenten maken voor het organiseren van verkiezingen. De gemeente met de laagste kosten per kiesgerechtigde, betaalt 1,59 euro. De gemeente met de hoogste kosten betaalt 7,53 euro per kiesgerechtigde. Gemeenten met een inwonertal tussen de 50.000 en 100.000 kunnen gemiddeld genomen voor het minste geld verkiezingen organiseren, namelijk voor 2,47 euro per kiesgerechtigde.

Gemeenten schatten in dat de kosten voor het organiseren van verkiezingen zullen afnemen als elektronisch stemmen opnieuw wordt ingevoerd. Zij baseren zich daarbij vooral op de ervaringen met de stelsystemen in gebruik vóór 2007. De veronderstelling dat elektronisch stemmen goedkoper is, kan door de commissie niet worden bevestigd.

Uit deze studie blijkt dat in vergelijking met een eerdere studie uitgevoerd naar de kosten van het referendum over de Europese Grondwet in 2005, de kosten zijn gestegen.<sup>66</sup> Een deel van deze kostenstijging wordt mogelijk veroorzaakt doordat in 2005 in het merendeel (circa 80% à 90%) van de gemeenten elektronisch wordt gestemd terwijl er in 2012 handmatig wordt gestemd.

Dit kan niet tot de conclusie leiden dat elektronisch stemmen goedkoper is dan handmatig stemmen. De kosten van het elektronisch stemproces in 2005 zijn niet vergelijkbaar zijn met de kosten van een toekomstig elektronisch stemproces. De toenmalige stemcomputers waren in veel gemeenten al langdurig in gebruik (tot wel 15 jaar) en dus afgeschreven. De beveiliging van de opslag liet ernstig te wensen over bij meerdere gemeenten. Daarnaast vond slechts eenmalige keuring plaats van een bepaald type (op kosten van de leverancier). Conformiteits- en acceptatietesten vonden in het geheel niet plaats.

### 10.3 Financiële raming elektronisch stemmen

De commissie heeft vervolgens de kosten die samenhangen met de invoering van het door haar voorgestelde systeem van stemprinter en scanner onderzocht.<sup>67</sup> Als kosten zijn in elk geval meegenomen de kosten van het huidige proces minus een aantal kosten die komen te vervallen zoals de kosten voor tellers. Bij gebruik van de stemprinter en scanner vervallen kosten voor stemhokjes, stembiljetten en stembus niet. Daarbovenop komen de kosten voor de aanschaf van de apparatuur, maatregelen om compromitterende straling tegen te gaan (zitten in de aanschafkosten maar zijn apart gespecificeerd), certificeren, de beheersorganisatie, opslag, onderhoud, configureren en de-configureren, testen en de kosten voor de uitrol (aanbestedingskosten, projectorganisatie voor de test- en experimenteerfase en communicatie over de nieuwe wijze van stemmen).

<sup>66</sup> <https://www.vng.nl/onderwerpenindex/bestuur/verkiezingen-referendum/publicaties/onderzoek-kosten-raadplegend-referendum-europese-grondwet>.

<sup>67</sup> Een verslag van dit onderzoek van ATOS is in de afzonderlijke bijlage opgenomen.

De commissie komt tot de conclusie dat het onmogelijk is om de meerkosten van elektronisch stemmen nauwkeurig te bepalen. Daarvoor zijn er te veel onzekere factoren, zowel met betrekking tot de aanschafprijs als het beheersproces. Zij hanteert daarom een bandbreedte van circa 25 %. De eenmalige aanschafkosten schat de commissie op circa 150 tot 250 miljoen euro. Bij afschrijving van deze kosten over een periode van 8 jaar komt dit neer op circa 19 tot 31 miljoen op jaarbasis. De projectkosten voor invoering komen naar schatting tussen de 4 en 6 miljoen euro. De structurele kosten voor verkiezingen (dus na implementatie en zonder de investeringskosten) schat de commissie tussen 48 en de 52 miljoen euro per verkiezing (of uitgaande van 1 verkiezing per jaar, per jaar). Dit komt dus neer op tussen de 6 en 10 miljoen euro extra (zonder de investeringskosten), uitgaande van de huidige kosten van 42 miljoen euro.

#### 10.4 Afweging

Elektronisch stemmen is duurder dan handmatig stemmen. Vervolgens is het een gerechtvaardigde vraag of dit verantwoord is, zeker in tijden van economische crisis. De commissie is van mening dat er goede argumenten zijn om hierin te investeren:

- Elektronisch stemmen vergroot de toegankelijkheid voor kiezers met een beperking, anderstaligen en laaggeletterden: zij hoeven niet langer hun stemgeheim op te geven en lopen minder risico op het uitbrengen van een ongeldige of abusievelijk verkeerde stem;
- De uitslag is minder gevoelig voor telfouten, waardoor het vertrouwen dat de uitslag juist is, kan worden versterkt;
- Elektronisch stemmen levert een snellere uitslag;
- In verhouding gaat het om geringe bedragen, indien wordt teruggerekend naar de kosten per kiesgerechtigde.

De commissie meent dat de meerkosten van elektronisch stemmen niet alleen door gemeenten moeten worden gedragen. Immers het genereren van een betrouwbare uitslag van de verkiezingen en het vergroten van de toegankelijkheid zijn niet zo zeer gemeentelijke belangen maar vertegenwoordigen een nationaal belang. De commissie adviseert de minister met gemeenten in overleg te treden over de financiering van de kosten die gepaard gaan met de invoering van het elektronisch stemmen en tellen. Gezien de door de commissie voorgestelde verantwoordelijkheidsverdeling zal ook het financieringsmodel daarbij onderwerp van gesprek dienen te zijn.



## 11. Overige aspecten

### 11.1 Inleiding

In dit hoofdstuk besteedt de commissie aandacht aan twee onderwerpen die regelmatig worden genoemd in relatie tot elektronisch stemmen, namelijk de snelheid waarmee de voorlopige uitslag beschikbaar is en meervoudige verkiezingen.

### 11.2 Snelheid bekendmaking voorlopige uitslag

Uit de consultaties van de commissie met belanghebbenden is gebleken dat men als belangrijk voordeel van elektronisch stemmen ziet dat de uitslag sneller beschikbaar is. Een snelle uitslag zou volgens sommigen invloed kunnen hebben op het vertrouwen en de betrokkenheid van burgers bij het democratisch proces. Exit polls acht men hiervoor geen goede vervanging vanwege de kosten en de onzekerheid. Als de verschillen tussen partijen klein zijn, zoals de laatste jaren in Nederland vaak het geval is, zijn exit polls te onnauwkeurig.

In andere landen lijkt het probleem van een snelle beschikbaarheid van de uitslag minder te spelen. Zo wordt in de meeste Europese landen op zondag gestemd en gaan in bijvoorbeeld België en Duitsland de stemlokalen op een zodanig tijdstip dicht dat de resultaten tijdig beschikbaar zijn. Stemmen op zondag lijkt vooralsnog in Nederland geen haalbare kaart en is door de commissie niet nader onderzocht. Verder maakt het Nederlandse kiesstelsel met zijn vele partijen en kandidaten het telproces in Nederland lastiger en daardoor tijdrovender dan in een aantal ons omringende landen. Ook dit valt buiten de reikwijdte van de opdracht van de commissie.

Wel heeft de commissie gezien hoe snel de stemopneming kan plaatsvinden bij elektronisch tellen. Het stembureau moet, nadat de stemming om 21:00 uur gesloten is, enige administratieve handelingen verrichten, de stembus openen en mogelijk eerst de stembiljetten openvouwen.<sup>68</sup> Vervolgens moeten deze in batches door de scanner worden gehaald en het proces-verbaal geprint. Uitgaande van circa 1000 stemmen per stembureau, en de beschikbaarheid van scanapparatuur die circa 2000 stemmen per uur kan verwerken, schat de commissie in dat het totale proces (van sluiting tot en met ondertekening van het proces-verbaal) circa een uur tot anderhalf uur in beslag zal nemen.

---

<sup>68</sup> Dit hangt af van keuzes die nog gemaakt moeten worden onder meer over het formaat van het stembiljet. Overigens zullen er altijd personen zijn die vanwege het stemgeheim hun stembiljet zullen vouwen. Dit blijkt ook in andere landen (bv het VK) waar de biljetten in principe ongevouwen de stembus ingaan het geval.



De commissie hecht er aan duidelijk te maken dat het tellen (zelfs in de zin van een voorlopige telling) op de stemprinter geen optie is. Het zou betekenen dat de stemprinter de stemmen zou moeten vastleggen, wat de commissie vanuit de optiek van het stemgeheim niet wil. Bovendien zou de uitslag van de computer altijd iets kunnen afwijken van de uitslag via het elektronisch tellen van de papieren stembiljetten: bijvoorbeeld als gevolg van kiezers die zich hebben vergist en opnieuw hebben gestemd. De stem van deze kiezers is twee keer opgeslagen in de stemprinter en maar één keer in de scanneruitslag. Mocht er sprake zijn van discrepantie tussen beide uitslagen, dan zal er discussie kunnen ontstaan over de juistheid van de telling. Waar de uitslag van de scanner desgewenst opnieuw kan worden vastgesteld, eventueel zelfs via volledige handmatige hertelling, geldt dat niet voor de afwijkende uitkomst van een elektronische telling op de stemcomputer. Deze valt niet meer achterhalen.

Ook heeft de commissie overwogen de kiezer zelf zijn stem te laten scannen, direct na het uitbrengen. Dit acht de commissie niet wenselijk. Dit betekent namelijk een groter risico op storingen gedurende verkiezingsdag zoals papier dat komt vast te zitten of een kiezer die zijn stem meerdere keren of juist niet scant. Een storing aan de scanapparatuur leidt tot meer problemen in de afhandeling van kiezers dan een storing van de stemprinter: kiezers die hun stem al hebben uitgebracht dus moeten wachten tot de apparatuur is vervangen voor ze verder kunnen. Ze kunnen immers niet naar een ander stemlokaal worden verwezen omdat hun stempas al is ingenomen. Tot slot is er een groter risico op een schending van het stemgeheim. Andere kiezers en stembureauleden kunnen mogelijk meekijken en bij het zelf scannen kan de stem worden afgeluisterd via compromitterende straling.

### Conclusie

De commissie meent dat betrouwbaarheid en zorgvuldigheid altijd zwaarder wegen dan de snelheid van de uitslag. De media, politieke partijen en de kiezers wensen uiteraard zo snel mogelijk na het sluiten van de stembussen de uitslag te horen. De commissie meent dat de introductie van elektronisch tellen hieraan in voldoende mate tegemoet komt. Weliswaar zal de uitslag er iets later zijn dan bij stemmen en tellen op een stemcomputer, maar dat is naar schatting van de commissie een kwestie van één à anderhalf uur. Dit acht de commissie acceptabel.

## 11.3 Meervoudige verkiezingen

Een veelgenoemd argument voor elektronisch stemmen is ook dat het eenvoudiger is om meervoudige verkiezingen uit te voeren. Meervoudige verkiezingen zijn verkiezingen waarbij kiezers voor meer dan een verkiezing tegelijkertijd kunnen stemmen. Bij elektronisch stemmen zou dan niet nodig zijn meerdere stembussen te hebben, noch aparte stembiljetten. Dit klopt vanuit de optiek van het stemmen met een stemcomputer zonder papieren bewijs. Bij het stemmen met een stemprinter en het scannen van de stembiljetten is het proces in het stemlokaal bij meervoudige verkiezingen in de visie van de commissie complexer. Zo zijn

er kiezers die wel aan de ene en niet aan de ander verkiezing mogen meedoen waardoor de autorisatie van de kiezer tot de stemprinter complexer wordt. Zeker als een kiezer ook nog een of meerdere volmachtstemmen mag uitbrengen is het lastiger de uniciteit van de stem te waarborgen en er zeker van te zijn dat de kiezer alleen stemt voor die verkiezing waarvoor hij kiesgerechtigd is. De commissie heeft de wijze waarop de kiezer toegang krijgt tot de stemprinter (het autorisatieproces) niet verder uitgewerkt. Bij het nader uitwerken van de autorisatiwijze dient rekening te worden gehouden met de complexiteit die meervoudige verkiezingen op dit punt met zich meebrengen.

In de VS is het gebruikelijk dat alle verkiezingen op één stembiljet staan. Dergelijke stembiljetten zijn vanwege de grote hoeveelheid informatie op het stembiljet voor de kiezer minder duidelijk. Verder is het handmatig tellen van dergelijke biljetten zeer complex en foutgevoelig. De commissie meent dat het de voorkeur heeft dat op het stembiljet slechts de stem van de kiezer voor één verkiezing wordt vermeld en dus niet meerdere stemmen voor verschillende verkiezingen. De stemmen zouden dan in de visie van de commissie idealiter ook in verschillende stembussen moeten worden gedeponeerd. Gezien de beperkte tijd die beschikbaar was voor de werkzaamheden van de commissie en de complexiteit van het vraagstuk neemt de commissie op dit punt geen standpunt in.

De commissie wijst er op dat het huidige aantal van één stemprinter per stemlokaal problematisch kan zijn bij meervoudige verkiezingen. Uiteraard hangt dit samen met de opkomst bij dergelijke verkiezingen, maar de commissie schat in dat bij een Tweede Kamerverkiezing, gecombineerd met een of meerdere referenda, het aantal van één stemprinter per stemlokaal onvoldoende zal zijn (althans op drukke tijden aan het eind van de dag) en zal leiden tot wachtrijen.

De commissie realiseert zich dat in de toekomst meervoudige verkiezingen waarschijnlijk zijn. Indien het parlement instemt met het voornemen van het kabinet om de waterschapsverkiezingen en de provinciale statenverkiezingen tegelijkertijd te organiseren, zal dit in 2015 al het geval zijn.<sup>69</sup> In de Eerste Kamer ligt bovendien een voorstel om een landelijk raadplegend referendum in te voeren. Indien de Eerste Kamer hiermee instemt, zullen dergelijke referenda vermoedelijk met enige regelmaat plaats gaan vinden.<sup>70</sup> Hoewel er geen strikte noodzaak is deze te koppelen aan een verkiezing, zal vanuit kostenoverwegingen hier zeker naar gekeken worden. De commissie adviseert het ministerie dan ook bij de verdere ontwikkeling van de stemprinter en scanner rekening te houden met de mogelijkheid van meervoudige verkiezingen.

---

<sup>69</sup> Kamerstukken, 2013-2014, 33 719.

<sup>70</sup> Kamerstukken, 2012-2013, 30 372.



## 12. Conclusies en aanbevelingen

### 12.1 Waarborgen

De commissie gaat uit van de volgende zeven waarborgen van het verkiezingsproces<sup>71</sup>:

- **Uniciteit:**  
Iedere kiesgerechtigde mag, gegeven het Nederlandse kiesstelsel, één stem per verkiezing uitbrengen, die bij de stemopneming precies één keer wordt meegeteld;
- **Toegankelijkheid:**  
Kiesgerechtigden moeten zoveel mogelijk in de gelegenheid gesteld worden om direct deel te nemen aan het verkiezingsproces. Indien dat onmogelijk is, moet de mogelijkheid openstaan om indirect, door het verlenen van een volmacht, alsnog aan de verkiezing deel te nemen;
- **Transparantie:**  
Het verkiezingsproces moet helder van structuur en opzet zijn, zodat in beginsel iedereen inzicht in de structuur ervan kan hebben. Er zijn in het verkiezingsproces geen geheimen. Vragen moeten beantwoord kunnen worden, de antwoorden moeten controleerbaar en verifieerbaar zijn;
- **Controleerbaarheid:**  
Het verkiezingsproces moet objectief controleerbaar zijn. De controle-instrumenten kunnen, afhankelijk van de vorm van stemmen waartoe wordt besloten, verschillen;
- **Stemvrijheid:**  
Iedere kiesgerechtigde moet bij het uitbrengen van zijn/haar stem zijn/haar keuze in alle vrijheid, vrij van beïnvloeding, kunnen bepalen;
- **Stemgeheim:**  
Het moet onmogelijk zijn om een verband te leggen tussen de identiteit van de persoon die de stem uitbrengt en de inhoud van de uitgebrachte stem. Het proces moet zodanig ingericht zijn dat de kiezer achteraf niet kan aantonen hoe hij of zij gestemd heeft;
- **Integriteit:**  
Het verkiezingsproces moet correct verlopen en de uitkomst mag niet beïnvloedbaar zijn anders dan door het uitbrengen van rechtmatige stemmen.

---

<sup>71</sup> De waarborg kiesgerechtigdheid komt in dit rapport niet aan de orde maar maakt wel onderdeel uit van de waarborgen van het verkiezingsproces.

## 12.2 Elektronisch stemmen en tellen

Om uit te zoeken of elektronisch stemmen en tellen mogelijk is en daarbij een optimale balans tussen de waarborgen te vinden heeft de commissie vier verschillende stemmethoden met elkaar vergeleken:

- **Model 1:** Stemmen en tellen met een stemcomputer en papieren bewijs;
- **Model 2:** Stemmen met stemprinter en elektronisch tellen;
- **Model 3:** Stemmen met papieren stembiljet en elektronisch tellen;
- **Model 4:** Stemmen met huidige papieren stembiljet en handmatig tellen.

Zowel het elektronisch stemmen op een stemprinter en het vervolgens elektronisch tellen met een scanner, als het handmatig stemmen en elektronisch tellen hebben acceptabele risico's, zo blijkt uit de risicoanalyse. Tevens voldoen deze methoden aan de waarborgen die aan het verkiezingsproces moeten worden gesteld.

De commissie meent, net als de commissie-Korthals Altes in 2007, dat het alleen mogelijk is aan deze waarborgen te voldoen als het papieren proces leidend is. Dit betekent dat de stem niet digitaal wordt vastgelegd, dat de kiezer stemt door zijn papieren stembiljet in de stembus te deponeren, dat de stembiljetten weliswaar elektronisch worden geteld, maar dat handmatig tellen altijd mogelijk is. Verder print de scanner de uitkomst van de telling en is die geprinte uitkomst leidend voor de uitslag (en niet de op een digitaal medium opgeslagen uitkomst). De commissie brengt een strikte scheiding aan tussen het uitbrengen van de stem en het tellen van de stemmen. Daarom is stemmen en tellen op een stemcomputer, ook al krijgt de kiezer een papieren bewijs, geen geschikte methode.

Het elektronisch uitbrengen van de stem biedt mogelijkheden om kiezers met een beperking (met name kiezers met een visuele beperking) in staat te stellen zelfstandig hun stem uit te brengen en vergroot de kans voor alle kiezers dat hun stem wordt vastgelegd zoals zij beogen. Alle kiezers krijgen namelijk terugkoppeling voordat hun stem definitief wordt geprint. Daarom heeft deze stemmethode de voorkeur van de commissie.

Elektronisch tellen betekent dat de tellingen betrouwbaarder, nauwkeuriger en sneller verlopen. Het vertrouwen dat kiezers hebben in de uitslag wordt hierdoor positief beïnvloed en de belasting voor stembureauleden neemt significant af.

De commissie beveelt aan:

- Elektronische hulpmiddelen te gebruiken om het stem- en telproces betrouwbaarder en toegankelijker te maken;
- Daarbij rekening te houden met de door de commissie geformuleerde randvoorwaarden;
- Om één landelijk elektronisch stelsysteem in te voeren, bestaande uit een stemprinter waarmee de kiezer zijn stembiljet print en een scanner om de stembiljetten elektronisch te tellen;
- Dit systeem geschikt te maken voor alle kiezers;
- In wet- en regelgeving duidelijk tot uiting te laten komen dat het papieren proces leidend is;
- Mocht de door de commissie voorgestelde stemmethode niet geïmplementeerd worden, adviseert zij om in elk geval elektronisch tellen, gekoppeld aan de invoering van een kleiner stembiljet, te introduceren.

### 12.3 **Transparantie, controleerbaarheid en integriteit**

Het verkiezingsproces dient voor kiezers transparant en controleerbaar te zijn. Kiezers moeten zelf kunnen begrijpen en liefst zelf kunnen verifiëren dat het verkiezingsproces integer verloopt. Dit vertrouwen kunnen kiezers alleen hebben als zij geen specifieke technische kennis nodig hebben om het proces te begrijpen. Dat kan als het papieren proces leidend is.

De commissie onderkent dat elektronisch stemmen en tellen gevoelig is voor fouten in de software en voor manipulatie. Zij acht deze risico's acceptabel aangezien de stem alleen op het papieren stembiljet staat en er controletellingen worden uitgevoerd om vast te stellen dat de apparatuur correct heeft gewerkt.

De commissie beveelt aan:

- De keuze van de kiezer alleen in voor hem begrijpelijke taal op het stembiljet te printen (geen barcodes);
- In voorlichting te benadrukken dat elke kiezer zelf controleert dat het stembiljet zijn keuze correct weergeeft;
- Gebruik te maken van steekproefsgewijze controletellingen om vast te stellen dat de scanapparatuur correct heeft gefunctioneerd;
- De praktische uitwerking van controletellingen nog nader uit te werken en daarbij statistische deskundigen te betrekken.
- Alle processen-verbaal met de telstroken van alle stembureaus te publiceren zodat in theorie eenieder de uitslag kan narekenen.

## 12.4 Stemgeheim en stemvrijheid

De commissie constateert dat het onmogelijk is een elektronisch stemproces in te richten dat 100% beveiligd is tegen het af luisteren van compromitterende straling. Wel is het mogelijk om de risico's te beperken door het nemen van maatregelen gericht op het terugbrengen van compromitterende straling. Hieraan zijn significante kosten verbonden. Desondanks zal het kunnen gebeuren dat er personen zijn die trachten via het af luisteren van compromitterende straling het stemgeheim van kiezers te achterhalen. De commissie onderstreept dat ook in het huidige proces mogelijkheden zijn om via het heimelijk plaatsen van (minuscule) camera's in het stemhokje het stemgeheim van kiezers te achterhalen. De commissie meent daarom dat deze risico's vergelijkbaar en acceptabel zijn. Tevens meent de commissie dat het risico erg klein is dat er personen zullen zijn die door het af luisteren van compromitterende straling de stemvrijheid van kiezers willen beïnvloeden.

De commissie beveelt aan:

- Vast te leggen dat de stemprinter de stem niet opslaat, maar slechts het stembiljet print. De volgorde waarmee de stemmen worden uitgebracht kan hierdoor niet worden gekoppeld aan de volgorde waarin de kiezers zijn toegelaten tot de stemming;
- De stemprinter te voorzien van maatregelen gericht op het terugbrengen van compromitterende straling zodat de stemprinter binnen een straal van 8 meter niet zonder bijzondere inspanningen kan worden afgeluisterd;
- Pogingen om de integriteit van het verkiezingsproces te schenden, waaronder het af luisteren van compromitterende straling of het plaatsen van camera's, strafbaar te stellen;
- Het scannen van het stembiljet niet door de kiezer zelf te laten doen, maar na sluiting van de stemming door de stembureauleden. De scanapparatuur hoeft dan geen voorzieningen te hebben om compromitterende straling tegen te gaan;
- In het publieke debat te benadrukken dat het stemgeheim ook op andere manieren kan worden geschonden.

## 12.5 Toegankelijkheid

### Beschikbaarheid

Het gebruik van elektronische apparatuur heeft een risico dat op de dag van de stemming geen correct werkende apparatuur beschikbaar is. Een fatale fout die tot gevolg heeft dat de verkiezing moet worden uitgesteld, kan eerder optreden dan bij stemmen met potlood en papier.

### Gelijkwaardigheid

Het risico dat een kiezer een ongeldige of abusievelijk verkeerde stem uitbrengt, is bij elektronisch stemmen kleiner dan zonder gebruik van elektronica omdat de kiezer een visuele of audio-terugkoppeling krijgt voor hij zijn keuze definitief bevestigt.

Elektronisch stemmen biedt aan kiezers met een beperking (met name een visuele beperking) meer mogelijkheden zelfstandig te stemmen door het gebruik van een audio-voorziening en tactiele toetsen. Overigens heeft de commissie uit de gesprekken met belangenorganisaties van mensen met een beperking geconstateerd dat momenteel (ook) de fysieke toegankelijkheid van stemlokalen te kort schiet. De commissie veronderstelt overigens dat de maatregelen om de toegankelijkheid te vergroten niet zullen leiden tot een hogere opkomst omdat deze kiezers nu via volmacht kunnen stemmen.

De commissie beveelt aan:

- In de wetgeving een terugvalscenario op te nemen voor het geval het niet mogelijk is in geval van een calamiteit gebruik te maken van de elektronische middelen;
- De stemprinters te voorzien van een audio-voorziening en tactiele toetsen zodat ook kiezer met een beperking zelfstandig kan stemmen;
- Te investeren in het verbeteren van de fysieke toegankelijkheid van stemlokalen.

## 12.6 Weging waarborgen

Geen enkele waarborg in het verkiezingsproces is absoluut. Inzet van elektronische middelen beïnvloedt wel de balans die er in het papieren proces bestaat tussen deze waarborgen.

De commissie beveelt aan:

- De waarborgen stemvrijheid en stemgeheim uitdrukkelijk in elkaars verlengde te zien;
- De waarborg toegankelijkheid in de zin van zelfstandige deelname door kiezers met beperkingen zwaarder te laten wegen dan het risico van het af luisteren van compromitterende straling.



## 12.7 Eisen

De commissie heeft een pakket van functionele, technische en beveiligingseisen opgesteld waar een stemprinter en scanner aan moet voldoen. Het pakket van eisen kan worden gebruikt bij het opstellen van wet- en regelgeving en voor verwerving van apparatuur uit de markt.

De commissie beveelt aan:

- Zoveel mogelijk aan te sluiten op bewezen en geldende industriestandaarden, normen en richtlijnen met betrekking tot de specificatie, productie en beheer van de apparatuur; De ontwerpen van de stemprinter en scanner openbaar te maken en de broncode van de gebruikte software te publiceren; De stemprinter zodanig te ontwikkelen dat deze binnen een straal van 8 meter niet zonder bijzondere inspanningen kan worden afgeluisterd door het beperken van de compromitterende straling;
- De apparatuur te laten ontwikkelen aan de hand van een beveiligingsprofiel op basis van de common criteria;
- Dit beveiligingsprofiel op te laten stellen door onafhankelijke deskundigen;
- De stemprinter en scanner zodanig te beveiligen dat deze bij ongeautoriseerde toegang door derden niet langer bruikbaar is (zoals gebruikelijk bij PIN-apparatuur);
- Eisen te stellen aan de procesgang (ontwikkeling, onderhoud, testen, opslag en distributie) om een transparant en controleerbaar proces te borgen;
- Regelmatig audits uit te voeren om na te gaan of nog aan de eisen wordt voldaan;
- De commissie adviseert in de testfase diverse vormen van autorisatie voor het uitbrengen van de stem op de stemprinter uit te testen om na te gaan welke oplossing de beste resultaten heeft.

## 12.8 Certificering

De meest zekere manier om vast te stellen dat de geleverde apparatuur voldoet aan de eisen en veilig is, is gebruik te maken van een onafhankelijke instantie die het systeem certificeert. Het gebruik van certificering heeft gevolgen voor het kritische tijdsplan dat eigen is aan verkiezingen. Weliswaar vindt de certificering voorafgaand aan de stemming plaats maar in geval van bijvoorbeeld aanpassingen zal mogelijk opnieuw certificering moeten plaatsvinden en dan ontstaat het risico dat het certificeringsproces niet tijdig is afgerond of dat er geen certificering kan worden gegeven.

De commissie beveelt aan:

- Uit te gaan van initiële certificering door een onafhankelijke instantie;
- In wetgeving te voorzien in de situatie dat geen gecertificeerde apparatuur beschikbaar is op het moment dat er verkiezingen plaatsvinden;
- Elke twee jaar door onafhankelijke deskundigen een nieuwe risicoanalyse uit te laten voeren om er zeker van te zijn dat de apparatuur bestand is tegen de nieuwste dreigingen en daarop het beveiligingsprofiel zo nodig aan te passen en de apparatuur opnieuw te laten certificeren;
- Rapportages inzake testen en certificering openbaar te maken.

## 12.9 Verwerving en Invoeringsstrategie

Voor ingrijpende wijzigingen in het stemproces is het essentieel dat eerst op kleine schaal ervaring wordt opgedaan met experimenten bij verkiezingen. Dergelijke ervaring kan niet alleen in testsituaties worden opgedaan. Herindelingsverkiezingen bieden hiervoor goede mogelijkheden. Grootschalig experimenteren bij Tweede Kamerverkiezingen is alleen wenselijk als bewezen is dat de techniek op basis van meerdere eerdere experimenten goed werkt.

Introductie van elektronisch stemmen betekent een wijziging in de verdeling van verantwoordelijkheden van het verkiezingsproces. De verantwoordelijkheid voor de organisatie die nu vrijwel volledig bij gemeenten ligt, kan in de visie van de commissie niet ongewijzigd gehandhaafd blijven als elektronisch stemmen en tellen worden geïntroduceerd. Gemeenten hebben te weinig deskundigheid en zijn daardoor sneller afhankelijk van een leverancier, zo is in het verleden gebleken.

De commissie beveelt aan:

- Bij de invoering gebruik te maken van experimentwetgeving;
- De invoering van elektronisch stemmen stapsgewijs te laten plaatsvinden door eerst ervaring op te doen bij minimaal twee kleinschalige experimenten en één groter experiment voordat de definitieve wetgeving wordt opgesteld;
- Een centrale beheerinstantie in te richten die verantwoordelijk is voor het verwerven en het beheren van de stemapparatuur;
- Dat het ministerie van BZK eigen expertise op het gebied van elektronisch stemmen ontwikkelt en onderhoudt om afhankelijkheid van een leverancier te voorkomen;
- Om de stemprinter, de scanner en software en het onderhoud hiervan gezamenlijk aan te besteden, om optimale afstemming tussen de componenten te realiseren;
- Nader te onderzoeken of ook in Caribisch Nederland elektronisch gestemd moet worden.

## 12.10 Internationale context

Elektronisch stemmen in het stemlokaal respectievelijk elektronisch tellen is in Europa geen gemeengoed. Leren over de praktijk in andere landen is zeker mogelijk maar de benadering en de uitgangsposities per land verschillen erg. Er zijn geen systemen in andere landen die integraal kunnen worden overgenomen. Opvallend is dat in geen enkel land waar elektronisch wordt gestemd, het probleem van de compromitterende straling in het publieke debat een rol speelt. Wel is toegankelijkheid, vooral in de Verenigde Staten, een belangrijke reden om elektronische apparatuur in te zetten. De laatste vijf jaar is daar een trend zichtbaar om het stem- en telproces te scheiden door de inzet van scantechnologie.

## 12.11 Kosten elektronisch stemmen

Elektronisch stemmen en tellen is duurder dan handmatig stemmen en tellen. Gemeenten veronderstellen, zo blijkt uit gesprekken van de commissie, dat inzet van elektronica het verkiezingsproces goedkoper maakt. Zij baseren zich daarbij op de kosten die zij maakten voor de aanschaffing van de stemcomputers. Deze kosten zijn niet vergelijkbaar. De toen gebruikte apparatuur was niet veilig en er werd een zeer lange (tot wel 15 jaar) afschrijvingstermijn gehanteerd. De ontwikkelingen op ICT-gebied gaan zo snel dat afschrijvingstermijnen van meer dan circa 8 jaar onrealistisch zijn.

De commissie heeft op verzoek van de minister een raming gemaakt van de kosten van de invoering. De commissie komt tot de conclusie dat het onmogelijk is om de meerkosten van elektronisch stemmen nauwkeurig te bepalen. Daarvoor zijn er te veel onzekere factoren, zowel met betrekking tot de aanschafprijs als het beheersproces. Zij hanteert daarom een bandbreedte van plus of min circa 25 %. De eenmalige aanschafkosten schat de commissie op 150 tot 250 miljoen euro. De structurele extra kosten (zonder de investeringskosten) schat de commissie tussen de 6 en 10 miljoen euro, bovenop de huidige 42 miljoen euro.

De commissie beveelt aan:

- Uit te gaan van een technische levensduur van de apparatuur van circa 8 jaar;
- Met gemeenten in overleg te treden over de financiering van de kosten die gepaard gaan met de invoering van het elektronisch stemmen en tellen. Gezien de door de commissie voorgestelde verantwoordelijkheidsverdeling zal ook het financieringsmodel daarbij onderwerp van gesprek dienen te zijn.

## 12.12 Tijd

De commissie hecht waarde aan het snel beschikbaar zijn van de uitslag van de verkiezing, maar meent dat betrouwbaarheid en zorgvuldigheid altijd zwaarder moeten wegen dan snelheid. De door de commissie voorgestelde stemmethode zal er toe leiden dat de voorlopige uitslagen sneller beschikbaar kunnen zijn dan in het huidige proces, maar niet zo snel als vóór 2008.

## 12.13 Draagvlak

De commissie heeft gesproken met verschillende belanghebbenden bij het verkiezingsproces. Daarbij waren zowel voorstanders als tegenstanders van elektronisch stemmen. Zij heeft de argumenten die in deze gesprekken zijn opgebracht een belangrijke rol gegeven bij het opstellen van de risicoanalyse, de beoordeling van de waarborgen, de eisen, de invoeringsstrategie en het beheermodel. Zij meent dat het stemmen met een stemprinter en het elektronisch tellen zoals de commissie voorstelt, daarmee op voldoende draagvlak zal kunnen rekenen. Wel acht de commissie het wenselijk het verdere traject zodanig in te richten dat critici en andere belangstellenden de verdere invoering nauwgezet kunnen blijven volgen.

De commissie beveelt aan:

- In het invoeringstraject transparant te werk te gaan en hierover regelmatig te rapporteren aan de Tweede Kamer. Ook bij de verschillende stappen die in het invoeringstraject gezet worden, adviseert de commissie zoveel mogelijk openbaarheid te betrachten.



## Commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal

De commissie onderzoek elektronisch stemmen in het stemlokaal is op 26 april 2013 geïnstalleerd door de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, dr. R.H.A. Plasterk. De commissie is als volgt samengesteld:

- Dhr. W.I.I. van Beek, voorzitter, wnd. commissaris van de Koning te Utrecht;
- Dhr. mr. B.B. Schneiders, burgemeester van gemeente Haarlem;
- Dhr. prof. ir. D.J. van Eijk, hoogleraar toegepaste ergonomie en ontwerpen aan de Technische Universiteit Delft;
- Dhr. ir. R. Prins, directeur Fox-IT;
- Dhr. dr. J-H. Hoepman, universitair hoofddocent computerveiligheid aan de Radboud Universiteit Nijmegen;
- Dhr. drs. A. Kamphuis, CTO Gendo;
- Mevr. I. Ruiter, partner Management Centrum;
- Dhr. F. de Paauw, voorzitter Chronisch Zieken en Gehandicaptenraad.

De heer prof. dr. H.R.B.M. Kummeling, voorzitter van de Kiesraad heeft als expert op het terrein van verkiezingen en het kiesrecht de commissie bijgestaan. Indien hij niet beschikbaar was, heeft de heer mr. M. Bakker, secretaris-directeur van de Kiesraad, de commissievergaderingen bijgewoond. De commissie is ambtelijk bijgestaan door haar secretaris mevr. D. van Driel en adjunct-secretaris dhr. D. Gutteling.

De commissie heeft vergaderd op 26 april, 17 mei, 6 juni, 21 juni, 28 juni, 19 juli, 21 augustus, 28 augustus, 20 september, 11 oktober, 1 november, 15 november, 29 november en 13 december 2013. De commissie heeft op 18 december 2013 haar eindrapport aan de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties aangeboden.



## Gebruikte literatuur

1. Adviescommissie besluitvorming stemmachines, Stemmachines, een verweesd dossier, 2007.
2. Adviescommissie inrichting verkiezingsproces, Stemmen met vertrouwen, 2007.
3. Agentschap voor Binnenlands bestuur, evaluatierapport gemeente- en provincieraadsverkiezingen 14 oktober 2012.
4. Consortium van Belgische universiteiten, Bevoting, studie van elektronische stemsystemen deel I en II, 2007.
5. EAC, Voluntary Voting Systems Guidelines, 2009.
6. Jones, Douglas W. en Simons, Barbara, Broken Ballots. Will your vote count? (Stanford 2012).
7. OVSE, Handbook for the Observation of New Voting Technologies, 2013.
8. OVSE, Kopenhagen-document 1990 (<http://www.osce.org/node/14304>)
9. OVSE, Norway internet voting pilot project local government elections, September 2011.
10. OVSE/ODIHR, The Netherlands parliamentary elections 22 November 2006 Election Assessment Mission Report.
11. PBLQ, De burger kan het niet alleen, digitale dienstverlening die past bij digitale vaardigheden van burger, 2013.
12. Raad van Europa, Certification of e-voting systems. Guidelines for developing processes that confirm compliance with prescribed requirements and standards, 2011.
13. Raad van Europa, Code of good practices in electoral matters, 2013.
14. Raad van Europa, Compliance of the BeVoting Study with the Recommendation (2004) 11 of the Committee of Ministers of the Council of Europe to the member states on legal, operational and technical standards for e-Voting. Strasbourg, February 2008.
15. Raad van Europa, E-voting handbook, 2010.
16. Raad van Europa, legal, operational and technical standards for e-voting, Recommendation Rec (2004) 11 adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 30 September 2004 and explanatory memorandum.
17. SCP, factsheet mensen met een lichamelijke of verstandelijke beperking, 2012.
18. Verslag van het College van Deskundigen, Vlaams Parlement, stuk 1790 (2012-2013) nr. 1.
19. Vlaams parlement. Gedachtewisseling over het evaluatierapport over de gemeente- en provincieraadsverkiezingen van 14 oktober 2012.
20. Wolchok, Scott, et al. "Security analysis of India's electronic voting machines." Proceedings of the 17th ACM conference on Computer and communications security. ACM, 2010.

## Gebruikte afkortingen

<b>BZK</b>	Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
<b>CG-Raad</b>	Chronisch Zieken en Gehandicaptenraad
<b>DRE</b>	Direct Recording Electronic
<b>EAC</b>	Electoral Assistance Commission
<b>EML-NL</b>	Election Markup Language, Nederlandse versie
<b>ISO</b>	International Organisation for Standardization
<b>NAVO</b>	Noord-Atlantische Verdrags Organisatie
<b>NIST</b>	National Institute for Standards and Technology
<b>NVVB</b>	Nederlandse Vereniging voor Burgerzaken
<b>OSV</b>	Ondersteunende Software Verkiezingen
<b>OVSE</b>	Organisatie voor Veiligheid en Samenwerking in Europa
<b>OCR</b>	Optical Character Recognition
<b>OMR</b>	Optical Mark Recognition
<b>RvE</b>	Raad van Europa
<b>SCP</b>	Sociaal Cultureel Planbureau
<b>TEMPEST</b>	Telecommunications Electronics Materials Protected From Emanating Spurious Transmissions
<b>VN</b>	Verenigde Naties
<b>VS</b>	Verenigde Staten
<b>VNG</b>	Vereniging Nederlandse Gemeenten
<b>VVPAT</b>	Voter Verifiable Paper Audit Trail
<b>VVSG</b>	Voluntary Voting Systems Guidelines



## Overzicht bijlagen eindrapport

1. Instellingsbesluit
2. Bezoldigingsbesluit
3. Eindrapport verkiezingskosten gemeenten, door Sira Consulting
4. Landenstudie elektronisch stemmen
5. Risicoanalyse papieren proces
6. Toelichting risicoanalyse elektronisch stemmen
7. Risicoanalyse drie varianten van elektronisch stemmen
8. Rapportage functionele, technische en beveiligingseisen, door Atos
9. Overzicht functionele, technische en beveiligingseisen voor een elektronisch stelsysteem, door Atos
10. Rapportage uitwerking kosten elektronisch stemmen, door Atos
11. Kostenspecificatie elektronisch stemmen door Atos
12. Presentatie gebruik van cryptografie bij elektronisch stemmen door dr. U. Wiesner
13. Presentatie controletellingen door prof. dr. Richard Gill
14. Verslagen gesprekken en hoorzittingen
  - a. NVVB, VNG, Kiesraad en 100.000 plus gemeenten
  - b. Media
  - c. Platform VG, CG-raad, Oogvereniging, ANBO, Stichting Lezen en Schrijven
  - d. Smartmatic
  - e. NEDAP
  - f. Solutions Radio
  - g. Scytl
  - h. IVU
  - i. Prof. Jacobs, dr. Pieters, dr. De Cock
  - j. Dhr. Gonggrijp
15. Binnengekomen brief en zienswijzen
  - k. Brief mevr. M. Meertens
  - l. Zienswijze VNG
  - m. Zienswijze NVVB
  - n. Zienswijze 100.000plus gemeente
  - o. Zienswijze Kiesraad
  - p. Zienswijze Smartmatic
  - q. Zienswijze Scytl en Zetes
  - r. Zienswijze NEDAP
  - s. Zienswijze ANBO
  - t. Zienswijze dr. W. Pieters
16. Financiële verantwoording

