

# **VAALIT VERKOSSA**

Yleisten vaalien toimittamiselle asetetut vaatimukset ja niiden toteuttaminen verkkovaaleissa

Tampereen yliopisto  
Kunnallistieteiden laitos  
Kunnallispolitiikan pro gradu –  
tutkielma

Tammikuu 2002  
Pasi Laine

## TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto  
Kunnallistieteiden laitos

LAINEN, PASI: Vaalit verkossa. Yleisten vaalien toimittamiselle asetetut vaatimukset ja niiden toteuttaminen verkkovaaleissa.

Kunnallispolitiikan pro gradu –tutkielma, 91 sivua.

Tammikuu 2002

---

Pro gradu -tutkimuksen aiheena ovat tietoverkoissa toimitettavat vaalit. Tutkimuksen tarkoituksena on tunnistaa verkkovaalien toimittamisen keskeiset periaatteet ja vaatimukset sekä näiden ongelmalliset kohdat. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan, miten nämä vaatimukset ja periaatteet voidaan verkkovaaleissa täyttää.

Tutkimuksessa analysoidaan aikaisempia selvityksiä aihepiiristä, erilaisia verkkoäänestyskokeiluja sekä nykyisen vaalijärjestelmämme vakiintuneiden periaatteiden toteutumista verkkovaaleissa.

Tutkimuksen taustalla ovat yleisten vaalien toimittamisen periaatteet, jotka juontavat vaalilainsäädännöstä ja muista vaaleja säätelevistä laeista sekä yleisistä yhteiskunnassa vallitsevista arvoista, kuten demokratia, tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus.

Verkkovaalien kannalta erityisen tärkeitä vaalien toimittamisen periaatteita ovat vaalisalaisuuden vaatimus, äänestämisen henkilökohtainen luonne, yhtäläinen äänioikeus sekä luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä. Nämä ovat myös verkkovaalien keskeisiä ongelmakohtia. Nykyisissä vaaleissa periaatteet on toteutettu luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisjärjestelmän avulla. Verkkovaaleissa edellä mainitut periaatteet toteutettaisiin pääosin tietotekniikan avulla.

Aikaisemmat selvitykset eivät kannata verkkovaalien käyttöönottoa, ennen kuin edellä mainitut ongelmakohdat on selvitetty. Suomessa tilanne on kuitenkin parempi kuin esimerkiksi Yhdysvalloissa, jossa verkkovaaleja on eniten tutkittu. Suomessa henkilöllisyyden sähköinen tunnistaminen on kehittynyt hyvin pitkälle muun muassa sähköisen henkilökortin avulla. Myös tarvittavat kehittyneet äänioikeusrekisterit ja väestötietojärjestelmät ovat valmiina. Äänestämiseen tarvittavia teknisiä välineitäkin, kuten matkapuhelimia ja internetyhteyksiä suomalaisilla on hyvin paljon.

Kun henkilöllisyyden sähköinen tunnistaminen, viranomaisvastuun ja –valvonnan kysymykset sekä vaalisalaisuuden turvaaminen saadaan selvitettyä, voidaan verkkovaaleja harkita nykyisen järjestelmän korvaajaksi tai rinnalle. Vaalijärjestelmä on kuitenkin aina kompromissi, jokaisella järjestelmällä on heikot ja vahvat puolensa. Siirtyminen verkkovaalijärjestelmään on arvokysymys. Arvovalintoja tarvitaan määrittelemään, mitä periaatteita vaalijärjestelmässä noudatetaan.

# Sisällysluettelo

<b>1. Johdanto</b> .....	<b>3</b>
1.1 Johdatus tutkielman aihepiiriin.....	3
1.2 Tutkimustehtävä.....	5
1.3 Tutkimuksen aineisto, aikaisempi tutkimus ja tutkimustapa .....	7
1.4 Tutkimuksen eteneminen.....	9
<b>2. Vaalit ja niiden toimittaminen Suomessa</b> .....	<b>11</b>
2.1 Edustuksellinen demokratia ja vaalit .....	11
2.2 Vaalit Suomen poliittisessa järjestelmässä .....	13
2.3 Yleisten vaalien toimittamisen keskeiset periaatteet .....	14
2.4 Vaalien toimittaminen – vaaliviranomaisten tehtävä.....	19
<b>3. Verkkovaalit</b> .....	<b>26</b>
3.1 Verkkovaalien käsite.....	26
3.2 Verkkovaalien tausta .....	27
3.3 Verkkovaalien muotoja.....	30
3.4 Perusteluita verkkovaaleille .....	34
3.5 Vaatimukset verkkovaaleille.....	35
3.6 Yhteenveto verkkovaaleille asetetuista vaatimuksista.....	40
<b>4. Äänestämiskokeiluja verkossa</b> .....	<b>43</b>
4.1 Espoon nuorisovaltuustovaalit .....	43
4.2 Keski-Suomen virtuaalivaalikokeilu.....	48
4.3 Arizonan demokraattisen puolueen presidenttiehdokkaan esivaali .....	50
4.4 Nova Scotian liberaalipuolueen puheenjohtajavaalit Kanadassa .....	51
4.5 Murcian yliopiston äänestyskokeilu .....	52
<b>5. Vaalien keskeiset periaatteet verkkovaalien toimittamisen kannalta</b> .....	<b>54</b>
5.1 Yhtäläinen äänioikeus – yksi henkilö, yksi ääni .....	54
5.2 Vaalisalaisuus .....	57
5.3 Äänestämisen henkilökohtainen luonne .....	59
5.4 Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä .....	60
<b>6. Verkkovaalien toimittamisen ongelmallisia kohtia</b> .....	<b>62</b>
6.1 Vaalisalaisuuden turvaaminen.....	62
6.2 Henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden varmistaminen .....	66
6.3 Verkkovaalien valvonta ja viranomaiset .....	74
<b>7. Johtopäätökset</b> .....	<b>79</b>
7.1 Vaalien toimittamisen periaatteet ja verkkovaalit.....	79
7.2 Verkkovaaleihin? .....	82
7.3 Lopuksi .....	84
<b>Lähteet</b> .....	<b>86</b>

# 1. Johdanto

## 1.1 Johdatus tutkielman aihepiiriin

Yhä useampi suomalainen hoitaa päivittäisiä askareitaan internetin välityksellä. Sähköposti, internetpankit, verkkokauppa ja esimerkiksi työnhakuun liittyvät palvelut ovat saavuttaneet lyhyessä ajassa suuren suosion. Suomalaisille on lisäksi rakennettu erilaisia tekstiviesti- ja wap-palveluja matkapuhelimelle. Näiden palvelujen käyttö on hyvin laajaa, onhan maassamme yli 3,7 miljoonaa matkapuhelinliittymää. Myös internetliittymien määrä on kovassa kasvussa.<sup>1</sup>

Myös kunnat ja muut julkiset organisaatiot ovat siirtämässä palveluitaan yhä aktiivisemmin verkkoon. Nyt kansalaisten on mahdollista täyttää erilaisia lomakkeita, antaa palautetta ja keskustella päättäjien kanssa. Joissakin kunnissa on lisäksi rakennettu muunlaisia suoran osallistumisen mahdollisuuksia. Kuntalaisille on annettu mahdollisuus sanoa mielipiteensä esimerkiksi eri alueiden kaavoittamisesta. (Ks. kuntien verkkopalveluista tarkemmin Taavila 2000.)

Voidaan hyvin sanoa, että erilaiset teknologiset innovaatiot vaikuttavat nykyään jokapäiväiseen elämäämme erittäin paljon. ”*Se, miten kulttuuri välittyy sukupolvelta toiselle, miten viihdytämme itseämme ja toisiamme, miten kulutamme palveluja ja miten vaikutamme työelämässä ja julkisilla foorumeilla, on enenevässä määrin teknologisesti välittyntä.*” (Anttiroiko 1999). Teknologia värittää työtämme ja vapaa-aikaamme yhä enemmän ja enemmän. Manuel Castells puhuikin

<sup>1</sup>Taulukko 1. Matkapuhelin- ja internetliittymät Suomessa 1980-2000.

	Yksikkö	1980	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000*
Matkapuhelinliittymät	1 000 kpl	23	258	1039	1502	2163	2947	3364	3754
Matkapuhelinliittymät	Kpl/100 as.	0,5	5	20	29	4	57	65	73
Internetliittymät	Kpl/1 000 as	-	..	41	56	88	107	121	148**

\*) arvio

\*\*\*) heinäkuu

Päivitetty: 12.6.2001

Lähde: [http://www.tilastokeskus.fi/tk/tp/tasku/taskus\\_liikenne.html](http://www.tilastokeskus.fi/tk/tp/tasku/taskus_liikenne.html)

yhteiskunnan informaationaalisesta vallankumouksesta (1996). Informaatioteknologialla on yhä merkittävämpi rooli jokapäiväisessä elämässämme.

Tietoverkoilla ja informaatioteknologialla on yhä suurempi merkitys myös poliittisessa elämässä. Yhtenä ratkaisuna edustuksellisen demokratian keskeisempään ongelmaan, äänestämättömyyteen, on ajateltu *verkkovaaleja*. Verkkovaaleilla viitataan teknologisesti virittyneeseen äänestämisen muotoon, jossa äänestäminen tapahtuu tietoverkkojen välityksellä, esimerkiksi internetissä, matkapuhelimella tai jonkun muun verkkoteknologian avulla.

Osa vaalikampanjoinnista käydään nykyään jo internetissä. Suurella osalla ehdokkaista on omia kotisivuja. Viimeaikaisten vaalien yhteydessä on ollut käytössä myös ns. vaalikoneita. Nämä ovat internetissä olevia mittareita, joilla voi verrata omia mielipiteitään ja kannanottoja ehdokkaiden mielipiteisiin. Vaalikoneet ovat saavuttaneetkin suurta suosiota ja julkisuutta.

Verkkovaalien on ajateltu tarjoavan kannustavamman ja helpomman tavan äänestää. Argumentteina verkkovaaleihin siirtymiselle on esitetty näkökulmasta riippuen muun muassa vaalien kustannusten laskemista, ääntenlaskennan ja äänestämisen nopeutta, tarkkuutta ja helppoutta, äänestämisen houkuttelevuutta ja täten kannustavuutta. Verkkovaalien on ajateltu kiinnostavan erityisesti nuoria äänestäjiä, juuri sitä ryhmää, jonka osallistuminen vaaleihin on muuten vähäistä (ks. perusteluista enemmän esim. Intenet Policy Institute 2001; Ahvenanmaan maakuntahallitus 2001).

Äänestäminen verkkovaaleissa on muihin internetpalveluihin verrattuna kuitenkin paljon monimutkaisempi asia. Vaalilainsäädäntö ja muut vakiintuneet periaatteet säätelevät vaaleja ja äänestämistä paikoitellen hyvinkin tarkoin määräyksin ja ohjein. Lisäksi demokratian, tasa-arvon ja oikeudenmukaisuuden vaatimukset tulee ottaa tarkoin huomioon. Äänestäminen on kansalaisten perusoikeus, johon jokaisella tulee olla mahdollisuus. Näiden seikkojen lisäksi on otettava huomioon monet tekniset seikat. Äänestämisen verkkovaaleissa tulee toimia moitteettomasti ja varmasti. Äänestyksessä ei saa olla manipulaation mahdollisuutta.

Verkkovaaleja on kokeiltu sekä kotimaassa että ulkomailla. Kokeilut ovat olleet pääosin kokeiluja epävirallisissa vaaleissa, kuten erilaisten yhdistysten ja järjestöjen vaaleissa. Vaalien lisäksi äänestämistä on kokeiltu muunlaisissa äänestyksissä. Näissä kansanäänestyksien tyyllisissä kyselyissä on voitu kysyä kansalaisten mielipidettä mitä erilaisempiin asioihin.

Suomessa verkkovaaleja on kokeiltu suhteellisen niukasti. Asiasta on tehty kyllä selvityksiä esimerkiksi Ahvenanmaalla. Vuonna 1999 verkkovaaleja kokeiltiin täysin epävirallisesti Keski-Suomessa. Tähän astisista kokeiluista tärkein on Espoon nuorisovaltuuston verkkovaalit vuoden 2001 marras-joulukuussa.

## *1.2 Tutkimustehtävä*

Tässä tutkielmassa tarkastellaan verkkovaalien käytännön toteuttamiselle asetettavia ehtoja, kriteereitä ja vaatimuksia ja sitä, minkälaiset mahdollisuudet näiden toteuttamiselle on olemassa. Tarkastelun kohteena ovat erityisesti ne vaatimukset ja ehdot, joita edustuksellinen demokraattinen järjestelmä, vaalilainsäädäntö ja vaalien käytännön periaatteet vaaleille nykyisellään asettaa. Näitä nykyisen järjestelmän vaatimuksia voi pitää vähimmäistavoitteena, jotka verkkovaalien tulee täyttää.

Lisäksi tarkastellaan niitä vaatimuksia ja ongelmia, joita verkossa järjestettävät vaalit sinällään aiheuttavat. Näitä ovat muun muassa teknologiset seikat ja muuttuvat äänestämisolosuhteet vaaleissa. Tarkastelussa ovat myös erilaiset kokeilut, raportit ja selvitykset aihepiiristä: miten niissä on lähestytty verkkovaalien järjestämistä ja minkälaisia ongelmia ja mahdollisuuksia niissä on esitetty?

Pitäytyminen vain joihinkin erityisiin vaaleihin ei ole tarpeen, sillä eri yleisten (virallisten) vaalien (kunnallisvaalit, eduskuntavaalit, presidentin vaali, europarlamenttivaalit) järjestäminen on hyvin samankaltaista. Näin tuloksista voi vetää johtopäätöksiä, jotka koskevat kaikkia yleisiä vaaleja.

Tämä tutkimus on erityisesti vaaleja koskeva tarkastelu, mutta teknisesti äänestys vaaleissa tai esimerkiksi kansanäänestyksissä on samanlainen. Tekniikalta ja muilta edellytyksiltä vaaditaan sama taso, oli virallinen äänestys mikä tahansa. Myös vaaleille ja muille äänestyksille asetetut vaatimukset ja standardit ovat hyvin samanlaisia. Niinpä tästä tarkastelusta vedettyjä johtopäätöksiä voi soveltaa paitsi muihin vaaleihin, osittain myös muihin äänestyksiin.

Tutkimuksen tarkoituksena on tunnistaa verkkovaalien toimittamisen keskeiset periaatteet ja vaatimukset sekä näiden toteuttamisen ongelmalliset kohdat. Tutkimuksessa pyritään vastaamaan seuraaviin keskeisiin tutkimusongelmiin:

1. Minkälaisia vaatimuksia ja periaatteita vaalien toimittamiselle on asetettu?
  - Minkälaisia vaatimuksia ja periaatteita nykyinen vaalijärjestelmämme asettaa vaalien toimittamiselle ja miten ne on täytetty?
  - Minkälaisia vaatimuksia ja periaatteita erityisesti verkkovaaleille on esitetty?
  
2. Minkälaisia ongelmia edellä mainitut vaatimukset aiheuttaisivat verkkovaalien toimittamiselle?
  - Miten vaalien toimittamisen kannalta keskeiset tehtävät hoidettaisiin verkkovaaleissa?
  - Miten vaaliviranomaisten tehtävät muuttuisivat?
  
3. Miten verkkovaaleissa voidaan täyttää nykyisen vaalijärjestelmän asettamat vaatimukset ja verkkovaaleille asetetut vaatimukset?

Tarkastelun näkökulma painottuu erityisesti siihen, miten vaalit toimitetaan eli käytännön vaaliprosessiin. Teknologiset ja laajemmat yhteiskunnalliset seikat jäävät vähemmälle huomiolle, mutta ovat mukana, koska ne vaikuttavat suoraan myös vaalien toimittamiseen käytännössä.

Tarkastelu keskittyy verkkovaalien osalta erityisesti ns. avoimeen verkkovaaliin, joka tarkoittaa äänestämistä jossain muualla kuin valvotuissa olosuhteissa äänestyspaikoilla tai vaaliviranomaisten valvomissa koti- ja laitosäänestyksissä. Avoimessa verkkovaalissa äänestäminen voidaan siis suorittaa mitä

moninaisemmissa paikoissa erilaisin välinein. Äänestäminen voi tapahtua esimerkiksi kotona tai työpaikalla. Avoimen verkkovaalin tunnuspiirteenä voi pitää äänestämisen valvomattomuutta, vaaliviranomaisten valvonta puuttuu tai on hyvin heikkoa verrattuna nykyiseen äänestystilanteeseen.

### *1.3 Tutkimuksen aineisto, aikaisempi tutkimus ja tutkimustapa*

Tutkimuksen aineisto koostuu suurimmaksi osaksi aiheesta kirjoitetusta kirjallisuudesta. Laajoja tutkimuksia aiheesta ei ole juurikaan tehty, aineistossa onkin paljon erilaisia suppeita artikkeleita ja raportteja tietyiltä aihealueilta. Haastatteluilla on pyritty saamaan informaatiota, jota ei ole kirjallisena ollut.

Koska tutkimuksen teemana ovat verkkovaalit, tietoverkoissa suoritettavat vaalit, tutkimuksen aineistoa on luonnollisesti paljon internetissä. Moni raportti, selvitys ja artikkeli on saatavilla vain internetin kautta.

Nykyiseen vaalijärjestelmään ei olla suunnittelemassa suuria muutoksia, mutta muutamia pienempiä hankkeita on oikeusministeriössä vireillä. Näitä ovat muun muassa eduskuntavaalien suhteellisuuteen (Vaalitoimikunta 2000:n mietintö KM 2001:8) ja vaalilain tekniseen tarkistamiseen (OM 2001) liittyvät hankkeet.

Verkkovaalit ovat herättäneet paljon kiinnostusta ja aiheesta onkin suhteellisen paljon erilaisia raportteja ja käynnissä olevia kehityshankkeita niin Suomessa kuin ulkomaillakin.

Yhdysvalloissa edelliset presidentinvaalit ovat olleet omiaan lisäämään vaihtoehtoisia vaalien toimittamisen malleja. Muun muassa Internet Policy Institute (IPI 2001) on pohtinut verkkovaalien mahdollisuuksia, haasteita ja uhkia. Myös Kalifornian osavaltiossa on mietitty verkkovaalien toteuttamismahdollisuuksia (California Secretary of State Bill Jones. Internet Voting Task Force 2000).

Myös eurooppalaisella tasolla on kehitteillä erilaisia hankkeita. Yksi kunnianhimoinen hanke on Euroopan komission osittain rahoittama hanke



Cybervote, jossa pyritään luomaan toimiva ja turvallinen verkkovaalijärjestelmä erilaisiin vaaleihin Euroopassa (Cybervote 2001a; 2001b; 2001c).

Suomessa verkkovaaleja on kokeiltu muutamassa yhteydessä. ”Virallisin” kokeilu oli vuoden 2001 lopulla suoritettu Espoon nuorisovaltuustovaali, jossa äänestysvälineinä toimivat internet (www-sivut) ja matkapuhelintekstiviestit perinteisen kirjeäänestyksen rinnalla.<sup>2</sup>

Ahvenanmaalla maakuntahallituksen työryhmä pohti vuosien 2000 ja 2001 aikana internetäänestämisen juridisia, teknisiä, taloudellisia ja käytännön edellytyksiä (Ahvenanmaan maakuntahallitus 2001a; 2001b).

Keväällä 1999 sai keskisuomalaisia eduskuntavaaliehdokkaita äänestää ”varjovaaleissa” internetin välityksellä. Tuloksella ei ollut minkäänlaista sitovuutta, sillä haluttiin vain kokeilla äänestämistä internetissä. Kokeilusta laadittiin Jyväskylän yliopistossa tutkimus (Karhulahti & Laine 1999).

Oleellisesti verkkovaaleihin liittyen Suomessa on kiinnitetty paljon huomiota sähköiseen asiointiin julkisessa hallinnossa. Tästä esimerkkinä ovat erilaiset hankkeet, esimerkiksi maailman ensimmäinen sähköinen henkilökortti, HST-kortti, jolla henkilöllisyyden todistaminen käy internetissä.

JUNA-hankkeessa (julkisen verkkoasioinnin kehittämishanke) on selvitetty eri yhteyksissä julkisen hallinnon palvelujen ja toimintojen viemistä tietoverkkoihin. Viimeisimpiä selvityksiä hankkeessa on mobiililaitteiden (matkapuhelinten ym.) mahdollisuuksien selvittäminen julkisissa palveluissa. (Ks. hankkeesta enemmän JUNA 2000a; 2000b; 2001.) Hankkeessa ei olla kuitenkaan keskitytty verkkovaaleihin.

Verkkovaalien vaikutuksia vaalien toimittamiseen ja niiden keskeisiin periaatteisiin ei ole juuri tutkittu. Erilaiset selvitykset ovat tarkastelleet verkkovaaleja joko hyvin teknologiapainotteisesti tai sitten kovin yleisellä tasolla, esimerkiksi tunnistaen niiden ongelmakohtia demokratian toteutumisen kannalta. Ulkomailla tehdyt

tutkimukset eivät myöskään välttämättä sovellu suomalaisten vaalien tarkasteluun. Vaalit ja vaalijärjestelmät ovat kehittyneet eri maissa hyvin erilaisiksi.

Tutkimus on muodoltaan kvalitatiivinen tutkimus, jossa pyritään kartoittamaan ja tunnistamaan verkkovaalien kannalta keskeisiä ongelmallisia kohtia vaalien toimittamisessa ja sen periaatteiden toteuttamisessa. Aineistoa tarkastellaan monitahoisesti ja etsitään uusia kokoavia näkökulmia yksittäisistä havainnoista. Näistä havainnoista ja näkökulmista tehdään kokoava analyysi, jossa tarkastellaan verkkovaalien toimittamisen keskeisiä periaatteita ja vaatimuksia, niiden ongelmallisia kohtia ja ratkaisuvaihtoehtoja. Tutkimuksessa analysoidaan aikaisempia selvityksiä aihepiiristä, erilaisia verkkoäänestyskokeiluja sekä nykyisen vaalijärjestelmämme vakiintuneiden periaatteiden toteutumista verkkovaaleissa.

Tutkimuksen tekoa on edesauttanut aikaisempi perehtyminen kunnallisten vaaliviranomaisten tehtäviin, joita olen tarkastellut kandidaatintutkielmassani. Siinä tarkastelin vaaliviranomaisten tehtäviä eri vaaleissa sekä sitä, miten nämä toteuttavat vaalien poliittista ja demokraattista kontrollia. Lisäksi kokemus työskentelystä monissa vaaleissa erilaisissa tehtävissä tuo oman näkökulmansa tarkasteluun.

#### *1.4 Tutkimuksen eteneminen*

Tämä tutkimus koostuu seitsemästä luvusta. *Ensimmäisessä* luvussa on johdanto tutkimuksen aihepiiriin. Luvussa asetetaan myös tutkimustehtävä. *Toinen* luku tarkastelee nykyistä vaalijärjestelmäämme ja vaaleja yleisellä tasolla. Luvussa tarkastellaan muun muassa sitä, miten vaalit sijoittuvat edustukselliseen demokratiaan ja minkälainen asema vaaleilla on suomalaisessa poliittisessä elämässä. Tässä luvussa tarkastellaan myös niitä vaatimuksia ja periaatteita, joita yleisten vaalien toimittamiseksi eri lähteissä nykyään asetetaan ja sitä, miten nämä periaatteet täytetään käytännön vaalitoiminnassa. *Kolmannessa* luvussa tarkastelun kohteena ovat verkkovaalit. Tässä pohditaan mitä verkkovaaleilla tarkoitetaan ja minkälaisia muotoja niillä on. Luvussa etsitään myös erilaisia vaatimuksia ja

---

<sup>2</sup> ks. <http://www.nuva.net/>

kriteereitä verkkovaaleille, minkälaisia vaateita toimiville verkkovaaleille on asetettu? *Neljäs* luku tuo esiin erilaisia kokeiluja verkossa äänestämisestä. Painopiste on erityisesti vuoden 2001 lopulla suoritetussa kotimaisessa kokeilussa, Espoon nuorisovaltuustovaaleissa, jotka ovat kunnianhimoisin kotimainen yritys luoda toimiva verkkovaalijärjestelmä. *Viidennessä* luvussa tarkastellaan keskeisiä periaatteita verkkovaalien toimittamisen kannalta. Mitkä vaalien periaatteet ovat erityisen tärkeitä verkkovaaleissa? *Kuudes* luku tarkastelee verkkovaalien toimittamisen ongelmallisia kohtia, joita aiheutuu kun pyritään toteuttamaan verkkovaalien toimittamisen kannalta keskeiset periaatteet ja vaatimukset. *Seitsemännessä* luvussa on johtopäätösten aika.

## 2. Vaalit ja niiden toimittaminen Suomessa

### 2.1 Edustuksellinen demokratia ja vaalit

Demokratia on käsitteenä hyvin laaja ja moninainen. Sana demokratia tulee antiikin Kreikasta, sanoista *demos* ja *kratia*. Ensimmäinen tarkoittaa kansaa ja toinen valtaa tai hallintaa. Demokratia on siis kansanvaltaa. Demokratia-käsite saatetaan ymmärtää hyvin eri tavoin tulkitsijasta riippuen. Demokratia voidaan nähdä vaikkapa ideologiana, valtiomuotona tai hallitusjärjestelmänä. Esimerkiksi Jan-Magnus Jansson (1990) näkee demokratian ensisijaisesti valtiomuotona, ei niinkään ideologiana. Janssonin demokratian määrittelyyn kuuluu olennaisena osana yleinen äänioikeus, eri poliittisten suuntien vapaa kilpailu sekä sanan- ja yhdistymisvapaus (1990, 132).

Janssonin määritelmä vastaakin hyvin paljon sitä, mitä demokratialla tunnutaan tarkoittavan jokapäiväisessä keskustelussamme. Demokratia on järjestelmä, jossa toimii vapaasti joukko erilaisia poliittisia suuntia, joita kansalainen voi vapaasti kannattaa (äänestää). Se mitä ymmärrämme käsitteellä "länsimainen demokratia" on pitkälle juuri tätä.

Janssonin demokratian määritelmä kuvaa myös *edustuksellista demokratiaa*, joka voidaan pitää demokratian vallitsevimpana muotona nykyään. Muina demokratian päätyyppeinä voidaan pitää *suoraa ja osallistuvaa demokratiaa sekä korporativismia* (ks. esim. Savolainen & Anttiroiko 1999, 15-16). Suorassa demokratiassa kansalaiset vaikuttavat päätöksentekoon suoraan, ilman välillisiä edustajia. Demokratian välineinä ovat muun muassa toistuvat kansanäänestykset. Korporativismilla tarkoitetaan sellaista edustuksellista järjestelmää, jossa edustuksellisuus toimii erilaisten intressiryhmien (esim. ammattiyhdistykset) kautta. Osallistuvassa demokratiassa ovat keskeisessä asemassa laajat julkiset keskustelut ja neuvottelut sekä kansalaisten aktiivinen osallistuminen koko poliittiseen prosessiin. (emt., 16-21.)

Robert A. Dahl (1989) lähtee määrittelemään demokratian käsitettä sen tärkeimmistä lähteistä käsin. Dahlin mukaan demokratian tärkeimmät alkuperät

ovat neljässä lähteessä. Nämä ovat antiikin Kreikka, toisena republikaaninen traditio, joka juontaa juurensa Roomaan sekä Italian keskiajan ja renesanssin kaupunkivaltioihin, kolmantena edustuksellisen demokratian idea ja instituutiot sekä neljäntenä poliittisen tasa-arvon logiikka. (1989, 13.)

Käytännössä edustuksellisen demokratian juuret ovat Dahlin mukaan keskiajan monarkioissa ja aristokratioissa esimerkiksi Englannissa ja Ruotsissa, jossa edustuksellista demokratiaa edustavat hallitsijoiden koolle kutsumat valtiopäivät (assemblies). Säädyt edustivat valtiopäivillä kansalaisia. Edustuksellisen demokratian mallin mukaisia ajatuksia toki oli esitetty jo aikaisemmin. Niin Antiikin Kreikassa, Rooman valtakunnassa ja renesanssin Italiassa edustuksellisuuteen tai sen toteutumismahdollisuuksiin ei kuitenkaan juuri huomiota kiinnitetty. Dahlin mukaan edustuksellisuus oli pikemminkin näennäistä kuin tosiasiallista, esimerkiksi juuri Roomassa. (Dahl 1989, 29.)

Dahl määrittelee demokraattiselle prosessille vaatimukset, jotka tulee täyttyä, mikäli halutaan luoda todellinen demokraattinen poliittinen järjestys. Nämä vaatimukset ovat seuraavanlaiset: *kansalaisten vaikuttava osallistuminen, ratkaisevalle tasolle ulotettu äänestämisen tasa-arvo, kansalaisten valistunut ymmärrys sekä kansalaisten kontrolli poliittiseen ohjelmaan* (Dahl 1989, 108-114). Demokratiassa kansalaisilla tulee olla siis mahdollisuus vaikuttamiseen, joka on tasa-arvoista sekä lopulliseen tulokseen vaikuttavaa. Jokaisella kansalaisella tulee olla tasa-arvoinen mahdollisuus ilmaista mielipiteensä ja valintansa kollektiivisissa päätöksissä. Välineinä tällaisessa mielipiteen ja valinnan ilmaisemisessa ovat vaalit ja äänestykset. Kolmanneksi kansalaisten tulee olla valistuneita, jotta he osaavat valita ne vaihtoehdot, jotka hyödyttävät kansalaisten etua parhaiten. Kansalaisilla tulee olla vielä mahdollisuus kontrolloida sitä, miten ja mitkä asiat tuodaan esityslistalle, jossa poliittiset päätökset tehdään.

Edustuksellisessa demokratiassa hallinta on järjestetty edustuksellisten elinten kautta. Kansalaiset valitsevat edustajansa vaaleilla näihin elimiin. Demokratian edustuksellisuus toimii erityisesti kehittyneen puoluejärjestelmän avulla. Edustuksellisessa demokratiassa Dahlin mainitsema kansalaisten vaikuttava osallistuminen tapahtuu vaalien avulla. Vaaleja voi pitää myös ratkaisevalle tasolle

ulotettuna äänestämisenä, jota Dahl painottaa. Ratkaisevalla tasolla tarkoitetaan tällöin valtaa valita valtaa pitävät, valtaa määrittää politiikan suunta valitsemalla hallitseva poliittinen suunta eri vaihtoehdoista. Tätä näkemystä vastaan on kuitenkin helppo esittää kritiikkiä tänä poliittisten suuntausten samankaltaisuuden aikakautena. Edustuksellisessa järjestelmässä voidaan nähdä myös kansalaisten kontrolli “politiikan asialistan” asettamiseen. Tämäkin tapahtuu äänestämällä. Kuten Janssonin demokratian määrittelyssä jo mainittiin, eri poliittiset suunnat kilpailevat vapaasti keskenään. Näiden poliittisten suuntien eli puolueiden tulee asettaa nämä “asialistat”, joista kansalaiset vaaleilla valitsevat heille parhaimman vaihtoehdon.

## *2.2 Vaalit Suomen poliittisessa järjestelmässä*

Vaalit ovat edustuksellisen demokratian keskeinen instituutio. Vaaleilla kansalaiset voivat valita tulevan vaalikauden politiikan suunnan monella eri tasolla. Suomessa järjestetään nykyään neljät keskeiset *yleiset, viralliset vaalit*, joissa kansalaiset pääsevät valitsemaan edustajansa eri edustuksellisiin elimiin. Nämä ovat kunnallisvaalit, eduskuntavaalit, presidentin vaali sekä europarlamenttivaalit. Eduskunta- ja presidentin vaalit ovat valtiollisia vaaleja, kunnallisvaalit ovat tietenkin kunnalliset. Europarlamenttivaalit voidaan rinnastaa valtiollisiin vaaleihin (Tarasti 1998, 24).

Yleisiä vaaleja säädellään tarkoin vaalilainsäädännössä. Yleinen vaali tarkoittaa vaalia, jossa on yleinen äänioikeus, toisin sanoen äänioikeutta ei olla rajattu millekään ryhmälle. Yleisiksi vaaleiksi voi lukea myös kirkollisvaalit ja esimerkiksi Ahvenanmaan maakuntavaalit (Tarasti 1998, 27). Tässä yhteydessä yleisillä vaaleilla tarkoitetaan kuitenkin vain yllä mainittuja neljää vaalia.

Näiden lisäksi on koko joukko muita vaaleja, jotka eivät ole yleisiä eli joissa ei ole yleistä äänioikeutta. Tällaisia vaaleja säädellään muilla tavoilla, esimerkiksi yhdistyslailla (Tarasti 1998, 27). Tällaisia vaaleja voivat olla esimerkiksi ammattiyhdistysliikkeen vaalit ja puolueiden “esivaalit” vaikkapa

presidenttiehdokkaan valitsemiseksi. Näillä vaaleilla voi olla hyvinkin suuri merkitys poliittiseen elämään, mutta ne eivät ole osa virallista vaalijärjestelmää.

Vaalien yhteydessä tulee mainita erilaiset kansanäänestykset. Kansanäänestyksiä on sekä valtiollisia sekä kunnallisia. Valtiollisia kansanäänestyksiä on järjestetty liittymisestä Euroopan unioniin ja kieltolain kumoamisesta. Kunnalliset kansanäänestykset ovat koskeneet usein kuntaliitoksia. (Ks. kunnallisista kansanäänestyksistä enemmän Sutela 2000)

Kansanäänestyksissä sovelletaan hyvin paljon vaalilainsäädäntöä. Suurin osa vaalilain säännöksistä soveltuu sellaisenaan kansanäänestyksiin. Erityisiä säännöksiä on olemassa muun muassa äänestyslipuista, äänestyksestä tiedottamisesta ja tuloksen vahvistamisesta. (Tarasti 1998, 30.) Itse äänestysprosessissa ei ole paljoakaan eroja normaalien vaalien ja kansanäänestysten välillä ole.

Vaaleja voi tarkastella hyvin monesta näkökulmasta. Vaalit ovat osa demokratiaa, tärkeä edustuksellisen demokratian väline. Toisaalta vaalit ovat viranomaisten toimintaa. Vaalit ovat osa yhteiskuntajärjestelmäämme, jota säädellään hyvin tiukasti vaalilainsäädännöllä ja erilaisilla ohjeilla. Vaaleja voi tarkastella myös esimerkiksi äänestymiskäyttäytymisen kannalta ja vaalien tulosten valossa.

Vaaleilla voidaan tarkoittaa myös itse vaalien toimittamista. Tällöin tarkastellaan äänestämistä vaaleissa, ennakoäänestystä ja varsinaisen vaalipäivän äänestystä. Tässä työssä vaaleja tarkastellaankin erityisesti vaalien toimittamisen näkökulmasta.

### *2.3 Yleisten vaalien toimittamisen keskeiset periaatteet*

Vaalien toimittamisen keskeiset periaatteet juontavat eri lähteistä. Tarastin mukaan periaatteet ovat seurausta vaalilain säännöksistä, vaalilain ulkopuolisista säännöksistä ja muista periaatteista, joita ei ole lainkaan säännelty (1998, 89). Keskeisten periaatteiden olennaisia vaalilain ulkopuolisia lähteitä ovat muun muassa Perustuslaki (PL) ja Kuntalaki (KuntaL). Jo vuonna 1906 säädetyllä

Suomen suuriruhtinaanmaan valtiopäiväjärjestyksellä ja sen suurella vaaliuudistuksella on edelleen suuri merkitys yleisten vaalien toimittamisen keskeisiin periaatteisiin (Tarasti 1998, 35).

Vaalien toimittamisen keskeisiä periaatteita voi pitää vaaleille asetettuina vaatimuksina, jotka tulee ehdottomasti täyttää. Tarastin mukaan seuraavat periaatteet ovat vaaleille keskeisiä (1998, 89-91):

1. vaalit ovat välittömät
2. vaalit ovat suhteelliset
3. vaalit ovat salaiset
4. vaaleissa on yleinen ja yhtäläinen äänioikeus
5. äänioikeutta ei saa käyttää asiamiehen välityksellä.

Nämä vaatimukset näkyvät esimerkiksi perustuslaissa kansanedustajien vaalin yhteydessä "Kansanedustajat valitaan välittömällä, suhteellisilla ja salaisilla vaaleilla. Jokaisella äänioikeutetulla on vaaleissa yhtäläinen äänioikeus." (PL 25 § 1 mom.). Kunnallisvaaleissa keskeiset periaatteet on sisällytetty kuntalain 9 § 2 momenttiin, jonka mukaan kunnallisvaalit ovat välittömät, salaiset ja suhteelliset.

Vaalien välittömyydellä tarkoitetaan sitä, että äänestäjät äänestävät suoraan niitä henkilöitä, jotka he haluavat saada valituiksi. Tasavallan presidentin vaali oli aiemmin välillinen. Vaalissa äänestettiin presidentin valitsijamiehiä, henkilöitä, jotka myöhemmin valitsivat äänestämällä presidentin. (Tarasti 1998, 89.)

Suhteellinen vaalitapa merkitsee sitä, että jokainen puolue tai ryhmittäytyvä saa valituksi suhteellisesti yhtä paljon edustajia kuin sillä on ääniä muihin puolueisiin tai ryhmittymiin verrattuna. Suhteellisissa vaaleissa vaalipiirit ovat tärkeitä, ne vaikuttavat suhteellisuuden toteutumiseen ja sen tarkkuuteen. (Tarasti 1998, 89.) Eduskuntavaaleissa eri vaalipiireillä on erilliset "kiintiöt" kuinka monta edustajaa kustakin vaalipiiristä valitaan.

Vaalien suhteellisuus perustuu Perustuslain 25 §:n 2 momentin vaalipiirisäännökseen (Saraviita 2000, 190). Tämä säännös koskee erityisesti



kansanedustajan vaaleja. Kuitenkin myös kunnallisvaalit ja europarlamenttivaalit ovat suhteelliset, vaalipiirinä on ensimmäisissä kunta ja jälkimmäisissä koko maa. Presidentin vaali eroaa tässä suhteessa muista. Presidentin vaali ei ole suhteellinen vaan suora vaali eli eniten ääniä saanut ehdokas valitaan suoraan presidentiksi. (Tarasti 1998, 90.)

Suhteellinen vaalitapa oli yksi vuoden 1906 vaaliuudistuksen keskeisimmistä sisällöistä. Tuolloin tahdottiin, että uusi eduskunta edustaisi mahdollisimman hyvin koko kansaa. Suhteellinen vaalitapa nähtiin tuolloin parhaaksi tavaksi toteuttaa tuo monipuolinen edustavuus. (Tarasti 1998, 35.) Aikojen mittaa suhteellinen vaalitapa on säilynyt. Vaalipiirijakoon on sen sijaan puututtu ja ollaan jälleen puuttumassa. Vaalien suhteellisuus onkin aiheuttanut paljon keskustelua (ks. Vaalitoimikunta 2000:n mietintö, KM 2001:8).

Vaalit ovat salaiset eli on olemassa vaalisalaisuus. Vaalisalaisuudella pyritään turvaamaan äänioikeuden itsenäinen ja riippumaton käyttäminen. Vaalisalaisuus tarkoittaa käytännössä sitä, että kenelläkään, vaaliavustajaa lukuun ottamatta, ole mahdollisuutta saada selville ketä äänestäjä on äänestänyt. Vaalisalaisuus on myös velvollisuus. Äänestäjän tulee suorittaa äänestäminen salassa. Julkista äänestämistä ei voida hyväksyä. (Tarasti 1998, 90.) Vaalisalaisuudesta säädetään kunnallisvaalien osalta jo aikaisemmin mainitussa kuntalain kohdassa. Vaalisalaisuus ilmenee myös monista vaalilain kohdista.

Kaikki äänestämiseen liittyvät tiedot eivät kuitenkaan ole salaisia. Vaalisalaisuus ei ulotu siihen tietoon, onko henkilö äänestänyt. Tämä tieto on julkinen sen jälkeen kun vaalitoimitus on päättynyt. (Tarasti 1998, 90.) Tämä periaate on aiheuttanut kovasti keskustelua esimerkiksi presidentin vaaleissa. Mikäli vaali on mennyt toiselle kierrokselle (ts. kukaan ehdokas ei ole saanut puolia kaikista annetuista äänistä), ovat eri puolueiden ”lobbaajat” selvittäneet joillakin paikkakunnilla kuka ei ensimmäisellä kierroksella ole äänestänyt. Näin he ovat voineet kohdentaa markkinointiaan (painostusta) kyseisiin henkilöihin. Tästä onkin käyty kädenvääntöä, sillä joillakin paikkakunnilla on nähty, että vaalitoimitus päättyy vasta toisen äänestyskierroksen jälkeen. Oikeusministeriö onkin ottanut tähän kantaa katsoen, että presidentin vaalien ensimmäisen kierroksen vaaliluettelot ja

äänestämisestä tehtävät merkinnät eivät olisi julkisia ennen kuin vaalin toisen kierroksen päätyttyä (OM 2001, 22).

Yleisellä ja yhtäläisellä äänioikeudella tarkoitetaan sekä sitä, että jokaisella äänioikeutetulla on yhtäläinen äänimäärä vaaleissa ja sitä, että äänioikeus riippuu vain sellaisista tekijöistä, joita kansalaisilla yleensä on. (Tarasti 1998, 91.) Tällaisia edellytyksiä on esimerkiksi ikä. Perustuslaissa vaali- ja osallistumisoikeudet määritellään kansalaisten perusoikeuksiksi. Perustuslain 14 § 1 momentti kuuluu seuraavasti. "Jokaisella Suomen kansalaisella, joka on täyttänyt kahdeksantoista vuotta, on oikeus äänestää valtiollisissa vaaleissa ja kansanäänestyksissä sen mukaan kuin lailla sovitaan..."

Yleinen ja yhtäläinen äänioikeus oli keskeisin ja radikaalein uudistuksista vuoden 1906 suuressa vaaliuudistuksessa. Suomi oli ensimmäinen valtio Euroopassa, jossa naiset saivat äänioikeuden. Äänioikeusikä asetettiin tuolloin 24 vuoteen. Yleisen ja yhtäläisen äänioikeuden myötä äänioikeutettujen määrä nousi jopa kymmenkertaisiksi. (Tarasti 1998, 35.)

Vaalilain 2 §:n 4 momentin mukaan äänioikeutta ei saa käyttää asiamiehen välityksellä. Tämä ei kuitenkaan koske vaaliavustajaa tai muuta äänestäjän pyytämää avustajaa. Myös tämä periaate juontaa juurensa vuoden 1906 vaaliuudistukseen. Säätyedustuksesta luovuttaessa äänestämisen henkilökohtaisuus tuli erikseen mainita. (Tarasti 1998, 91.)

Tarasti jatkaa listaa vaalien toimittamiseen liittyvillä muilla periaatteilla. Hän nimeää neljä tärkeää, yksityiskohtaisempaa periaatetta seuraavasti (1998, 91-92):

1. kunkin äänestäjän on ilmaistava itse tahtonsa äänestyksessä
2. äänestämisen on tapahduttava viranomaisen edessä
3. vaaliviranomaiset ovat pääsääntöisesti luottamushenkilöitä
4. vaalien tulos saadaan lasketuksi välittömästi vaalipäivän päätyttyä.

Äänestämisen tulee tapahtua henkilökohtaisesti. Äänestyksessä kukaan ei voi siis ilmaista toisen tahtoa. Tämä ei kuitenkaan estä vaaliavustajan käyttämistä itse äänestystilanteessa. Tarastin mukaan tämä vaatimus estää muun muassa

postiäänestyksen (kirjeäänestyksen) hyväksymisen äänestyksen vaihtoehdoksi (1998, 92).

Vaatus viranomaisen edessä äänestämisestä rajoittaa äänestämistä huomattavasti. Niin ennakoäänestyksessä kuin varsinaisen vaalipäivän äänestyksessä äänestäjän tulee antaa äänensä vaaliviranomaisten läsnä ollessa, "vaaliviranomaisen edessä". Ennakoäänestyksessä viranomaisen on yleensä vaalitoimitsija, esimerkiksi postin henkilökuntaan kuuluva henkilö. Varsinaisessa äänestyksessä äänestys suoritetaan vaalilautakunnan edessä.

Vaaliviranomaiset ovat perinteisesti luottamushenkilöitä. Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä onkin vaalijärjestelmämme keskeisiä elementtejä. Vaaliviranomaiset pyritään valitsemaan siten, että he edustavat edellisissä vaaleissa esiintyneitä puolueita tai äänestäjäryhmiä (VaaliL 11 § 2 mom., 13 § 2 mom.; VaaliL 15 § 2 mom.). Ennakoäänestyksessä vaalitoimitsija ei usein kuitenkaan ole luottamushenkilö. Tämä voi olla esimerkiksi postin henkilökuntaa postissa tapahtuvassa ennakoäänestyksessä, kunnan viranhaltija kunnassa tapahtuvassa ennakoäänestyksessä, valtion viranhaltija ulkomailla edustustoissa tapahtuvassa äänestyksessä tai vaikkapa laivan kapteeni laivoissa tapahtuvassa ennakoäänestyksessä. Varsinaisena vaalipäivänä äänestys kuitenkin tapahtuu aina luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisen edessä. Myös ennakoäänien tarkastaminen ja äänienlaskenta tapahtuu vaaliviranomaisten läsnäollessa.

Luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisjärjestelmän ideana on vaalien poliittinen ja demokraattinen kontrolli. Tämän kontrollin tehtävänä on varmistaa vaalien puolueeton ja oikeudenmukainen toimittaminen. Siksi vaaliviranomaiset ovat pääosin eri ryhmittymiä edustavia luottamushenkilöitä.

Vaalien tavoitteena on ollut, että vaalien tulos saadaan laskettua nopeasti vaalipäivän päätyttyä. Ennakoäänestyksen tulos julkaistaan yleensä heti vaalihuoneistojen sulkeuduttua varsinaisena vaalipäivänä. Usein manuaalinen äänienlasku on kuitenkin viivästyttänyt tulosten julkistamista ja vaalien lopulliset tulokset ovat voineet vaihdella vaalipäivän jälkeisestä alustavasta

äänestystuloksesta hyvinkin paljon. Ääntenlaskennassa on usein hyvin suuri paine saada tulokset valmiiksi ajoissa, jolloin erehtymisen riski kasvaa.

#### *2.4 Vaalien toimittaminen – vaaliviranomaisten tehtävä*

Käytännön toiminta vaalien toimittamiseksi kunnissa tapahtuu eri vaaliviranomaisten tehtävien kautta. Kunnallisia vaaliviranomaisia ovat kunnan keskusvaalilautakunta, vaalilautakunnat ja vaalitoimikunnat. Lisäksi vaalien toimittamiseksi on eri vaaleissa muita viranomaisia. Näitä ovat vaalilain 2 luvun mukaan vaalipiirilautakunta, oikeusministeriö, ulkoasiainministeriö ja vaalitoimitsijat (esimerkiksi ennakkoäänestyksessä posteissa).

Vaalien toimittamisen periaatteiden toteuttaminen tapahtuu ennen kaikkea kuntien vaaliviranomaisten toiminnassa. Kunnan keskusvaalilautakunta, vaalilautakunnat, vaalitoimikunnat ja sen jäsenet ovat tärkeässä asemassa. Erityisesti vaalilautakunnat ja vaalitoimikunnat toteuttavat vaalien peruseriaatteita ja vaatimuksia omassa toiminnassaan.

Päävastuu vaaleista on oikeusministeriöllä, joka toimii ylimpänä vaaliviranomaisena (VaalilL 10 § 1 mom.). Oikeusministeriön tärkeä asema näkyy muun muassa sen valtana antaa vaaleja koskevia ohjeita vaalilain lisäksi. Ulkoasiainministeriö huolehtii ennakkoäänestyksestä ulkomailta kuten vaalilaissa säädetään (VaalilL 10 § 2 mom.).

Vaalipiirilautakunta toimii vain valtiollisissa vaaleissa. Jokaisessa vaalipiirissä on vaalipiirilautakunta, jonka asettaa alueen lääninhallitus. Vaalipiirilautakunnan päätehtävät ovat eduskuntavaaleissa seuraavat (VaalilL 84 §; 121 §; 126 §; Tarasti 1998, 169):

1. ehdokashakemusten vastaanotto ja tarkastaminen sekä ehdokaslistojen yhdistelmän laatiminen
2. vaalien erinäiset valmistelutoimet
3. ennakkoäännten laskenta
4. kaikkien annettujen äänten tarkistuslaskenta

5. vaalien tulosten vahvistaminen ja julkistaminen
6. valtakirjan laatiminen vaalipiiristä valituille kansanedustajille.

Presidentinvaalissa sekä europarlamenttivaaleissa vaalipiirilautakuntien tehtävät ovat samat sillä poikkeuksella, että vain Helsingin vaalipiiri huolehtii ehdokasasettelusta, tuloksen vahvistamisesta ja julkaisemisesta sekä valtakirjojen laatimisesta (VaaliL 132 §; 138 §; Tarasti 1998, 169).

Vaalitoimitsijoiden tehtävänä on huolehtia ennakoäänestyksistä kotimaan yleisissä ennakoäänestyspaikoissa, Suomen edustustoissa ulkomailla, suomalaisissa laivoissa sekä kotiaäänestyksistä. Kotimaan yleisissä ennakoäänestyspaikoissa vaalitoimitsija määrätään asetuksella. Vaalitoimitsijana toimii yleensä joku postin henkilökuntaan kuuluva. Edustajistoissa vaalitoimitsijana toimii edustajiston päällikkö tai hänen nimeämänsä henkilö. Laivalla vaalitoimitsija on laivan päällikkö tai hänen määräämänsä laivassa palveleva henkilö. Kotiaäänestyksessä vaalitoimitsijana toimii kunnan keskusvaalilautakunnan määräämä vaalitoimikunnan jäsen tai varajäsen. (VaaliL 17 § 2 mom.)

Vaalien toimittaminen eli vaalien käytännön järjestäminen on paljolti kuntien vastuulla. Kuntien tehtävien laajuus vaihtelee eri vaaleissa. Kunnallisissa vaaleissa kunnan tehtäväkenttä on luonnollisesti suurin.

*Kunnan keskusvaalilautakunnan* tehtävät vaihtelevat kunnallisvaalien ja valtiollisten vaalien välillä. Koska kunnallisvaaleissa vaalipiirilautakuntaa ei ole, hoitaa keskusvaalilautakunta nämä tehtävät. Lisäksi keskusvaalilautakunta huolehtii muista tehtävistä sekä valtiollisissa että kunnallisissa vaaleissa.

Kunnan keskusvaalilautakunnan tehtäviin kuuluu valtiollisissa vaaleissa seuraavat tehtäväkokonaisuudet (OM TP1, 2000, 8)<sup>3</sup>:

1. valmistavat toimenpiteet vaaleja varten
2. ennakoäänestysasiakirjojen käsittely
3. alustavan ääntenlaskennan tiedotukseen liittyvät tehtävät
4. vaalien jälkitoimenpiteet

5. jos kunnassa on vaalilain 82 §:ssä mainittuja pieniä äänestysalueita, niihin liittyvät tehtävät.

Kunnallisissa vaaleissa tehtäväkenttä on luonnollisesti laajempi. Oikeusministeriön ohjeissa kunnan keskusvaalilautakunnan tehtävät määriteltiin seuraavasti vuoden 2000 kunnallisvaaleissa (OM KU1, 2000, III-IV):

1. ehdokasasettelutehtävät
2. valmistavat toimenpiteet
3. ennakkoäänestysasiakirjojen käsittely
4. ääntenlaskenta ja vaalien tulosten vahvistaminen
5. vaalien jälkitoimenpiteet
6. vaalirahoitusilmoituksiin liittyvät tehtävät
7. pieniin äänestysalueisiin liittyvät tehtävät.

#### *Vaalilautakunta*

Vaalilautakunnan tehtävät liittyvät erityisesti varsinaisen vaalipäivän äänestykseen. Vaalilautakunta on se viranomainen, jonka edessä varsinaisen vaalipäivän äänestys suoritetaan. Vaalilautakuntia on kunnissa vaihteleva määrä, yhtä paljon kuin on eri äänestysalueita ja näillä varsinaisia äänestyspaikkoja. (VaaliL 15 §.)

Vaalilautakunnan tehtävät pitävät sisällään äänestyspaikalla valmistelevia tehtäviä, varsinaiseen äänestykseen liittyviä tehtäviä sekä äänestyksen jälkeisiä tehtäviä. Valmistelutehtäviin kuuluu äänestyspaikan laittaminen siihen kuntoon, että kaikki on valmiina äänestystapahtumaa varten. Vaalilautakunnan tulee laittaa äänestyspaikalle esille esimerkiksi ehdokasluettelot. Vaalilautakunnan tulee myös ylläpitää järjestystä äänestyspaikalla. (VaaliL 15 §; 16 §.)

Vaalilautakunnan tärkein tehtävä on kuitenkin huolehtia äänestyksen toimittamisesta. Äänestystapahtuma muodostuu äänestäjän ilmoittautumisesta vaalilautakunnalle, henkilöllisyyden tarkastamisesta, äänioikeuden toteamisesta, itse äänestämisestä, äänioikeuden käyttämisen merkitsemisestä vaaliluetteloon ja

---

<sup>3</sup> Ks. lähdeviittausten selvennys lähdeluettelosta

äänestyslipun leimaamisesta ja pudottamisesta vaaliurna (OM KU2, 2000, 14-19).

Varsinaisessa äänestystapahtumassa äänestäjän tulee siis ilmoittautua vaalilautakunnalle, joka tarkastaa äänestäjän henkilöllisyyden. Äänestäjä on velvollinen esittämään vaalilautakunnalle selvityksen henkilöllisyydestään (VaaliL 75 § 2 mom.). Mikäli henkilöllisyys ei selviä, vaalilautakunta ei saa antaa henkilön äänestää. Henkilöllisyyden tarkastamisen jälkeen vaalilautakunta toteaa äänestäjän äänioikeuden (tai sen puuttumisen). Tämä toteaminen tapahtuu vaaliluetteloista, joihin kaikki vaalipäivänä äänioikeutetut on merkitty (ennakkoon äänestäneet on luettelosta poistettu) (VaaliL 75 §; OM KU2, 2000, 14-16). Äänioikeuden toteaminen voisi tapahtua myös sähköisestä äänioikeusrekisteristä, mutta sitä ei ole kuitenkaan varsinaisen vaalipäivän äänestyksessä käytetty, kuten ennakoäänestyksessä. Vaalilautakunnan tulee huolehtia siitä, ettei henkilö saa äänestää ennen kuin hänen äänioikeutensa on todettu.

Kun henkilöllisyys ja äänioikeus on todettu, vaalilautakunta voi antaa äänestäjälle äänestyslipun. Äänestäjän on tehtävä merkintä äänestyslipukkeeseen siten, että vaalisalaisuus säilyy (VaaliL 76 § 2 mom.). Tämä tapahtuu tekemällä merkintä äänestyskopissa. Vaalilautakunnan ei tule ottaa vastaan äänestyslippua, joka on täytetty muualla kuin äänestyskopissa.

Kun äänestäjä on merkintänsä äänestyslippuun tehnyt, tulee hänen esittää se taitettuna vaalilautakunnalle. Lautakunnan jäsen leimaa lipun, jonka jälkeen lippu pudotetaan vaaliurna. Mikäli lipukkeessa ei ole leimaa, on se mitätön. (OM KU2 2000, 19.)

### *Vaalitoimikunta*

Vaalitoimikunnan tehtävänä on huolehtia laitoksissa toimitettavista ennakoäänestyksistä (laitosäänestys) sekä kotiäänestyksistä. Vaalitoimikunta on luottamushenkilöpohjainen viranomainen, johon kuuluu vähintään kolme jäsentä. (VaaliL 15 § 1 mom.)

Vaalitoimikuntia on joko yksi tai useampia, riippuen kunnan koosta. Mikäli kunta on suuri ja laitosäänestyspaikkoja ja kotiaänestyksiä on suuri joukko, vaalitoimikuntia voi olla useampiakin. (OM TP3 2000, 7.)

Laitosäänestyksissä vaaliviranomaiset kiertävät erilaisia laitoksia, kuten sairaalat, vanhainkodit ja vankilat, joista äänioikeutetut eivät pääse osallistumaan varsinaiseen äänestystapahtumaan. Kotiaänestykseen voivat ilmoittautua sellaiset henkilöt, joiden liikkuminen on niin hankalaa, etteivät he pääse ilman kohtuuttomia vaikeuksia varsinaisille äänestyspaikoille. Tällöin vaalitoimikunnan jäsen käy äänestytämässä tällaista henkilöä hänen kotonaan. (VaaliL 46 §.)

Laitosäänestys on hyvin samankaltainen prosessi kuin tavallisen äänestyspaikan äänestystapahtuma. Vaalitoimikunnan tehtäviin kuuluu äänestäjän henkilöllisyyden selvittäminen, mutta äänioikeuden toteaminen jää vasta kunnan keskusvaalilautakunnan tehtäväksi.

Äänestäjä äänestää samalla tavalla laitosäänestyksessä kuin tavallisessakin äänestyksessä. Vaalitoimikunnan tulee laitosäänestyksessä huolehtia vaalialaisuuden säilymisestä. Vaalitoimikunnan tulee toimittaa äänestyspaikalla esimerkiksi äänestyskoppi, jos vaalialaisuutta ei muuten kyetä turvaamaan.

Vaalilautakunta leimaa äänestyslipun, jonka jälkeen äänestäjä laittaa lipun vaalikuoreen ja sulkee tämän. Lisäksi äänestäjän tulee täyttää lähetekirje, johon tulee äänestäjän henkilötiedot ja nimikirjoitus. Vaalikuori ja lähetekirje suljetaan lähetekuoreen, joka toimitetaan kunnan keskusvaalilautakunnalle jatkotoimenpiteitä varten. Laitosäänestyksen kulku on hyvin samanlainen kuin ennakkoäänestyksen.

Kotiaänestyksessä paikalla tulee olla äänestäjän ja vaalitoimikunnan jäsenen lisäksi yksi todistaja (VaaliL 54 §). Vaalin toimitus ei juurikaan eroa laitosäänestyksestä. Vaalitoimikunnan jäsen huolehtii äänestäjän henkilöllisyyden tunnistamisesta, mutta jälleen äänioikeuden toteaminen jää keskusvaalilautakunnalle. Lähetekirjeeseen vaaditaan myös todistajan allekirjoitus.



### *Ennakkoäänestys*

Ennakkoäänestys tapahtuu yleensä posteissa tai kunnan ennakkoäänestyspaikoissa. Vaaliviranomaisena toimii tällöin vaalitoimitsija, joka posteissa on postin henkilökuntaan kuuluva henkilö. Ennakkoäänestyksen kulku on pitkälle samanlainen kuin muissa äänestyksissä, mutta äänioikeuden toteaminen tapahtuu jo äänestystilanteessa äänioikeusrekisteristä. Äänioikeuden käyttö myös merkitään äänestystilanteessa rekisteriin.

Ennakkoäänestys voi tapahtua myös ulkomailla, Suomen edustajistoissa ja esimerkiksi laivalla. Tällöinkin vaalin toimittaminen vastaa pitkälle normaalin äänestyksen kaavaa. Jo aiemmin mainitut koti- ja laitosaänestykset ovat myös ennakkoäänestyksiä.

### *Kirjeäänestys*

Tässä on vielä hyvä ottaa esille *kirjeäänestys (postiäänestys)*, joka on Ahvenamaalla yleisissä vaaleissa ennakkoäänestyksen muotona. Kirjeäänestyksiä on totutusti usein esimerkiksi erilaisten yhdistysten vaaleissa. Ahvenanmaalla kirjeäänestyksellä on kuitenkin virallinen asema. Kirjeäänestyksiä virallisissa vaaleissa käytetään myös ulkomailla, esimerkiksi Yhdysvaltojen Oregonin osavaltiossa.

Kirjeäänestyksessä äänioikeutetuille lähetetään kotiin tarvittava äänestysmateriaali, kuten äänestyslipuke, henkilötietolomake ja kirjekuoret. Äänestäjä voi äänestää näin kotonaan. Tehtyään merkinnän äänestyslipukkeeseen, sulkee hän sen vaalikuoreen, täyttää henkilötietolomakkeen tai muun vastaavan henkilöllisyyden tai äänioikeuden tunnistamiseen tarvittavan lomakkeen. Lopuksi vaalikuori ja em. lomake suljetaan kirjekuoreen, joka lähetetään eteenpäin vaaliviranomaisille.

Perillä henkilöllisyys tarkastetaan, jonka jälkeen suljetussa vaalikuoreessa oleva äänestyslipuke erotetaan henkilötiedoista. Näin vaalisalaisuus on turvattu myös

kirjeäänestyksessä. Kirjeäänestyksessä vaalisalaisuuden turva on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin muissa äänestyksissä. Oikeastaan kuka tahansa voi seurata, valvoa ja painostaa henkilöä tekemään äänestysmerkinnän ja lähettämään kuoren eteenpäin. On olemassa myös vaara siitä, että joku toinen kokonaan äänestää äänioikeutetun puolesta.

Vaalisalaisuutta on pyritty turvaamaan kirjeäänestyksissä ennakkoilmoittautumisella äänestykseen. Mikäli äänestäjä haluaa äänestää kirjeitse, on hänen tullut täyttää anomus kirjeäänestysoikeuden myöntämistä varten. Näin toimitaan esimerkiksi useassa yhdysvaltalaisessa osavaltiossa, mikäli äänioikeutetulla ei ole mahdollisuutta päästä äänestämään varsinaisina äänestysaikoina varsinaisissa äänestyspaikoissa. Näin vaaliviranomaiset ovat voineet verrata äänestäjän nimikirjoituksia anomuksen ja varsinaisen äänestyksen välillä ja todeta näiden vastaavuus. Toinen keino, jolla voidaan pyrkiä parantamaan vaalisalaisuutta kirjeäänestyksessä, on todistajat. Mikäli kirjeäänestyksen henkilötietolomakkeeseen vaaditaan esimerkiksi kahden todistajan allekirjoitukset, voi se edistää oikeanlaista menettelyä myös kirjeäänestyksessä.

Kokemukset ovat olleet hyviä kirjeäänestyksistä. Eritoten äänestäjät ovat olleet tyytyväisiä äänestyksen helppouteen. Äänestää voi silloin kun siihen on aikaa ja koko prosessi on nopea toimittaa.

### 3. Verkkovaalit

#### 3.1 Verkkovaalien käsite

Verkkovaalikäsitteessä sana verkko liittyy ennen kaikkea tietoverkkoihin. Auli Keskinen määrittelee tietoverkot yleisellä tasolla ”*verkonomaisesti organisoituneeksi toimijoiden systeemiksi, jossa perimmäinen tarkoitus on tiedon käsittely.*” (1995, 63). Keskeistä tietoverkoissa on tieto, joka verkoissa on ja liikkuu. Keskinen jatkaa tietoverkon käsitteen määrittelemistä seuraavasti: ”*Verkkosysteemi on eräs organisaatiomuoto, jonka puitteissa olioiden keskinäinen vuorovaikutus tapahtuu, eli olioiden välinen tiedonvaihto (yhteydet) toimii; verkko on näin ollen viestintäjärjestelmä.*” (1995, 63).

Kari A. Hintikan mukaan tietoverkolla välitetään tietoliikenteeseen perustuvaa viestintää kahden tai useamman käyttäjän välillä. Hintikka erottaa kaksi tietoverkon muotoa; lähiverkon ja tietoverkon. Lähiverkolla tarkoitetaan verkkoa, jossa yhteys muodostetaan kiinteän kaapeloinnin välityksellä. Tietoverkko taas toimii modeemin ja puhelinverkon välityksellä. (Hintikka 1995, 71.)

Internet on luonnollisesti tietoverkkoa. Se on kaikkein tunnetuin tietoverkkojen muoto, joka helposti myös rinnastetaan tietoverkon synonyymiksi. Tietoverkkoja on kuitenkin myös muunlaisia.

Keskisen mukaan tietoverkko on siis verkonomainen systeemi, jossa käsitellään tietoa. Lisäksi verkossa on olennaista sen toimijoiden välinen vuorovaikutus, tiedonvaihto. Tietoverkko on Keskisen ja Hintikan mukaan siis myös viestintäjärjestelmä. Tämän perusteella on luontevaa pitää myös matkapuhelinverkkoa tietoverkkona. Matkapuhelinverkossakin kulkee tietoa, olioiden välistä tiedonvaihtoa ja vuorovaikutusta. Matkapuhelinverkko on viestintäjärjestelmä, joka on lisäksi hyvin verkonomainen, aivan kuten internetkin.

Matkapuhelinverkkoa myös käytetään internetiin pääsyä varten. Se on väylä internetiin. Matkapuhelinverkossa liikkuu myös yhä enemmän tietoa, ääntä ja kuvaa, aivan kuten internetissäkin. Erilaiset mobiililaitteet ovatkin kehittyneet

huomattavasti viime aikoina, matkapuhelimet eivät ole enää vain perinteisiä puheluja, kuten puhelin perusmuodossaan, vaan niillä voi välittää nykyään mitä moninaisempia viestejä.

Tältä pohjalta voidaan määritellä verkkovaalit. *Verkkovaalit ovat vaalit, jossa äänestäminen tapahtuu tietoverkkojen välityksellä.* Tietoverkoilla viitataan verkkovaalien yhteydessä sekä internetiin, matkapuhelinverkkoon että muihin verkonomaisiin järjestelmiin, jossa tapahtuu tiedonvaihtoa, edellisten määrittelyjen mukaisesti, oli äänestysväline sitten mikä tahansa.

### 3.2 Verkkovaalien tausta

Verkkovaalien tai –äänestysten idea juontaa juurensa osaksi *teledemokratiakeskusteluun* ja osaksi taas *informaatio- ja kommunikaatioteknologian huimaan viimeaikaiseen kehitykseen* (esim. internet ja matkapuhelimet). Teledemokratiakeskustelusta nousevat esimerkit liittyvät erityisesti ns. televoting-malliin, jota käsitellään myöhemmin.

*Teledemokratia* on yksi verkkovaalien taustalla vaikuttava suuri tekijä. Teledemokratiatermi ei ole täysin vakiintunut. Sille on annettu eri yhteyksissä rinnakkaisia käsitteitä. Näitä ovat esimerkiksi *verkkodemokratia*, *kyberdemokratia* ja *elektroninen demokratia*, *e-demokratia* (ks. esim. Anttiroiko 2000, 83). Esimerkiksi Anttiroiko käyttää itse käsitettä *verkkodemokratia*. Termin puolesta puhuu hänen mielestään se, että merkittävimmät tietokoneisiin liittyvät demokratian innovaatiot pohjautuvat erityisesti tietoverkkoihin (emt., 85).

Scott London (1994) on kirjoittanut teledemokratian historiasta ja kehityksestä. Hänen artikkelistaan ”*Electronic Democracy. A Literature Survey*” saa hyvän kuvan käsitteen historiasta ja kehityksestä.

Yksi tunnetuimmista teledemokratian tutkijoista ja innovaattoreista on professori Ted Becker. Hänen yhdessä Christa Daryl Slatonin kanssa kirjoittamansa kirja ”*The*

*Future of Teledemocracy*” (2001) on yksi keskeisimpiä teledemokratiaa käsitteleviä teoksia.

Vaalien ja äänestysten kannalta keskeistä teledemokratiakeskustelussa ja teledemokratian välineissä on *televoting*, jonka suoranainen käänös on etä-äänestäminen. Televoting-käsitteellä tarkoitetaan etä-äänestämistä tietotekniikkaa hyväksikäyttäen (Becker 1995, 44). Termillä on kuitenkin aivan omanlaisensa perintö, joka rajoittaa käsitteen käyttöä. Käsitteen ensimmäisiä käyttöönottajia oli Vincent Campbell vuonna 1974. Hänen televoting-kokeilunsa Yhdysvalloissa San Josessa liittyivät paikallisiin suunnitteluasioihin, joihin kansalaiset pääsivät osallistumaan puhelimen välityksellä (Cybervote 2001a).

Televoting viittaa erityisesti suoran demokratian etä-äänestämiseen, toisin sanoen erilaisiin etäkansanäänestyksiin. Televoting-käsite on hyvin sidoksissa teledemokratian käsitteeseen. Se on liitetty erityisesti sähköiseen kaupunkikokoukseen (ETM), suoran teledemokratian muotoon, joka käsittää Beckerin määrittelyn mukaan seuraavat osatekijät (1998, 188):

- ryhmä kansalaisia, joilla on mahdollisuus etä-äänestää elektronisesti
- nämä voivat äänestää esityslistoista, asioista tai ehdokkaista
- äänestäjillä on ollut aikaa ennen äänestämistä harkita asiaan liittyviä faktoja
- he ovat osallistuneet asiaan liittyvään keskusteluun tai ovat tietoisia asiaan liittyvästä keskustelusta

Televoting-termillä voidaan oikeastaan tarkoittaa mitä tahansa sähköistä etä-äänestämistä. Käsite ei ole vakiintunut, sillä on tarkoitettu eri yhteyksissä mitä erilaisempia etä-äänestämisen muotoja.

Varsinaisia henkilövaaleja ei juurikaan teledemokraattisessa kirjallisuudessa tai kokeiluissa ole esitetty teledemokratia -käsitteen painopisteen ollessa suorassa ja osallistuvassa demokratiassa. Äänestämisen osalta painopiste on ollut televoting-ideassa. Erilaiset äänestykset ovatkin lähinnä koskeneet kansalaisten *suoraa osallistumista* päätöksentekoon esimerkiksi suorien kansanäänestysten avulla.

Perinteisten vaalien jättäminen vähemmälle huomiolle teledemokratiakeskustelussa on ymmärrettävää, sillä monet teledemokraattisten ideoiden esittäjät ovat olleet myös ankaria edustuksellisen demokratian kritikoijia. Teledemokratia on nähty osana uutta demokratiaa, esimerkiksi Benjamin Barberin “vahvaa demokratiaa” (Barber 1984). Beckerin ja Slatonin ideoissa teledemokratia on nähty yhtenä osana transformationaalista politiikkaa, siirtymänä pois edustuksellisen demokratian järjestelmästä (Becker & Slaton 2000).

*Informaatio- ja kommunikaatioteknologian* huimalla kehityksellä on erityisen suuri painoarvo edustuksellisen demokratian vaali-instituution modernisointiajatuksessa. Kun teledemokratian ja televoting-idean näkökulma painottaa verkon välityksellä suoritettavia etäkansanäänestyksiä eli suoran demokratian äänestyssovelluksia, edustuksellisen demokratian näkökulma painottaa *perinteisten vaalien elektronisoimista*. Tällä tarkoitetaan äänestysmahdollisuuksien laajentamista siten, että vaaleissa voisi antaa äänensä esimerkiksi internetin välityksellä. Tällaista äänestämisen muotoa voi kutsua verkkovaaleiksi. Verkkovaaleilla viitataan erityisesti modernin telekommunikaatioteknologian ja tietoverkkojen tuomiseen perinteisten vaalien äänestystapahtumaan

Verkkovaalille olisi monia muitakin vaihtoehtoisia termejä, kuten internetvaalit, digivaalit, televaalit, e-vaalit, muutamia luetellakseni. Internetvaalit kuitenkin viittaisivat liiaksi pelkästään internetin käyttöön äänestyksessä. Toki internetin merkitys avoimessa verkkovaalijärjestelmässä on erittäin merkittävä, mutta verkkovaalikäsitteellä mukaan voidaan laskea myös muut etä-äänestämisen teknologiset keinot.

Verkkovaaleja voisi pitää hyvin maltillisena teledemokratian muotona, jos teledemokratiana ollenkaan. Verkkovaalit ovatkin lähinnä edustuksellista demokratiaa, ne pohjautuvat vankasti edustukselliseen järjestelmään sen rakenteita juurikaan muuttamatta. Verkkovaalit ovat vain perinteisten vaalien toimittamista tietoverkkojen välityksellä.

### 3.3 Verkkovaalien muotoja

Vaalit voi järjestää hyvin monella tapaa. Yksi yleinen jako on se, miten äänestys suoritetaan. Meillä Suomessa yleiset vaalit ovat olleet perinteisesti paperiin ja kynään perustuvia. On kuitenkin paljon vaaleja, joissa käytetään hyvin toisenlaisia menetelmiä. Perinteisen ”paperi ja kynä” –äänestyksen rinnalle voidaan ottaa automatisoidut äänestysmenetelmät. Näitä voivat olla esimerkiksi erilaiset optiset skannerit tai äänestyslipukkeen rei’ittäjät. (ks. Cybervote 2001a; Internet Policy Institute 2001, 9.)

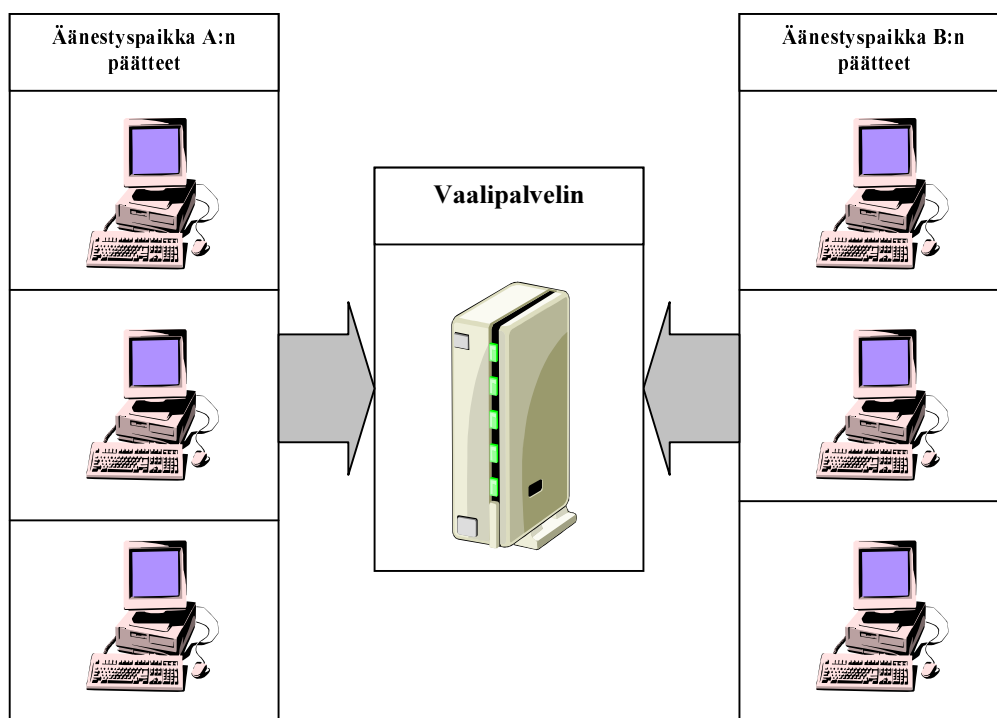
Kun äänestys tapahtuu tietokoneen välityksellä, voidaan puhua elektronisesta äänestämisestä. Elektroninen äänestys voidaan jakaa taas *online* -äänestyksiin eli verkkoäänestyksiin ja *offline* –äänestyksiin (Cybervote 2001a). Edellisessä äänestyskone on kytköksissä tietoverkkoon äänestystapahtuman ajan. Jälkimmäisessä äänestyksessä äänet kerätään tietokoneen muistiin, yhteyttä tietoverkkoon ei ole välttämättä ollenkaan. Jälkimmäisen äänestyksen yhtenä esimerkkinä on ns. suoraan tallentava elektroninen äänestys (DRE, direct-recording electronic machines), jossa äänet ensin kerätään koneelle, jonka jälkeen ne toimitetaan eteenpäin, esimerkiksi internetin välityksellä (IPI 2001, 7). Toisena vaihtoehtona on kerätä äänet äänestyspaikkojen tietokoneiden muistiin, josta ne voidaan siirtää esimerkiksi levykkeillä pääkoneelle, joka laskee vaalin kokonaistuloksen.

Verkkovaaleilla voidaan katsoa olevan kolme tasoa sen mukaan, miten ja missä äänestys suoritetaan. Ensimmäinen taso on äänestys tietokone- tai verkkoteknologian avulla äänestyspaikalla (*poll site internet voting*), toinen kioskiäänestys (*kiosk voting*) ja kolmantena kotoa, työpaikalta tai oikeastaan mistä tahansa äänestäminen eli *avoin verkkovaali (remote internet voting)*. (IPI 2001, 1-2.)

Äänestyspaikalla järjestettävässä verkkovaalissa eli *suljetussa verkkovaalissa* normaaleille äänestyspaikoille tuodaan päätteitä, joilla äänestys voidaan suorittaa. Äänestäjien tulisi yhä saapua äänestyspaikalle. Suljetussa verkkovaalissa vaaliviranomaiset voisivat valvoa perinteiseen tapaan äänestystapahtumaa. Tämä

olisi yksi suljetun verkkovaalin etu. Toinen etu olisi tulosten laskennan nopeus ja tarkkuus. Äänentlasku tapahtuisi automaattisesti tietokoneiden avulla.

Suljetussa verkkovaalissa koko äänestämisen infrastruktuuri olisi nykyisten vaalien toimittamisen mukaisesti vaaliviranomaisten järjestämää. Äänestyskoneet ja äänestyspaikat kuuluisivat vaaliviranomaisten vastuualueeseen. Tämänkaltaisia äänestymahdollisuuksia on muun muassa Belgiassa, jossa on laadittu uusi laki suljettua verkkovaalia silmälläpitäen. Äänestäjä äänestää yhä äänestyskopissa, mutta äänestäminen tapahtuu tietokoneella. Belgian tapauksessa äänestäminen ei kuitenkaan tapahdu internetissä. Ääni tallennetaan magneetikortille, jolta tiedot tallennetaan edelleen toiselle tietokoneelle, joka laskee vaalin tuloksen. (Cybervote 2001b.)



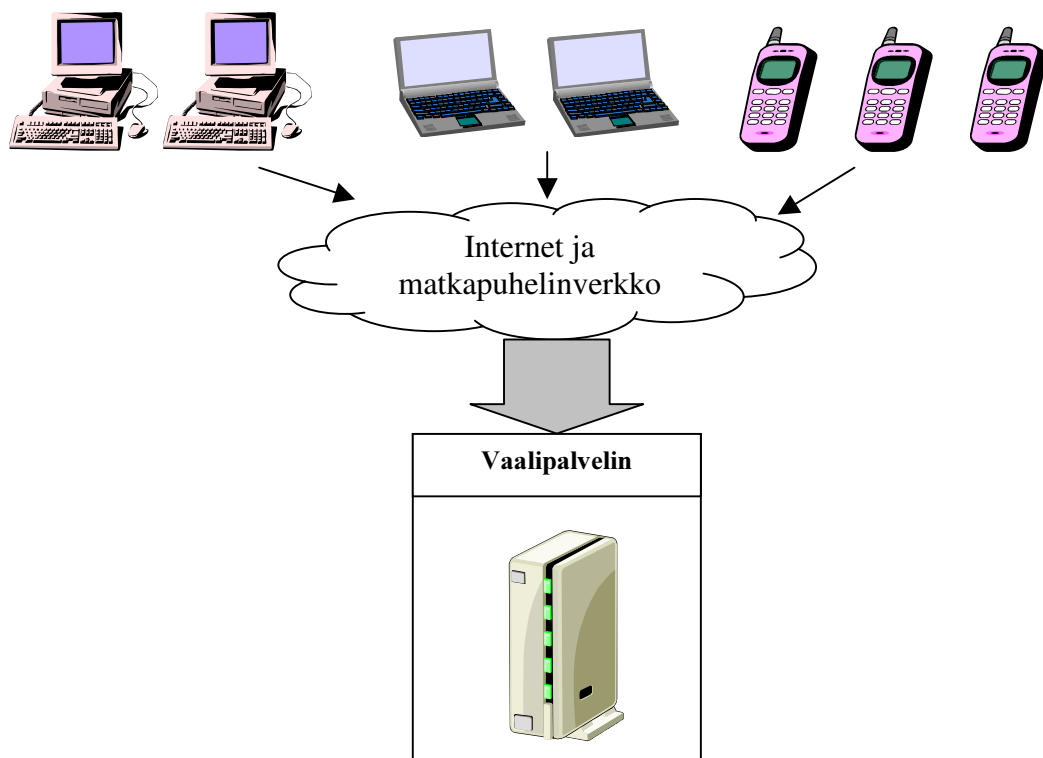
Kuvio 1. **Esimerkki suljetusta järjestelmästä.** Äänestys tapahtuu äänestyspaikoilla päätteillä viranomaisten valvonnassa. Järjestelmä on suljettu, siihen saa yhteyden vain äänestyspaikkojen päätteiltä. (Ks. Hintikan lähiverkon määrittely aikaisemmin.)

Toisena tasona pidetään äänestämistä kioskipisteissä. *Kioskiäänestyksessä* siirryttäisiin pois varsinaisista äänestyspaikoista. Ideana on, että äänestäminen tapahtuisi siellä, missä kansalaiset liikkuvat usein aivan muilla arkipäiväisillä



asioillaan. Äänestäminen voisi tapahtua tällöin kauppakeskuksissa, kirjastoissa, kouluissa ja vaikka posteissa. Näin kynnyksellä äänestämiseksi voitaisiin laskea alemmas. Valvonta tapahtuisi entiseen tapaan, vaaliviranomaiset olisivat äänestyspaikalla. Vaalien vaatima infrastruktuuri olisi edelleen vaaliviranomaisten vastuulla.

Kolmantena tasona on *avoin verkkovaali*, eli äänestäminen esimerkiksi kotoa internetyhteyden avulla tai vaikkapa matkapuhelimella. Tällöin äänestystapahtuma voisi tapahtua oikeastaan mistä vain, töistä, kotoa ja vaikka ulkomailta lomamatkalta. Äänestämiseen tarvittaisiin esimerkiksi internetyhteys tietokoneelta tai esimerkiksi toimiva matkapuhelinyhteys. Äänestystapahtuma olisi luonnollisesti valvomaton.



Kuvio 2. **Esimerkki avoimesta järjestelmästä** Äänestäminen tapahtuu eri välinein, eri paikoissa ja ilman vaaliviranomaisten valvontaa. Eri äänestysvälineillä (tietokone, matkapuhelin) otetaan yhteyttä internetin tai muun verkon kautta vaalipalvelimeen. (Ks. Hintikan tietoverkon määrittely aikaisemmin.)

Avoimessa verkkovaalissa äänestäjän itse tulisi huolehtia äänestyskoneesta ja äänestyspaikasta. Vaaliviranomaisten vastuu infrastruktuurin huolehtimisesta siirtyisi äänestäjälle. Avoin verkkovaali olisi äänestyskoneiden, -paikkojen ja –tapojen ”sekamelska”.

Kaksi ensimmäistä vaalia voitaisiin suorittaa ns. DRE -äänestyksenä, jolloin äänestyskone ei ole välttämättä koko ajan yhteydessä internetiin tai muuhun tietoverkkoon. Avoimessa verkkovaalissa tämä taas olisi mahdotonta. Avoin verkkovaali vaatii yhteyden äänestyskoneelta (kotitietokoneelta) tietoverkkoon tai matkapuhelimen ja toimivan matkapuhelinliittymän eli yhteyden verkkoon.

Ensimmäiset kaksi mallia eivät muuttaisi vaalien perusperiaatteita kovinkaan huomattavasti nykyisen suomalaisen vaalijärjestelmän kannalta. Toki tekniikka toisi mukanaan uusia haasteita, ongelmia ja etuja, mutta vasta kolmas malli, avoin verkkovaali muuttaisi järjestelmää radikaalisti. Kioski- ja äänestyspaikalla tapahtuvassa verkkovaalissa tai tietokonevaalissa vähentyisi jonkin verran vaaliviranomaisten tarve ja tulosten laskeminen nopeutuisi. Kioskiäänestys hän vastaa paljon jo nykyistä ennakoäänestystä posteissa ja muissa ennakoäänestyspaikoissa. Lisänä olisi äänestämismenetelmien muuttuminen, paperin ja kynän sijaan pääte toimisi äänestämisen välineenä. Samoin nykyinen laitosäänestys toimii osittain samalla tavalla. Vaaliviranomaiset kiertävät erilaisissa laitoksissa, vanhainkodeissa, sairaaloissa, terveyskeskuksissa ja vankiloissa. Äänestyspaikkojen (pääteiden) ulottaminen näihin laitoksiin ei toisi muuta uutta kuin uuden äänestystavan.

Kolmas malli eli avoin verkkovaali on vaatimuksiltaan toista tasoa kuin kaksi ensimmäistä. Tässä vaalitivassa nousevat esiin hyvin monenlaiset riskit. Koska äänestystilanne olisi valvoton, ongelmia aiheutuisi muun muassa vaalialaisuuden säilyttämisestä. Myös äänestäjän henkilöllisyyden ja äänioikeuden varmistamiselle tulisi uusia haasteita.

*Tässä työssä tarkastelun pääpaino onkin avoimen verkkovaalin kohdalla. Juuri avoin verkkovaali on äänestysmenetelmä, joka luo erityisen suuria haasteita vaalien toimittamisen nykyisille periaatteille.*

### *3.4 Perusteluita verkkovaaleille*

Verkkovaaleille esitetyt perustelut vaihtelevat sen mukaan, minkälaisesta järjestelmästä on kyse. Avointa verkkovaalia on kannatettu sen helppouden ja vaivattomuuden takia. Avoimessa järjestelmässä kukin voisi äänestää milloin, missä ja miten hän haluaa. Mikäli vaaleissa voisi äänestää mistä maailmankolkasta tahansa, parantaisi tämä luonnollisesti paljon matkustavien tai ulkomailla asuvien kansalaisten äänestysmahdollisuuksia. Varsinaisena vaalipäivänä äänestäjän ei tarvitsisi enää tulla äänestämään kotikuntansa äänestyspaikalle.

Tätä perustelua puoltaa myös viime vuosina rajusti vähentynyt ennakoäänestyspaikkojen lukumäärä. Alle kymmenessä vuodessa ennakoäänestyspaikkojen lukumäärä on laskenut vuoden 1991 eduskuntavaalien 1027 ennakoäänestyspaikasta (postikonttorista) alle puoleen eli vuoden 2000 kunnallisvaaleissa ennakoäänestyspaikkoja oli enää vain 476 kappaletta. (OM 2001, 4.) Kun äänestyspaikkoja ei ole enää joka kadun kulmassa, helpoin tapa äänestää voisi olla avoin verkkovaali.

Toisena perusteluna niin avoimessa kuin suljetussa verkkovaalissa on kustannusten laskeminen. Ainakin avoimessa verkkovaalissa tarvittavien vaaliviranomaisten määrä laskisi huomattavasti ja tämä vähentäisi kustannuksia sen mukaisesti. Verkkovaaleissa ei vaaliviranomaisten tarvitsisi toimittaa äänestyspaikoille niin paljoa materiaalia kuin perinteisessä ”paperi- ja kynävaaleissa”.

Suljetun, äänestyspaikalla tai kioskipisteissä suoritettavan verkkovaalien eduksi on nähty ääntenlaskun nopeus ja tarkkuus. Toki ääntenlasku nykyisinkin on nopeaa, erityisesti meillä Suomessa. Esimerkit, kuten Yhdysvaltojen vuoden 2000 presidentinvaali, kuitenkin osoittavat kuinka haavoittuvainen manuaalinen ääntenlasku on.

Yksi hyvin usein esitetty perustelu verkkovaalijärjestelmään siirtymiselle on sen kannustavuus. Verkkovaalien odotetaan nostavan äänestysinnostusta, erityisesti nuorten keskuudessa. Nuorethan ovat olleet erityisen passiivisia äänestäjiä.

Internet tarjoaa nykyisellään hyvin paljon tietoa vaaleista. Useilla ehdokkailla on omat www-sivunsa, joilla he kampanjoivat valitsemisensa puolesta. ”Vaalikoneet” ovat olleet vaalien aikaan erityisen suosittuja internetsivuja. Näillä ”vaalikoneilla” äänestäjät ovat voineet vertailla omia ja ehdokkaiden mielipiteitä. Koska internet on täynnä tietoa vaaleista, olisi äänestäminenkin luontevaa samalla välineellä.

### 3.5 Vaatimukset verkkovaaleille

Verkkovaaleissa erilaiset vaalien toimittamisen vaatimukset lisääntyvät. Verkkovaaleille asetetaan edellä mainittujen periaatteiden ja vaatimusten lisäksi usein muita vaateita, jotka johtuvat muun muassa tietoverkkojen ja niissä suoritettavien vaalien ominaispiirteistä ja ominaisuuksista.

Nämä vaatimukset ovat usein hyvin teknisluonteisia. Teknisluonteiset vaatimukset ja kriteerit ovat joko teknologisia vaatimuksia tai vaalijärjestelmille ja vaalien toimittamiselle asetettavia käytännön teknisiä vaateita. Jälkimmäisiä voivat olla esimerkiksi vaatimukset ääntenlaskusta.

Näiden teknisluonteisten vaatimusten lisäksi on erityisen tärkeitä yhteiskunnalliseen ja poliittiseen elämään liittyviä vaatimuksia. Nämä vaatimukset liittyvät esimerkiksi äänestäjien tasavertaisiin mahdollisuuksiin äänestää.

Euroopan komission tukema *Cybervote*-tutkimus- ja kehittämisohjelma<sup>4</sup> on määrittänyt seuraavanlaiset kriteerit, jotta yleiset vaalit voitaisiin suorittaa internetissä. ”... *public elections in a democratic Europe require the elections to be equal accessible (non-discrimination), democratic (one man, one vote), free (fair, secret and without influence or coercion) and reliable (secure and verifiable).*” (Cybervote 2001c).

Keskeiset vaatimukset internetiä hyödyntäville vaaleille ovat siis seuraavanlaiset:

---

<sup>4</sup> CyberVote on Euroopan komission rahoittama verkkoäänestysjärjestelmiä (internet- ja mobiili-) kehittävä ohjelma. Lisätietoja on saatavissa osoitteessa [www.eucybervote.org](http://www.eucybervote.org)

- tasavertaiset äänestysmahdollisuudet kaikille kansalaisille (ei-diskriminoiva)
- vaalien tulee olla demokraattiset (yksi henkilö – yksi ääni)
- vaalien tulee olla vapaat (oikeudenmukaiset, salaiset ja sellaiset, että pakottaminen ja muu vaikuttaminen voidaan sulkea pois)
- vaalien tulee olla luotettavat (turvallisuus ja varmistettavuus).

Cybervote–ohjelman vaatimuslista kasvaa seuraavasti teknisimmillä vaatimuksilla: *”The Internet voting system will have to enable a correct **authentication** of the voter but will also have to safeguard his/her **anonymity**, the voting and counting process will have to be made **transparent** and **verifiable**, and the system has to be **secure** and **reliable**.”* (Cybervote 2001c).

Lisäksi internetvaalijärjestelmän tulee siis taata äänestäjän todistaminen aidoksi äänestäjäksi (autentikaatio) kuitenkin äänestäjän yksityisyyttä vaarantamatta (äänestäjän anonymiteetti). Äänestys- ja ääntenlaskentaprosessi tulee olla läpinäkyvä ja varmistettavissa. Järjestelmän tulee lisäksi olla varma ja luotettava.

Näiden kriteereiden lisäksi Cybervote–ohjelmassa on määritelty erityisiä vaatimuksia, joita ohjelman kehittämän äänestysjärjestelmän tulee täyttää. Vaatimukset on jaettu kolmeen kategoriaan: käyttäjää koskevat, lakitekniset seikat ja tekniset vaatimukset. Vaatimuslista käsittää kaiken kaikkiaan 55 vaatimusta. Vaatimuslista on laadittu muun muassa ohjelmassa olevien kunkin kokeilupaikkakuntien mukaan. (ks. enemmän Cybervote 2001c.)

Cybervote-projektin ja tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmät vaatimusmäärittelyt ovat Cybervoten laki- tai laillisuusvaatimukset (legal requirements). Nämä vaatimukset eivät oikeastaan jää pelkästään lain tasolle, vaan liikkuvat hyvin laajalla alueella, sisältäen vaatimuksia seuraavista aihealueista (ks. tarkemmin Cybervote 2001b):

- tasa-arvo, oikeudenmukaisuus ja tasavertainen kohtelu
- vaalisalaisuus ja vaalivapaus
- yksi henkilö – yksi ääni –periaate

- vaalijärjestelmän tarkkuus, varmistettavuus ja turvallisuus.

Vaikka ohessa Cybervote –ohjelman vaatimusmäärittelyissä puhutaan ennenkaikkea internetvaaleista, on ohjelman tarkoituksena luoda toimiva vaalijärjestelmä niin internet- kuin mobiiliäänestämisllekin (ts. esim. matkapuhelinäänestämislle).

Internet Policy Institute (IPI) (2001) on pohtinut internetvaaleja koskevassa raportissaan hyvän vaalijärjestelmän vaatimuksia. IPI:n tarkastelu on kohdistunut erityisesti internetvaaleihin, mutta vaatimukset voidaan asettaa oikeastaan mille tahansa vaalijärjestelmälle. Mikäli nämä vaatimukset täytetään, voidaan vaalijärjestelmää pitää hyvänä.

IPI:n asettamat kriteerit vaalijärjestelmille ovat seuraavanlaiset (2001, 11):

1. Äänioikeus ja autenttisuus (eligibility and authentication) – vain äänioikeuden omaavat henkilöt voivat äänestää
2. Ainutkertaisuus (uniqueness) – äänestäjä ei saa äänestää kuin kerran
3. Tarkkuus (accuracy) – vaalijärjestelmän tulisi tallentaa äänet oikein
4. Eheys (integrity) – ääniä ei tule voida muuttaa tai tuhota ilman, että tämä voidaan havaita
5. Varmistettavuus ja tarkastettavuus (verifiability and auditability) – vaalijärjestelmässä tulisi olla mahdollisuus varmistua siitä, että kaikki äänet on laskettu
6. Luotettavuus (reliability) – vaalijärjestelmän tulee toimia ilman ongelmia, hävittämättä ääniä
7. Salattavuus ja pakottamisen estäminen (secrecy and non-coercibility) – kenenkään ei tulisi voida osoittaa miten kukin on äänestänyt ja äänestäjän ei tulisi myöskään itse voida osoittaa miten hän on äänestänyt
8. Joustavuus (flexibility) – vaalijärjestelmän tulisi olla joustava ja mahdollistaa erilaisten äänestämistapojen mahdollistaminen, esimerkiksi vammaisten mahdollisuus äänestää tulisi olla yhtä hyvä kuin kaikkien muidenkin
9. Helppous (convenience) – äänestämisen tulisi olla helppoa, nopeaa ja äänestystoimituksen ei tulisi vaatia mitään erikoisia kykyjä

10. Todistettavuus (certifiability) – vaalijärjestelmien tulisi olla testattavissa siten, että sen toimivuus voidaan todeta
11. Läpinäkyvyys (transparency) – äänestäjillä tulisi olla yleinen tietämys ja ymmärrys siitä, kuinka vaalijärjestelmä toimii
12. Kustannustehokkuus (cost-efficiency) – vaalijärjestelmien tulisi olla tehokkaita ja kustannuksiltaan edullisia.

IPI:n asettamat vaatimukset hyvälle vaalijärjestelmälle ovat ennenkaikkea teknisluonteisia. Nämä vaatimukset voidaan täyttää suunnittelemalla hyvä käyttöliittymä (helppoa äänestää), ohjelmisto (äänten tallentaminen oikein) sekä suojaus- ja salausjärjestelmä elektroniseksi vaalijärjestelmäksi.

IPI tuo raportissaan esiin myös yleisten ja epävirallisten vaalien välisen eron. Julkisten, yleisten vaalien tulee taata kaikille tasapuolinen äänestämismahdollisuus, äänetäjän yksityisyys ja vaalisalaisuus. Epävirallisten vaalien tulee usein täyttää samoja kriteereitä, mutta ei välttämättä aina kaikkia. (IPI 2001, 8.)

Verkkovaalien toteuttamismahdollisuuksia ja kriteerejä on tutkittu myös Ruotsissa. SOU (Sveriges Offentliga Utredningar) mainitsee raportissaan viisi perusvaatimusta, jotka elektronisen vaalijärjestelmän tulee täyttää. Nämä ovat seuraavanlaiset (2000, 83-85):

- vain äänioikeuden omaavien henkilöiden on mahdollista äänestää
- ääntään tulee voida käyttää vain kerran
- vaalisalaisuuden tulee olla absoluuttinen
- kukaan muu ei saa pystyä muuttamaan jo annettua ääntä
- järjestelmän tulee taata oikea ääntenlasku kaikilla aluetasoilla.

SOU:n mukaan seuraavat tekijät ovat siis kriittisiä elektroniselle verkkovaalijärjestelmälle:

- henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistaminen
- vain yksi ääni per äänestäjä lasketaan
- vaalisalaisuus
- annetuille äänille tulee olla ”turva” kun ne kulkevat äänestäjän koneelta vaalijärjestelmään

- vaalijärjestelmän tulee olla luotettava.

Suomessa verkkovaalien mahdollisuuksia on pohdittu muun muassa Ahvenanmaalla. Ahvenanmaan maakuntahallitus kartoitti internetin mahdollisuuksia vaalien järjestämiseksi vuonna 2001 kahdessa raportissaan. Väli-raportissa määriteltiin seuraavat kriteerit, jotka tulee täyttää ennen kuin vaalit internetissä voidaan ottaa käyttöön Ahvenanmaalla (Ahvenanmaan maakuntahallitus 2001).

- Korkea turvallisuus, internetäänestämisen tulee olla yhtä turvallista kuin tavalliset äänestämisen muotojen (esim. kirjevaali).
- Internetvaalien tulisi olla muita vaalimuotoja täydentävä.
- Internetvaaleja tulisi voida käyttää sekä kunnallis- sekä maakuntavaaleissa.
- Vaalijärjestelmän tulisi olla maailmanlaajuisesti käytettävissä.

Deborah M. Phillips, The Voting Integrity Project –hankkeen (VIP) puheenjohtajan mukaan täydellistä vaalijärjestelmää ei ole olemassakaan. Internetvaalijärjestelmän kriittisiä osatekijöitä ovat hänen mukaansa turvallisuuden takaaminen, laajat äänestysmahdollisuudet ja kansalaisten luottamus. (Phillips 1999.)

Lorrie Faith Cranor, AT&T –yhtiön työntekijä, joka on ollut monessa internet-äänestämiprojektissa mukana, on myös hahmotellut hyvän elektronisen äänestysjärjestelmän ominaispiirteitä. Hänen mukaansa hyvässä elektronisessa äänestysjärjestelmässä on otettu huomioon *tarkkuuden, demokratian, yksityisyyden, varmistettavuuden, helppouden, joustavuuden ja liikkuvuuden* näkökulmat (Cranor 1996).

Tarkkuudella Cranor tarkoittaa sitä, että annettuja ääniä ei voi muuttaa, eikä sitä voi tuhota ja väärin annettuja ääniä ei oteta mukaan lopulliseen ääntenlaskuun. Demokratia-aspekti painottaa taas sitä, että vain äänioikeutetut äänestäjät saavat äänestää ja hekin vain kerran. Yksityisyyden suoja on sähköiselle äänestysjärjestelmälle erityisen tärkeä. Kenenkään ei tule voida yhdistää annettua ääntä ja äänestäjällä ei tule olla mahdollisuutta osoittaa, että hän äänesti tietyllä tavalla. Varmistettavuudella tarkoitetaan sitä, että voidaan osoittaa kaikkien äänten tulleen lasketuksi. Helppouden kriteerissä on olennaista se, että äänestämisen tulee



sujua nopeasti, yhdellä istumalla ja ilman mitään erityisiä tietotekniikkataitoja. Järjestelmä on joustava mikäli se sallii erilaiset äänestykset, ”rasti ruutuun” – menetelmistä avoimiin kysymyksiin. Liikkuvuudella Cranor tarkoittaa sitä, että äänestämisen paikalle ei ole asetettu rajoituksia. (Cranor 1996.)

Nämä kriteerit juontavat selvästi jo aikaisemmin esitetyistä yleisten vaalien periaatteista. Monet erityisesti verkkovaaleille asetetut vaatimukset ovatkin näiden periaatteiden johdannaisia. Monet näistä nykyisen vaalijärjestelmän periaatteista on nähty niin tärkeiksi, että niistä ei olla haluttu missään tapauksessa luopua. Ne ovat yleisesti hyväksytyjä demokraattisten vaalien ominaisia elementtejä.

### *3.6 Yhteenvedo verkkovaaleille asetetuista vaatimuksista*

Hyvän elektronisen vaalijärjestelmän kriteereille on ominaista kriteerien monipuolisuus, vaatimukset ovat erilaisista lähteistä tai ovat erilaisista näkökulmasta lähtöisin. Usealla listalla esiintyy niin *teknologialle* asetettavia vaatimuksia, yleisistä *yhteiskunnallisista* kysymyksistä esiin nousevia vaateita kuin *vaalien toimittamisen* kannalta oleellisia seikkoja.

Leimallista keskustelulle verkkovaalijärjestelmien kriteereistä on näiden teknologiapainotteisuus. Hyvin suuri osa verkkovaalijärjestelmää koskevista tarkasteluista painottuu vahvasti siihen, minkälaisia salausjärjestelmiä ja henkilöllisyyden sekä äänioikeuden tunnistamismetodeja tulisi käyttää. Tulee kuitenkin muistaa, että teknologia on vain yksi osa verkkovaalijärjestelmää.

Esittelen tässä tärkeimmät verkkovaalijärjestelmille esitetyt vaatimukset laajemmasta yhteiskunnallisesta, vaalien toimittamisen ja teknologisesta näkökulmista tarkasteltuna, erityisesti Suomessa järjestettävien yleisten vaalien perspektiivistä nähtynä.

Tärkeimmät laajemmasta *yhteiskunnallisesta näkökulmasta* katsottuna ainakin seuraavat vaatimukset ja näkökulmat on otettava verkkovaalijärjestelmää rakennettaessa huomioon:

- yleinen ja yhtäläinen äänioikeus
- tasavertaiset äänestämismahdollisuudet
- vaalivapauden periaate
- vaalisalaisuus
- yleinen luottamus vaalijärjestelmään.

*Vaalien toimittamisen* kannalta olennaiset vaatimukset ja näkökulmat ovat seuraavanlaiset:

- yhtäläinen äänioikeus
- vaalisalaisuus
- äänioikeuden käyttäminen henkilökohtaisesti
- äänestäminen viranomaisen edessä
- vaaliviranomaisten tulee olla pääsääntöisesti luottamushenkilöitä.

*Teknologiselta kannalta* katsottuna verkkovaalijärjestelmän keskeisiä ratkottavia ongelmia ja vaatimuksia ovat muun muassa seuraavat tekijät:

- henkilöllisyyden ja äänioikeuden varmistaminen
- ääntenlaskun ja äänten tallentamisen tarkkuus
- vaalijärjestelmän eheys, joustavuus, läpinäkyvyys ja luotettavuus (vaalijärjestelmä ei kaadu eikä hävitä ääniä ja on helppo käsittää sekä äänestää)
- vaalisalaisuuden takaaminen
- vaalien tulosten todistettavuus.

Kun tässä tarkastelussa pääpaino on vaalien käytännön toteuttamisella ja toimittamisella, ovat vaalien toimittamiselle asetetut vaatimukset ja periaatteet keskeinen tarkastelukohde.

Verkkovaalien toimittamisessa tulee huomioida *yhtäläinen äänioikeus eli yksi henkilö – yksi ääni –periaate, henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden varmistaminen, vaalisalaisuus, vaalien henkilökohtainen luonne eli kunkin äänestäjän on itse ilmaistava tahtonsa, äänestämisen tapahtuminen vaaliviranomaisen edessä sekä luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä*. Nämä voidaan tiivistää kolmeen asiakokonaisuuteen, jotka ovat seuraavat:

- vaaliviranomaisjärjestelmä
- vaalisalaisuus
- henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistaminen.

Vaaliviranomaisjärjestelmän näkökulmassa tulee huomioida äänestystapahtuman valvonta, nykyisen vaalijärjestelmän periaate luottamushenkilöpohjaisesta vaaliviranomaisjärjestelmästä sekä vaatimus äänestämistapahtuman suorittamisesta viranomaisen edessä. Vaaliviranomaisten toiminta on nykyiselle vaalijärjestelmällemme erityisen oleellinen. Suurin osa käytännön toiminnasta vaalien toimittamisessa vaatii laajaa vaaliviranomaisjärjestelmää.

Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä on taannut vaalien toimittamisen lisäksi myös vaalien poliittisen ja demokraattisen kontrollin. Kun luottamushenkilöt ovat edustaneet yhteiskunnassa ilmeneviä erilaisia poliittisia ja aattellisia suuntauksia, on voitu varmistua siitä, ettei vaalivilppiin ole mahdollisuuksia. Vaaliviranomaisjärjestelmä on oikeastaan valvonut liki kaikkia nykyvaaleille asetettujen vaatimusten toteutumista.

Vaalisalaisuuden näkökulmasta esiin nousee vaatimus siitä, että annettua ääntä ja äänestäjän henkilöllisyyttä ei tule voida yhdistää. Vaatimus voi tuntua itsestään selvältä, mutta verkkovaaleissa kysymys on aiheellinen. Ilmeisesti tässä tapauksessa tulee luottaa äänestysohjelmiston tekijään ja asiantuntijoihin. Erityisesti avoimessa verkkovaalissa nousee esille myös äänestäminen kotona tai työpaikalla ja tällöin äänestyksen valvomattomuus. Kotona äänestämässä voi olla vaikka koko perhe, vaikka vaalisalaisuuden vaatimus toisin vaatisikin.

Henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistamisessa on oleellista erilaiset välineet, joilla tämä voidaan toteuttaa. Henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistamisessa ja varmistamisessa pyritään takaamaan yksi keskeinen vaalien periaate: yksi henkilö – yksi ääni, eli yhtäläinen äänioikeus. Kaikilla äänioikeutetuilla tulee olla vain yksi ääni. Henkilöllisyyden tunnistamisessa tausta-ajatuksena on lisäksi se periaate, että jokaisen on itse ilmaistava tahtonsa, äänestämisen tulee olla henkilökohtaista, ääntään ei saa käyttää kenenkään välityksellä.

## 4. Äänestämiskokeiluja verkossa

Tässä luvussa tarkastellaan erilaisia verkkovaaleja ja –äänestyksiä. Pääpaino on loppuvuodesta 2001 järjestetyissä Espoon nuorisovaltuuston vaaleissa. Tämän lisäksi tarkastellaan myös muutamaa muuta kokeilua.

Tarkasteltavat kokeilut ovat hyvin erilaisia ja erityyppisiä. Eri kokeilujen tavoitteet ja päämäärät vaihtelevat, niinpä myös niissä käytetyt välineet ja toimintatavat. Mitä ”vakavampi” kokeilu on ollut, sitä tarkempaa verkkovaalijärjestelmän rakentaminen on ollut. Kokeilut eroavat myös tekniikaltaan toisistaan. Vaikka kokeilut on suoritettu suhteellisen lähellä toisiaan, on erittäin nopeasti kehittyvä tekniikka antanut parempia mahdollisuuksia myöhemmille kokeiluille.

Eri kokeilujen kohdalla tarkastellaan sitä, miten niissä on pyritty ratkaisemaan verkkovaalien toimittamiselle keskeisiä vaatimuksia. Erityisesti tarkastellaan äänestäjän henkilöllisyyden tunnistamista ja vaalisalaisuuden turvaamista. Koska läpikäytävät kokeilut eivät ole yleisiä, virallisia vaaleja (suomalaisen mittapuun mukaan) vaaliviranomaisten kohdalla tarkastelu jää vähäisemmälle.

### 4.1 Espoon nuorisovaltuustovaalit

Kunnianhimoisin yritys verkkovaalijärjestelmän käyttöönottamiseksi Suomessa on tehty Espoon kaupungissa, jossa sähköinen äänestäminen on otettu kaupungin e-palveluhankkeen keskeiseksi osaksi. Järjestelmä kehitettiin kaupungin e-palveluhankkeen strategisen yhteistyökumppanin TietoEnator Oyj:n kanssa.

Kaupungin e-palveluhankkeessa pyritään kehittämään sekä uudistamaan kaupungin tarjoamia verkkopalveluja sekä –viestintää vuosien 2001-2003 aikana. Hankkeen keskeinen päämäärä on kehittää palvelut soveltuvin osin verkkopohjaisiksi. Espoon e-palveluvisionissa korostetaan neljää näkökulmaa, jotka ovat verkostoituminen, johtaminen ja ohjaus, palvelu- ja tuotetarjonta sekä kuntalaisvaikuttaminen. (Simo Reipas 2001b.)

Verkkovaalit kuuluvat visiossa kuntalaisvaikuttamisen sektoriin. Ensimmäisen kerran kehitettyä verkkovaalia kokeiltiin nuorisovaltuuston vaaleissa marras-joulukuun vaihteessa 2001.

Espoon nuorisovaltuusto (nuva) on vuonna 1997 perustettu 30 henkinen espoolaisten 13-20 vuotiaiden luottamuselin. Valtuustolla on omia kokouksia, se ei toimi esimerkiksi kaupunginvaltuuston osana. Nuorisovaltuuston toimikausi on 2 vuotta. Valtuutetut valitaan vaaleilla, jossa äänioikeutettujen lukumäärä oli vuonna 2001 noin 20 000.<sup>5</sup>

Nuorisovaltuuston asema on Espoossa merkityksellinen, koska sillä on suora aloiteoikeus kaupunginhallitukselle. Nuorisovaltuusto toimii näin linkkinä nuorten ja kunnallisen päätöksentekokoneiston välillä. Aloitteita onkin tehty neljän vuoden aikana toista sataa. Nuorisovaltuuston edustajalla on myös puhe- ja läsnäolo-oikeus kaupungin lautakunnissa.<sup>6</sup>

Vuoden 2001 vaali järjestettiin kahdella tapaa: perinteisellä kirjevaalilla, joka suoritettiin 3.12. - 7.12. ja verkkovaalilla (internet ja tekstiviestit) 29.11. - 1.12. Verkkovaalimahdollisuus otettiin mukaan äänestystavaksi, koska aikaisemmissa vaaleissa äänestysaktiivisuus oli ollut alhainen. Uusien äänestysmahdollisuuksien ajateltiin nostavan kiinnostusta vaaleja kohtaan. Kirjeäänestys pidettiin mukana tasavertaisten osallistumismahdollisuuksien takaamiseksi.

Alun perin tarkoituksena oli suorittaa vaali siten, että ensin olisi suoritettu kirjeäänestys ennakköäänestyksenä, jonka jälkeen olisi ollut verkkovaali. Tähän ei kuitenkaan erinäisistä syistä päästy.

Vaali lähti käyntiin syyskuussa jokaiselle äänioikeutetulle lähetetyllä informaatiopaketilla, jossa kerrottiin muun muassa mahdollisuudesta asettua ehdolle. Ehdokkaita saatiin 74 henkilöä.

---

<sup>5</sup> <http://www.nuva.net/>

<sup>6</sup> <http://www.nuva.net/>

Marraskuussa hiukan ennen vaaleja äänioikeutetuille lähetettiin ohjeet äänestämistä varten. Samalla äänioikeutettu sai henkilökohtaisen tunnistekoodinsa internet- ja matkapuhelinäänestämistä varten sekä kirjeäänestysmateriaalin (äänestyslipuke, vaalikuori ja palautuskuori). Mukana oli myös ehdokaslista.

Internetäänestäminen tapahtui seuraavasti (internetäänestämisen ohjeet):

1. Mene osoitteeseen [www.nuva.net](http://www.nuva.net)
2. Klikkaa ”äänestä” –linkkiä
3. Kirjoita kohtaan ”Käyttäjätunnus” tämän paperin alaosassa oleva tunnus
4. Kirjoita kohtaan ”Salasana” tämän paperin alaosassa oleva salasana
5. Kirjoita kohtaan ”Ehdokkaan numero” valitsemasi ehdokkaan ehdokasnumero
6. Tarkista, että olet kirjoittanut tiedot oikein
7. Paina ”Äänestä” –painiketta

Äänestäjä sai internetäänestyksen onnistumisesta välittömästi palautteen. Näytölle ilmestyi onnistuneen äänestämisen jälkeen teksti ”Kiitos, äänesi on tallennettu järjestelmään”.

Matkapuhelimella äänestys tapahtui siten, että äänestäjä lähetti tiettyyn numeroon, riippuen sukunimen alkukirjaimesta, tekstiviestin, jossa oli oma tunnistekoodi, salasana ja ehdokkaan numero. Äänestysjärjestelmä lähetti kuittauksen onnistuneesta äänestyksestä takaisin. Mikäli äänestäminen ei onnistunut kyseistä viestiä ei tullut. Tekstiviesti oli normaalin tekstiviestin hintainen eli maksoi noin yhden markan.

Äänestysjärjestelmä merkitsi henkilökohtaisen tunnistekoodin käytetyksi äänestämisen jälkeen. Näin kenelläkään ei ollut mahdollisuutta äänestää kahteen kertaan, esimerkiksi toista äänestysmenetelmää käyttäen, koska kirjeäänestyksessä käytettiin samoja tunnuksia kuin verkkoäänestyksessä. Tunnukset olivat kertakäyttöiset.

Järjestelmä merkitsi tunnuksen äänestäneeksi, mutta ei tallentanut tietoa annetusta äänestä henkilökohtaisesti, näin järjestelmässä varmistuttiin siitä, että annettua ääntä ja äänestäjän henkilöllisyyttä ei voitu yhdistää. Samalta äänestäjältä tulleista äänistä

vain ensimmäinen hyväksyttiin, muut hylättiin. Näin äänen käyttöään ei voinut kerran äänestettyään enää muuttaa.

Myös kirjeäänestyksen äänet käsiteltiin sähköisesti. Kirjeäänestyksessä äänestäjän tunnistaminen tapahtui samojen tunnusten avulla kuin internet- ja tekstiviestiiäänestyksessä. Tunnus ja salasana laitettiin mukaan kirjekuoreen, johon myös vaalikuoreen suljettu äänestyslipuke laitettiin. Itse asiassa tämänkaltainen menettely turvaa vaalisalaisuuden tehokkaammin kuin moni muu kirjeäänestys, jossa erilliselle lomakkeelle kirjoitetaan henkilötiedot.

Kirjeäänestyskuoret lähetettiin eteenpäin erilliselle yritykselle, joka tarkasti äänestäjän äänioikeuden ja sen, ettei sitä oltu jo käytetty. Jos ääni oli jo käytetty verkkovaalissa, kirjeääni hylättiin. Kun äänestäjä oli tunnistettu ja äänioikeus varmistettu, vaalikuori lähetettiin edelleen kaupungille laskettavaksi.

Äänioikeutetuilla oli mahdollisuus äänestää siis kolmella tavalla: kirjeellä, matkapuhelimella ja internetin välityksellä. Näin kaikilla äänioikeutetuilla oli tasavertainen mahdollisuus saada äänensä kuuluviin. Internetäänestämiseksi annettiin mahdollisuus kodin lisäksi myös julkisissa paikoissa. Näin halukkaat pääsivät kokeilemaan tätäkin järjestelmää, vaikka kotona ei internetyhteyttä olisi ollutkaan. Internetäänestyspisteet sijaitsivat kouluissa, lukioissa, ammatillisissa oppilaitoksissa, nuorisotiloissa ja kirjastoissa. Näissä paikoissa äänestäjille oli tarjolla myös opastusta internetäänestämiseen.

Verkkovaalijärjestelmässä ei henkilöä tunnistettu ns. vahvaa tunnistusta käyttäen. Tällä tarkoitetaan sitä, että henkilöllisyyden sähköinen tunnistaminen on erityisen luotettavaa (henkilöllisyyden vahvasta tunnistamisesta enemmän luvussa 6.2). Käytetty tunnistamiskeino oli kuitenkin ainoita toimivia tapoja tunnistaa äänioikeus ja äänioikeutettu sekä internetissä, että matkapuhelimen tekstiviestiiäänestyksessä. Järjestelmä pyrki ennen kaikkea takaamaan sen, että yksi henkilö antoi vain yhden äänen. Tällä menetelmällä ei voitu täysin turvata vaalisalaisuutta.

Vaaleissa luotettiin hyvin paljon vaalijärjestelmän toimintaan ja sen tekijöihin. Järjestelmän toimintaa ei tarkastettu esimerkiksi siten, että äänestäjillä olisi ollut

mahdollisuus vakuuttua järjestelmän toiminnasta. Yleisissä vaaleissa tällainen olisi tarpeen.

### *Tuloksia*

Alustavien tulosten perusteella äänestysprosentti jäi alhaiselle tasolle. Laskeva tendenssi tuntui yhä vaan jatkuvan äänestysvilkkauden osalta. Edes uusi, erityisesti nuorille sopivaksi ajateltu äänestysjärjestelmä ei onnistunut herättämään nuorten mielenkiintoa.

Vastauksia matalaan äänestysinnostukseen haettiin myös mainonnasta ja informaation jakelusta. Ilmeisesti kaikki informaatio ei tavoittanut nuoria äänestäjiä esimerkiksi äänestysaikojen kohdalla. Vaalissa oli kaksi erillistä äänestysaikaa, verkkoäänestykselle ja kirjeäänestykselle. Tämä on voinut johtaa joitakin mahdollisia äänestäjiä harhaan. (Reipas 2001a.)

Teknisellä puolella aiheutui ongelmia matkapuhelinverkon ruuhkasta, jolloin muutamien äänestäjien palauteviesti viipyi useita tunteja. Äännet saatiin kuitenkin tallennettua järjestelmään, vain tuo palauteviesti jäi viipymään. Äänestäjälle jäi tällöin epävarma tunne pitkäksi aikaa äänestyksen onnistumisesta.

### *Jatkosuunnitelmia*

Ajatuksena on ollut kehittää äänestysjärjestelmästä yhteinen tuote Espoon kaupungin ja TietoEnatorin välillä. Äänestysjärjestelmää onkin tarjottu muun muassa ylioppilaskunnille. (Reipas 2001a.)

Espoon kokeilussa on tarkoitus mennä yhä eteenpäin. Jatkossa äänestysjärjestelmällä voidaan lisätä kuntalaisten mahdollisuuksia osallistua ja vaikuttaa, erityisesti kysymyksissä, jotka koskettavat suurta joukkoa kuntalaisia: kansanäänestyksissä esim. suurista liikenne- ja palvelu- ja lentomelusta, kaupunkisuunnittelusta, kunnan palvelujen tuottamisesta, kuntaliitoksista tai



nuorisovaltuuston-, vanhusneuvoston tai muiden vastaavien elinten vaaleissa. (emt.).

Espoon äänestyskokeilussa on siis haettu myös suoran demokratian mahdollisuuksia, ei vain henkilövaaleihin kuuluvia ratkaisuja. Yhtenä tavoitteena on mainittu juuri kansanäänestysten helpottaminen viemällä ne verkkoon kehitetyn järjestelmän avulla. Tällä on pyritty luomaan kuntalaisille monipuolisempia vaikuttamismahdollisuuksia. Äänestäminen mielletään helpoksi ja kustannuksiltaan halvaksi, koska ei tarvita erillisiä äänestyspaikkoja ja viranomaisia.

Espoon kaupunki on lupautunut kokeilukunnaksi oikeusministeriölle, mikäli verkkovaaleja halutaan järjestää. Oikeusministeriö ei ole kuitenkaan ollut kiinnostunut vaalilainsäädännön suurista muutoksista tai verkkovaalien kokeiluista. (Ylönen 2001, 17.)

#### *4.2 Keski-Suomen virtuaalivaalikokeilu*

Ennen vuoden 1999 eduskuntavaaleja Keski-Suomen vaalipiirissä järjestettiin ”virtuaalivaalit”, verkkovaalit, jossa vaalipiirin ehdokkaita sai äänestää kuukauden ajan internetin välityksellä. Vaaleilla ei ollut mitään virallista merkitystä. Sillä haluttiin vain kokeilla ja demonstroida verkkovaaleja. Äänestysohjelmiston toimitti kokeilun järjestänyt yksityinen yritys.

Vaalien tuloksista laadittiin Jyväskylän yliopistossa tutkimus ”Vaalit vai karnevaalit? Verkkovaalitoiminnan mahdollisuudet ja rajoitukset Internetaikana”<sup>7</sup> (Karhulahti & Laine 1999).

Verkkovaalien www-sivuilla kävi 1100 uniikkia vierailijaa. Vierailukertoja oli 2311. Äänestysyrityksiä oli vierailukertoihin verrattuna huimat 3373. Vain 1089 ääntä kuitenkin hyväksyttiin. (emt., 93.)

---

<sup>7</sup> Tutkimus on saatavana www-osoitteesta <http://kaks.fi/pages/julkaisut/pdf/Vaalit.pdf>.

Kokeilu oli monin osin hyvin alkeellinen. Ensinnäkin henkilöllisyyden tunnistamiseen ei juurikaan panostettu. Moneen kertaan äänestämistä pyrittiin estämään siten, että yhdestä IP-numerosta<sup>8</sup> ei voinut äänestää aivan peräjälkeen. Mikäli äänestäjä äänesti samalta koneelta useaan kertaan peräkkäin, yritys poisti jälkimmäiset äänet. Järjestelmän toimittaja oli asettanut kahden minuutin aikarajan, jotta joku toinen äänestäjä voisi äänestää samalta koneelta myöhemmin. Tätä pyrittiin kuitenkin käyttämään vilpillisesti hyödyksi kun seikka havaittiin. (Karhulahti & Laine 1999, 92.)

Kuten yllä mainitut numerotkin kertovat, vilppiä yritettiin rajusti. Vaikka äänestyksen periaatteissa sitouduttiin hyväksymään henkilö- ja ääniperiaate, ei tämä estänyt vilppiyrityksiä. Eräät ehdokkaat ja heidän taustajoukkonsa rikkoivat periaatetta internet-teknologian vajavaisuuksia hyväksi käyttäen. (emt., 131.)

Tämä kertoo paljon niistä intohimoista, joita vaalien ja politiikan piirissä on havaittavissa. Vaikka äänestyksellä ei ollut mitään virallista merkitystä, tai ehkä juuri siksi, tietyt ehdokkaat ja heidän tukiryhmänsä pyrkivät vääristelemään tuloksia äänestämällä useaan kertaan.

Tutkijat päätyvät varsin yksioikoiseen päätelmään verkkovaalien kannustavuudesta. *”Jos kiinnostus verkkovaaleihin on muissa yhteyksissä samaa luokkaa, voidaan varsin perustellusti unohtaa puheet siitä, miten verkkovaalit voisivat toimia ihmisten äänestysinnokkuutta lisäävänä tekijänä.”* (Karhulahti & Laine 1999, 92). Toki tutkijat mainitsevat, ettei vaalia mainostettu kovinkaan paljon. Ihmiset eivät tienneet kyseisestä varjovaalista internetissä.

Näillä lähtökohdilla vaalista ei voinut muuta seuratakaan kuin ”karnevaalit”. Mikäli verkkovaalien teknologia ja ohjelmistot eivät ole kunnossa esimerkiksi äänestäjän tunnistamisen osalta ei voida muuta odottaakaan. Äänestysinnokkuuden kohottamisen kanssa tällä kokeilulla ei ole mitään tekemistä. Varsinaisia vaaleja ja tämänkaltaisia ”karnevaaleja” ei voi asettaa samalla viivalle.

---

<sup>8</sup> IP-numerolla tarkoitetaan jokaisella internetiin kytketyllä tietokoneella olevaa ”osoitetta”

Kokeilussa oli kuitenkin hyviäkin puolia. Ainakin se osoitti sen että verkkovaalien infrastruktuurin tulee olla täysin kunnossa ennen kuin minkäänlaisiin kokeiluihin voidaan lähteä, edes epävirallisten vaalien ja äänestysten osalta. Mikäli vaalissa on mahdollisuus vilppiin, sitä todennäköisesti myös tehdään. Verkkovaalijärjestelmän rakentamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota juuri vilpin estämisen kannalta.

#### *4.3 Arizonan demokraattisen puolueen presidenttiehdokkaan esivaali*

Maaliskuussa 2000 järjestettiin Yhdysvaltojen ensimmäiset sitovat verkkovaalit. Vaalit olivat Arizonan demokraattisen puolueen presidenttiehdokkaan esivaalit. Vaalit ovat yksi tunnetuimmista ja kiistellyimmistä verkkovaaleista. Toisaalla vaalia kehuaan erittäin hyvin onnistuneeksi, toisaalla sitä vastaan on esitetty kovaa kritiikkiä. Vaalin järjesti Election.com niminen internetvaaleja järjestävä yritys.<sup>9</sup>

Vaali oli rakennettu siten, että äänestäminen oli mahdollista sekä etänä, esimerkiksi kotoa tai työpaikalta, että ennakkoon määrättyiltä julkisilta äänestyspaikoilta, joissa sai äänestää myös perinteisesti äänestyslipulla. Äänestäminen oli mahdollista myös kirjeitse. Avoimen verkkovaalin ajanjakso oli kolme päivää, äänestyspaikoissa sai äänestää vain yhtenä päivänä.

Vaalissa oli äänioikeutettuja vain demokraattisen puolueen rekisteröidyt jäsenet. Äänestäjien henkilöllisyys ja äänioikeus tarkistettiin äänioikeutetuille ennakkoon postitse lähetettyjen PIN-koodien (Personal Identification Number) avulla. Äänestäjän tuli kirjoittaa tämä koodi kun hän halusi äänestää. Lisäksi häneltä kysyttiin muita tarkentavia kysymyksiä henkilöllisyydestään. PIN-koodin ja näiden vastausten tuli olla oikein, että äänestäjä pystyi äänestämään. Mikäli jostain syystä äänestäjä ei onnistunut äänestämään verkossa, oli hänellä mahdollisuus äänestää äänestyspaikalla ja tarkistuttaa tietonsa.

Ääniä vaalissa annettiin liki 87 000. Internetin välityksellä annettuja ääniä oli noin 40 000, joista etä-ääniä oli noin 36 000. Kirjeääniä annettiin noin 32 000 kappaletta.

---

<sup>9</sup> <http://www.election.com/uk/political/arizona/index.htm>

Äänestyspaikalla annettiin perinteisiä paperiääniä liki 14 000. Edellisissä vaaleissa vuonna 1996 ääniä annettiin vain 12 800. Yksistään internetääniä oli liki kolme kertaa enemmän kuin edellisissä vaaleissa oli ääniä yhteensä.

Vaalia on pidetty sekä onnistuneena että epäonnistuneena. Puolustajien mielestä vaali onnistui yli odotusten, nousihan äänestysprosentti yli 600 prosentilla. Kritiikki on kohdistunut vähemmistöryhmien äänestämismahdollisuuksiin. Voting Integrity Project (VIP) nostikin kysymyksen esille ja pyrki estämään vaalit sillä perusteella, että vähemmistöryhmien mahdollisuus äänestää tämän kaltaisissa vaaleissa on huomattavasti heikompi kuin muiden äänestäjäryhmien. Syytteet kuitenkin hylättiin.<sup>10</sup>

#### *4.4 Nova Scotian liberaalipuolueen puheenjohtajavaalit Kanadassa*

Hieman varhaisempi esimerkki verkkovaalien tyylisestä äänestyksestä on vuodelta 1992, Nova Scotian liberaalipuolueen jäsenet valitsivat puheenjohtajansa tietotekniikan avulla ”sähköisessä puoluekokouksessa”. Äänestäminen tapahtui tuolloista teknologiaa käyttäen, puhelimitse. Äänestäjä soitti suoraan tietokoneelle, joka laski äänet. Kokous lähetettiin suorana lähetyksenä televisiossa, jossa käytiin keskustelua eri ehdokkaista. Äänestysjärjestelmän toimitti yksityinen yritys. (Becker 1995, 47.) Äänestystapa oli hyvin samantyylinen kuin nykyään paljon käytetään television katsojaäänestyksissä, erilaisissa ”syksyn sävelissä” ja ”kännykkägallupeissa”.

Vain rekisteröidyt äänestäjät saattoivat osallistua puheenjohtajan valintaan. Rekisteröityminen oli maksullista. Se maksoi kotoa äänestävälle vähemmän kuin kokouspaikalla äänestävälle. Jokainen rekisteröity äänestäjä sai henkilökohtaisen PIN-koodin, jolla äänestäjä tunnistettiin. (emt.)

Noin 7500 jäsentä rekisteröityi äänestäjiksi, joka oli noin puolet puolueen jäsenistä. Ensimmäinen vaaliyritys epäonnistui tekniikan pettäessä. Toisella yrityskerralla onni oli parempi. Yli 90 % rekisteröidyistä jäsenistä äänesti. (Becker 1995, 47.)

---

<sup>10</sup> <http://www.voting-integrity.org/text/2000/rel012100.shtml>

Kanadassa on kokeiltu samaa menetelmää myös muissakin samanlaisissa vaaleissa. Vuonna 1995 British Columbian liberaalipuolue ja Saskatchewanin konservatiivipuolue valitsivat samalla tavalla puheenjohtajansa. (emt., 48.) Kokeilua voi pitää siis onnistuneena, koska sitä kopioitiin muissa vaaleissa.

#### *4.5 Murcian yliopiston äänestyskokeilu*

Murcian yliopisto Espanjassa järjesti televoting-tyylisen äänestyksen vuonna 1999 tietojenkäsittelyopin opiskelijoilleen. Tämä kokeilu ei ollut niinkään vaali, vaan kansanäänestystyylinen äänestys, jossa opiskelijoilta kysyttiin heidän haluaan ilmoittautua yliopistoon lukuvuosien alussa internetin välityksellä. Tällä kokeilulla on kuitenkin annettavaa myös verkkovaaleja koskevalle tarkastelulle.

Äänestys toteutettiin seuraavalla tavalla (Jiménez 1999a; 1999b; ks. myös Anttiroiko 2000, 91):

Äänestys suoritettiin yliopiston tietokoneluokissa. Opiskelijoille jaettiin ns. älykortit, jolla opiskelijan henkilöllisyys tunnistettiin äänestystilanteessa. Tietokoneisiin oli kytketty älykortin lukija, johon kortti asetettiin. Opiskelijoilla oli myös PIN-koodi, jonka he syöttivät kirjautuessaan äänestämään älykortillaan.

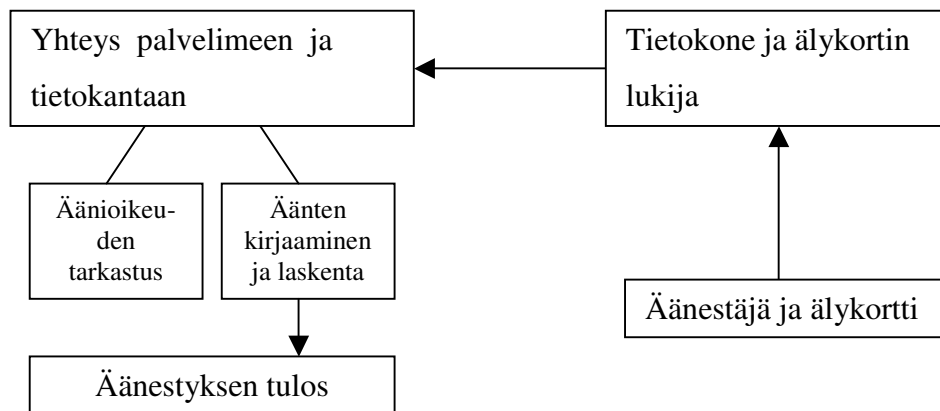
Tietokoneille oli asetettu suora linkki (kuvake) äänestystietokantaan, jossa opiskelija saattoi äänensä antaa. Äänestysvaihtoehdot olivat yksiselitteiset kyllä ja ei. Kun äänestystapahtuma oli suoritettu ja älykortti otettiin pois, tietokone sulkeutui automaattisesti. Älykorttiaan pystyi käyttämään vai kerran.

Äänestämiseen tarvittiin siis tietokoneluokan tietokone, henkilökohtainen älykortti, henkilökohtainen salasana (PIN) ja älykortin lukija. Lisäksi vaadittiin tietokanta, joka laski annetut äänet.

Äänestysprosentti oli huima 96 prosenttia. Tulos oli erittäin hyvä huomioiden, että opiskelijoille annettiin aikaa äänestää vain neljä päivää. Äänioikeutettujen joukko

oli toki ilmeisen innostunutta muutenkin tietotekniikan sovelluksista ja mahdollisuuksista. Äänestettävästä asiasta oli myös ilmeisen helppoa muodostaa oma mielipide, olihan vaihtoehtoja vain kaksi. Kysymys varmasti laadittiinkin sitä silmällä pitäen, että mahdollisimman moni olisi asiasta kiinnostunut.

Äänestyssalaisuus turvattiin kahdella äänestystietokannan modulilla, jotka erottivat äänioikeuden ja henkilöllisyyden tunnistamiseen liittyvät tiedot äänestä eli siitä, miten henkilö äänesti. Näin henkilöllisyyttä ja annettua ääntä ei voitu yhdistää.



Kuvio 3. Murcian yliopiston äänestysjärjestelmä (Servicio de Informática 1999).

## **5. Vaalien keskeiset periaatteet verkkovaalien toimittamisen kannalta**

Tässä luvussa tarkastellaan sellaisia vaalien periaatteita ja vaatimuksia, joiden soveltaminen verkkovaaleissa herättää erityisiä kysymyksiä ja haasteita. Periaatteiden, kuten vaalien välittömyyden ja suhteellisuuden soveltamisessa ei ole erityisiä ongelmia tai epäselvyyksiä. Vaalien suorittaminen tietoverkoissa ei vaikuta näihin vaatimuksiin ja periaatteisiin.

Sen sijaan monet vaalien toimittamisen periaatteet aiheuttavat lisäkysymyksiä ja niitä tulee tarkastella erikseen myös verkkovaalien toimittamisen kannalta. Miten nämä periaatteet voidaan toteuttaa verkkovaaleissa? Tarkastelen tässä neljää vaalien toimittamisen kannalta keskeistä periaatetta ja vaatimusta, jotka ovat *yhtäläinen äänioikeus, vaalisalaisuus, äänestämisen henkilökohtaisuus ja luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä*.

Nämä periaatteet ovat osittain hyvin läheisessä suhteessa toisiinsa. Esimerkiksi monet asiat, joita tarkastellaan yhtäläisen äänioikeuden periaatteen alla, kuuluvat myös vaalisalaisuuden periaatteen keskeisiin lähtökohtiin. Vaaliviranomaisjärjestelmän keskeiset toimintaperiaatteet taas vaikuttavat paljon vaalisalaisuuden toteutumiseen. Vaalien keskeiset periaatteet ja vaatimukset ovatkin tiiviissä vuorovaikutussuhteessa toisiinsa.

### *5.1 Yhtäläinen äänioikeus – yksi henkilö, yksi ääni*

Yhtäläinen äänioikeus eli vaatimus yhtäläisestä äänimäärästä jokaiselle äänestäjälle on niin perinteisissä kuin verkkovaaleissakin ehdoton vaatimus. Yksi henkilö – yksi ääni -periaatteesta ei voida tinkiä.

Nykyisessä vaalijärjestelmässämme yhtäläinen äänioikeus varmistetaan toimivan ja ajan tasalla olevan äänioikeusrekisterin sekä vaaliviranomaisten valvonnan avulla. Yksi henkilö – yksi ääni -periaatteen loukkaamisia ei ole nykyisissä vaaleissa ilmoitettu juuri tapahtuneen. Vaaliviranomaisten on helppoa valvoa

äänestyspaikalla, laitoksissa tai kotona tapahtuvaa äänestystä. Näin kukaan ei pääse äänestämään kahteen kertaan.

Yrityksiä kahteen kertaan äänestämiseksi on ollut, joko tietoisia tai sitten tiedostamattomia. Esimerkiksi vanhuksilla on joskus vaikea muistaa onko äänestänyt jo ennakkoon ja joskus joku voikin tulla äänestämään myös varsinaiselle äänestyspaikalle varsinaisena äänestyspäivänä. Koska varsinaisena äänestyspäivänä jokaisella äänestyspaikalla on vaaliluettelot ennakkoon äänestäneistä, ei kahteen kertaan äänestäminen onnistu.

Toinen yksi henkilö – yksi ääni –periaatteen loukkaamistapauksista on äänten ostaminen.<sup>11</sup> Joku henkilö voi tarjota toiselle esimerkiksi rahaa tai muita etuuksia siitä, että tämä äänestäisi häntä. Tähän nykyisellä vaalijärjestelmällä ei ole oikeastaan muita lääkkeitä kuin vaalisalaisuuden periaate. Kun kenelläkään toisella ei ole mahdollisuutta saada selville, miten toinen on äänestänyt, ei äänen ostaja voi tietää saiko hän jonkun toisen henkilön äänen. Tällä periaatteella on pyritty tekemään äänten ostaminen kannattamattomaksi.

Kolmantena tapauksena nousee esiin äänestäjän pakottaminen. Nykyisessä vaalijärjestelmässämme tätä ongelmaa on pyritty jälleen ratkaisemaan vaaliviranomaisten valvonnan ja vaalisalaisuuden avulla. Äänestyspaikoilla vaaliviranomaiset valvovat ainakin sitä, ettei kukaan suoranaisesti ole toisen äänestäjän selän takana pakottamassa ja valvomassa, että toinen äänestää, kuten pakottaja haluaa. Vaalisalaisuus taas estää sen, ettei kukaan muu voi saada selville, ketä jokin toinen henkilö äänesti.

Kirjeäänestyksiä on sen sijaan vaikeampi valvoa. Yleisissä vaaleissa niitä ei tosin ole käytössä Suomessa kuin Ahvenanmaalla. Ääni per äänestäjä –periaate joutuu kuitenkin kirjevaaleissa koetukselle. Esimerkiksi pakottamisen tai muunlaisen vaikuttamisen karsimiseksi vaikutuskeinot ovat niukat. Vaaliviranomaisten valvonta ei ulotu niin pitkälle.

---

<sup>11</sup> Antti Pajala ja Kimmo Kuusela ovat tarkastelleet äänten ostamisen mahdollisuutta tietoverkoissa suoritettavassa vaalissa. Tietoverkoissa äänten ostamisen mahdollisuus kasvaa, mikäli joku voi todistaa äänestäneensä siten, kun hän sanoo. Heidän mukaansa äänten ostaminen on kustannustensa



Kirjevaaleissa on pyritty vähentämään väärinkäytöksiä ennakoilmoittautumisella kirjeäänestykseen. Äänestäjän täytyy ilmoittaa ennen vaaleja vaaliviranomaisille, että hän haluaa äänestää kirjeen välityksellä. Lisäksi kirjeäänestyksessä tulee olla todistajia. Tällä voidaan jonkin verran manipulaatiota karsia varsinaisessa äänestyksessä.

Avoimessa verkkovaalissa yhtäläisen äänioikeuden periaatteen varmistaminen ei toimi samalla tavalla kuten nykyisessä vaalijärjestelmässämme. Avoimessa verkkovaalissa vaaliviranomaisten on mahdotonta valvoa äänestystä, koska äänestyspaikkoja, -aikoja ja -tapoja on hyvin monenlaisia. Valvonta siirtyy tekniikan hoidettavaksi. Jonkin verran valvontaa voi suorittaa myös vaaliviranomainen, joka seuraa tietoverkoissa äänestystapahtumaa, mutta hänen täytyy olla tekninen asiantuntija, joka hallitsee verkkovaalien teknologisen puolen.

Useampaan kertaan äänestämisen voi estää helposti teknisesti. Tähän on kehitetty erilaisia menetelmiä äänioikeuden ja henkilöllisyyden tarkastamiseksi ja äänioikeuden käyttämisen merkitsemiseksi. Näitä käydään läpi myöhemmin.

Koska avoimessa verkkovaalissa äänestämistapahtuman valvonta on vähäistä verrattuna nykyisiin vaaleihin, on olemassa suurempi riski sille, että äänestäjä pakotetaan tai häntä painostetaan äänestämään tietyllä tavalla. Vaaliviranomainen ei voi valvoa, miten ja missä olosuhteissa äänestäminen tapahtuu. Ei voida tietää uhkaako joku äänestäjää äänestystilanteessa, jotta tämä äänestäisi kuten uhkaaja vaatii.

Yhtenä ratkaisuna tähän on esitetty sitä, että äänestäjälle sallittaisiin mahdollisuus myöhemmin muuttaa ääntään, toisin sanoen vaihtaa ehdokastaan siitä, mitä hän on jo aikaisemmin äänestänyt. Tällaisessa tapauksessa vain äänestäjän jälkimmäinen ääni laskettaisiin. (IPI 2001, 22.)

---

puolesta täysin mahdollista, mutta vain teoreettinen uhka. (Ks. lisää Pajala&Kuusela 1999; Pajala 1999.)

Joka tapauksessa on selvää, että äänestäjän oma vastuu korostuisi verkkovaaleissa. Äänestäjän tulisi itse olla oma vaaliviranomaisensa ja varmistua siitä, että äänestystapahtuma toimitetaan oikein. Mikäli tähän ei ole mahdollisuutta, tulisi äänestää toiseen aikaan, mahdollisesti toisilla vaihtoehtoisilla äänestystavoilla tai toisessa paikassa.

## 5.2 Vaalisalaisuus

### *Vaalisalaisuus nykyjärjestelmässä*

Vaalisalaisuuden vaatimus on yksi keskeisimpiä vaalien periaatteita. Kenelläkään ei tule olla mahdollisuutta saada selville, miten joku toinen on äänestänyt. Nykyisissä vaaleissa tästä käytännöstä on voitu tinkiä vain silloin, kun äänestäjä on tarvinnut vaaliavustajaa äänestyksen suorittamisessa.

Vaalisalaisuuden periaate on turvattu ennen kaikkea vaaliviranomaisten valvonnalla, mutta myös erilaisin käytännön toimenpitein. Vaaliviranomaisten tehtävä on huolehtia siitä, että äänestysmerkintä tehdään äänestyskopissa siten, että kukaan muu kuin äänestäjä ei näe, miten toinen äänestää.

Annettua ääntä ei voi yhdistää äänestäjän henkilötietoihin. Varsinaisen vaalipäivän äänestyksessä tämä tapahtuu siten, että äänestyslipuke leimataan ja pudotetaan vaaliurnaan muiden äänestyslipukkeiden kanssa. Vaaliviranomainen varmistaa, että lipukkeeseen ei ole tehty mitään merkintöjä, joista äänestäjän lipuke voitaisiin tunnistaa. Ongelmia varsinaisen vaalipäivän äänestyksessä aiheutuu hyvin pienten äänestysalueiden vaalihuoneistoissa ja myös silloin kun äänestäjiä ei ole käynyt äänestämässä kuin kourallinen. Tällöin mahdollisuus tunnistaa kunkin henkilön äänestyslipuke mahdollisuus yhdistää ääni henkilöön on suuri. Ongelma on ratkaistu siten, että hyvin pienten äänestysalueiden äänestysliput viedään yhdistettäväksi toisen äänestysalueen lippuihin ääntenlaskua varten.

Ongelmia edelleen aiheuttaa kuitenkin hyvin pienten kuntien vaalipäivän äänestys. Mikäli kunnassa onkin vain yksi äänestysalue, hyvin vähän äänioikeutettuja ja äänestäjiä on käynyt vähän, on suuri vaara siitä, että annetut äänet voidaan tunnistaa.

Ennakköäänestyksessä vaalisalaisuuden vaatimus on aiheuttanut erityisen paljon käytännön toimia. Koska ennakköäänestyksessä (postissa, kotona, laitoksilla, ulkomailla) äänestäjän henkilötietolomake ja annettu ääni (kirjekuoreessa) suljetaan samaan kuoreen eteenpäin toimitettavaksi, on olemassa riski siitä, että nämä tiedot voi joku yhdistää.

Kyseinen kuori lähetetään vaaliviranomaisille tarkistettavaksi, jossa henkilötietolomake ja äänen sisältävä vaalikuori erotetaan. Vaaliviranomaiset huolehtivat siitä, että henkilötietoja ja annettua ääntä ei yhdistetä. Joskus tilanne voi olla sellainen, että esimerkiksi vaalikuori on jäänyt auki tai äänestyslippuke kokonaan laittamatta vaalikuoreen. Tällöin vaalisalaisuuden vaarantuminen voi olla tosiasia.

Kirjeäänestyksessä vaalisalaisuuden vaarantumisen riski on suurempi. Kirjeäänestyksessähän kotona ei ole vaaliviranomaisvalvontaa, vaikka siinä todistajat pitäisikin olla. Myös kirjeäänestyksessä yhdistetään ennakköäänestyksen tavoin henkilötiedot ja varsinainen äänestyslippu, joten siinä on samat riskit vaalisalaisuuden kannalta kuin ennakköäänestyksessäkin.

#### *Vaalisalaisuuden vaatimus verkkovaaleissa*

Avoimessa verkkovaalissa vaalisalaisuuden vaatimus joutuu erityisen kovalle koetukselle. Äänestystilanteen valvomattomuus aiheuttaa ongelmia, kuten oli myös yhtäläisen äänioikeuden periaatteen toteutumisen kanssa. Perusongelma on se, että äänestystilanne on vaaliviranomaisten valvonnan ulottumattomissa.

Vaalisalaisuuden pitäminen on verkkovaalissa paljon vaikeampaa kuin perinteisissä vaaleissa. Äänestysvälineiden ja -paikkojen monipuolisuus tuo vaikeuksia.

Esimerkiksi äänestäminen matkapuhelimella linja-autossa ei ole vaalisalaisuuden kannalta paras paikka äänestää. Kuka tahansa voi kurkkia ovan yli ja katsoa ketä ehdokasta äänestäjä äänestää. Samoin voi tilanne olla kotona tai työpaikalla äänestettäessä vaikkapa internetin välityksellä. Perheenjäsen tai työtoveri voi nähdä ketä äänestäjä äänestää.

Toinen huomion arvoinen seikka vaalisalaisuuden kannalta verkkovaalissa, tai missä tahansa elektronisessa äänestyksessä, on annetun äänen ja henkilötietojen yhdistäminen, tai oikeastaan niiden yhdistämisen estäminen. Sähköisessä äänestysjärjestelmässä kysymys ei ole itsestään selvyys. Kuka valvoo, ettei kukaan voi selvittää sähköisessä äänestysjärjestelmässä, miten kukin on äänestänyt? Tästä enemmän myöhemmin verkkovaalien ongelmia ja ongelmien ratkaisuja tarkastelevassa luvussa.

### *5.3 Äänestämisen henkilökohtainen luonne*

Vaalien toimittamisen kannalta on oleellista myös periaate siitä, että äänestäminen tulee suorittaa henkilökohtaisesti ja se, että ääntään ei saa käyttää asiamiehen välityksellä. Verkkovaalien toimittamisessa kysymys on enemmän kuin oleellinen, se on kriittinen.

Nykyinen vaalijärjestelmä takaa henkilökohtaisen äänestämisen siten, että vaaliviranomaiset tarkastavat tai tunnistavat jokaisen äänestäjän henkilöllisyyden. Verkkovaalien kannalta tilanne on vaikeampi. Erilaisille äänestämistavoille tulee kehittää erilaiset keinot tunnistaa äänestäjän henkilöllisyys ja äänioikeus.

Tämä periaate asettaakin verkkovaalijärjestelmälle kovat vaatimukset, järjestelmän toimivuuden kannalta tämä periaate on yksi keskeisimmistä. Erilaisia keinoja ja ongelmia henkilöllisyyden tunnistamisessa verkkovaaleissa tarkastellaan myöhemmin lisää verkkovaalien ongelmia ja ongelmien ratkaisuja tarkastelevassa luvussa.

#### 5.4 Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä

Nykyisten vaalien keskeisimpiä toimintaperiaatteita on luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaistoiminta. Vaalien periaatteisiin kuuluu, että vaaliviranomaiset ovat pääsääntöisesti luottamushenkilöitä. Suurin osa vaalien toimittamisesta tapahtuu luottamushenkilöiden toimesta kunnissa. Kuntien vaalilautakunnat, vaalitoimikunnat ja keskusvaalilautakunnat ovat keskeisiä vaalien toimijoita.

Sen lisäksi, että luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä huolehtii monella tapaa vaalien toimittamisesta, eli vaalien käytännön toiminnasta, on sillä toinenkin merkittävä rooli. Tämä on vaalien oikeudenmukaisuuden ja puolueettomuuden turvaaminen. Luottamushenkilöt suorittavat vaalien *poliittista ja demokraattista kontrollia*. Tämä kontrolli toimii siten, että luottamushenkilöt, jotka toimivat vaaliviranomaisina, tulee valita siten, että he edustavat edellisissä vaaleissa mukana olleita puolueita ja ryhmittymiä.

Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä takaa monelta osin vaalien periaatteiden ja vaatimusten toteutumisen. Vaaliviranomaiset huolehtivat erilaisissa äänestystilanteissa vaalisalaisuuden, henkilökohtaisen äänestämisen, yhtäläisen äänioikeuden ja muiden vaalien toimittamisperiaatteiden toteutumisen.

Nykyisten vaalien periaatteisiin kuuluu äänestäminen vaaliviranomaisen edessä, heidän valvonnassaan. Tämä toteutuu nykyisin niin ennakkoäänestyksessä kuin varsinaisen vaalipäivän äänestyksessä. Ennakkoäänestyksessä vaaliviranomaisena voi toimia joko luottamushenkilö tai virkansa/työnsä takia tehtävään asetettava. Jälkimmäisestä on esimerkkinä postin työntekijät.

Myös periaate vaalien tulosten mahdollisimman nopeasta laskemisesta liittyy olennaisesti vaaliviranomaisten tehtäviin. Luottamushenkilöt ovat niitä, jotka vaalin tuloksen laskevat. Apunaan heillä voi usein olla tehtävään muuten palkattuja henkilöitä.

Kun perinteisissä vaaleissa luottamushenkilöt ja muut vaaliviranomaiset toimittavat vaalin, toisin sanoen tekevät käytännön työn vaalien toteuttamiseksi, niin

verkkovaaleissa tämä periaate ei enää toimikaan. Verkkovaalit ja muut sähköiset vaalijärjestelmät tekevät oikeastaan monet vaaliviranomaisten tehtävät automaattisesti.

Verkkovaaleissa luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä joutuisi suurien haasteiden eteen. Vaikka vaaliviranomaisia edelleen tarvittaisiin, etenkin verkkovaalissa, joka tapahtuisi äänestyspaikoilla tai äänestyskioskeissa, heidän toimenkuvansa voi muuttua. Mitä lähemmäksi mennään avoimia verkkovaaleja, sitä enemmän vaaliviranomaisten tehtäväkenttä muuttuu.

Myös tarvittavien vaaliviranomaisten määrän voi olettaa laskevan dramaattisesti verkkovaaleissa. Avoimessa verkkovaalissa tarvittavien vaaliviranomaisten määrä putoaisi pieneen murto-osaan nykyisestä.

Verkkovaaleissa vaaliviranomaiskysymyksestä tai vaalien moitteettoman, oikeudenmukaisen ja tasapuolisen toimittamisen valvonnassa tulee ongelmia. Kuinka vaaliviranomaiset kykenevät valvomaan esimerkiksi vaalisalaisuuden toteutumista ja ääntenlaskun puolueettomuutta? Näitä ongelmia tarkastellaan myöhemmin luvussa, jossa tarkastellaan verkkovaalien toimittamisen kannalta keskeisiä ongelmakohtia.

## 6. Verkkovaalien toimittamisen ongelmallisia kohtia

Verkkovaalien ja erilaisten vaatimusten yhteensovittaminen aiheuttaa monenlaisia ongelmia. Suuret yhteiskunnalliset kysymykset, kuten demokratian toteutuminen, on yksi lähde, josta erilaisia ongelmia nousee. Kaikilla kansalaisilla tulisi olla tasavertaiset äänestysmahdollisuudet. Verkkovaalien tekninen ja teknologinen puoli tuo omat vaikeutensa toimivan vaalijärjestelmän rakentamisessa. Verkkovaalien toimittamiseen liittyvät ongelmat ovat vielä yksi oleellinen kysymyksiä herättävä näkökulma. Suomalainen vaaliprosessi on reilun sadan vuoden olemassaolonsa aikana muodostunut juuri sellaiseksi mikä se on, tuskin turhaan. Verkkovaalien soveltaminen näihin periaatteisiin tuo isoja haasteita.

Tässä luvussa tarkastellaan verkkovaalien toimittamisen kannalta ongelmallisia kohtia vaalien tärkeiden perusperiaatteiden ja muiden vaatimusten toteuttamisessa. *Keskeisimmät kysymykset liittyvät vaalisalaisuuteen, henkilöllisyyden tunnistamiseen ja äänioikeuden varmistamiseen, äänioikeuden henkilökohtaiseen käyttämiseen ja luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisjärjestelmän toimintaan.* Lisäksi selvitetään, miten näitä ongelmia on pyritty ratkaisemaan.

### 6.1 Vaalisalaisuuden turvaaminen

Politiikan tutkija Kimmo Grönlundin mukaan vaalisalaisuude absoluuttinen vaatimus on verkkovaalien toimittamisen oleellinen ongelma (Grönlund 2001). Vaalisalaisuuden säilyminen ja turvaaminen onkin selvästi yksi, erityisesti avointen verkkovaalien vaikeimpia ongelmakohtia, ellei jopa vaikein. Kun nykyisellään vaalitoimituksessa on helppo silmin nähdä ja todistaa vaalisalaisuuden toteutuminen, ei asia ole niin yksinkertainen verkkovaaleissa tai missään elektronisessa äänestämistilanteessa. Kuinka voidaan olla varmoja siitä, ettei tietokone, jolla äänet annetaan, yhdistä äänestäjän henkilötietoja ja annettua ääntä? Entä vaalisalaisuuden toteutuminen valvomattomassa äänestämistilanteessa, miten voidaan varmistua siitä, että äänestäminen esimerkiksi kotona suoritetaan vaalisalaisuuden periaatteen mukaisesti.

Verkkovaaleissa vaalisalaisuuden periaatteen valvonnan toteuttaminen jää selvästi heikommaksi kuin nykyisissä vaaleissa. Niinpä myös vaalisalaisuuden toteutuminen voidaan asettaa kyseenalaiseksi monessa äänestystilanteessa.

Annetun äänen ja äänestäjän tietojen yhdistämisen estämiseksi on kehitetty monenlaisia ratkaisuja. Verkkovaalijärjestelmiä on rakennettu siten, että tällaiseen ei olisi mahdollisuuksia. Aikaisemmin läpikäydyissä esimerkkikokeiluissa ongelma oli pyritty ratkaisemaan siten, että äänestysjärjestelmässä oli kaksi modulia, joista toinen tarkisti äänestäjän äänioikeuden ja toinen rekisteröi varsinaisen äänen (ks. Murcian yliopiston äänestys). Näin vältettiin henkilöllisyyden ja annetun äänen yhdistäminen. Myös Espoon vaaleissa henkilöllisyyden ja annetun äänen yhdistäminen estettiin edellä mainitulla tavalla.

Näissä tapauksissa ongelmia voi tuottaa kuitenkin se, että äänestäjä ei kykene varmistamaan, miten äänestysjärjestelmä on käsitellyt hänen äänensä. Äänestäjä ei voi tarkistaa, että hänen äänensä on mennyt oikealle henkilölle tai vaihtoehdolle. Edellä mainituissa järjestelmissä äänestäjän on täytynyt uskoa, mitä tietokone sanoo.

Useat tutkijat ovat pyrkineet ratkaisemaan edellä mainittua ongelmaa. Äänestysjärjestelmän tulee säilyttää vaalisalaisuus, mutta äänestäjän tulee itse voida tarkistaa, miten hän on äänestänyt. Pelkkä luottamus järjestelmän toimintaan ei riitä. Perinteissä vaaleissa äänestäjä voi hyvillä mielin luottaa siihen, että kynällä tehty merkintä ei muutu tai katoa, kun äänen pudottaa vaaliurna. Tosin esimerkiksi postissa, laitoksessa tai vaikkapa ulkomailla suoritettava ennakoäänestys voi aiheuttaa äänestäjälle epävarmuutta siitä, meneekö hänen äänensä perille vaaliviranomaisille hänen omaan kotikuntaansa.

Hannu Nurmi ja Arto Salomaa ovat pyrkineet laatimaan tietokoneistetun vaalijärjestelmän, joka turvaisi vaalisalaisuuden, mutta antaisi äänestäjälle mahdollisuuden tarkistaa, että hänen antamansa ääni on merkitty ja laskettu oikein. (Nurmi & Salomaa 1991.)

Nurmen ja Salomaan esittämät mallit ovat monimutkaisia matemaattisia protokollia, jossa äänestäjän ja vaalijärjestelmän välillä liikkuu erilaisia viestejä (esim.



äänioikeuden varmistaminen, äänen antaminen jne.). Nämä viestit on kryptattu (sekoitettu, salattu) eri tavoin vaalisalaisuuden turvaamiseksi. Esimerkiksi äänestäjän antama ääni on kryptattu siten, että kenelläkään muulla ei ole mahdollisuutta (avainta) selvittää, miten äänestäjä on äänestänyt. Äänestäjällä itsellään on kuitenkin mahdollisuus tarkistaa äänestämisen jälkeen, että ääni on tullut oikein lasketuksi. Toisaalta vaalijärjestelmässä äänioikeuden tarkistava järjestelmä ja ääntenlaskujärjestelmä, jotka on erotettu toisistaan, kommunikoivat keskenään kun ääntenlaskujärjestelmä varmistaa äänestäjän äänioikeuden. Tämä viesti on kryptattu toisella tavalla. (ks. tarkemmin Nurmi & Salomaa 1991, 14-17.)

Arto Tengvall on esittänyt kritiikkiä Nurmen ja Salomaan esitykselle vaalisalaisuuden turvaamiselle matemaattisen kryptografian keinoin (Tengvall 1991). Hänen mukaansa järjestelmä on liian monimutkainen keskivertokansalaiselle (emt., 231). Tengvall esittääkin ”yksinkertaisempaa tietokoneäänestystä”. Hänen mukaansa äänestysalaisuuden turvaaminen koskee erityisesti muita ihmisiä, ei niinkään koko äänestysjärjestelmää. Nurmen ja Salomaan mallissahan myöskään vaalijärjestelmä ei missään vaiheessa voinut yhdistää annettua ääntä ja henkilöllisyyttä. Tengvallin mallissa nämä tiedot ovat kyllä äänestyskoneen muistissa, mutta niihin ei pääse käsiksi muut kuin vaaleja valvovat luottamushenkilöt, hekään eivät yksinään (emt., 233). Kommenttipuheenvuorossaan Nurmi ja Salomaa pitävät Tengvallin järjestelmän olennaisena ongelmana sitä, että äänestäjän henkilöllisyyteen ja annettuun ääneen viittaavat tiedot ovat ihmisten ylläpitämissä tietojärjestelmissä (Nurmi & Salomaa 1992, 199; ks. vielä Tengvallin vastine, Tengvall 1992).

Monet tutkijat yhtyvät Nurmen ja Salomaan mielipiteisiin vaalisalaisuuden vaatimuksen luonteesta. Kehitetyt järjestelmät pyrkivät tarkistamaan äänioikeuden siten, että se ei ole suorassa yhteydessä äänen antamiseen tai että nämä kaksi tietoa erotetaan toisistaan (ks. esim. Cranor 1996).

Tämänkaltainen menettely annetun äänen ja äänen antajan erottamiseksi vaatii uudenlaista valvontaa. Tuskin kovinkaan monella vaaliviranomaisella nykyään on mahdollisuuksia varmistua siitä, että tietokone käsittelee annetut äänet oikein. Emme kuitenkaan voi luottaa sokeasti siihen, että ohjelma toimii automaattisesti

juuri sillä tavalla kuin halutaan. Vaalien toimittamisessa tarvitaan *uutta vaaliviranomaisten sukupolvea*, vaaliviranomaisia, joilla on kompetenssia varmistua järjestelmän virheettömyydestä. Tästä teemasta lisää myöhemmin vaaliviranomaisia käsittelevässä alaluvussa.

Jonkinlainen vaalijärjestelmän ja vaalien toimittamisen julkisuus olisi verkkovaaleissa tärkeää, jotta voitaisiin taata kansalaisten luottamus verkkovaalijärjestelmään ja vaalien tulokseen. Esimerkkejä tällaisesta on esittänyt muun muassa Tengvall, jonka vaalijärjestelmässä kansalaiset voisivat seurata elektronisen vaalijärjestelmän ohjelmointia suorassa TV-lähetyksessä (ks. tarkemmin Tengvall 1991, 233).

SOU nostaa esiin tulosten julkisuuden verkkovaalijärjestelmän luottamuksen takaavana ajatuksena (2000, 90). Vaalijärjestelmän luotettavuudelle olisikin vahvan vaaliviranomaisjärjestelmän toiminnan lisäksi tärkeää, että kukin äänestäjä voisi tarkastaa, että hänen äänensä on laskettu oikein, kuitenkin vaalisalaisuus säilyttäen. (ks. lisää Nurmi & Salomaa 1991.)

Vaalisalaisuuden valvonta ja toteuttaminen jää erityisesti avoimessa verkkovaalissa osaksi äänestäjälle itselleen. Vaalisalaisuus vaatii, että mikäli äänestäjä antaa äänen kotonaan, kenelläkään muulla perheenjäsenellä yms. ei tule olla mahdollisuutta nähdä tai saada selville, ketä hän äänestää. On ilmiselvää, että tämän kysymyksen kohdalla verkkovaalit eivät ole yhtä lailla vaalisalaisuutta takaava vaalijärjestelmä kuten perinteinen malli.

On oikeastaan liki mahdotonta valvoa sitä, että vaalisalaisuus ei vaarannu äänestettäessä esimerkiksi kotoa. Kuka tahansa voi kurkkia oman yli kun kirjoitat tekstiviestiä tai valitset ehdokastasi internetissä. Tähän valvontaan eivät vaaliviranomaisten mahdollisuudet riitä. Sama ongelma on kuitenkin myös kirjeäänestyksessä nykyisissä vaaleissa.

Tässä tapauksessa tulee muistaa se tärkeä seikka, että vaalisalaisuuden pitäminen on myös äänestäjän *velvollisuus*. Avoimessa verkkovaalissa äänestäjä on ennen kaikkea

itse velvollinen varmistamaan vaalisalaisuuden toteutumisen. Äänestäjän vastuu kasvaa. Äänestäjän ei tule äänestää silloin, kun vaalisalaisuus on uhattuna.

Toki myös nykyisessä järjestelmässä on joskus vaikeuksia vaalisalaisuuden täydellisessä toteuttamisessa. Näin on asian laita esimerkiksi aivan täpötäydessä postissa ennakoäänestyksessä. Vaikka äänestäjiä veloitetaan jonottamaan äänestyskoppiin, ei vaaliviranomainen kykene varmistamaan ruuhkassa siitä, että äänestäminen tosiaankin siellä tapahtuu. Oma äänioikeutta käyttäessäni olen huomannut, että äänestysmerkintöjä onkin tehty milloin missäkin, milloin kenenkin nähdessä.

## *6.2 Henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden varmistaminen*

Toinen Grönlundin esiin nostama seikka on äänestäjän henkilöllisyyden tunnistaminen (Grönlund 2001). Henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistaminen ja varmistaminen verkkovaaleissa aiheuttaaakin erityisiä ongelmia. Näin etenkin avoimen verkkovaalin yhteydessä. Henkilöllisyyden ja äänioikeuden tunnistamisessa on kyse *äänestäjän identiteetin tunnistamisesta*. Äänestysmenetelmän tulee tunnistaa sekä äänestäjän henkilöllisyys että äänioikeus.

Verkkovaaleissa henkilöllisyyden tunnistamisessa ja äänioikeuden varmistamisessa on kysymys erityisesti yhtäläisen äänioikeuden eli yksi henkilö – yksi ääni – periaatteen toteuttamisesta. Toinen keskeinen vaalien periaate, jonka takia henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden varmistaminen on niin tärkeä, on äänioikeuden henkilökohtaisuus. Erilaisilla henkilöllisyyden tunnistamiskeinoilla pyritään varmistamaan siitä, että kukin henkilö äänestää vain kerran ja äänestäjä tosiaan on se henkilö, joksi hän itseään väittää.

Erilaisten verkkovaalikokeilujen tavoitteena onkin ollut ennenkaikkea yksi henkilö – yksi ääni –periaatteen toteuttaminen, ei niinkään äänestäjän henkilöllisyyden tunnistaminen.

Henkilöllisyyden sähköiseen tunnistamiseen on Suomessa kehitetty lukuisia vaihtoehtoja erilaisiin käyttötarkoituksiin. Erityisesti sähköiseen asiointiin on kehitetty ns. HST-kortti, sähköinen henkilökortti. Myös eri pankit ovat jo pitkään tunnistaneeet asiakkaitaan sähköisesti. Suuri osa suomalaisista hoitaakin pankkiasioitaan internetin välityksellä. Lisäksi on kehitetty lukuisia muita malleja ja vaihtoehtoja.

Henkilön sähköisellä tunnistamisella tarkoitetaan sellaista menetelmää, jossa sähköisesti tallennettu tieto henkilöllisyydestä siirtyy sähköisessä muodossa tunnistuksen suorittavalle taholle.<sup>12</sup> Henkilöllisyyden tunnistaminen voidaan toteuttaa *tietämyksen* (salasana, PIN-koodi), *mukana kuljetettavan objektin* (kortti) tai *ominaisuuksien* (inhimilliset piirteet) mukaan (Polemi 1999). Henkilöllisyyden sähköisessä tunnistamisessa voidaan erottaa kaksi tasoa, *vahva tunnistaminen ja heikko tunnistaminen*.

Henkilöllisyyden vahva sähköinen tunnistaminen tarkoittaa sitä, että tunnistaminen on ehdottoman luotettavaa. Vahva tunnistaminen voidaan toteuttaa, mikäli seuraavat kohdat täytetään:<sup>13</sup>

- Käyttäjällä on hallussaan jotain fyysistä, mitä ei voida kopioida, esimerkiksi älykortti (HST-kortti).
- Käyttäjällä on tieto (PIN-koodi), joka liittyy fyysiseen tunnistamiseen.
- Henkilöllisyyden tunnistajan on luotettava varmenteen myöntäjään.
- Käytetty menetelmä takaa tiedon eheyden tiedonsiirron aikana.

Henkilöllisyyden vahvassa tunnistamisessa on olennaista siis se, että käyttäjällä (sillä henkilöllä, joka haluaa tulla tunnistetuksi, esim. äänestäjä) on jonkinlainen fyysinen tunnistus, esimerkiksi älykortti. Käyttäjällä tulee olla tähän korttiin liittyvä salasana, esimerkiksi PIN-koodi. Henkilöllisyyden tunnistajan (esimerkiksi vaaliviranomainen) tulee luottaa varmenteen myöntäjään eli siihen tahoon, joka varmistaa ja todistaa sen, että henkilö (äänestäjä) on oikeasti se henkilö, joka hän väittää olevansa. Vahvan tunnistamisen yksi edellytys on lisäksi se seikka, että

---

<sup>12</sup> [http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin\\_yleisesittelyn\\_liitteet\\_v1.1.htm](http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin_yleisesittelyn_liitteet_v1.1.htm)

<sup>13</sup> [http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin\\_yleisesittelyn\\_liitteet\\_v1.1.htm](http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin_yleisesittelyn_liitteet_v1.1.htm)

henkilöllisyyden tunnistamisessa käytetty menetelmä on turvallinen, eli se takaa tiedonsiirron eheyden. Toisin sanoen tieto ei saa muuttua, eikä kukaan saa sitä muuttaa, kun tietoa siirretään.

Heikko sähköinen tunnistaminen ei ole yhtä luotettavaa. Heikon tunnistamisen välineitä ovat esimerkiksi käyttäjätunnus-salasana-pari ja sen erilaiset johdannaiset. Tämänkaltainen menetelmä ei ole vahva tunnistusmenetelmä, koska:<sup>14</sup>

- käyttäjätunnuksen ja salasanan jouduttua väärin käsiin voi periaatteessa kuka tahansa, missä päin maailmaa tahansa, hyödyntää niitä esiintymällä tunnuksen haltijan ominaisuudessa.
- käyttäjätunnus ja salasana siirtyvät tietoverkoissa perinteisesti selväkielisenä ja ovat siten helposti kopioitavissa. Muun muassa tämän vuoksi on viime aikoina kehitelty menetelmiä, joilla tietoliikenne voidaan salata.
- käyttäjän henkilöllisyydestä varmistuminen tapahtuu vertaamalla käyttäjätunnusta palvelun tarjoajan hallussa olevaan käyttäjätunnus-salasana - pariin. Tämän vuoksi tunnistusmenetelmän käyttö useammassa palvelupisteessä vaatii erityistä luottamusta palvelun tarjoajalta.

Seuraavaksi esitellään erilaisia sähköisen tunnistamisen välineitä. Näitä ovat ainakin seuraavat tunnistamistavat tai kehitetyt menetelmät:

- sähköinen henkilökortti
- postin kehittämä tunnistamismenetelmä (Netposti)
- erilaiset PIN-koodiin perustuvat menetelmät
- biometrinen tunnistaminen
- tunnistaminen, joka suoritetaan muualla kuin tietoverkoissa ennen varsinaista sähköistä tunnistamista

---

<sup>14</sup> [http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin\\_yleisesittelyn\\_liitteet\\_v1.1.htm](http://www.uku.fi/~torronen/HSTYA-projektin_yleisesittelyn_liitteet_v1.1.htm)

### *Sähköinen henkilökortti*

Suomessa otettiin vuonna 1999 ensimmäisenä maailmassa käyttöön Väestörekisterikeskuksen kehittämä sähköinen henkilökortti.<sup>15</sup> Kortin voi hankkia poliisilaitokselta 160 markan maksua vastaan. Kortti on voimassa kolme vuotta.

Sähköinen henkilökortti on kuvallinen henkilökortti, johon on liitetty mikrosiru. Tällä sirulla on henkilön sähköinen asiointitunnus. Korttiin kuuluu myös PIN-koodi, tunnus, joka tulee antaa kortin käytön yhteydessä.

Sähköinen henkilökortti toimii tietokoneeseen liitettävän lukijalaitteen avulla. Tämä tulee hankkia erikseen. Lukijaa ei ole vielä monessakaan julkisessa tietokoneessa esimerkiksi kirjastoissa, mutta se on kyllä hankintalistalla. Kodeissa sähköisen henkilökortin lukija on vielä harvinaisempi.

Sähköinen henkilökortti onkin kehittyneimpiä henkilöllisyyden varmistamiskeinoja joita on kehitelty. Kortti on vahvan tunnistamisen väline, siinä on olemassa fyysinen elementti (henkilökortti) ja salasana. Se on lisäksi turvallinen tekniikaltaan ja virallisen tahon myöntämä ja tukema. Ongelmana on vain se, että kortti vaatii oman lukulaitteen, eikä kortti ainakaan vielä ole levinnyt laajalti kansalaisten keskuuteen.

Yliopistoissa ja korkeakouluissa ollaan kehittämässä vahvaa sähköistä tunnistamiskeinoa, ns. sähköistä yliopistokorttia. ”*Yliopistokortin kehitystyö perustuu jo olemassa oleviin korttiratkaisuihin ja standardeihin. Yhteensopivuutta muiden sähköisten korttien, kuten poliisin myöntämän sähköisen henkilökortin ja kaupunkikorttien kanssa pidetään tärkeänä.*” .<sup>16</sup> Tämä kortti voisi olla opiskelijoiden vastainen sähköiselle henkilökortille, mikäli sitä voisi käyttää myös oppilaitoksen ulkopuolella. Kehitettävä kortti on saman tyylinen kuin opiskelijoilla on esimerkiksi Murcian yliopistossa (ks. luku 4.5). Tätä korttiahan opiskelijat käyttivät henkilöllisyyden tunnistamiseen yliopiston äänestyskokeilussa.

---

<sup>15</sup> <http://www.sahkoinenhenkilokortti.fi/>

<sup>16</sup> <https://hstya.funet.fi/>

## *Netposti*

Postin internetpalvelu Netpostista saa kukin kansalainen tunnuksen postin palveluihin ilmaiseksi. Henkilöllisyys tarkastetaan esimerkiksi kyseisen henkilön verkkopankin tunnusten avulla. Toinen vaihtoehto on tilata tunnushakemuslomake kotiinsa ja allekirjoittaa se henkilökohtaisesti. Kolmantena vaihtoehtona on tietenkin käynti postissa. Netpostin käyttäjät ovat rekisteröityjä ja *tunnistettuja* henkilöitä. Juuri tässä Netposti eroaa monesta muusta palveluntuottajasta <sup>17</sup>.

Tampereen kaupungilla eTampere-hankkeen yhteydessä on yhteistyötä nimenomaan postin kanssa. Henkilöllisyyden tunnistamista kehitetään juuri Netpostin tunnusten avulla. Kehitteillä on sähköisiä osallistumismuotoja, jossa Netpostin tunnusten avulla kuntalaisten identiteetti tunnistetaan. (Lumio 2001.)

Viestintäpäällikkö Jari Seppälän mukaan äänestämistä internetin välityksellä päästään kehittämään kun sähköinen tunnistaminen antaa siihen luotettavan ja toimivan vaihtoehdon. Yhteistyö postin kanssa on nyt tuomassa mahdollisuuden kokeilla äänestämistä. Vuoden 2002 aikana on tarkoitus toteuttaa kansanäänestyksen tyylinen verkossa suoritettava mielipidekysely, jossa henkilöllisyys tulee todistaa joko Netpostin tunnuksilla tai sähköisellä henkilökortilla. (Seppälä 2001.)

## *Erilaiset PIN-koodit tai käyttäjätunnus-salasanaparit*

Erityyppiset PIN-koodiin tai muuhun käyttäjätunnus-salasana –pariin perustuvat tunnistautumismuodot ovat olleet suosituimpia jo suoritetuissa verkkovaaleissa. Esimerkiksi Espoon kaupungin nuorisovaltuuston vaaleissa ja Arizonan demokraattisen puolueen presidenttiehdokkaan esivaalissa tunnistamisen keinona on käytetty juuri tätä mallia.

Tämän kaltaissa käyttäjätunnus-salasana –pariin tai PIN-koodiin perustuvassa järjestelmässä henkilöllisyys tunnistetaan esimerkiksi henkilökohtaisten kotiin

lähetettyjen tunnusten avulla. Kun henkilö haluaa tunnistautua sähköisesti esimerkiksi vaaleissa, hän kirjoittaa tunnuksensa ja salasansansa tietokoneellaan. Tunnukset ovat usein kertakäyttöisiä. Tällä pyritään kontrolloimaan äänioikeuden käyttöä ja turvaamaan yksi henkilö – yksi ääni –periaate.

Käyttäjätunnus-salasana –parille on rakennettu rinnalle lisää turvallisuutta takaavia tunnistamismuotoja. Pankeissahan turvallisuutta lisää vaihtuva salasana. Tunnukset täytyy lisäksi hakea henkilökohtaisesti.

Election.com, verkkovaaleja järjestävä yritys, on kehittänyt käyttäjätunnus-salasana –pariin perustuvaa tunnistamista. Heidän tunnistautumismallissaan perinteisten kotiin henkilökohtaisesti lähetettyjen tunnusten lisäksi äänestäjältä kysytään muutamia henkilökohtaisia kysymyksiä heidän äänestämisen yhteydessä. Näitä voivat olla esimerkiksi syntymäpäivä, syntymäpaikka tai muu vastaava. Mikäli oikeaa vastausta näihin kysymyksiin ei saada, äänestäminen ei ole mahdollista. Tämä voi parantaa tunnistautumisen turvallisuutta, mikäli kysymykset ovat tarpeeksi henkilökohtaisia tai muutoin vaikeita muille kuin itse henkilölle vastattaviksi. (Cybervote 2001a.)

Pankit ovat myös kehitelleet omia tunnistuskeinojaan, joissa internetpalvelut tulee käydä sopimassa pankissa paikan päällä. Pankista saa henkilökohtaisen tunnusluvun ja salasanan sekä ns. avainlukulistoja eli vaihtuvia salasanvoja.

Pankkien käyttämä menetelmä on perinteiseen käyttäjätunnus-salasana –menetelmään tukeutuva. Pankit ovat parantaneet turvallisuutta luomalla ns. avainlukulistat. Joka käyttökerralla asioijalla on eri salasana pankin palveluihin. Salasanat ovat täten kertakäyttöisiä.

PIN-koodin käyttöä tunnistautumisen välineenä verkkovaaleissa on kritisoitu. Salasanojen ja käyttäjätunnusten varkauksia tapahtuu internetissä tämän tästä. Niillä on myös vaara joutua väärin käsiin reaali maailmassakin. Mikäli tunnukset lähetetään postitse, voi joku varastaa kirjeen, jossa tunnukset ovat. Näin nämä tunnukset ovat väärän henkilön käytössä.

---

<sup>17</sup> <http://www.netposti.fi>



Käyttäjätunnus-salasana –pari ei ole tunnistamisessa kovinkaan vahva väline. Vahvistettuna erilaisilla turvallisuutta lisäävillä menetelmillä, se on kuitenkin suhteellisen hyvä vaihtoehto kokeiltavaksi, voivathan ihmiset nykyään tällä tunnistautumismuodolla käyttää esimerkiksi rahavarojaan verkkopankeissa.

### *Biometriset tunnistamistavat*

Biometriset tunnistamistavat pohjautuvat henkilöiden fyysisiin ominaisuuksiin tai käyttäytymiseen. Ensin mainittuja voivat olla esimerkiksi sormenjälkiin ja silmän iirikseen perustuvat tunnistamismenetelmät. Jälkimmäisiin kuuluu muun muassa allekirjoituksen tunnistaminen. (Polemi 1999.)

Biometriset tunnistamistavat eivät kuitenkaan ole vielä kehittyneet varmoiksi tunnistamismenetelmiksi. Virheitä esiintyy liian usein. Tämä heikentää niiden yleiseen käyttöön ottamista. (Lehto 1999.) Lisäksi on otettava huomioon yksityisyyden suoja. Kovinkaan moni meistä ei varmastikaan haluaisi antaa sormenjälkiään rekisteriin, jotta voisimme äänestää verkossa turvallisesti (Phillips 1999).

Biometrinen tunnistaminen on tulevaisuuden väline. Sillä voi olla tulevaisuudessa hyvinkin suuri merkitys. Voihan sitä pitää vahvan tunnistamisen välineenä. Fyysisenä objektina voisi toimia esimerkiksi henkilön iiris. Tämän lisäksi kullakin henkilöllä voisi olla henkilökohtainen salasana ja käyttäjätunnus.

### *Muu kuin sähköinen tunnistaminen*

Verkkovaalien ja –äänestysten henkilöllisyyden tunnistamisen turvallisuutta voi parantaa myös sellaisella henkilöllisyyden tunnistamisella, joka ei tapahdu tietoverkoissa. Kyseessä on tavallaan kaksinkertainen henkilöllisyyden varmistaminen, ensiksi henkilöllisyys tunnistetaan perinteisin menetelmin (esim. kasvokkain), jonka jälkeen henkilöllisyys varmistetaan vielä myöhemmin varsinaisessa äänestystilanteessa sähköisin menetelmin. Ensimmäistä tunnistamisen

muotoa voidaan kutsua ei-verkossa tehtäväksi tunnistamiseksi (offline authentication). Tämä olisi tavallaan eräänlaista ennakkotunnistamista ennen varsinaista sähköistä tunnistamista.

Kimmo Grönlund on esittänyt seuraavanlaista tunnistamisjärjestelmää suomalaisiin verkkovaaleihin. Ensiksi kansalaisille lähetettäisiin kotiin postitse kirje, jossa ”mainostettaisiin” äänestämistä verkossa. Halukkaat äänestäjät voisivat käydä hakemassa postista henkilökohtaisesti tunnukset verkkovaaleja varten. Nämä tunnukset olisivat käyttäjätunnus-salasana –pari. Näillä tunnuksilla kansalaisten olisi mahdollista äänestää internetin tai matkapuhelimen yms. välityksellä. (Grönlund 2001.)

Malli olisi saman tyylinen kuin yhdysvaltalaisessa keskustelussa on esitetty. Yhdysvalloissa on käytössä useassa osavaltiossa äänestysmahdollisuus, jossa ne henkilöt, jotka eivät pääse äänestämään varsinaisena äänestyspäivänä, voivat äänestää ennakkoon kirjeäänestyksellä (absentee ballot). Näiden henkilöiden tulee etukäteen ilmoittautua ennakkoäänestäjäksi ja allekirjoittaa lomake tätä varten. Kun henkilö sitten äänestää kirjeitse, tätä allekirjoitusta verrataan äänestystilanteen allekirjoitukseen. Samanlaista mallia on ehdotettu myös verkkovaaleihin. (Internet Voting Task Force 2000, 13.)

Tämän tyylinen vaihtoehto voisi olla erittäin käyttökelpoinen ennen kuin esimerkiksi sähköisen henkilökortin käyttö yleistyy. Grönlundin esittämä postista noudettava tunnus-salasana –pari toisi kaksinkertaisen varmistuksen. Se vaatisi kuitenkin äänestäjältä itseltään vaivaa, menetelmä ei olisi niin ”helppo” äänestäjälle.

### *Yhteenveto*

Henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden varmistaminen on kriittinen kohta verkkovaalijärjestelmissä. Tunnistamisen tulisi olla ehdottoman luotettava ja toimiva ja sitä pitäisi kehittää sitä mukaa kun sähköisen tunnistamisen tekniikat kehittyvät.

Erilaiset verkkoäänestämisen tavat tuovat ongelmia henkilöllisyyden sähköisessä tunnistamisessa. Eri äänestämisen tavat asettavat erilaisia vaatimuksia tunnistamiselle. Esimerkiksi eri kokeiluissa käytetyt mallit eivät sovellu sekä matkapuhelin- että internetäänestämiseen.

Eri verkkoäänestyskokeiluissa on käytetty lähinnä heikkoon tunnistamiseen liittyviä menetelmiä, tosin vahvistettuna lisäkysymyksin. PIN-koodit (käyttäjätunnus-salasana –pari) ovat olleet yleisin tapa. Tämä tapa voidaan kuitenkin asettaa kyseenalaiseksi yleisissä, virallisissa vaaleissa. Onko se riittävän varma? Voidaan olettaa, että yleisten vaalien kannalta on tärkeää käyttää henkilöllisyyden *vahvaan* tunnistamiseen perustuvia menetelmiä. Kuitenkin esimerkiksi pankit tunnistavat asiakkaansa tällä tavalla.

Sähköinen henkilökortti tuntuu tällä hetkellä olevan paras ratkaisu tunnistamisen välineeksi verkkovaaleihin. Sitä rasittaa kuitenkin sen maksullisuus (160mk) ja ennen kaikkea kortin lukijan hankkiminen kotiin. Kortin lukijaa ei vielä ole edes monessa julkisessa tietokoneessa. Erityisen vahvaksi vaihtoehdoksi sähköinen henkilökortti nousee, jos ja kun menetelmää voidaan käyttää myös esimerkiksi matkapuhelimella tai muulla mobiililaitteella asioitaessa (äänestäessä). Sen käyttöä ollaankin laajentamassa esimerkiksi matkapuhelimiin.<sup>18</sup>

Vaikka erilaisia keinoja sähköiseen tunnistamiseen on kehitetty, ei voida olla täysin varmoja, kuka oikeasti esimerkiksi avoimessa verkkovaalissa on ääntä antamassa. Voihan joku henkilö luovuttaa omat tunnuksensa ja salasanansa jollekin toiselle. Avoimessa verkkovaalissa kun valvontaa ei kyetä toteuttamaan samalla tavalla kuin vaaleissa, jotka toimitetaan valvotuilla äänestyspaikoilla. Toisaalta myös nykyistä valvontaa ja henkilöllisyyden tunnistamista vastaan voidaan esittää kritiikkiä. Erehtyminenhan on inhimillistä, ja ihmisethän nykyisellään tätäkin asiaa valvovat.

### *6.3 Verkkovaalien valvonta ja viranomaiset*

---

<sup>18</sup> <http://www.sahkoinenhenkilokortti.fi/>

Verkkovaalien toimittamisen ja vaalien valvonnan sekä viranomaistyöskentelyn yhteen sovittaminen aiheuttaa erilaisia ongelmia. Luottamushenkilöt ovat suorittaneet vaaliviranomaisina vaalien käytännön toimittamisen, vaalien erilaisten periaatteiden ja vaatimusten toteuttamisen sekä valvoneet vaalien demokraattisuutta demokraattisella ja poliittisella kontrollillaan. Verkkovaaleissa ongelmia aiheuttaa myös valvonnan vastuun jakautuminen eri toimijoiden kesken.

#### *Periaatteiden ja vaatimusten toteuttaminen – vaalien toimittaminen käytännössä*

Verkkovaaleissa vaalien käytännön toteuttaminen, tehtävät kuten äänioikeuden ja henkilöllisyyden tarkastaminen, vaalisalaisuuden turvaaminen ja ääntenlasku tapahtuu automaattisesti tietokoneiden suorittamana. Nykyisellään nämä toimet toteuttaa vaaliviranomainen. Verkkovaalien yksi ajatus on, että näiden toimien automatisoituminen aiheuttaa säästöjä sekä taloudellisia, että ajankäytöllisiä. Siirtyminen verkkovaaleihin tarkoittaisi sitä, että luottamushenkilöiden ja muiden vaaliviranomaisten tarve vähentyisi olennaisesti.

Kun vaalien toimittamista pääosin luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisjärjestelmän avulla pidetään nykyisten vaalien yhtenä periaatteena, kyseenalaistuu tuo periaate verkkovaaleissa. Halutaanko luopua nykyisestä järjestelmästä, jossa luottamushenkilöt toteuttavat vaalien kannalta keskeisiä toimintoja sekä valvovat vaalien periaatteiden, oikeudenmukaisuuden ja demokraattisuuden toteutumista?

#### *Poliittinen ja demokraattinen kontrolli*

Vaalien poliittinen ja demokraattinen kontrolli eli oikeudenmukaisuuden, tasapuolisuuden ja demokraattisuuden valvonta on toteutettu luottamushenkilöpohjalta toimivan vaaliviranomaisjärjestelmän kautta. Verkkovaaleissa tämä kontrolli tulee uudelleenarvioida. Verkkovaaleissahan ei tarvita samalla tavalla luottamushenkilöitä tai muita vaaliviranomaisia kuin perinteisissä vaaleissa. Kuitenkin vaatimus siitä, että vaalit tulee toimitetuksi demokraattisesti ja tasapuolisesti on ehdoton myös verkkovaaleissa.

Vaalien toimittamisen valvonta vaatii aivan uuden tyyppistä kompetenssia niiltä henkilöiltä, jotka vaaleja valvovat. Kun nykyisissä vaaleissa luottamushenkilöille on riittänyt oikeastaan se, että he edustavat jotakin tiettyä poliittista suuntaa, vaaditaan verkkovaaleissa myös erityistä osaamista. Onko nykyisillä luottamushenkilöillä tarpeeksi kompetenssia suorittaa verkkovaaleissa arvioita järjestelmän toimimisesta ja vaalien periaatteiden täyttymisestä? Varmastikaan ei, ei ainakaan nykyisessä mittakaavassa ilman lisäkoulutusta.

Verkkovaalit eivät ole samalla tavalla *läpinäkyvät*, kuin nykyinen vaalijärjestelmämme. Kovinkaan moni kansalainen ei kykene näkemään ja käsittämään, miten verkkovaalijärjestelmä ääntämme, henkilöisyyttämme ja muita tärkeitä tietoja käsittelevät. Tähän tarvitsemme uudenlaiset vaalien valvojat. Näiden tulee valvoa vaaleja sekä poliittisen ja demokraattisen kontrollin sekä verkkovaalijärjestelmän tekniikan näkökulmista. Näiden henkilöiden tulisi siis edustaa erilaisia ideologisia suuntauksia sekä oltava hyvin perillä verkkovaalijärjestelmän teknisestä toteutuksesta ja toiminnasta.

Tämä pätee sillä edellytyksellä, että pidämme kiinni siitä, että vaalien valvonta toimitetaan suurin piirtein samanlaisen mallin mukaan kuin nykyisissäkin vaaleissa, toisin sanoen luottamushenkilöpohjaisen vaaliviranomaisjärjestelmän mukaisesti. Esimerkiksi oikeusministeriö on liikkeellä nykyisen vaalijärjestelmän kehittämisessä sillä idealla, että vaaliviranomaistoimintaa vahvistetaan ennakoäänestyspaikoilla. Oikeusministeriö on ehdottamassa, että vaalien valvontaa laajennettaisiin siten, että ennakoäänestyksissä tulisi olla nykyisen yhden vaalivirkailijan sijaan vähintään kaksi virkailijaa (OM 2001, 14-15).

Riittääkö meillä teknologisesti ja poliittisesti suuntautuneita vaaliviranomaisia? Mikäli vastaus on ei, tulee turvautua toisenlaisiin järjestelyihin. Joka tapauksessahan vaikuttaa vahvasti siltä edellä mainittujen verkkovaalikokeilujen perusteella, että verkkovaalijärjestelmän kehittämisessä ja ylläpitämisessä tarvitaan yksityisten yritysten apua. Tämä ei sinällään ole suurikaan muutos, sillä jo nytkin vaalien tietojärjestelmät toimittaa yksityinen yritys.

Suuri muutos kuitenkin olisi se, että myös vaalien viranomaisvalvonta siirtyisi pois nykyisiltä uomiltaan, esimerkiksi verkkovaalijärjestelmän toimittajalle, yksityiselle yritykselle.

### *Vaalien valvonta ja vastuun kysymykset*

Edellä käsitellyt ongelmat aiheuttavat sen, että vaalien valvonnan ja vastuun kysymykset tulee pohtia verkkovaalien toimittamisessa uudestaan.

Erilaisissa kokeiluissa vaalijärjestelmän virheettömyydestä on vastannut lähinnä järjestelmän toimittajat, yksityiset yritykset. Mikäli verkkovaalit siirretään yleisiin vaaleihin, tulee kysyä riittääkö tämä. Voivatko yrityksen asiantuntijat toimia vaaliviranomaisina? Tuskin, mikäli pidetään kiinni siitä, että erilaiset ryhmittymät ja puolueet ovat edustettuina vaaliviranomaisissa.

Verkkovaalien toimittamisen valvonta voidaan suorittaa periaatteessa seuraavilla tavoilla:

- luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä
- vaalijärjestelmän toimittajan suorittama valvonta
- edellä mainittujen tahojen yhteistyö.

Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä kokisi joka tapauksessa verkkovaaleissa suuria muutoksia. Luottamushenkilöitä ei enää tarvittaisi yhtä paljon ja heille tulisi järjestää koulutusta siitä, miten verkkovaalijärjestelmä toimii. Mallin vahvuus on sen edustavuus eli poliittisen ja demokraattisen kontrollin turvaaminen. Heikkoutena voisi mainita mahdollisen ”rekrytointiongelman” ja teknisen tietämyksen vähäisyyden. ”Rekrytointiongelma” tarkoitan mahdollisia vaikeuksia löytää sellaisia henkilöitä, jotka edustaisivat edellisissä vaaleissa ehdokkaita asettaneita ryhmittymiä sekä hallitsisivat tekniikkaa siinä määrin, että he voisivat arvioida verkkovaalijärjestelmän toimintaa.

Mikäli vaalien toimittamisen valvonta annetaan kokonaan sille tekniselle asiantuntijataholle, joka verkkovaalijärjestelmän toimittaa, nykyisen poliittisen ja

demokraattisen kontrollin vaatimuksesta luovuttaisiin. Vahvuutena tietenkin olisi tekninen osaaminen, verkkovaalijärjestelmän tuntemus ja ymmärrys.

Viimeinen vaihtoehto kuulostaa kaikkein parhaimmalta. Luottamushenkilöiden ja vaalijärjestelmän teknisten asiantuntijoiden lisäksi yhteistyössä tulisi olla mukana myös valtion ja kuntien viranhaltijoita, jotka ovat tekemisissä vaalien toimittamisen kanssa. Yhteistyöllä voitaisiin varmistaa esimerkiksi se, että luottamushenkilöt saisivat tarpeellisen koulutuksen, jotta he voisivat arvioida oman toimintansa kannalta vaalien toimittamisen tasapuolisuutta ja demokraattisuutta. Toisaalta taas tekniset asiantuntijat voisivat keskittyä vain teknisiin seikkoihin.

Kuinka paljon tehtäviä tai mahdollisuuksia valvoa vaalien toimittamisen demokraattisuutta ja tasapuolisuutta vaaliviranomaisille sitten oikeastaan käytännössä verkkovaaleissa jää? Jos ajatellaan, että luottamushenkilöpohjaisten vaaliviranomaisten tärkeimpiä tehtäviä nykyisten vaalien toimittamisessa on vaalisalaisuuden turvaaminen, äänestäjän henkilöllisyyden ja äänioikeuden toteaminen ja varmistaminen sekä ääntenlasku, voidaan sanoa, että hyvin vähän. *Vaalien toimittamisen poliittisen ja demokraattisen kontrollin ala ja mahdollisuus supistuvat verkkovaaleissa merkittävästi.* Tämä tarkoittaa myös luottamushenkilöiden tehtävien dramaattista vähentymistä. Siirtyminen verkkovaaleihin on siirtymistä edellä mainitun kontrollin leimaamasta vaalien toimittamisesta (kyseenalaistettavaan) luottamukseen siitä, että teknologia hoitaa tehtävät luotettavasti.

## 7. Johtopäätökset

### 7.1 Vaalien toimittamisen periaatteet ja verkkovaalit

Verkkovaalien toimittamiselle asetetuille vaatimuksille, kriteereille ja periaatteille on ominaista monet sellaiset vaatimukset ja vaatimusparit, jotka ovat oikeastaan toistensa vastakohtia. Esimerkiksi avoimuuden ja täydellisen saavutettavuuden vaatimus ei sovi hyvin yhteen täydellisen turvallisuuden vaatimuksen kanssa. Vaalijärjestelmä, erityisesti verkkovaalijärjestelmä on siis kompromissi.

Verkkovaalijärjestelmiin siirtymiselle voidaan asettaa vaikka kuinka paljon vaatimuksia ja kriteereitä. Jos tavoitteena on saavuttaa nämä kaikki, ei mitään verkkovaaleja tule todennäköisesti koskaan olemaankaan. On hyväksyttävä eri järjestelmien heikot ja vahvat puolet ja pyrittävä minimoimaan heikot ominaisuudet. Jokaisella vaalijärjestelmällä on omat riskinsä, jotka riippuvat itse vaalijärjestelmän toiminnan lisäksi esimerkiksi vaalilainsäädännöstä ja vaalitavasta (IPI 2001, 23).

Mistä tahansa vaalijärjestelmästä voi esittää kriittisiä kommentteja. Kuten Phillips toteaa, ei mikään vaalijärjestelmä ole täydellinen. Erityisesti tämä koskee uusia yrityksiä luoda vaalijärjestelmiä, toisin sanoen muun muassa verkkovaalijärjestelmiä. Samalla Phillips kuitenkin toteaa, että kun vaaliviranomaiset tunnistavat oman vaalijärjestelmänsä heikkoudet, on ongelmat mahdollista minimoida. (Phillips 1999.)

Siirtyminen perinteisistä vaaleista verkkovaalijärjestelmään tai tämän ottaminen edes perinteisten vaalien rinnalle aiheuttaa vaalien peruseriaatteiden ja vaatimusten uudelleenarviointia. Keskeiset ongelmia aiheuttavat periaatteet ja vaatimukset vaalien toimittamisessa verkkovaalien osalta ovat *vaalisalaisuuden vaatimus*, *yhtäläinen äänioikeus (yksi henkilö – yksi ääni)*, *äänestämisen henkilökohtaisuus ja luottamushenkilöihin perustuva vaaliviranomaistoiminta*. Myös muissa vaalien toimittamisen periaatteiden ja verkkovaalien yhtensovittamisessa voi olla ongelmia.



Vaalisalaisuus on yksi keskeisimmistä vaatimuksista sekä perinteisissä vaaleissa ja verkkovaaleissa. Verkkovaaleissa vaalisalaisuuden vaatimus korostuu entisestään. Perinteisissä vaaleissahan vaalisalaisuuden varmistaminen tapahtuu äänestämällä äänestyspaikalla näkösuojalla varustetussa kopissa vaaliviranomaisten valvonnan alla. Avoimessa verkkovaalissa tähän ei ole mahdollisuutta. Äänestyspaikkoja ja –tapoja on liikaa valvonnan toteuttamiseksi.

Toisaalta verkkovaaleissa tulee kiinnittää huomiota myös siihen, että ohjelmistot toimivat siten, että kenelläkään ei ole mahdollista yhdistää annettua ääntä ja äänestäjän henkilötietoja. Tätä tarkoitusta varten tulee kehittää riittävät salausrjestelmät.

Verkkovaaleissa äänestäjän oma vastuu vaalisalaisuuden turvaamisesta korostuu. Äänestäjän tulee huolehtia verkkovaaleissa monesta aikaisemmin vaaliviranomaisen tehtäviin kuuluvista seikoista. Äänestäjän tulee itse varmistua siitä, että hän antaa äänensä salassa. Vaalisalaisuuden vaatimus tarkoittaa myös sitä, että äänestäjä varmistaa, että hänen käyttämänsä äänestysvälineet ovat turvallisia.

Avoimissa verkkovaaleissa vaalisalaisuuden voidaan sanoa heikentyvän. On kuitenkin muistettava, että jo nykyisissä vaalijärjestelmissä on olemassa vaalisalaisuuden kohdalla ongelmia. Esimerkkinä käy kirjeäänestys tai suuret ruuhkat äänestyspaikoilla.

Yhtäläinen äänioikeus eli yksi henkilö-yksi ääni –periaate on myös erityisen tärkeä niin verkkovaaleissa kuin nykyisen vaalijärjestelmän kannalta. Tämän periaatteen toteuttamisessa on oleellista rakentaa toimiva henkilöllisyyden sähköisen tunnistamisen välineet, jotta kenelläkään ei ole mahdollisuutta äänestää kahteen kertaan, esimerkiksi jonkun toisen äänioikeutetun puolesta.

Läheisesti yhtäläiseen äänioikeuteen liittyvä periaate on äänestämisen henkilökohtaisuuden vaatimus. Sähköisen tunnistamisen välineet ovat niin ikään myös tässä yhteydessä kriittisen tärkeitä. Perinteisissä vaaleissa vaaliviranomaisten tehtäviin kuuluva henkilöllisyyden ja äänioikeuden tarkastaminen siirtyisi avoimessa verkkovaalissa tekniikan hoidettavaksi. Voidaan kysyä onko sähköinen

tunnistaminen yhtä hyvä tunnistamiskeino kuin henkilökohtainen tunnistaminen (esim. henkilöllisyystodistuksen tarkistaminen jne.). Toisaalta kysymys voidaan kääntää myös toisin päin. Perinteinen henkilöllisyyden tunnistaminen ja äänioikeuden tarkistus on tapahtunut ihmissilmin, joten inhimillisen erehdyksen ja virheen mahdollisuus on olemassa. Virheitä tai huolimattomuutta tunnistamisessa on myös tapahtunut. Olisiko tekniikka tarkempi tunnistusväline sittenkin, mikäli käytetään esimerkiksi sähköistä henkilökorttia tunnistamisen välineenä?

Suomalainen vaalijärjestelmä on pohjautunut hyvin vahvasti vaaliviranomaisjärjestelmään, jossa pääosa työstä suoritetaan luottamushenkilöpohjaisesti. Monet vaalien toimittamisen keskeiset periaatteet ja vaatimukset on toteutettu nimenomaan vaaliviranomaisten toiminnan kautta. Lisäksi luottamushenkilöt ovat vaaliviranomaisina vastanneet vaalien poliittisesta ja demokraattisesta kontrollista, ts. he ovat valvoneet vaalien oikeudenmukaisuutta. Verkkovaaleissa tästä voi aiheutua ongelmia. Uuden luottamushenkilöiden sukupolven tulee pystyä valvomaan sekä verkkovaalien demokraattisuutta ja puolueettomuutta että sen oikeaa teknistä toteutusta. Vaaliviranomaisilta vaaditaan verkkovaaleissa erilaisia taitoja.

Yksi vaaliviranomaisjärjestelmään liittyvä vaatimus on periaate viranomaisen edessä äänestämisestä. Avoimissa verkkovaaleissa periaate ei toimi, koska äänestäminen ei tapahdu enää varsinaisilla äänestyspaikoilla, missä vaaliviranomaiset ovat.

Luottamushenkilöpohjainen vaaliviranomaisjärjestelmä onkin yksi keskeisimmistä periaatteista, jotka joutuvat verkkovaaleissa uudelleenarvioinnin kohteeksi. Vaaliviranomaisten tarve laskee ja heidän tehtävänsä muuttuvat. Myös luottamushenkilövaaliviranomaisilla on tärkeä tehtävät, sillä poliittisen ja demokraattisen valvonnan toteuttaminen todennäköisesti tulisi heillä säilymään. Vaaliviranomaisjärjestelmän koostumus ja koko tulee verkkovaaleissa uudelleenarvioida.

Yhtenä periaatteena pidetty nopea ääntenlasku nopeutuisi entisestään verkkovaaleissa. Vaalien tulos olisi nopeasti ja tarkasti selvillä kun ääntenlasku suoritetaan automaattisesti.

Suuri osa perinteisten vaalien perusperiaatteista on niin yleisesti hyväksytyjä periaatteita, että niitä ei voi missään tapauksessa ohittaa. Nämä perusperiaatteet muodostavat yhden edustuksellisen demokratian peruspilarin. Voidaan tietysti arvioida, täytyvätkö nämä periaatteet nykyisessä vaalijärjestelmässä ja voisivatko ne kenties myös parantua verkkovaalien myötä.

### *7.2 Verkkovaaleihin?*

Verkkovaaleihin siirtymisessä on kysymys arvovalinnoista. Mitkä vaalijärjestelmän periaatteita arvotetaan tärkeiksi ja mitkä vähemmän tärkeiksi? Vastaus tähän kysymykseen määrää sen, millainen vaalijärjestelmä on. Mikäli esimerkiksi vaalisalaisuuden ja henkilöllisyyden sekä äänioikeuden varmistaminen halutaan pitää luottamushenkilövaaliviranomaisten käsissä, valinta on nykyinen järjestelmä. Mikäli taas arvotetaan esimerkiksi helppoutta, nopeutta, kustannuksia ja tarkkuutta, vaihtoehto voi olla verkkovaalijärjestelmä.

Verkkovaalijärjestelmä, erityisesti avoin, pitää tietenkin sisällään suuria riskejä. On kuitenkin huomattava, että jokaisella vaalijärjestelmällä on omat riskinsä. On kysymys siitä, mitkä riskit hyväksytään ja mitä ei. Yhdysvaltojen vuoden 2000 presidentinvaalit osoittivat, että myös nykyisissä vaalijärjestelmissä on riskinsä. Onneksi meillä Suomessa vastaavaa ei ole tapahtunut. On sanottava, että suomalainen järjestelmä on selvempi ja yksiselitteisempi.

Monilla tutkijoilla tuntuu olevan sellainen näkemys, että verkkovaaleihin siirrytään ennemmin tai myöhemmin. Kimmo Grönlund ei näe askelta verkkovaaleihin mitenkään erikoisena. Hänen mukaansa vaalit eivät voi jäädä jälkeen muusta yhteiskunnallisesta kehityksestä; vaalit tulevat siirtymään verkkoon ennemmin tai myöhemmin. (Ylönen 2001, 17-18.)

Yhdysvalloissa tehdyt selvitykset eivät suositele avoimien verkkovaalien käyttöönottoa vielä. Sen sijaan äänestyspaikalla suoritettava verkkovaali nähdään mahdolliseksi toteuttaa piakkoin. Tämän jälkeen seuraava askel olisi kioskiäänestysten mahdollistaminen. Avoimessa verkkovaalissa nähdään liian suuria riskejä. Internet Policy Institute suositteleekin lisätutkimusta teknologisten sekä yhteiskuntatieteellisten ongelmien selvittämiseksi verkkovaaleissa. (IPI 2001, 34.)

Kalifornian osavaltion selvityksessä suositellaan asteittaista siirtymistä verkkovaaleihin. Verkkovaalit olisivat aluksi äänestyspaikalla suoritettava valvottu ja suljettu verkkovaali, josta asteittain siirryttäisiin täysin avoimeen järjestelmään. (California Internet Voting Task Force 2000, 14.)

Suomessa tilanne on verkkovaaleille mielestäni hieman otollisempi. Meillä on toimiva sähköinen äänioikeusrekisteri ja kattava väestötietojärjestelmä (vrt. yhdysvaltalainen tapa ilmoittautua äänioikeutetuksi), jotka helpottavat esimerkiksi äänioikeuden tarkastamista ja henkilöllisyyden tunnistamista huomattavasti.

Toiseksi sähköisen tunnistamisen välineet ja tavat tuntuvat olevan hyvin kehittyneitä verrattuna esimerkiksi Yhdysvaltoihin. Sähköinen henkilökortti ja esimerkiksi pankkien verkkopalvelujen tunnistaminen käyvät tästä esimerkkinä. Myös muu sähköinen asiointi on kovaa vauhtia kehittymässä. Samalla kehittyvät myös mahdollisuudet verkkovaaleihin.

Siirryttiinpä verkkovaaleihin ennemmin tai myöhemmin, tulee vaalien toimittamisen keskeiset periaatteet uudelleenarvioida ja ennen kaikkea uudelleenarvottaa niin valtion kuin kuntienkin tasolla. Kyse on siitä, minkälaiseen tärkeysjärjestykseen nämä periaatteet asetetaan. Arvotetaanko äänestyksen kannustavuutta, nopeutta ja helppoutta vai ovatko vaalien varmuus ja ehdoton vaalisalaisuus ne arvot, joihin ei suvaita minkäänlaisia muutoksia.

Yleisten vaalien siirtäminen verkkoon ei onnistu ilman vaalilainsäädännön muutoksia. Vaalien toimittamisen periaatteet tulevat pääosin juuri vaalilainsäädännöstä (VaaliL) ja muista vaaleja koskevista laeista (PL, KuntaL).

Periaatteiden ja vaatimusten muuttaminen vaatii siis lakien muuttamista. Tähän ei olla oikeusministeriössä oltu valmiita vielä. Oikeusministerin mielestä vaalisalaisuuden vaatimusta ei voida taata avoimessa verkkovaalissa. Verkkovaalit voisivat tulla kysymykseen esimerkiksi valvottuina kioskiäänestyksinä. (Ylönen 2001, 18.)

Tässä yhteydessä on hyvä huomata, että lainsäädäntöä on kuitenkin jo nytkin uudistettu paremmin sähköiseen asiointiin sopivaksi. Esimerkkeinä ovat laki sähköisestä asioinnista sekä sähköinen henkilökortti henkilökorttilaissa. Jonkinlaista muutostendenssiä on selvästi havaittavissa.

Näyttää siltä, että ”epäviralliset” vaalit toimivat kehitystyönä myös yleisille, virallisille vaaleille. Kun näissä äänestyksissä ja vaaleissa saavutetaan hyvä ja hyväksyttävä taso vaalijärjestelmän toiminnassa, verkkovaaleja todennäköisesti harkitaan myös yleisiin vaaleihin. (IPI 2001, 8.)

Verkkovaalien kannattajat ovat toivoneet jonkinlaista pilottihanketta, jossa kokeiltaisiin verkkovaaleja yleisissä vaaleissa. Espoon kaupunki on tarjoutunut tässä yhteydessä verkkovaalien koekentäksi oikeusministeriölle. (Ylönen 2001, 17.)

Tämän suuntainen kokeilu voisi olla omiaan edistämään verkkovaalien mahdollisuuksia yleisten vaalien toimittamisessa. Näin ainakin saataisiin paljon kaivattuja kokemuksia verkkovaalijärjestelmän toiminnasta ja sopimisesta yleisiin vaaleihin.

### *7.3 Lopuksi*

Tässä tutkimuksessa ei olla tarkasteltu paljoakaan verkkovaalien vaikutuksia esimerkiksi yleiseen äänioikeuteen tai muihin laajempiin yhteiskunnallisiin kysymyksiin. Ne ovat kuitenkin verkkovaalien kannalta enemmän kuin relevantteja kysymyksiä. Yksi verkkovaalien pääkritiikistä tuleekin juuri tästä lähteestä. Verkkovaaleja ei olla pidetty mahdollisina muun muassa sen takia, että kaikilla ei ole samanlaisia mahdollisuuksia äänestää (ks. esimerkiksi Arizonan demokraattisen

puolueen presidentinvaalin esivaalit luvussa 4.3). Kaikilla ei ole kotonaan tai töissä tietokonetta, eivätkä kaikki osaa niitä käyttää.

Verkkovaalien laajempiin, yhteiskunnallisiin vaikutuksiin kuuluvat myös seikat, kuten verkkovaalien vaikutus esimerkiksi äänestysinnostukseen sekä demokratian luonteeseen. Nämä ovatkin jatkotutkimuksen kannalta tärkeitä seikkoja selvittää.

Myöskään teknologisiin seikkoihin ei tässä yhteydessä olla juurikaan syvennetty. Verkkovaalijärjestelmän kehittämisessä on oleellista kuitenkin myös teknologisten seikkojen tutkiminen. Näistä voivat olla esimerkkinä erilaisten salausjärjestelmien kehittäminen ja helppokäyttöisten käyttöliittymien suunnittelu sekä laajemmassa mittakaavassa verkkovaalien turvallisuuden parantaminen.

## Lähteet

### *Lainsäädäntö*

Kuntalaki (365/1995)

Suomen Perustuslaki (731/1999)

Vaalilaki (714/1998)

### *Kirjallisuus*

Ahvenanmaan maakuntahallitus (2001a). *Röstä per Internet? En mellanrapport från Arbetsgruppen för internetsröstning*. Mariehamn, februari 2001. Ålands landskapsstyrelse. Saatavana www-osoitteesta <http://www.ls.aland.fi/itval/>. 10.10.01

Ahvenamaan maakuntahallitus (2001b). *Informations- och kommunikationsteknik (IKT) i valprocessen*. Slutrapport från Arbetsgruppen för Internetsröstning. Mariehamn, september 2001. Ålands landskapsstyrelse. Saatavana www-osoitteesta <http://www.ls.aland.fi/itval/>. 10.10.01

Anttiroiko, Ari-Veikko (1997). *Tietoyhteiskunta, kunnallishallinto ja demokratia*. Kuntapuntari 3/1997. Korjattu versio saatavissa www-osoitteesta [www.uta.fi/~kuaran/kunnat.html](http://www.uta.fi/~kuaran/kunnat.html). 25.10.2001.

Anttiroiko, Ari-Veikko (1998a). *Kunnat tiedon valtatiellä*. Teoksessa Paavo Hoikka (toim.) *Kunnat 2000 – luvun kynnyksellä: Näkökulmia kunnallisan tutkimukseen ja käytäntöihin*. Tampereen yliopisto. TAJU. Tampere.

Anttiroiko, Ari-Veikko (1998b). *Tietoyhteiskunta ja kunnallinen demokratia. Makroteoreettinen näkökulma informaation yhteiskunnan demokratian ehtoihin*. Hallinnon tutkimus 3, 1998, ss. 192-210.

Anttiroiko, Ari-Veikko (1999). *Informationaalinen yhteiskunta. Rakenneteoreettisia näkökulmia hallinnan ja osallisuuden muotoutumiseen tietoyhteiskunnassa*. Luentomoniste, tietotekniikka ja demokratia -kurssi 14.9.1999. Digitaalisen median koulutusohjelma. Jyväskylän yliopisto.

Anttiroiko, Ari-Veikko (2000). *Uudistuva demokratia. Tietoverkkopohjaisten innovaatioiden vaikutus demokraattisen hallinnan kehitysnäkymiin*. Teoksessa *Kunnallisen itsehallinnon renesanssi. Rakennuspuita alkavalle vuosisadalle*. Finnpublishers Oy. Tampere.

Barber, Benjamin (1984). *Strong Democracy. Participatory Politics for a New Age*. University of California Press. Berkeley.

Becker, Theodore (1995). *Etä-äänestämisestä teledemokratiaan. Kokemuksia USA:sta ja Kanadasta*. Teoksessa *Teledemokratia. Tietoverkot ja yhteiskunta*. Helsinki.

Becker, Theodore (1998). *Transforming Representative Democracy: Four Real-Life Experiments in Teledemocracy*. Teoksessa Woolpert et al. Transformational Politics. Theory, Study and Practice. State University of New York Press, Albany.

Becker, Theodore & Slaton, Christa Daryl (2000). *The Future of Teledemocracy*. Praeger. Westport, CT.

California Secretary of State Bill Jones. Internet Voting Task Force. (2000) *Internet Voting Report. Feasibility Study*. Saatavana [www-osoitteesta http://www.sos.ca.gov/executive/ivote](http://www.sos.ca.gov/executive/ivote) 16.11.2001.

Castells, Manuel (1996). *The Informational Age: Economy, Society and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society*. Blackwell.

Cranor, Lorrie Faith (1996). *Electronic Voting. Computerized polls may save money, protect privacy*. Saatavissa [www-osoitteesta http://www.acm.org/crossroads/xrds2-4/voting.html](http://www.acm.org/crossroads/xrds2-4/voting.html) 15.12.2001.

CyberVote (2001a). *Report on electronic democracy projects, legal issues of Internet voting and users (i.e. voters and authorities representatives) requirements analysis*. Deliverable D4, volume 1. Saatavana [www-osoitteesta www.eucybervote.org](http://www.eucybervote.org). 27.11.01

CyberVote (2001b). *Report on electronic democracy projects, legal issues of Internet voting and users (i.e. voters and authorities representatives) requirements analysis*. Deliverable D4, volume 2. Saatavana [www-osoitteesta www.eucybervote.org](http://www.eucybervote.org). 27.11.01

CyberVote (2001c). *Report on electronic democracy projects, legal issues of Internet voting and users (i.e. voters and authorities representatives) requirements analysis*. Deliverable D4, volume 3. Saatavana [www-osoitteesta www.eucybervote.org](http://www.eucybervote.org). 27.11.01

Dahl, Robert A. *Democracy and its critics*. Yale University. 1989.

Grönlund, Kimmo (2001). *Några synpunkter. Mieliopidekirjoitus "Rösta per Internet" –väliraportin keskustelusivuilla* [www-osoitteesta http://www.ls.aland.fi/itval/forum/index.html](http://www.ls.aland.fi/itval/forum/index.html). 11.10.01

Hintikka, Kari A. (1995). *Tietoverkkojen uhistä ja mahdollisuuksista*. Teoksessa Teledemokratia. Tietoverkot ja yhteiskunta. Helsinki.

Internet Policy Institute (IPI) (2001). *Report of the National Workshop on Internet voting: Issues and Research Agenda*. Saatavana [www-osoitteesta http://www.internetpolicy.org/research/results.html](http://www.internetpolicy.org/research/results.html). 10.10.01

Jansson, Jan-Magnus (1990). *Politiikan teoria*. Tammi. Helsinki.

Jiménez García, Tomás (1999a). *Televoting experiment*. Manuscript. University of Murcia, Spain.



Jiménez Garcia, Tomás (1999b). *A Real Experience. Using Smart Cards in Democratic Election (Televoting) in the University of Murcia*. University of Murcia, Spain.

Julkisen verkkoasioinnin kehittämishanke JUNA (2000a). *Kohti tietoyhteiskuntaa - julkisten verkkopalvelujen kehittämisen lähtökohdat*. Sisäasiainministeriön julkaisusarja 1/2000.

Julkisen verkkoasioinnin kehittämishanke JUNA (2000b). *Ensiaskleet - verkkopalveluiden kehittämistilanne ja tulevaisuus julkisessa hallinnossa keväällä 2000*. Sisäasiainministeriön julkaisusarja 7/2000.

Julkisen verkkoasioinnin kehittämishanke JUNA (2001). *Mobiilisuuden mahdollisuudet julkisissa verkkopalveluissa*. Move@ -hankkeen selvitys. Oy Edita Ab. Helsinki. Saatavana [www-osoitteesta](http://www.osoitteesta) <http://www.intermin.fi/suom/juna/julkaisut/index.html>. 1.1.02

Karhulahti, Mika & Laine, Jarno (1999). *Vaalit vai karnevaalit? Verkkovaalitoiminnan mahdollisuudet ja rajoitukset internet-aikana*. Kunnallisalan kehittämissäätiö. Jyväskylän yliopiston informaatioteknologian tiedekunta/Ryhmäteknologiat. Saatavana [www-osoitteesta](http://www.osoitteesta) <http://kaks.fi/pages/julkaisut/pdf/Vaalit.pdf>. 12.11.01

Keskinen, Auli (1995). *Johdatusta teledemokratiaan ja tietoverkkoihin*. Teoksessa Teledemokratia. Tietoverkot ja yhteiskunta. Helsinki.

Keskinen, Auli (toim.) (1995). *Teledemokratia. Tietoverkot ja yhteiskunta*. Helsinki.

Keskinen, Auli (1995). *Verkkojen ominaisuuksista ja toiminnasta*. Teoksessa Teledemokratia. Tietoverkot ja yhteiskunta. Helsinki.

Komiteanmietintö 2001:8. *Vaalitoimikunta 2000:n mietintö*.

Kuronen, Timo (2000). *Kansalaiskeskustelun edellytykset ja mahdollisuudet tietoverkkojen aikakaudella*. Acta Universitatis Tamperensis 745. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, informaatiotutkimuksen laitos. Tampere.

Lehto, Gitte (1999). *Sähköiset allekirjoitukset*. Helsingin yliopisto. Tietojenkäsittely-tieteen laitos. Sähköinen kaupankäynti –seminaari. Saatavana [www-osoitteesta](http://www.osoitteesta) <http://www.helsinki.fi/~gmlehto/seminaari/sahkoalle.pdf>. 19.12.2001

London, Scott (1994). *Electronic Democracy. A Literature Survey. A Paper Prepared for the Ketterin Foundation*. Saatavana [www-osoitteesta](http://www.osoitteesta) <http://www.scottlondon.com/reports/ed.html>. 19.10.2001

Lumio, Mia (eTampere, Infocity, projektipäällikkö) (2001). *Postin ja eTampereen sähköisen asioinnin yhteistyö 28.09.2001*. Saatavissa [www-osoitteessa](http://www.osoitteessa) [http://www.etampere.fi/office/fi/materiaalit\\_list.tmpl?mate=pass&grp=12](http://www.etampere.fi/office/fi/materiaalit_list.tmpl?mate=pass&grp=12). 17.12.01

- Nousiainen, Jaakko (1992). *Suomen poliittinen järjestelmä*. Yhdeksäs ajankukaistettu painos. Juva.
- Nurmi, Hannu & Salomaa, Arto (1991). *Salaiset vaalit ja matemaattinen kryptografia*. *Politiikka* 1/1991, s. 11-18.
- Nurmi, Hannu & Salomaa, Arto (1992). *Tietokonevaalit ja Tengvallin credo*. *Politiikka* 34:2, s. 199-201.
- Oikeusministeriö (2000). *Kunnan keskusvaalilautakunnan tehtävät. Määräyksiä ja ohjeita 1*. Presidentinvaali 2000. (TP1).
- Oikeusministeriö (2000). *Ennakoäänestys laitoksissa ja kotiaänestys. Määräyksiä ja ohjeita 3*. Presidentinvaali 2000. (TP3).
- Oikeusministeriö (2000). *Kunnan keskusvaalilautakunnan tehtävät. Määräyksiä ja ohjeita 1*. Kunnallisvaalit 2000. (KU1).
- Oikeusministeriö (2000). *Kunnan vaalilautakunnan tehtävät. Määräyksiä ja ohjeita 2*. Kunnallisvaalit 2000. (KU2).
- Oikeusministeriö (2001). Oikeusministeriön työryhmän mietintö ”*Vaalijärjestelmän tekninen kehittäminen 18.6.2001*. Luonnos hallituksen esitykseksi Eduskunnalle laiksi vaalilain muuttamisesta. Saatavana [www-osoitteesta http://www.om.fi/11003.htm](http://www.om.fi/11003.htm). 17.12.01
- Pajala, Antti (1999). *Voisiko vaalitulokseen vaikuttaa rikollisesti ääniä ostamalla tai myymällä tietoverkossa järjestetyissä kunnallisvaaleissa?* *Futura* 4/99.
- Pajala A & Kuusela K (1999). Äänestäminen tietoverkon välityksellä: kuinka kalliiksi mahdollinen äänen ostaminen tulisi eduskuntavaaleissa? *Politiikka* 41:2.
- Phillips, Deborah M. (1999). *Are We Ready for Internet Voting?* [http://www.voting-integrity.org/projects/votingtechnology/internetvoting/ivp\\_title.shtml](http://www.voting-integrity.org/projects/votingtechnology/internetvoting/ivp_title.shtml) 13.11.01
- Phillips, Deborah M. & Jefferson, David. (2000). *Is Internet Voting Safe?* <http://www.voting-integrity.org/text/2000/internetsafe.shtml> 13.11.01
- Polemi, Despina (1999). *Review and Evaluation of Biometric Techniques for Identification and Authentication*. Saatavana [www-osoitteesta http://www.cordis.lu/infosec/src/std5d.htm](http://www.cordis.lu/infosec/src/std5d.htm). 19.12.2001
- Reipas, Simo (Espoon kaupungin e-palveluhankejohtaja) (2001a). *Henkilökohtainen haastattelu 7.12.2001*. Espoo.
- Reipas, Simo (2001b). *E-palvelut. Mitä, miten ja miksi? Espoon e-palveluhanke 2001-2003*. Espoon e-palveluhankkeen esittelymoniste.
- Savolainen, Reijo & Anttiroiko, Ari-Veikko (1999). *The Communicative Potentials and Problems of Teledemocracy*. University of Tampere. Department of Local Government Studies. Publication Series 6/1999.

- Saraviita, Ilkka (2000). *Perustuslaki 2000: kommentaariteos uudesta valtiosäännöstä Suomelle*. Lakimiesliiton kustannus. Kauppakaari Oyj. Jyväskylä.
- Seppälä, Jari (Tampereen kaupungin viestintäpäällikkö) (2001). *Henkilökohtainen haastattelu 10.10.2001*. Tampere.
- Servicio de Informática (1999). *Televoting Project*. Universidad de Murcia. Saatavissa www-osoitteesta <http://www.um.es/si/televoting/>. 24.11.01
- Sutela, Marja (2000). *Suora kansanvalta kunnassa. Oikeusvertaileva tutkimus kansanäänestyksestä kunnan asukkaiden itsehallinnon toteuttajana*. Kauppakaari Oyj. Helsinki.
- Sveriges Offentliga Utredningar (SOU) (2000). *Teknik och administration i valförfarandet*. Slutbetänkande från Valtekniska utredningen. SOU 2000:125
- Tarasti, Lauri (1998). *Suomen vaalilainsäädäntö*. 4. tark. p. Oy Edita Ab. Helsinki.
- Tengvall, Arto (1991). *Yksinkertaisempi tietokoneäänestys*. Poliitikka 3-4/1991, s. 231-233.
- Tengvall, Arto (1992). *Julkisuus äänestysverkon turvallisuuden takaajana*. Poliitikka 34:3, s. 287-291.
- Woolpert, Stephen & Slaton, Christa Daryl & Schwerin Edward W. (edited by) (1998). *Transformational Politics. Theory, Study and Practice*. State University of New York Press, Albany.
- Ylönen, Jorma (2001). *Verkkovaalit tulevat koteihin ja kioskeihin*. Kuntalehti 7/2001, s. 16-19.