

J. Aaltonen

## SÄHKÖINEN ÄÄNESTYS, LAUSUNTOTIIVISTELMÄ

### 1. Johdanto

Sähköisen äänestyksen mahdollistava vaalilain määräaikainen muutos (880/2006) tuli voimaan 1.1.2007 ja oli voimassa 31.12.2008 saakka. Laki koski vain vuoden 2008 kunnallisvaaleja ja vain Karkkilan, Kauniaisten ja Vihdin kuntia. Hallituksen esityksen (HE 14/2006 vp.) mukaan tavoitteena oli tehdä mahdolliseksi äänestyspaikalta tapahtuva sähköinen äänestys ja siten nopeuttaa äänestysmenettelyjä äänestäjän kannalta, vähentää ja yksinkertaistaa viranomaistyötä ja saada aikaan kustannussäästöjä.

Sähköinen äänestys toteutettiin Karkkilassa, Kauniaisissa ja Vihdissä vuoden 2008 kunnallisvaalien ennakoöäenestyksessä 15.–21.10.2008 ja vaalipäivän äänestyksessä sunnuntaina 26.10.2008. Vaalilain mukaisesti äänestäjät saivat valita, äänestivätkö sähköisesti vai äänestyslipulla.

Oikeusministeriössä laadittiin kokeilusta muistio ”Sähköisen äänestyksen pilottihanke vuoden 2008 kunnallisvaaleissa: Kokemuksia ja opittuja asioita” (jäljempänä muistio). Muistiosta pyydettiin lausunto ulkoasiainministeriöltä, valtiovarainministeriöltä, valtioneuvoston oikeuskanslerilta, eduskunnan oikeusasiamieheltä, tietosuojavaltuutetulta, Väestörekisterikeskukselta, puolerekisterissä olevilta puolueilta (15), Helsingin, Uudenmaan ja Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunnilta, Suomen Kuntaliitolta, Karkkilan, Kauniaisten, Helsingin, Espoon ja Tampereen kaupungin keskusvaalilautakunnilta sekä Vihdin kunnan keskusvaalilautakunnalta, Itella Oyj:ltä, Electronic Frontier Finland ry:ltä (jäljempänä EFFI ry), professori Juhani Karhumäeltä (Turun yliopisto, jäljempänä auditointiryhmä), professori Sami Borgilta (Tampereen yliopisto), OTL Lauri Tarastilta sekä kansanedustaja Jyrki Kasvilta. Lausunnot pyydettiin 31.10.2009 mennessä.

Helsingin vaalipiirilautakunnan puolesta lausunnon antoi vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Timo Erikäinen.

Kansanedustaja Jyrki Kasvi ilmoitti yhtyvänsä pääpiirteittäin Vihreä liitto r.p:n lausuntoon.

Lausuntoa eivät antaneet Suomen Kommunistinen Puolue r.p, Suomen Senioripuolue r.p, Suomen Työväenpuolue r.p, Espoon kaupungin keskusvaalilautakunta, Tampereen kaupungin keskusvaalilautakunta, Itella Oyj ja professori Sami Borg.

## 2 Tulisiko sähköistä äänestystä jatkaa?

Lausunnonantajien mielipiteet jakautuivat sen suhteen, tulisiko sähköistä äänestystä jatkaa vai ei. Niukka enemmistö asettui sähköisen äänestyksen jatkokehittämisen kannalle, mutta osa lausunnonantajista suhtautui sähköisen äänestyksen jatkamiseen varauksellisesti taikka kielteisesti.

### Puolueet

Puolueista sähköisen äänestyksen jatkokehittämisen kannalle asettuivat SDP, Keskusta, Kokoomus, RKP, KD ja Vasemmistoliitto. SDP katsoi, että sähköisen äänestämisen kokeilua tulisi laajentaa internetiin. Puolueen mielestä sähköinen äänestäminen on tulevaisuutta ja Suomen täytyy olla tässä demokratiakehityksessä vahvasti mukana. Myös Keskusta asetti tavoitteeksi sähköisen äänestyksen mahdollistamisen muualla kuin äänestyspaikalla, kunhan vaalisalaisuus ja – varmuus voidaan turvata. Keskusta korosti sitä, että Suomen hallinnon tulee olla kansainvälinen edelläkävijä sähköisten palvelujen käyttöönotossa. Kokoomus ilmoitti kannattavansa sähköisen tekniikan käyttöä ja hyödyntämistä eri vaaleissa kunhan vaalisalaisuus turvataan. RKP katsoi, että pitkällä aikavälillä äänestämisen tulee olla mahdollista verkon kautta. Myös KD kannatti tietoverkossa tapahtuvan äänestämisen kehittämistä niin, että tavoite siirtyä koko maassa vaalipaikoilla tapahtuvaan sähköiseen äänestykseen vuoteen 2015 mennessä toteutuu ja jatkossa tähdätään siihen, että äänestäjillä on mahdollisuus äänestää ilman viranomaisvalvontaa mistä tahansa paikasta, josta on internetyhteys. Vasemmistoliitto kannatti vaalivarmuuden ja vaalisalaisuuden turvaavan sähköisen äänestyksen järjestelmän kehittämistä.

Puolueista sähköisen äänestyksen kehittämistä eivät kannattaneet Vihreät, Perussuomalaiset, Kommunistinen Työväenpuolue, Itsenäisyyspuolue ja Piraattipuolue. Vihreät katsoi, että kokonaisuutena arvioiden sähköisen äänestyksen edut olisivat huomattavasti vähäisemmät kuin sen haitat, kustannukset ja riskit. Perussuomalaisia arvelutti erityisesti riippuvuus IT-asiantuntijoista äänestyksen ja ääntenlaskennan teknisessä toteuttamisessa. Kommunistinen Työväenpuolueen mielestä siirtyminen sähköiseen äänestykseen merkitsisi lähidemokratian ja vaalien demokraattisen valvonnan huomattavaa heikentymistä, kun koko järjestelmä jäisi vain tietoteknisten osajien valvontaan. Itsenäisyyspuolue katsoi, että sähköisen äänestyksen pilottihanke osoitti, että ainakaan nyt toteutettu malli ei paranna äänestämistä. Piraattipuolue ei kannattanut sähköisen äänestyksen jatkamista, mutta jos kokeilua kuitenkin halutaan jatkaa, Piraattipuolue asettaisi vähimmäisvaatimuksiksi: a) äänestäjä saa uurnaansa tiputettavaksi paperivarmenteen; b) riittävä määrä paperivarmenteita lasketaan satunnaisotannalla riippumatta siitä, onko laskennassa ilmennyt epäselvyyksiä; c) vaaliohjelmistot ovat avointa lähdekoodia; d) vaalituloksen laskeminen ja vaalijärjestelmän käyttäminen eivät saa kuulua vailla virkavastuuta toimivien ulkopuolisen yrityksen työntekijöiden tehtäviin. Köyhien Asialla ei ottanut selkeää kantaa sähköisen äänestyksen kehittämiseen, mutta kannatti vaalitarkkailun järjestämistä Suomessa.

### Viranomaiset

Eduskunnan oikeusasiamies ja valtiovarainministeriö kannattivat havaituista puutteista ja ongelmista huolimatta sähköisen äänestyksen kehittämistä.

Helsingin vaalipiirilautakunnanpuheenjohtaja Erikäinen ja Uudenmaan vaalipiirilautakunta suhtautuivat sähköisen äänestyksen kehittämiseen varauksin. Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta katsoi, että pitkällä tähtäimellä on oletettavaa, että äänestäjät haluavat sähköistä äänestämistä ja ehkä olisi järjestelmän kustannusten kannalta parasta pyrkiä kehittämään mahdollisuutta internetissä tapahtuvaa äänestämistä.

Kuntien vaaliviranomaisista Helsingin keskusvaalilautakunta suhtautui myönteisesti sähköisen äänestyksen kehittämiseen. Kokeilukuntien Karkkilan, Kauniaisten ja Vihdin lausunnoissa ei selkeästi otettu kantaa siihen, tulisiko sähköistä äänestystä jatkaa vai ei.

### **Muut lausunnon antajat**

Suomen Kuntaliitto kannatti havaituista puutteista huolimatta sähköisen äänestyksen kehittämistä.

Auditointiryhmä korosti, että vaalijärjestelmän turvallisuus ei saa perustua luottamukseen vaan järjestelmän ominaisuuksiin. Kokeilu ei paljastanut mitään, mikä estäisi sähköisten vaalien jatkokehittelyä. Tietoturvakysymyksissä ei auditointiryhmän käsityksen mukaan ilmennyt mitään hälyttävää ja havaitut lastentaudit ovat korjattavissa.

EFFI ry vastusti täysin sähköistä äänestystä, mutta ehdotti sähköisesti avustetun äänestyksen ja optisen laskennan käyttöönottoa.

OTL Lauri Tarastin mielestä pelkät tekniset uudistukset tai säästötoimet eivät ole riittävä peruste sähköiseen äänestämiseen, vaan tarvitaan rakenteellisia uudistuksia, jollainen olisi ennakköäänestyksen ja vaalipäivän yhdistäminen. Tarastin mielestä luopuminen siitä, että äänestäminen tapahtuu aina viranomaisen edessä ja että vaalisalaisuus aina turvataan, merkitsisi siirtymistä gallupäänestämiseen.

### **Puolueiden kommentteja**

#### **Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p:**

”Sähköisen äänestämisen kokeilua tulisi laajentaa internetiin. Esimerkiksi pankkitunnuksien avulla voi jo nykyisin tunnistautua erilaisissa sähköisissä järjestelmissä, siirtää rahaa tai vaikkapa ostaa osakkeita. Viron kokemukset sähköisestä äänestämisestä internetissä ovat osoittautuneet toimiviksi.

Sähköinen äänestäminen on tulevaisuutta ja Suomen täytyy olla tässä demokratiakehityksessä vahvasti mukana. Paperilla annettua ääntä sähköinen äänestäminen ei korvanne vielä pitkään aikaan, mutta molemmat äänestystavat yhdessä toteutettuna lisäisivät todennäköisimmin äänestysaktiivisuutta.”

#### **Suomen Keskusta r.p:**

”Suomen keskusta tukee voimakkaasti julkisen hallinnon sähköisten palvelujen kehittämistä ja korostaa hallinnon sisäisen koordinaation tarvetta uudistamishankkeita suunniteltaessa ja toteutettaessa. Suomen hallinnon tulee olla kansainvälinen edelläkävijä sähköisten palvelujen käyttöönotossa.

Keskusta kannattaa sähköisen äänestyksen edistämistä vaaleissa. Tavoitteena tulee olla sähköisen äänestyksen mahdollistaminen myös muualla kuin äänestyspaikalla, kunhan vaalisalaisuus ja –vapaus voidaan varmuudella turvata.”

#### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Kannatamme, että nykyaikaista sähköistä tekniikkaa voidaan käyttää ja hyödyntää eri vaaleissa kunhan vaalisalaisuus turvataan. Tulevaisuutta on se, että eri vaaleihin osallistuminen sähköisin ja varmennetuin välinein tulee mahdolliseksi. Valtion ja kuntien tulee olla avoimia muutoksille ja hyväksyä, että kansalaisoikeutena tietoyhteiskunnan palveluita on parannettava ja kehitettävä.

Kokeilu pilottihankeena kunnallisvaaleissa epäonnistui, mutta se ei saa tarkoittaa, että sähköisestä äänestämisestä tai sen kehittämisestä luovuttaisiin jatkossa kokonaan. Pilottihankeen kokemukset osoittavat kuitenkin hankkeessa käytetyt muodot, tekniikan ja tavat käyttökelpottomiksi. Siinä muodossa kokeilua ei pidä uusia eikä näin ollen ottaa käyttöön vaaleissa.”

#### **Svenska Folkpartiet i Finland r.p:**

”Pitkällä tähtäimellä tulisi äänestämisen, samoin kuin useiden muiden yhteiskunnallisten palvelutoimintojen, olla mahdollista myös verkon kautta.”

#### **Suomen Kristillisdemokraatit r.p:**

Suomen Kristillisdemokraatit r.p. kannattaa tietoverkossa tapahtuvan äänestämisen kehittämistä.”

**Vihreä liitto r.p:**

”Kokonaisuutena arvioiden sähköisen äänestyksen edut ovat huomattavasti vähäisemmät kuin sen haitat, kustannukset ja riskit. Vihreä liitto r.p. ei kannata sähköisen äänestyksen kokeilun jatkamista.”

**Vasemmistoliitto r.p:**

”Vasemmistoliitto toteaa, että sähköisen äänestämisen kehittämistä voidaan jatkaa, mutta ennen seuraavia kokeiluja on varmistettava, että vuonna 2008 tehtyjä virheitä ei toisteta eikä jouduta uusimaan vaaleja.

- - -

Edellytyksenä sähköiselle äänestykselle Vasemmistoliitto pitää vaalisalaisuuden turvaavan järjestelmän kehittämistä. Kansalaisten kannalta on olennaista, että vastaavaa uusintavaalitulannetta Karkkilan, Kauniainen ja Vihdin tapaan ei pääse syntymään.”

**Perussuomalaiset r.p:**

”Perussuomalaisten mielestä hankkeessa on ilmennyt seikkoja, jotka eivät toistaiseksi puolla sähköiseen äänestykseen siirtymistä Suomessa. Pilottihankkeen perusteella voidaan todeta, että hankkeen edut ovat toistaiseksi osoittautuneet käytännössä pienemmiksi kuin mahdolliset haitat, joita sähköiseen äänestykseen liittyy.

- - -

Jos sähköinen äänestys saataisiin muuten sujuvaksi ja kustannustehokkaaksi, sähköisessä äänestyksessä Perussuomalaisia mietityttää yhä eniten riippuvuus äänestyksen ja ääntenlaskennan teknisessä toteuttamisessa verrattain pienen ihmisryhmän (IT-asiantuntijoiden) toimesta.”

**Kommunistinen työväenpuolue – Rauhan ja Sosialismin puolesta r.p:**

”Kommunistinen Työväenpuolue toistaa aikaisemmin ilmaisemansa kielteisen kannan sähköiseen äänestykseen.”

- - -

Sähköisestä vaalista jää puuttumaan demokraattinen valvonta, kun koko sähköinen järjestelmä jää ainoastaan tietotekniikan ’osaajien’ ’demokraattiseen’ valvontaan.”

**Itsenäisyyspuolue r.p:**

”Nykyisessä lippuäänestyksessä on virheiden ja väärinkäsitysten mahdollisuus. Sähköisten järjestelmien manipuloinnin mahdollisuus luo kuitenkin huomattavasti vakavimmat näkymät vaalitulosten suoranaiseksi väärentämiseksi.”

**Köyhien Asialla r.p:**

”Lausuntonamme painotamme ennen kaikkea muuta, että Suomessa tulee, kuten muissakin korruptoituneissa maissa järjestää vaalitarkkailu, jota ei ainakaan kyselyjemme mukaan ole ollenkaan olemassa.”

**Piraattipuolue r.p:**

”Piraattipuolue ei näe erityisiä syitä jatkaa sähköisen äänestämisen kokeilua toistaiseksi.”

**Vaaliviranomaisten kommentteja****Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen:**

”Korkeimman hallinto-oikeuden päätös kunnallisvaalien uusimisesta perustui pitkälti äänestäjän käyttöliittymän ja ohjeiden puutteisiin ja ristiriitoihin.

Sähköisen äänestyksen vaalivarmuuden todelliset riskit ovat kuitenkin näkymättömissä äänestäjälle ja vaaliviranomaisille. Tämän takia suhtaudun epäroiden ja edellä mainituin, erittäin suurin varauksin sähköisen äänestämisen kehittämiseen.”

**Uudenmaan vaalipiirilautakunta:**

”Vaalipiirilautakunnan käsityksen mukaan sähköinen äänestys ei toisi äänestyksen sujuvuuden, äänestysalaisuuden turvaamisen eikä äänestyksen läpinäkyvyyden osalta merkittävää lisäarvoa nykyiseen menetelyyn verrattuna.”

**Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Pitkällä tähtäimellä on oletettavaa, että äänestäjät haluavat sähköistä äänestämistä. Ehkä olisi järjestelmän kustannusten kannalta parasta pyrkiä kehittämään mahdollisuutta internetissä muualla kuin äänestyspaikalla tapahtuvaa äänestämistä. Äänestäjän yksilöintiin ja vaalivapauteen liittyvät ongelmat voitaneen ratkaista. Nyt saadut kokemukset sähköisestä äänestyksestä eivät puolla järjestelmän kehittämistä siltä pohjalta,

että äänestyksen on tapahduttava äänestyspaikalla. Huomiota olisi kiinnitettävä myös siihen, että kehittäminen ja toteuttaminen tapahtuisi vain virkatyönä eikä ulkopuolisen yrityksen kautta.”

**Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta suhtautuu periaatteessa myönteisesti sähköisen äänestyksen kehittämiseen ja toteuttamiseen ennakoäänestyksen ja varsinaisen vaalipäivän aikana. Keskusvaalilautakunta katsoo olevan tarpeellista kehittää sähköistä äänestämistä. Keskusvaalilautakunta kuitenkin korostaa, että järjestelmää käyttöön otettaessa tulee huomiota kiinnittää erityisesti sen toimintavarmuuteen.”

**Karkkilan kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Sähköisen äänestyksen kehittelyn puolesta puhuu yhteiskunnan sähköisten asiointimuotojen jatkuva lisääntyminen. Esimerkiksi pankkiautomaattien toiminta ja pankkien tarjoama verkkoasiointi ovat arkipäivää. Tosin vaalien toteuttaminen kokonaan sähköiseen äänestykseen perustuen on vaikeaa, esimerkkinä koti- ja laitosaänestyksen järjestäminen.

Toisaalta vaalien erityispiirteenä korostuu kertaluonteisuus ja projektinomaisuus: esimerkiksi kunnan vaaliorganisaatio käytettävine tietoliikenneyhteyksineen ja laitteineen perustetaan jokaista vaalia varten erikseen ja se on toiminnassa laajimmillaan noin 2 viikkoa.

---

Lopuksi voidaan todeta, että vakiintunut ja käytännön kokemusten myötä hioutunut lippuäänestys toimii erittäin hyvin ainakin Karkkilan kaupungin kokoisessa kunnassa.”

**Kauniaisten kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Mikäli siirryttäisiin kokonaan sähköiseen äänestykseen, erillisistä äänestysalueista voitaisiin ehkä luopua, mikä saattaisi sinänsä helpottaa järjestelyjä.

---

Sinänsä sähköinen äänestys mahdollistaisi ennakoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan tiivistämisen teoriassa. Niin kauan kuin käytössä on jossain muodossa perinteinen lippuäänestys, tämä ei kuitenkaan liene mahdollista, huomioon ottaen jo nyt varsin tiukan vaaliaikataulun. Sen sijaan voisi selvittää mahdollisuutta luopua varsinaisen vaalipäivän äänestyksestä, jolloin vaalitulokset selviäisi samanaikaisesti kaikkialla.”

**Vihdin kunta:**

”Tulevaisuuteen tähtäävänä ajatuksena haluamme tuoda esiin mahdollisuuden luopua varsinaisesta äänestyspäivästä. Ennakoäänestyksen suosio kasvaa koko ajan, koska se vapauttaa äänestäjän tiukasta sidonnaisuudesta aikaan ja paikkaan. Jos äänestyksen voi lisäksi hoitaa sähköisenä, se saattaa houkuttaa nuoria äänestäjiä nykyistä enemmän. Samalla säästyy kustannuksia ja työmäärä vähenee huomattavasti.”

**Ulkoasiainministeriö:**

”UM näkee yleisemminkin tavoitteena kirjeäänestyksen mahdollisuuden ulottamisen koskemaan kaikkea ulkomailla äänestämistä kustannustehokkaana ja alueellisesti kattavana äänestysmenetelmänä.”

**Muiden viranomaisten kommentteja**

**Valtioneuvoston oikeuskansleri:**

”Suunniteltaessa sähköisen äänestyksen käyttöönottoa valtakunnallisessa laajuudessa moni seikka vaatii vielä tutkimista.

---

Pyrittäessä kotimaiselta pohjalta eteenpäin muistiossa esitetyt näkökohdat ja johtopäätökset tarjoavat joka tapauksessa suunnan, mihin päin voidaan edetä. Perustuslain 14 §:ssä turvattujen vaali- ja osallistumisoikeuksien huomioon ottaminen puoltaa hankkeen jatkosuunnittelun osalta sellaista menettelyä, että hanke pyritään saamaan mahdollisimman valmiiksi ennen testausta, auditointia ja säädösehdotusten valmistumista.”

**Eduskunnan oikeusasiamies:**

Havaituista puutteista ja ongelmista huolimatta pidän sinänsä kannatettavana, että äänestyslippukkeella tapahtuvan äänestämisen ohella kehitettäisiin mahdollisuutta sähköiseen äänestämiseen. Muistion kansainvälisen vertailun perusteella on kuitenkin todettava, että useissa maissa sähköisen äänestyksen hankkeeseen käytetyistä mittavista taloudellisista panostuksista huolimatta luotettavaa ja läpinäkyvää järjestelmää ei vielä ole saatu kehitetyksi.”

**Valtiovarainministeriö:**

Valtiovarainministeriö katsoo, että sähköisen äänestyksen kehitystyön jatkaminen on erityisen tärkeää.

---

Jatkokehitystyössä etenemistie voisi olla seuraava: Sähköistä äänestystä tulisi ensin kehittää ja testata pienemmissä ympäristöissä riittävästi. Sen käyttöä esim. koko ennakoäänestämiseen laajennettaisiin vasta, kun on olemassa ratkaisu, joka toimii ilman paikalla olevaa mikrotukea ja jota voidaan edellyttää kaikkien ennakoäänestäjien pystyvän käyttämään. Seuraavana vaiheena voisi olla varsinainen vaalipäivän sähköinen äänestys ja nettiäänestys. Internetissä toteutettava äänestys ei onnistune vielä lähitulevaisuudessa, mutta siihen tulisi varautua.

**Tietosuojavaltuutettu**

Henkilötietojen käsittelyn edellytyksistä ja mm. äänioikeusrekisterin pitämisestä vaalien yhteydessä on säädetty vaalilaissa (714/1998). Vaalilain mukaan äänestys on järjestettävä siten, että vaalisalaisuus säilyy. Sellaiseen henkilötietojen käsittelyyn, joka mahdollistaisi vaalisalaisuuden loukkaamisen ei ole henkilötietolain 8 §:n tarkoittamaa käsittelyn edellytystä, eikä lain 6 §:n tarkoittamaa asiallista perustetta. Pilottihankkeen arvioinnissa tulisikin kiinnittää huomiota siihen, ettei esimerkiksi sähköisen äänestysjärjestelmän lokitiedoista ole muodostettavissa sellaisia äänestyskäyttäytymistä koskevia henkilötietoja, jotka kuuluvat vaalisalaisuuden piiriin.

**Muiden tahojen kommentteja****Suomen Kuntaliitto:**

”Kun sähköisellä äänestysjärjestelmällä on kiistattomia etuja tavanomaiseen äänestyslippuäänestykseen verrattuna, olisi pilottihankkeen lopputuloksesta riippumatta ennakkoluulottomasti pyrittävä kehittämään järjestelmää edelleen. Sähköinen äänestysjärjestelmä on kuitenkin vain pieni askel sähköisen äänestämisen kokonaisuudessa, johon saattaa tulevaisuudessa kuulua esimerkiksi äänestäminen internetin välityksellä. Pilottihankkeen kokemukset on syytä ottaa huomioon ja ennakkoluulottomasti arvioida sähköisen äänestysjärjestelmän käyttöönottoa, vaihtoehtona tavanomaiselle äänestämislle, jo lähitulevaisuudessa.”

**EFFI ry:**

”Täysin sähköisen äänestyksen perusongelma on se, että järjestelmästä riippumatonta tarkistuslaskentaa ei voida suorittaa. Jos luottamus järjestelmään on asetettu kyseenalaiseksi, ei järjestelmää voida käyttää sen itsensä tarkistamiseen tai valvomiseen.

---

Sähköisissä äänestysjärjestelmissä on myös se ongelma, että toisin kuin fyysisten, paperisten äänestyslippujen laskentaa, tietokoneen toimintaa ei voida ihmisaistein suoraan havainnoida. Tätä kutsutaan usein ’mustan laatikon’ ongelmaksi.

---

Avoimen lähdekoodin käytön lisääminen valtionhallinnossa on yleensä linjassa Effi ry:n tavoitteiden kanssa, mutta sähköisen äänestyksen tapauksessa se ei ratkaise ’mustan laatikon’ ongelmaa. Sen todentaminen, että järjestelmä todella käyttää annettua lähdekoodia, jää joka tapauksessa vain harvojen asiantuntijoiden juhlallisen vakuutuksen varaan.

---

Effi ry esittää, että äänestysjärjestelmän tulee tulevaisuudessakin olla sellainen, jossa tarkistuslaskenta voidaan suorittaa käsin ja normaalin kansalaisen ymmärtämällä tavalla, täysin riippumatta mistään sähköisestä järjestelmästä ja ilman erityistaitoja. Parhaiten tämä onnistuu käyttämällä paperisia äänestyslippuja, esimerkiksi sähköisen äänestyskopin tulostetta, jonka äänestäjä itse tarkistaa.

Effi ry esittää myös, että kaikkien vaalijärjestelmään tehtävien muutosten yhteydessä varmistetaan, ettei vaalisalaisuus teoriassakaan ainakaan heikkene nykyisestä.”

**Auditointiryhmä:**

”Auditointiryhmän omaksuma motto, jonka mukaan "vaalijärjestelmän turvallisuus ei saa perustua luottamukseen vaan systeemin ominaisuuksiin", on mielestämme keskeisimpiä periaatteita sähköistä äänestystä kehitettäessä. Edellä mainitun tärkeyttä voidaan lyhyesti perustella seuraavasti: on mahdollista, että myös nykyisen järjestelmän puitteissa, etenkin ennakoäänestyksen yhteydessä, voi tapahtua erilaisia virheitä, jos jokin osapuoli ei noudata sääntöjä. Vaikutukset ovat kuitenkin vähäisiä ja paikallisia. Sähköisen järjestelmän yhteydessä tällaisella luottamuksen rikkomisella voi olla todella laajat vaikutukset, esimerkiksi ääntenlaskun yhteydessä. Tästä syystä järjestelmän turvallisuus ei saa miltään osin perustua siihen, että

osapuolet aina "toimivat oikein". "Väärin toimiminen" pitää tehdä järjestelmän suunnittelun avulla mahdolliseksi.

Edellä kuvatun periaatteen toteuttaminen on äärimmäisen vaativa tehtävä, joka edellyttää systeemin huolellista ja yksityiskohtaista suunnittelua sekä kattavaa auditointia.”

**OTL Lauri Tarasti:**

”Muistiosta käy hyvin ilmi, että parhaimmillaan sähköisestä äänestyksestä on selvää hyötyä. Etenkin mahdollisuus poistaa ennakoäänestyksen ja vaalipäivän väliin jäävät päivät vaikuttaisi positiivisesti vaalien ja vaalikampanjoiden toteuttamiseen. Mielestäni pelkät tekniset uudistukset tai säästötoimet eivät ole riittävä peruste sähköiseen äänestämiseen, vaan tarvitaan rakenteellisia uudistuksia, jollainen ennakoäänestyksen ja vaalipäivän yhdistäminen olisi.

Muistiosta käy myös ilmi, että suuri osa sähköisen äänestyksen tuomista mahdollisista parannuksista jäi vuonna 2008 toteutumatta ja saattavat olla epärealistisia myös tulevaisuudessa. Katsaus ulkomaisiin käytäntöihin ja kokemuksiin on tässä suhteessa varsin hyödyllinen.

Eräs mahdollisuus saattaisi jatkoa ajatellen olla, että ennakoäänestyksessä pyritäisiin sähköiseen äänestykseen, koska siinä sähköisestä äänestyksestä voisi olla merkittävää hyötyä, mutta sen sijaan vaalipäivän äänestys järjestettäisiin perinteiseen tapaan. Siinä ei ole suurta etua sähköisestä äänestyksestä.

Suomessa on pidetty kiinni siitä, että äänestäminen tapahtuu viranomaisen edessä ja että vaalisalaisuus aina turvataan. Tämä on todellisten rehellisten vaalien olennainen osa. Jos siitä luovutaan sähköposti-, puhe- tai muun vastaavan teknisen järjestelmän hyväksi, siirrytään gallupäänestämiseen, joka etenkin kunnallisvaaleissa ei takaa oikeaa lopputulosta yhdenkin äänen saattaessa ratkaista kunnanvaltuuston poliittiset voimasuhteet.”

### 3. Kannanottoja muistioon kirjatuista kokemuksista ja johtopäätöksistä

#### Avoim lähdekoodi

Avoimen lähdekoodin käytön kannalla oli yksitoista lausunnonantajaa (Kansallinen Kokoomus r.p., Vihreä liitto r.p, Svenska Folkpartiet i Finland r.p, Vasemmistoliitto r.p. Piraattipuolue r.p, Valtiovarainministeriö, Uudenmaan vaalipiirilautakunta, Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta, Kauniaisten kaupungin keskusvaalilautakunta, EFFI ry ja Auditointiryhmä), joskin eräät katsoivat, että avoimen lähdekoodin käyttäminen ei poistaisi väärinkäytösten mahdollisuuksia. Suomen Sosialidemokraattinen puolue ei pitänyt avointa lähdekoodia välttämättä suljettua koodia parempana.

#### Puolueiden kommentteja

##### **Suomen Sosialidemokraattinen puolue r.p:**

”Äänestysjärjestelmän lähdekoodissa tärkeintä on, että vaaliviranomainen voi myös jälkikäteen varmentaa järjestelmän toimivuuden. Avoin lähdekoodi ei välttämättä ole sen varmempi, vaikka ainakin näennäisesti kuka tahansa voi tarkistaa sen toimivuuden. Joka tapauksessa tarvitaan viranomaisen auditointi.”

##### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Avointa lähdekoodia tulisi harkita.

- - -

Suljetun järjestelmän paperiset varmenteet ja auditointi nostaisivat myös kustannuksia ja voisivat herättää äänestäjässä epävarmuutta vaalisalaisuuden säilymisestä. Emme kannata ajatusta.”

##### **Vihreä liitto r.p:**

”Kannatamme avoimen lähdekoodin käyttöä järjestelmässä. Suljetun lähdekoodin käyttö loisi vaalijärjestelmään pysyvän legitimaation puutteen ja voisi myös näkyä vähentyneenä äänestysaktiivisuutena, jos perinteisen paperiäänestyksen mahdollisuus ei olisi käytössä.”

##### **Piraattipuolue r.p:**

”Äänestysjärjestelmän asianmukaisen toiminnan edes kohtuullinen varmistaminen edellyttää sitä, että sähköiseen äänestykseen käytettävien ohjelmistojen ohjelmakoodia on mahdollista tutkia mahdollisimman vapaasti. Vaalit ja niiden asianmukainen toteuttaminen ovat olennaisen tärkeitä yhteiskuntarauhan kannalta, ja niiden suhteen on siksi noudatettava mahdollisimman suurta avoimuutta.

Sähköisen äänestyksen kokeilua koskevassa muistiossa väitetään virheellisesti (s. 9), että avoinlähdekoodi merkitsisi epäkaupallisuutta, tai että avoimen lähdekoodin ohjelmistoilla ei voisi harjoittaa liiketoimintaa. Vähimmillään avoin lähdekoodi merkitsee tässä yhteydessä, että kaikki saavat tutkia lähdekoodin sisältöä. Mahdollisuus hyödyntää avointa lähdekoodia muussa käytössä riippuu valitusta lisensointitavasta. Avoimen lähdekoodin ohjelmiston hyödyntäminen kaupalliseen tarkoitukseen ilman alkuperäisen tekijän lupaa voi esimerkiksi olla kiellettyä, ja ohjelmistojen tekijät usein pyrkivät suojaamaan kaupalliset intressinsä. Voi pitää paikkansa, että markkinoilla ei ole juurikaan tarjolla sopivia avoimen lähdekoodin äänestysohjelmistoja. Tätä ei kuitenkaan tulisi käyttää argumenttina niiden käyttämistä vastaan, vaan sähköistä äänestystä vastaan yleensä. Jos sähköisessä äänestyksessä ei pystytä varmistamaan avoimuutta, kokeilua ei tulisi jatkaa.

Avoin lähdekoodi ei toisaalta ratkaise sitä ongelmaa, että äänestysohjelmistoa saatettaisiin peukaloida sen jälkeen, kun lähdekoodi on julkaistu. Myös yksittäinen äänestyskone äänestyspaikalla voi joutua sellaisen sabotaasin kohteeksi, jota olisi vaikea huomata. Näitä uhkia voidaan toki pyrkiä rajoittamaan erilaisin keinoin. Lähdekoodia ymmärtää vain pieni osa kansalaisista ja paperiäänestykseen liittyvät vaiheet ovat kokonaisuutena huomattavasti ymmärrettävämmät kuin sähköinen äänestys. Sähköisessä äänestyksessä on useita monimutkaisia teknisiä ratkaisuja vaativia vaiheita liittyen äänestyskoneiden toimintaan, tietoliikenneyhteyden äänestyskoneen ja keskitetynlaskentajärjestelmän välillä, ääntenlaskentajärjestelmän käyttöä koskeviin tietoturvakäytäntöihin ja itse laskentatapahtumaan. Tätä monimutkaisuutta lähdekoodin avoimuus ei vähennä.”

## Vaaliviranomaisten kommentteja

### Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen:

”Sähköisen äänestyksen pilottihankkeessa on kansalaisten ja tiedotusvälineiden huomion polttopisteeseen noussut valittujen ohjelmistojen lähdekoodi ja lähdekoodin auditoimismahdollisuus. Sen sijaan vähemmälle huomiolle on jäänyt konekielisen koodin auditoiminen sekä niin äänestyksessä kuin tuloksen laskennassa käytettävien tietokoneiden komponenttien tarkistaminen vaalisalaisuuden vaarantavan manipuloinnin varalta. Vuonna 1984 Ken Thompson toteutti C-kielen kääntäjällä takaovityyppisen haittaohjelman (<http://cm.bell-labs.com/who/ken/trust.html>), joka siirtyy konekieliseen koodiin käännettäessä täysin puhdasta lähdekoodia. Vastaavalla tekniikalla olisi mahdollista ohjelmoida laskentatyöasemien tai äänestystyöasemien ohjelmistoihin vaalin tuloksen vääristäviä ominaisuuksia, ilman että sitä voidaan huomata lähdekoodia tutkimalla. Konekielisen koodin auditoiminen on huomattavan paljon vaativampaa ja hitaampaa kuin lähdekoodin. Edellä mainitun takia avoimen lähdekoodin käyttö suljetun sijasta ei vaikuttaisi millään lailla konekielisen koodin luotettavuuteen.”

### Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:

Kansalaisten vaaleja kohtaan tuntemaan luottamuksen perusedellytys on, että kaikki toiminta on mahdollisimman avointa ja ainakin asiantuntijoiden helposti tarkastettavissa. Tämä toteutunee vain avoimen lähdekoodin käyttämisellä. Vaalien luotettavuuden kannalta on kovin arveluttavaa, jos järjestelmä on vain jonkun yksityisen yrityksen hallussa.

## Muiden viranomaisten kommentteja

### Valtiovarainministeriö:

”Avoimen lähdekoodin järjestelmä on äänestysjärjestelmän toteuttamiseen soveltuva ja sitä tulisi muistiossa esitetyn mukaisesti harkita jatkossa käytettäväksi, sillä tällöin kansalainen tai kansalaisjärjestö voi varmistautua tai varmistuttaa luotettavalla taholla järjestelmän oikean toimivuuden. Kaikki luotettavat salausalgoritmit ovat nykyisin avoimia, vain näin voidaan varmistaa niiden luotettavuus. Muistion yhteenvedossa on todettu, että avoimen lähdekoodin käyttö saattaisi nostaa kustannuksia merkittävästi, mitä ei kuitenkaan ole muistiossa perusteltu eikä ole esitetty suuntaa antavaa kustannusvertailua. Mikäli kustannusten nousu osoittautuu todennäköiseksi, tulisi harkita, voisiko äänestyksen peruselementtien (sähköinen urna, äänen ja henkilön yhdistäminen/erottaminen jne.) rakennuttaminen olla useamman maan esim. joidenkin EU-jäsenmaiden yhteinen ponnistus. Tällöin avoimen lähdekoodin ratkaisun suuremmat kustannukset eivät kohdistuisi yhdelle maalle. yhteisten osuuksien ympärille tarvitaan lisäksi joka maahan oma, omaan vaalijärjestelmään liittyvä osuus.”

## Muiden tahojen kommentteja

### EFFI ry:

”Avoimen lähdekoodin käytön lisääminen valtionhallinnossa on yleensä linjassa Effi ry:n tavoitteiden kanssa, mutta sähköisen äänestyksen tapauksessa se ei ratkaise ’mustan laatikon’ ongelmaa. Sen todentaminen, että järjestelmä todella käyttää annettua lähdekoodia, jää joka tapauksessa vain harvojen asiantuntijoiden juhlallisen vakuutuksen varaan.”

## Paperivarmenne

Paperivarmenteen kannalla oli kuusi lausunnonantajaa (Vihreä liitto r.p, Suomen Kristillisdemokraatit r.p, Köyhien Asialla r.p., Piraattipuolue r.p, EFFI ry sekä Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen), mutta toisaalta kolme ei pitänyt paperivarmennetta välttämättömänä (Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p, Kansallinen Kokoomus r.p, Valtiovarainministeriö). Eräissä lausunnoissa arvioidaan paperivarmenteen käyttöönoton mahdollisia vaikutuksia vaalien toimittamisen kannalta (Piraattipuolue r.p, Ulkoasiainministeriö, Valtiovarainministeriö, Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta, Auditointiryhmä).

## Puolueiden kommentteja

### **Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p:**

”Muistion johtopäätöksissä on esitetty, että äänestysjärjestelmästä tulisi tulostaa paperivarmenne. Tämä on kuitenkin katsottu ongelmalliseksi mm. vaalisalaisuuden vaarantumisen kannalta. Lähtökohdan tulee olla, että äänestäjä voi varmentaa äänen kirjautuneen. Tarkistus on mahdollista toteuttaa joko paperivarmenteella tai sähköisesti. Eihän vastaavalla tavalla urnaankaan annetusta äänestä saa mukaansa paperikopiota, vaan merkinnän äänioikeusrekisteriin.”

### **Kansallinen Kokoomus r.p.**

”Lisäisi kustannuksia, vaarantaisi vaalisalaisuuden sekä olisi muutenkin tarpeeton, varsinkin äänestettäessä vaalipäivänä. Ei ole tarkoituksenmukaista järjestää sähköistä äänestystä ollenkaan, jos paperivarmenne todettaisiin välttämättömäksi äänen perille menon varmistamiseksi.”

### **Vihreä liitto r.p:**

”Kannatamme muistion esitystä siitä, että äänestysjärjestelmästä tulee tulostaa paperivarmenne. Vain tällä tavalla on mahdollista tehdä äänen (uudelleen)laskenta, jos sähköinen järjestelmä ei toimikaan tai jos sen tuottamaa tulosta kohtaan osoitetaan epäilyksiä.”

### **Köyhien Asialla r.p:**

”Kuitenkin jos sähköiseen äänestykseen mennään, on paperisen kopion tulostaminen tärkeää, jotta asioiden jälkikäteistarkastuksissa voidaan nähdä, mitä on tapahtunut.”

### **Piraattipuolue r.p:**

Sähköisen äänestyksen perusongelmana on se, että ääniä ei voida mielekkäästi laskea uudelleen. Jos käytetään samaa ohjelmistoa ja samoja laitteita, tulos on aina sama, eikä mahdollista virhettä laskennassa voida havaita. Vaalisalaisuudesta johtuu, ettei voida jälkikäteen tarkistaa, onko tietynäänestäjän antama ääni laskettu oikein. Ainoa tapa saada varmistettua sähköisen äänestyksen tulosriittäväällä tarkkuudella on, että äänestyskone tulostaa äänestäjälle paperivarmenteen, ja että paperivarmenteista lasketaan tietty osa satunnaisotannalla.

ETYJ ja Euroopan komissio suosittelevat paperivarmenteen käyttöä sähköisessä äänestyksessä. Suomessa järjestetyssä kokeilussa ei kuitenkaan jostain syystä käytetty paperivarmenteita. Sähköisen äänestyksen kokeilussa epäonnistuneista äänestystapahtumista todennäköisesti moni olisi onnistunut, jos paperivarmenne olisi ollut käytössä. Tällöin äänestäjän olisi ollut helpompi havaita, että äänestystapahtuma on vielä kesken, kun paperivarmenne ei olisikaan tulostunut. Paperivarmenteen käyttöönotto on ehdoton edellytys sähköisen äänestämisen kokeilun jatkamiselle.

Pelkkä paperivarmenne ei kuitenkaan vielä riitä. Äänestäjän olisi itse voitava tarkistaa paperivarmenne ja tiputtaa se (paperiäänestyksestä erilliseen) vaaliurnaun, jotta tulos voitaisiin laskea niistä tarvittaessa jälkeempään kokonaan uusiksi. Jotta voitaisiin todella varmistua siitä, että sähköinen äänestysjärjestelmä on antanut oikeellisen tuloksen, olisi tietyssä määrässä satunnaisotannalla valittuja äänestysalueita laskettava äänestystulos myös paperivarmenteiden perusteella ja tarkistettava, vastaako tulos sähköisen järjestelmän antamaa tulosta.

Otantaan otettavien äänestysalueiden määrän tulisi olla mittava, sillä laskuvirhe saattaisi tapahtua vain yhdellä äänestysalueella (esim. yhden äänestyskoneen virheellinen toiminta yhdellä äänestyspaikalla). Yhdenkin äänestysalueen tuloksen vääristyminen voi aiheuttaa koko vaalituloksenmuutoksen, sillä eduskuntavaaleissa muutaman kymmenen äänen ja kunnallisvaaleissa vain muutaman äänen ero voi vaikuttaa siihen, ketkä tulevat valituiksi. Paperivarmenteen toimiminen toki edellyttää, että äänestäjä myös tarkastaa, onko paperissa se ehdokasnumero, jota hän äänesti. Kaikki eivät välttämättä tarkistaisi asiaa, mikä heikentää paperivarmenteenkin luotettavuutta. Mikäli äänestäjä väittää, että paperiin tulostunut numero on eri kuin se, jota hän äänesti, äänestäminen olisi voitava mitätöidä ja antaa henkilön äänestää uudelleen.

Paperivarmenteen käytöstä johtuvat ongelmat ennakoäänestykselle vältetään, kun paperivarmennetta kohdellaan samalla tavoin kuin äänestyslippua ja lähetetään se kirjjekuoressa eteenpäin, kuten ennakoäänestyksessä normaalisti toimitaan äänestyslippujen kanssa. Tällöin toki menetetään osa sähköisen äänestämisen väitetyistä hyödyistä. Kysymys kuuluukin, voidaanko sähköistä äänestystä ylipäänsä saada riittävästi luotettavaksi ilman, että osa sen mahdollisista hyödyistä menetetään?

Paperivarmenteen lisäksi yksi tapa, jota voitaisiin käyttää äänen perillemenon varmistamiseen, voisi olla, että kone ilmoittaisi vaalivirkailijalla olevalle päätteelle, että ääni on mennyt perille, ja virkailija kuittaisi tämän ilmoituksen. Tämä vastaisi lähinnä sitä käytäntöä, että virkailija leimaa vaalilipun ja näkee, että se pudotetaan urnaan asianmukaisesti.”

## Vaaliviranomaisten kommentteja

### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

Jos sähköinen äänestys otetaan käyttöön, se on alunalkaen tehtävä sellaiseksi, ettei sen oikeellisuuden ja luotettavuuden testaamiseen tarvita erillistä paperivarmennetta. Ellei tämä ole mahdollista, tulee ennakkoluulottomasti harkita, onko sähköisen äänestyksen käyttämisellä saavutettavissa mitään todellisia etuja. Varmenesta saattaisi olla jotakin hyötyä kuittina äänestäjälle siitä, ketä ehdokasta hän on äänestänyt. Tällainen kuitti saattaa avata myös mahdollisuuden äänten ostamiseen ja äänestäjän painostamiseen äänestyspäätöksen teossa. Varmenteitten toimittaminen laskettavaksi äänestyspaikalta esimerkiksi kuntiin vie aikaa ja aiheuttaa vastaavan työn kuin nykyinen lippuäänestys. Tällöin ainakaan ei sähköisestä äänestyksestä ole saatavissa mitään hyötyä.

### **Vihdin kunta:**

”Sähköistä äänestystä kehitettäessä tulisi kiinnittää huomiota äänestäjän toiminnoista aiheutuvien riskien minimoimiseen. Paperitulostetta paremmaksi keskusvaalilautakunta arvioi mallin, jossa kone toimii pankkiautomaatin tavoin ottaen kortin kokonaan sisäänsä ja antaen sen ulos vasta, kun äänestys on suoritettu loppuun. On vaalisalaisuuden kannalta parempi, että paperitulostetta ei synny, jolloin se ei voi myöskään jäädä äänestäjältä äänestyskoppiin. Tosin tässäkin vaihtoehdossa äänestäjä voi poistua ilman korttia. Äänestäjän virheellistä toimintaa on tietotekniikalla ja ohjeistuksella vaikea kokonaan eliminoida.”

### **Ulkoasianministeriö:**

”Äänestäminen varsinaisena vaalipäivänä ei ole käytännössä toteutettavissa, mikäli sähköisessä äänestysjärjestelmässä päädyttäisiin ratkaisuun, joka edellyttäisi mahdollisuutta paperivarmenkeen käyttämiseen ääntenlaskennan varajärjestelmänä. Koska edustustoissa äänestäminen palvelee lisäksi kaikkia vaalipiirejä, paperivarmenkeiden lajittelu edellyttää huomattavaa lisätyötä. Äänestäjälle kuittina toimiva paperivarmenne sen sijaan ei aiheuttane merkittävää lisätyötä, edellyttäen että laitteisto on toimiva ja tarvittavat aineistot (mahd. erityinen paperi) on saatavilla edustustoihin.”

## Muiden viranomaisten kommentteja

### **Valtiovarainministeriö:**

”Yhtenä johtopäätöksenä on todettu, että jatkossa tulee harkittavaksi, että sähköisestä äänestysjärjestelmästä tulostetaan paperivarmenne, mikä saattaisi lisätä kustannuksia merkittävästi. Varmenkeen tarpeellisuutta arvioitaessa on huomioitava, ettei nykyisessäkin järjestelmässä ole äänestysvalintaa osoittavaa varmennetta.”

## Muiden tahojen kommentteja

### **Auditointiryhmä:**

”Jos tällä tarkoitetaan, että äänestäjälle annetaan kuittaus äänestyksen loppuunsaattamisesta, sama voidaan tehdä myös pelkällä näyttöpäätteellä. Jos taas varmenkeen tarkoituksena on kertoa äänestäjälle, että ääni on oikein rekisteröity ja laskettu mukaan äänestystulokseen, järjestelmän luotettavuus paranee, mutta samalla ollaan tekemisissä perustavanlaatuisten tietoturvakysymysten kanssa. Nämä eivät nousseet eteen tämän kokeilun yhteydessä.”

### **Effi ry:**

”Effi ry esittää, että äänestysjärjestelmän tulee tulevaisuudessakin olla sellainen, jossa tarkistuslaskenta voidaan suorittaa käsin ja normaalin kansalaisen ymmärtämällä tavalla, täysin riippumatta mistään sähköisestä järjestelmästä ja ilman erityistaitoja. Parhaiten tämä onnistuu käyttämällä paperisia äänestyslippuja, esimerkiksi sähköisen äänestyskopin tulostetta, jonka äänestäjä itse tarkistaa.”

## Tietoliikenneyhteyhdet

Lausunnoissa kiinnitettiin huomiota tietoliikenneyhteyksien tärkeyteen ja niiden toimivuudelle asetettaviin vaatimuksiin, käytettävissä olevien yhteyksien laatuun ja toimivien yhteyksien järjestämisestä aiheutuviin kustannuksiin.

## Puolueiden kommentteja

### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Tietoliikenneyhteysien varmistaminen on välttämätöntä. Katkoksista on tultava ilmoitus äänestäjälle ja myös vaalivirkailijalle.”

### **Suomen Kristillisdemokraatit r.p:**

”Tietoliikenneyhteysien toimiminen on varmistettava.”

### **Kommunistinen Työväenpuolue – Rauhan ja Sosialismin puolesta r.p:**

”Valtakunnallisesti toteutettuna sähköinen äänestys äänestyskoneineen, tietoyhteysien toiminnan varmistuksineen äänestyspaikan ja keskustietokoneen välillä tulee järjestelmänä kalliiksi rakentaa ja ylläpitää.”

## Vaaliviranomaisten kommentteja

### **Uudenmaan vaalipiirilautakunta:**

”Sähköinen äänestys tarvitsee tuekseen toimivat tietoliikenneyhteudet.”

### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Äänestysaikana on ehdottoman välttämätöntä, että järjestelmä on toimintakunnossa koko ajan ja ettei mitään katkoksia synny. Se, että äänestyspäätte katkostilanteissa selkeästi ilmoittaa äänestäjälle viasta järjestelmän toiminnassa, ei vielä riitä. Äänestäjän on saatava toimittaa äänestys tällaisessakin tapauksessa haluamallaan tavalla, eikä häneltä voida edellyttää pitkiä odotusaikoja järjestelmän vikojen vuoksi.”

### **Karkkilan kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Kunnan tasolla yksi haasteellisimpia asioita kokeilussa oli tietoliikenneyhteysien ja -laitteiden toimivuus ja niiden turvaaminen, johon jouduttiin panostamaan erittäin paljon. Mikäli sähköinen äänestys tulisi laajempaan käyttöön, tästä aiheutuva kustannusten lisäys kompensoisi muusta vaalien järjestelystä säästyviä kustannuksia.”

### **Vihdin kunta:**

”Sähköisten vaalien toteutumisen kannalta olennainen kysymys on tietoliikenneyhteysien toimivuus, jota ei voida etukäteen täysin varmistaa. Tämän vuoksi tarvitaan järjestelmä, joka hälyttää, jos yhteys ei toimi ja ääni ei mene perille. Rinnalla tarvitaan varmistuksena mahdollisuus manuaaliseen äänestämiseen, vaikka siitä muuten luovuttaisiinkin. Lisäksi jatkokehittelyssä on hyvä huomioida, että äänestysaktiivisuuden lisäämiseksi äänestystapahtuman tulisi olla äänestäjälle joustavaa ja vaivatonta. Tällöin äänestys pitäisi pystyä viemään lähelle ihmisiä, esim. marketteihin ja liikkuviin äänestyspaikkoihin (äänestysbussit), mikä asettaa tietoliikenneyhteysien luomiselle haasteita.”

### **Ulkoasiainministeriö**

”Tietoliikenneyhteysien osalta ulkoasiainministeriö nostaa esiin seuraavat seikat:

- Suomen edustustoissa tapahtuvan äänestämisen kannalta on tärkeää huomioida edustustojen tietoliikenneyhteysien laatu ja laajuus. Osa yhteyksistä on toteutettu rajallisen kapasiteetin omaavalla satelliittiyhteydellä.
- Kunniakonsulaattien osalta: yhteys vaalijärjestelmään on mahdollisesti muodostettava paikallisen kaupallisen tarjoajan kautta (myös mahdollisia yhteysrajoituksia).
- Mikäli käytetään liikkuvia äänestysyksiköitä (esim. matkailuauto) tulee järjestelmässä olla mahdollisuus muodostaa yhteys langattomasti esim. GSM, 3G tai satelliittipuhelimen kautta.
- Äänestykseen on oltava mahdollisuus edustustossa ilmoitettuna äänestysajankohtana, huolimatta siitä että yhteydet olisivat edustustosta, UM:stä tai muusta valtionhallinnosta riippumatta poikki: mikäli lippuäänestystä käytetään varajärjestelmänä, tulee aikaa varata niin, että äänestysliput ehtivät mukaan äänentallentamiseen Suomeen.”

## Äänestysjärjestelmän käyttöliittymä

Lausunnoissa korostettiin sitä, että äänestysjärjestelmän tulee olla helppokäyttöinen niin, että kuka tahansa kansalainen osaa sitä käyttää. Lausunnoissa kiinnitettiin myös huomiota äänestäjien riittävään ja selkeään ohjaukseen.

## Puolueiden kommentteja

### **Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p:**

”Sähköisen äänestämisen pilot-kokeilun suurin ongelma oli, ettei järjestelmässä esiintynyttä ominaisuutta korjattu, vaikka riskin aiheuttava puute havaittiin äänestysjärjestelmän hyväksymistestauksessa maaliskuussa 2008. Virheen tapahtuminen ei ollut sinänsä sähköisen järjestelmän vika, vaan seuraus testauksen puutteellisuudessa.”

### **Suomen keskusta r.p:**

”Keskusta painottaa, että sähköisen äänestyksen teknisiä järjestelmiä kehitetään niin, että äänestämisen varmentaminen on aukotonta. Sähköisen äänestyksen tulee olla niin selkeätä, että äänestäjä voi olla täysin varma äänestystapahtuman onnistumisesta ja vaalisalaisuuden säilymisestä.”

### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Äänestäjän tulee saada ohjeet äänestäessään, kuinka edetä seuraavaan kohtaan äänestämässä ja lopuksi tieto siitä, että ääni on mennyt perille ja sen jälkeen ilmoitus, että äänestäminen on suoritettu loppuun. Yrityksillä on monia käytössä olevia malleja osallistumisesta verkossa erilaisiin kilpailuihin, kyselyihin ja tilauksiin.”

### **Vasemmistoliitto r.p:**

”Vasemmistoliitto painottaa, että ennen seuraavia kokeiluja tulee turvata varma äänestämistekniikka, vaalisalaisuuden säilyminen ja äänestämisen varmentamismahdollisuus äänestämistilanteessa, jotta äänestäjä voi olla varma äänestämisen onnistumisesta. Äänestämishojjeiden tulee olla kaikkien kansalaisten ymmärrettävässä muodossa. Sähköinen järjestelmä ei saa synnyttää vaaleista passivoituvaa, mahdollisesti tekniikkaa vierastavaa äänestämättä jättävien joukkoa. Etenkin ikääntyneet saattavat vierastaa sähköistä äänestämistä. Kynnyksen on oltava mahdollisimman matala.”

## Vaaliviranomaisten kommentteja

### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Käyttöliittymän toiminnallisuus ja käyttäjäystävällisyys on varmistettava kaikissa tapauksissa ja tilanteissa. Näiltä osin julkisuudessa olleet tiedot eivät ole rohkaisevia.”

### **Karkkilan kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Vastaavasti äänestäjälle äänestystoimitus on kertaluonteinen, joten äänestysjärjestelmänkin tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöinen. Helppokäyttöisyyttä edistää se, jos järjestelmä muistuttaa mahdollisimman paljon jotain sellaista, jota äänestäjä on muissakin yhteyksissä käyttänyt (esim. pankkiautomaatti). Lopuksi voidaan todeta, että vakiintunut ja käytännön kokemusten myötä hioutunut lippuäänestys toimii erittäin hyvin Karkkilan kaupungin kokoisessa kunnassa.”

## Muiden viranomaisten kommentteja

### **Eduskunnan oikeusasiamies:**

”Käsitykseni mukaan tämän arvioinnin perusteella yhtenä keskeisenä sähköisen äänestyksen vaatimuksena voidaan pitää sitä, että äänestysjärjestelmän tulee olla sellainen, että kuka tahansa äänioikeutettu tietoteknisistä taidoista riippumatta ymmärtää sen toiminnan ja osaa käyttää sitä. Tämä korostaa itse äänestysjärjestelmän selkeyttä, ymmärrettävyyttä ja helppokäyttöisyyttä, mutta myös vaaliviranomaisen neuvonnan ja ohjauksen täsmällisyyttä ja yksiselitteisyyttä. Järjestelmän suunnittelun ja toteuttamisen tulee oikeusasiamiehen mielestä painottua siihen, että tietotekniikan tuntemukseltaan hyvinkin erilaisten äänestäjien tarpeet toetutuvat äänestystapahtumassa ja he voivat luottaa järjestelmän toimivuuteen.”

### **Valtiovarainministeriö:**

”Käyttöliittymän toiminnan tulisi olla riittävän selkeä antamaan äänestäjälle riittävä varmuus äänestystapahtuman onnistumisesta. Tällaisen järjestelmän kehittäminen ei liene niinkään kustannus- kuin tekninen testauskysymys, joka vaatii huolellisuutta ja riittävää käytännöllistä asiantuntemusta.”

## Sähköinen äänestyksen vaikutus vaaliviranomaisten työmäärään

Sähköisessä äänestyksessä vaaliviranomaisten valmistelutehtävät muuttuvat vaativammiksi. Tukihenkilöiden läsnäolo äänestyspaikoilla omalta osaltaan vaarantaa vaalisalaisuuden ja sekoittaa vaaliavustajan ja vaalilautakunnan jäsenten työtä. (Kansallinen Kokoomus r.p.). Vaaliviranomaiset korostivat sitä, että kahden rinnakkaisen äänestysjärjestelmän käyttö lisää viranomaistyötä. Sähköisen äänestyksen vaikutuksista vaalipiirilautakuntien työmääriin esitettiin erilaisia arvioita.

### Puolueiden kommentteja

#### Kansallinen Kokoomus r.p:

”Perinteinen ennakoäänestyksen laskenta ei ole monessakaan kunnassa ollut vaikeaa tai hidastanut varsinaista äänentelaskentaa. Sähköinen äänestys ei siis tuo tältä osin parannusta, mutta vaaliviranomaisen valmistelutehtävät olivat kokeilussa ja olisivat jatkossa vaativampia kuin aiemmin.

Tukihenkilöiden läsnäolo äänestyspaikoilla on omalta osaltaan vaarantamassa vaalisalaisuuden ja sekoittaa vaaliavustajan ja vaalilautakunnan jäsenten työtä. Tukihenkilöiden ”palkkaaminen” äänestyspaikoille tulee kalliiksi ja voi olla mahdoton löytää sellaista määrää tietotekniikan hallitsevia avustajia.”

### Vaaliviranomaisten kommentteja

#### Väestörekisterikeskus:

”Toteutettu sähköisen äänestyksen pilotointi sinänsä ei aiheuttanut Väestörekisterikeskukselle mitään sellaista lisätyötä tai sellaisia ongelmia, jotka kannattaisi huomioida pilotin hyötyjen ja kokemusten analysoinnissa. Ainoa merkittävämpi ero suhteessa aikaisemmin toimitettuihin vaaleihin liittyi ilmoituskorttien valmistamiseen, kun sähköisen äänestyksen pilottikuntien äänioikeutetuille piti valmistaa oma versio ilmoituskortista. Tämä aiheutti marginaalisesti lisää työtä ja valvottavia yksityiskohtia liittyen alihankkijan toteuttamien ilmoituskorttien tulostus- ja lähetystöiden suunnitteluun ja valvontaan.

Kunnallisvaalien uusiminen pilottikunnissa aiheutti luonnollisestikin Väestörekisterikeskukselle työtä ja kustannuksia.”

#### Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen:

”Viranomaistyön määrä luonnollisesti lisääntyi, koska äänestäminen oli mahdollista kahdella eri tavalla. On vaikeata nähdä, että viranomaistyön määrä merkittävästi vähenisi, vaikka vaali järjestettäisiin pelkästään sähköisesti. Viranomaistyön laatu, ajankohta ja erityisesti vaatavuus muuttuisivat kuitenkin siinä tapauksessa erittäin paljon.”

#### Uudenmaan vaalipiirilautakunta:

”Vaalipiirilautakunta toteaa, että sähköisen äänestyksen laajentaminen valtiollisiin vaaleihin muuttaisi ja vähentäisi merkittävästi vaalipiirilautakuntien työtä. Tämä koskee erityisesti ennakoäänestyksen vaalikuorten ja vaalipäivän äänestyksen äänestyslippujen kuljetusta sekä äänentelaskentaa vaalipiirilautakunnassa. Saavutettavia säästöjä tulisi verrata sähköisen äänestyksen käytöstä aiheutuviin uusiin kustannuksiin.

---

Selvää vaalipiirilautakunnan käsityksen mukaan on, että sähköisen äänestyksen laajentaminen edellyttää sitä, että äänestyspaikkojen saatavilla on riittävän nopea ja tehokas IT-tuki.”

#### Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:

”Mikäli sähköinen äänestys yleensä vähentää vaaliviranomaisten työtä, se tulee esille vasta kun järjestelmä on ollut käytössä useassa vaalissa ja se on ainoa käytettävissä oleva äänestysmuoto. Niin kauan kun lippuäänestys säilyy vaihtoehtoisena äänestysmuotona, ei ole ajateltavissa, että sähköinen äänestys vähentäisi vaaliviranomaisten työtä. Muistiossa selvitelty tukihenkilöiden käyttäminen yksistään jo lisää merkittävästi henkilötyötä.”

#### Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta:

”Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta kuitenkin uskoo, että mikäli sähköinen äänestysjärjestelmä saataisiin kunnolla käyttöönotetuksi, pitkällä aikavälillä viranomaisten työmäärä vähenisi ja sitä kautta voitaisiin saavuttaa säästöjäkin. Uuden järjestelmän käyttöönottoaiheessa voidaan kuitenkin varautua vaaliviranomaisten työmäärän selkeään lisääntymiseen.”

**Kauniaisten kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Sähköinen äänestyskokeilu oli sellaisenaan kunnalle varsin työläs ja aikaa vievä projekti. Työmäärää lisäsi luonnollisesti myös samanaikaisesti järjestettävä perinteinen lippuäänestys ja muutoinkin kunnallisvaaleihin liittyvät erityiset tehtävät valtiollisiin vaaleihin verrattuna.”

**Vihdin kunta:**

”Sähköinen äänestys toteutettuna manuaaliäänestyksen rinnalla toi vaaliviranomaisille paljon käytännön työtä ja ongelmia, mikä aiheuttaa myös epävarmuustekijöitä prosesseihin.”

**Muiden tahojen kommentteja****Suomen Kuntaliitto:**

”Kun kysymys on ollut pilottihankkeesta, on luonnollista, että tavoitteet muun muassa vaaliviranomaisten työn vähentämisestä ja kustannuksista eivät ole voineet toteutua. Uudenlaiset menettelytavat ovat vaatineet tavanomaista enemmän työtä ja perehtymistä muun muassa kouluttautumisella.”

**Vaalivarmuus**

Eräissä lausunnoissa nähtiin sähköisellä äänestyksellä olevan myönteisiä vaikutuksia vaalivarmuuteen (Kansallinen Kokoomus r.p., Svenska Folkpartiet i Finland r.p, Piraattipuolue r.p, Ulkoasianministeriö, Uudenmaan vaalipiirilautakunta, Suomen Kuntaliitto). Toisaalta arvioitiin, että vastaavia hyötyjä olisi saavutettavissa myös nykyistä äänestysmenettelyä eri tavoin kehittämällä (Vihreä liitto r.p, Piraattipuolue r.p, Helsingin vaalipiirilautakunta, Uudenmaan vaalipiirilautakunta, Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta, EFFI ry).

**Puolueiden kommentteja****Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Äänestysmerkintöjen tulkintaa ei tarvita sähköisten äänten osalta. Tyhjän äänen antaminen on kuitenkin oltava edelleenkin mahdollista.”

**Svenska Folkpartiet i Finland r.p:**

”Sähköisen äänestyksen etuna on, että vaikeaselkoisia äänestysmerkintöjä ei voi tehdä, joko äänestetään tai sitten ei. Sähköistä ’äänestyslippua’ ei voi taitella tai töhriä niin, että sitä ei voisi lukea.”

**Vihreä liitto r.p:**

”Samanaikaisesti toimitettavien vaalien osalta Vihreä liitto pitää merkittävänä ongelmana hylättyjen äänen suurta osuutta niissä Suomessa toimitetuissa vaaleissa, joissa on äänestetty kahdella lipulla yhtä aikaa. Näissä vaaleissa kuitenkin äänestysliput ovat olleet hyvin samankaltaisia keskenään. Väärän lipun käyttämistä voidaan ehkäistä uudistamalla äänestyslippumalleja siten, että lippujen ero olisi selvä.”

**Piraattipuolue r.p:**

”Sähköistä äänestystä on perusteltu vaalivarmuuden paranemisella, eli että epäselvien äänien määrä vähenisi. Sähköinen äänestys myös mahdollistaisi helpommin uusien vaalitapojen, esimerkiksi siirtoäänivaalitavan, käyttöönoton. Nämä lienevät ainoita varsinaisia sähköisen äänestyksen tuomia parannuksia. Hylättyjen äänien määrää on kuitenkin mahdollista vähentää myös muilla keinoin, kuten lieventämällä äänestyslippuun tehtyjen ylimääräisten merkintöjen vaikutusta äänen hylkäämiseen. Väärän ehdokkaan äänestämisen ongelmaa voidaan vähentää siten, ettei koko maassa kellään kahdella ehdokkaalla olisi samaa ehdokasnumeroa, tai ehdokasnumeron eteen voitaisiin vaikkapa lisätä kuntaa tai vaalipiiriä osoittava kirjain.”

**Vaaliviranomaisten kommentteja****Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen:**

”Vaalivarmuuden parantamistavoite parani osittain, mutta on huomattavaa, että äänestyslipuilla äänestetäessä varmuuteen liittyvät seikat muistion liitteen mukaan kohdistuvat yksittäisiin äänestyslippuihin tai korkeintaan pieneen määrään äänestyslippuja yhdellä kertaa. Sähköisen äänestyksen mukana vanhat epävarmuustekijät poistuivat ja syntyi uusia vaalivarmuutta horjuttavia tekijöitä – ohjelmistojen luotettavuus

ja tietoliikenneongelmat muiden muassa – jotka kohdistuvat laajimmillaan koko äänestykseen ja tuhansiin ääniin, koko maan mittakaavassa miljooniin ääniin.

- - -

Muistion liitteessä sivulla 49 kerrotaan, että Espoon keskusvaalilautakunta jätti 2008 kunnallisvaaleissa huomioonottamatta yhteensä 132 ennakkoäänestystä, joista 89 eli enemmän kuin kaksi kolmesta oli sellaisia, joissa lähetekirje on ollut puutteellinen tai epäselvä. Arvatenkin kyse on ollut käsin kirjoitetuista lähetekirjeistä ja vaalivarmuutta tältä osin voitaisiin helposti parantaa velvoittamalla kaikilla kotimaisilla ja mahdollisuuksien mukaan myös ulkomaisilla ennakkoäänestyspaikoilla käyttämään äänioikeusrekisteriä ja tulostamaan lähetekirjeet sen avulla.”

#### **Uudenmaan vaalipiirilautakunta:**

”Vaalipiirilautakunta yhtyy siihen muistiossa esitettyyn käsitykseen, että toteutetussa sähköisen äänestyksen kokeilussa vaalivarmuus parani. Muistion liitteessä 1 on ilmeisen oikeita havaintoja äänestyslippuäänestyksen riskitekijöistä. Lisäksi sähköisessä äänestyksessä loppuisi kaikkinaisen numeroiden tulkinta. Vaalipiirilautakunta kuitenkin toteaa, että keinoja äänestyslippuäänestyksen riskitekijöiden vähentämiseksi olisi syytä erikseen selvittää ainakin siinä tapauksessa, että sähköistä äänestystä ei oteta käyttöön.”

#### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Vaalivarmuuden paraneminen vahvistettujen sähköisten äänten osalta antanee väärän kuvan kokonaisuudesta. Se ei huomioi niitä ääniä, jotka sähköisen äänestämisen johdosta jäivät huomiotta ja johtivat vaalien uusimiseen. Epäselvät numerot ovat ainoa äänten hylkäämisen syy, joka poistuu sähköisen järjestelmän myötä. Tällaisia lippuja on vaaleissa kovin vähän. Hylättyjen lippujen luku lienee normaalisti noin 0,5 prosenttia. Näistä vain pieni osa on epäselviä numeroita. Puolen prosentin keskimääräinen hylkääminen on ilmeisestikin Euroopan pienin määrä. Kokonaisuuden kannalta tästäkin vain pienen osan muodostavien epäselvien lippujen osalta ei kannattane ryhtyä kovin suuriin muutoksiin.

- - -

Tapaus, jossa äänestäjä erehdyksessä äänestää väärän vaalipiirin tai kunnan ehdokasta, voidaan sähköisellä äänestyksellä poistaa vain siinä tapauksessa, että hän valitsee ylisuuren numeron. Mikäli vastaava numero on vaalipiirissä tai kunnassa käytössä, ei erehdystä voida juurikaan estää. Ehdokkaan kuvan tai nimen tuleminen näkyviin ei välttämättä riitä.

Tähän asti toimitetuissa vaaleissa on vain harvoissa poikkeustapauksissa äänestetty kahdella eri lipulla. Pääasiassa äänestäjät ovat hyvin osanneet toimia noissa vaaleissa ja hylkäämisprosentin nousu on ilmeisesti johtunut lähinnä vaalien luonteesta.

Ennakkoäänestyslippujen katoaminen eri kuljetusvaiheissa on lippuäänestyksessä ongelmallista. Sattuneet tapaukset ovat kuitenkin kovin vähäisiä kokonaisuus huomioon ottaen ja varmuudella myös sähköisessä äänestyksessä tulee ilmenemään vastaavantapaisia, vähälukuisia ongelmia.

Ennakkoäänestyksen huomioon ottamatta jättäminen on ongelmallista. Esimerkkinä oleva Espoon vuoden 2008 kunnallisvaalit ei ehkä ole aivan suuntaa antava, koska suurissakaan kaupungeissa ei normaalista ole noin suurta määrää huomioon ottamatta jääviä ennakkoäänestyksiä. Toisaalta saattaa olla, että muutoseikkoja on tulkittu Espoossa tiukemmin kuin yleisesti. Saattaisi olla paikallaan, että laista suoraan selviäisi, että äänestämisen tapahtuminen laissa säädetyn tavoitin voitaisiin päätellä esimerkiksi siitä, että vaikka virkailijan allekirjoitus puuttuukin, lähetekirjeessä on koneellinen kuittaus, joka voidaan tehdä vain äänestyspaikalla.”

#### **Ulkoasiainministeriö:**

”OM:n muistion mukaan äänet ohjautuvat sähköisessä äänestyksessä oikeille äänestysalueille. UM näkee tämän etuna nykyiseen, sillä äänien ohjautuminen väärille äänestysalueille on ollut joskus ongelmana ennakoäänestyksessä ulkomailla.”

### **Muiden tahojen kommentteja**

#### **Suomen Kuntaliitto:**

”Kuten muistiosta ilmenee, sähköisellä äänestämällä on monia etuja verrattuna tavanomaiseen äänestyslipulla tapahtuvaan äänestykseen. Muun muassa pääkaupunkiseudulla ongelmallinen eri kunnan tai vaalipiirin ehdokkaan äänestäminen ei voisi epähuomiossa tulla kysymykseen.”

#### **Effi ry:**

”Muistio esittelee myös perinteisen äänestyksen mahdollisia ongelmia. Nähdäksemme useita näistä ongelmista, erityisesti äänestäjän toiminnasta johtuvia riskitekijöitä, voitaisiin vähentää sähköisellä äänestystapahtumalla ilman, että äänestystä tarvitsisi kokonaan sähköistää. Esimerkiksi äänestyslipun täyttäminen

voisi olla sähköisesti avustettua, mutta tämän jälkeen varsinainen äänestyslippu tulostettaisiin paperille. Ääntenlaskentakin voitaisiin tehdä optisella äänestyslippujen luvulla, mutta tarkistuslaskenta edelleen käsin. Käytettävyyssnäkökohdat tosin olisivat tämänkaltaisessa järjestelmässä ensiarvoisen oleellisia, kuten esimerkiksi taannoisista Yhdysvaltain presidentinvaaleista opimme.

Ennakoäänestykseen liittyviä vaalivarmuuden riskitekijöitä voitaisiin tehokkaimmin ehkäistä ja ennakoäänestystä nopeuttaa vähentämällä äänestyslippujen postitusta eri paikkakunnille. Tähänkin voitaisiin soveltaa sähköisesti avustettua äänestystä ja optista laskentaa, jolloin järjestelmän tulostamaan äänestyslippuun voitaisiin esimerkiksi tulostaa myös vaalipiirin tunnus. Ennakoäänestystä ei tarvitsisi tällöin kokonaisuudessaan sähköistää, vaan tarkistuslaskenta olisi edelleen mahdollinen täysin järjestelmästä erillisenä toimenpiteenä.”

## Äänestämisen sujuvoittaminen

Äänestyksen nopeutumista nykyisestä ei pidetty todennäköisenä. Yksi lausunnonantaja kuitenkin arvioi ennakoäänestyksen nopeutuvan (Uudenmaan vaalipiirilautakunta).

### Puolueiden kommentteja

#### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Äänestäminen ei ole vaatinut ennakoäänestyspaikoilla normaalistikaan suurta jonotusta. Aika äänestämässä on kiinni siitä, onko äänestäjällä numero tiedossa vai etsiikö hän sitä vasta ’äänestyskopissa’. Todennäköistä on, että sähköistä äänestystä käyttivät nimenomaan ne, joilla oli etukäteen valmiina oma ehdokas. Käytetty tekniikka ei nopeuttanut äänestämistä.”

### Vaaliviranomaisten kommentteja

#### **Uudenmaan vaalipiirilautakunta:**

”Sähköinen äänestys nopeutti muistion mukaan äänestäjien äänestystoimintaa. Ennakoäänestyksen osalta nopeutuminen on arvioitu merkittäväksi. Vaalipiirilautakunta yhtyy tähän käsitykseen. Vaalipäivän äänestys on niin äänestäjän kuin vaaliviranomaisenkin näkökulmasta jo tällä hetkellä niin sujuva, että sähköisellä äänestyksellä toimitusta ei voitane merkittävästi nopeuttaa eikä yksinkertaistaa.”

#### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Sähköisen äänestyksen äänestystoimitusta nopeuttava vaikutus on tuskin kenenkään kohdalla merkittävä nyt käytössä olleessa järjestelmässä, jossa äänestäjän on kuitenkin mentävä vaalipaikalle äänestämään. Muistiossa oletetaan, että äänestys nopeutui jonkin verran myös vaalipäivän äänestyksessä. Mihän tämä ajatus perustuu jää epäselväksi eikä ole uskottava ainakaan mitattavassa määrässä.”

## Vaikutus äänestysaktiivisuuteen

Äänestyspaikalla tapahtuvan sähköisen äänestyksen ei uskottu lisäävän äänestysaktiivisuutta. Useat lausunnonantajat pitivät mahdollista Internet-äänestystä selvittämisen arvoisena.

### Puolueiden kommentteja

#### **Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p:**

”Sähköinen äänestäminen varsinaisella äänestyspaikalla tuskin lisää äänestysaktiivisuutta, mutta menettelyllä on muita äänten laskentaan, kustannuksiin ja vaalivarmuuteen liittyviä positiivisia ominaisuuksia. Äänestysaktiivisuuden lisäämiseksi tarvittaisiin mahdollisuus äänestämiseen internetissä.”

#### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Sähköinen äänestys ei kokeilussa muodossa nostanut äänestysaktiivisuutta. Avoin koodi ja muut kehitystoimet voivat parantaa mahdollisuuksia äänestää, varsinkin jos äänestyspaikkoja voi olla runsaasti enemmän.”

**Vasemmistoliitto r.p:**

”Sähköinen äänestäminen ei ratkaise keskeisintä ongelmaa, mikä on suomalaisten alhainen osallistuminen vaaleihin. Tähän ongelmaan on kiinnitettävä erityistä huomiota.”

**Sähköisten äänten laskenta**

Vaalitulosten arvioitiin yleisesti nykyisellään selviävän nopeassa aikataulussa. Valtiovarainministeriö piti sähköisten äänten laskentaan tarvittavan laskentakapasiteetin lisäämistä kustannustehokkuuden kannalta keskeisenä kysymyksenä.

**Puolueiden kommentteja****Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Vaalituloksen saaminen selville heti vaalihuoneistojen sulkeuduttua ei ole ensisijainen tavoite. Ääntenlaskennalla ei sähköisen äänestyksen käyttöä pidä perustella.”

**Svenska Folkpartiet i Finland r.p:**

”Lisäksi yksi sähköisen äänestyksen etu on, että vaalien tulokset pitäisi saada merkittävästi nopeammin selville. Niin ei ollut asianlaita kunnallisvaaleissa 2008, mutta on kohtuullista olettaa, että kyse oli resursseista ja tekniikasta, eikä vain menetelmän aiheuttamasta hitaudesta.”

**Piraattipuolue r.p:**

”Sähköisen äänestyksen eduksi on mainittu äänestystulosten saamisen nopeutuminen. Jo nyt lähes kaikista äänestysalueista saadaan lähes lopulliset tulokset muutamassa tunnissa. Varsin valistuneita arvioita lopullisesta tuloksesta voidaan televisiokanavien laskemien ennusteiden pohjalta antaa jo alle parissa tunnissa äänestyksen päättymisestä. Piraattipuolueen tiedossa ei ole, että nykyistä vaalipäivän alustavaa ääntenlaskentaa pidettäisiin yleisesti hitaana. Lopullisen vaalituloksensaaminen tarkastuslaskennasta kestää toki muutaman päivän, mutta toisaalta voidaan nähdä merkittäviä etuja siinä, että äänet lasketaan kahteen otteeseen ja laskijat ovat kummallakin kerralla eri henkilöitä. Kuten edellä on todettu, sähköisessä äänestyksessä äänten todellinen uudelleenlaskenta ei onnistu ilman paperivarmennetta.”

**Vaaliviranomaisten kommentteja****Uudenmaan vaalipiirilautakunta:**

”Äänten laskennan osalta vaalipiirilautakunta toteaa, että vaalien tulos saadaan jo nykyisin muutamassa tunnissa vaalihuoneistojen sulkemisajankohdan jälkeen. Yksin vaalituloksen julkistamisen nopeuttamisen vuoksi sähköisen äänestyksen käyttöönottoa ei näin ollen voitane pitää perusteltuna.”

**Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Äänten laskenta kokeilussa osoittautui erittäin hitaaksi. On oletettavaa, että nopeus saadaan huomattavasti paremmaksi järjestelmää edelleen kehitettäessä. Saavutetaanko tällä jotain todellista hyötyä nykyiseen ”käsilaskentaan” verrattuna, on arvioitava erikseen. Ennakköänten laskenta vie nykyisellään melko pitkän ajan vaalipiirilautakunnissa ja kuntien keskusvaalilautakunnissa, mutta koska se suoritetaan vaalipäivän äänestyksen aikana ja on valmis pääsääntöisesti samalla hetkellä kuin vaalipäivän äänestys päättyy, ei sen nopeuttamisella saavuteta mitään hyötyä. Vaalipäivän äänestyksen tulos selviää nykyisellään vaaleista riippuen koko maassa 2 - 4 tunnin sisällä. Ei ole uskottavaa, että nopeutta voitaisiin oleellisesti parantaa, ainakaan, ellei sähköinen äänestäminen ole ainoa äänestystapa.”

**Muiden viranomaisten kommentteja****Valtiovarainministeriö:**

”Ääntenlaskennan kapasiteetin lisääminen on jatkossa kriittinen kysymys ja keskeinen tekijä kustannustehokkuuden arvioinnissa.”

**Sähköisen äänestyksen kustannukset**

Sähköisen äänestyksen korkeita kustannuksia pidettiin jatkokehityksen kannalta kriittisenä kysymyksenä (Valtiovarainministeriö, Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta). Korkeiden kustannusten arvioi-

tiin johtuneen esimerkiksi sitä, että uudenslaiset menettelytavat ovat vaatineet tavanomaista enemmän työtä ja perehtymistä muun muassa kouluttautumisella (Suomen Kuntaliitto).

#### **Puolueiden kommentteja**

##### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Tavoitteeksi tulee asettaa, että sähköinen äänestäminen alentaa eikä lisää vaalikustannuksia.”

#### **Vaaliviranomaisten kommentteja**

##### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Sähköisen äänestyksen kustannukset todetaan muistiossa korkeiksi. Tämä on helppo uskoa. Muistiossa ei ole selvitetty tai edes arvioitu järjestelmän perustamiskuluja kuntatasolla. Pilottihankkeen äänestyskopit ovat yhteensä maksaneet 70 102 euroa. Muistiosta ei selviä, kuinka monta niitä on hankittu. Ennakoöänestyspaikkoja oli yhteensä 6 ja vaalipäivän äänestyspaikkoja yhteensä 16, jolloin saadaan, mikäli kaikkiin paikkoihin hankittiin sama määrä koppeja, hinnaksi paikkaa kohti n. 3200 euroa. Tällaisten koppien hankkiminen maan kaikkiin ennako- ja vaalipäivän äänestyspaikkoihin yhdellä kertaa merkitsee kunnille lähes 10 miljoonan euron kustannusta. Tämäkin on vain osa sähköiseen äänestämiseen siirtymisen kunnille aiheuttamista lisäkustannuksista. On syytä esittää kysymys, onko järkevällä tavalla ajateltavissa, että sähköisellä äänestämällä saavutettaisiin sellaista etua, että se vastaisi kustannuksia.”

##### **Karkkilan kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Pilottihankkeen kustannukset yhtä sähköistä äänestystä kohden olivat erittäin korkeat. Luonnollisesti siihen vaikutti kokeilun pioneeriluonteisuus ja ainutkertaisuus. Kunnan näkökulmasta merkittävä kustannustason nousu vaalien järjestämisessä ei kuitenkaan ole mielekästä.”

##### **Kauniaisten kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Koska mahdollisten sähkökatkosten takia tulee olla varajärjestelmä tai –suunnitelma, lippuäänestyksestä ei voida kokonaan luopua. Kahden rinnakkaisen äänestysjärjestelmän käyttäminen ei tuo sitä hyötyä kustannuksissa, vaaliviranomaisten työmäärässä taikka laskentaan käytettävässä ajassa, jota kokeilulla tavoiteltiin.”

#### **Muiden viranomaisten kommentteja**

##### **Valtiovarainministeriö:**

”Niin kauan kuin vaaleja toteutetaan kahdella rinnakkaisella järjestelmällä, on kustannus- ja tuottavuussäästöjen aikaansaaminen todennäköisesti vaikeaa. Kahden rinnakkaisen järjestelmän ylläpito ei pitkällä aikavälillä voikaan olla ratkaisu.”

#### **Ennakoöänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan tiivistäminen**

Kokoomus totesi, että ilman sähköistä äänestystäkin ennakoöänestyksen ja varsinaisen vaalipäivä välistä aikaa olisi syytä harkita lyhennettäväksi. Vihreä liitto r.p. piti myönteisenä mahdollisuutta tiivistää äänestysjaksoa, mutta katsoi, että se voitaisiin toteuttaa nykyisellä äänestysjärjestelmällä. Vasemmistoliitto katsoi, että sähköisen äänestämisen kehittyessä on mahdollista siirtyä vaaleihin, jossa ennakoöänestyksen ja varsinaisen vaalipäivän välinen aika lyhenee olennaisesti tai voidaan poistaa kokonaan.

Vaaliviranomaisten lausunnoissa kiinnitettiin huomiota siihen, että vaalien aikataulu on jo nykyisin kireä ja erinäiset vaaleihin liittyvät kuljetus- ja vastaavat tehtävät vaativat oman aikansa. Kauniaisten keskusvaalilautakunta ja Vihdin kunta esittivät yhtenä mahdollisuutena sen, että luovuttaisiin vaalipäivän äänestyksestä. Kauniaisten keskusvaalilautakunta esitti toisena vaihtoehtona siirtymistä ennakoöänestyksessä pelkästään sähköiseen äänestykseen, jolloin ennakoöänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan lyhentäminen olisi mahdollista.

## Puolueiden kommentteja

### **Kansallinen Kokoomus r.p:**

”Sähköinen äänestys on välttämätöntä olla käytössä kaikkialla, koko maassa, ennen kuin sillä voidaan ennakoäänestyksen päättymisen ja vaalipäivän väli kuroa umpeen. Ilman sähköistä äänestystäkin ennakoäänestyksen ja varsinaisen vaalipäivä välistä aikaa olisi syytä harkita lyhennettäväksi.”

### **Vihreä liitto r.p:**

”Näemme myönteisenä mahdollisuuden tiivistää äänestysjaksoa. Tämä on kuitenkin mahdollista tehdä myös nykyisellä äänestysjärjestelmällä. Ennakoäänestys oman äänestysalueen ulkopuolella voisi päättyä nykyiseen tapaan vaalisunnuntaita edeltävänä keskiviikkona ja torstai-sunnuntai-jakso olisi yhtenäistä äänestysaikaa, jolloin olisi mahdollisuus käydä äänestämässä vain omalla äänestysalueella. Tätä tai muita mahdollisuuksia tiivistää äänestysjaksoa tulisi erikseen pohtia.”

### **Vasemmistoliitto r.p:**

”Sähköisen äänestämisen kehittyessä on mahdollista siirtyä vaaleihin, jossa ennakoäänestyksen ja varsinaisen vaalipäivän välinen aika lyhenee olennaisesti tai voidaan poistaa kokonaan. Tämä olisi kampanjoinnin ja kansalaisten kiinnostuksen ylläpitämisen kannalta hyvä uudistus. Tässä sähköisesti äänestämisestä olisi hyötyä.”

## Vaaliviranomaisten kommentteja

### **Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen:**

”Jos tulevaisuuden vaalien toteuttamisessa tavoitteeksi halutaan asettaa yhtenäinen vaaliajanjakso ilman erillistä ennakoäänestystä ja vaalipäivää, voidaan tavoitteeseen mielestäni päästä vain siten, että  
1) kaikilla äänestyspaikoilla käytetään yhtä, yhtenäistä vaalin toimittamistapaa; ja että  
2) hyväksytään se, että vaalin alustava tulos saadaan selville aikaisintaan seuraavana päivänä vaaliajanjakson päättymisen jälkeen, ja että tuloksen vahvistamiseen kuluisi noin viikko äänestyksen päättymisestä  
Pelkällä sähköisen äänestyksen ”hyvin laajamittaisella” käyttöönnotolla ei turvallisesti voida toteuttaa yhtenäistä vaaliajanjaksoa.”

### **Varsinais-Suomen vaalipiirilautakunta:**

”Muistiassa katsotaan, että ennakoäänestyksen ja vaalipäivän väliä voitaisiin lyhentää tai jopa kokonaan poistaa, mikäli sähköinen äänestys olisi laajamittaisessa käytössä ennakoäänestyksessä. Arvio on oikea vain, jos lippuäänestyksestä luovutaan kokonaan. Kaikki kuljetus ja vastaavat ongelmat ovat olemassa yhdenkin äänestyslipun kohdalla.”

### **Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Sähköisen äänestämisen kokeilussa on eräänä tavoitteena ollut mahdollistaa ennakoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan tiivistäminen. Sähköistä järjestelmää käyttöönotettaessa tulee ottaa huomioon mahdollisuus, ettei järjestelmä ehkä toimi kaikilta osin odotetulla tavalla. Tämä tulee ottaa huomioon, mikäli vaalilain määräaikoja harkitaan muutettavan. Ennakoäänten käsittely nykyisissäkin määräajoissa on vilkkaiden vaalien aikana Helsingissä haastava tehtävä.”

### **Kauniaisten kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Sinänsä sähköinen äänestys mahdollistaisi ennakoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan tiivistämisen teoriassa. Niin kauan kuin käytössä on jossain muodossa perinteinen lippuäänestys, tämä ei kuitenkaan liene mahdollista, huomioon ottaen jo nyt varsin tiukan vaaliaikataulun. Sen sijaan voisi selvittää mahdollisuutta luopua varsinaisen vaalipäivän äänestyksestä, jolloin vaalitulokset selviäisi samaan aikaan kaikkialla. Vaihtoehtoisesti voisi siirtyä käyttämään pelkästään sähköistä äänestystä ennakoäänestyksessä, jolloin ennakoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajan lyhentäminen olisi mahdollista. Mahdollisuuksien mukaan tätä tulisi silloin ottaa käyttöön myös muualla kuin yleisessä ennakoäänestyksessä (koti- ja laitosaänestys). Ulkomailla äänestäneiden osalta ennakoäänestysjakson pidentäminen ei onnistune. Ennakoäänestysasiakirjojen poistuminen käytöstä lähes kokonaan helpottaisi merkittävästi vaaliviranomaisten työtä. Vaalipäivänä voisi edelleen olla käytössä vain perinteinen lippuäänestys tai mahdollisesti sen rinnalla myös sähköinen äänestys vaihtoehtoisena äänestystapana, jolloin äänestäjille jäisi valinnanvaraa. Kahden rinnakkaisen äänestystavan järjestäminen aiheuttaisi kuitenkin nykyistä enemmän työtä vaaliviranomaisille.”

**Ulkoasiainministeriö:**

”Mikäli sähköisen äänestyksen toteuttamisella pyritään lyhentämään ennakkoäänestyksen ja varsinaisen vaalipäivän välistä aikaa, tulee aikataulun laadinnassa edelleen huomioida edustustoissa ulkomailla tapahtuva äänestäminen sekä lippuäänestyksen että sähköisen äänestyksen osalta. Aikataulun kannalta kriittinen tekijä on postitettavien aineistojen kulkuun vaadittava aika.

Aikatauluun vaikuttavia asioita ovat lippuäänestyksen käyttäminen vaihtoehtoisena äänestystapana, äänestys ja -vaalimateriaalin toimittaminen (ml. ehdokaslistat, mikäli painettuna). Lisäksi ulkomailla tapahtuvassa äänestyksessä aikataulutukseen vaikuttaa mahdollisuus järjestää äänestys useissa eri kohteissa eri ajankohtina edustuston toimialueella liikkuvalla yksiköllä. Nämä tekijät edellyttävät riittävän pitkää äänestysaikaa ja riittävää aikaa ennakkoäänestyksen ja vaalipäivän välillä.

Mikäli erillistä ennakkoäänestystä ei enää järjestettäisi, vaan siirryttäisiin äänestykseen vaalipäivänä myös ulkomailla, äänestäjillä ei olisi enää mahdollisuutta valita lippuäänestyksen ja sähköisen äänestyksen välillä.”

**Muiden viranomaisten kommentteja****Valtiovarainministeriö:**

”Valtiovarainministeriö suhtautuu myönteisesti ennakkoäänestyksen ja vaalipäivän välisen ajanjakson lyhentämiseen. Tällä voisi olla myös positiivinen merkitys vaalikampanjan intensiteetin ja äänestysinnon kannalta.”

**Sähköisen äänestyksen hankkeen resurssit**

Vaaliviranomaiset kiinnittivät huomiota henkilöstölle asetettaviin vaatimuksiin (Ulkoasiainministeriö) ja rekrytointivaikeuksiin (Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta).

**Vaaliviranomaisten kommentteja****Ulkoasiainministeriö:**

”UM:n kannalta kustannustehokkuus sekä investointi- ja resurssitarpeen minimointi ovat keskeisiä tavoitteita sähköisen äänestyksen osalta, johtuen edustustojen rajallisista resursseista ja lausunnon alussa kuvattua äänestysverkon laajuudesta.

UM haluaa tuoda esiin sähköisen äänestämiseen liittyvien järjestelmien käyttöön ja sen käyttöohjeisiin, käyttäjätukeen ja hallintaan liittyen, ettei kaikissa Suomen edustustoissa ja äänestyspaikoissa ulkomailla ole suomen ja/tai ruotsin kielen taitoista henkilöstöä. Tämä saattaa aiheuttaa käytännössä rajoitteita vaalivirkailijoiden edellytyksiin ylläpitää sähköistä äänestystä edustustossa, ellei esim. englanninkielistä tukea ole saatavissa.”

**Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta:**

”Helsingissä ovat vaikeudet saada rekrytoitua henkilöitä vaalilautakuntatyöskentelyyn vaalipäiväksi lisääntyneet viime aikoina. Erityisen hankalaa pätevien henkilöiden löytäminen oli kesän europarlamenttivaaleihin 2009. Tämän vuoksi Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunta ilmaisee huolensa siitä, kuinka saada riittävästi osaavaa henkilökuntaa hoitamaan sähköistä äänestämistä. Helsingin kokoisessa kaupungissa joudutaan todennäköisesti ainakin järjestelmän käyttöönottovaiheessa palkkaamaan jokaiseen vaalipäivän äänestyspaikkaan ammattitaitoinen lisähenkilö. Myös riittävän tietoteknisen tuen saaminen voi olla ongelmallista.”

**Muiden viranomaisten kommentteja****Valtiovarainministeriö:**

”Kehittämistyö tulee tehdä valtiontalouden kehysten puitteissa ja sitä koskevat mahdolliset määrärahaky- symykset ratkaistaan normaalissa kehys- ja talousarviomenettelyssä.”

**Muiden tahojen kommentteja****Auditointiryhmä:**

”On tärkeää, että auditointi suoritetaan kattavana ja eri näkökohdat huomioon ottaen. Työhön on varattava riittävästi aikaa ja järjestelmän pitää olla valmis ennen auditoinnin aloittamista.

Vaalien suunnittelusta, toteutuksesta ja valvonnasta vastaavien tahojen pitäisi olla toisistaan riippumattomia ja varsinkaan koko vaalituloksen laskennan ei pitäisi olla yhden yrityksen muutaman työntekijän vastuulla. Tämä vaatii Oikeusministeriön teknisen osaamisen lisäämistä.”

#### **4. Muita huomioita**

##### **Eduskunnan oikeusasiamies**

Eduskunnan oikeusasiamies katsoo, että yhtenä keskeisenä sähköisen äänestyksen vaatimuksena voidaan pitää sitä, että järjestelmän tulee olla sellainen, että kuka tahansa äänioikeutettu tietoteknisistä taidoistaan riippumatta ymmärtää sen toiminnan ja osaa käyttää sitä. Tämä korostaa itse äänestysjärjestelmän selkeyttä, ymmärrettävyyttä ja helppokäyttöisyyttä, mutta myös viranomaisten neuvonnan ja ohjauksen täsmällisyyttä ja yksiselitteisyyttä. Järjestelmän suunnittelun tulee painottua siihen, että tietotekniikan tuntemukseltaan hyvinkin erilaisten äänestäjien tarpeet toteutuvat äänestystapahtumassa ja he voivat luottaa järjestelmän toimivuuteen.

Vaalilain mukaan vaaliviranomaisten tehtävänä on huolehtia siitä, että vaalit toimitetaan laillisessa järjestyksessä. Järjestelmän kehittäminen ei voi rakentua tietoteknisen tukihenkilöstön varaan, vaan vaaliviranomaisilla tulee olla riittävä asiantuntemus järjestelmän käytöstä ja toiminnasta. Myös tämä korostaa vaatimusta äänestysjärjestelmän selkeydestä ja helppokäyttöisyydestä. Lisäksi vaaliviranomaisten koulutukseen ja opastukseen tulee panostaa merkittävästi. Vain vaaliviranomaisten asiantuntemus mahdollistaa sen, että he voivat täyttää hyvän hallinnon perusteisiin kuuluvat velvollisuudet, joihin kuuluvat muun muassa äänestäjien asianmukainen palvelu ja neuvonta.

##### **Piraattipuolue r.p.**

Sähköisen äänestyksen kokeilun toteutuksessa oli ongelmallista yksityisen yrityksen merkittävä rooli ääntenlaskennan suorittamisessa, kuten muistiossakin todetaan. On ongelmallista, että yksityisyrittäjien työntekijät, jotka eivät toimi virkavastuulla, käytännössä suorittavat ääntenlaskennan ja vastaavat koko vaalijärjestelmän toiminnasta. Paperiäänestyksessä keskeinen vastuu on kansanvaltaisten elinten valitsemilla luottamushenkilöillä.

##### **Effi ry**

Muistio tuo esille uuden mielenkiintoisen tiedon: sähköinen urna jätettiin ääntenlaskennan jälkeen TietoEnatorin palvelimelle. Oikeusministeriö luopui tässä kohden lopullisesti mahdollisuudestaan suojella vaalisalaisuutta näiden vaalien osalta. Turun yliopiston auditointiraportin kohdan 3.3 mukaan yksittäisen äänestäjän äänen voi selvittää, jos saa haltuunsa kopion sähköisestä vaaliurnasta ja avausryhmän hallussa olevat avaimet. Effi ry:n käsityksen mukaan kahden avausryhmän jäsenen avaimet olisivat riittäneet, joten vaalisalaisuus oli teoriassa varsin pienen piirin murrettavissa.

##### **Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja Erikäinen**

Helsingin vaalipiirilautakunnan puheenjohtaja toteaa täsmennyksenä muistioon, että Sähköisen urnan avausryhmä kokoontui 14.9.2009 tuhoamaan oikeusministeriön kassakaapissa olleet materiaalit. Kyseisen kokouksen alussa todettiin, että kaikkien avausryhmän jäsenten hallussa olleiden sinetöityjen pakkausten, jotka sisälsivät salausavaimet salasanoineen, sinetit olivat ehjiä ja alkuperäisiä, eikä salausavaimia ollut voitu käyttää vaalipäivän jälkeen.

##### **Valtiovarainministeriö**

Valtiovarainministeriö katsoi, että muistioon liitetty eurooppalaisen kehityksen yhteenveto jäi pintapuoliseksi ja painottui ongelmien kuvaamiseen. Onnistuneista käytännöistä olisi tarvittu enemmän tietoa, myös maailmanlaajuisesti. Valtiovarainministeriön mukaan Euroopassa Viron, Sveitsin ja

Ranskan kokemukset ovat erityisen rohkaisevia. Ranskassa on kuntia, joissa paikallisvaalit toimitetaan yksinomaan sähköisellä äänestämällä.

### **Tietosuojavaltuutettu**

Tietosuojavaltuutettu katsoi, että pilottihankkeen arvioinnissa tulisi kiinnittää huomiota siihen, ettei esimerkiksi sähköisen äänestysjärjestelmän lokitiedoista ole muodostettavissa sellaisia äänestyskäyt-  
täytymistä koskevia henkilötietoja, jotka kuuluvat vaalisalaisuuden piiriin.