

## **VAALITIETOJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN**

### **1. Vaalitietojärjestelmä**

Vaalitietojärjestelmä (VAT) on keskeinen väline yleisten vaalien ja valtiollisten kansanäänestyksen toimeenpanossa. Vaalitietojärjestelmää käyttävät vaaliviranomaiset (oikeusministeriö, vaalipiirilautakunnat, kuntien keskusvaalilautakunnat, vaalitoimitsijat sekä Väestörekisterikeskus ja maistraatit). Vaalitietojärjestelmässä on kuusi varsinaista osajärjestelmää:

1. Pohjatietojärjestelmä, jossa ovat tiedot mm. vaalipiiri-, kunta- ja äänestysaluejaoista sekä vaaliviranomaisista;
2. Äänestyspaikkajärjestelmä (äänestyspaikkarekisteri), jossa ovat tiedot yleisistä ennakköäänestyspaikoista ja vaalipäivän äänestyspaikoista;
3. Äänioikeusjärjestelmä (äänioikeusrekisteri), jossa ovat tiedot kaikista vaaleissa äänioikeutetuista henkilöistä. Äänioikeusrekisterin tiedot poimitaan väestötietojärjestelmästä (VTJ). Äänioikeusrekisteri perustetaan kutakin vaalia varten erikseen;
4. Ehdokasjärjestelmä (ehdokasrekisteri), jossa ovat tiedot kaikista vaaleissa ehdokkaina olevista henkilöistä;
5. Keskitetty laskentajärjestelmä, johon vaalipiirilautakunnat ja kuntien keskusvaalilautakunnat toimittavat vaalien tulostiedot tuloslaskentaohjelmistojen välityksellä sitä mukaan kuin ne valmistuvat; ja
6. Tilasto- ja tietopalvelujärjestelmä, jonka avulla vaalien tulostiedot ja muut tilastotiedot välitetään tiedotusvälineille ja Tilastokeskukselle sekä myös yksittäisille kansalaisille.

Vaalitietojärjestelmä sisältää myös ohjaus- ja hallintajärjestelmän. Teknisesti järjestelmä perustuu IBM Z/OS390 –keskuskoneeseen sekä DB2- ja IDMS –tietokantoihin. Järjestelmän teknisestä käyttämisestä on tehty sopimus TietoEnator Oyj:n kanssa. Vaalitietojärjestelmän tekijänoikeus on TietoEnatorilla ja sen laajennettu käyttöoikeus oikeusministeriöllä. Vaalitietojärjestelmän kehittämisestä vastaa oikeusministeriö.

### **2. Vaalitietojärjestelmän historia ja nykytilanne**

Vaalitietojärjestelmä kehitettiin vuosina 1991-1996. Järjestelmää on käytetty seuraavissa vaaleissa: kunnallisvaalit 1992, presidentinvaali 1994, EU-kansanäänestys 1994, eduskuntavaalit 1995, yhdistetyt kunnallisvaalit ja europarlamenttivaalit 1996, eduskuntavaalit 1999, europarlamenttivaalit 1999, presidentinvaali 2000, kunnallisvaalit 2000 ja eduskuntavaalit 2003.

Vaalitietojärjestelmän toimittajaksi valittiin vuonna 1990 tarjouskilpailun jälkeen TietoEnator (aiemmin VTKK ja TT-Tieto).

Vaalitietojärjestelmän arkkitehtuuri perustuu IBM OS390 –keskuskoneeseen sekä DB2- ja IDMS –tietokantoihin. Järjestelmä muodostuu kahdesta osasta, PerusVAT:ista ja LaskentaVAT:ista.

1. PerusVAT –järjestelmä on Telon-CICS-COBOL –toteutus DB2 –tietokannassa. Siihen kuuluvat pohjatietojärjestelmä, äänestyspaikkatietojärjestelmä, äänioikeusjärjestelmä ja ehdokastietojärjestelmä sekä järjestelmän hallinta.

2. LaskentaVAT –järjestelmä puolestaan on ADSO-COBOL –toteutus IDMS –tietokannassa. Siihen kuuluu keskitetty laskentajärjestelmä, joka muodostuu äänten tallennuksesta (KuntaVAT ja VaaliVAT) ja vaalitulosten raportoinnista (TietoVAT).

Vaalitietojärjestelmän jako PerusVAT:iin ja LaskentaVAT:iin johtuu siitä, että järjestelmää kehitettäessä vuosina 1991-1996 todettiin DB2 –tietokannan tehokkuus tuloslaskennan vaatimuksiin nähden riittämättömäksi, jolloin laskentajärjestelmä toteutettiin tehokkaammalla IDMS:llä.

Vaalitietojärjestelmän teknistä arkkitehtuuria ei ole toistaiseksi muutettu juuri lainkaan alkuperäisestä. Järjestelmään tehtiin vuoden 2003 eduskuntavaaleja varten perusparannuksena uusi selainkäyttöliittymä (Host on Demand), jolla korvattiin vanhentunut merkkipohjainen Reflection 3270 –emulaattori. Tällä muutoksella vaalitietojärjestelmä on käyttökelpoinen vielä muutamia vuosia.

### **3. Miksi vaalitietojärjestelmä pitää uudistaa?**

Uudistamiselle on kaksi perustetta:

1) PerusVAT –järjestelmän pääohjelmistotyökalu Telon sekä LaskentaVAT –järjestelmän käyttöympäristö IDMS alkavat olla atk-teknisesti vanhentuneita, jolloin niiden osajia saattaa olla jatkossa vähän ja niiden käytön kustannukset saattavat kohota merkittävästi. Järjestelmän ylläpito tällaisessa tilanteessa aiheuttaa suuria riskejä järjestelmän toimivuudelle. Vaalitietojärjestelmän tulee perustua sellaisiin kypsiin ja toimiviksi osoittautuneisiin teknologioihin, joilla on pitkä elinkaari; ja

2) Nykyinen vaalitietojärjestelmä vastaa Suomen vaalijärjestelmän nykyvaatimuksia. Vaikka lähtökohtana onkin, että vaalijärjestelmä säilyy nykyisenlaisena vielä pitkään, tulee vaalitietojärjestelmän kuitenkin pystyä vastaamaan myös vaalitoiminnan tulevaisuuden haasteisiin. Uudistamistyössä onkin otettava huomioon sähköisen asioinnin ja sähköisen äänestämisen kehitystrendit ja mahdollisuudet, vaalien tuloslaskentajärjestelmän mahdolliset muutokset sekä uusien vaalimuotojen, kuten maakunta- ja seutuvaalien, mukaantulo. Sähköisen äänestämisen kehittäminen mainitaan pääministeri Jäätteenmäen hallituksen hallitusohjelmassa (17.4.2003) sivulla 51: ”Seurataan muiden maiden kokemuksia tietoverkoissa tapahtuvasta äänestyksestä sekä selvitetään mahdollisuudet kokeilla sähköistä äänestämistä Suomessa”.

#### 4. Seuraavat vaalit

Seuraavat vaalit ovat:

- 2004 kesäkuussa europarlamenttivaalit,
- 2004 lokakuussa kunnallisvaalit ja Kainuun maakunnassa maakuntavaalit sekä mahdollisesti Nivala-Haapamäki -seudulla seutuvaalit,
- 2006 tammikuussa tarvittaessa kaksivaiheinen presidentinvaali,
- 2007 maaliskuussa eduskuntavaalit,
- 2008 lokakuussa kunnallisvaalit ja Kainuun maakunnassa maakuntavaalit,
- 2009 kesäkuussa europarlamenttivaalit.

#### 5. Vaalitietojärjestelmän uudistamistyö vuosina 2001-2002

Oikeusministeriö hankki toukokuussa 2001 konsultointipalveluna Heltel Oy:ltä selvityksen vaalitietojärjestelmän kehittämisen linjauksista. Selvitys ei johtanut toimenpiteisiin.

Oikeusministeriön ja TietoEnatorin vaalitietojärjestelmän kehityssopimuksen mukaisesti TietoEnator laati syksyllä 2001 kaksi asiakirjaa vaalitietojärjestelmän uudistamisesta:

- Ehdotus vaalitietojärjestelmän uudistamisesta (12.9.2001, täydennys 24.9.2001) ja
- Uuden vaalitietojärjestelmän teknisen arkkitehtuurin jatkomäärittely (23.1.2002).

Ehdotuksessa vaalitietojärjestelmän uudistamiseksi todettiin mm. seuraavaa:

- Arkkitehtuuriratkaisu jakautuisi kahteen ympäristöön, suorakäyttöympäristöön, jossa olisi komponenttipohjainen palveluarkkitehtuuri ja web-tyyppinen thin-client –käyttöliittymä, sekä eräajoympäristöön, jonka toteuttamistapa olisi perinteinen tietokantapohjainen eräajomalli;
- Palvelinympäristön laitealustana olisi IBM S/390 –keskuskone ja sillä sovelluspalvelimena IBM WebSphere Application Server –ohjelmisto ja HTTP –palvelin;
- Tietovarastoratkaisuna olisi keskuskoneen DB2 –kanta.

Teknisen arkkitehtuurin jatkomäärittelyssä todettiin mm. seuraavaa:

- Sovelluspalvelinvertailussa ratkaiseva tekijä on laitteisto- ja ohjelmistoarkkitehtuurin kokonaisuus, ei niinkään sovelluspalvelintuote. IBM WebSphere (WAS) on paras vaihtoehto IBM Mainframe –ympäristössä ja BEA WebLogic (WLS) Unix- ja Oracle –ympäristöissä;
- Tuotantoympäristön vaihtoehtoina käsiteltiin IBM –keskuskonetta, UNIX –palvelinten clusteria sekä näiden yhdistelmää.

#### 6. Suunnitelma vaalitietojärjestelmän uudistamistyön jatkamiseksi

Tämän muistion pohjalta TietoEnator suorittaa vaalitietojärjestelmän esimäärittelyn 30.9.2003 mennessä. Esimäärittelyssä sovitetaan yhteen tässä muistiossa esitetyt järjestelmän toiminnalliset tarpeet ja tietotekniikan mahdollisuudet. Esimäärittelyn jälkeen voidaan vaalitietojärjestelmän varsinainen määrittely tarvittaessa kilpailuttaa ja laatia hankkeelle tarkemmat aikataulut. Tämän rinnalla voidaan hankkia neuvottelumenettelyllä syys-lokakuussa 2003 pienimuotoinen konsulttiselvitys teknisten arkkitehtuurien nykytilanteesta.

Vaalitietojärjestelmä tulee uusia osajärjestelmittain. Nykyistä vaalitietojärjestelmää käytetään siihen asti kunnes uudistettu vaalitietojärjestelmä (tai sen osa) on laadittu, testattu ja toimivaksi havaittu.

Vaalitietojärjestelmän uudistamishanke on luonteeltaan atk-tekkinen hanke. On kuitenkin syytä korostaa, että hankkeessa otetaan huomioon Suomen vaalijärjestelmän keskeiset periaatteet, perustuslain vaaleja ja kansalaisten yhdenvertaisuutta koskevat säännökset sekä äänioikeus ja äänestämisen perusoikeuksina.

Erityisesti sähköisen äänestämisen käyttöönotto edellyttää muutoksia vaalilakiin (714/1998). Lainsäädäntömuutokset valmisteltaisiin omana osahankkeenaan yhteistyössä lainvalmisteluosaston kanssa. Lainsäädäntömuutokset on kuitenkin tarkoituksenmukaista tehdä vasta sen jälkeen kun uusi vaalitietojärjestelmä tai sen osa on valmis käyttöönotettavaksi.

## **7. Millainen vaalitietojärjestelmän tulisi olla?**

Seuraavassa esitetään karkean tason visio siitä, millaisia toiminnallisia vaatimuksia vaalitietojärjestelmällä tulisi olla. Tarkoitus on, että visio tarkentuu ja realisoituu hankkeen aikana: osa alla mainituista ominaisuuksista saattaa jäädä ”lopullisesta” järjestelmästä pois ja toisaalta uusia ominaisuuksia voidaan liittää mukaan hankkeen aikana.

### **7.1. Vaalitietojärjestelmän rakenne**

Vaalitietojärjestelmää käytettäisiin vaaliportaalin (esimerkiksi [www.vaalit.fi](http://www.vaalit.fi)) avulla. Vaaliportaali koostuisi kahdesta osasta:

- 1) Vaaliviranomaisosa (Viranomais-VAT) ja
- 2) Yleinen osa (Kansalais-VAT)

Vaaliviranomaisosa olisi vain vaaliviranomaisten käytössä ja sisältäisi

- ohjausjärjestelmän,
- pohjatiedot,
- sähköisen viestintäjärjestelmän,
- äänestyspaikkarekisterin,
- äänioikeusrekisterin,
- äänestysjärjestelmän,
- ehdokasrekisterin sekä
- laskenta- ja tulospalvelujärjestelmän.

Yleinen osa olisi kenen tahansa käytössä www –selaimen avulla ja sisältäisi

- yleisen tietopalvelun,
- interaktiivisen osan sekä
- äänestysosan (=äänioikeutettujen käyttöön modifioitu äänestysjärjestelmä).

## Vaaliviranomaisosa (Viranomais-VAT)

Vaalitietojärjestelmän vaaliviranomaisosa sisältäisi seuraavat osajärjestelmät:

1.1. Ohjausjärjestelmä sisältäisi vaalityypeittäin lajitellun valikon, jonka avulla vaalitietojärjestelmä säädettäisiin toimimaan kussakin vaalissa erikseen. Valikossa olisivat: eduskuntavaalit, presidentinvaali, kunnallisvaalit, europarlamenttivaalit, maakuntavaalit, seutuvaalit, kunnanosavaalit, valtiollinen kansanäänestys, kunnallinen kansanäänestys, muu osallistuminen. Jos yhdistettyjä vaaleja toimitetaan (kuten kunnallisvaalit ja maakuntavaalit), järjestelmä ottaa myös sen huomioon.

1.2. Pohjatiedot sisältäisi vaalitehtävät, vaalien määraajat, puolerekisterin, alueelliset jaotukset, organisaatiot sekä vaaliviranomaisten luettelon yhteystietoineen (posti-, käynti- ja sähköpostiosoitteet sekä puhelin- ja faksinumerot). Pohjatietoja päivitettäisiin jatkuvasti ja siten, että kukin vaaliviranomainen voisi päivittää suoraan järjestelmään omat yhteystietonsa, aluejaotukset päivittäisi maistraatti ja muut tiedot oikeusministeriö. Järjestelmä laatisi automaattisesti eri vaalien aikataulut järjestelmään syötetyn pohjatiedon perusteella.

1.3. Sähköinen viestintäjärjestelmä sisältäisi vaaliviranomaisten välisen sähköpostiliikenteen, sähköisen ilmoitustaulun, mahdollisuuden vaaliohjeistuksen ja lomakkeiden sekä vaaliluetteloiden jakamiseen sähköisessä muodossa, lomakkeiden täyttämisen ja lähettämisen sähköisessä muodossa, vaalimateriaalin sähköisen jakeluluettelon, jota materiaalia vastaanottavat voisivat suoraan päivittää tarpeidensa mukaan, sekä verkkokoulutusosan (eLearning).

1.4. Äänestyspaikkarekisteri sisältäisi nykyiseen tapaan tiedot yleisistä ennakoäänestyspaikoista ja vaalipäivän äänestyspaikoista (käyntiosoitteet, aukiolopäivät ja -ajat ym.). Tietoja voisivat päivittää kunnat itse ja/tai Väestörekisterikeskus. Järjestelmä ottaisi automaattisesti pohjatiedoiksi aina edellisissä vaaleissa käytössä olleet äänestyspaikat ja muuttaisi niiden tiedot vastaamaan tulevien vaalien tietoja.

1.5. Äänioikeusrekisteriin otettaisiin äänioikeutettuja koskevat perustiedot (nimi, henkilötunnus, vaalipiiri, kunta, äänestysalue ym.). Kun äänioikeutettu äänestäisi sähköisesti äänestysjärjestelmän kautta, äänioikeusrekisteriin tulisi automaattisesti merkintä siitä, missä ja milloin äänestäjä on äänestänyt. Äänioikeusrekisteristä voitaisiin tarvittaessa tulostaa vaaliluettelot. Äänioikeutettu voisi tarkistaa äänioikeusrekisteristä omat tietonsa sähköisesti ja tehdä mahdollisen oikaisuvaatimuksen maistraatille sähköisesti.

1.6. Äänestysjärjestelmän avulla äänioikeutettu äänestäisi sähköisesti ennakoäänestyspaikassa tai vaalipäivän äänestyspaikassa. Äänestäminen suoritettaisiin pääpiirteissään seuraavasti: Äänestyspaikalla on 2-10 äänestyskoppia, joissa kussakin on näyttöpäätte, hiiri ja tunnistin (kortin- tai viivakoodinlukija). Lisäksi vaalitoimitsijoilla on vähintään yksi oma näyttöpäätte, hiiri ja tunnistin. Äänestäjä saapuu äänestyspaikkaan ja vaalitoimitsija tarkistaa hänen henkilöllisyytensä laatuvarmenteesta (esim. sähköinen henkilökortti; ks. s. 9) tai muusta asiakirjasta tai muulla tavalla. Vaalitoimitsija asettaa laatuvarmenteen tunnistimeen, jolloin järjestelmä vapauttaa äänioikeusrekisteristä

kyseisen äänestäjän äänen käytettäväksi. Vaalitoimitsija antaa laatuvarmenteen takaisin äänestäjälle, joka menee äänestyskoppiin, työntää varmenteen tunnistimeen, saa näyttöpäätteelle näkyviin oman vaalipiirinsä/kuntansa ehdokaslistojen yhdistelmän, valitsee hiirellä ensin puolueen tai yhteislistan ja sitten ehdokkaan (kansanäänestyksissä äänestäjä valitsee äänestysvaihtoehdon) sekä lopuksi hyväksyy valintansa. Ääni siirtyy laskentajärjestelmään muuttuen anonyymiksi (sen alkuperää ei voida selvittää) ja samalla äänioikeusrekisteriin tulee merkintä siitä, että äänioikeutettu on äänestänyt. Äänestäjä voi äänestää vain kerran, eli jos hän oman äänestyksensä jälkeen äänestyskopissa vielä ollessaan työntäisi tunnistimeen taskussaan olleen puolisonsa laatuvarmenteen, järjestelmä ei salli äänestystä, koska vaalitoimitsija ei ole vapauttanut puolison ääntä käytettäväksi. Järjestelmä toimii parhaiten, jos äänestäjällä on laatuvarmenne. Jos äänestäjällä ei kuitenkaan sitä ole, vaalitoimitsija vapauttaa äänen käytettäväksi merkitsemällä järjestelmään äänestäjän henkilötunnuksen. Äänestäjä merkitsee äänestyskopissa näyttöpäätteelle henkilötunnuksensa, jonka jälkeen hän saa näytölle oman vaalipiirinsä/kuntansa ehdokkaat. Laatuvarmenteen sijasta tai sen ohella järjestelmään voitaisiin liittää biometrisiä tunnisteita (mm. silmän iiris, sormenjälki ja ihon suolapitoisuus).

1.8. Ehdokasrekisteriin koottaisiin puolueiden ja yhteislistojen vaaliasiamiesten ehdokashakemuksissa antamat tiedot ehdokkaista. Ehdokashakemuksen voisi tehdä vaalipiirilautakunnalle tai kunnan keskusvaalilautakunnalle sähköisesti. Ehdokasrekisteri olisi liitetty laskentajärjestelmään siten, että ehdokkaalle sähköisesti annettu ääni menee suoraan laskentajärjestelmään ja sitä kautta myös tulospalvelujärjestelmään.

1.9. Laskenta- ja tulospalvelujärjestelmä olisi kaksiosainen, siinä olisi sekä sähköisesti annettavien äänten laskenta että myös manuaalisesti äänestyslipuilla annettujen äänten laskenta, johon äänestysliput laskeva viranomainen syöttäisi manuaaliäänten tuloksen. Järjestelmä laskisi sähköisesti annetut äänet automaattisesti. Laskentajärjestelmään olisi liitetty tulospalvelujärjestelmä, jonka avulla vaalien tulostietoa levitettäisiin medialle ja kansalaisille sekä Tilastokeskukselle.

## **Yleinen osa (Kansalais-VAT)**

Vaalitietojärjestelmän yleinen osa sisältäisi seuraavat osajärjestelmät:

2.1. Yleinen tietopalvelu sisältäisi kenelle tahansa kiinnostuneelle tarkoitettua tietoa vaaleista ja kansanäänestyksestä sekä kansalaisvaikuttamisesta yleensä. Tällaista tietoa olisivat mm. tiedot äänestyspaikoista, ehdokkaista, vaalijärjestelmästä, äänestysmenettelystä ja muusta osallistumisesta sekä vaalien tuloksista. Järjestelmä voisi sisältää myös sähköisen äänestämisen simulaattorin tai muun eLearning-tyyppisen ohjeistuksen äänestäjälle.

2.2. Interaktiivinen osa sisältäisi keskustelupalsta- ja viestintätyyppisen palvelun, jota kautta kuka tahansa kansalainen voisi esimerkiksi antaa palautetta viranomaisille vaaleihin ja osallistumiseen liittyen. Laajennettuna palvelu voisi tarkoittaa myös nykyisen otakantaa.fi –palvelun tyyppistä järjestelmää.

2.3. Yleiseen osaan liittyvän äänestysjärjestelmän avulla äänestäjä voisi äänestää sähköisesti muualla kuin äänestyspaikassa, esimerkiksi kotonaan omalta työasemaltaan.

Järjestelmä olisi muutoin samanlainen kuin kohdassa 1.6., mutta se siis toimisi ilman vaaliviranomaisen toimenpiteitä. Äänestäjällä tulee olla yhteys järjestelmään ja tunnistin (kortin- tai viivakoodinlukija). Äänestäjä ottaa yhteyden järjestelmään, työntää laatuvarmenteen tunnistimeen ja saa näkyviin äänestysvaihtoehdot. Äänestäjä valitsee vaihtoehdon ja vahvistaa valintansa. Ääni siirtyy tietoverkkoa pitkin keskitettyyn laskentajärjestelmään muuttuen anonyymiksi. Samalla äänioikeusrekisteriin tulee äänestäjän kohdalle merkintä siitä, että hän on äänestänyt. Tunnistukseen voidaan liittää biometrisiä elementtejä, jolloin voitaneen rajoittaa sitä, että sama henkilö äänestäisi useampaan kertaan esimerkiksi käyttämällä toisten laatuvarmenteita. Vaalisalaisuuden ja vaalivapauden säilymistä ei kuitenkaan edes biometrisillä tunnisteilla voida varmistaa. Äänestäjän käyttöön tarkoitettu äänestysjärjestelmä olisikin tarkoitettu lähinnä vain kunnallisissa kansanäänestyksissä ja muissa vastaavissa äänestyksissä käytettäväksi, ei yleisissä vaaleissa tai valtiollisissa kansanäänestyksissä käytettäväksi. Kunnallisissa kansanäänestyksissä voidaan nykyisinkin äänestää joko äänestyspaikalla tai kirjeitse, jolloin sähköinen äänestäminen olisi vain vaihtoehto kirjeäänestykselle. Jos kuitenkin tulevaisuudessa säädettäisiin sellaista lainsäädäntöä, joka mahdollistaa äänestämisen myös yleisissä vaaleissa muuallakin kuin äänestyspaikassa, järjestelmä olisi silloin jo valmiiksi olemassa. Tästä näkökulmasta on myös tärkeää, että äänestäjän käyttöön tarkoitettu äänestysjärjestelmä toimii mahdollisimman paljon samalla tavalla kuin äänestyspaikalla käytettävä äänestysjärjestelmä.

## **7.2. Vaalitietojärjestelmälle asetettavista vaatimuksista**

### **7.2.1. Vaalivalmius**

Vaalitietojärjestelmä tulee olla otettavissa käyttöön siten, että vaalilain mukainen kirein mahdollinen toimittamisaikataulu (ennenaikaisissa eduskuntavaaleissa 51 päivää eduskunnan hajotusmääräyksen julkaisemisesta) voidaan toteuttaa. Kunnallisen kansanäänestyksen toimittamispäätös on tehtävä valtuustossa viimeistään 60. päivänä ennen äänestyspäivää.

Oikeusministeriö on tehnyt TietoEnatorin kanssa vaalivalmiussopimuksen, joka mahdollistaa sen, että ministeriön omistama ja TietoEnatorin keskuskoneella oleva vaalitietojärjestelmä voidaan ottaa käyttöön hajotusvaalilanteessa. Käytännössä sopimuksella varmistetaan, että järjestelmän nopeaan käynnistämiseen tarvittavat TietoEnatorin henkilöstöresurssit ovat käytettävissä.

### **7.2.2. Vaalien viranomaistehtävien tukeminen**

Vaaliviranomaisten tehtävien tukemista varten vaalitietojärjestelmässä tulisi olla mm.

- mahdollisuus sähköiseen viestintään viranomaisten välillä (sähköposti, ilmoitustaulut),
- mahdollisuus siihen, että vaaliohjeet ovat nähtävissä ja tulostettavissa järjestelmästä,
- mahdollisuus sähköisiin lomakkeisiin (täyttö, tulostus ja lähetys),
- mahdollisuus multimediatyyppiseen e-Learning –ratkaisuun,
- mahdollisuus materiaalin jakeluluettelon sähköiseen päivitykseen,
- mahdollisuus materiaalin sähköiseen tilaamiseen,
- mahdollisuus käyttää vaaliluetteloa sähköisesti ja tulostaa se,
- mahdollisuus ottaa vastaan ehdokashakemukset sähköisesti sekä

-mahdollisuus ottaa äänioikeutta koskevat oikaisuvaatimukset vastaan sähköisesti.

### 7.2.3. Sähköisen äänestämisen tukeminen

#### Yleistä sähköisestä äänestämisestä

Oikeusministeriön sähköistä äänestämistä koskevat peruslinjaukset ovat muistiossa vaalijärjestelmän kehittäminen (24.3.2000, luku 5: Tietotekniikan avulla tapahtuvasta äänestyksestä, [www.vaalit.fi/14912.htm](http://www.vaalit.fi/14912.htm)). Linjauksista keskeisin on se, että Suomen voimassa olevan lainsäädännön mukaan äänestäminen yleisissä vaaleissa ja valtiollisissa kansanäänestyksissä tapahtuu äänestyspaikassa vaaliviranomaisen edessä. Äänestyspaikasta riippumaton äänestäminen on mahdollista vain kunnallisissa kansanäänestyksissä.

Sähköisen äänestämisen etuina on pidetty seuraavia:

- Äänestäminen modernisoituisi ja helpottuisi ja tätä kautta lisäisi äänestäjien, erityisesti nuorten kiinnostusta äänestämiseen.
- Saataisiin kustannussäästöjä kun ääntenlaskenta tapahtuisi koneellisesti ja vaaliviranomaisten tehtävät vähentyisivät muutenkin merkittävästi. Äänestyslippuja ja muita vaaliasiakirjoja tarvittaisiin jatkossa merkittävästi vähemmän. Ääntenlaskenta nopeutuisi entisestään.
- Vaalituloksen virheettömyys paranisi kun kaikki äänet olisivat hyväksytyjä ääniä eikä mitättömiä ääniä voisi antaa. Toisaalta tyhjää ääntä ei enää voisi antaa. Äänestäjän antama ääni menisi aina oikeaan vaalipiiriin/kuntaan.

Sähköisen äänestämisen haittoina on taas pidetty seuraavia:

- Äänestämisen riippuvuus tietotekniikasta olisi suuri. Esimerkiksi tietoliikennehäiriöt, sähkökatkokset, ohjelmistovirheet, käyttövirheet ja atk-tukihenkilöstön puute voisivat haitata tai jopa estää äänestyksen.
- Osalle äänestäjistä saattaisi syntyä epäilyksiä vaalisalaisuuden säilymisestä tai äänten manipuloinnista tietotekniikan avulla. Lisäksi osalle äänestäjistä, esimerkiksi vanhuksille sähköinen äänestäminen voisi olla hankalaa. Tämän vuoksi mahdollisuus äänestää äänestyslipulla tulee säilyttää.
- Suomen vaalijärjestelmään keskeisesti kuuluvien luottamusmiesten (vaalipiirilautakunnat ja kunnalliset vaaliviranomaiset) merkitys vaalitoimituksen oikeellisuuden varmistajina vähenisi.
- Jos äänestyspaikasta riippumaton sähköinen äänestäminen olisi mahdollista, ei voitaisi taata vaalisalaisuutta eikä äänestäjien vapaata tahdonmuodostusta. Äänten ostaminen ja myyminen mahdollistuisi. Lisäksi äänestäminen arkipäiväistyisi ja rinnastuisi erilaisiin viihdeäänestyksiin.



## **Vaalitietojärjestelmä ja sähköinen äänestäminen**

Vaalitietojärjestelmän tulisi mahdollistaa sähköinen äänestäminen ennakkoäänestyspaikassa tai vaalipäivän äänestyspaikassa seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- 1) Äänestäjän vaalisalaisuus ja vaalivapaus taataan. Kun äänestysjärjestelmää käyttävä äänestäjä on hiirellä vahvistanut äänestyksensä, ääni siirtyy äänestyspaikasta laskentajärjestelmään, eikä kyseisen äänen antajan alkuperää (eli sitä, kuka on äänen antanut) voida jälkikäteen selvittää. Äänestys tapahtuu äänestyskopissa tai muussa vastaavassa suojatussa tilassa muiden katseilta suojassa.
- 2) Äänestys on sujuvaa. Äänestystapahtuman on oltava sekä sujuvaa ja nopeaa että myös riittävän helppoa, jotta mahdollisimman moni osaa käyttää järjestelmää. Vaalitietojärjestelmän yleisessä osassa tulisi olla äänestysjärjestelmän simulaattori, jonka avulla äänestäjä voisi harjoitella äänestämistä esim. kotonaan ennen äänestyspaikalle menoa.
- 3) Äänestys on varmaa. Äänen on siirryttävä laskentajärjestelmään ehdottoman turvallisesti eli siten, että sitä ei voida matkalla mitenkään muuttaa eikä se jää matkalle. Laskentajärjestelmän tulee olla ehdottoman varma ja suljettu kaikenlaisilta hakkerointi- ym. mahdollisuuksilta. Äänestäjän on voitava luottaa siihen, että järjestelmä toimii niin kuin pitääkin.
- 4) Ääni siirtyy äänestyspaikalla olevalta näyttöruudulta keskitettyyn laskentajärjestelmään joko vaaliverkkoa tai yleistä tietoverkkoa (internet) pitkin taikka muulla vastaavalla tavalla. Erityiset äänestyskoneet (kuten esim. Hollannissa ja Belgiassa) tai äänen varastoiminen muutoin äänestyspaikalla olevalle levykkeelle eivät ole tavoitteena. Äänestysjärjestelmää tulee voida käyttää tavanomaisilla atk-laitteilla, joita ovat näyttöpääte, hiiri ja tunnistin (kortin- tai viivakoodinlukija). Sähköisen henkilökortin tunnistimet tullevat jatkossa yleistymään, sen sijaan biometristen tunnistimien vaatima tekniikka saattaa vaatia erityisten lisälaitteiden hankintaa. Vaalitoimitsijan käytössä oleva tunnistin saattaa vaatia erityisominaisuuksia.
- 5) Äänestysjärjestelmä tulisi ensisijaisesti rakentaa laatuvarmenteen avulla käytettäväksi. Laatuvarmenteita ovat esim. sähköinen henkilökortti (HST-kortti) sekä muut tietyn standardin ja suojatason omaavat sähköisen asioinnin varmenteet. Laatuvarmenteen käyttö mahdollistane mm. sen, että äänestäjä voisi ennen äänestyspaikalle menoa pelkästään sen avulla tarkastaa äänioikeutensa (vaalipiiri ja kunta) sekä saada selville hänelle sopivimman äänestyspaikan. Siten äänestäjälle ei tarvitsi lähettää äänioikeusilmoituksen mukana mitään henkilökohtaisia koodeja tms. Kansalaisten yhdenvertaisuusnäkökohdat huomioon ottaen on kuitenkin selvää, että järjestelmään on liitettävä muitakin käyttömahdollisuuksia (esim. käyttö henkilötunnuksen ja erityisen henkilökohtaisen koodin avulla), erityisesti, jos laatuvarmenteen hankkiminen aiheuttaa kansalaisille merkittäviä kustannuksia.
- 6) Sähköisen äänestämisen rinnalla tulee jokaisessa äänestyspaikassa olla mahdollisuus äänestää vaihtoehtoisesti äänestyslipulla nykyiseen tapaan. Tätä varten laskentajärjestelmässä tulee osa myös nykyisen kaltainen manuaalisesti laskettavan tulostiedon syöttöosuus. Jos äänestyslipuilla annettuja ääniä on selvästi vähemmän kuin sähköisesti annettuja ääniä (tai päinvastoin), äänenlaskennan järjestelyissä on kiinnitettävä erityistä huomiota vaalisalaisuuden säilymiseen.

- 7) Äänestäjän käyttöön tarkoitettu äänestysjärjestelmä on tarvittaessa käytettävissä tavanomaisen atk-laitteiston lisäksi myös matkapuhelimen, digi-TV:n tai vastaavan avulla.
- 8) Äänestäjä voisi mennä äänestämään sähköisesti mihin tahansa yleiseen ennakkoäänestyspaikkaan sekä myös mihin tahansa vaalipäivän äänestyspaikkaan eli siis muuhunkin kuin omaan vaalipäivän äänestyspaikkaansa.
- 9) Sähköistä äänestämistä voidaan kokeilla pilottiprojektina yleisten vaalien yhteydessä aikaisintaan vuoden 2006 presidentinvaalissa. Varsinainen äänestäminen suoritettaisiin näissäkkin vaaleissa äänestyslipuilla. Kokeiluja voidaan tehdä myös kunnallisten kansanäänestysten yhteydessä.
- 10) Vaalitietojärjestelmä tulisi rakentaa siten, että jos myöhemmin säädettäisiin sellaista lainsäädäntöä, jonka mukaan äänestäminen yleisissä vaaleissa olisi mahdollista muuallakin kuin äänestyspaikassa, järjestelmä tätä varten olisi tuolloin jo olemassa ja se siis mahdollistaisi sähköisen äänestäminen sekä äänestyspaikassa että muualla.
-