

Vaalitietojärjestelmän

esimäärittely

6.11.2003

Versio	Pvm	Laatija(t)	Tarkastaja	Hyväksyjä
1.31	6.11.2003	Ari Huitti Joe Niva Eino Kainulainen Samuli Haikonen		

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

2 (51)

SISÄLLYS

1 YHTEENVETO	4
2 PROJEKTIN LÄHTÖKOHDAT	5
2.1 Lähtökohdat, tavoitteet ja lähteet.....	5
2.2 Työn eteneminen ja rajaukset	8
2.3 Työryhmä ja haastattelut.....	11
3 VAALITOIMINNAN TOIMINTAYMPÄRISTÖ JA SIDOSRYHMÄT	12
3.1 Toimintaympäristöanalyysi	12
3.2 Sidosryhmät	13
3.3 Vaalityypit	15
3.4 Onnistuneen vaalin kriteerejä	16
4 NYKYINEN VAALITOIMINTA	18
4.1 Vaalien kustannusrakenne	18
4.2 Nykytoimintamallin kuvaus.....	20
4.3 Nykyinen vaaliprosessi	20
5 VAALITOIMINNAN TARJOAMAT UUDET PALVELUT	23
5.1 Sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla.....	25
5.2 Äänestäjäkohtaiset palvelut	26
5.3 Vaalitietojärjestelmän kannalta uudet vaalityypit.....	26
5.4 Uudet kanavat tulospalvelussa.....	27
5.5 Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito/sidosryhmät	27
5.6 Sähköinen etä-äänestys	27
5.7 Vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni	28
5.8 Uudet kanavat tietopalvelussa	28
6 VAALITIE TOJÄRJESTELMÄ JA TEKNISET MAHDOLLISUUDET	29
6.1 Looginen arkkitehtuuri	29
6.2 Sähköiset kanavat	33
6.3 Vaalien suunnittelu ja hallinta	36
6.4 Järjestelmän tietoturvaan liittyviä näkökohtia	37
6.5 Kehitysehdotusten vaikutuksia tietojärjestelmään.....	39
6.6 Eräitä järjestelmän uudistamisessa huomioitavia tekijöitä	43
7 ETENEMINEN	44
7.1 Kehittämishjelma, vaiheittaisuus ja versiointi	44
7.2 Etenemisehdotus	45
7.3 Etenemismvaihtoehtoja.....	48
7.4 Kehittämiseen liittyvistä tehtävistä.....	49
7.5 Etenemisen kriittisiä tekijöitä	50

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

3 (51)

LIITTEET

- 1a Toimintaympäristöanalyysi
- 1b Toimintaympäristöanalyysi (PESTLE)
- 2 Onnistuneen vaalin kriteereitä vaalityypeittäin
- 3 Kanavittain priorisoidut palvelut yleisten vaalien osalta
- 4 Nykyinen vaaliprosessi
- 5 Kehittämisaalueiden vaikutuksia loogisen arkkitehtuurin osiin
- 6 Kehittämisaalueiden vaikutukset tietojärjestelmään
- 7 Loppuraportin kuvat
- 8 Muut priorisoidut kehittämiskohteet

1 Yhteenveto

Oikeusministeriö käynnisti syksyllä 2003 hankkeen, jonka tavoitteena on uudistaa vaalitietojärjestelmä teknisesti ja tulevia toiminnallisia tarpeita vastaavaksi. Uudistustyö käynnistettiin esimäärittelyllä, jonka tehtävänä on kokonaisuuden tasolla tunnistaa uudet toiminnalliset tarpeet ja sovittaa ne yhteen tietotekniikan tarjoamien mahdollisuuksien kanssa.

Vaalitoimintaan tulevaisuudessa kohdistuvia vaatimuksia tarkasteltiin toimintaympäristön muutosten ja ulkoisten sidosryhmien (asiakkaiden) odotusten kautta. Lähtökohtana oli, että nykyisen vaalitietojärjestelmän tarjoamat palvelut säilyvät uudessa järjestelmässä. Tarkastelu keskittyikin ensi sijassa uusien palvelutarpeiden tarkasteluun. Vaalitietojärjestelmän keskeisiksi kehittämisalueiksi jäsenettiin:

- Sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla
- Äänestäjäkohtaiset palvelut
- Uudet vaalityypit
- Uudet kanavat tulospalvelussa
- Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito/sidosryhmät
- Sähköinen etä-äänestys
- Vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni
- Uudet kanavat tietopalvelussa

Tunnistettujen kehittämisalueiden ja ydinjärjestelmän osien pohjalta hahmoteltiin uuden järjestelmän loogista arkkitehtuuria. Se muodostuu viidestä kerroksesta: kanavat, palvelut, taustajärjestelmä, liittymät sekä koko järjestelmän kattava hallinta ja tietoturva. Näitä kerroksia arvioitiin alustavasti järjestelmäkokonaisuuden tasolla.

Vaalitoiminta on tietojärjestelmän kehittämisen näkökulmasta poikkeuksellisen haastava ympäristö. Toteutetun järjestelmän on oltava täysin virheetön ja sen käyttöönotto on ajoitettava tarkalleen vaaleille määriteltyjen ajankohtien mukaisesti.

Laadittu etenemisehdotus perustuu uuden järjestelmän vaiheittaiseen käyttöönottoon ja versiointiin. Järjestelmän kehittäminen pilkotaan pieniin osaprojekteihin ja se etenee vaiheistetun etenemissuunnitelman mukaisesti. Kehittäminen jaksotetaan vaalien välisiin ajankohtiin. Laaditun alustavan etenemisehdotuksen mukaan järjestelmää kehitetään vuosina 2004-2009, jolloin uusittu järjestelmä olisi kokonaisuudessaan käytettävissä vuoden 2009 europarlamenttivaaleissa. Vaalitoiminnan kehittäminen sovitetaan yhteen järjestelmän uudistamisen kanssa.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

5 (51)

2 Projektin lähtökohdat

2.1 Lähtökohdat, tavoitteet ja lähteet

Lähtökohdat

Vaalitietojärjestelmä on keskeinen väline yleisten vaalien ja valtiollisten kansanäänestysten toimeenpanossa. Nykyisin käytössä oleva vaalitietojärjestelmä alkaa olla teknisesti elinkaarensa päässä. Tulevaisuudessa on lisäksi nähtävissä haasteita vaalitoiminnan kehittämiseksi e-demokratian vaatimusten mukaisesti ja erityisesti sähköisen äänestämisen osalta.

Nykyinen vaalitietojärjestelmä (VAT) toimii IBM-mainframe -ympäristössä. Järjestelmä on teknisesti vanhentunut, eikä sen turvallista ylläpitoa ja kehittämistä voida enää pitkään taata nykyisessä ympäristössä. Uudistustyön kriittisyyttä korostaa edelleen se, että vaalitietojärjestelmän kokonaisuudistuksen arvioidaan kestävän noin viisi vuotta. Vaikka järjestelmän uudistaminen aloitettaisiin vuosien 2003-04 vaihteessa, osia nykyjärjestelmästä on käytettävä vielä kunnallisvaaleissa 2008. Kokonaisuudistuksen mittakaavasta johtuen järjestelmän tulevat haasteet on pystyttävä ennakoimaan ajoissa. Nopea reagointi mahdollisesti esiin tuleviin ongelmiin on kallista, eikä välttämättä aina edes mahdollista.

Vaalitietojärjestelmä jakaantuu PerusVAT- ja LaskentaVAT-osajärjestelmiin. PerusVAT on toteutettu Telon-ohjelmistotyökalulla, joka tuottaa CICS-COBOL -koodia. Tuotteena Telon on vanhentunut. Päteviä osaajia ei enää juuri ole, eikä Euroopassa ole myöskään mahdollista saada koulutusta välineeseen.

LaskentaVAT-järjestelmä perustuu IDMS-tietokantaan. Järjestelmän suora käyttöohjelmat on toteutettu ADSO-sovelluskehittimellä ja eräajot Cobol-ohjelmointikielellä. IDMS:n käyttö maailmalla on vähenemässä. Kansainvälinen tietoteknisiä trendejä arvioiva konsultointiyritys, Giga Group, on esittänyt arvion, että IDMS:n tuotetuki kestäisi vielä seuraavat 10 vuotta. Tuotteen säilyminen ei kuitenkaan takaa, että tuotetta kehitettäisiin edelleen tai että se toimisi myös tulevaisuissa käyttöympäristöissä. Lisäksi on hyvin mahdollista, että tuotteen vuotuiset kustannukset kasvavat jatkossa käyttäjien määrän vähetessä.

Osaaminen on nykyisen vaalitietojärjestelmän kriittisin tekijä. IDMS- ja Telon-osaaminen on hupenemassa. Viiden vuoden kuluttua osaajia ei enää ole juuri tarjolla: nykyiset osaajat eivät ole käytettävissä, eikä uusia ole saatavissa.

Valtioneuvoston 25.9.2003 tekemä periaatepäätös hallituksen strategia-asiakirjasta sisältää kansalaisvaikuttamisen politiikkaohjelman, joka koostuu edustuksellista demokratiaa, kansalaisten ja hallinnon välistä suhdetta sekä kansalaisten omaehtoista toimintaa koskevista kysymyksistä. Ohjelman tavoitteena on parantaa kansalaisten osallistumismahdollisuuksia ja äänestysaktiivisuutta sekä lisätä demokratiakasvatusta ja muutenkin vahvistaa edustuksellista demokratiaa. Ohjelman yhtenä osa-alueena on vaalitietojärjestelmän kehittäminen, jonka yhteydessä tulee selvittää mahdollisuudet sähköisen äänestämisen käyttöönottoon.

Vaalitietojärjestelmän kokonaisuudistus tulee vaatimaan noin viiden vuoden kehitystyön, ja uudistetun järjestelmän elinkaaren arvioidaan olevan 15-20 vuotta. Vaalitietojärjestelmän kehittämisen linjauksilla on pitkäaikaisia vaikutuksia järjestelmän palvelujen sisältöön, järjestelmän teknisten ratkaisujen kestävyYTEEN ja kustannuksiin.

Tämän esimäärittelyn tavoitteena on sovittaa yhteen vaalitietojärjestelmän toiminnalliset tarpeet ja tietotekniikan mahdollisuudet. Työn lopputulos antaa tarvittavat lähtötiedot sekä tavoitetoiminnan määrittelylle että sen jälkeiselle tietojärjestelmän määrittelylle.

Esimäärittelyprojektille asetetut täsmennetyt tavoitteet

1. Selvitetään vaalitoiminnan ja sitä tukevan tietojärjestelmän mahdollisuudet ja hahmotetaan realistinen etenemispolku (kehittämiskohteet ja näiden ajoitus).

- Tunnistetaan muutostekijät ja arvioidaan niiden painoarvot.
- Otetaan huomioon toisaalta substanssialueen vaatimukset ja toisaalta tietotekniset mahdollisuudet.
- Arvioidaan mahdollisuudet tukea, tehostaa ja uudistaa vaaliviranomaisten toimintaa tietoteknisin ratkaisuin.
- Hahmotetaan järjestelmän joustavaan kehittämiseen ja hallintaan liittyviä vaatimuksia ja mahdollisuuksia.

2. Kiinnitetään huomiota äänestäjiin vaalien tärkeimpänä sidosryhmänä ja otetaan huomioon myös vaaliorganisaatio, media ja muut sidosryhmät.

- Pyritään aktiivisesti tunnistamaan vaalijärjestelmän mahdollisuudet vaikuttaa äänestäjien äänestysaktiivisuuteen.

3. Otetaan huomioon tulossa olevat uudet vaalityypit sekä arvioidaan vaali-
järjestelmän roolia suhteessa kunnallisiin kansanäänestyksiin.

- Keskitytään kiinteästi vaalitoimintaa koskeviin osa-alueisiin ja määri-
tellään vaalitoiminnan rajapinnat suhteessa e-demokratiaan.

4. Työssä otetaan huomioon e-demokratian kokonaisuus.

5. Esimäärittelyn tulos toimii jatkotyön lähtökohtana.

- Työssä jäsenetään kehittämismahdollisuudet kattavasti. Tarkka ete-
nemissuunnitelma (ml. järjestelmän toiminnallisuuden rajaus) täs-
mennetään projektin jälkeen.
- Tulos toimii tietojärjestelmän määrittelyn lähtökohtana yhdessä seu-
raavan vaiheen tavoiteprosessikuvausten kanssa.
- Tulos asettaa tavoitteita myöhemmin käynnistyvälle arkkitehtuuri-
työlle.

Taustamateriaali

Esimäärittelyn tärkeimmät lähtöaineistot

- Vaalitietojärjestelmän kehittäminen, oikeusministeriö, Arto Jääske-
läinen, 19.5.2003
- Ehdotus vaalitietojärjestelmän (VAT) uudistamisesta, TietoEnator,
12.9.2001
- Uuden vaalitietojärjestelmän (VAT) teknisen arkkitehtuurin jatko-
määrittely, TietoEnator, 23.1.2002
- Oikeusministeriön laatimat vaaliohjeet (eduskuntavaalit 2003)

Esimäärittelyyn liittyvät projektit ja hankkeet

- Tietoyhteiskuntapolitiikkaohjelma
- Kansalaisvaikuttamisen politiikkaohjelma
- Euroopan neuvoston e-voting työryhmä

Valtiovarainministeriön yleisiä suosituksia ja ohjeita

- VM 31/01/2001 Valtion tietotekniikan rajapintasuosituksia 3.7.2001
- VM 32/01/2001 Sähköisten palveluiden ja asiointin tietoturvallisuuden yleisohje 29.6.2001
- VM 30/01/2001 Salauskäytäntöjä koskeva valtionhallinnon tietoturvaluus-suositus, 15.6.2001

Tärkeimpiä kansainvälisiä vaalitietojärjestelmiin liittyviä standardeja

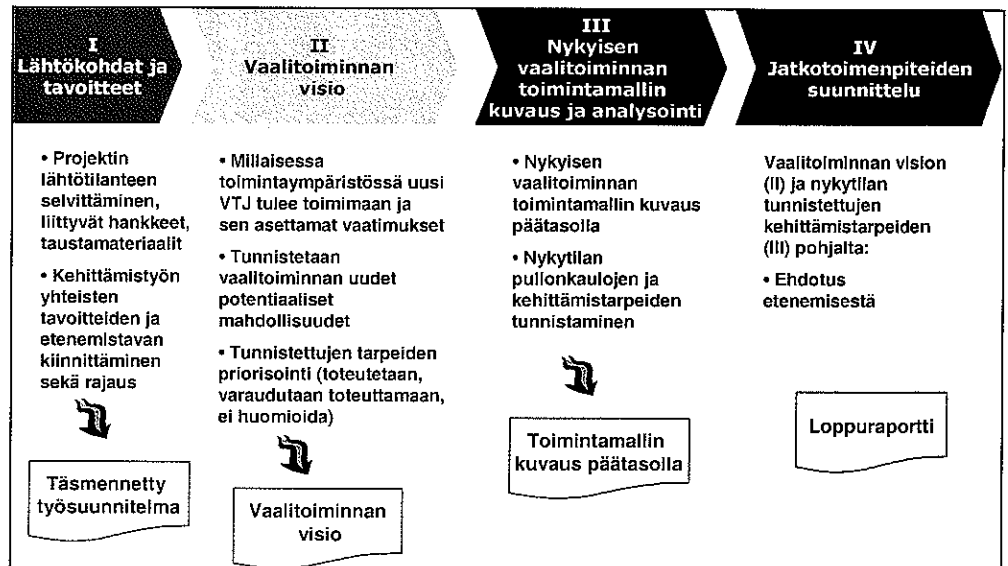
- Oasis, Election markup language (EML, <http://www.oasis-open.org/committees/election>). Suomen vaalitietojärjestelmän kehittämisen kannalta merkittävin kansainvälinen standardi, jota kehitetään Euroopan neuvoston työryhmässä, johon myös oikeusministeriön edustajat osallistuvat. Tavoitteena on kehittää rakenteisen tiedonvälityksen standardi laitteistojen, ohjelmistojen ja palvelujen tarjoajille.
- IEEE (the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc., <http://grouper.ieee.org/groups/scc38/>). IEEE on voittoa tavoittelematon organisaatio, joka ilmoittaa tuottaneensa kaikkiaan 900 käytössä olevaa standardia. Sähköisen äänestämisen osalta kehitteillä ovat standardit äänestyslaitteiden evaluoinnille ja äänestysjärjestelmän osien väliselle sähköiselle tiedonsiirrolle (tilanne lokakuussa 2003).

2.2 Työn eteneminen ja rajaukset

Esimäärittely-projekti jakaantui neljään päävaiheeseen (kuva 1). Työn painopisteenä oli vaalitoiminnan visio (vaihe II).

Vaihe I: Lähtökohdat ja tavoitteet

Vaiheessa analysoitiin lähtöaineisto sekä projektiin liittyvät hankkeet. Samalla täsmennettiin esimäärittelyn tavoitteet, painopistealueet ja työtavat yhdessä asiakkaan kanssa.



Kuva 1: Esimäärittelyn eteneminen – projektin vaiheet

Vaihe II: Vaalitoiminnan visio

Vaalitoiminnan visio hahmottelee tulevaa vaalitoimintaa, tietojärjestelmää ja erityisesti sähköisten kanavien välityksellä asiakkaille tarjottavia uusia palveluja. Vision lähtökohtana olivat toimintaympäristön haasteet ja sidosryhmien odotukset tulevalle vaalitoiminnalle ja sitä tulevalle tietojärjestelmälle. Vision muodostamisessa keskityttiin vaalitoiminnan uusiin mahdollisuuksiin näkökulmina vaalityypit, sidosryhmät, palvelut ja kanavat.

Vaihe III: Nykyisen vaalitoiminnan toimintamallin kuvaus ja analysointi

Vaiheessa kuvattiin vaalitoiminnan nykyprosessit päätasolla sekä tunnistettiin nykytoiminnan kehittämistarpeita. Toimintaa tarkasteltiin lisäksi vuosina 1999-2003 järjestettyjen vaalien kustannusrakenteen avulla.

Vaalitietojärjestelmän loogisesta arkkitehtuurista laadittiin luonnos ja peilattiin tietoteknisiä mahdollisuuksia suhteessa vaalien toiminnallisiin tarpeisiin.

Vaihe IV: Jatkotoimenpiteiden suunnittelu

Vaiheessa hahmoteltu etenemisehdotus pohjautuu visiossa tunnistettuihin kehittämisalueisiin. Etenemisehdotuksen kantavina periaatteina käytettiin kehittämisohjelmaa, vaiheistusta ja versiointia.

Esimäärittelyn projektityöskentely jakaantui taustatyönä tehtävään toimittajan tekniseen asiantuntijatyöhön, avainhenkilöiden haastatteluihin, toimittajan ja oikeusministeriön yhteiseen työryhmätyöskentelyyn sekä oikeusministeriön tekemiin taustaselvityksiin. Yhdistelemällä eri työtapoja pyrittiin saattamaan tehokkaasti mahdollisimman hyvä tulos.

Rajaukset

Vaalitietojärjestelmän tekninen arkkitehtuuri rajattiin esimäärittelyn ulkopuolelle. Asiaa on tarkasteltu aiemmissa esiselvityksissä (kohta 2.1., taustamateriaali).

Työssä käsiteltiin vaalitietojärjestelmän kehittämiseen vaikuttavia näkökohtia mahdollisimman kattavasti. Tarkastelua ei pyritty viemään tarkkojen yksityiskohtien tasolle.

Esimäärittelyssä laadittava prosessikuvaus esittää vaalien nykytoiminnan päätasolla. Kuvaus auttaa hahmottamaan vaalitoiminnan kokonaisuutta, ja sitä voidaan käyttää toiminnan kehittämisen apuvälineenä.

Vaalien tuleva toiminta esitetään tavoitetoiminnan kuvauksessa, joka laaditaan varsinaisessa määrittelyvaiheessa esimäärittelyn jälkeen. Samalla tarkennetaan nykytoiminnan kuvaukset ottaen huomioon mm. uudet jakelukanavat ja palvelut. Lisäksi arvioidaan järjestelmäuudistuksen keinot kehittää ja tehostaa toimintaa.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

11 (51)

2.3 Työryhmä ja haastattelut

Työryhmä

Oikeusministeriö: Arto Jääskeläinen, Iris Karhuketo, Kari Kujanen, Anu Laaksonen, Jukka Leino ja Simo Ojanen

TietoEnator: Ari Huitti, Eino Kainulainen, Joe Niva ja Sami Uotila

Työryhmä piti kuusi puolen päivän mittaista työkokousta 21.8. - 1.10. väli-
senä aikana sekä yhden päivän mittaisen seminaarin 27.8. Seminaariin osal-
listui varsinaisen työryhmän lisäksi TietoEnatorista Timo Anttila, Samuli
Haikonen, Eija Kaurila ja Matti Savolainen.

Valmistelevien tehtävien osalta konsulttien tukena toimi Samuli Haikonen
TietoEnatorista.

Haastattelut

Työn kuluessa haastateltiin työryhmän jäseniä sekä Hannu Taimistoa OM:stä
ja tietoyhteiskuntaohjelman ohjelmajohtajaa Katrina Harjuhahto-Madetojaa
valtioneuvoston kansliasta. Kaikkiaan haastatteluja tehtiin kuusi:

18.8. Arto Jääskeläinen ja Anu Laaksonen, OM

26.8. Iris Karhuketo, OM

5.9. Simo Ojanen, OM

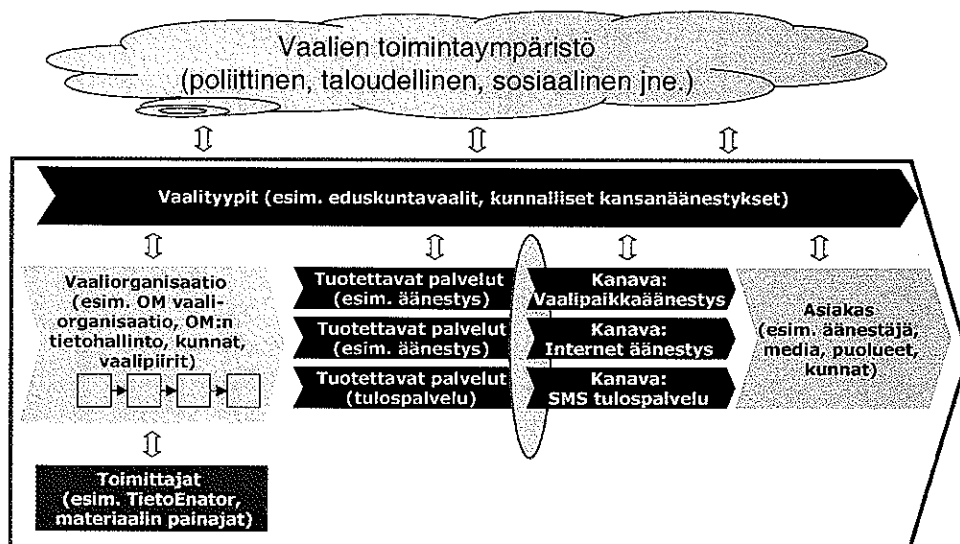
5.9. Katrina Harjuhahto-Madetoja, VNK

15.9. Hannu Taimisto, OM

23.9. Kari Kujanen, OM

3 Vaalitoiminnan toimintaympäristö ja sidosryhmät

Toimintaympäristö- ja sidosryhmäanalyysin tavoitteena oli varmistaa uudistettavan tietojärjestelmän pitkäikäisyys. Tarkastelussa pyrittiin tunnistamaan mahdolliset muutospaineet, joilla voisi olla vaikutuksia vaalitoimintaan järjestelmän elinkaaren aikana.



Kuva 2: Toimintaympäristön suhde vaalitoimintaan

3.1 Toimintaympäristöanalyysi

Vaalitoiminnan tulevaisuuden haasteita ja mahdollisuuksia lähestyttiin toimintaympäristössä tapahtuvista muutoksista käsin. Analyysissä tunnistettiin mahdollisia vaalitoimintaan ja vaalitietojärjestelmään vaikuttavia ympäristötekijöitä. Vaalitoimintaa tarkasteltiin ns. PESTLE-mallin mukaisesti käyttäen soveltuvien osien keskeisiä näkökulmia:

- poliittiset (Political) tekijät
- taloudelliset (Economical) tekijät
- sosiaaliset (Social) tekijät
- teknologiset (Technological) tekijät
- juridiset (Legal) tekijät (tarkasteltiin yhdessä poliittisten näkökulmien kanssa)
- ekologiset (Ecological) tekijät (ei tarkasteltu)

Tehdyissä havainnoissa korostuivat erityisesti poliittinen ja lainsäädännöllinen ympäristö, sosiaalinen ympäristö sekä tekninen ympäristö. Yksityiskoh-
taisempi toimintaympäristöanalyysi ja sen vaikutukset vaalitoimintaan on
esitelty liitteissä 1a ja 1b.

3.2 Sidosryhmät

Sidosryhmä-tarkastelun tavoitteena oli ensinnäkin luetella kaikki vaalitoi-
mintaan kytkeytyvät tahot ja tunnistaa erikseen ne sidosryhmät, joille vaali-
toiminta tuottaa palveluja (asiakkaat). Tämän jälkeen tarkastelu kohdennet-
tiin näihin asiakkaisiin. Toisena tavoitteena oli tunnistaa eri asiakasryhmien
odotukset tarjottavien palvelujen suhteen. Tuotantoprosessiin osallistuvia si-
säisiä sidosryhmiä tarkasteltiin osana nykyistä vaalitoimintaa (kohta 5).

Vaalitoiminnan sisäiset sidosryhmät (vaaliorganisaatio):

Tämä ryhmä muodostuu viranomaistahoista, jotka osallistuvat sisäisinä si-
dosryhminä vaalipalveluiden tuottamiseen:

- oikeusministeriön eri tahot
- kunnat
- vaalipiirilautakunnat
- Väestörekisterikeskus
- maistraatit
- ulkoministeriö
- EU-jäsenvaltioiden vaaliviranomaiset

Vaalitoiminnan ulkoiset sidosryhmät:

Vaalitoiminnan asiakkaat/loppukäyttäjät

Vaalitoiminnan asiakkaat/loppukäyttäjät, jotka ovat ensi sijassa palvelun saa-
jia vaalitoimintaan nähden (ulkoiset asiakkaat).

Näitä ovat:

- kansalaiset
- äänestäjät

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

14 (51)

- media
- tutkijat
- puolueet
- ehdokkaat
- Tilastokeskus

Tavaran-/palvelun toimittajat

Tämä ryhmä on vaalitoiminnan ulkoinen sidosryhmä, joka osallistuu vaali-toimintaan pääasiassa "tuottajan" roolissa.

Tällaisia sidosryhmiä ovat mm.:

- Suomen Posti
- tietotekniikkatoimittajat
- painotalot
- muut materiaalin toimittajat

Muut sidosryhmät

Tähän ryhmään kuuluvat tahot, joilla ei ole suoranaista roolia vaalitoimin-
nassa, mutta kuitenkin välillisiä vaikutuksia vaalitoimintaan:

- eduskunta
- EU (Euroopan parlamentti ja Euroopan komissio)
- maakunnat
- Kuntaliitto
- sisäasiainministeriö
- kuntien valtuustot
- maakuntavaltuustot
- seutuvaltuustot

Potentiaalisia uusia sidosryhmiä/asiakkaita

Tarkastelussa nousi esille myös muutamia potentiaalisia asiakasryhmiä, jotka eivät nykyisin ole vaalitoiminnan asiakkaita. Oikeusministeriön vaalitoimin-
nan ulkopuolella on useita tahoja, jotka järjestävät vaaleja omille kohderyh-
milleen. Tunnistettuja potentiaalisia asiakkaita ovat esimerkiksi: kunnat (lä-

hinnä kansanäänestyksien kautta), kirkko/seurakunnat, järjestöt ja muut organisaatiot (tosin hyvin epätodennäköisiä). Jatkossa näille tahoille voitaisiin mahdollisesti tarjota vaalien tietoteknistä infrastruktuuria käytettäväksi oimien vaalien järjestämisessä.

Ratkaisun avulla voitaisiin valtion tekemää mittavaa järjestelmäinvestointia hyödyntää tulevaisuudessa myös mm. muiden toimijoiden vaalien hoidossa. Tällä vältettäisiin alueellisia, toistensa kanssa päällekkäisiä investointeja. Tarjottavan palvelun rahoitus voitaisiin hoitaa joko palvelua käyttävien kuntien "palvelumaksuilla" tai valtion budjettivaroin. Paikallishallinnon ohella vastaavaa palvelua voitaisiin mahdollisesti tarjota myös julkisen sektorin ulkopuolisille tahoille.

3.3 Vaalityypit

Vaalitoimintaa jäsennettiin esimäärittelyssä luokittelemalla järjestettävät vaalit niiden ominaispiirteiden mukaisesti:

Yleiset vaalit

- europarlamenttivaalit
- presidentinvaalit (mahdollisesti kaksivaiheinen)
- eduskuntavaalit
- kunnallisvaalit

Kansanäänestykset

- valtiollinen kansanäänestys
- kunnallinen kansanäänestys

Paikallisia (yleisiä vaaleja)

- maakuntavaalit (Kainuun kokeilu)
- seutuvaalit (hallituksen esitys seutuhallintokokeilusta parhaillaan eduskunnan käsittelyssä)
- Ahvenanmaan maakuntavaalit ja kunnallisvaalit

Mahdollisia tulevia vaalityyppejä

- pormestarinvaalit
- maakuntajohtajanvaalit

Aloitteet ja mielipidetiedustelut ja vastaavat

- kuntien nuorisovaltuustovaalit
- kunnalliset aloitejärjestelmät

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

16 (51)

– kunnalliset mielipidetiedustelut

Julkisen sektorin ulkopuoliset vaalit ym.

- mielipidetiedustelut
- kirkollisvaalit
- järjestövaalit
- puoluevaalit

Saamelaiskäräjien vaalit

Kaupalliset mielipidetiedustelut

3.4 Onnistuneen vaalin kriteerejä

Esimäärittelyssä tarkasteltiin vaaleille asetettavia kriteereitä ja niiden painotuksia vaalityypeittäin. Keskeisimpiä onnistuneiden vaalien kriteerejä ovat:

- *Yhtäläinen äänioikeus*: Yksi ääni/äänestäjä.
- *Äänestysaktiivisuus*: Mahdollisimman moni äänioikeutettu osallistuu vaaleihin ja vaali saa sen myötä legitimitetin (vrt. presidentinvaalit n. 80 % vs. europarlamenttivaalit n. 31 %).
- *Vaalisalaisuus*: Vain äänestäjä itse tietää kenelle on äänensä antanut. Tämä on vaalitoiminnan yksi keskeinen peruseriaate.
- *Vaalivapaus*: Äänestäjä voi äänestää äänestystilanteessa varmasti oman valintansa mukaisesti. Äänestystulos ilmaisee äänestäjän oman tahdon.
- *Varmuus*: Vaalitoiminnan on tuotettava oikea tulos (=mitä äänestäjät ovat äänestäneet) ja vaalitoiminta sujuu moitteetta (aina käytettävissä, luottamus järjestelmää kohtaan).
- *Virheettömyys*: Vaaliprosessin jokainen vaihe suoritetaan virheettömästi.
- *Kustannustehokkuus*: Demokratialla on hinta, mutta sen tulee olla kuitenkin kohtuullinen. Merkittävä kustannusten karsinta saattaa edellyttää tinkimistä muiden kriteerien suhteen (vrt. kunnallinen kansanäänestys kirjeitse).

- *Sujuvuus*: Äänestämisen esteitä on mahdollisimman vähän ja äänestystulos saadaan selville nopeasti.
- *Yhdenvertaisuus*: Kaikki äänestäjät ovat samanarvoisia ja voivat äänestää teknisesti samalla tavalla (olosuhteet).

Edellä esitettyjen kriteerien merkitystä arvioitiin suhteessa eri vaalityyppeihin oheisella luokittelulla. Tuloksista koostettu matriisi on liitteessä 2.

1 = Vaatimus (kriteeri) on ehdoton. Sen on täyttyvä kaikissa tilanteissa.

2 = Vaatimus on ehdoton tällä hetkellä, mutta siitä on ehkä mahdollista tinkiä myöhemmässä vaiheessa (-2015).

3 = Vaatimus on erittäin tärkeä. Sen tulisi toteutua mahdollisimman täydellisesti.

4 = Vaatimus on tärkeä. Sen toteutumiseen tulee pyrkiä.

5 = Vaatimus on hyödyllinen. Sen toteutumista tulee edistää.

Tarkastelun perusteella vaalityypit voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri ryhmään:

Ryhmä 1: Tämän muodostaa yleiset vaalit, valtiolliset kansanäänestykset, uudet paikalliset vaalityypit ja mahdolliset tulevat vaalityypit. Näiden osalta vaalisalaisuuden ja vaalivapauden vaatimus on ehdoton, eikä sähköinen etääänestys ole mahdollista ilman, että näistä kriteereistä tingitään. Sähköinen äänestys äänestyspaikalla on kuitenkin mahdollinen.

Ryhmä 2: Tähän kuuluu kunnallinen kansanäänestys. Vaalisalaisuuden vaatimus on ryhmää 1 alempi, vaikkakin erittäin tärkeä. Sähköinen etääänestys on mahdollinen. Yhtäläisen äänioikeuden vaatimus on ehdoton, mikä asettaa vaatimuksia riittävälle tunnistamiselle.

Ryhmä 3: Ryhmän muodostavat kunnalliset aloitejärjestelmät ja erilaiset mielipidetiedustelut yhdessä julkisen sektorin ulkopuolisten vaalien kanssa. Näiden osalta vaalisalaisuuden/vaalivapauden ja yhtäläisen äänioikeuden vaatimukset ovat ryhmiä 1 ja 2 alempia. Tämän ryhmän vaaleissa painottuu enemmän kustannustehokkuus ja sujuvuus. Sähköisen etääänestämisen mahdollisuudet ovat tätä taustaa vasten paremmat kuin ryhmissä 1 ja 2.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

18 (51)

4 Nykyinen vaalitoiminta

4.1 Vaalien kustannusrakenne

Työn yhteydessä käsiteltiin lyhyesti vaalitoiminnan kustannusrakennetta. Tarkastelu tukee vaalitoiminnan kehittämistä. Sen avulla toimenpiteitä voidaan kohdentaa osa-alueille, joissa potentiaaliset kustannussäästöt ovat suurimmat.

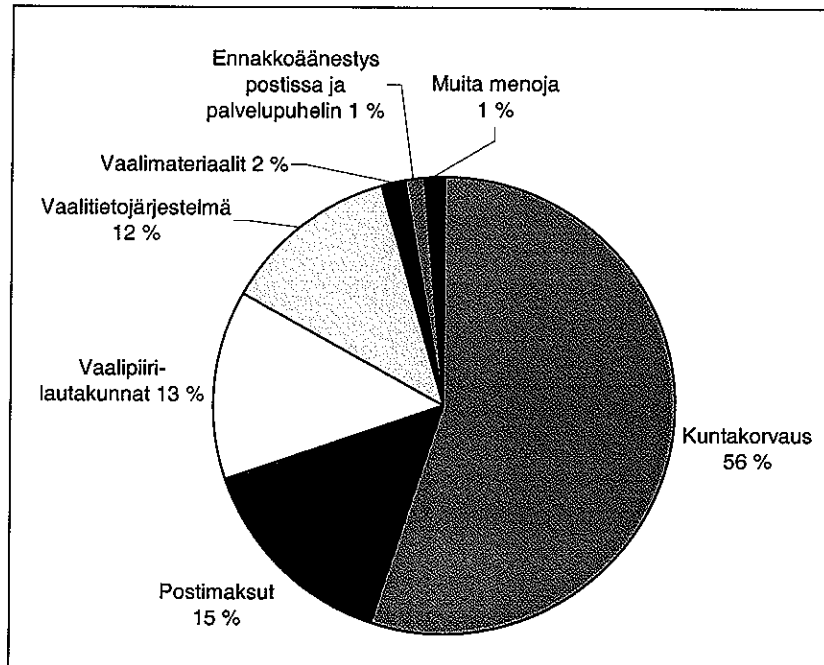
	milj. euroa
eduskuntavaalit 1999	14,5
europarlamenttivaalit 1999	10,6
presidentinvaali 2000	21,8
kunnallisvaalit 2000	13,0
eduskuntavaalit 2003 (*)	12,5

*) Vuoden 2003 kuntien nettomenot ei vielä tiedossa

Taulukko 1: Vaalien julkisen sektorin (valtio ja kunnat) kokonaiskustannuksia 1999 - 2003, milj. euroa

Tarkastelussa perehdyttiin tarkemmin vuoden 2003 eduskuntavaaleihin. Niiden alustava kokonaiskustannus valtiolle oli 12,5 milj. euroa. Luvussa ei ole otettu huomioon kuntien nettomenoja, koska kuntien tilinpäätöstiedot puuttuvat kuluvalta vuodelta. Vaalien kustannuserittely muuttui vuonna 2002, joten esitetyt luvut eivät ole suoraan vertailukelpoisia aiempien vuosien tietoihin. Uudessa järjestelyssä valtio korvaa kuntien vaalitoiminnan menoja kertakorvauksella. Vaalien kokonaiskustannuksiin muutoksella ei ole vaikutusta.

Eduskuntavaalien suurin kustannuserä oli kuntakorvaus (6,9 milj. euroa). Muita merkittäviä kustannuseriä olivat postimaksut, vaalipiirilautakuntien ja vaalitietojärjestelmän kustannukset.



	Eduskuntavaalit 2003, euroa (*)
Kuntakorvaus	6 862 845
Postimaksut	1 826 492
Vaaliipiirilautakunnat	1 664 794
Vaalitietojärjestelmä	1 545 329
Vaalimateriaalit	208 792
Ennakkoäänestys postissa ja palvelupuhelin	158 636
Muita menoja	186 112
YHTEENSÄ	12 453 000

*) Kuntien nettomenot ei vielä tiedossa

Kuva 4: Eduskuntavaalien valtion alustavat kokonaiskustannukset 2003, %

Kuntien vaalitoiminnan menot koostuvat pääasiassa kunnallisten vaaliviranomaisten (keskusvaalilautakunta, vaalilautakunnat, vaalitoimikunnat ja ennakkoäänestyksen vaalitoimitsijat) palkkioista. Postimaksut koostuvat puolestaan vaalimateriaalin, ilmoituskorttien ja ennakkoäänentien postituksen kustannuksista.

Sähköinen äänestäminen tarjoaa mahdollisuuksia leikata postituksen ja äänen laskennan henkilötyön kustannuksia. Sähköisen äänestämisen potentiaaliset säästöt eivät kuitenkaan välttämättä realisoidu. Perinteinen lipukeäänestys säilytetään ainakin toistaiseksi vaihtoehtoisena äänestystapana, jolloin joudutaan ylläpitämään kahta rinnakkaista järjestelmää.

Sähköisen äänestämisen kustannussäästöjen potentiaalia kaventaa myös se, että sähköinen etä-äänestys ei näillä näkymin tule yleisten valtakunnallisten vaalien osalta kysymykseen. Sähköinen etä-äänestys edellyttäisi, että ainakin

periaatteellisella tasolla tingittäisiin mm. ehdottoman vaalisalaisuuden vaatimuksesta.

Mahdollisten tulevien uusien vaalityyppien aiheuttamia kustannuksia voidaan minimoida teknisin järjestelyin ja yhdistämällä vaaleja pidettäväksi samanaikaisesti.

4.2 Nykytoimintamallin kuvaus

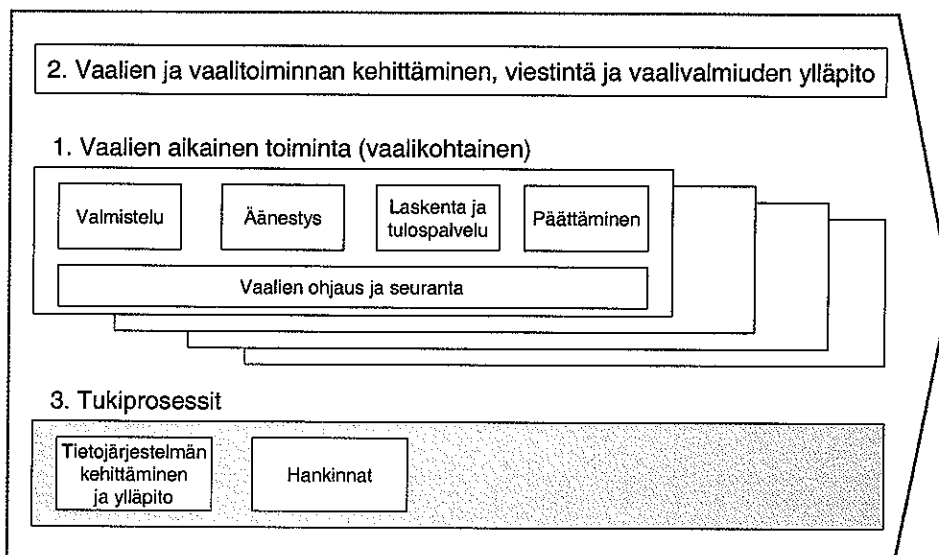
Vaalien nykyistä toimintamallia on kuvattu Oikeusministeriön laatimissa vaaliohjeissa. Ohjeiden pohjalta on laadittu alustava prosessikuvaus (liite 4), joka auttaa hahmottamaan vaalitoiminnan kokonaisuutta.

Vaalien tavoitetoiminnan kuvaus laaditaan esimäärittelyn jälkeen.

4.3 Nykyinen vaaliprosessi

Vaalitoiminta jakautuu kahteen pääprosessiin ja näitä palveleviin tukiprosesseihin:

1. *Vaalien aikainen toiminta (vaalikohtainen)* on kertaluonteista. Prosessin päävaiheet ovat samat eri vaaleissa. Mahdolliset vaalikohtaiset erot täsmennetään tavoitetoiminnan kuvauksen yhteydessä.
2. *Vaalien ja vaalitoiminnan kehittäminen, viestintä ja vaalivalmiuden ylläpito.* Vaiheen toiminnot ovat luonteeltaan jatkuvaa ja pääasiassa oikeusministeriön suorittamaa toimintaa.
3. *Tukiprosessit.* Tukiprosessit tuottavat palveluja vaalien aikaiselle toiminnalle ja vaalien kehittämiselle.



Kuva 5: Vaaliprosessi

Vaalien aikainen toiminta

Vaalien aikainen toiminta on koko vaalitoiminnan näkyvin osa, jossa myös syntyvät suurimmat kustannukset. Vaalien aikainen toiminta jakaantuu:

- vaalien valmisteluun,
- äänestykseen,
- laskentaan ja tulospalveluun,
- vaalien päättämistoimenpiteisiin ja
- näiden vaiheiden rinnalla kulkevaan vaalien ohjaukseen ja seurantaan.

Valmisteluvaiheessa suoritetaan vaalien onnistumisen kannalta keskeisiä tehtäviä: vaalimateriaalin tuottaminen, vaaliorganisaation valmistelu, koulutus, ehdokasasettelu ja äänioikeusrekisterin muodostaminen. Vaiheeseen osallistuu useita sisäisiä ja ulkoisia toimijoita. Kokonaisuuden hallinta ja eri toimijoiden saumaton yhteistoiminta onkin kriittistä vaiheen lopputulosten kannalta.

Äänestysvaihe on periaatteessa yksinkertainen toimenpide käsittäen ennakoäänestyksen eri äänestyspaikoissa sekä varsinaisen vaalipäivän äänestyksen. Vaiheen kannalta kriittistä on tuhansien äänestyspaikkojen hallinta, teknisesti oikein suoritettu äänestys sekä ennakoäänestysasiakirjojen toimittaminen oikeille vaaliviranomaisille.

Laskenta- ja tulospalveluvaiheessa kriittistä on toiminnan nopeus ja oikeellisuus. Sähköisen äänestämisen myötä manuaalisen työn aiheuttama aikaviive ja mahdolliset virheet voidaan välttää tehokkaasti.

Vaalien päättämistoimenpiteet eivät ole yhtä kriittisiä kuin muut vaiheet. Jatkossa vaalien historiatietojen käsittelyä tulee kuitenkin tarkastella omana selkeänä kokonaisuutena.

Vaalitoiminnan ohjauksen ja seurannan tehtävänä on huolehtia eri vaiheiden saumattomasta yhteistoiminnasta sekä tarvittavasta viestinnästä eri tahoille. Tässä keskeinen rooli on oikeusministeriöllä. Sähköisiä kanavia voidaan tulevaisuudessa hyödyntää yhä enemmän tiedotuksessa ja viestinnässä.

Vaalien ja vaalitoiminnan kehittäminen, viestintä ja vaalivalmiuden ylläpito

Tämä toiminta on luonteeltaan jatkuvaa. Tulevaisuudessa mahdollisena uutena tehtävänä on vaalitietojärjestelmään liittyvä asiakaspalvelu, mikäli tietojärjestelmää ryhdytään tarjoamaan myös nykyisten käyttäjätahojen ulkopuolelle, esimerkiksi kunnallisiin kansanäänestyksiin.

Tukiprosessit

Tukiprosessien tehtävänä on palvella vaalien aikaista toimintaa ja varmistaa, että vaalit saadaan vietyä läpi tehokkaasti. Tukiprosesseiksi tunnistettiin tietojärjestelmän kehittäminen ja ylläpito sekä hankinnat.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

23 (51)

5 Vaalitoiminnan tarjoamat uudet palvelut

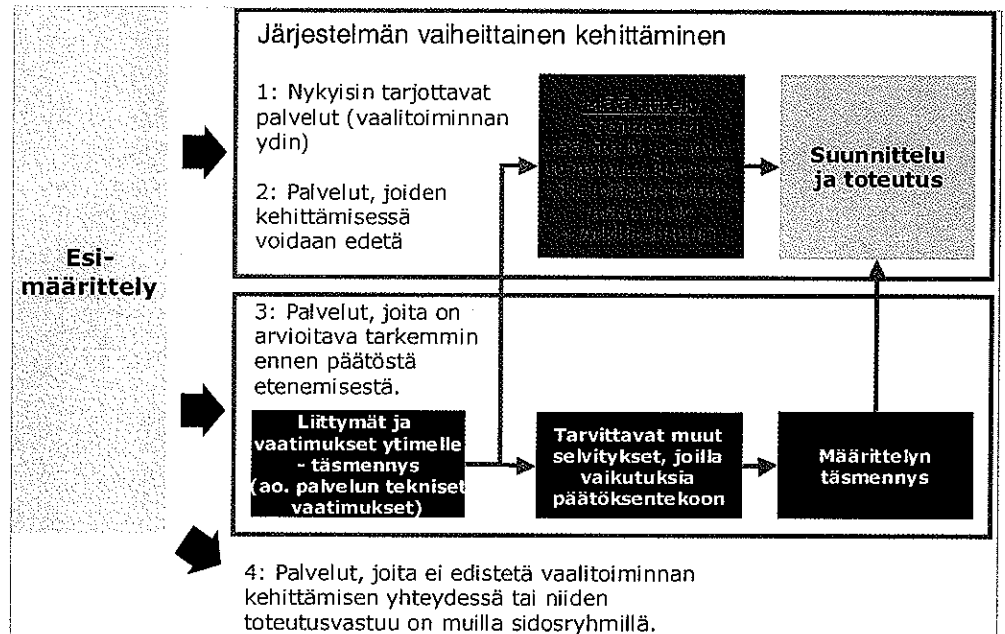
Vaalitoiminnan palveluja tarkasteltiin ulkoisten asiakkaiden näkökulmasta. Vaaliorganisaation sisäiset palvelut jätettiin tietoisesti tämän tarkastelun ulkopuolelle.

Kunkin sidosryhmän (asiakkaan) osalta käytiin läpi nykyisin tarjottavat palvelut sekä tunnistettiin mahdollisia uusia palveluja. Palvelut luokiteltiin kahdeksaan kehittämisalueeseen, jotka toimivat mm. jatkotyön ja etenemisehdotuksen perustana.

Vaalitietojärjestelmän keskeisiksi kehittämisalueiksi jäsennettiin:

- Sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla
- Äänestäjäkohtaiset palvelut
- Uudet vaalityypit (OM:n nykytoiminnan ulkopuolella olevat palveluna tarjottavat)
- Uudet kanavat tulospalvelussa
- Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito/sidosryhmät
- Sähköinen etä-äänestys
- Vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni
- Uudet kanavat tietopalvelussa

Yksityiskohtainen taulukko kehittämisalueiden priorisoiduista palveluista ja palvelukanavista on erillisessä liitteessä 3.



Kuva 3: Eteneminen esimäärittelystä määrittelyyn

Palvelujen priorisoinnissa on käytetty seuraavaa luokittelua:

1. Nykyisin tarjottavat palvelut (vaalitoiminnan ydin). Palvelun on toimittava jatkossakin.
2. Palvelut, joiden kehittämisessä voidaan edetä (vaalitoiminnan laajennettu ydin). Palvelu/kanava ehdotetaan toteutettavan/otettavan käyttöön vuoteen 2010 mennessä.
3. Palvelut, joita on arvioitava tarkemmin ennen päätöstä etenemisestä. Palvelujen toteutus on mahdollista ennen vuotta 2020.
4. Palvelut, joita ei edistetä vaalitoiminnan kehittämisen yhteydessä tai niiden toteutusvastuu on muilla sidosryhmillä. Ovat aiheita käytettäväksi muissa yhteyksissä (esim. kansalaisvaikuttamisen ohjelma). Hahmotellut palvelut eivät vaikuta suoraan vaalitoimintaan/tietojärjestelmään ennen vuotta 2020.

Seuraavissa luvuissa on esitelty kunkin kehittämisalueen keskeisin sisältö.

5.1 Sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla

Perinteisestä lippuäänestyksestä voidaan siirtyä asteittain sähköiseen äänestämiseen. Lippuäänestys säilytetään vaihtoehtoisena menettelynä sekä sähköisen kanavan varajärjestelmänä. Sähköisen äänestämisen hyödyt näkyvät ensi sijassa äänestäjien parantuneena palveluna (mm. mahdollisena äänestyspaikkariippumattomuutena myös vaalipäivän äänestyksessä) sekä nopeutuneena ja entistäkin varmempana tulospalveluna. Oikeusministeriön muistiossa "Vaalitietojärjestelmän kehittäminen" 19.5.2003 on kuvattu yksi esimerkki siitä, miten sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla voisi käytännössä tapahtua.

Kaikki äänestäjät eivät ehkä ole valmiita sähköiseen äänestykseen (tottumus ja ennakkoluulot). Äänestäjien valmiuksia voidaan selvittää kokeilemalla valituissa äänestyspaikoissa sähköistä äänestämistä lippuäänestyksen vaihtoehtona. Kokemusten perusteella ratkaisua voidaan viimeistellä ennen sähköisen äänestämisen laajamittaista käyttöönottoa.

Sähköisen äänestämisen mahdollistamat säästöt riippuvat:

- a) Miten laajasti äänestäjät hyväksyvät ja ottavat sähköisen äänestystavan käyttöön.
- b) Miten laajaa lippuäänestykseen perustuvaa varallaolojärjestelyä pidetään yllä. Täydellisen varajärjestelmän tapauksessa säästöt eivät ole mahdollisia, koska se edellyttäisi nykyisen laajuisen vaaliorganisaation säilyttämistä.

Yleisten vaalien äänestys tapahtuu jatkossakin vaalihuoneistoissa vaaliviranomaisten valvonnan alaisena. Tällä varmistetaan vaalivapauden ja vaalisalaisuuden toteutuminen. Vastaavaa mallia ja infrastruktuuria käytetään myös esim. kunnallisissa kansanäänestyksissä. Tällöin voidaan kuitenkin tarvittaessa toimia valtiollisia vaaleja kevyemmällä organisaatiolla ja suhteessa alemmin kustannuksin.

Sähköinen äänestyspaikalla tapahtuva äänestys saattaa mahdollistaa ennakköäänestyksen kaltaisen äänestyspaikkariippumattomuuden myös vaalipäivänä. Äänioikeusrekisteri on tässä mallissa suorakäytössä ja äänet siirtyvät sähköisesti oikealle äänestysalueelle. Suurin hyöty sähköisestä äänestämisestä on kuitenkin saavutettavissa ennakköäänestyksessä.

Sähköisen äänestyksen myötä tietoturvakysymykset nousevat keskeiseen asemaan. Sähköisen äänestyksen teknisiä kysymyksiä käsitellään luvussa 6.

5.2 Äänestäjäkohtaiset palvelut

Äänestäjäkohtaiset palvelut (pl. itse äänestäminen) liittyvät asiointiin vaaliviranomaisten kanssa. Tällaisia palveluja ovat mm. äänioikeusrekisterissä olevien omien tietojen tarkistus, mahdollisen oikaisuvaatimuksen tekeminen, lähimmän äänestyspaikan selvittäminen sekä erilaiset palautekanavat vaalitoimitukseen liittyen. Uutena vaatimuksena on näiden palveluiden tarjoaminen sähköisten asiointikanavien välityksellä.

5.3 Vaalitietojärjestelmän kannalta uudet vaalityypit

Uudistamistyössä on otettava huomioon järjestelmän elinkaaren aikana tulevat mahdolliset uudet vaalityypit. Oletettavasti ne ovat luonteeltaan varsin samankaltaisia kuin nykyisin järjestettävät vaalit, eivätkä ne edellytä merkittäviä periaatteellisia tai teknisiä uudistuksia vaalitoimintaan tai vaalitietojärjestelmään. Mahdollisia uusia vaalityyppejä ovat esimerkiksi pormestarinvaalit ja maakuntajohtajanvaalit.

Muita mahdollisia vaalitietojärjestelmän piiriin tulevia vaaleja tai äänestyksiä voisivat olla:

Ahvenanmaan vaalit

- Ahvenanmaan maakuntavaalit ja kunnallisvaalit

Saamelaiskäräjävaalit

- saamelaisten omia vaaleja (ei yleisiä)

Julkisen sektorin ulkopuoliset vaalit ym.

- kirkollisvaalit
- järjestövaalit (äänioikeustiedot järjestörekisteristä)
- puoluevaalit

Kaupalliset äänestykset/kyselyt

- erilaisia kaupallisten toimijoiden järjestämiä mielipidetiedusteluja esim. tietyillä rajauksilla (vrt. kohdennettu mainonta)

Näiden ottamista vaalitietojärjestelmän piiriin tulee kuitenkin harkita tapauskohtaisesti. On esimerkiksi arvioitava, voidaanko verovaroin rakennettua järjestelmää hyödyntää kaupalliseen tarkoitukseen, vaikka toiminta olisi taloudellisessa mielessä kannattavaakin.

5.4 Uudet kanavat tulospalvelussa

Vaalitietojärjestelmän tarjoama tulospalvelu on raakadataan painottunutta. Sen puitteissa ei ole tehty varsinaista tiedon jalostamista. Tulostietojen jalostaminen jätetty ulkopuolisten toimijoiden, TietoEnatorin tietopalvelujen (www.eportti.com), median, Tilastokeskuksen ja tutkijoiden tehtäväksi. Kysyntää nykyistä jalostetummalle tulostiedolle on kuitenkin ollut jossain määrin, ja uusia sähköisiä jakelukanavain kautta jalostettua tulospalvelua voitaisiin jatkossa tarjota suhteellisen helposti.

5.5 Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito/sidosryhmät

Sähköisiä kanavia voidaan hyödyntää nykyistä enemmän vaaleja edeltävässä ehdokasasettelussa ja sen edellyttämässä toimenpiteissä. Ehdokastiedot voitaisiin jatkossa toimittaa sähköisesti vaalipiirilautakunnille tai kuntien keskusvaalilautakunnille.

5.6 Sähköinen etä-äänestys

Sähköinen etä-äänestys on teknisesti samankaltainen kuin kohdassa 4.1 kuvattu sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla. Suurin ero on äänestyspaikan siirtyminen valvotusta vaalihuoneistosta valvomattomiin tiloihin kuten äänestäjien koteihin ja työpaikoille. Sähköiseen etä-äänestykseen siirtyminen edellyttäisi tinkimistä tietyistä vaalitoiminnan periaatteista, kuten aukottomasta vaalisalaisuudesta ja vaalivapaudesta. Näin siksi, että tuolloin ei enää voitaisi olla täysin varmoja siitä, että äänestys tapahtuu näiden periaatteiden mukaisesti. Esimerkiksi joku äänestäjä voisi teoriassa päästä äänestämään kahteen kertaan käyttämällä toisen perheenjäsenen tunnuksia.

Sähköinen etä-äänestys voisi soveltua nykyisiin kunnallisiin kansanäänestyksiin. Kunnallisissa kansanäänestyksissä voidaan nykyisin äänestää kirjeitse, joka on menettelynä verrattavissa sähköiseen etä-äänestykseen. Vastavaa mallia voitaisiin mahdollisesti hyödyntää myös erilaisissa mielipidetiedusteluissa, joiden vaatimukset mm. käyttäjien tunnistukselle ovat varsinaisia äänestyksiä vähäisemmät.

Sähköisen etä-äänestyksen ja äänestyspaikalla tapahtuvan sähköisen äänestyksen ratkaisujen tulisi olla äänestäjien kannalta mahdollisimman samankaltaisia. Näin myös teknisessä toteutuksessa voidaan hyödyntää mahdollisimman pitkälle samoja ratkaisuja.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

28 (51)

5.7 Vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni

Äänen kohdentamiseen liittyvät menettelyt ovat vaalien kannalta hyvin periaatteellisia. Tarkastellut vaihtoehdot ovat lähinnä teoreettista pohdintaa, jonka avulla on pyritty hahmottamaan sellaisia muutoksia, jotka ovat periaatteessa mahdollisia uudistettavan tietojärjestelmän elinkaaren aikana. Esi-merkkeinä tällaisista muutoksista voidaan mainita äänestäjän mahdollisuus äänestää pelkkää listaa tai perua jo kerran antamansa ääni. Tällaiset muutokset vaikuttava mm. ehdokasasetteluun ja laskentamenetelmiin ja niiden toteutuminen edellyttäisi merkittäviä lainsäädännöllisiä muutoksia

5.8 Uudet kanavat tietopalvelussa

Nykyisin tarjottava tietopalvelut ovat pääsääntöisesti perustuneet yhdensuuntaiseen tiedonvälitykseen vaaliorganisaatiolta äänestäjille ja muille sidosryhmille.

Uusien sähköisten kanavavaihtoehtojen myötä avautuu runsaasti mahdollisuuksia laajentaa vaalien tietopalveluja ja lisätä niiden vuorovaikutteisuutta. Tulevissa palveluissa pyritään nykyistä parempaan saatavuuteen, kattavuuteen ja korkeampaan tiedon jalostusasteeseen hyödyntäen mm. palvelujen profilointia eri käyttäjäryhmien tarpeita vastaavaksi.

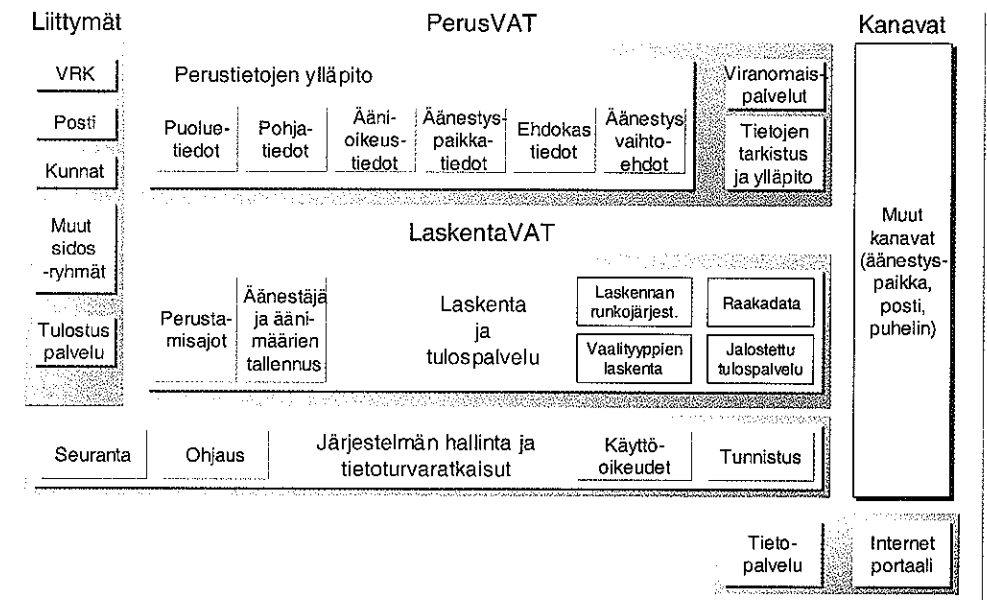
6 Vaalitietojärjestelmä ja tekniset mahdollisuudet

Olemassa olevia tietoteknisiä mahdollisuuksia peilattiin vaalien toiminnalli-
 siin tarpeisiin tarkastelemalla ratkaisuja kehittämisalueiden ja arkkitehtuuri-
 kuvauksen näkökulmasta.

Tunnistetut kehittämisalueet arvioitiin ja priorisoitiin kanavatyypeittäin.
 Teknisiä ratkaisumalleja työstettiin konsulttien tekemänä taustatyönä käyttä-
 en tarkastelukehikkona järjestelmän loogisen arkkitehtuurin kokonaiskuvaa.
 Kehittämisalueiden teknisiä mahdollisuuksia ja vaikutuksia suhteutettiin tä-
 hän tarkastelukehikkoon. Taustatyön tuloksia esiteltiin ja täydennettiin työ-
 ryhmän työkokouksissa vaiheittain.

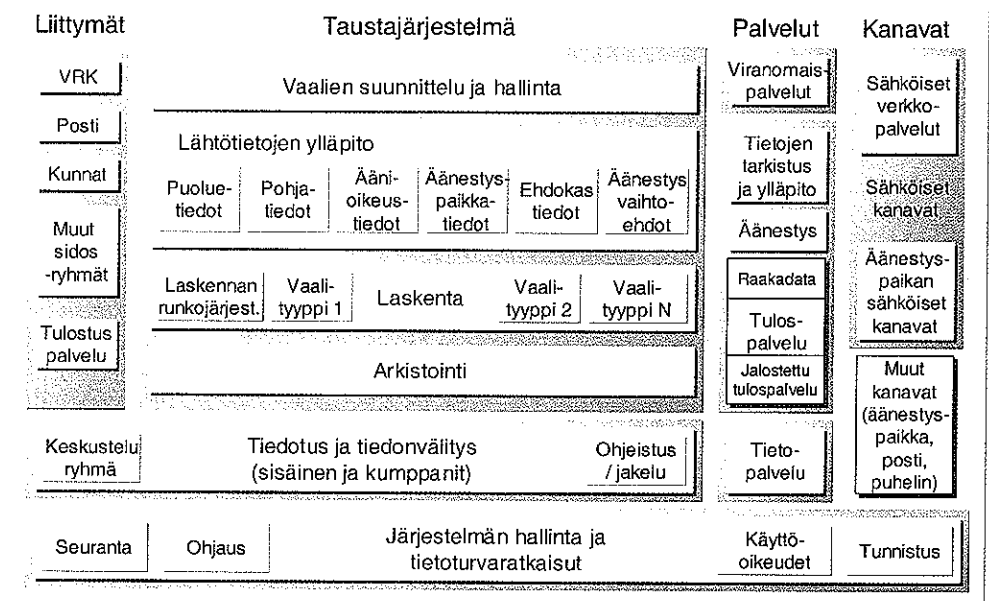
6.1 Looginen arkkitehtuuri

Nykyisen vaalitietojärjestelmä (kuva 6) muodostuu kahdesta osasta Perus-
 VAT:ista ja LaskentaVAT:ista.



Kuva 6: Nykyinen vaalitietojärjestelmä

Uudistettavan vaalitietojärjestelmän looginen arkkitehtuuri jakaantuu pääta-
 salla viiteen kerrokseen: kanaviin, palveluihin, taustajärjestelmään ja liittyy-
 miin sekä koko järjestelmän kattavaan hallintaan ja tietoturvaan.



Kuva 7: Uusi vaalitietojärjestelmä

Kanavat

Vaaliorganisaation ulkopuoliset tahot ("asiakkaat") käyttävät vaalitietojärjes-
 telmän palveluja sähköisten kanavien (itsepalvelu) tai perinteisten kanavien
 (henkilökohtainen palvelu, posti ja puhelin) välityksellä. Sähköisiin kanaviin
 liittyviä mahdollisuuksia on tarkasteltu lähemmin kappaleissa 6.2 "Sähköiset
 kanavat".

Palvelut

Palvelukerros käsittää asiakasrajapinnassa ("front office") käytettävät järjes-
 telmäpalvelut. Palvelujen käyttäjinä voivat olla palvelukanavasta riippuen
 joko asiakkaat tai vaaliorganisaatioon kuuluva henkilöstö. Asiakasrajapinnan
 palveluja ovat tietojen tarkistus ja ylläpito, äänestys, tulospalvelu ja tietopal-
 velu. Näiden toteutukseen liittyviä näkökohtia käsitellään tarkemmin kappale-
 leissa 6.5. "Kehitysehdotusten vaikutuksia tietojärjestelmään".

Taustajärjestelmä

Taustajärjestelmä ("back office") käsittää vaaliorganisaation taustatyössä tarvitseman järjestelmätuen. Taustajärjestelmä koostuu vaalien suunnittelusta ja hallinnasta, lähtötietojen ylläpidosta, laskennasta ja arkistoinnista sekä tiedotuksesta ja tiedonvälityksestä.

Vaalien suunnittelun ja hallinnan avulla järjestelmä alustetaan järjestettävien vaalien käyttöön. Osa-alueita on käsitelty tarkemmin kohdassa 6.3.

Laskenta jakautuu kaikille eri laskentatavoille yhteiseen runkojärjestelmään ja vaalityyppiin laskentaosuuksiin. Laskennassa käytetään d'Hondtin ja Hare-Niemeyerin menetelmiä sekä presidentinvaaleissa tavanomaista eniten ääniä saanut voittaa -menetelmää.

Arkistointi vastaa tarvittavien tietojen säilyttämisestä sähköisessä muodossa vaalien päätyttyä. Säilytettävät tiedot, säilytysaika ja muut säilytykseen liittyvät menettelyt kuvataan vaalien arkistointisuunnitelmassa. Säilytettävät tiedot ovat lähinnä aiempien vaalien tulostietoja.

Tiedotus ja tiedonvälitys tukee vaaliorganisaation tietämyksen hallintaa. Sen avulla vaaliorganisaatiolle välitetään tarvittava ohjeistus ja muita dokumentteja. Keskusteluryhmä tarjoaa vaaliorganisaatiolle forumin vuorovaikutteiselle tiedonvaihdolle.

Verkko-oppimisen (e-learning) mahdollisuuksia vaalitoiminnan tukena on arvioitu konsulttien toimesta joitain vuosia sitten. Työssä päädyttiin siihen, että verkko-oppiminen ei toistaiseksi tarjoa riittäviä hyötyjä suhteessa vaadittaviin panostuksiin. Tulevaisuudessa verkko-oppimisen ratkaisujen (e-learning) edelleen kypsyessä, voi uudelleen arviointi tulla kuitenkin kysymykseen.

Liittymät

Taustajärjestelmä on yhteydessä sidosryhmiin liittymien kautta. VRK-liittymän kautta saadaan mm. tiedot yleisten vaalien äänioikeutetuista. Tulospalvelu-liittymän välityksellä tuotetaan mm. vaaliluettelot.

Järjestelmän hallinta ja tietoturvaratkaisut

Järjestelmän hallinta ja tietoturva kytkeytyvät kokonaisjärjestelmään ja sen eri osajärjestelmiin. Se käsittää järjestelmäpalvelut mm. tunnistukseen, käyttöoikeuksien hallintaan, järjestelmän toiminnan ja käytön seurantaan sekä ohjaukseen.

Järjestelmän hallinta

Tähän kuuluvat mm. käytettävien laitteiden ja tietoliikenteen (esim. protokolla) tekniset tiedot sekä järjestelmän toiminnan ja käytön seuranta. Käytön seuranta kirjaa järjestelmän tietoihin tehtävien muutosten ohella tiedonhauit ja muun käytön.

Käyttöoikeuksien hallinta ja tunnistaminen

Käyttöoikeuksien hallinnassa (käyttäjien oikeudet osajärjestelmiin, toimintoihin ja tietoihin) voidaan mahdollisesti hyödyntää OM:n olemassa olevia yleisiä ratkaisuja. Vaaliorganisaation yhteyshenkilöiden osalta järjestelmään kirjataan mm. yhteyshenkilön rooli ja yhteystiedot.

Tunnistusratkaisujen on katettava ainakin seuraavat tapaukset:

- a) yleisten vaalien vaaliorganisaation jäsenten tunnistus
- b) muiden vaaliorganisaatioiden (esim. kunnallinen kansanäänestys) jäsenten tunnistus
- c) äänestäjän tunnistus sähköisessä äänestyksessä äänestyspaikalla
- d) äänestäjän tunnistus etä-äänestyksessä.

Näistä viimeksi mainitun tapauksen tunnistusratkaisuun vaikuttaa myös etä-äänestyksessä käytettävä kanava (internet, digi-tv, mobiili tai jokin muu).

Järjestelmän tietoturva

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

33 (51)

Järjestelmän tietoturvaan liittyviä näkökohtia on kuvattu tarkemmin kohdas-
sa 6.4.

6.2 Sähköiset kanavat

Sähköisen äänestämisen etuja ja haittoja on vertailtu oikeusministeriön muis-
tiossa (19.5.2003, s.8, Arto Jääskeläinen).

Äänestyspaikan sähköiset kanavat

Äänestyspaikan sähköisillä kanavilla tarkoitetaan äänestäjälle tarjottavia it-
sepalveluratkaisuja (vrt. liite 3) ja koneellista äänestämistä. Sähköisestä ää-
nestämisestä äänestyspaikalla on kokemusta ainakin Belgian ja Hollannin
yleisissä vaaleissa.

Äänestyspaikalla tapahtuva sähköinen äänestys muistuttaisi osin nykyistä
äänestyskäytäntöä. Sähköisen äänestyksen yhtä mahdollista työnkulkua on
hahmoteltu oikeusministeriön muistiossa (19.5.2003, s.6).

Osa vaalitoimituksesta tullaan joka tapauksessa toimittamaan manuaalisella
äänestysmenettelyllä nykyiseen tapaan. Äänestäjille tarjotaan jatkossakin
kaikilla äänestyspaikoilla mahdollisuus äänestää lippuäänestyksellä.

Lähtökohtaisesti sähköinen äänestäminen on kunnille nykyistä lippuään-
estystä täydentävä ratkaisu, jonka käytöstä viime kädessä päätöksen tekisi kun-
ta. Sähköisestä äänestämisestä saatavat hyödyt ovat suurimmillaan ennako-
äänestyksessä, joten ensi sijassa sitä käytettäisiin ennakoäänestyspaikoissa.
Tämä ei kuitenkaan estä sähköisen äänestyksen käyttämistä myös varsinais-
sissa äänestyspaikoissa.

Sähköistä äänestystä varten ei tultane merkittävässä määrin hankkimaan pää-
telaitteita vain vaalien käyttöön. Erityiset sähköiseen äänestämiseen tarkoi-
tettujen äänestyskoneiden (esim. MicroVote) käyttö ei ilmeisesti tule kustan-
nussyistä kysymykseen. Räättälöityjen laitteiden kokonaiskustannukset (han-
kinta, kunnossapito ja uusiminen 6-8 vuoden välein) suhteessa laitteiden te-
holliseen käyttöön on vaikeasti perusteltavissa. Järjestelmän tulisikin toimia
sellaisilla laitteilla (pc-tietokoneet), jotka on hankittu kuntiin ensi sijassa
muuhun kuin vaalitoiminnan käyttöön. Vastaava menettely on käytössä ny-
kyisin jo äänioikeusrekisterien osalta. Vaaleja varten laitteistoja joudutaan
mahdollisesti täydentämään tunnistamiseen käytettävällä laitteella (esim.

kortinlukija sähköistä henkilökorttia tai muuta laatuvarmennetta varten) ja syöttölaitteella.

Sähköinen äänestämisen käyttöönotto on valmisteltava huolella. Määrittelyvaiheessa tarkemmin selvitettäviä asioita ovat

- Sähköisen äänestämisen soveltuvuus. Sen hyödyt ja kustannukset riippuvat läheisesti äänestyspaikassa asioivien äänestäjien määrästä. Lisäksi kuntien ja äänestyspaikkojen valmiudet (tietoliikenne, osaaaminen ym.) poikkeavat toisistaan. Jatkossa on arvioitava mihin äänestyspaikkoihin sähköinen äänestämisen välineitä on ylipäättään järkevää sijoittaa.
- Äänestäjien hyväksyntä. Sähköinen äänestämistä voidaan ottaa käyttöön nykyisen manuaaliäänestyksen korvaajana tai sitä täydentävänä vaihtoehtona. Molemmissa tapauksissa on tärkeää saada mahdollisimman luotettava arvio äänestäjien hyväksynnästä.
- Äänestämisessä käytettävän päätelaitteen ja ohjelmiston toiminnallisuus ja käytettävyyys. Laitteiston osalta on arvioitava erikseen vaihtoehdot tietojen syöttöön (näppäimistö, hiiri, kosketusherkkä näyttö, tai erityisesti vaalien käyttöön suunniteltu paneeli, jossa on vain äänestyksen suorittamiseksi tarvittavat painikkeet) ja äänestäjän tunnistamiseen (kortinlukija, salasana vai jokin muu).

Äänestäminen poikkeaa toimintana pankkiautomaateilla asioinnista. Vaaleja järjestetään suhteellisen harvoin ja toisaalta tapahtumien (transaktioiden) määrä muutaman päivän aikana on erittäin suuri. Nämä tekijät korostavat ratkaisun käytettävyyden merkitystä, joka ei ole ainakaan vähäisempi kuin pankkiasioinnissa.

Ohjelmiston ja laitteiston käytettävyyden testauksessa voidaan tarvittaessa tukeutua esim. TKK:n käytettävyysslaboratorion palveluihin. Etenemisehdotuksessa hahmotellut sähköisen äänestämisen pilotit ovat myös hyödyllisiä käytettävyyteen liittyvien kokemusten saamiseksi.

- Käytettäville päätelaitteille asetettavat yleiset vaatimukset. Miten hallitaan kuntien käytössä olevan heterogeenisen laitteistokannan liittäminen vaalien päätelaitteiksi. Asettaako ratkaisu esimerkiksi lisävaatimuksia vaalien ydinjärjestelmälle ja miten varmistetaan, että päätelaitteet toimivat riittävän yhtenäisellä tavalla.
- Suoraan päätelaitteisiin liittyvät tietoturvakysymykset, joita ovat ainakin: 1) Edellisen äänestäjän antaman ääni ei missään tilanteessa saa

näkyä seuraavalle äänestäjälle. 2) Äänestäjän mahdollisuudet aiheuttaa vahinkoa itse laitteelle tai siinä käytettävälle ohjelmistolle tulee eliminoida.

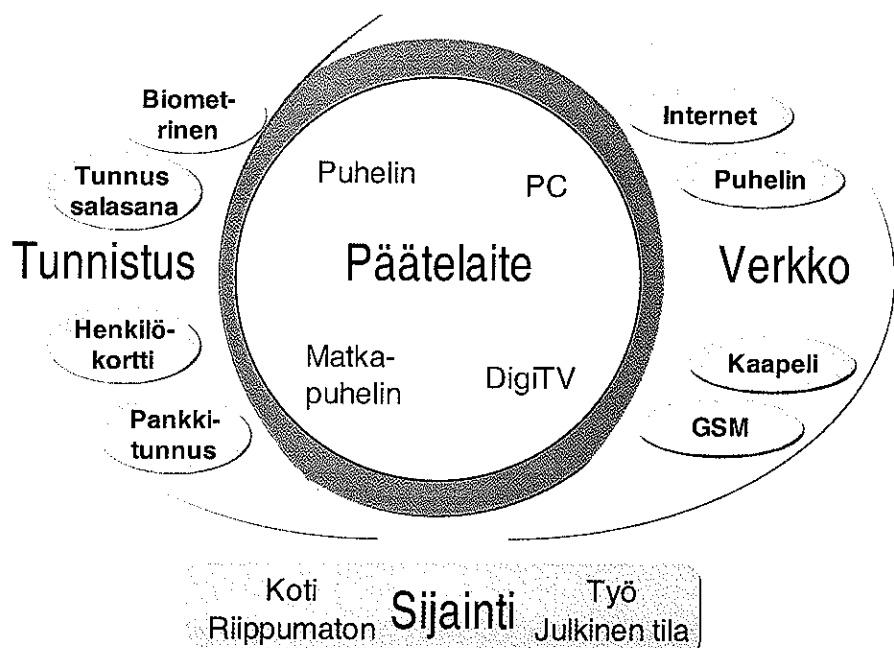
- Päätelaitteelle soveltuvan äänestyskopin suunnittelu.

Sähköiset verkkopalvelut

Sähköisiä verkkopalveluja ovat etä-äänestys, tulos- ja tietopalvelut sekä eräät asiointipalvelut (vrt. liite 3).

Esimäärittelyn yhteydessä sähköisen etä-äänestyksen kanavia käsiteltiin yhtenä ryhmänä ottamatta kantaa päätelaitteiden vaihtoehtoihin.

Käytettävä päätelaite vaikuttaa käytävissä oleviin tunnistus- ja verkkoratkaisuihin sekä käytön sijaintivaihtoehtoihin. Kuvassa 8 esitettyjen vaihtoehtojen ohella voidaan teoriassa ajatella myös olemassa olevan automaattiverkoston – lähinnä pankkiautomaatit – käyttöä. Käytännössä haasteet liittyen kaupallisten ja demokraattisten pyrkimysten yhteensovittamiseen ja toisaalta automaattien yksityisyyden suojan riittävyys ovat luultavasti ylittämättömiä.



Kuva 8: Sähköisten verkkopalvelujen vaihtoehtoisia kanavia

Sähköisten kanavien ratkaisuvaihtoehtojen soveltuvuutta voidaan tarkastella ainakin seuraavista näkökulmista:

- Päätelaitteen levinneisyys (penetraatio) yleensä ja väestöryhmittäin. Tässä yhteydessä on otettava huomioon mm. kansalaisten yhdenvertaisuuden vaatimus. Päätelaitteiden käyttömahdollisuus vaihtelee väestöryhmittäin ja asettaa siten kansalaisia jossain määrin eriarvoiseen asemaan. Toisaalta joidenkin ryhmien (esim. haja-asutusalueilla asuvat ja liikuntarajoitteiset) osalta kansalaisten yhdenvertaisuus voi etäänestämisen myötä myös parantua suhteessa nykytilanteeseen.
- Kansalaisten valmiudet päätelaitteen käyttöön. Näkökulma liittyy laitteiden levinneisyyteen, mutta pelkkä päätelaitteen käyttömahdollisuus ei takaa äänestäjien kykyä käyttää laitetta verkkopalvelussa (vrt. matkapuhelimet ja wap-palvelujen käyttö).
- Teknologian kypsyys mukaan lukien toimintavarmuus, käytettävyys ja tietoturva (kts. kohta 6.4.)
- Kanavan käytöstä aiheutuvat kustannukset ja niiden jakaminen.

6.3 Vaalien suunnittelu ja hallinta

Vaalitietojärjestelmä on aina erikseen alustettava (käyttöön otettava) järjestettävien vaalien tarpeisiin. Nämä tehtävät on pystyttävä hoitamaan mahdollisimman pienellä työpanoksella ja muilla resursseilla. Näin erityisesti kunnallisten kansanäänestysten tapauksessa, jossa järjestelmän vaatimat resurssit on suhteutettava toiminnan muuhun laajuuteen.

Vaalien suunnittelun ja hallinnan järjestelmäpalveluiden avulla käyttöönoton tehtäviä pystytään tehostamaan nykyjärjestelmään verrattuna. Suunnittelun ja hallinnan toiminnallisuus kattaa eri vaalityyppeihin liittyvien järjestelmäasetusten valinnat kuten työnkulku (vaalin vaiheet vaalityypin erityispiirteet huomioiden), tarvittavat lähtötiedot ja niiden lähteet, parametreja (vaalipahtuman nimi, päivämäärä ym.) sekä käytettävä laskentarutiini ja tulospalvelussa käytettävien vertailuvaalien tiedot.

Tavoitteena on, että järjestelmän viranomaiskäyttäjä voi järjestelmäasetusten avulla suorittaa mahdollisimman suuren osan järjestelmän käytön edellyttämistä vaaleja valmistelevista tehtävistä. Suunnittelua ja hallintaa kehitettäessä on otettava huomioon, että tulevaisuudessa käytettäessä järjestelmää pai-

kallisissa vaaleissa, on mahdollista, että samanaikaisesti järjestetään eri ta-
hoilla eri vaaleja ajallisesti limittäin. Esimerkiksi kahdessa kunnassa järjes-
tettävä kunnallinen kansanäänestys voi mennä ajallisesti päällekkäin jollain
muulla alueella järjestettävän kansanäänestyksen kanssa.

Vaalien järjestämiseen liittyy usean tuhannen äänestyspaikan perustaminen
ennen vaaleja ja näiden purku vaalien jälkeen. Vaalien suunnittelu ja hallinta
voisi sisältää äänestämiseen liittyvän infrastruktuurin hallintaa tukevan osi-
on. Järjestelmän avulla pidettäisiin kirjaa esimerkiksi äänestyspaikoilla käy-
tettävistä äänestyskopeista, atk-laitteista, vaaliurnista ja muista tarvikkeista.
Sähköisen äänestämisen myötä infrastruktuurin hallinnan merkitys korostuu.
Äänestyspaikan laitteiden sijainti, omistajuus, vaalien aikaiset vastuuhenkil-
löt, laitteiden tekniset ominaisuudet ja mahdolliset huoltotoimenpiteet edel-
lyttävät nykyistä yksityiskohtaisemman tiedon hallintaa.

6.4 Järjestelmän tietoturvaan liittyviä näkökohtia

Tässä osiossa on esitetty tiettyjä yleisiä periaatteita liittyen vaalitietojärjes-
telmän tietoturvaan. Järjestelmän tietoturvaratkaisujen vaatimukset ja tekni-
set ratkaisut on täsmennettävä järjestelmän määrittelyvaiheessa.

Vaalitietojärjestelmän luonteesta johtuen on tietoturvaratkaisujen teknisen
laadun ohella kiinnitettävä huomiota kansalaisten luottamuksen säilymiseen
koskien koko vaalijärjestelmää (vaalien järjestämistä vaalilain mukaisesti).
Luottamuksen säilyttäminen saattaa asettaa teknisille ratkaisuille jopa suu-
rempia vaatimuksia kuin varsinaiset tietoturvariskit.

Tietoturva ja vaaliorganisaatio

Vaalitietojärjestelmä sisältää luottamuksellista tietoa: tiedot äänioikeutetuista,
ehdokkaista ja äänestystilanteesta äänestyksen kuluessa. Yleisten vaalien
vaaliorganisaation laajuus ja tilapäinen luonne asettaa vaatimuksia käyttöoi-
keuksien hallinnalle.

Jos tulevaisuudessa vaalitietojärjestelmää tarjotaan palveluna kuntien ja
muiden tahojen käyttöön muiden kuin yleisten valtakunnallisten vaalien hoi-
toon, niin järjestelmän kannalta tämä edellyttää, että vaalitietojärjestelmässä
eriytetään eri vaalien tiedot selkeästi toisistaan ja estetään eri vaaliorganisaati-
oiden pääsy muihin kuin omien vaalien tietoihin.

Sähköisesti annetut äänet tallentuvat suoraan vaalitietojärjestelmän keskitettyyn tietokantaan tai vaihtoehtoisesti välivarastoon. Tulevaisuudessa suppealla ryhmällä järjestelmän teknistä henkilöstöä tai yksittäisellä pääkäyttäjällä on teoriassa halutessaan mahdollisuus seurata vaalien tilannetta äänestyksen kuluessa mukaan lukien ennakoäänestys. Tietoturva-asiat on ratkaistava tältäkin osin teknisesti sekä muilla järjestelyillä.

Tietoturva ja äänestäminen

Tietoturvaratkaisun lähtökohtana on yhtäläisen äänioikeuden, vaalisalaisuuden ja vaalivapauden varmistaminen. Näiden periaatteiden mukaisesti kullakin äänioikeutetulla on oikeus antaa yksi ja vain yksi ääni siten, että kukaan ulkopuolinen ei voi saada tietoonsa äänioikeutetun tekemää valintaa. Sähköisen äänestämisen ja erityisesti mahdollisen sähköisen etä-äänestämisen myötä järjestelmän turvaratkaisuihin on kiinnitettävä nykyistäkin enemmän huomiota.

Tunnistaminen. Tunnistetaan äänestäjä ja tarkistetaan, että äänestäjä on äänioikeutettu. Sähköisessä äänestyksessä äänestyspaikalla tunnistaminen voi perustua joko tekniseen menettelyyn (esim. sähköinen henkilökortti) tai lippuäänestyksessä käytettävään vaalivirkailijoiden tekemään tunnistukseen. Sähköisen äänestämisen tapauksessa tunnistuksessa on lähtökohtaisesti käytettävä vahvan tunnistuksen ratkaisuja.

Valtuutus ja pääsynhallinta. Äänioikeutetulla on oikeus äänestää vain kerran. Nykyään vaaleissa jo äänestänyt äänioikeutettu ei voi äänestää uudelleen eli ei voi perua jo antamaansa ääntä. Esimäärityksessä on tullut esille, että lainsäädännön muuttuessa on periaatteessa mahdollista, että äänestäjällä olisi halutessaan mahdollisuus perua antamansa ääni ja äänestää uudelleen. Sähköisen äänestämisen ja tietoturvan kannalta mahdollisuus olisi haasteellinen mm. erittäin tiukan yksityisyyden vaatimuksen takia, koska peruminen käytännössä edellyttäisi äänestäjän ja annetun äänen välisen yhteyden säilyttämistä järjestelmässä suoritettavaan laskentaan saakka.

Erityisesti sähköisen etä-äänestyksen tapauksessa on varmistettava, että järjestelmään ei ole mahdollista tunkeutua luvatta.

Yksityisyys. Minkään ulkopuolisen tahon (järjestelmän pääkäyttäjä mukaan lukien) ei tule pystyä selvittämään, kuka on tietyn yksittäisen äänen antanut. Käytännössä vaatimus tarkoittaa, että kirjaus äänestäjän äänestämisestä ja tieto äänestäjän antamasta äänestä eivät saa olla teknisesti yhdistettävissä toisiinsa. Tekniset ratkaisuvaihtoehdot tämän toteuttamiseksi ovat a) tieto äänestämisestä ja tieto annetusta äänestä tallennetaan erikseen ja b) tieto an-

netusta äänestä salataan salausmenetelmällä ja salaus puretaan vasta kun äänestäjä ja ääni erotetaan toisistaan ennen laskentaa. Lähtökohtaisesti äänestäjää ja ääntä ei tule voida yhdistää myöskään esim. kirjausten ajallisen samanaikaisuuden avulla.

Valtiolisissa yleisissä vaaleissa yksityisyyden vaatimus koskee myös fyysistä tilaa, jossa ääni annetaan (äänestyskoppi viranomaisen valvomassa tilassa). Eräissä muissa vaaleissa (esim. kunnallinen kansanäänestys) fyysisen tilan osalta yksityisyyden vaatimus ei ole näin vahva ja äänestys valvomattomassa tilassa on mahdollista.

Eheys. Kaikki annetut äänet kirjataan annetun mukaisina järjestelmään. Järjestelmään kirjattuja ääniä ei ole mahdollista poistaa tai muuttaa.

Kiistämättömyys. Äänestäjän suorittama äänestäminen voidaan osoittaa kiistämättömästi.

Eräitä huomioita etä-äänestykseen liittyen

Sähköisen etä-äänestämisen tapauksessa on oletettava, että osa vaalitietojärjestelmään kytkeytyvistä päätelaitteista on jonkin tietoturvarikkomuksen kohteena (esim. ulkopuolinen taho on murtautunut päätelaitteeseen, tai päätelaitteessa on virus). On jopa mahdollista, että vaalien kaltainen tapahtuma erityisesti houkuttelisi rikkomuksiin. Paikallisten vaalien osalta nämä riskit ovat luultavasti valtakunnallisia vaaleja pienemmät.

Etä-äänestyksessä on lähdettävä siitä, että päätelaitteen tila on päätelaitteen käyttäjän vastuulla. Vaalitietojärjestelmän osalta on kuitenkin estettävä ensinnäkin se, ettei yksittäisen päätelaitteen tilalla ole vaikutuksia vaalitietojärjestelmän toimintaan, eikä päätelaitetta voida käyttää väylänä järjestelmään murtautumiselle. Toiseksi on arvioitava tarve ja tekniset mahdollisuudet varmistaa vaalisalaisuuden säilyminen päätelaitteella. Hyvän tietoturvan taason saavuttaminen voisi esimerkiksi olla mahdollista, jos päätelaitteiden käyttöjärjestelmä kyettäisiin ohittamaan äänestyksen ajaksi.

6.5 Kehitysehdotusten vaikutuksia tietojärjestelmään

Kehitysehdotusten tietojärjestelmävaikutuksia on tunnistettu ja jäsennetty järjestelmän loogisen, teknisen ja tietoturva-arkkitehtuurin suhteen. Tarkastelussa on käytetty luvussa 4 esiteltyä kehitysehdotusten jäsennyttä kahdeksaan kehittämisalueeseen.

Liitteen 5 taulukossa on tarkasteltu kehittämisalueiden vaikutuksia suhteessa järjestelmän loogiseen arkkitehtuurin osiin. Kehitysalueilla 1, 3, 6 ja 7 on suurimmat riippuvuudet loogiseen arkkitehtuuriin. Näiden kehittämisalueiden osalta vaikutukset ulottuvat laajasti järjestelmän eri osiin. Liitteen 6 taulukoissa on tarkemmin eritelty kehittämisalueiden vaikutuksia eri näkökulmista. Seuraavaksi käydään läpi tärkeimmät tunnistetut järjestelmävaikutukset kehittämisalueittain:

1. Sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla

Sähköisellä äänestämällä on varsinaisen sähköisen kanavaratkaisun ja äänestystä palvelevan järjestelmäosion lisäksi vaikutuksia laajasti järjestelmän eri osiin mm. äänen laskentarutiineissa on otettava huomioon, että osa äänistä saadaan perinteisinä lippuääninä ja osa sähköisessä muodossa. Vaalisalaisuuden säilyttämiseen on kiinnitettävä huomiota erityisesti niissä tapauksissa, jolloin äänestyspaikalla on annettu vain vähän ääniä sähköisesti tai perinteisinä lippuääninä (mahdollinen tarve äänen yhdistelyyn eri tilanteissa).

Sähköinen äänestäminen vaikuttaa myös käytettyihin tietoturvaratkaisuihin läpi vaalitietojärjestelmän. Näistä syistä johtuen sähköisen äänestämisen ratkaisujen tuotantokäyttö edellyttää, että vaalitietojärjestelmän kokonaisuudistus on tehty.

Sähköinen äänestäminen asettaa myös uusia vaatimuksia äänestyspaikkojen infrastruktuurille (laitteet, varusohjelmistot ja tietoliikenne).

2. Äänestäjäkohtaiset palvelut

Kehittämisalueen palveluja tarjotaan pääosin jo nykyisin perinteisten kanavien välityksellä (henkilökohtaisena palveluna ja postitse/puhelimitse). Tietojärjestelmän kehittäminen keskittyy näiden palvelujen tarjoamiseen sähköisissä kanavissa. Kehitystyön vaikutukset liittyvät ensi sijassa ”asiakasrajapintaan” ja portaali-ratkaisuun ml. soveltuvin osin mobiilit palvelut. Osa esitetyistä palveluista käsittelee äänestäjäkohtaisia tietoja ja edellyttäneen vahvaa tunnistamista ja suojattua tietoliikennettä.

3. Uudet vaalityypit (OM:n nykytoiminnan ulkopuolella olevat palveluna tarjottavat)

Uudet vaalityypit vaikuttavat laajasti vaalitietojärjestelmän osiin. Kyse on uudesta mm. kunnille tarjottavasta palvelusta. Palvelun käyttäjä saa esim. kunnallisen kansanäänestyksen järjestämisessä vaadittavan tietojärjestelmätuen keskitettynä palveluna.

Kehittämisaalue edellyttää, että järjestelmän palveluja, taustajärjestelmän palvelut mukaan lukien, voi käyttää kokoavan portaalin kautta. Vaalien suunnittelu ja hallinta on portaalin ohella toinen merkittävä kehityskohde. Sen avulla esim. kunnan pääkäyttäjä voi alustaa vaalitietojärjestelmän järjestettävien vaalien käyttöön. Tarkoituksena on, että vastaavaa toiminnallisuutta voidaan jatkossa käyttää myös valtakunnallisten vaalien yhteydessä.

Kehittämisaalue asettaa myös huomattavia vaatimuksia järjestelmän skaalautuvuudelle ja käytettävälle laitteistoalustalle. Palvelun tarjoaminen edellyttää, että järjestelmä on jatkuvassa valmiustilassa ja otettavissa käyttöön suhteellisen pienillä toimenpiteillä. Tämä puolestaan edellyttää, että paikalliset vaalit voidaan järjestelmäteknisesti hoitaa oleellisesti pienemmällä laitteistokapasiteetilla kuin valtakunnalliset vaalit.

4. Uudet kanavat tulospalvelussa

Tulospalvelun uudet jakelukanavat vaikuttavat ensi sijassa järjestelmän portaali-ratkaisuun.

5. Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito / sidosryhmät

Kehittämisaalue sisältää esimerkiksi puolueille sähköisten kanavien kautta tarjottavia palveluja. Vaikutukset liittyvät lähinnä lähtötietojen (puolueet ja ehdokkaat) ylläpitoon ja tietoturvaratkaisuihin. Sidosryhmien päivittämiä lähtötietoja ei mahdollisesti viedä suoraan vaalitietojärjestelmän rekistereihin, vaan tietojen päivittyminen saattaa edellyttää erillistä vaaliviranomaisen suorittamaa hyväksyntää.

6. Sähköinen etä-äänestys

Etä-äänestys edellyttää käytännössä, että sähköinen äänestäminen äänestyspaikalla on toteutettu. Näin siksi, että sähköinen etä-äänestys edellyttää vastaavat muutokset vaalitietojärjestelmään kuin äänestyspaikalla tapahtuva ää-

nestys. Lisäksi sähköinen etä-äänestys tuo tiettyjä lisävaateita lähinnä tietoturvaan ja järjestelmän hallintaan.

7. Vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni (ml. peruminen)

Kehittämialue muodostuu uuden tyyppisistä äänestysratkaisuista, joiden toteutuminen on periaatteessa mahdollista vaalitietojärjestelmän elinkaaren aikana vuoteen 2020 mennessä. Tunnistetut palvelut on arvioitava tarkemmin ennen mahdollista päätöstä etenemisestä. Kehittämialueen ehdotukset ovat koko vaalijärjestelmän kannalta perustavaa laatua olevia kysymyksiä ja niiden arviointi on tehtävä tätä taustaa vasten. Vaalijärjestelmällä ei tarkoiteta tässä tietojärjestelmää, vaan vaalien kokonaisuutta osana edustuksellista demokratiaa.

Lähtökohtaisesti kehittämialueen palveluja ei toteuteta tietojärjestelmässä. Tunnistetut vaihtoehtoiset tavat äänen kohdentamiseksi tulisi kuitenkin mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon järjestelmää määriteltäessä. Samalla tulisi arvioida mahdollisuudet varautua järjestelmässä näiden palvelujen toteuttamiseen tarvittaessa myöhemmin. Varautumisella tarkoitetaan tässä pienin kehittämispanostuksin järjestelmään luotavia valmiuksia varsinaisen toteutuksen helpottamiseksi järjestelmän ylläpitovaiheessa.

Järjestelmäteknisesti vaihtoehtoiset tavat kohdentaa ääni kytkeytyvät laajasti järjestelmän osiin ja tämä vaikeuttaa muutoksiin varautumista. Merkittävimmät vaikutukset kohdistuvat luonnollisesti äänestys- ja laskentaosioihin. Lisäksi äänen perumisella on merkittäviä vaikutuksia järjestelmässä käytäviin tietoturvaratkaisuihin.

8. Uudet kanavat tietopalvelussa

Tunnistetut tietopalvelujen kehittämiskohteet liittyvät nykyisten tietopalvelujen edelleen kehittämiseen ja tietosisällön laajentamiseen.

Teknisesti uudentyyppisiä järjestelmävaatimuksia asettavat esimäärittelyssä ideoidut äänestäjille tarjottavat vuorovaikutteiset sähköiset tietopalvelut. Tällaisia palveluaihioita ovat sähköisen äänestämisen simulaattori, e-learning-ohjeistus, äänestäminen pikapelinä ja keskustelupalsta. Myös ehdokkaille tarjottava palvelu oman internet-sivuston luomiseksi (sivustopohja) poikkeaa teknisesti nykyisin tarjottavista palveluista.

Tietopalvelut kytkeytyvät vaalien portaaliin, mutta ovat muuten teknisesti melko riippumattomia varsinaisesta vaalitietojärjestelmän ytimeästä. Äänestämisen simulaattorilla ja erityisesti pikapeli-äänestäminen tietopalveluna saattavat kuitenkin sisältää kytkentöjä vaalitietojärjestelmän äänestysosioon.

6.6 Eräitä järjestelmän uudistamisessa huomioitavia tekijöitä

Tietojärjestelmän uudistamisen lopputulokseen vaikuttaa järjestelmähankkeen onnistumisen ohella oleellisesti se, miten hyvin järjestelmä nivoutuu osaksi vaaliorganisaation toimintaa. Järjestelmäuudistuksesta saatavaan hyötyyn voidaan vaikuttaa kytkemällä hankkeeseen vahvasti toiminnan kehittämisen näkökulma, panostamalla käyttäjien koulutukseen ja varmistamalla käyttöönotossa, että järjestelmän mahdollisuudet otetaan täysimääräisesti käyttöön. Määrittelyvaiheessa, tavoitetoimintaa kuvattaessa, voidaan huolehtia siitä, että itse toiminnan kehittäminen ei unohdu vaalitietojärjestelmän uudistuksesta.

Vaalitietojärjestelmän tekninen arkkitehtuuri (ml. laitteistoarkkitehtuuri) rajattiin esimäärittelytyön ulkopuolelle. Määrittelyvaiheen arkkitehtuurityössä on laitteistoalustoja vertailtaessa otettava huomioon teknisten kriteerien ohella myös vaihtoehtojen taloudelliset vaikutukset. Tarkastelussa on erityisesti otettava huomioon vaalitietojärjestelmän käytön erityispiirteet: Ensinnäkin järjestelmän tuotantokäyttö on ajoittaista ja kestää vain joitain viikkoja kerrallaan. Toiseksi, jatkossa järjestettävien vaalien määrä saattaa kasvaa paikallisten vaalien myötä, ja samalla yksittäisten vaalien volyymit voivat vaihdella valtakunnallisten vaalien miljoonista äänistä paikallisten vaalien tuhansiin ääniin.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

44 (51)

7 Eteneminen

7.1 Kehittämishjelma, vaiheittaisuus ja versiointi

Etenemisehdotus on työryhmän muodostama alustava hahmotelma. Ehdotuksen laadinnassa on hyödynnetty TietoEnatorin asiantuntijoiden näkemyksiä ja kokemuksia. Vaihtoehtoisia etenemispolkuja on hahmoteltu kohdassa 7.3.

Etenemisehdotuksen lähtökohtana on, että uusi vaalitietojärjestelmä kehitetään ja käyttöön otetaan *vaiheittain*. Nykyjärjestelmä korvataan uudella osajärjestelmittain. Vaiheiden kesto määräytyy kehittämisen aikana järjestettävien vaalien ajankohtien perusteella. Vaiheet suunnitellaan sisällöllisesti, toiminnallisesti sekä ajallisesti rajatusti. Vaiheistaminen tukee kehittämissuunnitelman hallintaa ja varmistaa kehittämisen aikana suoritettavien vaalien tietoteknisen tuen.

Kehittämistä ohjataan *kehittämissuunnitelmalla*, jonka avulla kokonaisuuden enustettavuus ja hallittavuus paranee. Suuren hankkeen sijaan järjestelmän kehittäminen pilkotaan pieniin projekteihin, vaiheistettuun etenemiseen ja päätöksentekoon. Kehittäminen ulotetaan ylläpitovaiheeseen saakka, jolloin oikeusministeriön johdolla on mahdollisuus säätää sisällön, kustannusten ja aikataulun keskinäistä suhdetta.

Kehittämissuunnitelman ennakoivat tehtävät: järjestelmän arkkitehtuurin suunnittelu, teknisen infrastruktuurin valinnat ja tavoitetoiminnan määrittely suoritetaan ennen varsinaisten sovellusprojektien aloitusta. Järjestelmän tekninen kokonaisuus koestetaan ensimmäisessä projektissa. Näiden toimenpiteiden avulla kehittämisen hallittavuus paranee ja kehittämissuunnitelman resurssi-vaatimukset tarkentuvat.

Kehittämissuunnitelmassa käytetään *versiointia* soveltuvin osin. Versioinnilla tarkoitetaan, että versioitavan osajärjestelmän palvelut toteutetaan useassa vaiheessa. Esimerkiksi vaiheessa 1 toteutetaan osa-järjestelmän ydintoiminnallisuus (versio 1), jota täydennetään vaiheessa 2 täydentävällä toiminnallisuudella (versio 2).

Versioinnin etuna on, vaiheistuksen tapaan, lopputulosten saaminen tuotantokäyttöön mahdollisimman nopeasti. Lisäksi versioinnin etuna on käytännön kokemusten saaminen jatkokehittämisen (uuden version) tueksi sekä joustavuus sovitettaessa kehittämistä järjestettävien vaalien väliseen aika-rammiin.

7.2 Etenemisehdotus

Vaalitietojärjestelmän kehittämisen etenemisehdotus on esitetty päätösalla kuvassa 9. Ehdotuksen lähtökohtana on järjestelmän kokonaisuudistus vuoden 2008 eurovaaleihin mennessä eräitä täydentäviä osuuksia lukuun ottamatta.

yön aloitus 11/2003	Presidentinvaalit 01/2006	Eduskuntavaalit 03/2007	Kunnallisvaalit 10/2008	Europarlamenttivaalit 06/2009
27 kk	14 kk	19 kk	8 kk	07/2009
Ulkoi- kehittä- mis- alueet				
Sisäiset kehittä- mis- alueet				
Ydinjärjestelmä	pohjatietojärjestelmä (koestusprojekti)	ehdokasjärjestelmä	laskentajärjestelmä v01 (yleiset osat ja kunnallisvaalit)	laskentajärjestelmä v02 (muut vaalityypit)
	järjestelmän hallinta v01	järjestelmän hallinta v02	järjestelmän hallinta v03	
	sisäinen tietopalvelu v01	arkistointi	sisäinen tietopalvelu v02	
	sähköinen äänestämisen äänestyspaikalla, pilotti I	sähköinen äänestämisen, pilotti II	sähköinen äänestämisen äänestyspaikalla	sähköinen etä-äänestys
	uudet kanavat tulospalvelussa	uudet kanavat tietopalvelussa	uudet kanavat tulospalvelussa v02	
		uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito		uudet vaalityypit
Hankkeita ohjelma)	kustannusarvio		ohjaus / seuranta	
	hankesuunnitelma (ohjelma)			
Määrittely	toiminnan määrittely ja arkkitehtuurit			
	tietojärjestelmän määrittely osajärjestelmittäin			
Sovellushallinta (ylläpito)		Sovellushallinta		

Kuva 9: Etenemisehdotus 2003 - 2009

Vaiheistuksen perustana on järjestelmäkehityksen jaksottaminen hankkeen kuluessa järjestettävien vaalien väliseen aikaan. Kussakin vaalissa otetaan käyttöön ne toteutetut uudet osa-järjestelmät, jotka läpäisevät testauksen viimeistään kolme kuukautta ennen vaalien järjestämistä. Vuonna 2004 järjestettävät vaalit vaikuttavat jossain määrin hankkeen etenemiseen ja resursointiin. Ne eivät kuitenkaan vaikuta osa-järjestelmien käyttöönottoon, eivätkä siten näy etenemisehdotuksessa.

Sovellushallinta käsittää järjestelmän ylläpitoon liittyvät tehtävät nykyjärjestelmän osalta sekä käyttöönotettujen uusien osajärjestelmien osalta.

Hankehallinnan tehtävät liittyvät hankkeen ohjaukseen ja seurantaan. Tehtävät kuvataan tarkemmin hankkeen alussa laadittavassa hankesuunnitelmassa. Hankkeen kustannusarviosta laaditaan puolestaan oma dokumentti. Hankesuunnitelmaa ja kustannusarviota päivitetään ja pidetään ajantasaisina hankkeen ajan. Vaalitietojärjestelmän kehittämisessä voidaan hankkeen sijaan käyttää käsitettä *ohjelma*, joka on sisällöltään hanketta väljempi ja siten helpommin sopeutettavissa mahdollisiin esim. toimintaympäristöstä tuleviin muutoksiin.

Määrittely ajoittuu hankkeen alkuun. Määrittely jaetaan useaan ajallisesti peräkkäiseen määrittelyprojektiin. Määrittelyn osittaminen mahdollistaa järjestelmän suunnittelun ja toteutuksen käynnistymisen ennen koko järjestelmän määrittelyn valmistumista. Ensimmäinen määrittelyprojekti käsittää tavoite-toiminnan määrittelyn, jossa kuvataan vaalitoiminnan tulevat prosessit työnkulkutasolle sekä arkkitehtuurin (ml. tietoturvaratkaisut) määrittelyn. Tämän jälkeen seuraavat määrittelyprojektit tehdään osajärjestelmittäin.

Toiminnalliseen määrittelyyn ulkoisten sidosryhmien, jotka eivät asiakkaita ja jotka jätettiin esimäärittelyn ulkopuolelle käydään läpi.

Ydinjärjestelmä kattaa vaalitietojärjestelmän keskeisimmän toiminnallisuuden, joka vastaa sisällöltään pitkälti nykyistä vaalitietojärjestelmää. Etene-misehdotuksessa esitetään, että pohja- ja paikkatieto-osajärjestelmien toteutus tehdään koestusprojekteina, joiden avulla kehitetään hankkeeseen osallistujien valmiuksia, varmistetaan teknisten ratkaisujen soveltuvuus sekä tarkennetaan työmääräarvioiden realistisuutta. Järjestelmän hallinta ja laskenta-järjestelmä kehitetään vaiheittain täydentyvinä versioina.

Sisäisiä kehittämisalueita ovat vaaliorganisaation sisäinen tietopalvelu sekä vaalitulosten arkistointijärjestelmä. Nämä kehittämisalueet voidaan ajoittaa suhteellisen vapaasti hankkeen tiettyyn vaiheeseen.

Ulkoiset kehittämisalueet käsittävät uusia vaalitoiminnan ”asiakkaille” näkyviä osuuksia. Nämä kehittämisalueet on asetettu etenemis-suunnitelmassa mahdollisimman aikaiseen vaiheeseen. Esitetyjä tehtäviä on tältä osin haluttaessa mahdollista siirtää toteutettavaksi myöhemmin.

Sähköisen äänestämisen kehittäminen käynnistyisi kahdella pienimuotoisella pilotilla. Pilotit on suunniteltu toteutettavan ydinjärjestelmästä teknisesti riippumattomina ratkaisuin, joiden avulla voidaan kokeilla sähköistä äänestämistä muutamalla valitulla äänestyspaikalla. Kokeiluluonteesta huolimatta pilotteja voidaan käyttää valituissa äänestyspaikoissa ”tuotantokäytössä” lipupäänestyksen korvaajana.

Varsinainen laajamittainen sähköinen äänestys äänestyspaikoilla voidaan teknisesti toteuttaa hyvin eritasoisina ratkaisuin. Kevyimmillään malli voi toimia piloteissa käytettäväksi ehdotettuja periaatteita. Käytettäviä päätelaitteita ei kytkettäisi suoraan varsinaiseen vaalitietojärjestelmään, vaan annetut äänet tallennettaisiin laitteeseen paikallisesti. Äänestyspaikkojen sulkeuduttua vaalivirkailijat purkaisivat laitteisiin kirjautuneet äänet ja syöttäisivät kunkin laitteen tulokset keskitettyyn vaalitietojärjestelmään joko manuaalisesti, tai jollain tietovälineellä (esim. levyke). Tässä mallissa laitteet toimisivat eräänlaisina sähköisinä vaaliurnina ja vaaliprosessi säilyisi pitkälti nykyisen kaltaisena. Äänestyspaikoilla suoritettava äänentallennus toki helpotuisi nykyiseen verrattuna.

Edellä esitetty ”sähköisen vaaliurnan” -malli perustuu sähköisessä muodossa olevien äänestystietojen hajautettuun tallentamiseen. Sen haasteena on ainakin mahdolliset päätelaitteiden rikkoutumiset. Ratkaisu ei myöskään sovellu sähköisen etä-äänestyksen lähtökohdaksi.

Vaihtoehtoinen ratkaisu on sähköisen äänestyksen integrointi vaalitietojärjestelmän ytimeen. Integroidun ratkaisun toteutus on järjestelmäteknisesti selvästi vaativampi kuin edellä esitetty ”sähköinen vaaliurna”. Sen edut liittyvät kokonaisuuden hallintaan (esim. verkossa olevien laitteiden tilan seuranta ja etähallinta) ja toimintavarmuuteen (esim. laitteistorikkojen haittojen ehkäisy). Integroitu malli mahdollistaa äänentallennuksen automatisoinnin ja tarvittaessa sähköisen etä-äänestyksen suhteellisen pienellä lisätyöllä. Ratkaisu edellyttää käytännössä koko ydinjärjestelmän uudistamista, joten integroitua sähköistä äänestämistä on teknisesti mahdollista käyttää aikaisintaan kunnallisvaaleissa 2008.

Sähköinen etä-äänestys on lainsäädännön mukaan mahdollista vain tietyissä vaalitietojärjestelmän kannalta uusissa vaalityypeissä (esim. kunnallinen kansanäänestys). Sähköinen etä-äänestys on ajoitettu valmistuvaksi vuonna 2009, jolloin vaalitietojärjestelmä on kokonaisuudessaan uudistettu mukaan lukien mainittujen uusien vaalityyppien käsittely.

Uudet kanavat tulospalvelussa on ehdotuksessa jaettu kehitettäväksi kahtena versiona. Vastaava versiointi on tarvittaessa mahdollista myös tietopalvelun osalta.

Uudet kanavat ja lähtötietojen ylläpito kytkeytyy ytimen ehdokasjärjestelmään. Äänestäjäkohtaiset palvelut kytkeytyvät puolestaan ytimen äänioikeusjärjestelmään. Osa palveluista edellyttää sähköisen tunnistamisen ratkaisuja uusissa sähköisissä kanavissa (esim. internet) ja tarjoaa siltä osin teknistä pohjaa myöhemmin toteutettavalle sähköisen etä-äänestyksen ratkaisuille.

7.3 Etenemisvaihtoehtoja

Kohdassa 7.2 esitettyä etenemisehdotuksesta on mahdollista muokata useita vaihtoehtoisia etenemispolkuja. Vaihtoehtoisia malleja voidaan rakentaa seuraavista osatekijöistä:

- Etenemisehdotuksen sisäisiä kehittämisalueita voidaan ajoittaa suhteellisen vapaasti hankkeen haluttuun vaiheeseen. Lähinnä resursointiin liittyvät tekijät voivat asettaa rajoitteita näiden tehtävien ajoitukselle. Tarvittaessa nämä kehittämisalueet on myös siirrettävissä toteutettavaksi vuoden 2009 jälkeen.
- Ulkoiset kehittämisalueet on asetettu etenemissuunnitelmassa mahdollisimman aikaiseen vaiheeseen. Esitettyjä tehtäviä on tältä osin haluttaessa mahdollista siirtää toteutettavaksi esitettyä ajankohtaa myöhemmässä vaiheessa tai vuoden 2009 jälkeen. Poikkeuksena kuitenkin tulospalvelu, jota on ainakin jossain laajuudessa kehitettävä ydinjärjestelmän kehittämisen yhteydessä.
- Ehdotuksessa on esitetty, että järjestelmän koestusprojekteina toteutettaisiin pohja- ja paikkatietojärjestelmät vuoden 2006 presidentinvaaleihin mennessä. Vaihtoehtoisesti ensimmäisen vaiheen koestusprojektina voidaan toteuttaa ehdokasjärjestelmä, jolloin pohja- ja paikkatietojärjestelmien toteutus siirtyisi toiseen vaiheeseen käytettäväksi vuoden 2007 eduskuntavaaleissa.

Muilta osin mahdollisuudet muuttaa ydinjärjestelmän kehittämisen vaiheistusta ovat vähäisiä.

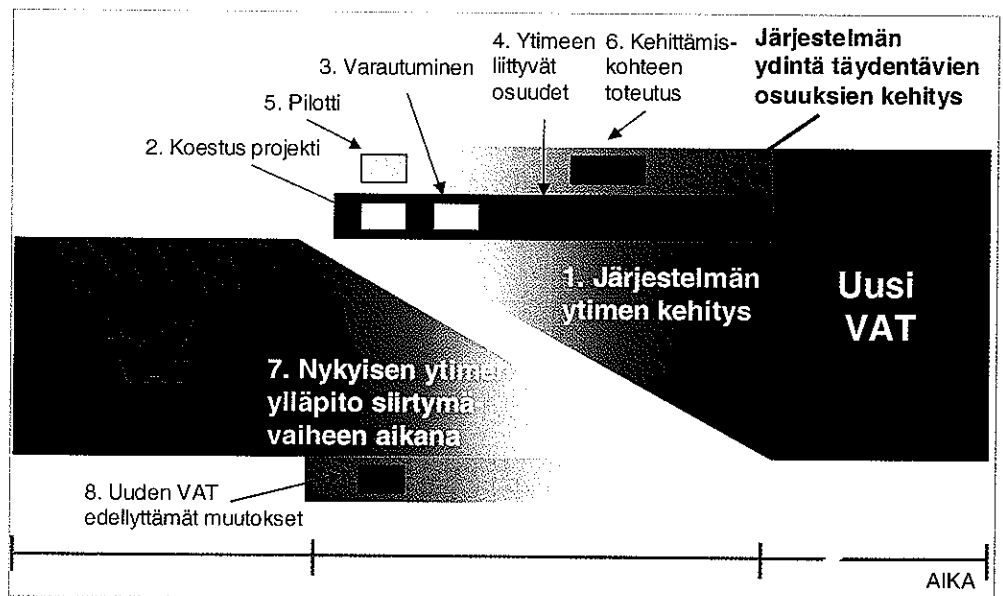
- Etenemisehdotuksessa on esitetty, että määrittely paloitellaan ja järjestelmän suunnittelu ja toteutus käynnistetään määrittelyn rinnalla. On mahdollista, että tämän sijaan määrittely tehtäisiin ensin valmiiksi koko järjestelmän osalta ja sen kehittäminen aloitettaisiin vasta mää-

rittelyn jälkeen. Muutos pidentäisi uudistamisen aikataulua 1-2 vuot-
ta.

7.4 Kehittämiseen liittyvistä tehtävistä

Uuden vaalitietojärjestelmän kehittäminen muodostuu useista luonteeltaan erilaisista tehtävistä, jotka voidaan karkeasti jakaa a) nykyisiä toimintoja korvaavan järjestelmän ytimen kehittämiseen, b) uusiin kehittämiskohteisiin liittyvästä ytimen kehittämisestä, c) järjestelmän ydintä täydentävien osuuk-
sien kehittämiseen ja d) nykyjärjestelmän siirtymävaiheen aikaiseen ylläpi-
toon.

Nykyisiä toimintoja korvaavan järjestelmän ytimen kehittäminen (kuva 10, kohta 1) käsittää nykyjärjestelmän mukaisen ja sitä lähellä olevan toiminnal-
lisuuden. Hankkeen ensimmäinen toteutusprojekti on luonteeltaan koestus-
projekti (2), jossa valitun osajärjestelmän yhteydessä varmistetaan järjestel-
män ytimeen liittyvien uusien teknisten ratkaisujen soveltuvuus.



Kuva 10: Vaalitietojärjestelmän kehittäminen

Ohjelmajohtamisen periaatteen mukaisesti järjestelmän kehittämisessä pyri-
tään varautumaan (3) sellaisiin tuleviin muutoksiin, joiden toteutumisesta ei
ole varmuutta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että järjestelmän ytimessä ote-
taan mahdollisuuksien mukaan huomioon mahdollisen tulevan kehityskoh-
teen vaatimukset. Varautumisen toimenpiteet (vaihtoehtojen kustannuk-
set/hyödyt) arvioidaan järjestelmän määrittelytyön yhteydessä.

Ytimeen liittyvät osuudet (4): varsinainen kehittämiskohteen suunnittelu ja toteutus niiltä osin kuin se koskettaa vaalitietojärjestelmän ydintä.

Tarvittaessa uutta kehittämiskohdetta kokeillaan kevyellä pilotilla (5), joka ei edellytä koko toiminnallisuuden toteutusta toisin kuin vastaavan tuotantojärjestelmä. Pilotin avulla voidaan kokeilla esimerkiksi käyttäjien hyväksyntää sähköisten vaalitapojen osalta.

Kehittämiskohteen toteutus (6). Uudet järjestelmäteknisesti merkittävät kehittämiskohteet, jotka olennaisesti laajentavat järjestelmän nykyistä toiminnallisuutta (esim. uusien vaalityyppien liittyvä vaalien suunnittelu ja hallinta -osajärjestelmä). Kehittämiskohteen toteutusta voidaan tarvittaessa lykätä edellyttäen, että ytimeen liittyvät osuudet tehdään (4) tai näihin varaudutaan (3).

Nykyjärjestelmää ylläpidetään (7) siirtymävaiheen aikana korvattaessa asteittain nykyjärjestelmä uudella. Ylläpitotehtävät liittyvät esimerkiksi kehittämisen aikana järjestettävien vaalien hoitoon tai välttämättömiin teknisiin muutoksiin. Lisäksi siirtymävaiheen aikana on tehtävä joitain muutoksia nykyjärjestelmään (8), jotta uudet osajärjestelmät saadaan liitettyä siihen.

7.5 Etenemisen kriittisiä tekijöitä

Vaalitietojärjestelmän kehittäminen on mittava ja monivuotinen projekti. Toisaalta vaalitoiminta on erittäin kriittinen toiminnan laadun ja ajoituksen suhteen. Muun muassa näistä tekijöistä seuraa, että vaalitietojärjestelmän kehittäminen on suunniteltava tavallistakin huolellisemmin. Etenemisen ja kehittämisen näkökulmasta voidaan tunnistaa eräitä merkittäviä tekijöitä:

- Kehittämisen osittaminen sellaisiin kokonaisuuksiin, jotka voidaan toteuttaa vaalien välisenä aikana. Kehitystyön käynnistymisen ajankohta vaikuttaa suoraan siihen millä tavoin osittaminen voidaan tehdä.
- Kehittämisohjelman hallinta siten, että uusitut osajärjestelmät kytkeytyvät saumattomasti kokonaisuuteen, eikä kehittämisen aikana järjestettävien vaalien hoito ei vaarannu.
- Kehittämisen resursointi. Vaaliorganisaation henkilöresurssien riittävyys erityisesti määrittely- ja testausvaiheissa. Tähän liittyy myös sidosryhmien sitoutuminen ja henkilöresurssien saatavuus kehittämissuorityöhön.

Government Services

Ari Huitti, Joe Niva
Eino Kainulainen & Samuli Haikonen

6.11.2003

Versio 1.31

51 (51)

- Kehittämisestä saatavien kustannushyötyjen realisoituminen on epävarmaa. Mahdollisuudet nykytoiminnan uudistamiseen ja kustannussäästöihin ovat toiminnan luonteesta ja tarvittavista varajärjestelyistä johtuen varsin rajalliset.
- Sähköisen äänestämisen hallittu ja vaiheittainen kehittäminen ja käyttöönotto.