

Nettiäänestystyöryhmän loppuraportti

Nettiäänestystyöryhmän loppuraportti

Mietintöjä ja lausuntoja 28/2015

ISSN 1798-7105

ISBN 978-952-259-458-7

Oikeusministeriö 2015

Julkaisun nimi	Nettiäänestystyöryhmän loppuraportti
Tekijät	Nettiäänestystyöryhmä puheenjohtaja Kirsi Pimiä, sihteerit Heini Huotarinen ja Marita Kolehmainen
Sarjan nimi ja numero	Oikeusministeriön julkaisu Mietintöjä ja lausuntoja 28/2015
Asianumero	OM 3/021/2013 ja OM016:00/2008
ISSN verkkojulkaisu	1798-7105
ISBN verkkojulkaisu	978-952-259-458-7
URN-tunnus	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-259-458-7
Julkaisun jakelu	www.oikeusministerio.fi
Asia- ja avainsanat	nettiäänestys, kunnallinen neuvoo-antava kansanäänestys, vaalit

Tiivistelmä

Oikeusministeriö asetti 15.11.2013 nettiäänestystyöryhmän valmistelemaan ehdotukset kunnallisen neuvoo-antavan kansanäänestyksen järjestämisestä sähköisesti ja nettiäänestysmahdollisuuden käyttöönottamiseksi aikaisintaan vuoden 2018 presidentinvaalissa.

Väliraportissa 11.6.2014 työryhmä katsoi, että tässä vaiheessa ei vielä ole tarkoituksenmukaista selvittää nettiäänestyksen käyttöönottoa yleisissä vaaleissa ja ehdotti, että osana oikeusministeriön demokratiaverkkopalveluja toteutettaisiin nettiäänestysjärjestelmä, joka olisi ilman korvausta kuntien käytettävissä kunnallisissa neuvoo-antavissa kansanäänestyksissä. Hallinnon ja aluekehityksen ministerityöryhmä päätti, että valmistelua nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi jatketaan työryhmän ehdotusten pohjalta.

Työryhmä on saanut työnsä valmiiksi.

Työryhmä ehdottaa, että nettiäänestystä kokeiltaisiin kunnallisten neuvoo-antavien kansanäänestysten ennakoäänestyksessä neljän vuoden aikana määräaikaisen kokeilulainsäädännön nojalla. Nettiäänestysjärjestelmää voitaisiin mahdollisesti kokeilla kunnallisten kansanäänestysten ohella myös pienimuotoisesti, esimerkiksi kuntien järjestämässä mielipidekyselyissä tai nuorisovaltuuston vaaleissa.

Nettiäänestyskokeilun valmistelu aloitettaisiin vaatimusmäärittelyllä vuoden 2015 aikana. Järjestelmä arvioidaan voitavan ottaa käyttöön aikaisintaan vuoden 2016–2017 aikana, jolloin kokeilua jatkettaisiin vuoteen 2020 saakka. Väliarvio kokeilusta tehtäisiin ensimmäisen kahden vuoden jälkeen.

Nettiäänestysjärjestelmän käyttöä valvomaan tulisi asettaa riippumaton tekninen nettiäänestyslautakunta, jonka kokoonpanossa tulee varmistaa riittävä asiantuntemus.

Kunnallisissa kansanäänestyksissä äänestyspäivän äänestys tapahtuisi edelleen vain paperisilla äänestyslipuilla äänestysalueiden äänestyspaikoissa äänestyslautakunnan valvonnassa. Kokeilun aikana on myös perusteltua, että kunta (valtuusto) päättäisi tapauskohtaisesti, käytetäänkö kunnallisen kansanäänestyksen ennakoäänestyksessä nettiäänestystä ja käytettäisiinkö kirjeäänestystä sen rinnalla.

Työryhmä esittää, että äänestäjän valinnanvapauden turvaamiseksi sallittaisiin useampaan kertaan äänestäminen netissä, jolloin viimeisin annettu nettiäänäni jää voimaan ja kumoaa aikaisemmat. Nettiäänäni kumoaisi kirjeäänänen, mikäli molemmat äänestystavat olisivat käytössä, koska kirjeäänestyksen ajankohtaa ei voida luotettavasti selvittää. Kirjeäänänen voisi antaa vain kerran, eikä kirjeäänellä voisi kumota nettiäänäntä. Mikäli äänestäjä kuitenkin äänestäisi myös äänestyspaikalla, viranomaisen valvonnassa paperisella äänestyslipulla annettu ääni kumoaisi sekä kirjeäänänen että nettiäänänen.

Kokeilun aikana nettiäänestystä ei voitaisi käyttää kunnallisissa kansanaänestyksissä, jotka järjestetään yleisten vaalien yhteydessä, koska yhtäaikaaisesti vaalien kanssa järjestettävissä kunnallisissa kansanaänestyksissä tulisi olla yhtenevät äänestysmenettelyt vaalien kanssa.

Keskeistä nettiäänestyksen onnistumisen kannalta on kansalaisten luottamus järjestelmään. Tietoturvallisen nettiäänestysjärjestelmän toiminnallisuuksien kattava tarkastelu edellyttää syvällistä asiantuntemusta tietojenkäsittelystä, tietoturvasta ja salaustieteestä. Kansalaisten on siltä osin luotettava asiantuntijoiden käsityksiin järjestelmän turvallisuudesta. Suomessa vuoden 2008 kunnallisvaaleissa kolmen kunnan äänestyspaikoilla järjestetyn sähköisen äänestyksen kokeilun epäonnistuminen saattaa osaltaan vähentää luottamusta uusiin äänestysjärjestelmiin.

Nettiäänestys ei olisi ainoa äänestysmenettely, vaan täydentäisi nykyisiä äänestysvaihtoehtoja. Luottamusta nettiäänestykseen voidaan rakentaa järjestelmän ymmärrettävyydellä, selkeällä viestinnällä ja valmistelun avoimuudella. Äänestysjärjestelyillä on tehokkaasti varmistettava äänestyksen turvallisuus ja äänioikeutettujen vaalisalaisuuden sekä valinnanvapauden säilyminen. Äänioikeutettujen on voitava rajoituksitta tutustua äänestysjärjestelmän toimintaperiaatteeseen ja järjestelmän teknisiin yksityiskohtiin ja on varmistuttava, että he saavat riittävästi tietoa turvajärjestelyistä.

Työryhmä on teettänyt esiselvityksen saadakseen tietoa nettiäänestykseen liittyvistä hyödyistä ja riskeistä sekä järjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja käyttöön liittyvistä kustannuksista. Esiselvityksen mukaan neuvoo-antavassa kunnallisessa kansanaänestyksessä voitaisiin käyttää teknisesti melko yksinkertaista nettiäänestysjärjestelmää. Yksinkertaisellakin järjestelmällä äänestäjät saisivat käyttökokemuksia nettiäänestyksestä ja toisaalta viranomaisen nettiäänestyksen käytettävyydestä ja mahdollisista hyödyistä. Tällä tavalla voitaisiin saada tietoa yleisiin vaaleihin kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän vaatimuksista.

Esiselvityksen mukaan neuvoo-antavassa kansanaänestyksessä ja yleisissä vaaleissa ei kannattaisi käyttää samaa nettiäänestysjärjestelmää, koska äänestysjärjestelmien tietoturva-vaatimukset ovat hyvin erilaiset. Esiselvityksessä esitetyn arvion mukaan yleisiin vaaleihin soveltuvan äänestysjärjestelmän kustannukset halvimmillakaan olisivat moninkertaiset verrattuna neuvoo-antavaan kunnalliseen kansanaänestykseen käytettävän järjestelmän kustannuksiin. Aiheutuvien lisäkustannusten vuoksi ei esiselvityksen mukaan kannata rakentaa neuvoo-antavaa kunnallista kansanaänestystä varten järjestelmää, joka periaatteessa soveltuisi myös yleisiin vaaleihin. Valitettavasti neuvoo-antaviin kunnallisiin kansanaänestyksiin hankittavaa äänestysjärjestelmää ei käytännössä voi muuntaa käytettäväksi yleisissä vaaleissa, vaan vaaleja varten tarvitaan kaikilta osin korkeammat tietoturva-vaatimukset täyttävä erillinen nettiäänestysjärjestelmä.

Nettiäänestys voisi lisätä kansalaisten osallistumista demokraattiseen päätöksentekoon. Lisäarvoa toisi myös se, että nettiäänestys mahdollistaisi kunnallisten kansanaänestysten tosiasiallisen toteuttamisen Helsingissä ja muissa suurissa kaupungeissa, joissa nykyjärjestelmän aiheuttamat kustannukset ovat kohtuuttoman suuret.

Työryhmä arvioi esiselvityksen pohjalta, että neljän vuoden kokeilun ajaksi kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän kustannukset olisivat 2,4 miljoonaa euroa. Nettiäänestysjärjestelmän kehittämiskustannusten arviointi on kuitenkin hankalaa, koska valmiita järjestelmiä ei ole markkinoilla ja vastaavuus muihin olemassa oleviin tietojärjestelmiin on vähäinen.

Nettiäänestystyöryhmän esitys ei koske yleisiä vaaleja (kuntavaalit, Euroopan parlamentin vaalit, eduskuntavaalit, tasavallan presidentin vaali) eikä valtiollista kansanaänestystä. Mahdollinen päätös yleisiin vaaleihin soveltuvan nettiäänestysjärjestelmän kehittämisestä ja nettiäänestyksen käyttöönotosta vaaleissa sekä valtiollisissa kansanaänestyksissä tehtäisiin myöhemmin erikseen.

Publikationens namn	Slutrapport av arbetsgruppen för internetröstning
Författare	Arbetsgruppen ordförande Kirsi Pimiä sekreterarna Heini Huotarinen och Marita Kolehmainen
Publikationsseriens namn och löpande nummer	Justitieministeriets publikationer Betänkanden och utlåtanden 28/2015
Ärendenummer	OM 3/021/2013 och OM016:00/2008
ISSN elektronisk publikation	1798-7105
ISBN elektronisk publikation	978-952-259-458-7
URN	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-259-458-7
Distribution	www.oikeusministerio.fi
Ämnes- och nyckelord	internetröstning, rådgivande kommunal folkomröstning, val

Sammanfattning/referat

Justitieministeriet tillsatte den 15 november 2013 en arbetsgrupp för internetröstning med uppdrag att bereda förslag för att möjliggöra elektroniska rådgivande kommunala folkomröstningar samt ibruktagande av internetröstning tidigast vid presidentvalet 2018.

I sin mellanrapport av den 11 juni 2014 ansåg arbetsgruppen att det inte ännu i detta skede är ändamålsenligt att utreda möjligheterna att ta i bruk internetröstning vid allmänna val och föreslog att man utvecklar ett internetröstningssystem i anslutning till justitieministeriets elektroniska demokratitjänster som kommunerna kan använda utan särskild ersättning. Ministerarbetsgruppen för förvaltning och regional utveckling beslutade att beredningen för att utveckla ett internetröstningssystem ska fortsättas utgående från arbetsgruppens förslag.

Arbetsgruppen har blivit klar med sitt arbete.

Arbetsgruppen föreslår att internetröstning testas vid förhandsröstning i rådgivande kommunala folkomröstningar under en period på fyra år. Försöket ska grunda sig på temporär försökslagstiftning. Förutom kommunala folkomröstningar kan systemet för internetröstning eventuellt också testas småskaligt, till exempel i kommunenkäter eller vid val av ungdomsfullmäktige.

Beredningen av försöket med internetröstning inleds under 2015 med att skapa en kravspecifikation för systemet. Enligt uppskattningarna kan systemets tas i bruk tidigast under 2016–2017, vilket innebär att försöket fortsätter till och med 2020. Efter de två första åren genomförs en halvtidsöversikt över försöket.

Systemet med internetröstning ska övervakas av en oberoende teknisk nämnd för internetröstning som tillsätts för detta ändamål. Nämndens medlemmar ska utses så att tillräcklig sakkunskap säkerställs.

Vid kommunala folkomröstningar ska röstningen på valdagen fortfarande förrättas endast med pappersröstsedlar i röstningsområdets vallokaler och under uppsikt av en röstningsnämnd. Under försöket är det motiverat att kommunen (fullmäktige) i varje enskilt fall beslutar om internetröstning ska användas vid förhandsröstningen i en kommunal folkomröstning och om brevröstning ska användas vid sidan om internetröstning.

Arbetsgruppen föreslår att man i syfte att trygga valfriheten tillåter att väljaren vid internetröstning kan rösta flera gånger, så att den sist avgivna internetrösten blir i kraft och ersätter de tidigare rösterna. Om väljaren röstar genom både brevröstning och internetröstning vid ett val där man använder båda röstningssätten, ersätter internetrösten brevrösten, eftersom man inte på ett tillförlitligt sätt kan fastställa tidpunkten för när brevrösten har avgivits. Väljaren kan avge endast en brevröst och en internetröst kan inte ersättas med en brevröst. Om väljaren dock avger sin röst på en pappersröstsedel på röstningsstället under en myndighets uppsikt, ersätter denna röst både brevrösten och internetrösten.

Under försöksperioden ska internetröstning inte kunna användas vid kommunala folkomröstningar som förrättas i samband med allmänna val, eftersom röstningsförfarandena ska vara enhetliga mellan valet och den kommunala folkomröstningen som förrättas i samband med det.

För att internetröstning ska lyckas är det viktigt att medborgarna har förtroende för systemet. Ett internetröstningssystem som uppfyller datasäkerhetskraven är tekniskt sett så komplicerat att en genomgående granskning av dess funktioner förutsätter djupgående sakkunskap om databehandling, datasäkerhet och kryptologi. Till denna del måste medborgarna lita på experternas uppfattningar om systemets säkerhet. Det misslyckade försöket med elektronisk röstning på röstningsställena i tre kommuner vid kommunalvalet 2008 kan för sin del minska medborgarnas förtroende för nya röstningssystem.

Internetröstning ska inte vara det enda röstningssättet, utan systemet ska utgöra ett kompletterande alternativ till nuvarande röstningssätt. Ett begripligt system, klar kommunikation och öppen beredning bygger medborgarnas förtroende för internetröstning. Valarrangemangen ska garantera effektivt säkerställande av valets säkerhet samt trygga väljarnas valhemlighet och valfrihet. Väljarna ska ha obegränsade möjligheter att lära känna röstningssystemets verksamhetsprinciper och tekniska detaljer och det bör säkerställas att väljarna får tillräckligt med information om säkerhetsarrangemangen.

Arbetsgruppen har låtit utföra en förutredning för att samla information om fördelar och risker med internetröstning och om kostnaderna för att bygga upp, upprätthålla och använda systemet. Enligt förutredningen kan rådgivande kommunala folkomröstningar genomföras med ett tekniskt sett relativt enkelt internetröstningssystem. Ett enkelt system räcker för att å ena sidan ge väljarna erfarenhet av att använda internetröstning och å andra sidan öka myndigheternas kunskap om röstningssättets användbarhet och eventuella fördelar. På detta sätt kan man samla information om vad som förutsätts av ett system för internetröstning som kan användas vid allmänna val.

Enligt förutredningen är det inte ändamålsenligt att använda samma system för internetröstning vid rådgivande folkomröstningar och allmänna val, eftersom röstningssystemens krav på datasäkerhet är mycket olika varandra. I förutredningen uppskattas att kostnaderna för det billigaste röstningssystemet som kan användas vid allmänna val är många gånger större än kostnaderna för ett system som kan användas vid rådgivande kommunala folkomröstningar. På grund av de höga tilläggskostnaderna är det enligt förutredningen inte kostnadseffektivt att utveckla ett röstningssystem för rådgivande kommunala folkomröstningar som i princip kan användas också vid allmänna val. Tyvärr kan röstningssystemet som utvecklas för rådgivande kommunala folkomröstningar i praktiken inte anpassas för allmänna val, utan internetröstning vid allmänna val kräver ett separat system som i alla avseenden uppfyller högre säkerhetskrav.

Möjligheten att rösta via internet kan öka medborgarnas deltagande i det demokratiska beslutsfattandet. Mervärde skapas också av att internetröstning gör det möjligt att genomföra kommunala folkomröstningar i Helsingfors och andra storstäder, där det nuvarande systemets oskäligen kostnader i praktiken hindrar dess användning.

Arbetsgruppen bedömer utifrån förutredningen att kostnaderna för systemet som utvecklas för det fyraåriga försöket är 2,4 miljoner euro. Det är dock svårt att estimeras kostnaderna för att utveckla ett system för internetröstning, eftersom det inte finns färdiga lämpliga system på marknaden och systemet motsvarar existerande datasystem bara till små delar.

Arbetsgruppens förslag gäller inte allmänna val (kommunalval, Europaparlamentsval, riksdagsval, presidentval) eller statliga rådgivande folkomröstningar. Ett eventuellt beslut att utveckla ett internetröstningssystem för allmänna val och införa internetröstning vid val och statliga folkomröstningar ska fattas separat i ett senare skede.

DESCRIPTION
22.4.2015

Published by
Ministry of Justice, Finland

Name of publication Final Report of the Working Group for Internet Voting

Authors Working Group
chairman Kirsi Pimiä
secretaries Heini Huotarinen and Marita Kolehmainen

Name of series and number of publication Publication of the Ministry of Justice
Memorandums and statements 28/2015

Reference number OM 3/021/2013 and OM016:00/2008

ISSN electronic version 1798-7105

ISBN electronic version 978-952-259-458-7

URN identifier <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-259-458-7>

Distribution and sales www.oikeusministerio.fi

Keywords internet voting, consultative municipal referendum, elections

Abstract

On 15 November 2013, the Ministry of Justice set up a working group to draft a proposal to enable electronic voting in consultative municipal referenda and to introduce internet voting in general elections, at the earliest, in the Presidential Elections 2018.

The working group published its interim report on 11 June 2014. In the report the working group considered it to be too early to examine the possibilities to introduce internet voting in general elections, but proposed that an internet voting system that could be used by the municipalities for free in municipal consultative municipal referenda would be developed as a part of the democracy-related web services of the Ministry of Justice. The ministerial working group on public administration and regional development decided that the work for the development of an internet voting system would be continued as proposed by the working group.

The working group has now completed its work.

The working group proposes that an experiment with internet voting is carried out in connection with the advance voting in consultative municipal referenda during a fixed-term of four years. The experiment would be based on an act issued for this purpose. The internet voting system developed for municipal referenda could also be tested on a smaller scale in connection with, for example, municipal opinion polls or youth parliament elections.

The preparation of the experiment with internet voting would be started in 2015 by a technical requirement specification. The working group estimated that the system could be taken in use, at the earliest, during the years 2016-2017, in which case the experiment would continue until the end of the year 2020. An interim evaluation of the experiment would be made after the first two years.

An independent internet voting board with sufficient technical expertise would be set up to monitor the use of the internet voting system.

Voting on election day in municipal referenda would still be arranged as paper ballot voting at the polling stations of the voting districts under the supervision of a voting board. During the experiment period the municipality (local council) should have the opportunity to decide on a case-by-case basis whether internet voting is used in the advance voting in a municipal referendum and if postal voting is used in parallel with it.

To ensure the voters' freedom of choice, the working group proposes that voters are allowed to vote several times on the internet. If the voter votes several times, the latest vote is valid and replaces any earlier votes. If a voter votes both on the internet and by post, the internet vote replaces the postal ballot. The reason for this is that it is not possible to reliably establish when the postal voting took place. Postal voting would only be allowed once, and a postal ballot would not replace an internet vote. If a voter also votes at a polling station on election day, the vote cast on a paper ballot under the supervision of an election authority would replace both the postal ballot and the internet vote.

During the experiment period, internet voting could not be used in such municipal referenda that are arranged in connection with general elections, because the voting arrangements in both elections must be the same.

For a successful introduction of internet voting it is of utmost importance that citizens trust the internet voting system. A comprehensive evaluation of whether the functions of the internet voting system are secure enough requires in-depth special expertise in data processing, information security and cryptography. For this part citizens must trust the experts' opinions on the security of the system. The experiment with electronic voting at polling stations in three municipalities in the municipal elections 2008 in Finland failed, which may have undermined the general trust in new voting systems.

Internet voting is intended to supplement the existing voting methods, not to replace them. The confidence in the security of internet voting can be enhanced through clear communication and openness, and by creating a system that is comprehensible to the citizens. The voting arrangements must ensure the security of voting, election secrecy and the voters' freedom of choice. The voters must be given opportunity to become acquainted with how the voting system works and its technical features. It must also be ensured that voters are sufficiently informed about the security arrangements.

The working group has conducted a feasibility study to gather information about the benefits and risks of internet voting as well as the costs for developing, maintaining and using an internet voting system. According to the feasibility study, internet voting in consultative municipal referenda could be enabled by using a rather simple internet voting system. This would give voters an opportunity to test internet voting and the authorities an opportunity to gain experience of the usability and possible benefits of internet voting. This way the authorities would also be able to gather useful information about what the system to be developed for general elections requires.

According to the feasibility study, the same internet voting system cannot be used in consultative municipal referenda and in general elections, because the information security requirements in these elections are very different. In the feasibility study it has been evaluated that even the minimum costs for developing a voting system that is suitable for general elections would be multiple compared to the costs for a system suitable for consultative municipal referenda. For this reason, the objective should not be to develop an internet voting system that could be used both in consultative municipal referenda and in general elections. It is, in practice, impossible to alter the system developed for internet voting in municipal referenda to be suitable for general elections. A separate internet voting system, which on every level meets more advanced information security requirements, is needed for internet voting in general elections.

Internet voting may enhance the citizens' involvement in democratic decision-making. Another benefit of internet voting is that it would provide real opportunities to arrange municipal referenda in Helsinki and other big cities, in which the costs for arranging referenda in the current situation are unreasonable.

On the basis of the preliminary study the working group estimated that the costs for developing an internet voting system that could be used in the experiment would be approximately EUR 2.4 million. However, it is difficult to make an exact estimation of the total costs for the development of the internet voting system, because there are no ready-to-buy systems on the market, and the existing systems cannot be used for this purpose as such.

The proposal of the working group does not concern general elections (municipal elections, European elections, parliamentary elections, presidential elections) or State referenda. The possible decision on the development of an internet voting system suitable for general elections and on the introduction of internet voting in general elections and State referenda is to be made separately at a later stage.

SISÄLLYS

JOHDANTO.....	10
1 Kansainvälinen vertailu	13
1.1 Brasilia.....	13
1.2 Hollanti	15
1.3 Norja.....	16
1.4 Ranska	18
1.5 Ruotsi	19
1.6 Saksa	19
1.7 Sveitsi.....	20
1.8 Tanska.....	22
1.9 Viro.....	22
2 Oikeusministeriön demokratiaverkkopalvelut	25
2.1 Kansalaisaloitepalvelu.....	25
2.2 Kuntalaisaloite.fi	26
3 Tekninen vuoropuhelu.....	27
4 Vieraillevien asiantuntijoiden kuulemiset.....	28
5 Äänestysvaihtoehtojen vertailua.....	33
5.1 Vaaliviranomaiset	34
5.2 Nykyisten äänestysvaihtoehtojen suosio.....	34
5.3 Äänestäjän henkilöllisyyden selvittäminen	34
5.4 Äänestäjän valinnanvapaus ja äänestäjän tarkistusmahdollisuudet.....	34
5.5 Tuloslaskennan oikeellisuuden varmistaminen	36
6 Esiselvitys.....	37
6.1 Esiselvityksen toteuttaminen	37
6.2 Tietoturvariskit	39
6.3 Kustannukset ja hyödyt	40
6.4 Suunnitelma järjestelmän toteutukseen.....	42
7 Nettiäänestys yleisissä vaaleissa	43
8 Ketkä äänestäisivät netissä?.....	44
9 Kunnallinen neuvoo-antava kansanäänestys (nykytilan kuvaus)	47
10 Kunnalliset kansanäänestykset.....	49
11 Yhteenveto ja työryhmän ehdotus.....	51
11.1 Nettiäänestystyöryhmän toimeksianto ja työryhmän väliraportin johtopäätökset	51
11.2 Kansainvälinen vertailu	51
11.3 Kansanäänestysten järjestäminen.....	52
11.4 Äänestäjän tunnistaminen.....	52
11.5 Kansalaisten luottamus nettiäänestykseen	53
11.6 Esiselvitys nettiäänestyksestä	53
11.7 Arvio kustannuksista ja työryhmän esitys nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi.....	54
11.8 Tarvittavat lainsäädäntömuutokset.....	55
11.9 Työryhmän ehdotus.....	56
LIITE LAUSUNTOTIIVISTELMÄ NETTIÄÄNESTYSTYÖRYHMÄN VÄLIRAPORTISTA.....	58

JOHDANTO

Oikeusministeriön asettaman nettiäänestystyöryhmän tehtäväksi annettiin valmistella nykyisten äänestystapojen rinnalle sähköiseen asiointiin perustuvan äänestystavan, nettiäänestyksen, käyttöönottoa. Toimeksiantonsa mukaisesti työryhmä antoi väliraportin kesäkuussa 2014.

Nettiäänestysryhmän puheenjohtajana toimi johtaja Kirsi Pimiä oikeusministeriöstä, varapuheenjohtajana erityisasiantuntija Olli-Pekka Rissanen valtiovarainministeriöstä ja jäseninä toimivat neuvotteleva virkamies Markku Mölläri valtiovarainministeriöstä, neuvotteleva virkamies Jussi Aaltonen oikeusministeriöstä, ylitarkastaja Jukka Leino Oikeusrekisterikeskuksesta, tutkimuspäällikkö Marianne Pekola-Sjöblom Suomen Kuntaliitosta, professori Kaisa Nyberg Aalto -yliopistosta, professori Valtteri Niemi Turun yliopistosta, johtaja Sami Borg Tampereen yliopistosta sekä Antti Vähä-Sipilä Electronic Frontier Finland EFFI ry:stä. Lisäksi työryhmän pysyväksi asiantuntijaksi nimettiin tietopalvelupäällikkö Timo Salovaara Väestörekisterikeskuksesta. Ylitarkastaja Heini Huotarinen oikeusministeriöstä ja sovellusuunnittelija Marita Kolehmainen Oikeusrekisterikeskuksesta ovat toimineet työryhmän sihteereinä.

Tarkoituksena oli, että perinteisten äänestystapojen rinnalle kehitetään nykyaikaisempi sähköinen äänestystapa, nettiäänestys (so. äänestäminen tietoverkon välityksellä valvomattomissa olosuhteissa), ja siten edistetään perustuslaissa turvattujen vaali- ja osallistumisoikeuksien käyttämistä.

Työryhmän asettamispäätöksessä korostettiin, että nettiäänestys parantaisi erityisesti vammaisten henkilöiden mahdollisuuksia äänestää itsenäisesti ja lisäisi ulkosuomalaisien ja muiden ulkomailla oleskelevien äänioikeutettujen tosiasiallisia mahdollisuuksia käyttää äänioikeutta vaaleissa ja kansanäänestyksissä. Netti-äänestys helpottaisi myös äänestämistä kotimaassa ja nykyaikaisempaan menettelyyn saattaisi lisätä nuorten osallistumista vaaleihin. Pitkällä tähtäimellä nettiäänestyksen laajamittainen käyttö vähentäisi vaalien viranomaistyötä ja sitä kautta voitaisiin saavuttaa säästöjä vaalien kustannuksissa. Epäselvien äänestys-merkintöjen tulkintaongelmat vähentyisivät, ennakoöänten toimittaminen laskentaan yksinkertaistuisi ja vaalien tuloslaskenta nopeutuisi edelleen.

Työryhmän tehtävänä oli arvioida eri ratkaisuvaihtoehtojen soveltumista ottaen huomioon erityisesti järjestelmän tietoturvaominaisuudet sekä seuraavat järjestelmän toimintaa koskevat tavoitteet:

- äänestäjän henkilöllisyys ja äänioikeus on todettava luotettavasti;
- kukin äänioikeutettu voi antaa vain yhden äänen;
- vaalisalaisuus on turvattava;
- annettua ääntä ei kukaan saa päästä muuttamaan;
- äänestäjän tulee voida varmistua siitä, että hänen äänensä on kirjautunut äänestysjärjestelmään hänen tarkoittamalla tavalla ja että annettu ääni on oikein laskettu mukaan vaalien tuloksiin;
- vaalien tulos on voitava luotettavasti todentaa ja tarkastaa jälkikäteen;
- nettiäänestämisen tulee olla mahdollista äänioikeutettujen yleisesti käyttämillä laitteilla;

- äänestysjärjestelmä, jota saadaan käyttää kaikissa Suomessa järjestettävissä vaaleissa ja kunnallisissa sekä valtiollisissa kansanäänestyksissä, tulee kokonaan valtion omistukseen ja hallintaan; sekä
- äänestysjärjestelmän, mukaan luettuna lähdekoodi ja järjestelmän tekniset kuvaukset, tulee olla tutustumista varten kokonaan julkinen kansalaisille, järjestöille, asiantuntijoille ja vaalitarkkailijoille.

Nettiäänestystyöryhmälle asetettiin 1.1.2014–31.3.2015 väliseksi ajanjaksoksi parlamentaarinen seurantaryhmä, johon nimettiin kansanedustaja jokaisesta eduskuntaryhmästä. Seurantaryhmän tarkoituksena on välittää eduskuntaryhmille oikea-aikaista tietoa nettiäänestyksen järjestelyjen mahdollisista vaihtoehdoista ja siten edistää asiantuntevaa ja kokonaisvaltaista keskustelua aiheesta.

Nettiäänestystyöryhmä ehdotti väliraportissaan (oikeusministeriö, mietintöjä ja lausuntoja 30/2014) nettiäänestyksen ottamista käyttöön neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä. Tavoitteena olisi nettiäänestyksen käyttäminen neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä ja että sitä varten toteutettaisiin osana oikeusministeriön demokratiaverkkopalveluja nettiäänestysjärjestelmä, joka olisi kuntien käytettävissä ilman eri korvausta. Hallinnon ja aluekehityksen ministerityöryhmä päätti kesäkuussa 2014, että valmistelua nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi jatketaan työryhmän ehdotusten pohjalta.

Kunnallisissa kansanäänestyksissä on matalampi kynnys nettiäänestyksen käyttöönotolle kuin yleisissä vaaleissa, koska kansanäänestykset ovat neuvoo-antavia ja niissä on jo käytössä kirjeäänestys. Nettiäänestys ei siten muuttaisi äänestäjän asemaa suhteessa äänestysalaisuuteen ja -vapauteen. Mahdolliset virheet tai ongelmatilanteet eivät olisi tuloksen kannalta yhtä huolestuttavia kuin vaaleissa, koska kyse on neuvoo-antavasta äänestyksestä.

Väliraportissaan työryhmä myös totesi, että tässä vaiheessa ei ole vielä tarkoituksenmukaista alkuperäisen toimeksiannon mukaisesti selvittää nettiäänestyksen käyttöönottamista valtiollisissa vaaleissa. Työryhmän järjestämä tekninen vuoropuhelu osoitti, että yksikään esitellyistä järjestelmistä ei sellaisenaan sovellu käytettäväksi Suomen yleisissä vaaleissa. Keskeisintä nettiäänestyksen onnistumisen kannalta on kansalaisten luottamus järjestelmään. Luottamuksen saavuttamiseksi tarvitaan myönteisiä kokemuksia nettiäänestyksestä. Luottamusta järjestelmän toimintaan voitaisiin rakentaa, kun järjestelmää käytetään kunnallisissa kansanäänestyksissä ja muissa kuin yleisissä vaaleissa. Kunnallisesta kansanäänestyksestä saatavien kokemusten perusteella voitaisiin haluttaessa nettiäänestystä kehittää myöhemmin myös yleisiin vaaleihin.

Väliraportista pyydettiin lausuntoa kunnilta, puolueilta, valtiovarainministeriöltä, liikenne- ja viestintäministeriöltä, Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry:ltä, Electronic Frontier Finland ry:ltä ja Kuntaliitolta. Lausuntomenettelyssä käytettiin lausuntopalvelu.fi -verkkopalvelua. Lausuntopyyntö oli avoin eli kuka tahansa sai antaa lausuntonsa aiheesta. Lausuntoja saatiin yhteensä 121 kappaletta. Nettiäänestysmahdollisuuden käyttöönotosta kunnallisissa neuvoo-antavissa kansanäänestyksissä lausuntopalaute oli lähes yksimielisen positiivista. Lausuntokooste on tämän loppuraportin liitteenä (liite 1).

Työryhmä jatkoi väliraportin antamisen jälkeen selvitystyötä nettiäänestyksen eri ratkaisuista sekä arvioi järjestelmän kehittämiskustannuksia. Jatkotyönsä osana nettiäänestystyöryhmä toteutti alkuvuodesta 2015 esiselvityksen nettiäänestyksestä. Esiselvitys oli osa Sähköisen asioinnin ja demokratian vauhdittamisohjelmaan (SADe) kuuluvaa oikeusministeriön koordinoimaa Osallistumisympäristöhanketta. Esiselvitystyön tavoitteena oli tuottaa tietoa nettiäänestykseen liittyvistä hyödyistä ja riskeistä sekä järjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja käyttöön liittyvistä kustannuksista. Nettiäänestystyöryhmä ei ole jatkotyössään, esimerkiksi teettämässään esiselvityksessä, keskittynyt vaaleihin kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän toiminnallisuuksiin. Työryhmä selvitti myös mahdollisuutta kehittää nettiäänestystä yhteistyössä Viron, Ruotsin tai Norjan kanssa.

Tämä raportti pohjautuu työryhmän väliraporttiin, mutta tiedot keväällä 2014 kuulluista asiantuntijoista ja järjestetystä teknisestä vuoropuhelusta löytyvät [väliraportista](#)¹.

¹ <http://www.oikeusministerio.fi/fi/index/julkaisut/julkaisuarkisto/1402314698804.html>

1 Kansainvälinen vertailu

Sähköisellä äänestyksellä tarkoitetaan tässä loppuraportissa äänestyspaikalla vaaliviranomaisen valvonnassa tapahtuvaa äänestämistä sähköisillä äänestuskoneilla tai vastaavilla päätelaitteilla. Esimerkkinä voidaan mainita Yhdysvalloissa äänestyspaikoilla käytetyt erilaiset äänestyspaikkakohtaiset äänestuskoneet (kosketusnäytöllä varustetut äänestuskoneet; skannerit; äänestuskoneet, joihin liittyy paperituloste mahdollista tarkastuslaskentaa varten jne.).²

Nettiäänestyksellä tarkoitetaan valvomattomissa olosuhteissa tapahtuvaa etääänestystä internet-yhteyttä hyväksikäyttäen äänestäjän käytössä olevalta päätelaitteelta. Ainoana valtiona maailmassa Virossa nettiäänestys on vuodesta 2005 alkaen ollut kaikkien äänioikeutettujen käytettävissä yleisissä vaaleissa. Euroopassa nettiäänestys on Viron lisäksi rajoitetummin käytettävissä Sveitsissä ja Ranskassa, mutta siihen on mahdollisuus vain osalla ulkomailla vakituisesti asuvista äänioikeutetuista. Lisäksi useat valtiot eri puolilla maailmaa ovat järjestäneet *nettiäänestyskokeiluja*.

Edellä mainittujen äänestysjärjestelyjen välimuoto on *valvotuissa olosuhteissa vaaliviranomaisen luona tapahtuva nettiäänestys*, jossa äänestyspaikan äänestuskoneet ovat yleisen internetverkon kautta yhteydessä vaaliviranomaisen palvelimella olevaan keskitettyyn sähköiseen urnaan. Esimerkkinä voidaan mainita esimerkiksi Suomen vuonna 2008 toteutettu sähköisen äänestyksen kokeilu.

Tässä loppuraportissa esitetyt havainnot muiden maiden tilanteista perustuvat kesän 2014 tilanteeseen lukuunottamatta Ruotsia, Norjaa ja Viroa, joiden osalta tilannetta on seurattu kevääseen 2015 saakka. Lisäksi on aiheellista mainita, että Australiassa Uuden Etelä-Walesin osavaltion vaaleissa maaliskuussa 2015 erällä äänestäjäryhmillä (vammaset äänioikeutetut ja ne, jotka vaalipäivänä eivät ole äänestyspaikan läheisyydessä) oli mahdollisuus rekisteröityä nettiäänestäjäksi ja äänestää netissä. Alustavan tiedon mukaan nettiäänestäjiä oli noin 280 000. Nettiäänestyksen kansainvälistä levinneisyyttä kuvaa itävaltalaisen e-voting.cc ylläpitämä [World Map of Electronic Voting](#).³

1.1 Brasilia

Etääänestäminen internetin välityksellä ei ole mahdollista Brasiliassa, ainoastaan äänestyspaikalla tapahtuva äänestyslaitteella äänestäminen. Sähköistä urnaa käytettiin Brasiliassa ensimmäisen kerran vuonna 1996. Vuonna 2000 kaikki äänestivät jo sähköisesti, paperisia äänestyslippuja ei enää ollut käytössä. Äänestäminen ja äänestäjän tunnistamisessa käytettävien sormenjälkien luovuttaminen rekisteriin on pakollista, muutoin henkilö ei esimerkiksi voi saada passia.

² Ensimmäiset mekaaniset äänestuskoneet suunniteltiin tiettävästi jo 1800-luvulla Yhdysvalloissa: H. W. Spratt, Improvement in Voting Apparatus, U.S. Patent 158,652, Jan 12. 1875 ja A. C. Beranek, Voting Apparatus, U.S. Patent 248,130, Oct. 11, 1881.

³ http://www.e-voting.cc/wp-content/uploads/2012/03/e-voting_worldmap_2015.pdf .

Äänestyksessä käytettävät laitteet ja ohjelmistot on kehitetty Brasiliassa korkeimman vaaleja valvovan elimen, Superior Electoral Courtin (TSE) toimesta ja valvonnassa. Esimerkiksi sähköisten urnien luominen vaaleihin tapahtuu TSE:n teknisistä henkilöistä koostuvan tiimin läsnä ollessa. Allekirjoitusavaimet tiedostojen digitaaliseen varmentamiseen on kehittänyt TSE:n kanssa erillisen sopimuksen tehnyt Brasilian Tutkimuskeskus (Brazilian Research Centre).

Brasiliassa on jo osittain käytössä biometrinen tunnistaminen. Jokainen äänioikeutettu saa kotiosoitteeseensa ilmoituksen, missä hänen täytyy äänestää. Useissa paikoissa henkilön tunnistaminen tapahtuu äänestyspaikalla sormenjälkien avulla. Siellä missä sormenjälkitunnistus ei vielä ole mahdollista, henkilöllisyys tarkistetaan valokuvallisesta henkilöllisyystodistuksesta. Äänestys laitteella tapahtuu vasta sitten, kun henkilö on ensin luotettavasti identifioitu.

Jokaisen äänestäjän on rekisteröidyttävä vaaliviranomaisen luona viimeistään 150 päivää ennen vaalipäivää. Hänen on toimitettava valokuva ja jätettävä sormenjäljet (kaikki sormet) rekisteröintiä varten. Brasiliassa on erillinen ”vaalioikeuslaitos” (Electoral Justice) ja se ylläpitää eräänlaisia ”vaalimaistraatteja” muun muassa tätä tarkoitusta varten. Tullessaan äänestämään äänestäjä esittää rekisteröitymiskorttinsa ja valokuvallisen henkilöllisyyskortin. Äänestäjän tunnistaminen tehdään sormenjälkien tunnistuksen perusteella. Jos tunnistus ei onnistu tai äänestäjän henkilöllisyyttä muutoin epäillään, vaalivirkailija voi vielä tarkistaa äänestysalueen äänestäjälstalta kyseisen henkilön – äänestyslistalla on kyseisen alueen äänestäjistä nimien lisäksi myös valokuvat.

Jokaisen vaalipiirin on mahdollista hyödyntää vaalioikeuslaitoksen kokoamaa BioKit -settiä, johon kuuluu kannettava tietokone, digikamera, skanneri ja ministudio. BioKit mahdollistaa valokuvan ja sormenjälkien ottamisen helposti ja nopeasti, mikäli äänestäjä joudutaan äänestyspaikalla tunnistamaan uudelleen biometrisesti. Tänä vuonna sormenjälkitunnistus tehdään ensimmäistä kertaa itse äänestyslaitteella. Tätä teknologiaa pilotoitiin ensimmäisen kerran v. 2008 kunnallisvaaleissa kolmessa kaupungissa. Tavoitteena on, että 155 miljoonaa äänioikeutettua käyttäisi biometrisellä lukijalla varustettua sähköistä urnaa maan jokaisessa kaupungissa vuoteen 2018 mennessä. Äänestyslaitteessa käytettävän sormenjälkitunnistuksen tekniikasta ei vielä osata sanoa mitään, koska sitä käytetään tänä vuonna ensimmäistä kertaa.

Brasiliasta saadun tiedon mukaan järjestelmä toimii, mutta kaikki eivät usko sen täydelliseen turvallisuuteen. Virallisen tahon mukaan järjestelmä toimii, enemmänkin ongelma on äänen osto. Joissain paikoissa on ollut teknisiä ongelmia, mutta ei mitään merkittävää. Kansalaisilla on vaalituloksen julkaisun jälkeen ollut omia teorioita, mutta niitä ei ole pystytty todistamaan.

Vuonna 1996, jolloin äänestyslaitteen prototyyppi otettiin käyttöön, arviolta 1/3 äänestäjistä äänesti sähköisesti. Vuoden 1998 vaaleissa n. 2/3 äänestäjistä äänesti sähköisesti. Vuonna 2000 kaikki äänestivät sähköisesti. Vuoden 2008 kunnallisvaaleissa äänioikeutettuja oli n. 130.600.000 ja äänestysprosentti 85,5. Vuoden 2010 vaaleissa oli n. 135 miljoonaa äänioikeutettua, ja äänestysprosentti 88,9.

Kutakin äänestyspaikkaa kohti on oma urnansa, jonka kapasiteetti on 400 ääntä. Jos urna täyttyy, järjestelmä luo automaattisesti uuden. Ulkobrasilialaisille järjestetään äänestyspaikka ulkomailla, jos vähintään 30 kyseisen äänestysalueen äänioikeutettua on rekisteröitynyt.

1.2 Hollanti

Hollannissa nettiäänestystä ryhdyttiin valmistelemaan vuonna 1999. Ensisijainen tavoite oli tarjota nettiäänestysmahdollisuus ulkomailla asuville, mutta pidemmällä aikavälillä tarkoitus oli laajentaa nettiäänestysmahdollisuus myös Hollannissa äänestävien käyttöön. Vuoden 2004 europarlamenttivaaleissa ulkomailla asuvilla Hollannin kansalaisilla oli ensimmäisen kerran mahdollisuus kirjeäänestyksen ohella äänestää joko netissä tai puhelimitse.

Nettiäänestyskokeilu oli onnistunut. Puhelinäänestyksen kehittämistä luovuttiin, mutta nettiäänestystä jatkettiin vuoden 2006 parlamenttivaaleissa. Valtiollisten vaalien lisäksi vuonna 2004 toimitetuissa Rijnlandin ja Dommelin vesilautakuntien (waterschappen, engl. waterboard)⁴ vaaleissa yhteensä 120 000 äänioikeutettua äänesti netissä.

Vuosina 2006 ja 2007 Hollannissa kävi ilmi, että kymmenien vuosien ajan äänestyspaikoilla käytössä olleet äänestyskoneet olivat manipuloitavissa ja ne eivät kyenneet teknisesti turvaamaan äänestäjän vaalisalaisuutta. Vuoden 2009 europarlamenttivaaleista lukien äänestyskoneiden käytöstä äänestyspaikoilla luovuttiin kokonaan. Samanaikaisesti lopetettiin myös nettiäänestyskokeilut ja siirryttiin täysin manuaaliseen äänestämiseen ja tulosten laskentaan.

Vuonna 2004 valtiollisissa vaaleissa käytettiin Logica CMG:n toimittamaa Kiezen op afstand (KOA) -järjestelmää ja samana vuonna toimitetuissa vesilautakuntien vaaleissa käytettiin Rijnland Internet Election System (RIES) -järjestelmää, jonka kehittäjä oli Rijnlandin vesilautakunta yhdessä TTPI -yhteenliittymän kanssa. KOA-järjestelmän käytöstä luovuttiin ja vuoden 2006 parlamenttivaaleissa käytettiin kehittyneemmäksi arvioitua RIES-järjestelmää.

KOA-järjestelmässä äänestäjät rekisteröityivät kirjeitse ja valitsivat käyttäjätunnuksen ja salasanan. Syöttämällä käyttäjätunnuksen ja salasanan äänestysjärjestelmään rekisteröitynyt äänestäjä sai järjestelmästä äänestämistä varten äänestyskoodin ja ehdokasluettelon, jossa jokaisella ehdokkaalla oli oma ehdokaskoodi. RIES-järjestelmässä julkistettiin ennen vaaleja vertailutaulukko (reference table), jossa oli anonyymisti kaikille äänestäjille jokaiselle ehdokasvaihtoehdolle lasketut tiivistet (hash). Järjestelmässä käytettiin ns. julkisen avaimen salausta. Äänestäjille luovutettujen yksityisten salausavainten luotettavuus perustui organisatorisiin turvajärjestelyihin.

Riippumaton komissio arvioi KOA-kokeilun. Tämän lisäksi projektiryhmä itse teki riskianalyysit. RIES-järjestelmän käytöstä vesilautakuntien vaaleissa luovuttiin sen jälkeen kun riippumaton tutkimus raportoi tietoturvaan liittyvistä ongelmista. KOA-järjestelmässä ongelmat liittyivät ennen kaikkea äänestäjän käyttöliittymään. RIES-järjestelmässä perustavanlaatuiset ongelmat liittyivät salausavainten hallintaan ja järjestelmän tietoturvatkaisuun.

⁴ Vesilautakunta on valtion alueellinen viranomainen, jonka tehtävänä on huolehtia vesi-, jätevesi ja vesistöjärjestelyistä.

Nettiäänestys paransi ulkomailla oleskelevien äänestysmahdollisuuksia. Äänestäjät olivat tyytyväisiä nettiäänestysmahdollisuuteen. Ulkomailla oleskelevista rekisteröityneistä äänestäjistä 68 % äänesti netissä.

Nettiäänestyskokeilu päätettiin lopettaa, koska ilmi tulleet äänestyskoneiden tietoturvajärjestelyihin liittyneet ongelmat johtivat nettiäänestyksen luotettavuutta koskeviin epäilyihin. Vaadittuihin sertifiointeihin olisi tarvittu mittava työpanos ja siitä aiheutuvat kustannukset johtivat siihen, että nettiäänestyksestä päätettiin luopua.

Kokemukset vuoden 2009 jälkeen

Vuodesta 2009 Hollannissa on äänestetty vain paperisilla äänestyslipuilla, jotka lasketaan käsin. Vaaleista tehtyjen arviointien⁵ mukaan nykyinen menettely on osoittautunut sekä hitaaksi että epäluotettavaksi. Kuntien vaaliviranomaiset ovat toistuvasti vaatineet sähköisen äänestyksen palauttamista käyttöön. Vuonna 2013 komitea esitti, että Hollannissa siirryttäisiin äänestyslippujen skannaamiseen ja että äänestäjät tekisivät äänestysmerkinnän äänestyskoneella, jolla tulostaisivat sen jälkeen äänestyslipun (ballot printer). Äänestäjä itse pudottaisi tulostetun äänestyslipun vaaliurnaan. Äänestyksen päätyttyä äänestysliput skannattaisiin tuloslaskentaa varten.

1.3 Norja

Norjan vaalijärjestelmä tarjoaa laajat mahdollisuudet äänestää joko pitkän ennakköäänestysajanjakson aikana ennakköäänestyspaikoissa kotimaassa tai ulkomailla tai ulkomailta kirjeitse ja vaalipäivänä (osassa kuntia sekä sunnuntai että maanantai) omassa kotikunnassa. Norjassa pilotoitiin nettiäänestystä ensimmäisen kerran vuoden 2011 paikallisvaaleissa kymmenessä kunnassa. Pilotointia jatkettiin vuoden 2013 parlamenttivaaleissa 12 kunnassa⁶.

Vuoden 2013 Norjan kokeilussa nettiäänestys alkoi maanantaina 12 päivänä elokuuta ja päättyi perjantaina 6 päivänä syyskuuta 2013. Vaalipäivä oli maanantai 9. syyskuuta 2013. Ajanjakson aikana äänestäjä saattoi äänestää sähköisesti ministeriön verkkosivuilla evalg.stat.no. Ensimmäisellä näytöllä äänestäjä valitsi käyttämänsä kielen (Bokmål, Nynorsk, Sami, English). Sen jälkeen äänestäjä tunnistautui julkishallinnon IDportin sovelluksessa ja järjestelmä tarkisti äänestäjän äänioikeuden. Äänestysohjeiden jälkeen järjestelmä näytti äänestäjälle oman vaalipiirin ehdokaslistet satunnaisessa järjestyksessä. Kun äänestäjä oli merkinnyt äänestysvalintansa, valinnan saattoi vahvistaa tai palata korjaamaan. Äänestäjä sai äänestyksen jälkeen tekstiviestinä paluukoodin (returkod), jota voi verrata ilmoituskortissa olevaan henkilökohtaiseen äänestysvalinnan koodeihin. Äänestäjä saattoi lisäksi varmistua siitä, että hänen äänensä on sähköisessä vaaliurnassa, kopioimalla käyttöliittymästä SHA-256 - tiivisteeseen ja vertaamalla sitä GitHubissa säännöllisin väliajoin julkaistuun luetteloon kaikkien vaaliurnassa olevien äänten tiivisteistä⁷.

⁵ Arvioinnit suoritti Ministry of the Interior and Kingdom relations. Hollannin ylimpänä vaaliviranomaisena toimii riippumaton Kiesraad.

⁶ <http://www.regjeringen.no/en/archive/Stoltenbergs-2nd-Government/Ministry-of-Local-Government-and-Regiona/Nyheter-og-pressemeldinger/pressemeldinger/2012/new-pilot-withinternet-voting-in-2013.html?id=710138>

⁷ <https://www.regjeringen.no/en/dep/kmd/prosjekter/e-vote-trial/about-the-e-vote-project/github-eng/id733356/>

Äänestysjärjestelmän toimitti Ergo Group ja äänten salaamisessa käytetyn salausteknologian toimitti alihankkijana espanjalainen Scytl -yhtiö⁸. Äänestäjät tunnustettiin julkishallinnon yhteisellä MinID -ratkaisulla⁹

Komitea arvioi sähköisen äänestyksen soveltumista Norjan vaaleihin raportissa [Electronic voting - challenges and opportunities](#)¹⁰ (2006). Kokeilun kuluessa on julkaistu lukuisia tutkimuksia, esimerkiksi: E-valg i et demokratisk perspektiv - Sluttrapport, ISF's report : Evaluering av forsøket med e-valg 2011, Tilgjengelighet for velgere, tillit, hemmelig valg og valgdeltakelse, Norwegian E-vote Project: Speed and Efficiency of the Vote Counting Process, Norwegian E-vote Project: International Experience with E-Voting, Norwegian E-vote Project: [Compliance with International Standards](#)¹¹ OSCE/ODIHR Election Expert Team Report: Internet voting pilot project, Local Government Elections 12 September 2011 ja OSCE/ODIHR Election Assessment Mission Final Report, Parliamentary Elections 9 September 2013¹².

Vuosina 2011 ja 2013 kokeiluissa havaittiin ongelmia ja viivästymistä ilmoituskorttien painatuksissa. Vuoden 2013 kokeilussa järjestelmä oli kaksi kertaa poissa käytöstä (yhteensä n. 40 minuuttia) ja yhden kerran äänestys jumittui, jolloin äänestäjät saivat virheilmoituksen. Ohjelmointivirheen vuoksi 29 000 nettiäänien salaus oli tarkoitettua heikompi (nettiäänien annettiin yhteensä 70 600). Äänten kauppaa taikka äänestäjän painostamista ei raportoitu.

Nettiäänestyksen arvioidaan helpottaneen vammaisten ja ulkomailla oleskelevien äänestämistä. Vaalien tuloksen valmistumisen arvioidaan nettiäänestyksessä nopeutuvan ja olevan virheettömämpi. Äänestysaktiivisuus ei Norjan kokeiluissa lisääntynyt. Nettiäänestys ei vaikuttanut äänestäjien luottamukseen vaalijärjestelyihin¹³.

*Suhtautuminen nettiäänestykseen on ollut ristiriitaista, ja päätös ensimmäisestä nettiäänestyskokeilusta vuonna 2011 tehtiin parlamentissa äänestyksen jälkeen. [Norjan hallitus 23.6.2014](#) päätti lopettaa nettiäänestyskokeilut, koska kokeilujen jatkamisesta ei ole poliittista yksimielisyyttä.*¹⁴

⁸ <http://www.regjeringen.no/en/dep/kmd/prosjekter/e-vote-trial/source-code.html?id=645239>

⁹ <https://www.altinn.no/en/Portalhelp/Logging-in/Log-in-with-MinID---PIN-codes/?epslanguage=en>

¹⁰ http://www.regjeringen.no/upload/kilde/krd/red/2006/0087/ddd/pdfv/298587-evalg_rapport_engelsk201106.pdf

¹¹ <http://www.regjeringen.no/en/dep/kmd/prosjekter/e-vote-trial/evaluations-of-the-e-voting-trials/evaluation-of-the-e-voting-trials-in-201.html?id=684642>

¹² <http://www.osce.org/odihr/elections/norway>

¹³ <http://www.regjeringen.no/en/dep/kmd/prosjekter/evote-trial/evaluations-of-the-e-voting-trials/evaluation-of-the-e-voting-trials-in-201.html?id=684642> ja

<http://www.regjeringen.no/en/dep/kmd/prosjekter/e-vote-trial/decryption-ceremony-seminar-oninternet-.html?id=731598>

¹⁴ "Ikke flere forsøk med stemmegivning over Internett", Kommunal- og moderniseringsdepartementet, lehdistöiedote 23.6.2014, <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kmd/presenter/pressemeldinger/2014/ikke-flere-forsok-med-stemmegivning-over-internett-.html?id=764300>

1.4 Ranska

Ensimmäisen kerran Ranskassa pilotoitiin internetäänestystä v. 2002 kunnallisvaaleissa. Myöhemmin internetäänestystä ovat käyttäneet kirjeäänestyksen rinnalla ulkomailta asuvat ranskalaiset vuosina 2003, 2006 ja 2009 ulkoranskalaisten parlamentin vaaleissa (Assembly of French Citizens Abroad). Valtakunnallisissa vaaleissa internetäänestys oli mahdollista ulkoranskalaisille v. 2012 parlamenttivaaleissa, jolloin Ranska otti käyttöön uuden internetäänestysratkaisun ulkoranskalaisten osalta 11 vaalialueella. Samaa järjestelmää käytettiin uudelleen vuonna 2013 uusintaäänestyksessä – vaalit jouduttiin uusimaan kahden vaalialueen osalta. Ranskalla on vaalilistoillaan noin 1.100.000 ulkoranskalaista, joista noin 600 000 on päivittänyt yhteystietonsa vaalirekisteriin. Teoreettisesti siis 600 000 ranskalaista voisi äänestää halutessaan netin välityksellä. Vuonna 2012 noin 125 000 henkilöä äänesti internetin välityksellä vaaleissa 1. kierroksella ja samoin 125 000 henkilöä 2. kierroksella. Internetin välityksellä äänestäneiden osuus ulkoranskalaisista äänestäjistä vaalin 1. kierroksella oli 57 % ja 2. kierroksella 54 %.

Ranska käyttää SCYTL-yrityksen PNYX-ohjelmaa ja ATOS-yrityksen sovellusta. PNYX-ohjelman lisäksi sovellusta käytetään tunnistautumiseen ja se sisältää kaksi osaa:

- henkilön tunnistautumista varten tarvitaan salasana, jonka äänestäjä saa postitse, tekstiviestillä tai sähköpostilla
- äänestysportaali vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan
- Mikäli äänestäjä on hävittänyt salasanansa, hän voi pyytää uuden salasanan järjestelmästä.

Java-pohjainen äänestysliittymä ladataan käyttäjän koneelle heti, kun turvallinen yhteys äänestysportaaliin on muodostettu. Äänestäjälle näytetään koneen näytöllä tulostettavassa muodossa oleva varmistuskoodi, jolla äänestäjä voi vahvistaa äänestyksensä.

Jokaisen äänestäjän tulee tunnistautua käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Äänestäjä saa kaksi viikkoa ennen ensimmäisen kierroksen vaalipäivää postitse vaaleissa käytettävän käyttäjätunnuksen ja sähköpostitse kaksi salasanaa, kummallekin kierrokselle omansa. Äänestäjä vastaanottaa todistuksen ja äänestyslipukkeen, jolla tunnistautuminen/kirjautuminen internetjärjestelmään tulee tehdä.

Ranska on tehnyt riskianalyysin tyyppiä EBIOS, ratkaisu joka on normin (RGS) mukainen ja vastaa suosituksia CNIL 2010.

Varsinaisia turvallisuusongelmia ei ole todettu. Parlamenttivaaleissa tuli esiin ongelma, jossa käyttäjän koneen Java-version päivittyi uudempaan eikä se ollut enää yhteensopiva äänestyssovelluksen kanssa. Kyseinen ongelma aiheutti sen, että useat äänestäjät eivät voineet äänestää internetin kautta. Heti, kun ongelma tuli sähköisen äänestyksen komitean EVB:n (Electronic Vote Board) tietoon, se julkaisi korjauspaketin, joka palautti työasemaan konfiguraatioon sopivan vanhemman Java-version.

Toinen ongelma tuli esiin toisen kierroksen virallisen laskennan aikana. Yhden äänen digitaalinen varmenne oli korruptoitunut, eikä sitä siten ollut laskettu tuloksiin. Jonkin verran julkisuudessa oli keskustelua järjestelmän heikkouksista. Todettiin, että uuden internetäänestysjärjestelmän käyttöönotosta ei ollut riittävästi informoitu kansalaisia.

Ranskassa ei internetäänestys ole vielä ollut käytössä kahdessa identtisessä vaalissa, joten tarkkaa tietoa äänestysprosentin mahdollisesta kehityksestä tai erityisryhmien äänestysmahdollisuuksien parantumisesta ei ole vielä saatavilla. Internetäänestyksen kuitenkin oletetaan lisäävän äänestysvilkkautta.

Vuoden 2012 parlamenttivaalien, joissa oli kaksi kierrosta, äänestysratkaisu maksoi 3,5 miljoonaa euroa. Järjestelmän uudelleenkäyttö alentaa kuluja. Esimerkiksi perinteisen vaalin äänestysjärjestelyjen postituskulut 1 100 000 henkilölle olisi noin 8 miljoonaa euroa. Internetjärjestelmä, joka maksoi 3,5 miljoonaa euroa, ei kata kaikkia äänestykseen liittyviä kuluja.

Ranska aikoo käyttää järjestelmää jälleen toukokuussa 2014 konsulineuvonantajien vaalissa ulkoranskalaisten osalta, jotka ovat rekisteröityneet äänestäjiksi ja jotka voivat siten äänestää vaalipiirinsä ehdokasta toimimaan konsulineuvonantajana alueensa suurlähetystön konsulaatissa.

1.5 Ruotsi

Ruotsin hallitus asetti lokakuussa 2011 parlamentaarisen komitean pohtimaan sähköisen äänestämisen mahdollistamista joko vaalihuoneistossa tai internetin kautta. Komitea ehdotti huhtikuussa 2013 jättämässään loppuraportissa (SOU 2013:24) toimikunnan asettamista selvittämään sähköisen äänestämisen edellytyksiä, jotta internetäänestystä voitaisiin kokeilla vuoden 2018 vaaleissa.

Nettiäänestystyöryhmän saaman tiedon mukaan Ruotsi harkitsee yhä sähköistä äänestystä (e-röstning) valmistelevan toimikunnan asettamista, mutta maaliskuuhun 2015 mennessä toimikuntaa ei ole vielä asetettu.

1.6 Saksa

Saksan sisäministeriön liittopäivävaali-, europarlamenttivaali- ja puolueoikeudesta vastaavan yksikön päälliköltä (Dr. Boehl) saadun tiedon mukaan *Saksassa ei ole vielä käytetty internetäänestystä, eikä sen käyttöä harkita.*

Saksassa otettiin ensimmäistä kertaa vuonna 1998 käyttöön äänestyspaikalla käytettävät äänestyskoneet. Vuoden 2005 vaaleissa jo kaksi miljoonaa äänioikeutettua käytti äänestyskoneita. Äänestyskoneiden avulla toimitetuista vaaleissa valittiin Saksan perustuslakituomioistuimelle, joka katsoi, että kyseessä olleiden äänestyskoneiden käyttö oli perustuslain vastaista. Perustuslakituomioistuin ei kuitenkaan todennut, että äänestyskoneiden käyttö olisi ylipäänsä kiellettyä, kunhan vaalien luotettavuus varmistetaan ja väärinkäytöksiä vastaan suojaudutaan.

Kyseisistä perustuslakituomioistuimen päätöksistä -2 BvC 3/07, 2 BvC 4/07 johtuen Saksassa on otettu etäisyyttä ajatukseen internetäänestykseen, eikä paperivarmen-teella (paper audit trail) varustettujen tai vastaavien muiden uudentyypisten äänestyskoneiden käyttöä Saksassa ole suunniteltu jatkettavan.

1.7 Sveitsi

Sveitsissä on otettu käyttöön mahdollisuus sähköiseen äänestämiseen vuonna 2002. Sveitsissä käytetään kolmea eri nettiäänestysjärjestelmää. Kukin Sveitsin kantoneista vastaa itsenäisesti vaalijärjestelyistä kansallisissa, kantoneiden ja paikallishallinnon vaaleissa.

Sveitsissä käytetään kolmea erilaista sähköisen äänestyksen järjestelmää. Geneven kantoni on kehittänyt geneveläisen järjestelmän sisäisesti ja on sen käyttäjä. Järjestelmässä ovat myös Bernin ja Luzernen kantonit sekä Baselin kaupunki. Kantonit Aargau, St.Gallen, Graubünden, Schaffausen, Solothurn, Thurgau ja Freiburg ovat solmineet konsortion ja käyttävät kopiota Zürichin järjestelmästä, jonka on kehittänyt yksityinen yritys. Kantonit ovat antaneet järjestelmän käytön ko. yrityksen vastuulle.

Neuenburgin kantoni käyttää yksityisen yrityksen kehittämää järjestelmää: sähköisen äänestyspalvelun tarjoaa nk. Guichet-Unique, kantonin E-Government-portaali. Yleiskatsaus järjestelmistä ja niiden käytöstä kantoneissa on luettavissa saksaksi ja lisäksi äänestysjärjestelmistä on demoversiot osoitteessa: <http://www.bk.admin.ch/themen/pore/evoting/06579/index.html?lang=de>

Projektin lanseerauksen jälkeen pelkästään liittovaltiotasolla on toteutettu yli 150 kokeilua. Tämän lisäksi on ollut kokeiluja kunta- ja kantonitasolla.

Ulkomailla asuvat äänioikeutetut Sveitsin kansalaiset ovat priorisoitu kohderyhmä sähköisen äänestyksen käyttöönotossa. Kaikki 12 kantonia, jotka toteuttavat sähköisen äänestyksen kokeiluja, tarjoavat ulkomailla asuville äänioikeutetuille kansalaisilleen sähköistä äänestyskanavaa. Geneven ja Neuenburgin kantonit tarjoavat myös osalle Sveitsissä asuvista äänioikeutetuista kansalaisista mahdollisuuden äänestää sähköisesti.

Liittoneuvosto antoi kesäkuussa 2013 kolmannen raporttinsa sähköisestä äänestyksestä. Raportissa liittoneuvosto arvioi vuosien 2006–2012 kokeiluvaiheen myönteisesti ja määrittää strategian sähköisen äänestyskanavan tuomiseksi maanlaajuiseen käyttöön. Vasta sovellettaessa entistä korkeampia turvallisuusvaatimuksia poistetaan myös asteittain tähän asti voimassa olleet rajoitukset. Liittoneuvosto teki vastaavia muutoksia lainsäädäntöön 13.12.2013. Poliittisia oikeuksia koskevan asetuksen säännöksiä tarkistettiin. Laadittiin uusi liittovaltion kanslerinviraston asetus sähköisestä äänestyksestä. Uusi lainsäädäntö astui voimaan 15.1.2014. Vaatimukset sähköisen äänestyksen kokeilujen toteuttamiseksi ovat luettavissa saksaksi osoitteessa: <http://www.bk.admin.ch/themen/pore/evoting/07979/index.html?lang=de>

Kahdessa Sveitsin järjestelmistä äänestäjät saavat postitse salaiset tunnuksot, jotka lähetetään äänestysmateriaalin kanssa ennen jokaista äänestystä. Tunnus on yksilöllinen, nimetön (linkki henkilötietoihin poistetaan niiden luomisen jälkeen) ja voimassa ainoastaan yhdessä äänestyksessä. Yhdessä Sveitsin järjestelmässä äänestäjät tunnistetaan omilla henkilötiedoillaan heidän kirjautuessaan sisään kantonin ylläpitämälle e-Government-tililleen. Todennus tapahtuu joko käyttämällä matrisikoodia, kaksitasoista todennusta sisältäen salasanan ja tekstiviestin tai käyttämällä sertifioitua toimikorttia (SuisselD) PIN-koodin kanssa. Oli tunnistautumis- ja todennuskeino mikä tahansa, äänestäjien on kuitenkin myös syötettävä salainen tunnus, jonka he ovat saaneet postitse äänestysmateriaalin mukana. Linkki äänestäjän ja äänen väliltä poistetaan ääntenlaskun yhteydessä (ennen salauksen purkua).

Riskejä arvioidaan jatkuvasti seuraavan periaatteen mukaan: tunnistaminen, analysointi, arviointi. Liittovaltion laki velvoittaa kantoneita noudattamaan arviointiprosessia ja lähettämään päivitettyt dokumentit liittovaltion kanslerinvirastoon. Riskiarvioinnin lisäksi yksityiset yritykset ovat tehneet erilaisia tarkastuksia. Liittovaltion lainsäädäntö määrittelee joukon sertifiointitoimenpiteitä, jotka kantoneiden tulee läpäistä menestyksekkäästi: nämä toimenpiteet ovat edellytyksenä projektin laajentamiselle. Sertifiointeja tekevien elinten tulee olla määritellyn liittovaltioelimen valtuuttamia toimijoita sähköiseen äänestykseen liittyvien ympäristöjen ja tuotteiden saralla.

Sveitsistä saadun tiedon mukaan sähköisen äänestyksen pian kymmenvuotisen historian aikana on esiintynyt vain vähän ongelmia. Ongelmista on raportoitu liittoneuvoston kolmannessa raportissa (kappaleet 2.4.1 ja 2.4.2), joka on luettavissa osoitteessa: <http://www.bk.admin.ch/themen/pore/evoting/07977/index.html?lang=de>

Vuonna 2012 äänestäjä Luzernen kantonista kykeni vahingossa antamaan äänensä kahdesti Geneven järjestelmään. Geneven valvontajärjestelmä tunnisti virheen välittömästi ja kykeni korjaamaan sen vaalisalaisuutta vaarantamatta. Äänestystuloksen oikeellisuus ei ollut missään vaiheessa uhattuna. Järjestelmästä vastuussa oleva geneveläinen ryhmä kykeni osoittamaan, että kyseessä oli epätavallinen ongelma, jonka tekniset syyt ja ilmentymisolosuhteet se kykeni selvittämään.

Samana vuonna Zürichin järjestelmän kopiota käyttävät Solothurnin ja Graubündenin kantonit ilmoittivat liittovaltion kanslerinvirastolle ongelmasta, joka oli kohdannut yhtä kuntaa kummassakin kantonissa. Yhteensä 18 ulkomaansveitsiläisen äänioikeutetun tiedot eivät päätyneet äänioikeutettuja koskevaan tietopankkiin ennen sähköisen urnan avaamista, minkä seurauksena nämä 18 henkilöä eivät kyenneet äänestämään sähköisesti. Teknisen vian syyt tunnistettiin ja korjattiin ennen seuraavaa maanlaajuista äänestystä 25.11.2012.

Menettelytavat parlamentin suuren kamarin (Nationalrat) vaaleissa ovat verrattuna muihin äänestyksiin monimutkaisempia ja vaihtelevat kantonista toiseen. Ensimmäisissä sähköisen äänestyksen kokeiluissa maanlaajuisissa vaaleissa ilmeni vain pieniä valmisteluvaiheen ongelmia, kuten että käytetty järjestelmä ei tunnistanut kaikkia kandidaattien nimissä esiintyviä erikoismerkkejä.

Liittovaltion lainsäädäntö sisältää erilaisia vaalisalaisuutta ja vaalivapautta koskevia vaatimuksia. Liittovaltion kanslerinviraston asetus sähköisestä äänestyksestä (VEleS) määrittää ennakkoehtona sähköisen äänestyksen paljon laajemmalle käyttönotolle ankaria toimenpiteitä, joihin sisältyy kaiken sellaisen datan tarkka tekninen ja organisatorinen erillään pito, joka voisi mahdollistaa ennen aikaisen äänen salauksen purun ja äänen yhdistämisen äänestäjiin.

Vaikka perheäänestämiseen ja äänen ostamiseen liittyvät riskit ovat osa riskiarviointia, niitä koskevia turvallisuusvaatimuksia ei ole montaa. Erityisesti uudelleen äänestämistä ei ole nähty tarpeelliseksi, eikä se ole sallittua. Postitse äänestämisen, joka on Sveitsissä erittäin suosittu äänestystapa, toimii vertailukohtana hyväksyttävästä riskitasosta.

Tällä hetkellä ei ole olemassa kattavia tutkimuksia sähköisen äänestyksen vaikutuksista äänestysprosenttiin. Liittoneuvosto on identifioinut kaksi kohderyhmää, jotka ennen kaikkea hyötyvät sähköisen äänestyksen käyttöönotosta: ulkomaansveitsiläiset äänioikeutetut sekä henkilöt, jotka vamman tai sairauden takia eivät voisi muuten äänestää itsenäisesti.

Internetäänestyksen käyttöönotto- ja käyttökustannuksissa on suurta vaihtelua kantonien välillä, mikä liittyy järjestelmien ja toimintatapojen erilaisuuteen. Tällä hetkellä ei ole olemassa koottuja tietoja tavanomaisten äänestyskanavien kustannuksista. Kuitenkin vain tällaiset tiedot mahdollistaisivat sähköisen äänestyksen kustannusten asettamisen oikeisiin mittasuhteisiin. Kantonit päättävät itsenäisesti, kuinka paljon ne haluavat investoida projektiin, mikä vaikuttaa kuluihin. Liittovaltio määrittää ainoastaan saavutettavat minimistandardit.

Vuosien 2008–2012 välillä omaa järjestelmää käyttävät kantonit ovat omien tietojensa mukaan investoineet järjestelmien jatkokehittämiseen noin 2,5 miljoonaa frangia (1 € = n. 0,85 CHF) kantonia kohden. Ne kantonit, jotka ottivat vuodesta 2009 käyttöön sähköisen äänestyksen käyttäen pohjana jo olemassa olevaa järjestelmää, ovat investoineet noin 40 000–110 000 frangia tarvittaviin lisensseihin, laitteistoon, ohjelmistoon sekä järjestelmien jatkokehittämiseen osallistumiseen. Erot selittyvät ennen kaikkea sopimuksessa määritellyllä kulujen jakamisella konsortioon kuuluvien kantonien kesken, mukaan lukien myös Geneven järjestelmää käyttävät kantonit (Bern, Luzerne, Baselin kaupunki). Kulut riippuvat myös ulkomaalla asuvien äänioikeutettujen Sveitsin kansalaisten lukumäärästä kussakin kantonissa.

Lisäksi on laskettava mukaan joidenkin kantoneiden suorittamat tarpeelliset investoinnit äänirekisterien harmonisointiin tai keskittämiseen sekä tarvittavien rajapintojen sopeuttamiseen. Laitteisto- ja ohjelmistokulujen lisäksi kertyy vuosittaisia käyttökustannuksia. Käyttökustannukset ovat neljän vuosittaisen äänestyskerran pohjalta 11,80–22,80 frangia hyväksytyä äänioikeutettua kohden.

1.8 Tanska

Tanskassa ei ole tällä hetkellä suunnitteilla ottaa käyttöön sähköisiä äänestyskäytäntöjä koko maan kattavissa vaaleissa eikä kansanäänestyksissä. Tanskan talous- ja sisäasiainministeriön (økonomi og indenrigsministeriet) mukaan Tanskan hallitus teki tammikuussa 2013 lakiehdotuksen sähköisestä äänestyskäytännöstä ja tulosten laskennasta. Lakiehdotus ei koskenut internetpohjaista äänestyskäytäntöä, vaan vaalipaikalla sähköisesti tapahtuvaa äänestämistä manuaalisen äänestyskäytännön sijaan. Puolueet Konservative Folkeparti, Venstre, Enhedslisten ja Danske Folkeparti eivät tukeneet hallituksen lakiehdotusta sähköisestä äänestyskäytännöstä, joten lakiehdotus ei saanut enemmistön kannatusta toteutuakseen.

1.9 Viro

Virossa nettiäänestys on kaikkien äänioikeutettujen käytettävissä. Viron vaaleissa voi äänestäjä harkintansa mukaan valita äänestystavaksi myös valvomattomissa olosuhteissa kirjeäänestyksen taikka äänestämisen viranomaisen valvomassa äänestyspaikassa joko ennakoäänestyksessä tai vaalipäivänä.

Virossa nettiäänestys alkaa kymmenentenä ja päättyy neljäntenä päivänä ennen vaalipäivää. Ajanjakson aikana äänestäjä voi äänestää sähköisesti Viron vaalilautakunnan verkkosivuilla. Äänestäjän tunnistamisen jälkeen näytöllä esitetään äänestäjän oman vaalipiirin ehdokastiedot. Äänestäjä valitsee ehdokkaan, jolle haluaa antaa

äänensä, ja vahvistaa valinnan digitaalisella allekirjoituksellaan. Äänestyksen onnistuessa äänestäjä saa lopuksi ilmoituksen siitä, että ääni on otettu huomioon. Äänestäjä voi muuttaa antamaansa nettiäänäntä joko äänestämällä uudestaan netissä tai äänestämällä ennakoäänestyspaikassa paperisella äänestyslipulla. Vaalipäivänä nettiäänäntä ei voi muuttaa. Halutessaan äänestäjä voi älypuhelimien avulla varmistua siitä, että ääni on kirjautunut oikean sisältöisenä, ks. http://www.vvk.ee/public/Verification_of_I-Votes.pdf .

Virossa nettiäänestyksen valmistelu käynnistettiin vuonna 2001 ja äänestysjärjestelmä otettiin käyttöön ensimmäisen kerran vuoden 2005 kunnallisvaaleissa. Virossa käytetään AS Cybernetican toimittamaa äänestysjärjestelmää, ks. http://www.vvk.ee/public/dok/General_Description_E-Voting_2010.pdf

Virossa käytetään kolmea vaihtoehtoista tunnistautumistapaa. Äänestäjä voi tunnistautua henkilökortilla, mobiilivarmenteella tai digitaalisella henkilökortilla.

Riskiarviointiin liittyen Viron nettiäänestyksestä on julkaistu lukuisia tutkimuksia, esimerkiksi: ENEC and European University Institute Report on Internet Voting in 2005–2011 Estonian Elections, OSCE/ODIHR Election Assessment Mission Report in the 2011 parliamentary elections in Estonia, Council of Europe, ENEC and European University Institute Report on Internet Voting in 2005-2009 Estonian Elections, Council of Europe, ENEC and European University Institute Report on Internet Voting in the 2007 parliamentary elections in Estonia, OSCE/ODIHR Election Assessment Mission Report in the 2007 parliamentary elections in Estonia, Municipal elections 2005, Report on Internet Voting , Council of Europe, Report on Internet Voting in the 2005 local elections in Estonia¹⁵ .

Viron vaalilautakunta julkaisi vuonna 2003 ensimmäisen riskianalyysin, jota on sen jälkeen päivitetty: E-voting concept security: analysis and measures, Tallin 2010¹⁶

Viron vaalilautakunnan mukaan nettiäänestyksessä ei ole ilmennyt merkittäviä ongelmia. ODIHR on esittänyt Virolle eräitä suosituksia vaaliarviointiraporteissaan, joita Viron keskusvaalilautakunta oli ottanut huomioon vuoden 2013 kunnallisvaalien vaalien järjestelyissä. Itsenäinen tutkijaryhmä on toukokuussa 2014 arvostellut Virossa käytössä olevan nettiäänestysjärjestelmän turvallisuuspuutteita. Tutkijaryhmän mukaan Viron internetäänestysjärjestelmää ei olisi pitänyt käyttää Euroopan parlamentin vaaleissa, koska sen tietoturvaan liittyvät haavoittuvuudet saattoivat johtaa väärennyksiin ääniin tai virheisiin äänten kokonaisuudessa.¹⁷ Viron valtion vaalilautakunta julkaisi vastineen, jonka mukaan tutkijaryhmä ei ollut havainnut sellaisia uusia uhkia, jotka eivät olisi olleet tiedossa Viron äänestysjärjestelmää suunniteltaessa ja että Viron vaalilautakunnalla on lukuisia suojamenetelmiä, joiden avulla mahdolliset hyökkäykset ja manipulointiyritykset voidaan havaita.¹⁸ Nettiäänestyksen on arvioitu nostaneen äänestysaktiivisuutta. Tutkimusten mukaan nettiäänestys ei ole vaikuttanut vaalien tuloksiin. Jäljempänä tässä loppuraportissa esitellään Tarton yliopistossa nettiäänestäjistä tehtyjen tutkimusten tuloksia.

¹⁵ <http://www.vvk.ee/voting-methods-in-estonia/engindex/reports-about-internet-voting-in-estonia/>

¹⁶ http://www.vvk.ee/public/dok/E-voting_concept_security_analysis_and_measures_2010.pdf

¹⁷ <https://estoniaevoting.org/findings/>

¹⁸ <http://www.vvk.ee/valimiste-korraldamine/vvk-uudised/vabariigi-valimiskomisjoni-vastulause-the-guardianis-ilmunud-artikliile/> (katsottu 26.5.2014).

Nettiäänestyksestä on vuosina 2003–2011 aiheutunut yhteensä noin 640 000 euron kustannukset. Tästä järjestelmän hankinnan osuus oli vuosina 2003–2005 yhteensä noin 320 000 euroa. Vuonna 2013 järjestelmän uusia kehittämiskustannuksia kertyi lisäksi noin 150 000 euroa. Järjestelmän hallinnointikulut ovat olleet keskimäärin 40 000 euroa vaalia kohden. Työryhmä katsoo, että kun otetaan huomioon Viron Suomea pienemmät työvoimakustannukset ja yleinen hintatason nousu vuoden 2003 jälkeen, Viron järjestelmän kehittämiskustannuksista ei voida päätellä mahdollisen nettiäänestysjärjestelmän kehittämiskustannuksia Suomen vaaleihin.

Viron keväällä 2015 järjestetyissä parlamenttivaaleissa nettiäänestys oli käytössä kahdeksatta kertaa. Netissä äänestäneitä oli 176 491, joka on 25 % enemmän kuin vuoden 2011 parlamenttivaaleissa. Kaikista äänestäneistä noin 30 prosenttia äänesti netissä. Viron nettiäänestys sujui ongelmitta. Viro on tuonut kuitenkin esiin, että nettiäänestysjärjestelmän palvelimen koodi pitää uusia seuraavan kahden ja puolen vuoden aikana.¹⁹

¹⁹ http://vyk.ee/public/RK2015/Slides_for_Election_Observers.pdf

2 Oikeusministeriön demokratiaverkkopalvelut

Nettiäänestystyöryhmän tammikuun 2014 kokouksessa esiteltiin oikeusministeriön ylläpitämiä demokratiaverkkopalveluita, jotka on kehitetty osana Sähköisen asioinnin ja demokratian edistämishjelmaa (SADe-ohjelma). Esittelyssä keskityttiin erityisesti kansalaisaloite- ja kuntalaisaloitepalveluihin.

Keskeisiä teemoja palveluiden esittelyssä olivat palveluiden käyttötarkoitus, tunnistamisratkaisut, palveluiden käyttöaste ja mahdollinen jatkokehitys. Esiteltyjen verkkopalveluiden käyttötapa on osin samankaltainen kuin mahdollisessa nettiäänestyksessä. Kansalaisaloitteiden vireillepanijat ja kannattajat tarvitsevat vahvan tunnistamisen. Ulkosuomalaisille on luotu palveluun kannatusilmoituksen tulostusmahdollisuus, koska käytettävissä olevat tunnistamismenetelmät eivät tällä hetkellä ole monenkaan ulkosuomalaisen käytössä.

Kuntalaisaloitepalvelun on ottanut käyttöön yli puolet Suomen kunnista. Palveluiden käyttö on maksutonta aloitteiden vireillepanijoille ja kannattajille. Oikeusministeriö vastaa Vetuma-tunnistamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Kansalaisaloite- ja kuntalaisaloitepalveluiden esittelyn pohjalta nettiäänestystyöryhmä esitti, että myös nettiäänestyksessä tulisi huomioida ulkosuomalaisten osallistumismahdollisuudet. Lisäksi kynnys verkossa asiointiin ei tulisi olla korkeampi kuin vastaavan toimenpiteen tekeminen verkkopalvelun ulkopuolella.

2.1 Kansalaisaloitepalvelu

Kansalaisaloitepalvelu on otettu käyttöön 1.12.2012. Palvelussa voi vireillepanna, kannattaa ja seurata kansalaisaloitelain mukaisia kansalaisaloitteita. Vuonna 2014 palvelussa vieraili noin 1,5 miljoonaa kävijää. Kannatusilmoituksia annettiin vuoden aikana noin 300 000 kappaletta.

Palvelun käytöstä on säädetty kansalaisaloitelain 8 §:ssä ja sen teknisistä vaatimuksista saman lain 7 §:ssä. Palvelu on Viestintäviraston auditoima. Viestintävirasto tarkistaa ennakolta myös palvelulle tehtävät versiopäivitykset ennen niiden julkaisemista. Palvelulle on tehty esteettömyystestaus.

Kansalaisaloite.fi-palvelun käyttäjiä ovat kansalaisaloitteiden vastuutahot (vireillepanijat, edustajat ja varaedustajat); kansalaisaloitteiden kannattajat; palvelun ylläpitäjänä toimivat oikeusministeriö sekä Väestörekisterikeskus, joka laskee ja vahvistaa kansalaisaloitteille annettujen kannatusilmoitusten lukumäärän.

Aloitteiden vireillepano ja kannattaminen palvelussa edellyttävät vahvaa sähköistä tunnistamista. Tunnistaminen tapahtuu julkishallinnon yhteisen verkkotunnistamisen ja -maksamisen palvelun (Vetuma) kautta. Tunnistamisessa voidaan käyttää Vetuma-sopimuksessa mukana olevin pankkien verkkopankkitunnuksia, mobiilivarmennetta tai sähköistä henkilökorttia.

Kansalaisaloitteita voivat kansalaisaloitelain mukaisesti kannattaa äänioikeutetut Suomen kansalaiset. Yhtä kansalaisaloitetta voi palvelussa kannattaa vain kerran. Palvelu tallentaa kannattajasta aloitekohtaiseen henkilörekisteriin seuraavat tiedot: nimi, kotikunta, syntymäaika. Lisäksi palvelu muokkaa kannattajan henkilöturvotunnuksesta uuden uniikin tunnistetiedon, joka ei ole enää palautettavissa henkilötunnusmuotoon. Tällä varmistetaan, etteivät kirjattavien taustatietojen osalta identtiset henkilöt estyisi kannattamasta samaa aloitetta. Annettua kannatusilmoitusta ei voi peruuttaa.

2.2 Kuntalaisaloite.fi

Kuntalaisaloitepalvelussa voi vireillepanna; kannattaa ja seurata kuntalain 28 §:n ja 31 §:n mukaisia aloitteita. Kuntalaisaloitepalvelu on otettu käyttöön 10.9.2013.

Kunnan jäsenet voivat tehdä palvelussa kuntalain 28 §:n 1 momentin mukaisia aloitteita. Näiden aloitteiden tekemiseen palvelussa vaaditaan sähköpostivarmistus.

Kunnan äänioikeutetut asukkaat voivat lisäksi tehdä palvelussa 28 §:n 2 momentin mukaisia kunnanvaltuuston käsittelyä edellyttäviä kuntalaisaloitteita sekä 31 §:n mukaisia aloitteita kunnallisen kansanäänestyksen järjestämisestä. Näiden aloitteiden vireillepano ja kannattaminen palvelussa edellyttävät vahvaa sähköistä tunnistamista. Tunnistaminen tapahtuu julkishallinnon yhteisen verkkotunnistamisen ja -maksamisen palvelun (Vetuma) kautta. Tunnistamisessa voidaan käyttää Vetumasopimuksessa mukana olevin pankkien verkkopankkitunnuksia, mobiilivarmennetta tai sähköistä henkilökorttia.

Aloitteisiin osallistujat voivat valita näkykö heidän nimensä kuntalaisaloitepalvelussa aloitteen yhteydessä. Toisin kuin kansalaisaloitepalvelussa kuntalaisaloitepalvelussa aloitteen vastuuhenkilöllä on mahdollisuus osallistujatietojen poistamiseen osallistujan pyynnöstä. Aloite, tieto vireillepanijoista ja aloitteisiin osallistujista toimitetaan sähköpostitse sen kunnan kirjaamoon, jolle aloite on osoitettu.

3 Tekninen vuoropuhelu

Nettiäänestystyöryhmän toimeksiannon mukaisesti oikeusministeriö järjesti keväällä 2014 EU:n hankintadirektiivin 2004/18/EY esipuheen kohdassa (8) tarkoitetun teknisen vuoropuhelun nettiäänestysjärjestelmiä toimittavien yritysten kanssa.

Tekniseen vuoropuheluun osallistuivat Cybernetica AS (Viro) ja Smartmatic International Holding B.V. (Iso-Britannia); Daagon Oy (Suomi); Digia Finland Oy (Suomi); Everyone Counts Inc. (USA); Indra Sistemas, S.A. (Espanja); IVU Traffic Technologies AG (Saksa) sekä Scytl Secure Electronic Voting S.A. (Espanja) Yritysten osallistumisella oli suuri merkitys työryhmän työn kannalta.

Vuoropuheluun osallistuneilta yrityksiltä saatujen tietojen perusteella vaikuttaa siltä, että kaikissa vartenotettavissa nettiäänestysjärjestelmissä järjestelmän toimintaperiaate on yleispiirteittäin samanlainen. Yhteenvetona teknisestä vuoropuhelusta voidaan todeta, että markkinoilla on joitakin vartenotettavia sähköisen äänestämisen järjestelmiä. Yhtään sellaisenaan Suomen yleisissä vaaleissa tai kunnallisissa kansanäänestyksissä käytettäväksi soveltuvaa järjestelmää ei kuitenkaan ole saatavilla. Vain yksi toimittajista selvitti kattavasti vuoropuheluvastauksissaan ohjelmiston turvallisuutta turvaavia menetelmiä. Teknisessä vuoropuhelussa tehtyjä havaintoja selostetaan tarkemmin nettiäänestystyöryhmän [väliraportissa](#).

4 Vierailevien asiantuntijoiden kuulemiset

Nettiäänestystyöryhmän kokouksissa kuultiin useiden eri organisaatioiden asiantuntijoiden mielipiteitä nettiäänestyksestä. [väliraportissa](#) esitellään ennen kesää 2014 nettiäänestystyöryhmässä kuultujen asiantuntijoiden näkemyksiä:

- valtakunnallisen vammaisneuvoston pääsihteeri Sari Loijas,
- jäsenpalvelupäällikkö Markku Möttönen Näkövammaisten keskusliitosta,
- Jukka Sariola Vammaisfoorumista
- ministeri Lauri Tarastia
- valtiosääntöoikeuden professori Veli-Pekka Viljanen
- Tallinnan teknillisen yliopiston professori Robert Krimmer
- Joni Rapanen TeliaSoneralta ja FiCom ry:stä.

Syksyllä 2014 ja keväällä 2015 kuullut asiantuntijat ovat:

- informaatio- ja tietoteknologiaoikeuden professori Tomi Voutilainen
- tietosuojavaltuutettu Reijo Aarnio
- valtiosääntöoikeuden professori Tuomas Ojanen
- Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunnan sihteeri Veera Reuna
- Rovaniemen kaupungin keskusvaalilautakunnan sihteeri Ville Vitikka
- tietohallintojohtaja Max Hamberg
- vaalijohtaja Arto Jääskeläinen.

Tässä esitetään näiden asiantuntijoiden näkemyksiä:

Informaatio- ja tietoteknologiaoikeuden professori *Tomi Voutilainen* piti keskeisenä äänestäjän luotettavaa tunnistamista ja varovaista etenemistä sähköisen äänestysjärjestelmän käyttöönotossa.

Voutilaisen mielestä sähköisen äänestyksen kokeilu olisi hyvä aloittaa neuvota-antavissa kansanäänestyksissä, jolloin mahdollinen ongelmien ilmeneminen järjestelmässä olisi suhteellisen vaaratonta, koska sillä ei olisi suoraa vaikutusta päätöksentekoon toisin kuin vaaleissa, joissa jo virheen epäily voisi johtaa vaalien uusimiseen. Jatkossa hänen mielestään nettiäänestys yleisissä vaaleissa olisi turvallisinta aloittaa pilottikäytöllä ennakoäänestyspaikoilla.

Voutilainen totesi, että yhtenä järkevänä vaihtoehtona voisi yrittää kehittää järjestelmää teknologian ja suojauksen osalta yhdessä Viron ja muiden Pohjoismaiden kanssa jo pelkästään kustannussyistä.

Voutilainen arvioi, että tällä hetkellä käytettävissä olevista tunnistamisvälineistä vain mobiilitunnistamisella olisi tulevaisuutta. Sähköinen henkilökortti ei ole enää nykypäivää jo pelkästään kortinlukijalaitteistojen puuttumisen takia ja Tupas-tunnistaminen on puutteellinen sähköisen allekirjoituksen osalta. Voutilaisen mukaan selkeyden vuoksi tunnistamisessa ei pitäisi käyttää sanaa allekirjoitus, koska kyse on tiedon suojausmenetelmästä, jolla varmistetaan henkilön tunnistaminen ja hänen antamansa äänen muuttumattomuus, ei varsinaisesta allekirjoituksesta. Hän mainitsi myös, että muillakin kuin suomalaisilla tunnisteilla on pystyttävä äänestämään.

Voutilainen totesi myös, että lainsäädännöllä ei pitäisi pitää kiirettä eikä lakiin pitäisi kirjata sitovaa sääntelyä yksityiskohdista. Mikäli tiukkaan sääntelyyn joidenkin kohtien osalta on tarvetta, se pitäisi hoitaa asetuksilla.

Kansalaisten luottamukseen vaikuttaa Voutilaisen mukaan keskeisesti se, että äänestäminen on yksinkertaista ja esimerkiksi ääntä ei pitäisi voida muuttaa. Keskeisinä punnittavina seikkoina nettiäänestyksessä nousee esille vaalisalaisuuden säilyminen, äänestyksen vapaaehtoisuus ja mahdollinen äänen ostaminen, koska valvonta nettiäänestyksessä joka tapauksessa katoaa.

Voutilainen otti lisäksi esille nettiäänestysjärjestelmän kehityksessä tarvittavan riittävän resursoinnin. Vaikka teknisiä tehtäviä ulkoistettaisiinkin, on kuitenkin varmistettava, että riittävästi osaamista on myös hallinnon sisäpuolella. Hänen mukaansa teknisten avustavien tehtävien teettämisestä pitäisi mainita laissa.

Tietosuojavaltuutettu *Reijo Aarnion* näkökulmasta keskeisiä huomioon otettavia seikkoja nettiäänestystä suunniteltaessa ovat vaalisalaisuuden säilyttäminen toimijoiden lisääntyessä, tiedon elinkaaren pituus avoimen datan aikana, tiedon säilyttäminen, sen tuhoaminen ja tieteellisten intressien huomioiminen tietojen saannissa. Nettiäänestyskokonaisuutta olisi tarkasteltava pala kerrallaan ja yksityiskohdat käytävä läpi tietohallintolain ja julkisuuslain kannalta, ns. *privacy by design*. Ulkosuomalaisten nettiäänestämiseen liittyen Aarnio mainitsi EU:n tietosuojasetuksen valmistelun tilanteesta ja EU:ssa käynnissä olevasta henkilön tunnistamiseen liittyvästä selvitystyöstä.

Valtiosääntöoikeuden professori *Tuomas Ojasen* yleisarvio nettiäänestyksestä oli, että perustuslain näkökulmasta lähtökohtaisesti sille ei ole esteitä, kunhan tietyt reunaehdot otetaan huomioon ja vaalien peruseriaatteet, yhdenvertaisuus, luotettavuus ja vaalisalaisuuden säilyttäminen, toteutuvat. Hän piti hyvänä ratkaisuna työryhmän varovaista lähestymistapaa aloittaa nettiäänestys kunnallisella kansanäänestyksellä.

Ojanen arvioi nettiäänestystä mm. seuraavien perustuslain lainkohtien näkökulmasta: 6 § (yhdenvertaisuus), 9 § (liikkumisvapaus), 10 § (henkilötietojen suoja, luottamuksellisen viestinnän suoja), 14 § (vaali- ja osallistumisoikeudet), 21 § (oikeusturva), 22 § (perusoikeuksien turvaaminen), 27 § (vaalikelpoisuus), 53 § (kansanäänestys ja kansalaisuusaloite), 121 § (kunnallinen ja muu alueellinen itsehallinto), 124 § (hallintotehtävän antaminen muulle kuin viranomaiselle).

Ojanen piti oikeana työryhmän lähestymistapaa erilaisten ryhmien huomioimisessa nettiäänestyksen mahdollisuuksia arvioitaessa. Yhtäläinen nettiäänestysmahdollisuus on turvattava kaikille riippumatta äänioikeutetun yhteiskunnallisesta asemasta, varallisuudesta tai asuinpaikasta. Jos ei voitaisi turvata samaa mahdollisuutta esimerkiksi syrjäseuduilla asuville, se voisi olla Ojasen mukaan perustuslain kannalta ongelma. Hän korosti myös sitä, että kunnallisessa kansanäänestyksessä on huomioitava Suomen kansalaisten ohella myös vakinaisesti Suomessa asuvat ulkomaalaiset.

Nettiäänestyksen järjestäminen pelkästään ulkosuomalaisille ei Ojasen mukaan ole välttämättä perustuslain vastaista, mutta sitä voidaan kuitenkin pitää yhdenvertaisuuden kannalta ongelmallisena. Toisaalta kyse on kuitenkin ulkosuomalaisten äänestysmahdollisuuksien parantamisesta. Samoin nettiäänestyskokeilun järjestäminen

esimerkiksi yhdessä vaalipiirissä, vaikka se ei olisikaan alueellisesti tasa-arvoista, voisi olla perusteltua siinä vaiheessa, kun uutta järjestelmää otetaan käyttöön.

Ojanen piti hyvänä asiana sitä, että tarkoitus ei ole luoda korvaavaa järjestelmää, vaan nykyjärjestelmälle rinnakkainen systeemi. Hänen mielestään perinteinen malli on säilyttämisen arvoinen, koska monille kansalaisille äänestäminen, ja etenkin vaalipäivänä äänestäminen on arvokas tapahtuma. Ennakoäänestyksen mahdolliseen poistamiseen asiantuntijan arvio oli, että poistaminen helposti tosiasiallisesti vähintäänkin rajaisi iäkkäämpien ihmisten äänestämistä, mihin voisi johtaa esimerkiksi netin huono saatavuus tai järjestelmän vaikea käytettävyys. Riittävä taso nettiäänestysjärjestelmän käyttöperiaatteiden ymmärtämiseen olisi Ojaseen mukaan järjestelmän käytön osaaminen siten, että äänioikeuden käyttö onnistuu.

Ojanen kuitenkin muistutti, että jos nettiäänestyksessä on jotain sellaista, jota perinteisessä äänestämässä ei ole, esimerkiksi mahdollisuus uudelleen äänestämiseen, sille on oltava perustuslain kannalta pitävä peruste.

Ojanen oli myös sitä mieltä, että nettiäänestysjärjestelmän olisi oltava ehdottomasti julkisen vallan tiukassa johdossa ja valvonnassa, vaikka järjestelmä hankittaisiinkin yksityiseltä yritykseltä. Hän muistutti myös, että mikäli nettiäänestyksenä toteutettava kunnallinen kansanäänestys tuottaisi kunnille lisää tehtäviä, niistä olisi säädettävä erikseen lailla.

Ojanen arvioi, että perustuslaillisesta näkökulmasta ongelmaksi saattaisi muodostua jokin sellainen asia, joka ei liity itse nettiäänestykseen. Esimerkkinä hän mainitsi äänestäjän tunnistautumisen – nykytilanteessa Suomessa vakinaisesti asuvilla ulkomaalaisilla ei ole välttämättä mahdollisuutta toimia nykyisillä tunnistautumisvaihtoehdoilla.

Helsingin kaupungin keskusvaalilautakunnan sihteerin *Veera Reunan* mukaan Helsingin kaupunki kannattaa nettiäänestyksen kehittämistä. Kunnallisen kansanäänestyksen järjestäminen Helsingissä on nykyisillä menettelyillä mahdotonta laissa säädettyjen määräaikaisten ja äänestäjien suuren määrän vuoksi. Hyviä puolia nettiäänestyksen käyttöönotossa voisivat olla mahdollinen äänestysaktiivisuuden paraneminen, mahdollisuus järjestää kunnallinen kansanäänestys Helsingin kokoisessa kaupungissa sekä kustannusten väheneminen pitkällä tähtäimellä. Huonoina puolina voisivat olla kustannusten lisääntyminen lyhyellä aikavälillä sekä se, jos kuntalaisille ei kyettäisi selvittämään, kuinka järjestelmä toimii. Luottamus järjestelmään on keskeistä. Lisäksi nettiäänestysjärjestelmässä on oltava mahdollista tyhjän äänestäminen.

Rovaniemen kaupungin keskusvaalilautakunnan sihteerin *Ville Vitikan* mukaan Rovaniemi suhtautuu positiivisesti nettiäänestyksen kehittämiseen. Rovaniemellä on hyviä kokemuksia vaalitietojärjestelmän käytöstä ja eteneminen nettiäänestykseen on luonteva jatko. Kansalaismielipiteen kysymiseen ei välttämättä tarvittaisi raskasta nettiäänestysjärjestelmää, vaan esim. webropol-pohjaiset kyselytyökalut voisivat olla käyttökelpoisia. Vitikka uskoo, että mikäli nettiäänestysjärjestelmä tulisi maksuttomasti kuntien käyttöön ja olisi helppokäyttöinen, kunnallisia kansanäänestyksiä järjestettäisiin useammin. Vitikka totesi myös, että nettiäänestys olisi yksi vaihtoehto äänestäjälle. Koska tulevat äänestäjät elävät digitalisoituneessa maailmassa, esimerkiksi 10 vuoden päästä nettiäänestysmahdollisuuden puuttuminen voi kummuttaa.

Tietohallintojohtaja *Max Hamberg* toi esiin näkökohtia, jotka hänen mielestään tulisi ottaa huomioon nettiäänestysjärjestelmän kehittämisessä.

Hambergin mukaan on teknisesti haasteellista, jos järjestelmä vaatii sovellusten tai varmenteiden asentamisia työasemiin. Saattaisi syntyä riski, että joku kuvittelee äänestäneensä, mutta ei olekaan äänestänyt, koska sovellus ei asentunut oikein. Jos näin toimitaan, pitää selvittää, miten voidaan varmistaa äänestäminen kirjastoissa tms. yleisillä paikoilla, joissa koneisiin ei voi asentaa lisäohjelmistoja?

Käytettävyyttä ei voi korostaa liikaa. Suunnittelussa on huomioitava integraatiot eri vaalijärjestelmiin, ja kokonaisratkaisun vahva todentaminen. Tämä vaatii paljon työtä sekä Oikeusrekisterikeskukselta että toimittajilta, mikä aiheuttaa kustannuksia ja resursointi- sekä osaamistarvetta. Eteneminen täytyy suunnitella näiden osalta tarkoin. Sen sijaan salausratkaisut ovat suhteellisen tunnettuja ja vakiintuneita.

Jos nettiäänestysshanke etenee vaiheittain, kokonaiskuvan koossapitäminen on kuitenkin tärkeää, sekä osaamisen ja resursoinnin varmistamiseksi että riskien hallitsemiseksi. On tehtävä selkeä riskiarvio ja riskien hallinnan suunnitelma. Riskejä liittyy sekä kehittämisvaiheeseen (osaaminen, resurssit, aikataulut) että käytön aikaan: pitää määritellä menettelyt mahdollisten virheiden tai väärinkäytösepäilyjen varalta. Esimerkkejä käytönaikaisista ongelmista voiva olla tietoliikennehäiriöt, hakkerointi, kyberhyökkäys ja niin edelleen.

On tärkeää, että nettiäänestysjärjestelmä auditoidaan tarkoin ja alistetaan julkiselle tarkastelulle. Tämä lisää ratkaisun luotettavuutta ja edellyttää, että ratkaisu on laadukas. Varsinaisen ratkaisun kilpailutuksessa on otettava huomioon, että toimittajat alistuvat julkiselle kritiikille, jos ohjelmiston laatu voidaan kyseenalaistaa. Tämä tuo puitteet korkealle laadulle mutta voi myös vaikuttaa tarjontaan. Kilpailutus tulee valmistella hyvin huolellisesti, samoin varautua auditoinnin korkeisiin kustannuksiin. Hankinnassa on huolellisesti varmistettava esimerkiksi ohjelmistoa toimittavan toimijan omistuspohjaan liittyvät uskottavuuskriteerit, joiden huomioiminen hankintasäädösten näkökulmasta voi olla haastavaa.

Kustannuksia arvioitaessa tulee huomioida kokonaisuuden kustannukset, ei vain uuden nettiäänestysjärjestelmän kustannukset. Liittyviin järjestelmiin tarvittaneen muutoksia, samoin äänestämiseen liittyviin prosesseihin. On myös tarkoin arvioitava saavutettavat hyödyt, sekä toiminnallisesti että taloudellisesti.

Vaalijohtaja *Arto Jääskeläinen* toi esiin, että Suomen nykyistä äänestysmenettelyä pidetään yleisesti hyvin toimivana ja äänestäjien helposti saavutettavana. Yksikään äänestämättömyystutkimus tai -kysely ei ole toistaiseksi antanut sellaista tulosta, että nykyinen äänestämismenettely olisi jotenkin hankalaa tai että joidenkin vaalien alhaiset äänestysprosentit johtuisivat siitä.

Tästä huolimatta Jääskeläinen katsoo, että nettiäänestystä on hyvä kuitenkin seurata ja pohtia. Vaalien on seurattava yhteiskunnan muutoksia niin pitkälle kuin se on mahdollista. Vaalien tietyt erityispiirteet johtavat kuitenkin siihen, että mikäli nettiäänestäminen joskus otettaisiin käyttöön muodossa tai toisessa, vaalien luonne muuttuisi nykyisestä merkittävästi. Kyse onkin lopulta siitä, että ovatko nettiäänestymisestä seuraavat hyödyt suurempia kuin siitä seuraavat haitat ja toisaalta, onko panos-tuotos -suhde järkevä.

Nettiäänestys voitaisiin mahdollisesti Jääskeläisen mukaan ottaa käyttöön uutena vaihtoehtona nykyisten äänestysmenettelyjen rinnalle yleisissä vaaleissa, jos

- a) hyväksytään se, että vaaliviranomaiset eivät voi taata nettiäänestäjien vaalisalaisuuden ja vaalivapauden toteutumista, vaan niistä huolehtiminen jää äänestäjien itsensä vastuulle ja että tämä puolestaan tarkoittaa käytännössä sitä, että vaalisalaisuus ja vaalivapaus eivät kaikkien äänestäjien osalta välttämättä toteudu;
- b) hyväksytään se mahdollisuus, että äänioikeutettu voi vapaaehtoisesti luovuttaa tai joutuu pakotettuna luovuttamaan oman äänioikeutensa jonkun toisen henkilön käytettäväksi;
- c) hyväksytään mahdollisuus siihen, että äänestysjärjestelmä voi kaatua kesken äänestyksen tai siihen voidaan tehdä tietomurto ja että nämä voivat johtaa vaalien uusimiseen;
- d) äänestäjällä täysi on vapaus valita, äänestääkö hän Internetin välityksellä vai perinteisesti äänestyslipulla ennakkoäänestyspaikassa tai vaalipäivän äänestyspaikassa;
- e) siinä käytetään luotettavaa tunnistamisratkaisua;
- f) sitä valmistelevalle hankkeelle varataan riittävästi resursseja ja riittävästi aikaa;
- g) arvioidaan, että siitä saatavat hyödyt ovat tärkeämpiä kuin siitä aiheutuvat haitat.

Nettiäänestyksen käyttöönotossa keskeistä on, että siitä päätetään tietoisena kohdistaa a, b ja c. Kohtien a ja b osalta voidaan todeta, että kyse on lopultakin yhteiskunnallisesta valinnasta: esimerkiksi Itävallassa ja Sveitsissä on nykyisinkin mahdollista äänestää kirjeitse missä tahansa vaaleissa. Siellä lienee todettu, että äänestämisen helppous on ykkösasia ja vaalien periaatteet toissijaisia. Samanlainen valinta voidaan toki tehdä muissakin valtioissa, myös Suomessa, jos niin halutaan. Jääskeläinen ei kuitenkaan toivo, että näin toimittaisiin.

Vaikka nettiäänestys on lähtökohtaisesti hyvä ja kannatettava kansalaisen vaikuttamismuoto ja vaikka sillä saavutettaisiin vaaleissakin joitakin selkeitä hyötyjä, Jääskeläinen pitää nettiäänestyksen teknisiä riskejä tällä hetkellä vielä liian suurina. Jääskeläinen ei kannata vaalien luonteen muuttumista yllä kuvatulla tavalla, joten hän ei toistaiseksi kannata nettiäänestyksen käyttämistä vaaleissa.

Sen sijaan Jääskeläinen kannattaa nettiäänestyksen käyttöä neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä, koska neuvoo-antavassa kunnallisessa kansanäänestyksessä etä-äänestys (kirjeäänestys) ei nykyisinkään ole ongelma. Teknisiä riskejä on myös tällöin nettiäänestyksessä, mutta koska äänestys on neuvoo-antava, ei-sitova, myös niihin voitaneen Jääskeläisen mukaan suhtautua rauhallisemmin kuin vaaleissa.

5 Äänestysvaihtoehtojen vertailua

Suomessa eri osapuolet, kansalaiset, poliittiset puolueet ja vaalien ehdokkaat, luottavat vaalien rehellisyyteen. Luottamuksen taustalla on yli satavuotinen vaalien toimittamisen perinne. Ensimmäisissä eduskuntavaaleissa vuonna 1907 kullakin äänioikeutetulla oli mahdollisuus äänestää vaalipäivinä kotikunnassa. Siellä äänestysalueen äänestyspaikassa vaalitoimituksesta huolehti maalaiskunnassa kunnassa asuvien vaalioikeutettujen henkilöiden joukosta valittu kunnallislautakunnan asettama vaalilautakunta. Kaupungeissa vaalilautakuntana toimi maistraatti. Kuitenkin, jo vuoden 1906 vaalilaissa oli mahdollistettu äänestäminen myös jossakin muussa äänestysalueessa kuin siinä, jonka vaaliluetteloon äänestäjä oli merkitty. Sitä tarkoitusta varten äänestäjän tuli esittää ote oman äänestysalueensa vaaliluettelosta osoitukseksi äänioikeudesta.

Vähitellen vaalitoimitusta ryhdyttiin viemään lähemmäksi äänestäjiä. Vuonna 1945 Ruotsiin evakuoituille järjestettiin erityislailla tilaisuus äänestää Ruotsissa. Seuraavalla vuosikymmenellä tuli mahdolliseksi otteella äänestäminen sairaaloissa sekä ennakoäänestyksessä ulkomailla Suomen edustustoissa ja suomalaisissa laivoissa.

Äänestys vaaliluettelon otteella (oteäänestys) korvattiin nykyisellä ennakoäänestyksellä vuoden 1969 edustajainvaalilaissa. Erona oteäänestykseen on se, että kun otetta annettaessa äänestäjän äänioikeus tarkastettiin etukäteen, niin ennakoäänestyksessä ensin äänestetään ja äänestäjän äänioikeus tarkastetaan jälkikäteen ennakoäänestysasiakirjojen saavuttua vaaliviranomaisille. Aluksi ennakoäänestys oli tarkoitettu vain niille äänioikeutetuille, jotka todennäköisesti olivat estyneitä äänestämään oman äänestysalueen vaalitoimituksessa. Nykyisin äänestäjällä on täysi vapaus valita, haluaako äänestää yleisessä ennakoäänestyspaikassa ennakolta vai vasta vaalipäivänä väestökirjanpitokunnassaan oman äänestysalueen äänestyspaikassa. Keskitetyn äänioikeusrekisterin käyttöönoton myötä useimmissa kotimaan ennakoäänestyspaikoissa tarkastetaan nykyisin äänioikeus jo äänestettäessä.

Yksi tapa arvioida nettiäänestyksen mahdollista soveltumista äänestystapavaihtoehdoksi on verrata nettiäänestysmenettelyä jo käytössä oleviin äänestystapoihin: kunnallisissa neuvoo-antavissa kansaäänestyksissä käytettävään kirjeäänestykseen, yleisissä vaaleissa käytettävään nykymuotoiseen paperisella äänestyslipulla tapahtuvaan ennakoäänestykseen ja sekä neuvoo-antavissa kunnallisissa kansaäänestyksissä että yleisissä vaaleissa käytettävään äänestyspaikalla paperisella äänestyslipulla tapahtuvaan äänestykseen.

5.1 Vaaliviranomaiset

Valtiollisissa vaaleissa edellisissä vaaleissa ehdokkaita asettaneiden puolueiden edustajista muodostetut viisijäseniset vaalipiirilautakunnat (13) huolehtivat ennakoäänestyksessä annettujen äänestyslippujen laskennasta ja vaalipäivänä annettujen äänestyslippujen tarkastuslaskennasta. Kunnallisvaaleissa näistä tehtävistä huolehtivat edellisissä kunnallisvaaleissa ehdokkaita asettaneiden äänestäjäryhmien edustajista muodostetut viisijäseniset kuntien keskusvaalilautakunnat (317). Nettiäänestyksessä tietojärjestelmän käyttämisestä ja ääntenlaskennasta huolehtisivat em. vaaliviranomaiset tai niiden tapaan eri puolueiden tai äänestäjäryhmien edustajista koottu nettiäänestyslautakunta taikka vastaava.

5.2 Nykyisten äänestysvaihtoehtojen suosio

Kunnallisissa neuvoo-antavissa kansanäänestyksissä valtaosa (usein 80–90 %) äänistä annetaan kirjeäänestyksessä, jolloin vain 10–20 % käy äänestämässä äänestyspäivänä. Yleisissä vaaleissa yleensä hieman alle puolet äänestäneistä antaa äänensä ennakoäänestyksessä ja vastaavasti hieman yli puolet vaalipäivänä.

5.3 Äänestäjän henkilöllisyyden selvittäminen

Kirjeäänestyksessä äänestäjän henkilöllisyyttä ei erikseen selvitetä. Kunnan keskusvaalilautakunta lähettää äänestysoikeutetuille postissa kirjeäänestysasiakirjat (äänestysliput, vaalikuori, lähetekirje, lähetekuori ja äänestysohjeet). Kunnan keskusvaalilautakunta päättää äänestäjän henkilöllisyyden palautetussa vaalikuoreessa olevan allekirjoitetun lähetekirjeen tiedoista.

Ennakoäänestyksessä ja äänestyspaikalla tapahtuvassa äänestämisessä äänestäjän on esitettävä vaaliviranomaiselle selvitys henkilöllisyydestään (henkilöllisyystodistus tai muu riittävä selvitys).

Nettiäänestyksessä äänestäjän tunnistaminen tapahtuu verkossa esimerkiksi sähköisellä henkilökortilla olevalla kansalaisvarmenteella, mobiilioperaattoreiden myöntämällä varmenteilla tai pankkien tupas-tunnuksilla.

Äänestäjän henkilöllisyyden selvittämisen osalta ennakoäänestys, äänestyspaikalla tapahtuva äänestys ja nettiäänestys, jossa käytetään vahvaa sähköistä tunnistautumista, voidaan rinnastaa luotettavuudessa toisiinsa. Sen sijaan kirjeäänestyksessä äänestäjän henkilöllisyyden selvittäminen on oleellisesti heikompaa.

5.4 Äänestäjän valinnanvapaus ja äänestäjän tarkistusmahdollisuudet

Kirjeäänestyksessä äänestäminen tapahtuu valvomattomissa olosuhteissa. Ensin äänestäjä sulkee tehtyään äänestysmerkinnän äänestyslipun vaalikuoreen. Sen jälkeen hän sulkee vaalikuoren yhdessä allekirjoittamansa äänestäjän henkilötiedot sisältävän lähetekirjeen kanssa lähetekuoreen ja lähettää sen postitse kunnan

keskusvaalilautakunnalle. Tullakseen huomioon otetuksi lähetekuoren on saavuttava kunnan keskusvaalilautakunnalle viimeistään äänestyspäivää edeltävänä perjantaina kello 19. Postitse lähettämisen sijaan äänestäjä voi itse palauttaa kirjeäänestysasiakirjat em. määräaikaan mennessä kunnan keskusvaalilautakunnalle.

Keskusvaalilautakunta avaa lähetekuoren, tarkastaa lähetekirjeen tietojen perusteella, että henkilöllä on äänestysoikeus ja ettei hän ole jo äänestänyt. Sen jälkeen hyväksyttävä vaalikuori erotetaan lähetekirjeestä, vaalikuori avataan ja äänestyslippu leimataan vaalileimasimella. Leimatut äänestysliput siirretään tuloslaskentaan. Kirjeäänestäjät poistetaan äänestysalueiden äänestysluetteloista, millä estetään toiseen kertaan äänestäminen äänestyspäivänä. Äänestysliput ovat anonyymeja, joten äänestäjä ei voi jälkikäteen varmistua, että hänen antamansa ääni on mukana tuloksissa.

Ennakoäänestyksessä äänestäminen tapahtuu vaaliviranomaisen luona. Tehtyään äänestysmerkinnän äänestyskopissa tai muuten vaalisalaisuuden säilyttäen äänestäjä esittää taitetun äänestyslipun vaaliviranomaisen vaalileimasimella leimattavaksi ja sulkee sen jälkeen äänestyslipun vaalikuoreen. Sen jälkeen äänestäjä ja vaaliviranomainen allekirjoittavat äänestäjän henkilötiedot sisältävän lähetekirjeen ja vaaliviranomainen sulkee vaalikuoren yhdessä lähetekirjeen kanssa lähetekuoreen. Vaaliviranomainen lähettää postitse lähetekuoren kunnan keskusvaalilautakunnalle. Tullakseen huomioon otetuksi lähetekuoren on saavuttava kunnan keskusvaalilautakunnalle viimeistään äänestyspäivää edeltävänä perjantaina ennen kello 19.

Keskusvaalilautakunta avaa lähetekuoren, tarkastaa lähetekirjeen tietojen perusteella, että henkilöllä on äänioikeus ja että hän ei ole jo äänestänyt. (Käytännössä valtaosassa kotimaan yleisistä ennakoäänestyspaikoista käytetään äänioikeusrekisteriä, jolloin äänestäjän äänioikeus tarkastetaan jo ennakoäänestyspaikassa). Sen jälkeen hyväksyttävä vaalikuori erotetaan lähetekirjeestä, vaalikuori avataan. Leimatut äänestysliput pääsevät mukaan tuloslaskentaan.

Äänestysliput ovat anonyymeja, joten äänestäjä ei voi jälkikäteen varmistua, että hänen antamansa ääni on mukana tuloksissa.

Vaalipäivänä äänestettäessä äänestäminen tapahtuu vaalilautakunnan luona. Tehtyään äänestysmerkinnän äänestyskopissa tai muuten vaalisalaisuuden säilyttäen äänestäjä esittää taitetun äänestyslipun vaalilautakunnan jäsenen leimattavaksi. Sen jälkeen äänestäjä itse pudottaa äänestyslipun vaaliurna.

Äänestysliput ovat anonyymeja, joten äänestäjä ei voi jälkikäteen varmistua, että hänen antamansa ääni on mukana tuloksissa.

Nettiäänestys tapahtuu valvomattomissa olosuhteissa. Tehtyään äänestysmerkinnän äänestäjä salaa äänen vaaliviranomaisen julkisella salausavaimella. Sen jälkeen hän allekirjoittaa äänestyksen omalla yksityisellä salausavaimellaan. Järjestelmä siirtää äänen salattua tietoliikenneyhteyttä käyttäen vaaliviranomaisen äänestysjärjestelmään. Äänestäjä saa onnistuneesta äänestyksestä sähköisen kuitin ja hän voi tarkastaa esimerkiksi verkkosivuilla julkaistuista äänten tiivisteistä, että sähköinen ääni on muuttumattomana urnassa. Vaaliviranomainen avaa äänestäjän julkisella avaimella äänestyksen ”ulomman kuoren”, josta ilmenee äänestäjän henkilötiedot ja

sen perusteella tarkastaa, että hän on äänioikeutettu ja ettei hän ole jo käyttänyt äänioikeuttaan. Sen jälkeen hyväksytyt ääni erotetaan äänestäjän tiedoista, salausta puretaan ja sekoituksen jälkeen äänet siirretään laskentaan. Sähköiset äänet ovat anonyymeja, joten äänestäjä ei voi jälkikäteen varmistua, että hänen antamansa ääni on mukana tuloksissa.

Kirjeäänestyksessä ja nettiäänestyksessä äänestäjän on itse huolehdittava siitä, että vaalisalaisuus säilyy ja että hän voi vapaasti päättää äänestysvalinnastaan. Ennakoäänestyksessä ja äänestyspaikalla äänestettäessä vaaliviranomainen turvaa äänestäjän valinnanvapautta.

5.5 Tuloslaskennan oikeellisuuden varmistaminen

Kirjeäännet ja ennakoäännet laskee kunnan keskusvaalilautakunta. Äänestyspaikalla annetut äänet laskee ensin vaalilautakunta (alustava laskenta) ja tarkastuslaskennasta huolehtii kunnan keskusvaalilautakunta. Vaalilautakunnat voisivat reagoida, jos vaalipäivän äänten tarkastuslaskennan tulos merkittävästi poikkeaisi alustavan laskennan tuloksista. Vaaleissa äänet voidaan valituksen perusteella laskea uudelleen. Kunnallisessa neuvonantavassa kansanäänestyksessä ei ole valitusoikeutta.

Erona paperisella äänestyslipulla äänestämiseen on, että nettiäänestyksessä manuaalista äänten tarkastuslaskentaa ei voida suorittaa. Äänestäjän luottamusta laskentamenettelyn oikeellisuuteen pyritään turvaamaan sillä, että riippumattomat tahot arvioivat nettiäänestysjärjestelmän ja valvovat vaaliviranomaisten toimintaa. Järjestelmän käytöstä vastaavat vaaliviranomaiset. Eräissä järjestelmissä äänestäjällä itsellään on eräitä tarkastusmahdollisuuksia sen varmistamiseksi, että annettu ääni on mukana vaalien tuloksissa.

Jos sähköinen äänestys olisi mahdollista vain viranomaisen valvonnassa äänestyspaikalla, voitaisiin äänestyksestä tulostaa varmenne, jonka äänestäjä itse voisi tarkastaa.

Kirjeäänestyksessä, ennakoäänestyksessä ja nettiäänestyksessä äänestäjän on luotettava, että posti/äänestysjärjestelmä siirtää äänen äänestysalaisuuden säilyttäen muuttumattomana kunnan keskusvaalilautakunnalle. Äänen vahva salaaminen tekee yksittäisen äänestäjän vaalisalaisuuden rikollisen murtamisen nettiäänestyksessä vaikeammaksi kuin kirjeäänestyksessä tai ennakoäänestyksessä. Äänestyspaikalla äänestettäessä äänestäjä itse pudottaa äänestyslipun vaaliurnaansa, joka on vaaliviranomaisen valvonnassa.

Paperisella äänestyslipulla tapahtuvassa ennakoäänestyksessä ja vaalipäivän äänestyksessä sekä äänestyspaikalla tapahtuvassa sähköisessä äänestyksessä, jossa äänestyksestä tulostetaan varmenne, muutoksenhakuun liittyvä vaaliviranomaisista riippumaton tarkastuslaskenta on mahdollinen. Kirjeäänestyksessä ei ole muutoksenhakumahdollisuutta. Nettiäänestyksessä laskennan oikeellisuuden jälkikäteinen tarkastaminen perustuu teknisiin selvityksiin ja arviointeihin.

6 Esiselvitys

6.1 Esiselvityksen toteuttaminen

Nettiäänestystyöryhmä toteutti myös alkuvuodesta 2015 JHS 172-suosituksen²⁰ mukaisen esiselvityksen nettiäänestyksestä. Esiselvitys oli osa Sähköisen asiointin ja demokratian vauhdittamisohjelmaan (SADe) kuuluvaa oikeusministeriön koordinoimaa Osallistumisympäristöhanketta. Esiselvitystyön tavoitteena oli tuottaa tietoa nettiäänestykseen liittyvistä hyödyistä ja riskeistä sekä järjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja käyttöön liittyvistä kustannuksista. Esiselvityksen toteuttajaksi valittiin Codento Oy Oikeusrekisterikeskuksen järjestämän kilpailutuksen perusteella. Tässä luvussa esitetään tiivistetysti Codento Oy:n toimittaman esiselvityksen sisältö.

Esiselvityksen valmisteluun ovat osallistuneet nettiäänestystyöryhmä sekä erityisesti esiselvitystä varten koottu ryhmä, joka on muodostunut oikeusministeriön, Oikeusrekisterikeskuksen, SADe-ohjelman, Väestörekisterikeskuksen sekä Helsingin, Kauniaisten ja Rovaniemen keskusvaalilautakuntien edustajista. Selvitystä tehtiin erillisissä teemakohtaisissa työpajoissa. Lisäksi Osallistumisympäristöhanketta ohjaavalla pääasiassa ministeriöiden ja kuntien edustajista koostuvalla klusteriryhmällä on ollut mahdollisuus tutustua esiselvitykseen työn ollessa käynnissä sekä kommentoida työtä. Klusteriryhmä on maaliskuussa 2015 pidetyssä kokouksessaan tahtonut tuoda esiin kantanaan, että klusteriryhmä toivoo nettiäänestyksen käyttöönottoa erityisesti kunnallisissa kansanäänestyksissä.

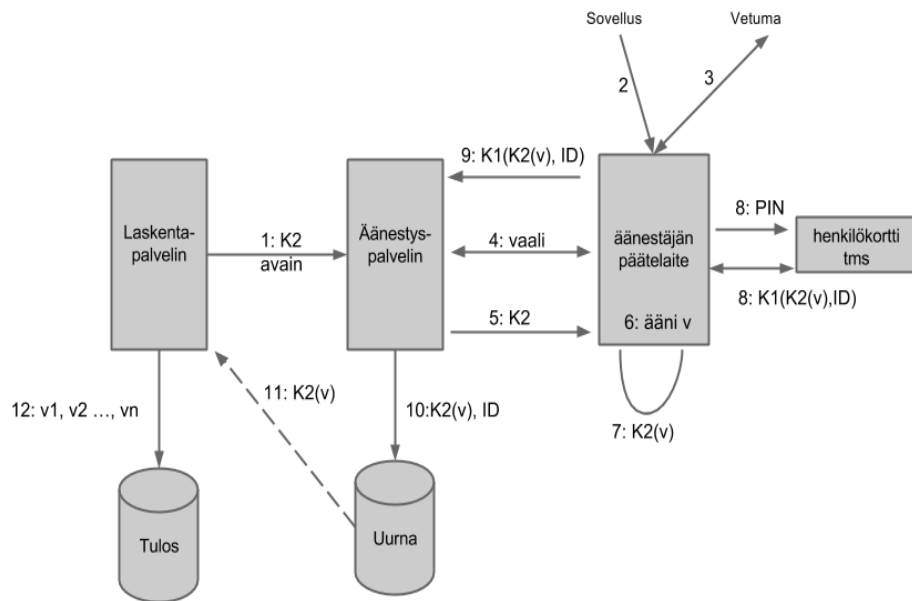
JHS 172 mukaisen esiselvityksen osa-alueet ovat järjestelmävaatimukset, tietoturvallisuus, kustannus- ja hyötyanalyysi, laatutavoitteet, integrointi muihin järjestelmiin, järjestelmän mahdollisen kilpailutuksen perusteet, markkinakartoitus sekä alustava suunnitelma toteutus- ja käyttöönottovaiheelle. Näistä osioista markkinakartoitus oli tehty jo keväällä 2014 osana nettiäänestystyöryhmän selvitystyötä.

Alla esitetään tiivistetysti esiselvityksen tuloksia, joita hyödyntämällä nettiäänestystyöryhmä on laatinut kustannusarvion sekä suunnitelman järjestelmän kehittämiseksi. Codento Oy:n laatima esiselvitysraportti kokonaisuudessaan on julkaistu oikeusministeriön [nettisivuilla](#)²¹.

²⁰ <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs172>

²¹ <http://oikeusministerio.fi/fi/index/valmisteilla/kehittamishankkeita/nettiaanestystyoryhma.html>

Järjestelmän toiminnallisuudet



Esiselvityksen havainnekuva nettiäänestysjärjestelmästä (K_1 = äänestäjän yksityinen avain, K_2 = nettiäänestyslautakunnan julkinen avain, ID = äänestäjän henkilöllisyys, $K_2(v)$ = salattu ääni, v = ääni, PIN=äänestäjän pin-koodi)

Esiselvitys käsittelee kehitettävän järjestelmän keskeisimmät vaatimukset ja ominaisuudet. Yllä olevassa havainnekuvasessa esitetään, mitkä ovat nettiäänestysjärjestelmän yleiset toiminnallisuudet ja komponentit.

1: Laskentapalvelin lähettää keskusvaalilautakunnan julkisen avaimen K_2 äänestyspalvelimelle. Nettiäänestyslautakunta on luonut avaimen äänestystä perustaessaan.

2: Äänestäjä lataa äänestyssovelluksen päätelaitteelleen. Sovellus voi tulla äänestyspalvelimelta. Sovellus voi olla joko päätelaitteelle käännetty natiivisovellus tai verkkosivulla oleva javascript-sovellus. Javascript on helpommin ja halvimmalla toteutettavissa oleva vaihtoehto.

3: Äänestäjä käyttää jotakin vahvaa tunnistautumismenetelmää. Päätelaite saa tietoonsa äänestäjän identiteetin ID.

4: Äänestäjän päätelaite kysyy äänestyspalvelimelta kansanäänestykseen liittyvät tiedot (äänestysalueen, vaihtoehdot, jne) antamalla palvelimelle äänestäjän identiteetin ID. Nämä tiedot nettiäänestyslautakunta on syöttänyt äänestyspalvelimelle ennen kansanäänestyksen alkamista. Tiedot voivat olla peräisin esimerkiksi väestötietojärjestelmästä tai vaalitietojärjestelmästä.

5: Äänestyspalvelin antaa äänestäjän päätelaitteelle nettiäänestyslautakunnan julkisen avaimen K_2 .

6: Äänestäjä äänestää eli antaa äänen v päätelaitteensa äänestyssovellusta käyttäen.

7: Äänestäjän päätelaite salaa äänen avaimella K2. Tuloksena on K2(v).

8. Päätelaite allekirjoittaa äänen v ja identiteetin äänestäjän yksityisellä avaimella K1. Tuloksena on K1(K2(v), ID). Avain K1 on luotu äänestäjän käyttämän allekirjoituslaitteen alustamisen yhteydessä. Allekirjoituslaite allekirjoittaa avainta K1 käyttäen, avain K1 ei liiku allekirjoituslaitteen ulkopuolelle.

9: Äänestäjän päätelaite lähettää kohdan 8 tuloksen äänestyspalvelimelle.

10: Äänestyspalvelin tunnistaa äänestäjän avainta K1 vastaavaa julkista avainta käyttäen, varmistaa avaimen K1 ja identiteetin ID kuuluvan samalle henkilölle ja tallettaa parin (K2(v), ID) urnatietokantaan. Nämä parit ovat urnassa aikajärjestyksessä, jotta uusin voi aina korvata aiemmat äänet.

11: Äänestyksen loputtua äänestyspalvelin 1 lähettää kunkin äänestäjän salatun äänen laskentapalvelimelle 2. Tämä voi tapahtua myös jotain fyysistä mediaa käyttäen tietoturvan parantamiseksi.

12: Palvelin 2 purkaa äänien salaukset omalla salaisella avaimellaan ja tallettaa äänet tietokantaansa.

Toiminnallisuuksia on kuvattu tarkemmin esiselvityksessä.

6.2 Tietoturvariskit

Nettiäänestysjärjestelmään liittyviä tietoturvariskejä ja niiden ratkaisuvaihtoehtoja tarkasteltiin osana esiselvitystä. Merkittävimmät löydettyt uhat olivat:

- Toimittajan mahdollisuudet toimittaa tietoturallinen järjestelmä.
- Äänestäjän päätelaitteen ja sen ohjelmiston turvallisuus.
- Palvelunestohyökkäykset nettiäänestysjärjestelmään ja puutteet kyvyssä reagoida siihen kohdistuviin tietoturvahyökkäyksiin.
- Tietoturvallisuutta vaarantavat virheet vaalijärjestelmään liittyvissä asennuksissa ja ylläpidossa.
- Nettiäänestys on riippuvainen ulkopuolisista järjestelmistä, joiden toimintahäiriöt tai joihin kohdistuvat hyökkäykset voivat vaikuttaa myös nettiäänestykseen.
- Puutteet järjestelmän valvonnassa.

Nettiäänestysjärjestelmään sisältyy tietoturvariskejä, joita voidaan vähentää monilla keinoilla, mutta ei kokonaisuudessaan poistaa. Järjestelmän tietoturvallisuutta voidaan parantaa tietoturva-auditoinneilla sekä avoimen lähdekoodin mallilla. Kehittämistyöhön liittyviä riskejä voidaan vähentää esimerkiksi ulkopuolisten suorittamalla testauksella ja hajauttamalla kehitystä usean toimittajan kesken. Vaalijärjestelmän asennuksiin ja ylläpitoon liittyvien tietoturvallisuutta vaarantavien virheiden vähentämiseksi tulee panostaa järjestelmän käyttö- ja ylläpitoprosessien suunnitteluun ja valvontaan. Äänestäjän päätelaitteella esiintyvien haittaohjelmien tunnistamiseksi vaaliviranomaisten tulisi tiedottaa riittävästi keinoista tunnistaa aito äänestyssovellus. Puutteita järjestelmän valvonnassa voidaan vähentää, kun vaaliviranomaisella on riittävät resurssit ja tarvittavaa ammattitaitoa järjestelmän toimivuuden arvioimiseen. Lisäksi järjestelmään tulisi luoda riittävät lokitus- ja valvontamekanismit.

6.3 Kustannukset ja hyödyt

Nettiäänestysjärjestelmän kehittämiskustannusten arviointi on hankalaa, koska valmiita järjestelmiä ei ole markkinoilla ja vastaavuus muihin olemassa oleviin tietojärjestelmiin on vähäinen. Myös kustannushyötyanalyysi on vaikeaa, koska ei ole tiedossa, kuinka usein ja minkä kokoisissa kunnissa kunnallisia kansanäänestyksiä tullaan järjestämään.

Nettiäänestysjärjestelmän kustannuksia arvioitaessa esiselvityksessä keskityttiin neuvoa-antavan kunnallisen kansanäänestyksen mahdollistavaan järjestelmään. Nettiäänestysjärjestelmä yleisiin vaaleihin olisi tietoturva-vaatimuksiltaan huomattavasti vaativampi ja sen toteuttaminen merkittävästi kalliimpaa, joten sitä ei ole selvitetty tässä yhteydessä.

Nettiäänestysjärjestelmä voisi parantaa ja lisätä kansalaisten osallistumista demokraattiseen päätöksentekoon. Tämän lisääntyneen osallistumisen arvoa on hyvin vaikeata arvottaa suhteessa järjestelmän kehitys- ja ylläpitokustannuksiin. Erityisesti nettiäänestysjärjestelmä mahdollistaisi kunnallisten kansanäänestysten toteuttamisen Helsingissä ja muissa suurissa kaupungeissa.

Hyötynä nettiäänestysjärjestelmän käyttöönotossa on se, että se mahdollistaisi neuvoa-antavan kunnallisen kansanäänestyksen järjestämisen myös suuremmissa kaupungeissa. Suurimpien kaupunkien on vaikea tai lähes mahdoton järjestää kunnallisia kansanäänestyksiä taloudellisten ja erityisesti lainsäädännön asettamien ajallisten rajoitteiden takia. Lisäksi nettiäänestysjärjestelmä hyvin suunniteltuna ja toteutettuna mahdollistaisi itsenäisen äänestämisen henkilöille, joiden on vaikeaa äänestää itsenäisesti äänestyspaikalla tai kirjeitse.

Esiselvityksessä kustannushyötyanalyysin lähtökohtana on käytetty kunnallisvaalien toteutuneita kustannuksia, koska kunnallisten kansanäänestysten toteutuneista kustannuksista ei ole kattavaa tietoa. Toteutuneet kunnallisvaalien kustannukset ovat olleet noin 5 € annettua ääntä kohden. Karkealla tasolla kunnissa tehtävä valvonta- ja laskentatyö muodostaa kaksi kolmasosaa äänestyksen kustannuksista kunnissa, mikäli kansanäänestyksellä oletetaan olevan sama kustannusrakenne kuin kunnallisvaaleilla. Esiselvityksessä todettiin, että mikäli nettiäänestysjärjestelmä pystyy vähentämään kunnissa tehtävää äänestyksen valvonta- ja laskentatyötä, tulisi nettiäänestysjärjestelmästä taloudellista hyötyä. Kuntien kannalta järjestelmä voisi olla taloudellisesti perusteltavissa, jos järjestelmän käyttö olisi kunnille maksutonta. Tällöin kuntien kustannukset kansanäänestyksestä vähentyisivät niiden äänien osalta, jotka tulevat nettiäänestysjärjestelmän kautta.

Kunnallisiin kansanäänestyksiin kehitettävä nettijärjestelmä voitaisiin perustoimintoiltaan toteuttaa yksinkertaisimmillaan vastaavasti kuin kansalaisaloite.fi -palvelu, jos äänestäjän tunnistaminen toteutetaan ilman äänen allekirjoittamista. Tällöin järjestelmän kustannukset voisivat olla suuruusluokaltaan noin kaksinkertaiset kansalaisaloite.fi -palvelun kustannuksiin verrattuna sekä hankintakustannuksiltaan että käyttökustannuksiltaan. Tästä lähtökohdasta tarkoituksenmukaisin lähestymistapa on esiselvityksen mukaan ohjelmiston teettäminen. Valmiin varsinaisiin vaaleihin suunnitellun tuotteen räätälöiminen ei olisi kannattavaa. Tämä johtuu valmiisiin vaali-järjestelmiin rakennetusta korkeammasta tietoturvallisuustasosta ja sen seurauksena korkeammasta hankintahinnasta.

Esiselvityksen mukaan ei ole tarkoituksenmukaista rakentaa yhteistä järjestelmää vaaleihin ja kunnallisiin kansanäänestyksiin. Koska yhteinen järjestelmä edellyttäisi huomattavasti monimutkaisempaa toiminnallisuutta ja korkeampaa tietoturvasoa, kansanäänestyksiin tarkoitettun nettiäänestysjärjestelmän kustannukset lisääntyisivät tarpeettomasti.

Oheisessa taulukossa on esitetty esiselvitykseen sisältyvä arvio eri vaihtoehtojen kustannuksista ja kustannusten $\pm 30\%$ vaihteluväli. Kustannusarvio perustuu oletukseen siitä, että järjestelmän ylläpitokustannukset ovat noin 15 % kehittämiskustannuksista ja operointi maksaisi 100 000 € vuodessa ja kahdennetulla järjestelmällä 200 000 €. Ääntä vuodessa –sarakeessa esitetään arvio siitä järjestelmän kautta annettujen äänten määrästä, jolla järjestelmän tuomat säästöt ovat samat kuin kustannukset.

Vuosikulut						
Järjestelmä		Hankinta-hinta	Hankinta, kuoletus	Ylläpito	Operointi	Ääntä vuodessa
1. Pelkkä tunnistus, äänestys tapahtuu vain kerran ennakoon kirjeäänestyksen kanssa yhtäaikaan tai aikaisemmin, ei äänestystä varsinaisena äänestyspäivänä	0%	600 000 €	120 000 €	100 000 €	100 000 €	210 000
	+30%	780 000 €	156 000 €	130 000 €	130 000 €	270 000
	-30%	546 000 €	84 000 €	70 000 €	70 000 €	150 000
2. Kuten vaihtoehto 1, mutta lisättyä mahdollisuus äänestää useasti nettiäänestyksen aikana	0%	900 000 €	180 000 €	150 000 €	100 000 €	290 000
	+30%	1 170 000 €	234 000 €	195 000 €	130 000 €	380 000
	-30%	819 000 €	126 000 €	105 000 €	70 000 €	200 000
3. Kuten vaihtoehto 2, mutta äänestys myös mahdollista äänestyspäivänä	0%	1 950 000 €	390 000 €	325 000 €	200 000 €	610 000
	+30%	2 535 000 €	507 000 €	422 500 €	260 000 €	790 000
	-30%	1 774 500 €	273 000 €	227 500 €	140 000 €	430 000

Taulukko 1: Esiselvityksessä esitetty arvio kustannuksista.

6.4 Suunnitelma järjestelmän toteutukseen

Nettiäänestyksen käyttöön ottaminen edellyttää laadukasta ja hyvin toimivaa järjestelmää. Korkealla laadulla varmistetaan järjestelmän hyväksyttävyyden äänestäjien näkökulmasta ja tulosten oikeellisuus äänestystapahtumassa. Korkean laadun taakana järjestelmässä toimisi mahdollisimman laaja ja hyvin tuettu auditointi sekä järjestelmän kehittämisen että käytön aikana. Kaikkiin järjestelmän osiin ja toiminnallisuuksiin pitäisi pystyä tutustumaan vapaasti. Nettiäänestysjärjestelmä tarvitsisi toimiakseen useita rajapintoja muihin ympäröiviin järjestelmiin, joiden toimivuudesta täytyy varmistua.

Esiselvityksen mukaan nettiäänestysjärjestelmän suunnitteleminen ja toteuttaminen edellyttää toteutustiimin asettamista. Tiimi muodostuisi muun muassa käytettävyyssuunnittelijasta, käyttöliittymän toteuttajasta ja tietokanta-asiantuntijasta sekä tavanomaisista järjestelmäkehittäjistä. Toteutustiimi vastaisi järjestelmän kehittämisestä ja toteuttamisesta. Järjestelmän tietoturvallisuuden varmistamiseksi järjestelmän testausta tulee toteuttaa osin ulkopuolisin voimin. Järjestelmän auditointi voitaisiin tilata esimerkiksi samalta tutkimusryhmältä, joka arvioi Viron järjestelmän tietoturvan.

Järjestelmän on tarkoitus tulla valtion omistukseen ja käyttöön (Oikeusrekisterikeskus) ja se edellyttää jatkuvaa kehitystyötä. Tämän hoitamiseksi Oikeusrekisterikeskuksessa tulee olla riittävästi osaavia henkilöitä järjestelmän jatkokehitykseen ja tietoturva-asioiden huomioimiseksi.

Yhteenvedona esiselvityksestä nousevat esiin seuraavat huomiot:

- Neuvoo-antavan kunnallisen kansanäänestyksen nettiäänestysjärjestelmä olisi yksinkertaisimmillaan melko kevyt. Kevyelläkin järjestelmällä äänestäjät saavat käyttökokemuksia nettiäänestyksestä ja viranomaisen järjestelmän toimivuudesta. Tällä tavalla voitaisiin saada tietoa yleisiin vaaleihin kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän vaatimuksista.
- Neuvoo-antavaa kansanäänestystä ja yleisiä vaaleja ei kannattaisi toteuttaa samalla järjestelmällä. Tarvittavat järjestelmät ovat luonteeltaan ja erityisesti tietoturva-vaatimuksiltaan hyvin erilaiset.
- Nettiäänestysjärjestelmä voidaan ja on syytäkin ottaa vaiheittain käyttöön.

7 Nettiäänestys yleisissä vaaleissa

Työryhmän toimeksiannossa mainittiin nettiäänestysmahdollisuuden käyttöönottamisesta aikaisintaan vuoden 2018 presidentinvaalissa. Tähän liittyen työryhmän tuli arvioida nettiäänestyksen käyttöönoton valmisteluun tarvittavia resursseja sekä käyttöönoton mahdollista aikataulua sekä nettiäänestykseen liittyviä riskejä ja niiden vaikutuksia suhteessa nettiäänestyksen hyötyihin. Selvitysten perusteella työryhmän tuli esittää arvio siitä, mikä tai mitkä tekniset ratkaisut parhaiten soveltuisivat käytettäväksi Suomen vaaleissa.

Työryhmän keväällä 2014 toteuttama tekninen vuoropuhelu osoitti, että markkinoilla on joitakin varteenotettavia nettiäänestysjärjestelmiä toimittavia yrityksiä. Teknisen vuoropuhelun yhteydessä äänestysjärjestelmien toimintaperiaatteisiin ja esimerkiksi järjestelmien salausteknisiin ratkaisuihin voitiin tutustua vain hyvin yleisellä tasolla. Työryhmän väliraportissaan esittämä johtopäätös kuitenkin on, että yksikään esitellyistä järjestelmistä ei sellaisenaan sovellu käytettäväksi Suomen vaaleissa tai neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä.

Keskeisintä nettiäänestyksen onnistumisen kannalta on kansalaisten luottamus kehitettävään järjestelmään, joka syntyisi pikkuhiljaa järjestelmän käyttökokemusten myötä. Nettiäänestyksen käyttöönottoon yleisissä vaaleissa liittyy monia teknisiä ja toiminnallisia yksityiskohtia muun muassa tunnistamiseen, vaalisalaisuuden säilyttämiseen ja ääntenlaskentaan. Tästä syystä järjestelmän kustannukset nousisivat hyvin korkeiksi. Näistä syistä työryhmä esitti väliraportissaan, tavoitteena olisi ottaa nettiäänestys käyttöön neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä ja että nettiäänestyksen käyttöönottamisesta yleisissä vaaleissa tehtäisiin erillinen päätös myöhemmin nettiäänestyksen käytöstä kunnallisissa kansanäänestyksissä saatujen kokemusten pohjalta. Nettiäänestystyöryhmän väliraportin antamisen jälkeisessä työssä on keskitytty pelkästään nettiäänestyksen kehittämiseen kunnallisiin kansanäänestyksiin.

Myös esiselvityksessä keskityttiin kunnallisiin kansanäänestyksiin rakennettavan järjestelmän ominaisuuksiin. Nettiäänestystä vaaleissa kuvattiin vain pintapuolisesti. Esiselvityksen mukaan varsinaiset vaalit mahdollistavan järjestelmän kustannukset halvimmillakaan voidaan arvioida olevan moninkertaiset pelkän neuvoo-antavan kunnallisen kansanäänestyksen järjestelmän kustannuksiin verrattuna. Suurin tekijä kustannuksista tulee tiukemmista tietoturva-vaatimuksista ja järjestelmän korkeammasta monitoroinnin tasosta. Kustannusten vuoksi ei kannata rakentaa korkean tietoturvan järjestelmää, ellei se ole ehdottoman välttämätöntä. Neuvoo-antaviin kunnallisiin kansanäänestyksiin rakennettua järjestelmää ei käytännössä voi laajentaa käytettäväksi yleisissä vaaleissa.

8 Ketkä äänestäisivät netissä?

Viron nettiäänestyskokemuksista on tehty useita tutkimuksia, joissa on tarkasteltu, onko mahdollisuudella netissä äänestämiseen vaikutusta äänestysaktiivisuuteen yleisesti sekä vaikuttavatko äänestäjään liittyvät taustatekijät (esim. ikä, sukupuoli, koulutus tai tulotaso) äänestäjän todennäköisyyteen äänestää netissä. Tutkimusten tuloksia on julkaistu muun muassa

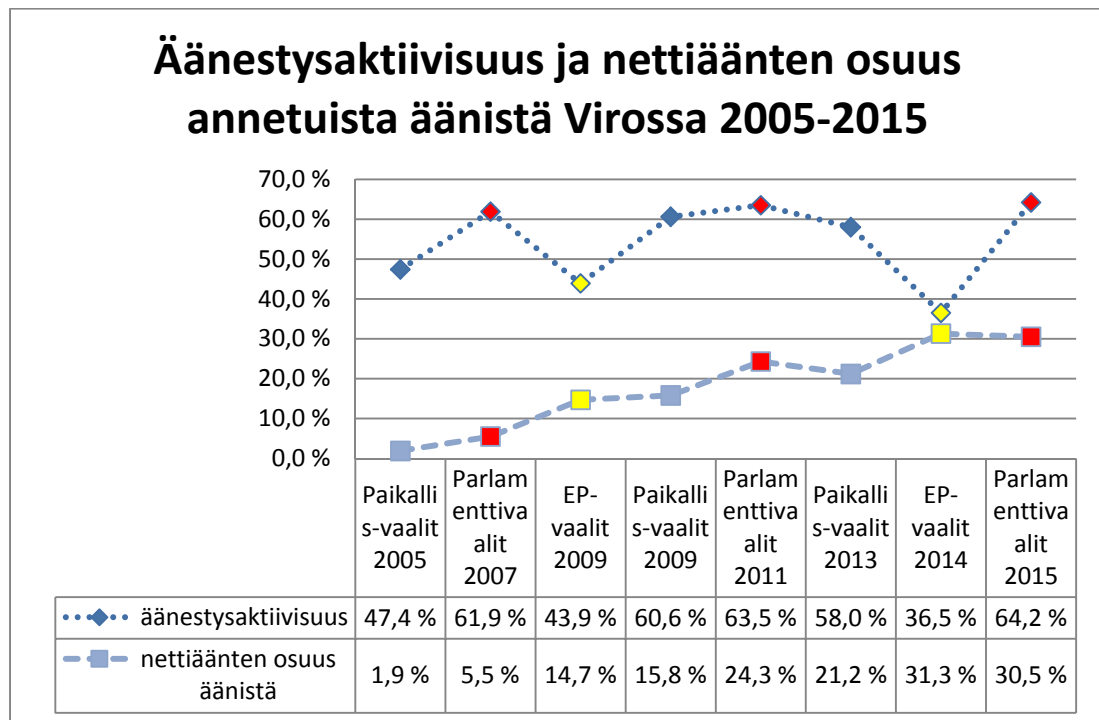
http://www.vvk.ee/public/dok/Report_-_E-voting_in_Estonia_2005-2009.pdf ja http://www.vvk.ee/public/dok/Internet_Voting_Report_20052011_Final.pdf sekä

"Diffusion of Internet Voting – Usage Patterns of Internet Voting in Estonia Between 2005–2014" (esitys Viron vaalilautakunnan Tallinnassa 28.2.2015 järjestämässä seminaarissa)

Taustamuuttujien vaikutusta äänestäjän todennäköisyyteen äänestää netissä on selvitetty 1000 äänestäjän otantatutkimuksilla vuosina 2005–2014 Virossa järjestetyissä paikallis-, parlamentti- ja europarlamenttivaaleissa, yhteensä seitsemän eri vaalin yhteydessä. Taustamuuttujina on tarkasteltu äänestäjien mm. äänestäjien ikää, sukupuolta, tulotaso, etnistä taustaa, koulutusastetta, asuinpaikan urbaaniutta, ICT-taitoja, luottamusta nettiäänestykseen sekä asettumista poliittisesti vasemmisto-oikeisto -akselille. Suurimmalla osalla taustamuuttujista ei ole ollut vaikutusta äänestäjän todennäköisyyteen äänestää netissä. Esimerkiksi sukupuolella, tulotasolla, koulutuksella tai asuinpaikan urbaaniudella ei ole havaittu olevan vaikutuksia nettiäänestämisen todennäköisyyteen.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että tarkastelujakson ensimmäisissä vaaleissa – nettiäänestyksen ollessa uusi äänestämismuoto – nettiäänestäjät ovat olleet keskimäärin hyvät ICT-taidot omaavia nuorempia äänestäjiä. Näidenkin taustamuuttajien selitysvaikutus on vähentynyt tarkasteluajanjaksolla, kun netissä äänestäjien osuus kaikista äänestäjistä on kasvanut. Esimerkiksi vuoden 2013 vaaleissa äänestäjän ikä ei ole enää ollut selittävä tekijä netissä äänestämiseksi. Viron nettiäänestyskokemuksia kartoittaneen tutkijan Kristjan Vassilin ("Diffusion of Internet Voting – Usage Patterns of Internet Voting in Estonia Between 2005–2014" – esitys Viron vaalilautakunnan Tallinnassa 28.2.2015 järjestämässä seminaarissa) mukaan Viron kokemukset osoittavat, että nettiäänestäminen on heterogenisoitunut netin yleistyessä äänestysvälineenä. Vassilin mukaan tähän on kulunut Virossa kolme vaalisykliä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että nettiäänestyksen todennäköisyyttä ensimmäisissä nettivaaleissa ja äänestäjän todennäköisyyttä äänestää netissä selittäneet taustatekijät (nuori ikä ja hyvät ICT-taidot) ovat menettäneet selitysvaikutuksensa.

Netissä äänestäneiden osuus Viron vaaleissa on kuvattu alla olevassa taulukossa



Taulukko 2: Äänestysaktiivisuus ja nettiäännten osuus annetuista äänistä Virossa 2005–2015.

Nettiäänestysvaihtoehdon vaikutusta äänestysaktiivisuuteen on tarkasteltu tutkimuksessa Internet Voting in Estonia – A Comparative Analysis of Four Elections since 2005 ([http://www.vvk.ee/public/dok/Report - E-voting in Estonia 2005-2009.pdf](http://www.vvk.ee/public/dok/Report_-_E-voting_in_Estonia_2005-2009.pdf)). Tutkimuksen tulosten mukaan nettiäänestyksellä on ollut äänestysaktiivisuutta nostava vaikutus ja vaikutus on noussut vaalista toiseen tarkasteluvälillä 2005–2009 nettiäänestyksen osuuden kasvaessa äänestysmuotona. Vuoden 2005 paikallisvaaleissa nettiäänestysvaihtoehdon äänestysaktiivisuutta nostavan vaikutuksen on tutkimuksessa arvioitu olevan 0.3 % kun vuoden 2009 paikallisvaaleissa vaikutus on ollut 2.6 %. Tutkimuksen mukaan nettiäänestyksellä voidaan olettaa olevan äänestysaktiivisuutta yleisesti nostava vaikutus, kun nettiäänestysmahdollisuus on ollut käytössä useammassa vaaleissa ja sen käyttö on yleistynyt siten, etteivät äänestäjään liittyvät taustamuuttajat enää selitä äänestäjän todennäköisyyttä äänestää netissä vs. perinteisesti.

	Paikallis- vaalit 2005	Parlamentti- vaalit 2007	EP-vaalit 2009	Paikallis- vaalit 2009
Ei olisi / ei luultavasti olisi äänestänyt (%)	18.5	10.9	13	16.3
Nettiäännten määrä, joka olisi potentiaalisesti jäänyt antamatta	1 724	3 300	7 627	17 019
Nettiäännten määrä, joka olisi potentiaalisesti jäänyt antamatta (%)	0.3	0.6	1.9	2.6
Tosiasiallinen äänestys- aktiivisuus (%)	47.4	61.9	43.9	60.6
Potentiaalinen äänes- tysaktiivisuus netti- äänestysvaihtoehdon puuttuessa	47.1	61.3	42.0	58.0

Taulukko 3:

Nettiäänestyksen potentiaalinen vaikutus äänestysaktiivisuuteen Virossa 2005–2009
(<http://www.vvk.ee/public/dok/Report - E-voting in Estonia 2005-2009.pdf>)

9 Kunnallinen neuvoa-antava kansanäänestys (nykytilan kuvaus)

Perustuslain 14 § 3 momentin mukaan jokaisella Suomen kansalaisella ja maassa vakinaisesti asuvalla ulkomaalaisella, joka on täyttänyt kahdeksantoista vuotta, on oikeus äänestää kunnallisessa kansanäänestyksessä sen mukaan kuin lailla säädetään.

Yksityiskohtaiset säännökset kunnallisesta neuvoa-antavasta kansanäänestyksestä ovat *kuntalaissa* (HE 268/2014 vp, HaVM 55/2014 vp, eduskunta hyväksyi PTK 173/2014 vp) ja *laissa neuvoa-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä noudatettavasta menettelystä* (656/1990, *menettelylaki*), jossa viitataan useilta osin yleisissä vaaleissa noudatettaviin menettelyihin.

Kuntalain mukaan valtuusto voi päättää, että kunnalle kuuluvasta asiasta toimitetaan kansanäänestys. Kansanäänestys on neuvoa-antava ja se voidaan toimittaa koko kuntaa tai jotakin kunnan osa-aluetta koskevana. Kunnan osa-alueena on tällöin yksi tai useampi äänestysalue. Kaikilla äänestysoikeutetuilla on yhtäläinen äänestysoikeus. Äänestys on salainen.

Äänestysoikeus kunnallisessa neuvoa-antavassa kansanäänestyksessä on Suomen taikka muun Euroopan unionin jäsenvaltion, Islannin tai Norjan kansalaisella, joka viimeistään äänestyspäivänä täyttää 18 vuotta ja jonka kotikuntalaissa tarkoitettu kotikunta kyseinen kunta on väestötietojärjestelmässä olevien tietojen mukaan 51. päivänä ennen äänestyspäivää päivän päättyessä. Äänioikeus kunnallisessa neuvoa-antavassa kansanäänestyksessä on myös muulla edellä luetellut edellytykset täyttävällä ulkomaalaisella, jos hänellä mainittuna ajankohtana on ollut kotikunta Suomessa kahden vuoden ajan. Äänioikeus kunnallisessa kansanäänestyksessä on kuntalaissa säädetyn eräin edellytyksin lisäksi Euroopan unionin tai Suomessa toimivan kansainvälisen järjestön palveluksessa olevalla ja tällaisen henkilön perheenjäsenellä, joka viimeistään äänestyspäivänä täyttää 18 vuotta.

Menettelylain mukaan kunnan keskusvaalilautakunta perustaa kansanäänestystä varten äänestysoikeutetuista henkilöistä äänestysoikeusrekisterin. Kunnanhallituksen on viimeistään 55. päivänä ennen äänestyspäivää ilmoitettava Väestörekisterikeskukselle kansanäänestyksen toimittamisesta ja siitä, haluaako se äänestysoikeusrekisteriin otettavat tiedot käyttöönsä konekielisinä vai paperitulosteina. Käytännössä kunnat ovat tähänastisissa kansanäänestyksissä käyttäneet vaaleissa käytettäviä vaaliluetteluita vastaavia paperitulosteita. Väestörekisterikeskuksen on viimeistään 30. päivänä ennen äänestyspäivää toimitettava kunnan keskusvaalilautakunnalle äänestysoikeusrekisteriin otettavat tiedot.

Kansanäänestys toimitetaan kunnanvaltuuston määräämänä sunnuntaina. Äänestys toimitetaan äänestysalueittain noudattaen viimeksi määrättyä kunnan äänestysaluejakoa. Valtuusto voi kuitenkin päättää, että useammalla äänestysalueella on yhteinen äänestyspaikka.

Äänestysviranomaisina kansanäänestyksessä ovat *kunnan keskusvaalilautakunta* sekä *äänestyslautakunnat*. Äänestyslautakunnat asetetaan ja ne toimivat samalla tavalla kuin vaalilautakunnat yleisissä vaaleissa. Niiden tehtävä on äänestyspäivän äänestyksen järjestäminen äänestyspaikassa.

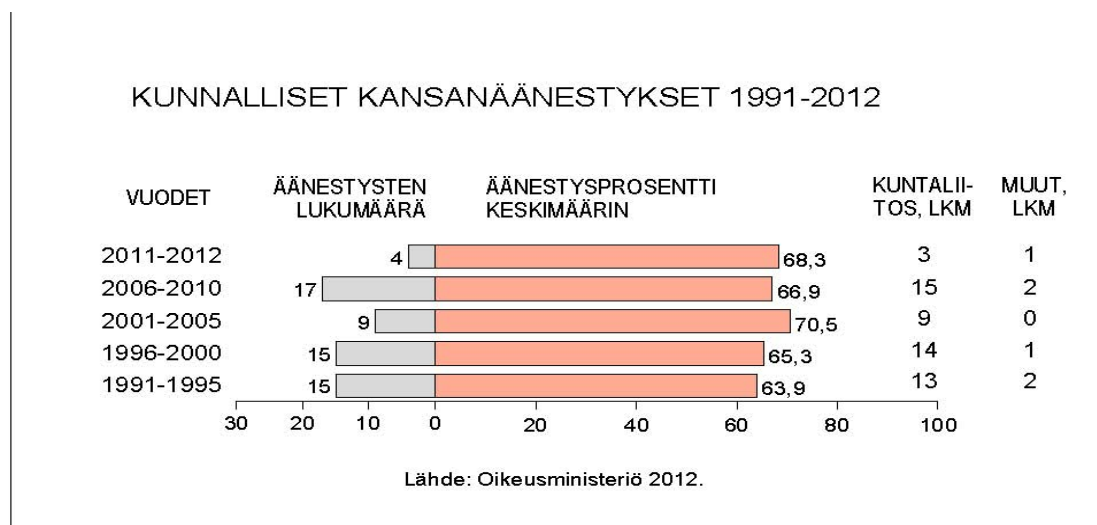
Kunnallisen neuvoo-antavaan kansanäänestykseen voidaan osallistua ennakolta kirjeitse (*kirjeäänestys*). Yleisten vaalien kaltaista ennakoäänestystä (yleiset ennakkoäänestyspaikat, kotiaäänestys, laitosaäänestys) ei järjestetä. Kirjeäänestystä varten kunnan keskusvaalilautakunta lähettää viimeistään 19. päivänä ennen äänestyspäivää jokaiselle äänestysoikeutetulle, jonka osoite on tiedossa, kunnallisessa kansanäänestyksessä käytettävät äänestysliput, vaalikuoren, lähetekirjeen, lähetekuoren ja laatimansa äänestysohjeet (*kirjeäänestysasiakirjat*). Äänestysoikeutetulle tulee varata mahdollisuus saada kirjeäänestysasiakirjat kunnan keskusvaalilautakunnalta tai sen ilmoittamasta paikasta.

Kirjeäänestys on äänestyspaikasta riippumaton *etä-äänestämistä valvomattomissa olosuhteissa*. Äänestäjän on käytettävä äänestäessään kirjeäänestysasiakirjoja. Tehytään äänestysmerkinnän äänestysoikeutetun tulee sulkea *äänestyslippu* tai, jos niitä on useampia, valitsemansa äänestyslippu *vaalikuoreen*, täyttää ja omakätisesti allekirjoittaa *lähetekirje*, sulkea vaalikuori ja lähetekirje *lähetekuoreen* ja lähettää lähetekuori postitse kunnan keskusvaalilautakunnalle siten, että se saapuu sille viimeistään äänestyspäivää edeltävänä perjantaina kello 19. Postitse lähettämisen sijasta äänestysoikeutettu voi palauttaa kirjeäänestysasiakirjat määräajassa myös muulla tavalla kunnan keskusvaalilautakunnan ilmoittamaan osoitteeseen. Ennen kuin kirjeääniä ryhdytään laskemaan, kunnan keskusvaalilautakunta leimaa vaalikuorista otetut äänestysliput *vaalileimasimella*.

Kansanäänestyksessä käytetyt äänestysliput painattaa sekä kirjeäänestysasiakirjat valmistuttaa kunta. Kaikki kunnallisesta neuvoo-antavasta kansanäänestyksestä aiheutuneet kustannukset suoritetaan kunnan varoista.

10 Kunnalliset kansanäänestykset

Neuvoa-antavaa kunnallista kansanäänestystä koskeva lainsäädäntö tuli voimaan vuonna 1990. Vuosien 1991–2012 aikana on järjestetty yhteensä 60 kunnallista kansanäänestystä. Niistä valtaosa on koskenut kuntaliitoksia. Valtuuston päätös on ollut kansanäänestyksen tuloksen vastainen joka viidennessä tapauksessa (12 kpl). Kunnallisissa kansanäänestyksissä äänestysaktiivisuus on ollut kunnallisvaalien tasolla.



Taulukko 4: Kunnalliset kansanäänestykset 1991–2012

Demokratiaindikaattoreiden (Pikkala, Pekola-Sjöblom & Piipponen, 2013) mukaan yli 50 prosenttia Arttu-kuntalaiskyselyyn (2011) vastanneista oli sitä mieltä, että tärkeistä asioista päätettäessä tulisi järjestää kunnallinen kansanäänestys²².

Kuntien luottamushenkilöt suhtautuvat kansanäänestyksiin selvästi varauksellisemmin kuin kuntalaiset; kannatus oli vuosina 2003 ja 2010 neljänneksen luokkaa. Kuntien johtavista viranhaltijoista vain harvat kannattavat kunnallisia kansanäänestyksiä.

Samalla kuitenkin kuntademokratiaa haastaa matala ja pitkällä aikavälillä laskeva äänestysaktiivisuus, mikä lisää painetta kuntalaisten suorien osallistumismahdollisuuksien vahvistamiselle ja ajantasaistamiselle. Kehittämistarpeet koskevat myös kunnallista kansanäänestystä, joka kyselytutkimuksissa saa melko suurta kannatusta kansalaisten keskuudessa. Suomalaisessa hyvinvointivaltiossa kunnat järjestävät merkittävän osan julkisista palveluista, joten järjestelmän legitimitietin vahvistaminen on hyvin tärkeä asia.

Nykyisellään kuitenkin kunnallinen kansanäänestys on kallis ja hankala toteuttaa, muun muassa koska siinä on käytössä kirjeäänestys. Tämä on osaltaan vähentänyt kuntien halukkuutta ja mahdollisuuksia järjestää kunnallisia kansanäänestyksiä.

²² Demokratiaindikaattorit 2013. Oikeusministeriö, selvityksiä ja ohjeita 52/2013.

Parlamentaarinen työryhmä on linjannut, että kuntien edellytyksiä järjestää kunnallisia kansanäänestyksiä helpotetaan mahdollistamalla niiden pitämisen kuntavaalien yhteydessä. Tämän lisäksi valtioneuvoston eduskunnalle antama demokriatiipolittinen selonteko (OM 14/2014) linjaa, että Suomessa tulisi ottaa käyttöön nettiäänestysjärjestelmä, jolloin kunnalliset kansanäänestyksen voitaisiin järjestää yhä kustannustehokkaammin myös muuten kuin kuntavaalien yhteydessä.

11 Yhteenveto ja työryhmän ehdotus

11.1 Nettiäänestystyöryhmän toimeksianto ja työryhmän väliraportin johtopäätökset

Oikeusministeriö asetti 15.11.2013 nettiäänestystyöryhmän. Nettiäänestystyöryhmän tehtäväksi annettiin valmistella ehdotus kunnallisen neuvoo-antavan kansanäänestyksen järjestämisestä sähköisesti ja nettiäänestysmahdollisuuden käyttöönottamiseksi aikaisintaan vuoden 2018 presidentinvaalissa.

Työryhmä luovutti 11.6.2014 valmistuneen väliraportin hallinnon ja aluekehityksen ministerityöryhmälle. Väliraportissa työryhmä ehdotti, että työtä nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi jatketaan. Tavoitteena olisi ottaa nettiäänestys käyttöön neuvoo-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä ja että sitä varten toteutettaisiin osana oikeusministeriön demokratiaverkkopalveluja nettiäänestysjärjestelmä, joka olisi kuntien käytettävissä ilman eri korvausta.

Työryhmä katsoi, että tässä vaiheessa ei ole vielä tarkoituksenmukaista selvittää nettiäänestyksen käyttöönottamista valtiollisissa vaaleissa. Työryhmän järjestämä tekninen vuoropuhelu osoitti, että yksikään esitellyistä järjestelmistä ei sellaisenaan sovellu käytettäväksi Suomen yleisissä vaaleissa. Lisäksi Suomessa on edelleen epäluottamusta sähköisiä äänestystapoja kohtaan osin vuoden 2008 sähköisen äänestyksen epäonnistuneen kokeilun seurauksena. Työryhmän väliraportti sisälsi lisäksi eräitä muita johtopäätöksiä ja ehdotuksia, joita ei tässä loppuraportissa kaikelta osin enää käsitellä.

Hallinnon ja aluekehityksen ministerityöryhmä päätti 11.6.2014, että valmistelua nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi jatketaan työryhmän ehdotusten pohjalta.

11.2 Kansainvälinen vertailu

Ainoana valtiona maailmassa Virossa nettiäänestys on vuodesta 2005 alkaen ollut kaikkien äänioikeutettujen käytettävissä yleisissä vaaleissa. Euroopassa nettiäänestys on Viron lisäksi rajoitetummin käytössä Sveitsissä ja Ranskassa. Lisäksi useat valtiot eri puolilla maailmaa ovat järjestäneet nettiäänestyskokeiluja. Yhteenvetona voidaan todeta, että nettiäänestys on maailman mittakaavassa harvinaisuus, eikä sen nopea yleistyminen vaikuta todennäköiseltä. Norja lopetti nettiäänestyskokeilunsa, koska sen jatkamisesta ei löytynyt poliittista yhteisymmärrystä. Ruotsi on harkitsenassa työryhmän perustamista sähköisen äänestyksen valmistelua varten. Koska naapurimaistamme kaikki ovat nettiäänestyksen suhteen hyvin erilaisissa tilanteissa, nettiäänestysjärjestelmän rakentaminen yhteisenä hankkeena ei vaikuta mahdolliselta. Naapurimaidemme tilannetta ja kokemuksia nettiäänestyksestä on kuitenkin hyvä seurata myös jatkossa.

11.3 Kansanäänestysten järjestäminen

Kunnalliseen neuvoo-antavaan kansanäänestykseen voi nykyisin osallistua ennakolta kirjeitse (*kirjeäänestys*). Yleisten vaalien kaltaista ennakoäänestystä (yleiset ennakkoäänestyspaikat, kotiäänestys, laitosaäänestys) ei järjestetä. Kirjeäänestys on äänestyspaikasta riippumaton *etä-äänestämistä valvomattomissa olosuhteissa*. Kunta painattaa kansanäänestyksessä käytettävät äänestysliput ja valmistuttaa kirjeäänestysasiakirjat. Kaikki kunnallisesta neuvoo-antavasta kansanäänestyksestä aiheutuneet kustannukset suoritetaan kunnan varoista.

Neuvoo-antavaa kunnallista kansanäänestystä koskeva lainsäädäntö tuli voimaan vuonna 1990. Sen jälkeen vuosien 1991–2012 aikana on järjestetty yhteensä 60 kunnallista kansanäänestystä. Niistä valtaosa on koskenut kuntaliitoksia. Valtuuston päätös on ollut kansanäänestyksen tuloksen vastainen joka viidennessä tapauksessa. Kunnallisissa kansanäänestyksissä äänestysaktiivisuus on ollut kunnallisvaalien tasolla.

Kuntademokratian haasteena on matala ja pitkällä aikavälillä laskeva äänestysaktiivisuus, mikä lisää painetta kuntalaisten suorien osallistumismahdollisuuksien vahvistamiselle ja ajantasaistamiselle. Kehittämistarpeet koskevat myös kunnallista kansanäänestystä, joka kyselytutkimuksissa saa melko suurta kannatusta kansalaisten keskuudessa. Yli 50 prosenttia Arttu-kuntalaiskyselyyn (2011)²³ vastanneista kansalaisista oli sitä mieltä, että tärkeistä asioista päätettäessä tulisi järjestää kunnallinen kansanäänestys. Suomalaisessa hyvinvointivaltiossa kunnat järjestävät merkittävän osan julkisista palveluista, joten järjestelmän hyväksyttävyyden vahvistaminen on hyvin tärkeää.

Nettiäänestystyöryhmä katsoo, että ottamalla käyttöön nettiäänestys kunnallisissa kansanäänestyksissä niin, että nettiäänestysjärjestelmä on kuntien käytössä ilman eri korvausta, kunnalliset kansanäänestykset voitaisiin järjestää yhä kustannustehokkaammin. Tämä toivottavasti lisäisi järjestettävien kunnallisten kansanäänestysten määrää.

11.4 Äänestäjän tunnistaminen

Suomessa vallitseva sähköisen tunnistamisen tapa on ollut vaihtuviin salasanoihin perustuva nettipankkitunnistus. Useat sähköiset äänestysjärjestelmät perustuvat tunnistusvälineellä tehtävään digitaaliseen allekirjoitukseen. Se ei ole mahdollinen nettipankkitunnuksilla. Mikäli käytetään nettipankkitunnistuksia, äänen autentikointi on toteutettava äänestysjärjestelmässä muulla tavoin.

Kaikkien Suomessa käytettävien sähköisten tunnistusvälineiden henkilötiedot perustuvat väestötietojärjestelmään, josta poimitaan myös äänioikeutettujen tiedot. Vuoden 2015 helmikuussa vahvistettiin sähköistä tunnistamista koskeva lakimuutos, jolla tähdätään markkinoiden avautumiseen ja näin pyritään luomaan mahdollisuudet myös uusien teknologioiden tulemiseen Suomen markkinoille. Sähköisen tunnistamisen teknologiat kehittyvät vauhdilla. Vahvan sähköisen tunnistamisen laki (139/2015) ja sen perusteella hyväksytyt tunnistusvälineet antavat hyvän mahdollisuuden äänestäjien varmaan tunnistamiseen.

²³ Demokratiaindikaattorit 2013 Oikeusministeriö, selvityksiä ja ohjeita 52/2013.

11.5 Kansalaisten luottamus nettiäänestykseen

Keskeistä nettiäänestyksen onnistumisen kannalta on kansalaisten luottamus järjestelmään. Tietoturvallisen nettiäänestysjärjestelmän toiminnallisuuksien kattava tarkastelu edellyttää syvällistä asiantuntemusta tietojenkäsittelystä, tietoturvasta ja salaustieteestä. Kansalaisten on siltä osin luotettava asiantuntijoiden käsityksiin järjestelmän turvallisuudesta. Ilman luottamusta järjestelmään kansalaiset eivät välttämättä uskaltaisi äänestää netissä tai voisivat epäillä tulosten oikeellisuutta. Suomessa vuoden 2008 kunnallisvaaleissa kolmen kunnan äänestyspaikoilla järjestetyn sähköisen äänestyksen kokeilun epäonnistuminen saattaa osaltaan vähentää luottamusta uusiin äänestysjärjestelmiin.

Luottamuksen turvaamiseksi on tärkeää, että nettiäänestys ei olisi ainoa äänestysmenettely, vaan täydentäisi nykyisiä äänestysvaihtoehtoja.

Luottamusta nettiäänestysjärjestelmään voidaan rakentaa järjestelmän ymmärrettävyydellä, selkeällä viestinnällä ja valmistelun avoimuudella. Luottamuksen saavuttamiseksi järjestelmän on oltava helppokäyttöinen ja tavallisen kansalaisen on kyettävä mahdollisimman kattavasti ymmärtämään järjestelmän yleisiä toimintaperiaatteita. Nettiäänestyksen käyttöönotossa on huolehdittava siitä, ettei vaaranneta nykyistä hyvää luottamusta vaalien ja kunnallisten kansanäänestysten toimittamiseen. Näin ollen äänestysjärjestelyillä on mahdollisimman tehokkaasti varmistettava äänestyksen turvallisuus ja äänioikeutettujen vaalisalaisuuden sekä valinnanvapauden säilyminen. On myös huolehdittava siitä, että äänioikeutetut voivat halutessaan rajoituksetta tutustua äänestysjärjestelmän toimintaperiaatteeseen ja järjestelmän teknisiin yksityiskohtiin ja että he saavat riittävästi tietoa käytettävistä turvajärjestelyistä.

Virossa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että ensimmäisissä vaaleissa – nettiäänestyksen ollessa uusi äänestämismuoto – nettiäänestäjät ovat keskimäärin olleet hyvät IT-taidot omaavia nuorempia äänestäjiä. Nuoren iän ja hyvien IT-taitojen painottuminen kuitenkin vähenee, kun netissä äänestäneiden osuus kaikista äänestäjistä kasvaa nettiäänestämisen tultua tutummaksi. **Nettiäänestystyöryhmä katsoo**, että nettiäänestyksen mahdollinen kokeilu kunnallisissa kansanäänestyksissä tekisi nettiäänestystä Suomessa tutuksi ja kasvattaisi luottamusta nettiäänestämistä kohtaan.

11.6 Esiselvitys nettiäänestyksestä

Työryhmä on teettänyt alkuvuodesta 2015 esiselvityksen saadakseen tietoa nettiäänestykseen liittyvistä hyödyistä ja riskeistä sekä järjestelmän rakentamiseen, ylläpitoon ja käyttöön liittyvistä kustannuksista. Esiselvityksen mukaan neuvota-antavassa kunnallisessa kansanäänestyksessä voitaisiin käyttää teknisesti melko yksinkertaista nettiäänestysjärjestelmää. Yksinkertaisellakin järjestelmällä äänestäjät saisivat käyttökokemuksia nettiäänestyksestä ja toisaalta viranomainen nettiäänestyksen käytettävyydestä ja mahdollisista hyödyistä. Tällä tavalla voitaisiin saada tietoa yleisiin vaaleihin kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän vaatimuksista.

Esiselvityksen mukaan neuvoo-antavassa kansanäänestyksessä ja yleisissä vaaleissa ei kannattaisi käyttää samaa nettiäänestysjärjestelmää, koska äänestysjärjestelmien tietoturva-vaatimukset ovat hyvin erilaiset. Esiselvityksessä esitetyn arvion mukaan yleisiin vaaleihin soveltuvan äänestysjärjestelmän kustannukset halvimmillakin olisivat moninkertaiset verrattuna neuvoo-antavaan kunnalliseen kansanäänestykseen käytettävän järjestelmän kustannuksiin. Aiheutuvien lisäkustannusten vuoksi ei esiselvityksen mukaan kannata rakentaa neuvoo-antavaa kunnallista kansanäänestystä varten järjestelmää, joka periaatteessa soveltuisi myös yleisiin vaaleihin. Valitettavasti neuvoo-antaviin kunnallisiin kansanäänestyksiin hankittavaa äänestysjärjestelmää ei käytännössä voi muuntaa käytettäväksi yleisissä vaaleissa, vaan vaaleja varten tarvitaan kaikilta osin korkeammat tietoturva-vaatimukset täyttävä erillinen nettiäänestysjärjestelmä.

11.7 Arvio kustannuksista ja työryhmän esitys nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi

Työryhmän mielestä nettiäänestys voisi parantaa ja lisätä kansalaisten osallistumista demokraattiseen päätöksentekoon. Lisääntyneen osallistumisen arvoa on kuitenkin hyvin vaikeata arvottaa suhteessa järjestelmän kehitys- ja ylläpitokustannuksiin. Lisäarvoa toisi myös se, että nettiäänestys mahdollistaisi kunnallisten kansanäänestysten tosiasiallisen toteuttamisen Helsingissä ja muissa suurissa kaupungeissa, joissa nykyjärjestelmän aiheuttamat kustannukset ovat kohtuuttoman suuret.

Nettiäänestysjärjestelmän kustannuksia arvioitaessa esiselvityksessä keskityttiin neuvoo-antavan kunnallisen kansanäänestyksen mahdollistavaan järjestelmään. **Työryhmä arvioi** esiselvityksen pohjalta, että neljän vuoden kokeilun ajaksi kehitettävän nettiäänestysjärjestelmän kustannukset olisivat arviolta kokonaisuudessaan 2,4 miljoonaa euroa. Kustannukset koostuisivat 900 000 euron järjestelmän rakentamiskustannuksista sekä vuosittaisista 150 000 euron ylläpito- ja 100 000 euron operointikustannuksista, jotka olisivat riippuvaisia äänestysjärjestelmän käytöstä. Varsinaisen hankinnan lisäksi järjestelmän kehittämis- ja toteuttamistyö edellyttäisi asiantuntevan toteutustiimin asettamista ja henkilöstön rekrytoimista oikeusministeriöön ja Oikeusrekisterikeskukseen. Palkattavia henkilöitä varten tarvittava erillisrahoitus olisi arviolta 500 000 euroa neljän vuoden kokeilukaudelta. Nettiäänestysjärjestelmän kehittämiskustannusten arviointi on kuitenkin hankalaa, koska valmiita järjestelmiä ei ole markkinoilla ja vastaavuus muihin olemassa oleviin tietojärjestelmiin on vähäinen.

Nettiäänestyskokeilun valmistelu aloitettaisiin käynnistämällä JHS 173 suosituksen mukainen nettiäänestysjärjestelmän vaatimusmäärittely vuoden 2015 aikana. Määrittelytyön arvioitu kesto on neljästä kuuteen kuukautta. Valittavasta hankintatavasta riippumatta nettiäänestysjärjestelmän hallinnan ja käytön tulee olla rajoituksitta julkisen vallan johdossa ja valvonnassa.

Järjestelmä arvioidaan voitavan ottaa käyttöön aikaisintaan vuoden 2016–2017 aikana, jolloin kokeilua jatkettaisiin vuoteen 2020 saakka. Väliarvio kokeilusta tehtäisiin ensimmäisen kahden vuoden jälkeen. Kehittämistyöhön perustettaisiin ohjausryhmä, johon mukaan tulisivat ministeriöiden edustajien lisäksi mm. Suomen Kuntaliiton ja joidenkin kuntien edustajat. Järjestelmää voitaisiin mahdollisesti kokeilla kunnallisten

kansanäänestysten ohella myös muissa kuin yleisissä vaaleissa, jotta äänestäjät saisivat riittävästi käyttökokemuksia ja nettiäänestyksen käytettävyyden arviointi helpottuisi. Kunnat voisivat käyttää järjestelmää myös pienimuotoisesti, esimerkiksi mielipidekyselyihin tai esimerkiksi nuorisovaltuuston vaaleihin.

Nettiäänestystyöryhmän mielestä Euroopan turvallisuus- ja yhteistyöjärjestön (ETYJ) julkaisema nettiäänestystä koskeva vaalitarkkailijan käsikirja²⁴ ja käsikirjassa olevat tarkastuslistat ovat hyvä pohja nettiäänestysjärjestelmän käyttöönoton valmistelulle Suomessa.

Työryhmä esittää, että nettiäänestystä kunnallisissa kansanäänestyksissä kokeiltaisiin neljän vuoden kokeilulainsäädännön nojalla. Kokeilun aikana ehdittäisiin saada kokemuksia järjestelmän toimivuudesta ja kasvattaa luottamusta sekä tottumusta nettiäänestämistä kohtaan. Neljän vuoden rajattu kokeiluaika helpottaisi järjestelmän kehitys- ja ylläpitokustannuksien ennakoimista, koska neljän vuoden aikana järjestelmään ei todennäköisesti tarvitsisi tehdä merkittäviä muutoksia.

11.8 Tarvittavat lainsäädäntömuutokset

Perustuslain 14 §:n mukaan kunnallisia neuvoa-antavia kansanäänestyksiä koskevan sääntelyn on oltava laintasoista. Siten määräaikaista nettiäänestyskokeilusta olisi säädettävä yksityiskohtaisesti neuvoa-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä noudatettavasta menettelystä annetussa laissa (656/1990).

Perustuslakivaliokunnan mietinnössä (PeVM 4/2006 vp) arvioitiin sähköisen äänestyksen kokeilulainsäädännön perustuslaillisia reunaehtoja. Perustuslakivaliokunnan mukaan uuden tekniikan voidaan arvioida ajan oloon parantavan äänestämismahdollisuuksia ja siten edistävän perustuslain 14 §:ssä turvattujen vaali- ja osallistumisoi-keuksien käyttämistä. Kokeilusäännöksille on asetettava voimassaolorajoitus siten, että ne ovat voimassa vain kokeiluun tarvittavan lyhyen ajan.

Työryhmä katsoo, että laissa tulee määritellä muun ohessa kokeilun määräaika, nettiäänestysjärjestelmän hallinnointi ja valvonta. Myös äänestysmenettelyn yksityiskohdista on säädettävä lain tasolla.

Työryhmä esittää, että nettiäänestysjärjestelmän käyttöä valvomaan tulisi asettaa riippumaton tekninen nettiäänestyslautakunta, johon sovellettaisiin vaalilain (714/1998) vaalipiirilautakunnan työskentelyä koskevaa sääntelyä. Nettiäänestyslautakunnan kokoonpanossa tulee varmistaa riittävä asiantuntemus.

Työryhmä esittää, että kunnallisissa kansanäänestyksissä äänestyspäivän äänestys tapahtuisi edelleen vain paperisilla äänestyslipuilla äänestysalueiden äänestyspaikoissa äänestyslautakunnan valvonnassa. Kokeilun aikana on myös perusteltua, että kunta (valtuusto) päättäisi tapauskohtaisesti, käytetäänkö kunnallisen kansanäänestyksen ennakkoäänestyksessä nettiäänestystä ja säilyisikö kirjeäänestys sen rinnalla.

²⁴ OSCE Office for Democratic Institutions and Human Rights (ODIHR): Handbook For the Observation of New Voting Technologies, Warsaw 2013.

Työryhmä esittää, että äänestäjän valinnanvapauden turvaamiseksi sallittaisiin useampaan kertaan äänestäminen netissä, jolloin viimeisin annettu nettiääni jää voimaan ja kumoaa aikaisemmat. Nettiääni kumoaisi kirjeään, mikäli molemmat äänestystavat olisivat käytössä, koska kirjeäänestyksen ajankohtaa ei voida luotettavasti selvittää. Kirjeäänen voisi antaa vain kerran, eikä kirjeäänellä voisi kumota nettiääntä. Mikäli äänestäjä kuitenkin äänestäisi myös äänestyspaikalla, viranomaisen valvonnassa paperisella äänestyslipulla annettu ääni kumoaisi sekä kirjeäänen että nettiäänän.

Kokeilun aikana nettiäänestystä ei voitaisi käyttää kunnallisissa kansanäänestyksissä, jotka järjestetään yleisten vaalien yhteydessä, koska yhtäaikaaisesti vaalien kanssa järjestettävissä kunnallisissa kansanäänestyksissä tulisi olla yhtenevät äänestysmenettelyt vaalien kanssa. Tämä linjaus sisältyy kesällä 2014 vaalien ajankohtia ja kansalaisten osallistumisoikeuksia selvittäneen parlamentaarisen työryhmän mietintöön (Oikeusministeriö, mietintöjä ja lausuntoja 31/2014).

Yksityiskohtainen nettiäänestyksen sääntely on tarkoituksenmukaista valmistella vasta sitten, kun valittavan äänestysjärjestelmän äänestysmenettelylle asettamat mahdolliset reunaehdot ovat tiedossa.

11.9 Työryhmän ehdotus

Nettiäänestystyöryhmä ehdottaa, että valtioneuvosto päättäisi nettiäänestysjärjestelmän kehittämistä tavoitteena kokeilla kunnallisten neuvola-antavien kansanäänestysten ennakoäänestyksessä nettiäänestystä.

- Ensivaiheessa nettiäänestystä kokeiltaisiin neljän vuoden aikana järjestettävissä kunnallisissa kansanäänestyksissä määräaikaisen kokeilulainsäädännön nojalla.
- Kokeilua varten hankittaisiin osaksi oikeusministeriön demokratiaverkkopalveluja nettiäänestyksen esiselvityksessä esitetyt yleiset järjestelmä- ja tietoturva vaatimukset täyttävä nettiäänestysjärjestelmä, joka olisi yhteensopiva oikeusministeriön vaalitietojärjestelmän kanssa. Järjestelmä toteutettaisiin mahdollisimman avoimesti.
- Valtion kehyspäätöksessä varattaisiin nettiäänestysjärjestelmän kehittämiskustannuksiin ja käyttökustannuksiin kokeilun ajaksi yhteensä 2,4 miljoonaa euroa.
- Äänestäjän valinnanvapauden turvaamiseksi sallittaisiin useampaan kertaan äänestäminen netissä, jolloin viimeisin annettu nettiääni jää voimaan ja kumoaa aikaisemmat.

Nettiääni korvaisi kirjeään, mikäli molemmat äänestystavat olisivat käytössä, koska kirjeäänestyksen ajankohtaa ei voida luotettavasti selvittää. Kirjeäänen voisi antaa vain kerran, eikä kirjeäänellä voisi kumota nettiääntä. Mikäli äänestäjä kuitenkin äänestäisi myös äänestyspaikalla, viranomaisen valvonnassa paperisella äänestyslipulla annettu ääni kumoaisi sekä kirjeäänen että nettiäänän.

Nettiäänestystyöryhmän esitys ei koske yleisiä vaaleja (kuntavaalit, Euroopan parlamentin vaalit, eduskuntavaalit, tasavallan presidentin vaali) eikä valtiollista kansanäänestystä. Mahdollinen päätös yleisiin vaaleihin soveltuvan nettiäänestysjärjestelmän kehittämisestä ja nettiäänestyksen käyttöönotosta vaaleissa sekä valtiollisissa kansanäänestyksissä tehtäisiin myöhemmin erikseen.

Heini Huotarinen
Demokratia-, kieli- ja perusoikeusasioden yksikkö
11.11.2014

Oikeusministeriön asettaman nettiäänestystyöryhmän tehtäväksi annettiin valmistella nykyisten äänestystapojen rinnalle kehitettävän sähköiseen asiointiin perustuvan äänestystavan, nettiäänestyksen, käyttöönottoa. Nettiäänestystyöryhmä antoi väliraporttinsa 11.6.2014.

Väliraportista pyydettiin lausuntoa kunnilta, puolueilta, valtiovarainministeriöltä, liikenne- ja viestintäministeriöltä, Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom ry:ltä, Electronic Frontier Finland ry:ltä ja Kuntaliitolta. Lausuntomenettelyssä käytettiin uutta lausuntopalvelu.fi-verkkopalvelua. Lausuntopyyntö oli avoin eli kuka tahansa sai antaa lausuntonsa aiheesta.

Lausuntoja saatiin yhteensä 121 kappaletta. Suurin osa lausunnonantajista oli kuntia. Vain harvat yksityishenkilöt käyttivät mahdollisuutta antaa lausunnon. Suuremmista kaupungeista muun muassa Helsinki, Tampere, Jyväskylä, Pori, Kuopio ja Rovaniemi käyttivät lausunnonantomahdollisuuttaan.

Kunnat ja yksityishenkilöt

Nettiäänestysmahdollisuuden käyttöönotosta kunnallisissa kansanäänestyksissä lausuntopalaute oli lähes yksimielisen positiivista. Kuntien mukaan nettiäänestys voitaisiin ottaa käyttöön kunnallisissa kansanäänestyksissä, koska neuvoo-antavissa kansanäänestyksissä toteutettavassa nettiäänestyksessä on pienemmät riskit kuin jos nettiäänestystä käytettäisiin vaaleissa ja koska kunnallisissa kansanäänestyksissä kirjeäänestys jo käytössä. Kunnista Kuhmo vastusti nettiäänestyksen mahdollistamista kunnallisissa kansanäänestyksissä, koska nykyinen järjestelmä on toimiva, eikä nettiäänestysmahdollisuuden luotettavuutta voida taata.

Useat kunnat korostivat, että kunnille ei saa koitua kustannuksia järjestelmän kehittämisestä tai käytöstä. Lausunnoissa tuotiin esiin, että nettiäänestys kunnallisissa kansanäänestyksissä voi toimia pilottina järjestelmän käyttöönotolle vaaleissa. Toisaalta pilotointihyöty nähtiin rajalliseksi, koska kunnallisia kansanäänestyksiä järjestetään varsin harvoin. Nettiäänestyksen käyttöönotossa vaiheittaista etenemistapaa pidettiin sopivana. Nettiäänestys kunnallisissa kansanäänestyksissä on joidenkin kuntien mukaan hyvä vaihtoehto nykyiselle kalliille ja raskaalle kirjeäänestysprosessille. Toisaalta useimmat kunnat toivat esiin, että nettiäänestyksen pitäisi tulla vain muiden tapojen rinnalle. Lisäksi kiinnitettiin huomiota siihen, että nettiäänestys edellyttää toimivia tietoliikenneyhteyksiä myös syrjäseuduilla.

Vastanneista kunnista 75 ilmoitti lausunnossaan, että he säilyttäisivät kirjeäänestysmahdollisuuden nettiäänestyksen rinnalla. Kahdeksan kuntaa, mukaan lukien Helsinki, luopuisivat kirjeäänestysmahdollisuudesta. Helsingin lausunnossa tuotiin esiin, ettei kirjeäänestyksen järjestäminen nykyisen lainsäädännön mukaisesti ja nykyisillä

menettelytavoilla ole mahdollista Helsingin kokoisessa kaupungissa. Loput kunnista eivät ottaneet kantaa kirjeäänestyksen säilyttämiseen.

Vastanneista noin kolmannes arvelee, että kunnassa järjestettäisiin useammin neuvoa-antavia kunnallisia kansanäänestyksiä, jos kuntien käytössä olisi maksutta nettiäänestysjärjestelmä. Hiukan harvemmat vastaajat eivät usko, että kansanäänestyksiä järjestettäisiin useammin. Suurin osa vastanneista ei kuitenkaan ottanut asiaan kantaa.

Lausuntopalaute vahvisti sitä käsitystä, että nettiäänestyksen onnistumisen kannalta luottamus on keskeisintä. Lausuntojen mukaan luottamusta voidaan luoda avoimuudella, koulutuksella ja tiedotuksella. Järjestelmän tulee olla toimivat ja helppokäyttöinen. Luottamusta voivat vähentää tekniset häiriöt sekä huoli vaalisalaisuuden säilymisestä.

Nettiäänestystyöryhmän suunnitelmiin jatkotyön osalta oltiin laajasti tyytyväisiä. Ainoastaan Kuhmo ja muutamat yksityishenkilöt suhtautuivat avoimen kielteisesti työn jatkamiseen. Pori, Pyhtää, Lempäälä ja Nousiainen tukivat nettiäänestystyöryhmän jatkosuunnitelmia mutta toivoivat lisäksi, että sähköiseen äänestämiseen pitäisi siirtyä pikaisesti myös yleisissä vaaleissa.

Puolueet, ministeriöt ja järjestöt

Valtiovarainministeriö tukee nettiäänestystyöryhmän väliraportissaan esittämiä ehdotuksia. Valtiovarainministeriön mukaan nettiäänestysmahdollisuutta ei kuitenkaan tulisi rajata pois sellaisista kansanäänestyksistä, jotka järjestettäisiin yhtäaikaaisesti vaalien kanssa. Valtiovarainministeriö katsoo, että jatkotyössä on tarkemmin arvioitava nettiäänestyksen kehittämisen ja käyttöönoton kustannuksen valtion ja kuntien osalta. Valtiovarainministeriö pitää tarpeellisena varautua siihen, että äänestys yleisissä vaaleissa voidaan hoitaa nykyisten äänestystapojen lisäksi netissä. Järjestelmän kehittämisessä on erityisesti huolehdittava äänestyksen turvallisuudesta ja luotettavuudesta sekä vaalisalaisuuden ja valinnanvapauden säilyttämisestä.

Liikenne- ja viestintäministeriö arvostaa sitä, että työtä nettiäänestysjärjestelmän kehittämiseksi on päätetty jatkaa. Nettiäänestyksen käyttöönotto muiden äänestystapojen rinnalle on kannatettava ja tietoyhteiskunnan kehittämistavoitteiden mukainen, kunhan väliraportissakin esille nostetut nettiäänestykseen liittyvät haasteet saadaan ratkaistua. Liikenne- ja viestintäministeriön lausunnossa todetaan, että kansallista sähköistä tunnistamisratkaisua valmistellaan valtiovarainministeriön asettamassa työryhmässä.

Kuntaliitto kannattaa työryhmän ehdotusta nettiäänestyksen käyttöönottamisesta ensi vaiheessa neuvoa-antavissa kunnallisissa kansanäänestyksissä. Sen lisäksi Kuntaliitto toivoo, että nettiäänestys voitaisiin ottaa käyttöön myös yleisissä vaaleissa. Nettiäänestys ei kuitenkaan voisi olla ainoa tapa äänestää, vaan se tulisi ottaa käyttöön nykyisten äänestystapojen rinnalle. Kuntaliitto korostaa riittävän resursoinnin merkitystä nettiäänestysjärjestelmän kehittämisessä sekä kansalaisten yhdenvertaisuuden turvaamista. Tietosuojasta ja tietoturvasta on huolehdittava asianmukaisesti luottamuksen säilyttämiseksi. Työryhmän esityksestä poiketen nettiäänestyksen käyttöä pitäisi voida harkita myös vaalien yhteydessä järjestettävissä kansanäänestyksissä.

Rekisteröidyistä puoleista lausunnon antoivat Suomen Sosialidemokraattinen Puolue r.p. (SDP), Suomen Keskusta r.p. (KESK), Suomen ruotsalainen kansanpuolue r.p. (RKP), Suomen Kristillisdemokraatit r.p. (KD), Vihreä liitto r.p. (VIHR), Vasemmistoliitto r.p. (VAS) sekä Piraattipuolue r.p. (PIR).

SDP, KESK, RKP, VIHR ja PIR katsoivat, että kunnallisen neuvoo-antavan kansanäänestyksen yhteydessä voidaan kokeilla verkkoäänestystä. KD katsoi, että nettiäänestys kunnallisissa kansanäänestyksissä tukee lähidemokratian lisäämisen tavoitetta, mutta nettiäänestys ei saa olla kansanäänestyksissä ainoa tapa äänestää. VAS katsoi, että ennen kuin nettiäänestysten järjestämistä voidaan harkita, pitää löytää ratkaisut keskeisiin ongelmiin vaalisalaisuuden turvaaminen ja tunnistautumisen järjestäminen.

VIHR ei pidä tarpeellisena jatkaa selvityksiä nettiäänestyksen käyttämiseksi yleisissä vaaleissa. PIR katsoo, ettei verkkoäänestystä voi tällä hetkellä toteuttaa riittävän turvallisesti, jotta sitä voisi käyttää valtakunnallisissa vaaleissa. Mikäli verkkoäänestystä kuitenkin kokeillaan, tulisi kokeilu aloittaa ulkomailla asuvista suomalaisista, joiden käytännön äänestysmahdollisuuksia se parantaisi eniten.

RKP näkee, että nettiäänestyksen käyttöönottoon liittyy kaksi pääasiallista ongelmaa: vaalisalaisuus ja tietoturvallisuus. RKP ilmoittaa, ettei se vastusta periaatteellisista syistä nettiäänestystä, mutta pitää vaalisalaisuutta, vaalitulosten luotettavuutta ja järjestelmän varmuutta painavampina näkökohtina kuin niitä etuja, joita saavutetaan hieman yksinkertaisemmillä äänestysmenetelmillä.

KD pitää tarkempia kustannuslaskelmia käyttöönotosta ja ylläpidosta välttämättöminä hankkeen jatkoa ajatellen. Hankkeen aikataulua ja investoinnin tehokkuutta on tarkasteltava kriittisesti ennen jatkotyöhön ryhtymistä. KD katsoo, että yhdenvertaisuuteen liittyvät näkökulmat tulee ratkaista ennen nettiäänestyksen käyttöönottoa. KESK suhtautuu nettiäänestysjärjestelmien jatkokehittämiseen myönteisesti, mikäli näköpiirissä on demokratiaa edistävä ratkaisu, joka saadaan aikaan kohtuullisella kustannus-hyöty suhteella. SDP kannattaa nettiäänestämisen laajentamista mahdollisimman pian myös muihin äänestyksiin.

KESK ja KD pitävät työryhmän esitystä yhteistyöstä naapurivaltioiden ja tutkimuslaitosten kanssa kannatettavana, kun taas PIR katsoo, että laaja pohjoismainen yhteistyö moninkertaistaisi projektin aikaisen käännöstarpeen, mikä lisää kustannuksia ja saattaa hidastaa hankkeen edistymistä.

Tietoliikenteen ja tietotekniikan keskusliitto FiCom kannattaa työryhmän ehdotuksia ja nettiäänestyksen käyttöönottoa kunnallisissa kansanäänestyksissä. FiCom pitää tärkeänä, että nettiäänestyksen luotettavuuteen liittyvät periaatteelliset kysymykset selvitetään perusteellisesti ennen nettiäänestyksen käyttöönottoa. Jo selvitettyjen esimerkkien lisäksi voitaisiin selvittää nettiäänestystä USA:ssa ja Kanadassa. Nettiäänestysjärjestelmässä on merkittävää turvallisuus ja helppokäyttöisyys.



OIKEUSMINISTERIÖ  JUSTITIEMINISTERIET

ISSN-L 1798-7105
ISBN 978-952-259-458-7 (PDF)

Oikeusministeriö
PL 25
00023 Valtioneuvosto
www.oikeusministerio.fi

Justitieministeriet
PB 25
00023 Statsrådet
www.oikeusministerio.fi