

Dag Arne Christensen, Rune Karlsen og Bernt Aardal

På vei til e-demokratiet?

Forsøkene med elektronisk stemmegivning
ved kommune- og fylkestingsvalget 2003

© ISF 2004
Rapport 2004:6

Institutt for samfunnsforskning
Munthes gate 31
Postboks 3233 Elisenberg
0208 Oslo
www.samfunnsforskning.no

ISBN: 82-7763-194-4
ISSN: 0333-3671

Innhold

Forord	5
1. Innledning.....	7
2. Hva er et elektronisk valg?	11
Elektronisk valg og demokrati: Hvorfor debatt?	13
Demokratiutvikling – i hvilken retning?.....	17
3. E-valg på frammarsj	23
E-valg – internasjonale erfaringer	23
4. Elektronisk valg i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen.....	31
Forsøkets omfang	31
Vilkårene for forsøkene	32
Teknologisk infrastruktur: Valgsystemet.....	32
Reaksjoner fra forsøkene	36
5. E-valg: Et spørsmål om sikkerhet?	49
Hva forventes av valgsystemet?	49
Et spørsmål om sikkerhet?	51
Fra lekmannskontroll til profesjonalisering	59
6. Valgdeltakelse	61
7. Sammendrag og konklusjon	63
Litteratur	65

Forord

I forbindelse med kommune- og fylkestingsvalg høsten 2003 ble det gjennomført forsøk med elektronisk stemmegivning i kommunene Larvik, Bykle og Oppdal. I tillegg ble elektronisk stemmegivning utprøvd ved lokalstyrevalget i Longyearbyen. Fra Kommunal- og regionaldepartementets side ble det presisert at det var en forutsetning at forsøket ble fulgt opp med en systematisk evaluering fra kommunenes side. I tillegg tok KR D initiativ til en sentral evaluering av forsøkene. Det sistnevnte oppdraget ble gitt til en forskergruppe bestående av dr. philos. Bernt Aardal (prosjektleder), Institutt for samfunnsforskning og dr. philos. Dag Arne Christensen, Røkkansenteret og cand.polit. Rune Karlsen, Institutt for samfunnsforskning. Selv om denne rapporten primært tar sikte på å gi en samlet vurdering av forsøkene – og ikke tar for seg kommunenes erfaringer i detalj – er det viktig å understreke at evalueringen har skjedd i nært samarbeid med de berørte kommunene. Det gjelder både utforming av spørsmål, trekking av utvalg, innsamling av data og oppsummering av erfaringene etter valget. Vi vil takke de valgansvarlige i Oppdal, Bykle, Larvik og i Longyearbyen for stor velvilje og åpenhet når det gjelder å svare på alle våre spørsmål. Vi vil også takke Kommunalavdelingen i KR D for godt samarbeid. Takk til Jarle Havnes for utmerket arbeid i forbindelse med tilrettelegging og bearbeiding av data.

Oslo/Bergen, februar 2004

Dag Arne Christensen
Rune Karlsen
Bernt Aardal

Innledning

Internett, informasjons- og kommunikasjonsteknologi var ukjente begreper for de fleste av oss bare for noen tiår siden. I dag er dette sentrale temaer både i mediene, i regjeringers handlingsplaner og i den offentlige debatten (Christensen og Aars 2002). I USA er man i gang med å utvikle en elektronisk forvaltning og satser store resurser på bruk av ny teknologi i valgsammenheng. I England har myndighetene en ambisjon om at alle offentlige tjenester skal på nett innen 2005, samtidig som valg via Internett skal introduseres i 2006. Sveits skal ha en internettbasert valgløsning på plass i 2010. Estland skal gjøre forsøk med Internettvalg både i lokalvalget i 2005 og i parlamentsvalget i 2007. Elektroniske valgløsninger er i det hele tatt sentrale elementer i «moderniseringen» av valglovgivningen i en rekke land. Bruk av ny teknologi blir økende grad sett på som et alternativ til tradisjonelle papirstemmesedler, valgurner og valglokaler (Olsson 2001). Framtidsvyene er at det om få år skal være like naturlig å stemme elektronisk som å levere selvangivelser via Internett.

Interessen for elektronisk demokrati er imidlertid ikke bare knyttet til det faktum at den teknologiske utvikling gir nye muligheter for informasjonsutveksling, debatt og deltakelse. Vel så viktig er de begynnende krisetendenser man ser spor av i etablerte demokratier. Norge er intet unntak. Her i landet har valgdeltakelsen ved kommunevalg sunket fra 81 prosent i 1963 til 58,8 prosent i 2003. Vi må tilbake til 1922 for å finne lavere valgdeltakelse enn dette. Ved det siste fylkestingsvalget var deltakelsen enda et hakk lavere – 55,1 prosent. Selv om valgdeltakelsen ved stortingsvalg fortsatt ligger på et klart høyere nivå, har tendensen ved de siste valgene vært nedadgående. Deltakelsen ved stortingsvalget i 2001 var på 75,5 prosent – 5 prosentpoeng lavere enn gjennomsnittet for etterkrigstiden. Fra flere hold er det uttrykt sterk bekymring for den fallende tendensen (Aardal 2002).¹ Tiltak med sikte på å øke del-

1. I forbindelse med kommune- og fylkestingsvalget i ga bl.a. Kommunenes Sentralforbund (KS) uttrykk for at «En deltakelse på under 60 prosent utfordrer vårt demokratiske system

takelsen – som f.eks. forsøk med direkte valg av ordfører i enkelte kommuner – synes ikke å ha hatt særlig effekt (Larsen 2002). Det er også andre tegn på at det representative systemet er under press. Både i norsk og internasjonal partiforskning har en i de siste årene reist spørsmålet om partiene er i krise (Strøm og Svåsand 1997). «Partikrisen» knyttes først og fremst til svekkelsen av partiene som medlemskapsorganisasjoner. I Norge kom nedturen på 1990-tallet, og var i første omgang knyttet til de store partiene. I perioden 1985-1992 mistet Arbeiderpartiet og Høyre 120 000 medlemmer. I 1980 hadde de norske partiene totalt 461 000 registrerte medlemmer, i 1990 418 000 og i 1999 237 000 (Heidar 2000). Siden 1960-tallet er andelen som er medlemmer av et politisk parti halvert, samtidig som andelen som identifiserer seg med et politisk parti har vært nedadgående (Aardal 2002, Christensen og Midtbø 2001, Offerdal og Aars 2000, Heidar og Saglie 2002). I tillegg er det en relativt utbredt mistillit til partier og politikere fra velgernes side, selv om mistilliten *ikke* har vært jevnt økende over tid (Aardal 2003:207, 214).

Selv om man skal være forsiktig med å overdrive beskrivelsen av et demokrati i krise, er bekymringen for den fremtidige utvikling reell. Enkelte hevder at det representative systemet ikke fanger opp velgernes interesser og engasjement like godt som tidligere, og at det er behov for et sterkere innslag av direktedemokratiske virkemidler og kanaler (Budge 1996). Det er med andre ord to ulike fenomener som gjør seg gjeldende på samme tid. På den ene side ønsket om en mer direkte kommunikasjon mellom velgere og valgte og på den andre side ønsket om å ta i bruk moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Diskusjonen om «elektronisk demokrati» befinner seg i krysningspunktet mellom disse to fenomenene.

Selv om Norge ligger langt fremme når det gjelder utbredelse og bruk av moderne informasjons- og kommunikasjonsteknologi – også i forbindelse med valg - har vi til nå vært tilbakeholdne med å bruke IKT i forbindelse med selve valghandlingen. Det første skritt i denne retning ble tatt i tilknytning til kommune- og fylkestingsvalget 2003 da det ble gjennomført forsøk med elektronisk stemmegivning i kommunene Larvik, Bykle og Oppdal. I tillegg ble elektronisk stemmegivning utprøvd i forbindelse med valget til lokalstyret i Longyearbyen i oktober samme år. De tekniske løsningene var identiske i alle disse forsøkene, utformet av datafirmaet ErgoEphorma. Et lignende forsøk ble dessuten gjennomført i forbindelse skolevalgene, men da med en teknisk løsning utformet av Norsk Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste (NSD).

Formålet med forsøket var ikke entydig definert, verken av Kommunal- og Regionaldepartementet eller av de kommunene som deltok. Dels var forsøke-

og dets legitimitet. Når stadig færre deltar i det politiske system gjennom valg, kan det stilles spørsmålsteget ved de avgjørelser politikere kan ta på fellesskapets vegne» (Aardal 2002:11).

ne begrunnet med et ønske om rasjonalisering og effektivisering av valgprosessen, og dels var det knyttet forhåpninger til at ny teknologi kunne virke mobiliserende på velgergrupper som vanligvis ikke er så engasjert i valg - spesielt ungdom. I så måte plasserer forsøkene seg pent inn i den internasjonale debatten om elektroniske valg. Argumentene for elektronisk valg er at det gir raske og mer nøyaktige valgoppgjør (unngår misforståelser og feil hos velgerne) – et mer kostnadseffektivt valgsystem – økt tilgjengelighet for funksjonshemmede – og økende deltakelse. Spissformulert vil bruk av ny teknologi kunne bidra til å øke deltakelsen ved at valget blir mer tilgjengelig og kostnadseffektivt. På minussiden hevdes det at elektronisk valg kan gi galt valgresultat (pga feil og mangler ved systemene), svekke prinsippet om hemmelig valg (innsyn underveis), avritualisere valghandlingen (pliktelementet svekkes), og svekke legitimiteten til det demokratiske systemet (Kersting & Balderheim, kommer).

Denne rapportens siktemål er å belyse og vurdere forsøkene i de tre nevnte kommunene, samt Longyearbyen. Men forsøkene vil i tillegg bli satt inn i en større sammenheng og knyttet til den internasjonale debatten om demokratiets vilkår i et samfunn der bruken av moderne teknologi bryter stadig nye grenser.

Hva er et elektronisk valg?

Når valgprosedyrer skal justeres i tråd med samfunnsutviklingen for øvrig, reiser dette en rekke spørsmål av både praktisk, teknisk, og prinsipiell karakter. Valglovgivning står i en særstilling med hensyn til de krav som skal, og bør, stilles. Et særlig viktig prinsipp er kravet om at valg (og folkeavstemninger) skal være frie, rettferdige og hemmelige (Aardal, 1997).² Dette er verdier som har lagt føringer på hvordan valgene gjennomføres rent praktisk og hvordan de tekniske støttefunksjonene i forbindelse med valg tradisjonelt har vært utformet.

På bakgrunn av valglovutvalgets innstilling (NOU 2001:3) tok Kommunal- og Regionaldepartement (KRD) initiativ til en utredning om elektronisk valg i 2001. Utredningen ble forfattet av Einar Nødtvedt (se Ot.prp.nr.45 2001-2002). En rekke spørsmål av teknisk og prinsipiell karakter behandles i utredningen, og vi skal kort gjennomgå deler av dette materialet. Formålet i dette avsnittet er å presentere aktuelle tekniske løsninger, mens de mer prinsipielle og tekniske problemstillingene knyttet til ulike varianter av elektroniske valg-løsninger drøftes til slutt i rapporten.

Nødtvedt viser til at informasjonsteknologien lenge har vært benyttet i forbindelse med valgoppgjørene. Blant annet har KRD hatt ansvaret for godkjenning av valgoppgjørssystemene siden 1995. Generelt dreier dette som om IKT-systemer som standardiserer beregningene av selve valgresultatet. Utover dette bør det nevnes at flere kommuner i 1993 søkte om å bruke elektronisk manntall i valglokalet på valgdagen. I Oslo, som benyttet seg av en løsning med direkte kommunikasjon fra valglokalet til den sentrale databasen, førte dette til store problemer da systemet brøt sammen pga. en teknisk feil. Dette bidro til at tilliten til bruk av elektroniske løsninger i valgsammenheng ble svekket. Av nyere teknologi har optisk lesning av stemmesedler blitt benyttet

2. Dette gjenspeiles i FNs menneskerettighetserklæring, artikkel 21. De generelle prinsippene om valg er ofte konkretisert til følgende hensyn som må være oppfylt for at valg skal betraktes som demokratiske (i engelsk språkform): Universality, Equality, Fairness, Secrecy, Freedom, Transparency, Accountability (Manual on Human Rights Monitoring, Norwegian Institute for Human Rights).

i flere kommuner de siste årene. Det vil si at stemmesedlene mates inn i en optisk leser som automatisk registrerer markeringene og lagrer resultatet i elektronisk form. Så langt ser dette ut til å ha vært IKT-systemer som har fungert godt.

Det sentrale temaet i Nødtvedts rapport er vurderingen av ulike typer av teknologi som skal gjøre det mulig for velgeren selv å registrere sin stemme direkte i elektronisk form fra en eller flere mulige valgterminaler. En valgterminal kan være alt fra en telefon, en PC, til spesialkonstruerte stemmegivningsmaskiner. Nødtvedt vurderer også Internettvalg. Uansett teknologi er den sentrale problemstillingen i hvilke omgivelser selve stemmegivningen skal foregå. Grovt sett er det tre alternative løsninger: a) en sentralisert løsning der valgterminalen administreres og overvåkes av valgmedarbeidere lokalt, b) en desentralisert løsning der valgterminalen plasseres på offentlige møteplasser, men utenfor selve valglokalet (for eksempel posten, biblioteker osv), og c) en fullt ut desentralisert privat løsning der en selv står fritt til å bestemme stemmested (mobiltelefoni, hjemme-pc osv). Vi skal kort gjennomgå disse løsningene.

Spesialkonstruerte stemmegivningsmaskiner er den mest avanserte teknologien som benyttes i dag, særlig gjelder dette i USA (Nødtvedt 2001, Olsson 2001). Systemet er en sentralisert løsning der stemmegivningsmaskinen er plassert i selve stemmelokalet, og fungerer slik at velgeren selv registrerer sin stemme via et elektronisk medium på et skreddersydd utstyr. Stemmeseddelen er synlig på maskinen, og velgeren utfører valghandlingen enten ved å peke på skjermen eller trykke på knapper. Stemmene registreres så elektronisk, og opptellingen kan dermed foregå raskt. Dette er utstyr som også kan benyttes i andre omgivelser enn i selve stemmelokalet, for eksempel i biblioteker og lignende. Teknisk ligger denne løsningen tett opptil den varianten som ble brukt i de norske forsøkene i 2003.

En desentralisert privat løsning kan innebære bruk av en rekke elektroniske media, som telefon, sms, digitalt TV, og Internett. Dette er alle løsninger som i litteraturen blir betraktet som det mest ytterliggående og risikofylte alternativet (Nødtvedt 2001). Det som nok blir sett på som den mest interessante varianten er en internettbasert løsning, som kan ha to former. En internettløsning kan enten være kontrollert, dvs. at det stemmes fra en internettoppkoblet PC enten i et stemmelokale eller i annen offentlig regi, eller den kan være ukontrollert i den betydning at velgeren selv bestemmer fra hvilken internettoppkoblet maskin stemmegivningen skjer. Den ukontrollerte løsningen betraktes gjerne av mange som den mest foretrukne, men den reiser som vi senere skal se en rekke motforestillinger.

Debatten om elektronisk valg inngår som en viktig del av den internasjonale demokratidebatten. Elektroniske valgløsninger kan i en slik sammenheng sees som en demokratireform. Spørsmålet blir dermed i hvilken retning de-

mokratiet beveger seg hvis man åpner for utstrakt bruk av elektroniske avstemningssystemer.

Elektronisk valg og demokrati: Hvorfor debatt?³

Samtidig med at det finnes et press i retning av å ta i bruk moderne teknologi i valgprosessen, pågår det en omfattende internasjonal debatt om forholdet mellom teknologi og demokrati. Hvordan kan teknologien benyttes for å bedre innbyggernes kommunikasjon med politikere og forvaltning? (Åsberg 2001). Hvilke konsekvenser kan ulike måter å bruke teknologien på ha for klassiske representative institusjoner? (Norris 2000).

Går vi historisk til verks er det et ufravikelig faktum at teknologiutviklingen ikke bare har bidratt til å skape forventninger om demokratisk vitalisering, men også hatt betydning for selve demokratiutviklingen. Eksempler på dette er boktrykkerkunsten, telegrafene, jernbanen, telefonen, radioen, fjernsynet, og nå Internett. Norske historikere har for eksempel vist hvordan utbyggingen av den fysiske kommunikasjonen, og spesielt jernbanen, var en viktig forutsetning for at lokalt forankrede organisasjoner kunne utvikle seg til landsdekkende nettverk – et nettverk som i sin tur ble en viktig forutsetning for utvikling av det norske demokratiet (Sejersted 2000). Nyere forskning har også sannsynliggjort sammenhenger mellom TV og endringer i politisk atferd, med bl.a. en utvikling fra partiloyalitet til et sterkere fokus på saker og personer (se Aardal mfl 1999). Ikke minst har fjernsynet hatt betydning for måten den politiske kommunikasjonen har utviklet seg på.

Oppblomstringen av debatten om teknologi og demokrati må sees i lys av fire forhold: a) selve teknologiutviklingen, b) debatten om demokratiets krise, c) regjeringen/politikernes målsettinger, og d) trykket fra kommersielle teknologileverandører.

Teknologiutviklingen

En forutsetning for at ny teknologi skal kunne benyttes i valg og demokratiske prosesser er at tilgangen til teknologien er bred og likelig fordelt i befolkningen. Teknologientusiastenes hovedargument er nettopp at den raske ekspansjonen av Internett, kombinert med en pågående bredbåndsutbygging, betyr at det eksisterer en teknisk plattform for å utvikle løsninger som kan bidra til å videreutvikle demokratiet (se for eksempel Budge 1996). Likevel er bruk av,

3. Dette avsnittet bygger delvis på innledningen til en rapport utarbeidet av Dag Arne Christensen og Jacob Aars for Kommunal- og Regionaldepartement der temaet var norske kommuners nettsatsninger (se Christensen og Aars 2002).

og tilgang til, Internett en vanskelig prosess å beskrive. Selv om brukerutviklingen har vært eksplosiv gjennom hele 1990-tallet, vet vi fortsatt forholdsvis lite om hva nettet brukes til og hvilke holdninger en har til slik bruk.

Norsk Gallup har fulgt innbyggernes IKT-vaner siden 1996, og tendensen er raskt vekst på alle fronter. Over 75 prosent av den norske befolkningen over 13 år har i dag tilgang til internett.⁴ Mens 822 000 nordmenn hadde tilgang til nettet i 1996, er tilsvarende tall i dag 2.8 millioner. Økningen har vært størst i de private husholdningene - mens 200 000 nordmenn hadde tilgang hjemme i 1996, oppgir 2.4 millioner det samme i dag. Nesten 1.3 millioner husstander er i dag koplet til Internett (58 000 i 1996). Når det gjelder bruk, oppgir 2.5 millioner personer at de har vært på nettet de siste 30 dagene, 1.7 millioner oppgir at de bruker nettet daglig. Antallet brukere av Internett har fordoblet seg hvert år de siste årene. I de fleste land i den vestlige verden kan det argumenteres for at en i dag har utviklet en teknologisk plattform som kan benyttes for å utvikle og styrke demokratiet.⁵

Flere undersøkelser dokumenterer at Norge (sammen med de andre nordiske land) er blant de land som har størst utbredelse av Internett i verdenssammenheng. Det gjelder både bruk og tilgang til Internett. I 2001 toppet Norge listen over Internettbruk, 63 prosent svarte at de hadde brukt Internett den siste måneden.⁶ Tilsvarende tall for Danmark var 62 prosent. Året før (2000) lå USA på topp (58 prosent), mens 56 prosent av nordmennene brukte nettet hver måned.

Nyere undersøkelser antyder at bruken av nettet, for første gang, ser ut til å være på vei ned i USA. Veksten de siste årene ser altså ut til å flate ut, noe som tyder på at «taket» er i ferd med å bli nådd (Tjøstheim og Solheim 2001). Grönlund (2001) viser, i en omfattende gjennomgang, til flere rapporter som peker i samme retning, altså en viss stagnasjon.

Nettbruk

Hva brukes så nettet til? Bruk av elektronisk-post topper - rundt 80 prosent bruker denne tjenesten, men også her ser en tendenser til utflating (Tjøstheim og Solheim 2001). Størst vekst i perioden 1998 til 2000 finner en innenfor kategoriene bankoppdrag på nett, bestilling av varer og tjenester og kontakt med offentlige myndigheter. Særlig interessant er det at en innenfor kategori-

4. Kilde: TNS Gallups Intertrack-undersøkelse, oktober 2003.

5. Bruk av, og tilgang til, informasjons- og kommunikasjonsteknologien er konsentrert til et fåtal rike land. Halvparten av verdens brukere finnes i USA og Canada, samtidig som flere kan kople seg opp mot Internett i Sverige enn i hele Afrika. Den fattige delen av verden har betydelig større problemer enn disse digitale skillene å slite med.

6. Tallene er hentet fra Taylor Nelson Sofres/Gallup, som gjennomførte undersøkelsen våren 2001 i 36 land med 42 742 identiske spørreskjemaer (Aftenposten 21.07.01)

en «kontakt med offentlige myndigheter» har vært vitne til en fordobling fra 1998 til 2000.

Likevel, det er fortsatt barrierer for demokratisk deltakelse på nettet – det gjelder ikke bare tilgangen til teknologien, men også kunnskap om hvordan en datamaskin skal brukes. Selv om stadig flere har formell tilgang til teknologien, er det fremdeles store skjevheter når det gjelder hvilke grupper som behersker det nye mediet. Vi kan derfor si at den faktiske tilgangen er vesentlig lavere. Unge menn med høy utdanning utgjør den største brukergruppen, mens kjønnsforskjellene derimot ser ut til å utjevnes (44 prosent kvinner og 56 prosent menn i 2001). Tilgang korrelerer videre sterkt med inntekt, og forskjellene er markante. Nesten samtlige med en inntekt over 500 000 har tilgang til PC, samtidig som bruk av ulike typer tjenestene er langt høyere i denne inntektsgruppen enn blant de med lavere inntekt. Internettbruken øker derimot i aldersgruppen over 60 år. Når det gjelder vurderingen av eget kunnskapsnivå, har mennene betydelig større selvtillit enn kvinnene, og forskjellene er økende. Menn oppgir også at de er mer interessert enn kvinner. Videre er det signifikante geografiske forskjeller i internettbruk, Rogaland toppe sammen med Oslo og Vestfold/Telemark, mens Nord-Norge ligger lavest. Tjøstheim og Solheim (2001) antyder at de geografiske forskjellene har økt i løpet av de siste tre årene. Internettbruken i Nord-Norge ser ut til å vokse mindre enn i andre landsdeler.

Det finnes altså økonomiske og andre sosiale barrierer som trolig aldri helt vil forsvinne (se også Norris 2001). Internettbruk krever tilgang til teknologien, noe som alltid vil være forbundet med en kostnad, som mange ikke kan, eller er villige, til å betale. Demokratiske rettigheter, som for eksempel stemmeretten, kan vanskelig bli knyttet opp mot slike materielle forhold. Samtidig er forskjellene i bruk på tvers av ulike sosiale grupper ennå betydelige - internettbrukerne er ikke representative for befolkningen som helhet.

Behov for demokratisk revitalisering?

Presset mot en del av kjerneinstitusjonene i det representative demokratiet har fått enkelte til å argumentere for at utvidet bruk av IKT kan bidra til å revitalisere demokratiet. I første omgang er det særlig fokusert på at valg og avstemninger via Internett kan stimulere til økt deltakelse. Nestleder i Arbeiderpartiet, Hill-Marta Solberg, har f.eks. argumentert for at folk må kunne «stemme fra sin egen hjemme-pc.»⁷ Partikollega Trond Giske har vært inne på det samme.⁸ Her bør det understrekes at til tross for synkende deltakelse i valg og medlemskap i partier, er interessen for politikk fortsatt levende i befolkning-

7. NRK Nordland 18.09.03.

8. Computerworld 19.09.03.

en. Det er snarere uttrykksformene som endres, noe som også bidrar til at debatten om fornyelse av demokratiet skyter fart. Francis Sejersted (2000:47) ser en dreining i den moderne demokratidebatten der man går fra å se på demokratiet som en måte å regulere uenighet på til en måte å skape enhet på. Informasjons- og kommunikasjonsteknologien kan i denne sammenhengen være et viktig middel til å videreutvikle demokratiet. Budge (1996) argumenterer for at teknologien åpner nye muligheter for å utkreve ansvar og utøve kontroll både med statsmakten og de folkevalgte. En mer informert, og kritisk, velgerskare, hevdes det, gir gode forutsetninger for debatt og deltakelse.

Offentlig IKT-politikk

Regjeringen og politikernes målsettinger bidrar også til at debatten skyter fart, og øker forventningene om hva som skal tilbys via Internett. I moderne forvaltningsretorikk er gode og forbrukervennlige offentlige tjenester viktige honnørord. I regjeringens fornyelsesprogram for forvaltningen peker en på IKT som et virkemiddel, ikke bare for å gi bedre og mer effektive tjenester, men også for å videreutvikle demokratiet (eNorge 2005). Regjeringen har satt seg som mål å utvikle en døgnåpen, elektronisk forvaltning (eNorge), og ambisjonen er at elektroniske tjenester på Internett skal være hovedløsningen for forvaltningens kommunikasjon med publikum i løpet av 2003. Samtidig er ambisjonen å stimulere til desentralisering av beslutninger og bruke nettet aktivt for å komme i dialog med innbyggerne i den politiske prosessen (e-norge 2005:24). Med hensyn til valg slås det fast at (eNorge 2005:24): «regjeringen vil se nærmere for mulighetene for elektronisk stemmegivning i lokalvalg og lokale folkeavstemninger». Norge deltar allerede i et internasjonalt samarbeid med sikte på å standardisere regler og prosedyrer for gjennomføring av e-valg i regi av Europarådet.⁹

Målsettinger som dette skaper forventninger, ikke bare om kvaliteten på offentlige tjenester, men også om at teknologien skal få betydning for måten demokratiet utøves på. Hvis vi kan hente informasjon via nettet, levere selv-angivelsen osv., hvorfor ikke stemme? Grönlund (2001) viser for eksempel, med bakgrunn i svenske data, at elektroniske valg og avstemninger kommer høyt oppe på listen over innbyggernes forhåpninger til hva den nye teknologien skal brukes til i offentlig sektor.

Demokrati som salgsvare

Offentlig sektor og demokratiutvikling har blitt en handelsvare. Internasjonalt har det vokst frem en rekke kommersielle aktører med service, innflytelse og

9. http://www.coe.int/t/e/integrated_projects/democracy/01_Programme/03_Elections/

demokrati i salgshyllene. Flere selskaper har i dag demokratitjenester som eneste merkevare (Åström 1998, 1999, 2000, Grönlund 2001). I Sverige har man så langt etablert fire selskaper med «demokrati» som sin eneste forretningsidé.¹⁰ Selskapene ser ikke på seg selv som vanlige Internett-konsulenter, men som representanter for bestemte demokratidealer (se Grönlund 2001 for en oversikt). Ett av selskapene, Votia, knytter seg an til «rådslagstraditionen», der dialogen utgjør kjernen i demokratiidealet, mens et annet, Vivarto, legger seg nærmere opp mot en direktedemokratisk tradisjon.¹¹

Grönlund (2001) reiser spørsmålet om hva det betyr at teknologileverandører i økende grad stiller opp og organiserer demokrati- og forvaltningsutøvelsen i kommunene. Teknologien utvikles ikke av det offentlige selv, men av markedet. I en slik sammenheng er det ikke uvesentlig hvilke tanker teknologileverandørene gjør seg om spørsmål knyttet til demokrati og forvaltning. Det er heller ikke overraskende at industrien selv har en egeninteresse i å argumentere for at akkurat deres løsninger ivaretar de sikkerhetskrav som bør stilles til elektroniske valgløsninger. I tillegg har leverandørene egeninteresse i at elektroniske valgløsninger fremstår som en stor og viktig demokratireform.

En ekspansiv teknologiutvikling, kombinert med forestillinger om krise og manglende interesse er blitt stadig vanligere i debatten om demokratiets helse-tilstand, og har bidratt til at nye visjoner om fremtidens folkestyre settes på dagsorden. Hvilke visjoner er det så snakk om? Og, hvilke rolle kan elektroniske valgløsninger tenkes å spille i en slik sammenheng?

Demokratiutvikling – i hvilken retning?

Demokrati et mangetydig begrep. Når man åpner for en debatt om demokratiets innhold og virkemåte er det viktig å klargjøre hva man mener med demokrati (Sejersted 2000, Aardal 2002). Sentrale stikkord i teknologi- og demokratidebatten er økt deltakelse, bedre beslutninger, nedbryting av religiøse, kulturelle og sosiale skiller og større åpenhet. Merkelapper som digitalt demokrati, virtuelt demokrati, elektronisk demokrati, cyberdemokrati, teledemokrati og trykknapp-demokrati knyttes alle til mulige fremtidsvisjoner.

Forhåpningene, og de tekniske løsningene, møtes derimot av betydelig skeptisisme. Hva skal teknologien være en løsning på? Er tilgjengelighet egentlig årsaken til den synkende valgdeltakelsen? Er elektroniske valgløs-

10. Entrappa Public, Municel, Vivarto og Votia Empovernment.

11. På Votias hjemmeside kan vi for eksempel lese: «Att låta människor påverka frågor som berör dom, och låta människor påverka frågorna på ett sätt som passar dem, ökar människors delaktighet och engagemang. Resultatet är att demokratin stärks. Då blir alla vinna-re» (<http://www.votia.com>).

ninger kun et svar på en desperat jakt etter et problem? Ett av problemene er at diskusjonen om elektronisk demokrati ofte tar utgangspunkt i at det bare finnes én form for demokrati, mens det i realiteten er svært store forskjeller mellom forskjellige demokratiske systemer. Sveits har mange folkeavstemninger, USA har sterk personfokusering, mens Norge og Norden kjennetegnes av en sterk partikultur. Demokratiet tar mange former, og enkelte kan utvilsomt dra nytte av teknologien, andre kanskje ikke.

Demokrati innbefatter en lang rekke prosesser som har med informasjon, kommunikasjon, og deltakelse i samfunnsmessige beslutningsprosesser å gjøre. I disse prosessene kan man i større eller mindre grad gjøre seg nytte av IKT. Hvis dagens politiske problemer defineres som et kommunikasjonsproblem, kan informasjonsteknologien utvilsomt ha en viktig demokratisk funksjon. Et kjennetegn ved teknologien er nettopp muligheter for interaktivitet. Teknologien kan skape nye former for demokratisk dialog, dels mellom innbyggerne selv og dels mellom geografisk spredte organisasjoner og folkevalgte representanter.

Normativt sett dreier debatten seg om hvilken form for demokrati teknologien kan, eller skal, bidra til å fremme. Betydningen av IKT kan være forskjellig alt etter hvilket demokratibegrep man tar utgangspunkt i.

I demokratiteorien går det et hovedskille mellom *direkte* og *indirekte* demokrati. I den greske bystaten var demokratiet direkte. De stemmeberettigede menn – kvinner og slaver hadde ikke stemmerett – møtte selv fram på torget til rådslagning og beslutning. Ved å ta i bruk sine statsborgelige rettigheter fikk man medinnflytelse og medansvar for de beslutninger som ble fattet, i tillegg til at det bidro til å foredle den enkeltes personlighet (Rose 2000:63-64). Folkeavstemninger er et eksempel på en direkte form for demokrati. Etter hvert som samfunnet ble mer komplekst og antall deltakere økte, ble imidlertid «allmøtedemokratiet» vanskeligere å gjennomføre i praksis. fremveksten av det indirekte, representative demokratiet var i betydelig grad et svar på de problemer den direkte deltakelsesformen skapte (Dahl & Tufte 1973). Paradoksalt nok lanserer enkelte i dag direktedemokrati som en løsning på det representative demokratiets problemer.

I tillegg til skillet mellom direkte og indirekte demokrati, er det vanlig å skille mellom tre ulike hovedtyper av demokrati: konkurransedemokrati, deltakerdemokrati og diskursdemokrati. Spørsmålet om hvilken betydning bruk av IKT har for demokratiet vil i stor grad være betinget av hvilken av disse demokratiforståelsene man legger til grunn.

Konkurransedemokrati

For konkurransedemokrater er elitenes konkurranse om makten gjennom frie og regelmessige valg kanskje det aller viktigste kjennetegn på et demokrati.

Demokrati defineres som en metode der velgerne kontrollerer at folkevalgte representanter gjør jobben sin på en tilfredsstillende måte, i samsvar med velgerne interesser. Hvis en representant ikke oppfyller sin kontrakt med velgerne, lar velgerne være å gjenvelge vedkommende representant ved neste valg (Hernes & Martinussen 1980). I et konkurransedemokrati er politisk deltakelse først og fremst deltakelse i valg (Bergh 1983). Stemmegivning via internett vil være et interessant alternativ fordi det gjør det mulig å gjennomfører valget raskt og effektivt. Forutsetningen er selvsagt at hensynet til sikkerhet og hemmeligholdelse blir tatt vare på. I den grad velgerne involveres i beslutninger utover regelmessige valg, f.eks. ved folkeavstemninger og andre typer avstemninger, er det viktig at deltakelsen ikke blir for omfattende og belastende for den styrende elite. Som metode for raske beslutninger kan IKT gi et viktig bidrag til utviklingen av demokratiet slik det her defineres. I følge klassiske konkurransedemokrater (jfr. Schumpeter 1942), er borgerne verken spesielt interesserte i politikk eller særlig kompetente til å delta i beslutningene. Innenfor rammen av et slikt perspektiv vil man derfor ikke være så opptatt av å bruke teknologien til å åpne de politiske prosessene. Tvert imot kan åpenhet skape og/eller forsterke politiske konflikter. Teknologien vil først og fremst være nyttig til å spre informasjon og samle støtte for elitenes politikk. Teknologien kan dessuten bidra til å bedre de folkevalgtes og administrasjonens arbeidsvilkår, og dermed skape bedre forutsetninger for utøvelsen av politisk lederskap. Teknologien kan videre brukes til å utvikle den offentlige servicen gjennom kundeundersøkelser og andre former for tilkopling. Skepsisen til elektroniske valgløsninger vil her knyttes til den smitteeffekten det kan tenkes å ha i periodene mellom valg. Det vil skapes forventinger om økt innflytelse i enkeltsaker i periodene mellom valgene. Norris (2000), som kan sies å representere dette synet, peker på at Internett kan bidra til å spre informasjon som kan lette innbyggernes granskning og kontroll med de som har makten. Økt interaktivitet derimot, er ikke ønskelig ettersom dette kan bidra til å undergrave de representative organenes funksjon. Innvingingen er selvsagt at demokrati ikke bare handler om å velge de som skal styre, men om selv å styre, i det minste til en viss grad (Barber 1999).

Deltakerdemokrati

Deltakelse via nettet vil ikke bare kunne skje raskere og mer effektivt enn i dag, det vil også kunne omfatte flere grupper (Davis 1999, Budge 1996). Det å stimulere til økt deltakelse og nye former for deltakelse er viktig innenfor det deltakerdemokratiske perspektivet. Konkurransedemokratene blir ofte beskyldt for å være for elitistiske og nedlatende overfor den vanlige borger (Bachrach 1967, Pateman 1970, Rasch 2000). Deltakerdemokratene legger på sin side vekt på at flest mulig bør trekkes inn i de politiske beslutningsprosesser.

sene. Politisk deltakelse er ikke bare et middel for å fatte effektive beslutninger, men også en måte å stimulere den enkelte samfunnsborgers personlige utvikling på - gjennom kunnskap, innsikt, samfunnsansvar og selvaktelse (Lafferty 1983). I sin mest konsekvente form kan deltakerdemokratenes idealer bare realiseres innenfor en direktedemokratisk ramme. For deltakerdemokrater er derfor høy deltakelse et viktig mål, både når det gjelder valg og andre former for politisk medvirkning. Vanligvis skiller man skarpt mellom konkurransedemokrater og deltakerdemokrater når det gjelder deres idealer for borgernes engasjement og involvering i politiske prosesser. I forbindelse med IKT kan det virke som i alle fall en del av de to gruppens ønskemål faller sammen. Deltakelse via nettet vil *både* kunne bidra til å øke deltakelsen og til å gjøre deltakelsen rask og effektiv. For deltakerdemokratene er det likevel viktig at deltakelsen omfatter langt mer enn deltakelse i valg av representanter.

Den teknologiske utvikling har bidratt til å øke interessen for direkte demokrati. Datamaskinene gir umiddelbar kommunikasjon, og nettet vil kunne «frigjøre» innbyggerne fra det representative demokratiets grep. Individets oppfatninger og meninger vil registreres raskt og effektivt. Perspektivet er fartsvennlig og individorientert, folkeviljen finnes «der ute», og det er bare å lese den av. Den selvstendige «cyberborger» skal erstatte tradisjonelle, kollektive, representative institusjoner. Elektroniske opinionsmålinger, daglige og tette avstemminger på nettet, utgjør hovedkomponentene i fremtidens folkestyre. Elektroniske valgløsninger blir i en slik sammenheng sett på som en side ved en nokså omfattende demokratireform.

Diskursdemokrati

Den tredje demokratimodellen – diskursdemokratiet - fokuserer sterkt på at demokrati forutsetter kollektiv samhandling (Eriksen 1995, Rasch 2000). Nettdemokrati blir her først og fremst et spørsmål om å legge forholdene til rette for en fri og saklig meningsutveksling der synspunkter brynes mot hverandre, og der det beste argumentet til slutt vinner fram i omforente løsninger (Elster 1998, Eriksen 1995, Rasch 2000, Sejersted 2000). I motsetning til konkurranse- og deltakerdemokratiet fokuserer man her ikke på hvordan borgernes synspunkter og preferanser registreres og oppsummeres (aggregeres), men hvordan de blir til. Det sentrale er meningsdanningen, og formålet er å komme fram til enighet (konsensus). Politikk blir derfor definert som noe mer enn flertallsbeslutninger. Det viktigste er ikke hvor mange som står bak et standpunkt, men hvor stor overbevisningskraft som ligger i standpunktet og argumentasjonen. Legitimiteten til politiske beslutninger er derfor ikke først og fremst knyttet til hvor mange som har deltatt i prosessen, men mer til om meningsutvekslingen tilfredsstiller kravene til en åpen og fri diskusjon. Kvali-

teten på diskusjonene vil med andre ord kunne være viktigere enn antall deltakere.

Innenfor et diskursdemokratisk perspektiv ses en aktiv informasjonsstrategi som en grunnleggende forutsetning. Fokus rettes mot nye arenaer der det legges til rette for fri kommunikasjon. Utviklingen av mediene, inkludert Internett, representerer på mange måter en viktig mulighet for å kunne utvikle en slik offentlighet (Sejersted 2000). Den nye teknologiens styrke, i motsetning til de tradisjonelle mediers enveiskommunikasjon, er nettopp det interaktive elementet. Sejersted (2000: 66-67) peker på at massemedienes passivisering til en viss grad kan erstattes av de nye mediers mobilisering til aktiv deltagelse.¹²

Oppsummering

Innenfor statsvitenskapen er det en klar polarisering mellom to prinsipielt ulike syn på forholdet mellom teknologi og demokrati (Ilshammar 1999). En representativ demokratioppfatning med ulik grad av elitistisk innslag, står imot en direktedemokratisk variant som vil gi folket større beslutningsmakt. Demokratibegrepet er utvilsomt omstridt, og det er derfor viktig å presisere hva som til enhver tid utgjør målestokken (Petersson 1996). En debatt av typen for/imot er lite produktiv. En mer konstruktiv tilnærming er å se på hvilke valgmuligheter som rent faktisk finnes. Teknikken i seg selv er ikke avgjørende for hvorvidt teknologien er en trussel mot demokratiet, eller et nyttig redskap i demokratiutviklingen (Barber 1999). Det handler om hvordan den brukes. Like fult, komparative studier av demokratiutviklingen i en rekke stater i Europa konstaterer at demokratiet har en tendens til å utvikle seg i en mer direkte- eller deltakerdemokratisk retning (Scarrow 2001).

Interessen for elektronisk demokrati i bred forstand, og elektroniske valg-løsninger spesielt, har internasjonalt rettet oppmerksomheten mot det lokale styringsnivået. Det er flere grunner til dette (Grönlund 2001). For det første har en med rimelig overskuelige forhold å gjøre, i den forstand at forsøk lar seg lettere gjennomføre rent praktisk. For det andre pekes det på at det lokalt gjerne er lettere å finne «små» saker som kan benyttes som grunnlag for forsøk uten at en ender opp i en debatt om de prinsipielle sidene ved denne typen forsøk. For det tredje finnes det allerede flere spørsmål – for eksempel plan-

12. Sejersted (2000) drøfter i essayet – Den gamle og nye kommunikasjonsstat – flere viktige problemstillinger knyttet til den nye kommunikasjonsteknologien. En karakteristikk for de nye elektroniske medier er at de ligger på grensen mellom den private og den offentlige sfære. Et viktig spørsmål blir dermed hvorvidt ytringer i disse mediene er å betrakte som ytringer i det offentlige rom? Debatten på løssalgsavisenes nettsider om krigføringen i Midtøsten, der antisemittiske holdninger har kommet til uttrykk, er en god illustrasjonen på denne problematikken.

spørsmål – der kommunene er forpliktet til å gjennomføre samråd. Blant annet legges det i den norske Plan- og bygningsloven stor vekt på informasjon, at innbyggerne skal få anledning til å uttale seg om eventuelle planforslag. Når det gjelder eksperimenteringen med elektroniske valgløsninger på lokalnivået, finnes det derimot skeptiske røster. Schorn (2002) mener at dette sender et signal om at disse valgene er mindre viktig enn nasjonale valg fordi selve begrunnelsen for slike forsøk er at det ikke er så farlig om styringen av en kommune påvirkes av feilaktige valgresultater.

E-valg på frammarsj

Internasjonalt er interessen for å ta i bruk ny teknologi i gjennomføringen av valg økende. Det er flere grunner til dette: For det første ser profilerte politikerne i retning av Internettvalg som et botemiddel mot en synkende valgdeltakelse. For det andre viser spørreundersøkelser en sterk og økende støtte for elektronisk stemmegivning (Pratchett 2002, Grönlund 2001). For det tredje argumenterer valgmedarbeidere for at teknologien vil bidra til å rasjonalisere en nitidig og tidkrevende manuell valgprosess. For det fjerde gjennomfører flere land forsøk med teknologibaserte valgsystemer. For det femte argumenterer teknologiindustrien sterkt for at de har løsninger som vil modernisere valglovgivningen. På mange måter oppfattes utviklingen mot teknologiavhengige valgsystemer som en uunngåelig prosess. For mange vil forsøk med elektronisk stemmeurne kun være et skritt på veien mot Internettbaserte løsninger.

E-valg – internasjonale erfaringer

Dette avsnittet skal gi en oversikt over forsøk, og erfaringer, med ulike varianter av elektroniske valgterminaler. Spennvidden er stor, og inkluderer alt fra elektroniske valgterminaler i stemmelokaler der velgeren fysisk må være til stede, til valg via Internett der velgeren selv kan bestemme stemmested. Elektroniske valg i form av elektroniske valgurner (stemmemaskiner/elektroniske kiosker/valgomater) er allerede en realitet i flere land. Åpne internettbaserte løsninger, derimot, er ennå på forsøksstadiet, men ambisjonene er store.

Stemmegivningsmaskiner, trygt plassert i valglokalene, er tatt i bruk i stort omfang i land som Belgia, Nederland, Brasil og USA. I *Belgia* avga 44 prosent av velgerne (3.2 millioner velgere) elektronisk stemme i 2003.¹³ Papirstemmeseddelen er her erstattet med et magnetkort, og selve stemmegivningsmaskinen består av en datamaskin med skjerm, en optisk penn og en

13. Se <http://www.steria.com>

magnetkortleser. Valgurnen er en PC med to magnetkortlesere: en for å sjekke magnetkortet, og en for å registrere stemmer. Løsningen ble introdusert så tidlig som i 1991, og begrunnes med et komplisert valgsystem med tidkrevende manuelle kontroller og telleprosedyrer.¹⁴ *Brasil* gikk over til en fullstendig elektronisk løsning i 2000 da 400 000 elektroniske kiosker erstattet tradisjonell papirbasert stemmegivning. Bakgrunnen for overgangen var ønsket om å gjøre valgene mer tilgjengelig for den delen av befolkningen som ikke kan lese og skrive. I *USA* har overgangen fra papirbasert stemmegivning til stemmegivningsmaskiner skjedd raskt. Gjennomføring av presidentvalget i Florida i 2000 avslørte at det gamle papirbaserte hullkortsystemet hadde klare svakheter. Ordningen ble latterliggjort, og avvisene var fulle av bilder der valgmedarbeider holdt stemmesedler opp mot lyset for å se om de kunne avgjøre hvem velgerne hadde stemt på. En føderal domstol i California slo i februar 2002 fast at alt hullkortbasert utstyr skulle erstattes av stemmegivningsmaskiner innen 1 januar 2004 (AHTSTF 2003).¹⁵ 56 prosent av de stemmeberettigede må dermed gå over til et nytt valgsystem.

Åpne valgløsninger med bruk av internettbasert teknologi er ennå på forsøksstadiet. EU har satt i gang et større prosjekt med fokus på elektroniske avstemninger, det såkalte Cybervote-prosjektet (Grönlund 2001:62-63). Ambisjonen er å teste ut elektroniske valg/avstemninger på kommunalt nivå i Sverige, Frankrike, og Tyskland. I England og Danmark skal det, med bakgrunn i prosjektet, gjennomføres forsøk i forbindelse med europaparlamentsvalget i 2004.¹⁶ *Sveits* har planer om å tillate internettstemmegivning i samtlige offentlige valg fra 2010, og 2 og 3 milliarder kroner skal brukes for å få dette til (JU 2002). Det mest kjente praktiske forsøket med internettvalg er demokratenes primærvalg i USA i mars 2000. Stemmegivningen gikk over 4 dager, og valgdeltakelsen økte med 676 prosent sammenliknet med foregående valg. 41 prosent av stemmene ble avgitt over nettet, og i aldersgruppen 18-59 år var andelen 67 prosent. I forkant av presidentvalget i 2004 har Forsvarsdepartementet, i samarbeid med teknologileverandøren Accenture, utviklet et internettbasert valgsystem. Systemet skal primært brukes for å øke tilgjengeligheten for militærpersonell stasjonert i utlandet (Jefferson mfl 2004).¹⁷ England har ambisjoner om å være det første land i verden som tilbyr internettstemmegivning, og deadline er satt til 2006. England er dermed fremst i løypen når det gjelder konkret utprøving av ulike tekniske løsninger, og vi skal

14. Belgia har obligatorisk stemmegivning, opp mot 5 valg skal gjerne gjennomføres samtidig på 3 ulike språk. I tillegg kan det være opp mot 87 kandidater per liste samt per valg, samtidig som velgerne har anledning til å personstemme.

15. Ad hoc Touch Screen Task Force

16. Teknologien utvikles av SICS, Swedish Institute for Computer Science (se www.sics.se/arc/evote.html).

17. Programmet har følgende nettside: <http://www.serveusa.gov/>.

derfor dvele noe med de ulike variantene som ble prøvd ut i lokalvalget i mai 2003.

Pilotprosjektene i 2003 inkluderte totalt 59 kommuner og 14 prosent av de stemmeberettigede (6.4 millioner velgere). 17 av forsøkene relaterte seg til elektroniske valgløsninger i en eller annen form. Regjeringens budsjett for satsningen er 30 millioner pund over en periode på tre år (The Electoral Commission 2003).¹⁸ Bare i 2003 ble det brukt 18.5 millioner pund (Kitcat 2003). Forsøkene inkluderte flere ulike teknologileverandører.

Utgangspunktet for den britiske valgkommissjonen er at sikkerheten ved elektroniske løsninger skal være minst like god som ved mer tradisjonelle metoder. Forsøkene skulle bidra til å forenkle stemmegivning gjennom å gjøre det så bekvemt som overhode mulig for innbyggerne å få benyttet stemmeretten. Bakteppet var, som i flere andre land, en svært lav, og synkende valgdeltakelse. I perioden 1990-99 lå valgdeltakelsen i snitt på 36 prosent, mens en i 2000 havnet like i overkant av 30 prosent. Budskapet som ble sendt ut i mai 2003, var: «You can do it at work, you can do it at home, and you can even do it at the train».

Et hovedsatsningsområde var internettvalg, og i 14 av forsøkene ble internettteknologien benyttet. Tre forsøk var innrettet mot bruk av elektroniske kiosker i valglokale, mens tre benyttet ny teknologi i opptellingen av stemmene. For første gang ble det mulig å stemme ved hjelp av interaktivt digitalt TV. Totalt benyttet i overkant av 160 000 velgere seg av et eller annet elektronisk medium. Nedenfor følger en kort gjennomgang av de tekniske løsningene som ble prøvd ut, og måten de ble gjennomført på.

Internettvalg

Internettløsningen bestod i at velgeren koplet seg opp mot stemmemottakers nettadresse, altså valgserveren. Dette kunne gjøres fra hvilken som helst datamaskin med internettoppkobling. Adressen til valgserveren fant velgeren enten sammen med valgkortet, eller via kommunens nettside. Pålogging ble utført ved at velgeren skrev inn sitt passord, som en hadde mottatt sammen med valgkortet (enten en PIN kode eller et passord). Godtok serveren passordet så ble velgeren gitt anledning til å delta i det valget han ønsket å stemme i. Neste skritt var å velge kandidat, noe som kunne gjøres enten ved å klikke på selve stemmeseddelen eller ved å skrive inn en kandidatkode (vedlagt det tilsendte materialet). Velgerne kunne også stemme blankt. Systemet viste til slutt den kandidaten(e) som var merket av, og velgeren ble bedt om å bekrefte sin stemme. Det hele ble avsluttet ved at systemet ga velgeren en kvittering på at stemmen var mottatt.

18. Se valgkommissjonen nettside: <http://www.electoralcommission.org.uk/>.

I evalueringsrapporten peker valgkommissjonen på at ordningen med PIN koder skapte forvirring. De ulike teknologileverandørene benyttet seg av ulike metoder for å identifisere velgerne, samtidig som ulike kodevarianter ble benyttet i ett og samme valg avhengig av hvilket medium velgeren ønsket å stemme på. PIN-kodene ble i tillegg sendt i samme forsendelse som valgkortet, og ikke i to forsendelser som er vanlig når for eksempel nye bankkort utstedes. Valgkommissjonen peker også på at informasjon om koblingen mellom PIN-koder og velgernes identitet kun bør tilflytes valgadministrasjonen, og ikke teknologileverandørene. Kitcat (2003), som er kritisk til forsøket, viser endelig til at sikkerhetsanalysene både under, og etter, selve stemmegivningen var mangelfulle.

Telefon

Her ringte velgeren et gratis telefonnummer (stemmemottaker) der en ble møtt av en automatisk telefonsvarer. Første skritt var å logge på ved å taste inn en kode, for deretter å taste inn kandidatkode (eller kodene). Systemet leste så opp de kandidatene som velgeren hadde stemt på, og ba om en bekreftelse. Velgeren kunne enten bekrefte eller gå tilbake og endre sitt valg. Når velgeren endelig bekreftet sitt valg, ble det lest opp en kvittering på at stemmen var mottatt. Valgkommissjonen er skeptisk til å videreføre telefonvarianten. Den var i liten grad tilgjengelig for handikappede, samtidig som velgerne ble forvirret ved at de måtte taste inn relativt lange koder. I flere pilotforsøk måtte velgeren taste tallkodene inn samtidig som han/hun leste av kandidatkodene på selve valgkortet.

SMS

Tekstmeldingsløsningen var, i motsetning til de foregående, ikke interaktiv. Oppringingen ble videre belastet velgerens egen telefonregning, ikke stemmemottakers. Stemmegivningen ble utført i en og samme tekstmelding, og en godkjent stemme (melding) måtte inneholde velgernes kode, kretscode, samt koden til den kandidaten velgeren ønsket å stemme på. Inneholdt meldingen en gyldig stemme fikk velgeren en bekreftelse på at stemmen var mottatt. Kvitteringen identifiserte ikke hvem en hadde stemt på. Feilmelding innebar at stemmen ikke var gyldig. Valgkommissjonen er kritisk til videreføring også her og begrunnet det med at mediet var lite tilgjengelig for handikappede, samtidig som det bidro til en trivialisering av selve valghandlingen.

Digitalt TV

Stemmegivning via digitalt TV fulgte tilnærmet samme prosedyre som internett-løsningen. Den eneste forskjell bestod i at en annen metode ble benyttet for å logge på selve valgtjenesten (stemmemottaker). Dette ble gjort gjennom å navigere på TV-apparatets menysystem, men når velgerne først hadde entret selve stemmetjenesten var prosessen den samme.

Utover dette ble det plassert ut flere *elektroniske kiosker*, og de fleste av disse var utstyrt med pekeskjerm. I 4 kommuner var kiosker den eneste muligheten en velger hadde til å få stemt på selve valgdagen, mens 5 kommuner hadde elektroniske kiosker plassert som et supplement til valglokalene på offentlige knutepunkter som biblioteker og supermarkeder. En kommune brukte kioskløsningen parallelt med tradisjonell papirstemmegivning i selve valglokalet. I Sheffield ble det forsøkt en ordning med smartkort for å forenkle registreringsprosessen (kunne også stemme uten), og kortet ble sendt via posten på forhånd. I Chester og Epping ble smartkort først utlevert sammen med registreringen. I samtlige tilfeller var smartkortet programmert med en stemmeseddel.

Valgkommisjonens generelle vurdering av forsøkene

Kommisjonen viser til at regjeringen hadde ansvaret for å skrive kontrakter med leverandørene av løsningene for e-valg. I den forbindelse var det utarbeidet en kravspesifikasjonsliste med 61 separate krav. Kravene dekket et bredt spekter, og omfattet alt fra funksjonalitet, sikkerhet, administrasjon, til evaluering. Når det gjelder selve gjennomføringen har valgkommisjonen flere kritiske merknader.

Kommisjonen er kritisk til at ingen *enkeltorganisasjon hadde ansvaret* med å integrere e-valg løsningene i de lokale IKT systemene. Dette medførte at sikkerheten ikke ble tilstrekkelig ivaretatt. Det var ikke etablert klare rutiner for å løse opp i de eventuelle uklarheter som måtte oppstå. Konkurrerende leverandører måtte samarbeide på relativt kort varsel, uten at dette var varslet på forhånd eller kontraktfestet. Dette bidro til det ble vanskelig å få gjennomført tilstrekkelige sikkerhetsanalyser både under selve gjennomføringen av valget, og i etterkant.

Kommisjonen slår videre fast at de *lokale valgstyrene ikke tok tilstrekkelig hensyn* til at ny teknologi skulle tas i bruk. En valgte å delegere mye ansvar til teknologileverandørene, noe som valgkommisjonen er svært kritisk til. Særlig gjaldt dette opptellingsprosedyrene, der data gjerne ble transportert manuelt (for eksempel via e-post) og så importert i applikasjoner som Word eller Excel for å beregne resultatene. Kommisjonen konkluderer med at fremtidige løsninger for internetvalg må ta hensyn til lokale IKT systemer, samtidig som det må satses resurser på å bygge opp teknologikompetansen internt i den

lokale valgadministrasjonen. Kommisjonen mener dette er forutsetninger som må komme på plass for at et internettvalg skal kunne gjennomføres sikkert og korrekt.

Kommisjonen har også innvendinger mot *kvalitetssikringen av den teknologiske infrastrukturen*. Verifisering er nøkkelbegrepet her. Kommisjonen peker på at det bør gjennomføres en uavhengig verifisering/kontroll av teknologien for at elektroniske valgløsninger skal ha legitimitet. Konkret betyr dette at det må legges til rette for at uavhengige aktører kan kontrollere resultatene, samt at teknologileverandørene stiller sine systemer åpne for innsyn og kontroll.

Når det gjelder *brukervennlighet* foreslår kommisjonen at brukergrensesnittet for elektronisk stemmegivning standardiseres. Det betyr ikke at samme leverandør skal benyttes, men at de leverandører som skal levere utstyr har et standardisert grensesnitt som velgerne kan kjenne igjen fra valgkrets til valgkrets.

Kommisjonen er også opptatt av *kostnadsaspektet*. Ett sentralt argument for å bruke ny teknologi i valgsammenheng er gjerne at det kan bidra til å redusere utgiftene i forbindelse med gjennomføringen av valg. Kommisjonen peker på at e-valg neppe vil redusere kostnadene så lenge det i tillegg er mulig å stemme på vanlig måte i valglokalene. Dette må veies mot at det å ta i bruk alternative kanaler vil gi velgerne større valgmuligheter. Pratchett (2002), som også er opptatt av kostnadssiden, peker på at reduserte kostnader kan oppnås hvis elektronisk valgutstyr kan brukes til andre formål enn valg. Motargumentet er at det er betydelig lettere å sjekke programvaren i maskiner som kun brukes til valg, enn maskiner med flere bruksområder. Det ser altså ut til å være en balansegang mellom sikkerhet og bruksområder her.

Hva så med målsetningen om å ha en ferdigutviklet internettbasert valgløsning på plass innen 2006? Kommisjonen er skeptisk til dette, og mener en i så fall har en lang vei å gå (ibid: 81): *“pilots should have more demonstrable and rigorous security with formalised accreditation; more mature processes are needed with greater control exercised by local authorities»*. Når det gjelder bruk av elektroniske kiosker så mener kommisjonen at disse bør målrettes i større grad enn i 2003, og begrunner det med at kiosker plassert i valglokalene ikke ser ut til å ha effekt på valgdeltakelsen. Kommisjonen argumenterer derfor for mer desentraliserte løsninger (utenfor valglokalene), og gjerne i kombinasjon med forhåndsstemmegivningen.

Kommisjonen konkluderer generelt med at forsøkene totalt sett bar preg av manglende kompetanse på elektronisk forvaltning og IKT. I en senere publikasjon har kommisjonen gitt uttrykk for at det ikke bør gjennomføres forsøk

med e-valg i forbindelse med lokal- og europaparlamentsvalget 2004 (The Electoral Commission 2003: 4).¹⁹

19. The Commission does not recommend that an e-enabled element be included in any pilot scheme, as we believe that no region is ready for such innovation at this stage in the development of the electoral modernisation programme

Elektronisk valg i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen

Forsøkene i Oppdal, Bykle, og Larvik ble gjennomført i forbindelse med det ordinære kommunevalget 15. september, mens forsøket i Longyearbyen ble gjennomført i forbindelse med lokalstyrevalget 26. og 27. oktober. Den teknologiske infrastrukturen i forsøkene var identisk, og levert av firmaet ErgoEphorma, og gikk ut på å gi velgere muligheten til å avgi sin stemme via et elektronisk medium, istedenfor med vanlig stemmeseddel. Selve stemmegivningen foregikk inne i stemmelokalet på såkalte valgomater. Forsøket er dermed det vi i kapittel 2 kaller en sentralisert løsning der valgterminalen administreres og overvåkes av valgmedarbeidere lokalt. I tillegg til forsøkene i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen, gjennomførte Oslo kommune en utprøving av utstyr til elektronisk stemmegivning. Hensikten var å kartlegge velgernes oppfatning av funksjonalitet knyttet til to ulike teknisk løsninger. Forsøket ble gjennomført i forbindelse med kommunevalget, men var ikke en del av selve valget. Personer ble oppfordret til å teste elektronisk stemmegivning i Rådhuset stemmelokale. I skolevalgene ble det også gjennomført et forsøk, men da med en teknisk løsning tilrettelagt av Norsk Samfunnsvitenskaplig Datatjeneste (NSD).

I denne presentasjonen vil følgende sider ved forsøkene stå i fokus; KRDS vilkår for forsøkene, den teknologiske infrastrukturen, brukerperspektivet og deltakelsessiden.

Forsøkets omfang

De fire forsøksstedene varierte en del når det gjaldt omfanget av forsøket. Forsøket i Oppdal var mest omfattende. Her var det i alt 4938 stemmeberettigede, og det var mulig å stemme elektronisk i alle de sju valgkretsene i kommunen.

Bykle er en liten kommune med bare 693 stemmeberettigede. Men også her var det mulig å stemme elektronisk i begge kretsene i kommunen.

Larvik er en stor kommune med 31 907 stemmeberettigede, men her var det på valgdagen bare mulig å stemme elektronisk ved Østre Halsen stemmested. Dette er riktignok en rimelig stor krets med 3893 stemmeberettigede. I kretsene i Oppdal, Bykle og Larvik var det bare plassert ut en valgomat i hvert stemmelokale.

Ved valget til Longeyearbyen lokalstyre var det 1357 stemmeberettigede. Her var det bare ett stemmelokale hvor det var to valgomater. I Longeyearbyen var det også mulig å stemme på den vanlige måten, men bare velgere som ba om det ble tilbudt denne muligheten. Her var e-valg det vanlige.

Vilkårene for forsøkene

Forsøksbestemmelsene i valgloven var kommunenes utgangspunkt for å søke KRD om å få gjennomføre forsøk med elektronisk valg. KRD ga tillatelse til å igangsette forsøkene, og den endelige godkjenning ble gitt etter at vedtektene for forsøkene var gjennomgått.

KRD stilte en rekke vilkår for forsøket. Det ble naturlig nok krevd at bruken av elektroniske valgurner skulle gjennomføres etter valglovens og valgforskriftenes prinsipper og retningslinjer. Forskjellen i forhold til ordinær stemmegivning lå kun i at det ikke ble benyttet papirstemmesedler. KRD understreket at kravet til hemmelig stemmegivning for den enkelte velger og kravet om kun en stemme per velger var absolutt. Videre var det en sentral forutsetning at velgernes rettigheter i forhold til valgloven ikke skulle begrenses. Velgerne skulle dermed ha samme mulighet til å gjøre endringer på lister som de ellers ville hatt.

KRD viser i svarbrevet til at en har gjennomgått leverandørens beskrivelse av systemet og konkludert med forutsetningene ovenfor var ivaretatt. Likevel understrekes det at godkjenningen ikke gjaldt den tekniske løsningen som kommunene ville benytte. Dette var kommunens ansvar. Den teknologiske infrastrukturen ble altså ikke på noen måte sertifisert av departementet, og teknologien ble således ikke gjennomgått i detalj. Det ble dermed tatt for gitt at valgsystemet gjorde det leverandøren sa, og ingenting annet.

Teknologisk infrastruktur: Valgsystemet

Datafirmaet ErgoEphorma har spesialisert seg på teknologiprodukter knyttet til ulike sider ved valgprosessen. Firmaet har lenge hatt sterk interesse for forsøk med elektroniske valgurner. Løsningen som firmaet har utviklet går ut på at velgerne gis anledning til å avgi stemme til kommunestyre- og fylkestingsvalget via et elektronisk medium istedenfor papir. I forsøkskommunene ble metoden benyttet både ved forhåndsstemmegivningen og ved stemmegiv-

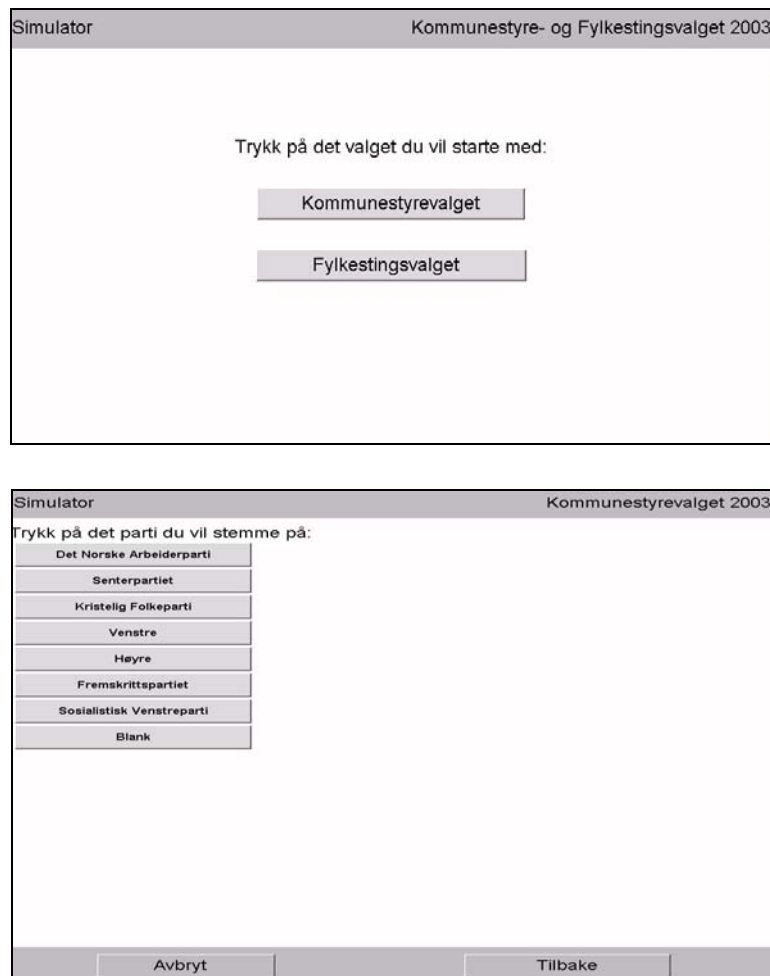
ningen på valgtinget i de kretsene som deltok i forsøket. Den elektroniske løsningen ble gjennomført parallelt med tradisjonell manuell stemmegivning både i valglokalene og ved forhåndsstemmegivningen. Det var derfor mulig å stemme på vanlig måte, og det var opp til velgeren selv å bestemme hvilken metode han eller hun ønsket å benytte seg av.

De konkrete stemmemaskinene var utformet som en vanlig datamaskin med pekeskjerm, samt nødvendig utstyr for lesing av smartkort. I følge leverandøren hadde stemmemaskinene to separate harddisker som begge skulle foreta lagring av stemmene. Øvrige deler av datamaskinen var ikke tilgjengelig for velgeren (nedlåst). Datamaskinen var ikke utstyrt med andre enheter som cd-rom, floppy disk og tastatur. Maskinene ble plassert i eget stemmeavlukke slik at velgeren kunne gjennomføre stemmegivningen i henhold til bestemmelsene om hemmelig valg.

En viktig forutsetning i systemet var at den som ønsket å stemme elektronisk måtte ha et såkalt smartkort (elektronisk identitetskort). Denne valgbilletten (smartkortet) ble utdelt ved selve manntallsavkrysningen, og da kun til de som ønsket å stemme elektronisk. Smartkort ble benyttet for at velgeren skulle kunne identifisere seg overfor stemmemaskinen.

Valghandlingen ble utført på følgende måte: Etter å ha identifisert seg gjennom å sette smartkortet inn i kortleseren, kunne man avgi sin stemme. I det første skjermbildet valgte man mellom kommunestyrevalget og fylkestingsvalget. Deretter pekte man på det partiet man ønsket å stemme på. Figur 4.1 viser hvordan dette så ut på skjermen. Deretter kunne man avgi personstemme ved å peke på navnet til en eller flere kandidater. Det ble da satt et kryss i boksen ved siden av navnet. Samme framgangsmåte gjaldt for fylkestingsvalget. Figur 4.2 viser hvordan dette så ut på skjermen. Ved kommunestyrevalg kunne man i tillegg gi tilleggsstemme til kandidater som står på andre valglistene, såkalte slengere. Dette gjorde en enten ved å gå inn på en alfabetisk liste over kandidatene eller søke i de ulike partienes lister. Det var også mulig å stemme blankt ved begge valg, samtidig som en kunne velge å stemme bare ved ett av valgene. Kravet om at velgerne skulle ha det samme handlingsrommet med hensyn til å rette på stemmeseddelen som ved den tradisjonelle papirløsningen ble med andre ord ivaretatt.

Fig 4.1 Skjermbilder fra valgmaten. Skjermbilde 1 og 2.



Som det framgår av figuren kan det være et problem knyttet til personstemmegivning. Listen over kandidatene vil ofte være såpass lang at den må fordeles på flere enn én side. Dette kan føre til at personer på side to og tre får færre personstemmer.

I Oppdal og Bykle, der det var flere enn en krets som gjennomførte elektronisk stemmegivning, var ikke manntallet koblet sammen i de ulike stemmelokalene. Hvert stemmelokale var isolert, og maskinen ble først knyttet opp mot Internett etter at valglokalet var stengt, slik at resultatene kunne overføres til en sentral server. Denne overføringen foregikk stort sett uten problemer. I

Figur 4.2 Skjermbilder fra valgmaten. Skjermbilde 2 og 4.

Simulator Kommunestyrevalget 2003

Bekreft din stemme: Høyre

Kumuleringer) (Slengere)

INGEN PERSONSTEMMER INGEN SLENGERE

For å endre på stemmeseddelen trykker du
 "Legg til Personstemmer"
 eller
 "Legg til kandidater fra andre lister"

For å avgi ren stemme kan du trykke
 "Avgi din stemme"

Simulator Kommunestyrevalget 2003

Kandidatliste: Høyre

Trykk i hvit rute for å gi personstemme (kumulere). 3 personstemme(r) er valgt

Trykk på kryss for å fjerne personstemme.

<input checked="" type="checkbox"/> 1 Eli Dahle f. 1942 Høyre	<input type="checkbox"/> 7 Olav Martin Mellemsæter f. 1961 Høyre	<input type="checkbox"/> 13 Helga Horvli f. 1948 Høyre
<input type="checkbox"/> 2 Hjalmar Grøntvedt Sørlil f. 1952 Høyre	<input type="checkbox"/> 8 Knut Guldberg f. 1942 Høyre	<input type="checkbox"/> 14 Anne-Margrethe Holaker f. 1941 Høyre
<input checked="" type="checkbox"/> 3 Harald Sundseth f. 1946 Høyre	<input checked="" type="checkbox"/> 9 Marit Astad f. 1966 Høyre	<input type="checkbox"/> 15 Randi Rise f. 1955 Høyre
<input type="checkbox"/> 4 Inger Johanne Olsen f. 1964 Høyre	<input type="checkbox"/> 10 Kjell Christian Sandsten f. 1966 Høyre	<input type="checkbox"/> 16 Ralf Oswald Uv f. 1943 Høyre
<input type="checkbox"/> 5 Johan Fredrik Dahle f. 1936 Høyre	<input type="checkbox"/> 11 Kjell Ween f. 1957 Høyre	<input type="checkbox"/> 17 Gunnar Bjarne Myhre f. 1940 Høyre
<input type="checkbox"/> 6 Gunn Rigmor Leren f. 1954 Høyre	<input type="checkbox"/> 12 Bård Gunnar Horvli f. 1969 Høyre	<input type="checkbox"/> 18 Heige Lervik f. 1927 Høyre

Side 1 av 2

Oppdal hadde imidlertid en av kretsene problemer med overføring av data fra lokal- til sentralsmaskin, og pc-en måtte fraktes til det sentrale opptellingsstedet. I og med at manntallet ikke var knyttet opp mot hverandre ble fremmede stemmer håndtert på vanlig måte. Fremmede stemmer ble ikke «pakket ut» før en hadde undersøkt om vedkommende hadde stemt i sin egen krets.

I følge leverandøren ble det sikkerhetsmessige ivaretatt ved at det ikke var noen kobling mellom velgerens identitet og stemmeretten. Valgtingsstemmene ble kryptert og lagret på begge diskene i stemmemaskinen. Dermed skulle det ikke være mulig å åpne stemmen så lenge denne var lagret på stemmemaskinen. Ved valglokalets stengetid skulle så manntallet og de lagrede stemmene overføres til den sentrale valgdatabasen. Når det gjelder godkjenning av selve valgresultat ble ordinære elektroniske valgtingsstemmer ikke godkjent enkeltvis. Valgstyret kunne kun godkjenne eller forkaste resultatet fra den enkelte valgkrets gjennom å kontrollere forholdet mellom antallet elektroniske stemmer og antallet manuelle stemmer mot kryss i manntallet.

Reaksjoner fra forsøkene

Uten en positiv opplevelse av ny teknologi er det vanskelig å tenke seg at man ønsker å utvikle – eventuelt utvide – bruken av elektroniske hjelpemidler ved valgene. Er elektronisk stemmegivning en spennende og interessant nyvinning i velgernes øyne? Og hvor høy er egentlig terskelen for å stemme elektronisk? I det følgende skal vi se nærmere på dette.

Datamateriale

I denne analysen tar vi i bruk tre ulike datakilder. For å se nærmere på hvordan *brukerne* eller *velgerne* opplevde forsøket gjennomførte vi en velgerundersøkelse i Bykle, Larvik, Oppdal og Longyearbyen. Undersøkelsen ble gjennomført ved at velgerne ble bedt om å fylle ut et kort spørreskjema umiddelbart etter de hadde avgitt sin stemme. Det ble utarbeidet et skjema for velgere som stemte elektronisk, og et separat skjema for velgere som ikke stemte elektronisk. Alle som stemte elektronisk ble bedt om å fylle ut spørreskjema. Omtrent like mange vanlige velgere som e-velgere ble bedt om å delta i undersøkelsen. Tabell 4.1 gir en oversikt over antall personer som deltok i undersøkelsen.

Tabell 4.1 Antall deltakere i velgerundersøkelsen.

	e-velger	Ikke e-velger	Sum
Oppdal	657	431	1088
Larvik	247	181	428
Bykle	192	113	305
Longyearbyen	332	20	352
Sum	1428	745	2173

Nesten halvparten av utvalget vårt kommer fra Oppdal. Dette er naturlig da forsøket i Oppdal var det mest omfattende. Selv om vi opprinnelig ba om å få like mange vanlige velgere som e-velgere, er det nesten dobbelt så mange e-velgere i utvalget. At e-velgere er overrepresentert i undersøkelsen gjelder for alle kommunene, men spesielt for Longyearbyen. Dette har sammenheng med at nesten alle som deltok i valget i Longyearbyen stemte elektronisk.²⁰

Vi gjennomførte også en spørreundersøkelse blant *valgmedarbeiderne* i stemmelokalene. Her stilte vi en del av de samme spørsmålene som vi stilte til velgerne, men vi la også vekt på at de skulle rapportere eventuell kommentarer som ikke ble tatt opp i skjemaet. Denne undersøkelsen brukes til å kommentere og underbygge resultatene fra velgerundersøkelsen.

Et tredje inntak er to møter med de tre *kommunenes og Longyearbyens administrasjon*. Før valget gjennomførte vi et møte med personer i de ulike administrasjonene som var sentrale i gjennomføringen av forsøket. Hensikten med dette første møtet var å kartlegge hvorfor kommunen ønsket å være med på forsøket, hvem som hadde initiert det osv. Etter valget gjennomførte vi et nytt møte. Hensikten nå var først og fremst å innhente positive og negative erfaringer fra forsøket. Tre hovedtema stod sentralt. For det første, årets tekniske løsning der vi tok opp spørsmål som brukergrensesnittet, økonomiske rammer, opplegget i valglokalet, tekniske problemer og sikkerheten. For det andre, informasjonsvirksomheten både mot velgerne, men også mot valgmedarbeiderne i stemmelokalene. For det tredje, det generelle opplegget rundt forsøket. Her inngikk blant annet forholdet til valgleverandør og KRD, i tillegg til tanker rundt e-valg og framtiden.

Sentrale spørsmål

I det følgende skal vi se nærmere på ulike sider ved årets forsøk med elektronisk stemmegivning. Først skal vi se på hvor mange som stemte elektronisk. I forlengelsen av dette spør vi hvorfor noen valgte å stemme elektronisk, mens andre foretrakk den vanlige måten? Deretter ser vi nærmere på holdninger til bruk av IKT i forbindelse med valg. Så tar vi for oss brukergrensesnittet til

20. Forskjellen i størrelse på de to gruppene spiller liten rolle da vi kun skal sammenligne gruppene med hverandre.

Tabell 4.2 Prosentandel som stemte elektronisk i de ulike forsøksstedene i ulike aldersgrupper.

	18-21	22-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70+	Alle
Bykle	83.3	73.6	55.8	63.5	50.0	26.5	3.8	53.1
Oppdal	67.4	55.1	53.0	63.5	30.8	13.1	3.7	34.1
Larvik	38.3	40.9	28.3	22.0	16.0	2.5	1.9	18.7
Longyearbyen	83.3	97.5	93.1	91.8	88.1	77.8	0.0	91.6

Kilde: ErgoEphorma

årets tekniske løsning, og spør blant annet om hvor lett eller vanskelig det var å stemme elektronisk? I forbindelse med forsøk knyttet til valghandlingen er det nødvendig å informere innbyggerne om dette på forhånd. Hvor fornøyde var velgerne med informasjonen fra kommunen angående e-valget? Til slutt ser vi nærmere på om det å stemme elektronisk er noe folk kan tenke seg å gjøre i fremtiden.

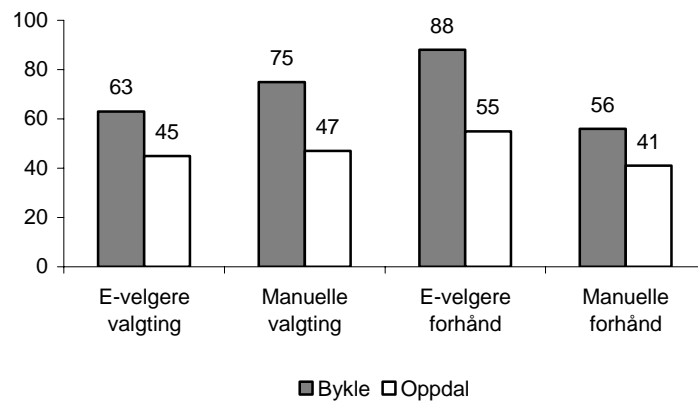
Det første vi skal se nærmere på er hvor mange som stemte elektronisk. Elektroniske mantallsregistre gir oss muligheten til å se på andelen som stemte elektronisk etter alder.

Tabell 4.2 viser at andelen som stemte elektronisk er klart størst i Longyearbyen. Her stemte ni av ti elektronisk. I Longyearbyen ble, som sagt, velgerne først og fremst tilbudt å stemme elektronisk, og bare velgere som ba om å stemme på den vanlige måten gjorde dette. Andelen som stemte elektronisk i Bykle er litt større enn i oppdal. Halvparten stemte elektronisk i Bykle, mens en tredel stemte elektronisk i Oppdal. Larvik skiller seg ut med lavest andel e-velgere. I Larviks Østre Halsen krets stemte i underkant av to av ti elektronisk. I stemmelokalet på valgdagen var det bare 14.6 prosent som avga sin stemme elektronisk. Her må vi huske at det bare var en valgomat i en valgkrets med 3893 stemmeberettigede. 2184 av disse avga stemme. Om alle skulle ha stemt elektronisk, og valghandlingen ikke hadde tatt mer enn ett minutt i gjennomsnitt per velger, måtte valglokalet likevel vært åpent i 36.4 timer.

Det er også store forskjeller mellom aldersgruppene når det gjelder det å stemme elektronisk. Andelen er særlig lav for de over 60 år. For eksempel stemte hele sju av ti velgere i tjuårene elektronisk på Bykle, mens bare én fjerdedel i sekstiårene gjorde dette.

Som vi så ovenfor var det en sentral forutsetning for forsøket at velgerne skulle ha samme mulighet til å endre på listene ved elektronisk stemmegivning som ved manuell stemmegivning. Årets løsning synes å gi velgerne denne muligheten. Men det er av interesse å se om de som stemte elektronisk benyttet seg av muligheten til å endre på listene i like stor grad som velgere som stemte på den vanlige måten. Figur 4.3 viser prosentandelen rettede lister i Oppdal og Bykle.

Figur 4.3 Andel rettede lister ved valgtinget og for forhåndsstemmer i Oppdal og Bykle



Kilde: ErgoEphorma

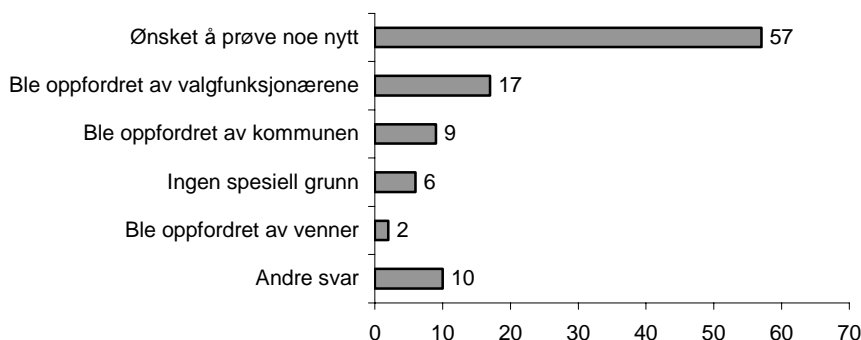
Figuren viser at det ikke er store forskjeller mellom e-velgere og velgere som stemte på den vanlige måten når det gjelder å gjøre endringer på listene. I Oppdal er det veldig små forskjeller, men e-velgere som forhåndsstemte endret på listene på listene i større grad enn de som forhåndsstemte på den vanlige måten. I Bykle er det en litt større andel velgere som stemte på den vanlige måten som rettet på listene. Men vi ser det motsatte for forhåndsstemmene. Her rettet nesten ni av ti av de som stemte elektronisk, mens bare litt over halvpartene av de som forhåndsstemte på den vanlige måten rettet lister.

Hvorfor stemte noen elektronisk, mens andre stemte på den vanlige måten?

La oss nå se nærmere på hvorfor folk valgte å stemme elektronisk. For å nærme oss dette spurte vi velgerne: *Hvorfor valgte du å stemme elektronisk ved dette valget?* Det ble tilbudt fem svaralternativer i tillegg til en åpen kategori. Disse fem var: Ønsket å prøve noe nytt; Ble oppfordret av valgfunksjonærene; Ble oppfordret av kommunen; Ble oppfordret av venner eller familien; Ingen spesiell grunn. Figur 4.4 viser svarfordelingen.

Som figuren viser, var ønsket om å prøve noe nytt den klart vanligste grunnen til å stemme elektronisk. Mens over halvparten av velgerne nevnte dette som den viktigste grunnen, stemte hver fjerde velger elektronisk fordi de ble oppfordret til dette av valgfunksjonærene eller kommunen. Påvirkning fra venner og familie hadde i følge vårt materiale liten betydning. En av ti oppgav

Figur 4.4 Hvorfor stemte folk elektronisk? Prosent..

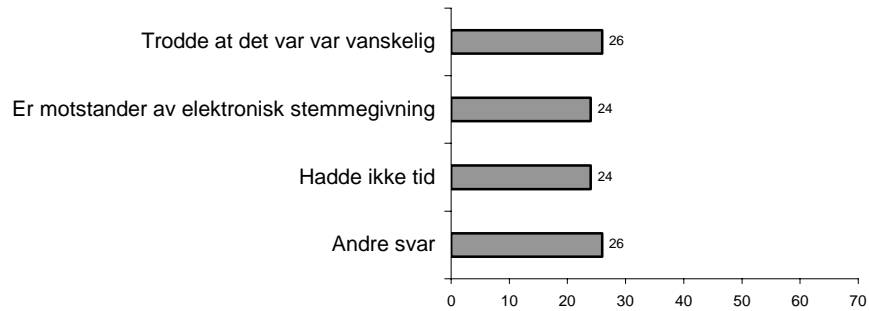


en annen grunn enn de fem som ble tilbudt, dette var i stor grad en kombinasjon av disse.

La oss nå se nærmere på hvorfor noen velgere valgte å stemme på den vanlige måten. Spørsmålet vi stilte lød: Hvorfor valgte du å ikke stemme elektronisk ved dette valget? Det ble tilbudt tre svaralternativer og en åpen kategori for «andre svar». De oppgitte svaralternativene var: Trodde at det var vanskelig; Er motstander av elektronisk stemmegivning; Hadde ikke tid. Figur 4.5 viser velgernes grunner for å ikke stemme elektronisk.

Figuren viser at omtrent en fjerdedel valgte å stemme på den vanlige måten fordi de trodde det var vanskelig å stemme elektronisk. Her er det imidlertid forskjell etter alder og kjønn. Bare ti prosent under 30 år var redd det skulle være vanskelig, mens 35 prosent over 50 år var redd for dette. Og mens bare to av ti menn var redde, gjaldt dette for tre av ti kvinner. En fjerdedel er motstandere av elektronisk stemmegivning. Like mange hevder at de ikke hadde tid til å stemme elektronisk. Dette betyr ikke at selve valghandlingen tok så veldig lang tid. Men det peker på et problem som vi også kommer tilbake til. Det var nemlig lange køer foran valgomatene i enkelte kretser. Det var bare en valgomat per valglokale, uavhengig av størrelsen på kretsen, og enkelte ble derfor skremt av køen foran den elektroniske valgurnen. Nesten en tredjedel oppgir imidlertid en annen enn de tre forhåndsdefinerte kategoriene som grunn til at de valgte å stemme på den vanlige måten.²¹ «Manglende informasjon», «Kan ikke data», og «Enklere å stemme på gamlemåten» var typiske svar.

21. Opprinnelig nevnte 33 prosent «andre svar», men noen av disse kunne plasseres inn i de forhåndsdefinerte kategoriene. Dette gjaldt særlig de som svarte «lang kø». Disse ble plassert inn i «hadde ikke tid».

Figur 4.5 Hvorfor folk ikke stemte elektronisk. Prosent.(N=659)

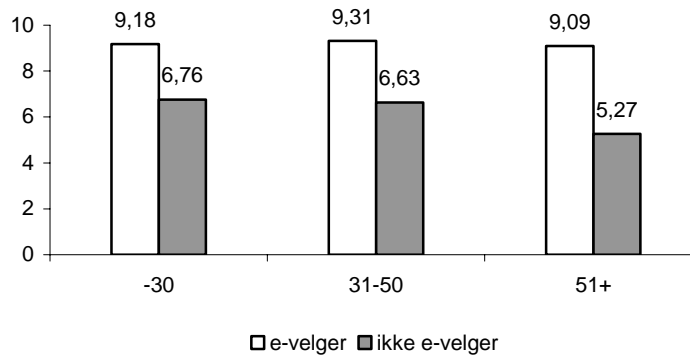
Disse resultatene peker i retning av at mange av de som ikke stemte elektronisk egentlig godt kunne tenke seg å gjøre dette. Det er stor forskjell mellom det å ikke stemme elektronisk fordi du ikke hadde tid eller om du er redd for at det er vanskelig, sammenlignet med å ikke stemme elektronisk fordi du er motstander av elektronisk stemmegivning. Hvem er så disse motstanderne av elektronisk stemmegivning? Det er ingen forskjell når det gjelder kjønn. Det er like mange kvinnelige som mannlige motstandere. Det er en viss forskjell når det gjelder alder. Mens 17 prosent under 30 år er motstandere av elektronisk stemmegivning, er hele 35 prosent i aldersgruppen 60 til 70 år motstandere. Velgere med lav utdanning har også en større tilbøyelighet til å være motstandere av elektronisk stemmegivning enn velgere med høy utdanning. 31 prosent med grunnskole er motstandere, mens 16 prosent med høyskole eller universitetsutdanning hevder at de ikke stemte elektronisk fordi de er motstandere av ordningen. Dette kommer vi også tilbake til.

Velgernes holdninger til IKT og valg

Som nevnt tidligere er det vanskelig å tenke seg videre utvikling av e-demokrati uten en positiv opplevelse av ny teknologi. I det følgende skal vi derfor se nærmere på holdninger til bruk av IKT i forbindelse med gjennomføring av valg.

Vi spurte både velgere som stemte elektronisk og velgere som stemte på den vanlige måten hvor de ville plassere seg på en skala fra null til ti, der null betyr svært negativ og ti betyr svært positiv til bruk av IKT i forbindelse med valg. Figur 4.6 viser gjennomsnittet for e-velgere og vanlige velgere i tre aldersgrupper.

Figur 4.6 Hvor vil du plassere deg på en skala fra 0 til 10 der 0 betyr svært negativ og 10 betyr svært positiv til bruk av datateknologi? Gjennomsnitt for e-velgere og manuelle velgere etter alder. E-velgere og vanlige velgere.*



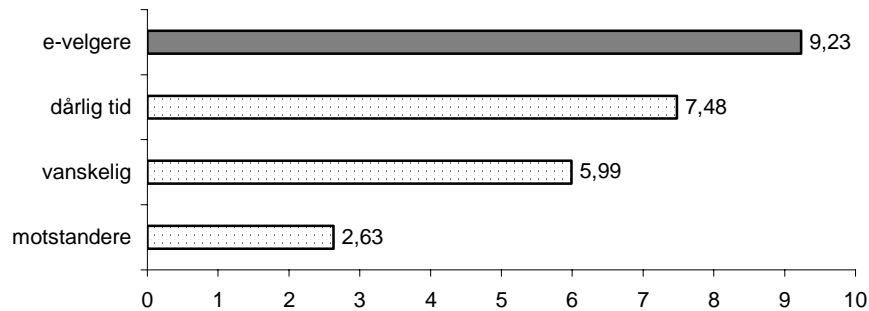
*Gjennomsnitt e-velger: 9.23, ikke e-velger: 5.88

Figuren viser at velgere som stemte elektronisk er veldig positive til bruk av IKT i forbindelse med valg. På en skala fra null til ti er gjennomsnittsposisjon for e-velgere godt over ni. Her må det påpekes at situasjonen – det å ha vært med på noe som nok oppleves som nytt og spennende – antageligvis legger føringer på svarene. Det er ingen forskjell når det gjelder kjønn eller utdanning for e-velgere når det gjelder holdning til IKT.

Velgere som ikke stemte elektronisk kan ikke påstås å være veldig negative til bruk av IKT. De er riktignok mer skeptiske enn e-velgere, men med et gjennomsnitt på underkant av seks, på en skala fra null til ti, tipper holdningene i positiv retning. Standardavviket er imidlertid stort (3.26). Dette forteller oss at mange som ikke stemte elektronisk er veldig negative til bruk av IKT, mens andre igjen er veldig positive. Med andre ord, det er ikke slik at alle som stemte på den vanlige måten trekker på skuldrene av IKT og valg. Dette ser vi tydelig når vi gjør et skille mellom de som ikke stemte elektronisk fordi de var motstandere av elektronisk stemmegivning, og de andre som ikke stemte elektronisk. Figur 4.7 viser gjennomsnittet på skalaen for e-velgere og ikke e-velgere, men her er de som stemte på den vanlige måten gruppert etter hvorfor de ikke stemte elektronisk.

Figuren viser at velgere som er motstandere av elektronisk stemmegivning har et veldig negativt syn på IKT i forbindelse med valg. De har et gjennomsnitt på 2.6 på skalaen fra null til ti. Manuelle velgere som ikke er motstandere av elektronisk stemmegivning har et gjennomsnitt på 6.75. Velgere som oppgir at de ikke stemte elektronisk fordi de ikke hadde tid, ligner mest på dem som stemte elektronisk. Denne gruppen har et gjennomsnitt på 7.48.

Figur 4.7 Holdning til IKT og valg. Gjennomsnitt på en skala fra null til ti for e-velgere, og ikke e-velgere. Ikke e-velgere er gruppert etter hvorfor de ikke stemte elektronisk.



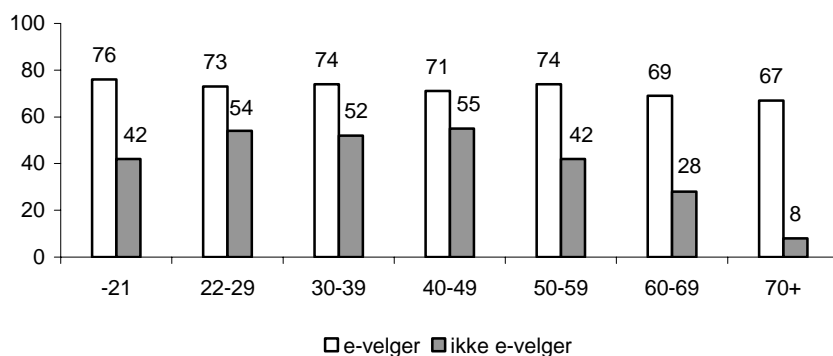
Hva med Internett?

Som nevnt andre steder i rapporten er det mange muligheter å bruke IKT på i forbindelse med stemmegivning. Det er en klar grense mellom elektronisk stemmegivning i et stemmelokale og stemmegivning på Internett. I tillegg til problemer knyttet til gjennomsiktighet i prosessen som elektronisk stemmegivning i valglokalet skaper, reiser internettstemmegivning en rekke andre problemstillinger. Dette er blant annet mer omfattende problemer knyttet til sikkerhet. Men stemmegivning på Internett kommer også i konflikt med enkelte demokratiske prinsipper, som frihet fra påvirkning i valgøyeblikket. Se diskusjonen i neste kapittel.

Med tanke på denne diskusjonen, spurte vi velgerne i Bykle, Oppdal, Larvik og Longyearbyen om de kunne tenke seg å stemme via Internett istedenfor i valglokalet om dette hadde vært mulig. Her må det understrekes at vi ikke nevnte problemer knyttet til Internettstemmegivning for velgerne. Figur 4.8 viser andelen e-velgere og manuelle velgere som hevder de kunne tenke seg å stemme via Internett.

Figuren viser at e-velgere i langt større grad enn vanlige velgere kunne tenke seg å stemme via Internett. Sju av ti e-velgere kunne tenke seg å avgi sin stemme på Internett. Men det er også nesten halvparten av de som ikke stemte elektronisk som kunne tenke seg å stemme på Internett. Dette er egentlig ikke overraskende da vi så ovenfor at mange i denne gruppen er positive til bruk av IKT, og ikke stemte elektronisk ved dette valget fordi de blant annet hadde dårlig tid. Alder ser også ut til å ha en viss betydning. Dette gjelder særlig for de som stemte på den vanlige måten. Mens over halvparten av disse kunne tenke seg å stemme på Internett i aldersgruppene 20 til 50 år er det fær-

Figur 4.8 Andel som hevder at de kunne tenke seg å stemme via Internett istedenfor i valglokalet etter alder i sju kutt. E-velgere og vanlige velgere.



Gjennomsnitt e-velger: 73 %, ikke e-velger: 42.

re enn tre av ti i aldersgruppen over 60 år som kunne tenkte seg dette. At eldre personer er mer negativt innstilt til e-valg enn yngre peker også medarbeiderne i valglokalet på: «En del eldre (over 70 år) hadde en bestemt avvisende holdning til bruk av data og følgelig e-valg.»

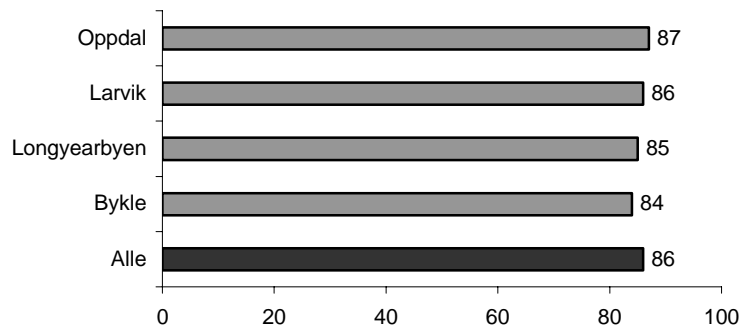
Den tekniske løsningen

Den tekniske løsningen som ble brukt i forsøket ga velgere muligheten til å avgi sin stemme via en valgomat i valglokalet. Når en tar i bruk elektroniske hjelpemidler i valgsammenheng er det viktig at valghandlingen ikke blir så komplisert at velgere får problemer med å stemme. Ovenfor så vi hvordan en stor andel av de som ikke stemte elektronisk var engstelige for dette. Vi skal derfor se nærmere på velgernes møte med tekniske løsninger. Det første vi skal undersøke er hvor lett eller vanskelig de mente det var å stemme elektronisk. Vi spurte om det var svært lett, ganske lett, ganske vanskelig eller svært vanskelig å stemme elektronisk. Figur 4.9 viser andelen som mente det var *svært lett* å stemme elektronisk i Bykle, Larvik, Oppdal og i Longyearbyen.

Figuren viser at nesten ni av ti velgere mente at det var svært lett å stemme elektronisk. De som ikke mente det var svært lett, mente i stor grad at det var ganske lett. Nesten ingen mente at det var vanskelig.²² Vi ser også at det ikke er noen nevneverdige forskjeller mellom de fire forsøkskommunene.

22. Bare 0,2 prosent (N=1357) svarte at det var ganske vanskelig. Ingen svarte at det var svært vanskelig.

Figur 4.9 Prosentandel som hevder det var svært lett å stemme elektronisk. Etter kommune.



Det kan imidlertid tenkes at det er forskjeller mellom gamle og unge, og mellom menn og kvinner. Figur 4.10 viser prosentandel som hevder det var svært lett å stemme elektronisk etter kjønn og alder.

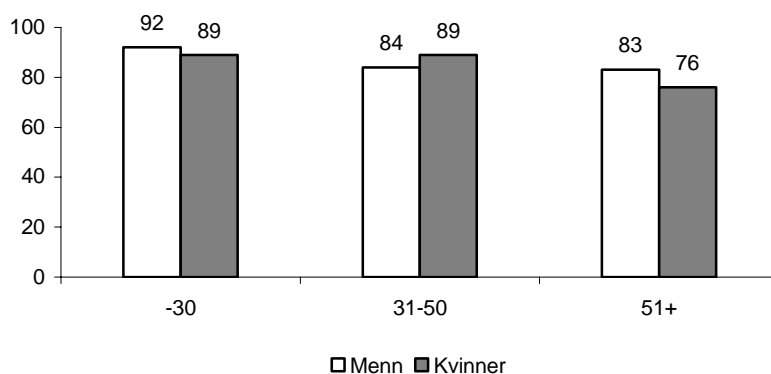
Figuren viser at alder og kjønn har en liten effekt. Unge menn mener det er lettest å stemme elektronisk, mens litt færre kvinner over 50 svarer at det var svært lett å stemme elektronisk. Det er mulig dette bare betyr at eldre kvinner er mer ydmyke enn unge menn.

I undersøkelsen vi gjennomførte med valgmedarbeiderne fikk vi også mange kommentarer som gikk på at brukergrensesnittet var enkelt. Typiske kommentarer var at programmet fungerte bra, og at det var så selvforklarende at det ikke var lett for medarbeiderne i lokalet å gjøre feil. Det ble også hevdet at velgere som var usikre på om de ville benytte valgomaten, fant ut at den var enklere enn de hadde fryktet. Eller som en valgmedarbeider i Bykle observerte: «Mange kom ut av stemmebåsen med eit smil avdi det var så morosamt».

Disse analysene gir et klart inntrykk av at årets tekniske løsning var veldig enkel å bruke for velgerne. Dette inntrykket forsterkes av resultatene fra utprøvingen av utstyr til elektronisk stemmegivning i Oslo. Her testet man ut to forskjellige varianter hvorav den ene var en touch screen løsning lignende den som ble brukt i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen. Den andre varianten var en nederlandsk stemmemaskin. Nesten åtte av ti foretrakk touch screen løsningen.

En tredje teknisk løsning ble utprøvd i forbindelse med skolevalget. Denne løsningen var basert på det ordinære pc-utstyret på skolene. Istedenfor smartkort og komplisert kryptering genererte man separate passord for hver enkelt velger i valglokalet. Stemmene ble så overført via nettet til NSD sentralt. Denne tekniske løsningen er altså betydelig enklere og mindre kostnadskrevene enn den som ble brukt i de øvrige forsøkene. Selv om reaksjonene fra lærere og elever generelt er nokså positive, ble det reist spørsmålstegn ved en

Figur 4.10 Prosentandel som hevder det var svært lett å stemme elektronisk etter kjønn og alder.



del av de tekniske løsningene. Dette gjelder ikke minst sikkerhet og stabilitet på nettet.²³

Informasjon

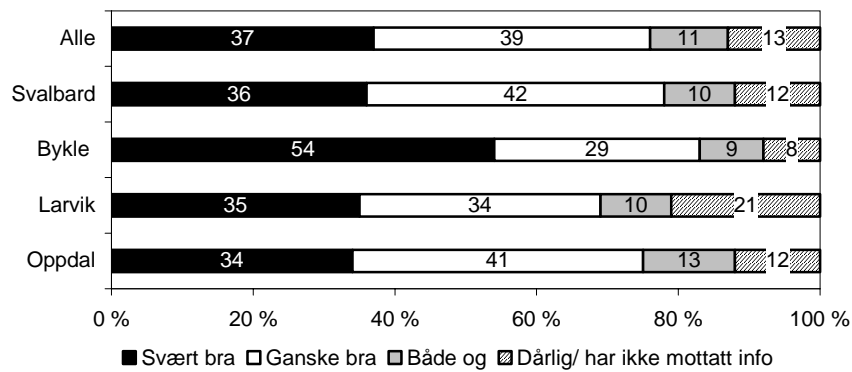
Når en skal gjennomføre forsøk som innebærer såpass mye nytt som forsøk med elektronisk stemmegivning gjør, er informasjon til innbyggerne veldig viktig. Kommunene ga inntrykk av at de ikke fikk den oppmerksomheten fra mediene som de hadde håpet på. Lokalavisene var nok interessert, men regionalemedier og riksmidlene var mindre interessert. Oppdal og Longyearbyen trykket opp en brosjyre som de delte ut til innbyggerne. Alle forsøksstedene annonserte i lokalavisen og selvsagt på kommunes hjemmesider på nettet. Hvordan oppfattet så velgerne denne informasjonen? Figur 4.11 viser andelen som mente informasjonen om forsøket fra kommunens side var «svært bra», «ganske bra», «både og» eller «dårlig».²⁴

I underkant av fire av ti velgere mente informasjonen fra kommunene var svært bra. Bykle skiller seg ut. Her mente hele 64 prosent at informasjonen var svært bra. Men om vi legger til de som mente at informasjonen var ganske bra jevner det seg i stor grad ut kommunene imellom. Dette betyr at velgerne i stor grad ser ut til å være fornøyde med informasjonen de fikk angående elektronisk stemmegivning.

23. Se Jaastad (2003).

24. Kategoriene ganske dårlig, svært dårlig og har ikke motatt informasjon ble slått sammen fordi såpass få svarte dette.

Figur 4.11 Prosentandel som mener informasjonen fra kommunen har vært svært bra, ganske bra, både og, eller dårlig/ har ikke mottatt informasjon*.



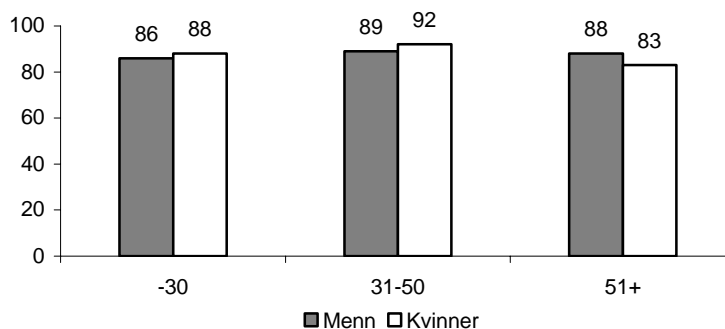
*Kategoriene ganske dårlig, svært dårlig og har ikke mottatt informasjon er slått sammen.

Hva med fremtiden?

Folk er altså i stor grad positive til bruk av IKT i forbindelse med valg, og de mener også at det å stemme elektronisk var svært enkelt. Spørsmålet da er om dette er noe folk kunne tenke seg å være med på en gang til. Figur 4.12 viser andelen som kunne tenke seg å stemme elektronisk også i fremtiden etter kjønn og alder.

Figuren forteller at folk i stor grad kan tenke seg å stemme elektronisk også i fremtiden. Dette gjelder både for kvinner og menn, og unge og eldre. Bare en av ti hevder at dette er noe de ikke vil gjenta. At så mange ønsker å være med på dette flere ganger må tolkes i den retning at velgerne var fornøyde med årets løsning.

Figur 4.12 Prosentandel som kunne tenke seg å stemme elektronisk i fremtiden. Etter kjønn og alder.



Konklusjon og oppsummering.

- Folk stemte elektronisk først og fremst fordi de ønsket å prøve noe nytt
- Av de som ikke stemte elektronisk var en fjerdedel motstandere av elektronisk stemmegivning. De andre som stemte på den vanlige måten er relativt positivt innstilt til e-valg, og stemte ikke elektronisk fordi de hadde dårlig tid eller var engstelige for at det skulle være for vanskelig.
- Folk er i overveiende grad positive til bruk av IKT i forbindelse med valg
- Mange kunne også tenke seg å stemme via Internett
- Det var svært lett å stemme elektronisk
- Velgerne var veldig fornøyd med årets løsning
- Sett fra velgernes ståsted var informasjonen fra kommunene tilfredsstillende
- Folk kan tenke seg å stemme elektronisk også i fremtiden

Hovedinntrykket fra velgerundersøkelsen er at folk er positive til elektronisk stemmegivning, og at årets tekniske løsning var enkel å bruke.

E-valg: Et spørsmål om sikkerhet?

I dette kapitlet skal vi gjøre rede for de sikkerhetsmessige utfordringene knyttet både til internettvalg og bruk av stemmegivningsmaskiner/elektroniske valgurner. Før vi går inn på denne debatten skal vi imidlertid først se nærmere på hvilke forventninger som stilles til et velfungerende valgsystem.

Hva forventes av valgsystemet?

I moderne demokratiteori er prinsippet om hemmelige valg en grunnleggende forutsetning (Pratchett 2002). Stemmeseddelen er et av de viktigste dokumentene i et demokratisk samfunn, selve stemmegivning er en privat handling hvor den enkelte skal gjøre seg opp sin mening, fri fra innflytelse og innsyn fra andre. Valgsystems funksjon er dermed å bygge tillit, dvs. å legge til rette for at velgere har tillit til at valgresultatet avspeiler folkemeningen, og de har deltatt under likeverdige og konfidensielle vilkår. Valgsystemet skal gjøre det som ligger nedfelt i valglovgivning, ingenting annet. Slik tillit kan kun oppnås gjennom at de systemene som brukes er gjennomsiktige (transparente), slik at det verken kan slås tvil om valgresultatets gyldighet eller at stemmegivningen har foregått uten innsyn fra andre. I praksis betyr dette at følgende krav må ivaretas:

For det første skal valgresultatet være *korrekt*. Stemmer skal telles korrekt, og det skal ikke være mulig å legge til ugyldige stemmer, eller å endre eller slette gyldige stemmer.

For det andre skal valgsystemet sikre velgerens *konfidensialitet*(*anonymitet*). Det innebærer kort og godt at velgerne ikke skal kunne identifiseres og at selve valghandlingen skal foregå uten påvirkning fra andre.

For det tredje skal valgsystemet sikre *stemmeretten*. Kun individer med stemmerett skal ha anledning til stemme, samtidig som den enkelte velger kun skal kunne stemme en gang.

For det fjerde skal valgsystemet være lett *tilgjengelig*. Ett valgsystem skal være operasjonelt gjennom hele valgperioden.

For det femte skal valgsystemet være *verifiserbart*. Dette betyr at det må være mulig under selve gjennomføringen av valget, og i etterkant, å kontrollere at: a) velgernes anonymitet ivaretas, b) stemmene registreres slik de skal, og c) at optellingen er korrekt.

Kravet om hemmelig valg har vel så mye med prinsipper som med teknologi å gjøre, og bør vies særlig oppmerksomhet. All stemmegivning utenfor rammene av et valglokale vil bety at ansvaret for anonymitet delegeres til den enkelte velger. Det kan argumenteres med at dette er i strid med flere internasjonale traktater, som blant annet Norge har sluttet seg til. I den europeiske menneskerettighetskonvensjonen heter det at (protokoll 3, art.3): «De høye Kontraherende Parter forplikter seg til å holde frie valg med rimelige mellomrom ved hemmelig avstemning, under forhold som sikrer at folket fritt får uttrykke sin mening ved valget av den lovgivende forsamling».²⁵ Spissformulert er dette et spørsmål om hvorvidt det er statens ansvar alene å sikre valg-hemmeligheten for alle, eller om det er tilstrekkelig at velgerne tilbys muligheten til å stemme i beskyttede omgivelser (Nødtvedt 2001). Prinsippet praktiseres åpenbart forskjellig i ulike valgsystemer. Ett eksempel er den britiske ordningen med brevstemmegivning der anonymitetsansvaret er delegert til den enkelte velger. Velgeren får de opplysninger han har behov for tilsendt i posten, stemmer på den kandidaten(e) han ønsker, kvitterer, får et vitne til å signere, og returnerer så stemmeseddelen til valgmyndighetene. I prinsippet er det ingen forskjell på den britiske varianten av brevstemmegivning og internettvalg. I begge tilfeller er det umulig å kontrollere både hvorvidt stemmer selges, og omfanget av familiestemmegivning osv. Den britiske valgkommissjonen foreslår blant å gjøre brevstemmegivning til en permanent ordning åpne for alle, og begrunnelsen er at ordningen faktisk bidrar til å øke valgdeltakelsen. Poenget her er at hvis brevstemmegivning er greit ut fra valghemmelighetshensyn, så er det logisk også å tillate internettstemmegivning i en eller annen form. Satsningen på internettstemmegivning i England må sees i lys av dette.²⁶ På den annen side er fordelen med valg i kontrollerte omgivelser utvilsomt at det reduserer risikoen for at noen forsøker å stemme i en annens sted, eller at enkelte tvinges til å stemme på en bestemt måte. Hvis en mener det er statens ansvar alene å sikre absolutt anonymitet, så må stemmegivningen også

25. Anonymitetsspørsmålet er i liten grad studert innenfor rammene av et tradisjonelt manuelt papirbasert system, og sammenlikningsgrunnlaget er dermed tynt. Vi vet dermed lite om hvorvidt velgerne i tidligere valg har avstått fra total anonymitet, og for eksempel avslørt sin stemmegivning (frivillig/ufrivillig) ovenfor familie, venner eller andre (Hällgren og Grönlund 2002).

26. To domstoler (en i Skottland og en i USA) skal ha prøvd valghemmeligheten, og begge har konkludert med at kravet på hemmeligholdelse ikke skal tolkes som at det er statens ansvar alene å garantere absolutt hemmelighold, men at den enkelte velger har sin del av ansvaret (JU 2002:41)

foregå i kontrollerte omgivelser. I Norge er det tradisjon for at det er myndighetenes ansvar, ikke velgernes, å ivareta kravet om hemmelige valg.

Før forholdet mellom teknologi og sikkerhet drøftes understreker vi at det ikke har vært vårt mandat å vurdere programvaren i ErgoEphormas elektroniske valgsystem. Det har vi som statsvitere ikke tilstrekkelig kompetanse til å gjøre. Det vi skal gjøre er å gi en oversikt over den internasjonale debatten om bruken av elektroniske valgsystemer.

Det er viktig å slå fast at utgangspunktet for dagens valglovgivning er et manuelt papirbasert valgsystem. Et mer teknologiavhengig valgsystem vil naturlig nok bety at datasikkerhet i større grad må innarbeides i lovgivningen. Datasikkerhet kan defineres som ulike metoder og prosedyrer, som for eksempel bruk av passord og kryptering, satt i verk for å hindre uautorisert bruk, destruksjon, eller endring av data, enten tilfeldig eller med overlegg. I debatten om manuell- kontra teknologiavhengig stemmegivning skiller det mellom to aspekter ved sikkerheten, et teknologisk og et administrativt. Vi skal se på begge, og starter med selve teknologien.

Et spørsmål om sikkerhet?

Argumentene mot å stemme over Internett er mange. Blant annet blir det vanskelig å håndheve prinsippet om hemmelige valg. Vi vet ikke om SV-mor eller AP-far henger over PCen for å påvirke den enkeltes valg, når den lille poden for første gang skal stemme. Et annet prinsipp som taler mot valg over Internett er at våre folkevalgte skal kunne etterprøve og visuelt se og telle stemmene. Men dette argumentet holder ikke. Desto mer manuelt arbeid, desto større sjans for feil. Et riktig konfigurert IT-system gjør færre feil enn mennesker, sånn er det bare (Redaktør Michael Orelid, leder i CIO Business Standard nr.10 2003).

The foreseeable future holds little promise for accurate and secure elections. Earlier columns here describe a multitude of problems with direct electronic balloting (where audit trails provide no more security than the fox guarding the henhouse) and Internet voting (which facilitates tampering by anyone on the planet, places trust in the hands of an insider electronic elite, and increases the likelihood of privacy violations). Flawed though they may be, the paper-based and lever methods at least provide a visible auditing mechanism that is absent in fully automated systems» (<http://www.cls.sri.com/users/neumann/>).

Sitatene ovenfor gir et representativt bilde av debatten om e-valg. Det er ulike oppfatninger både om hvor sikker teknologien er, og om sikkerheten knyttet til tradisjonell papirbasert stemmegivning. Sitatene sier oss også noe om frontene i debatten. Det første representerer bransjen, mens det siste er hentet fra

hjemmesiden til en av de fremste amerikanske ekspertene på datasikkerhet, Peter G. Neumann.

Spørsmålet vi ønsker svar er altså om teknologien er sikker? Svaret derimot, er avhengig av hvem man spør. Bransjen og leverandørene er, naturlig nok, overbevist om at deres løsning er sikker. En rekke produsenter har firmanavn med en klar symbolsk slageside. Eksempler på det er Safevote²⁷, Electoral Reform Services²⁸, Integrity Voting Systems²⁹, og TrueBallot³⁰. På kritikersiden finnes en rekke uavhengige dataforskere som advarer mot teknologiavhengige valg, og som engasjerer seg sterkt i debatten. Blant de mest engasjerte er foruten Peter G. Neumann³¹, Rebecca Mercuri³², Douglas Jones³³, og David Dill³⁴. I tillegg har en lang rekke frivillige organisasjoner engasjert seg på feltet³⁵.

Temaet bør dermed behandles grundig, og med et kritisk utgangspunkt. Det må også understrekes at det er ekstremvarianten, den åpne internettløsningen, som skaper de største bølgene i debatten. Kort oppsummert er kritikernes innvending at Internett er for sårbart og følsomt ovenfor angrep som både kan bidra til å blokkere trafikken, avsløre velgerens identitet, og manipulere med selve valgresultatet. Økt bruk av stemmegivningsmaskiner, som Ergos valgomat, er også omdiskutert. Kritikernes innvending er at det er en misoppfatning at datamaskiner er ufeilbare, og at en i dette tilfellet stoler for blindt på teknologien. Teknologibaserte systemer krever strenge rutiner for å kontrollere at stemmer registreres og telles korrekt.

Ett teknologiavhengig valgssystem reiser utvilsomt nye sikkerhetsutfordringer, men spørsmålet er om det innebærer større usikkerhet (Pratchett 2002). Kan tilliten til valgsystemet brytes ned? Ser vi til litteraturen er svaret på spørsmålene avhengig av hvilke e-valgsløsninger det er snakk om (Schorn 2002). I det følgende skal vi se på hvilke teknologiske problemstillinger som reises både når det gjelder Internettvalg, og bruk av stemmegivningsmaskiner i kontrollerte omgivelser (i valglokalet).

27. Se <http://www.safevote.com>.

28. Se <http://www.erbs.co.uk/>.

29. Se <http://www.integrityvotingsystems.com/>.

30. Se <http://www.trueballot.com/>.

31. Se www.csl.sri.com/users/neumann/.

32. Se www.notablessoftware.com/.

33. Se www.cs.uiowa.edu/~jones/.

34. Se <http://verify.stanford.edu/dill/>.

35. For en informativ side se <http://www.free-project.org/>.

Internettvalg

Hva gjør Internett for sårbart til at valg ikke kan gjennomføres? I USA finnes det to utredninger som har behandlet problemstillingen spesielt. Den første, *Californina Internet Voting Task Force*, leverte sin rapport i 2000 (CIVTF 2000).³⁶ Den andre, utført av en gruppe dataeksperter for det amerikanske forsvarsdepartementet, evaluerte nettvalgsløsning *SERVE*, som er tenkt brukt av militærpersonell stasjonert i utlandet i presidentvalget 2004 (Jefferson mfl 2004).³⁷ I følge disse utredningene er det kombinasjonen av to forhold som gjør åpne nettvalg spesielt sårbare: For det første at Internett som sådan ikke kjenner noen nasjonale grenser. Teknologien kan dermed, hevdes det, gjøre det mulig for hvem som helst utenfra å ta seg inn i datasystemer med den hensikt å endre, fjerne eller legge til stemmer. For det andre vil et nettvalg bety at valgadministrasjonen ikke lenger vil ha kontroll med utstyret som velgerne skal benytte for å avgi sin stemme. Problemstillingene som reises i litteraturen kan gjerne sammenlignes med ingredienser hentet fra enhver krigsroman: det handler om angrep, motangrep, brannmurer og tikkende bomber. Det faktum at nettet ikke kan isoleres og at stemmeutstyret på velgersiden ikke kan kontrolleres/sikres gjør, i følge litteraturen, følgende sikkerhetstrusler relevante:

For det første vil et nettvalg være svært sårbart ovenfor *IT-hackere*. Eksempler på slike inntrengere kan være alt fra et politisk parti, individuelle hackere, kriminelle, terrorister, eller til og med andre land (Jefferson mfl 2004). Hackere kan blant annet skaffe seg informasjon om den enkelte velgers identitet, og særlig skal dette være enkelt hvis velgerne stemmer fra egen arbeidsplass der det ikke er uvanlig at navnet på maskinen det stemmes fra er lett å identifisere (for eksempel `arbeidstaker@arbeidsgiver.no`). Årsaken til at dette er mulig skal ligge i det såkalte pakkeproblemet (Olsson 2001). Digitalisert velgeridentifisering gjør at det må kontrolleres både at vedkommende er stemmeberettiget, og at stemmeretten ikke er benyttet. I denne pakken vil det også ligge opplysninger om vedkommendes partivalg(kandidatvalg). Når stemmene skal telles skal det likevel ikke være mulig å åpne pakken og se på opplysningene. Selv om ulike varianter av avansert krypteringsteknikk er ment å løse dette, hevdes det at hackere vil kunne ta seg forbi slike hindre.³⁸

36. Rapporten kan leses her: <http://www.ss.ca.gov/executive/ivote>.

37. Rapporten kan leses her: <http://www.servesecurityreport.org>.

38. Dagens valglovgivning krever at velgeren identifiseres ved at han/hun krysses av i mantallet i selve valglokalet, og et eventuelt Internettvalg i valglokalet vil kunne bruke den samme metoden. Problemet melder seg først når identifiseringen skal håndteres utenfor stemmelokalet. Dette vil kreve at identifiseringen digitaliseres, og en rekke løsninger har blitt diskutert for å håndtere dette, alt fra elektronisk signatur (den enkelte velger har en egen krypteringsnøkkel), biometri (for eksempel tekniske foranstaltninger som kan lese fingeravtrykk), og smartkort.

Alt elektronisk utstyr som tilknyttes et telekommunikasjonsnettverk skal være sårbare ovenfor problemet. I det tradisjonelle manuelle systemet registreres det ikke opplysninger i valglokalet, som gjør det mulig for andre å få innsyn i den enkeltes partivalg. Det krysses av i mantallet, men velgeren legger selv stemmeseddelen i valgurnen der den blandes med mange andre. Å identifisere hvem som stemte hva i ettertid vil dermed kreve et svært omfattende og godt organisert apparat.

For det andre, og i forlengelsen av det første, vil et Internettvalg være sårbart for eventuelle *virus og programfeil*. Datasystemer kan inneholde plantede feilkilder eller virus som kan bli liggende uvirksomme for så å utløses av en spesiell hendelse eller en dato (for eksempel valgdatoen). I tillegg kan enkeltindivider involvert i selve valget bidra til, bevisst eller ubevisst, at det legges inn feilkilder i den programvaren som skal benyttes.

For det tredje kan tilgangen til eventuelle valgservere *blokkes*. Det finnes teknologi som lett kan bidra til at internettbaserte programmer (som et valg-system) kan blokkes slik at det for eksempel ikke er mulig å få avgitt en stemme (*Denial of Service attacks*). Et system som ber et stort antall velgere om å gå til en spesiell nettside (for eksempel www.valg2005.no) kan altså risikere at trafikken blokkes, og at velgerne dermed blir hindret fra å bruke systemet. Tidsfaktoren er som kjent kritisk i forbindelse med gjennomføringen av et valg. Det gjennomføres over en svært avgrenset tidsperiode, og en eventuell blokkering vil kunne ha store konsekvenser for gjennomføringen.

For det fjerde finnes det teknologi som kan *villed* velgerne til å tro at de stemmer på valgserveren, mens det egentlig gjør er å stemme på inntrengers nettside (*Spoofing*). Det argumenteres med at velgeren i slike tilfeller ikke vil kunne se om han/hun stemmer på en reell valgside eller ikke.

For det femte er teknologisk utstyr utsatt for *systemfeil*. Det kan settes ut av drift ved at enkeltkomponenter bryter sammen, for eksempel som følge av at systemet overbelastes.

Det ser ut til å være bred enighet om at størst risiko for innbrudd og manipulasjon finnes på velgernivå, altså hos private internettkunder. Problemet er kort og godt at programmer etterlater seg spor som IT hackere i valgsammenheng kan bruke til å avsløre den enkelte velgers identitet, manipulere med valgresultatet, blokkere valgservere, og villed velgere til å stemme på en falsk nettside (Schorn 2002). Sikkerhetstrusselen ligger nødvendigvis ikke i de e-valgsløsningene som leveres, men i de nettverkene disse skal driftes på (som Internett). Argumentet er at internetvalg først kan bli mulig når sikkerheten for private PC-brukere er ivaretatt.

Hvor sikkert skal det så være? Hva skal være målestokken? Det er enighet om at alle systemer, manuelle som teknologiavhengige, har feilkilder som gjør at 100 prosent sikkerhet ikke kan garanteres. Selv om det eksisterende systemet har tillit i befolkningen argumenterer bransjen, som vi har sett, med at riktig konfigurerte IT-systemer gjør langt færre feil enn mennesker. Det er

ikke uvanlig at leverandører av løsninger for e-valg går ut med en 100 prosent sikkerhetsgaranti. Begrunnelsen er gjerne at programvaren har vært utsatt for såkalte hacker-tester (Neumann 2000, Schorn 2002). Hvis ingen lykkes med å ta seg inn i systemene konkluderes det med at sikkerheten er bekreftet. Schorn (2002) hevder at dette ikke er tillitsvekkende, og at sikkerheten kun kan falsifiseres, ikke verifiseres. Noen kan lykkes, og de mest motiverte hackerne vil neppe delta i en test, men vente til selve valgdatoen før de gjør et forsøk.

Et vanlig argument for nettvalg tar utgangspunkt i de sikkerhetskrav som stilles til banktransaksjoner. Blant annet er nettbankkonseptet basert på autentisering gjennom en kombinasjon av kort og PIN koder. I litteraturen er det flere innvendinger mot dette argumentet. Foruten at en mener at risikoen knyttet til banktransaksjoner er undervurdert, er det særlig tre forhold det pekes på (Jefferson mfl 2004, Schorn 2002). For det første mener en at de krav som stilles i finanssektoren ikke gode nok for offentlige valg. Demokratiet er avhengig av at det er tillit til valgsystemet, og en kan kort og godt ikke tillate at det skjærer seg. For det andre er sikkerhetsutfordringen knyttet til valg langt mer utfordrende. Det oppfattes ikke som et brudd på sikkerhetsrutinene hvis for eksempel en ektefelle bruker et kredittkort med samtykke. Det er tvert imot vanlig å delegerer myndighet i slike tilfeller. I valgsammenheng vil dette være et klart sikkerhetsbrudd. På samme måte er det nødvendigvis heller ikke et problem hvis en banktransaksjon ikke kan utføres fordi systemet er blokkert (Denial of Service), men i valgsammenheng vil dette være svært kritisk. For det tredje er det i valgsammenheng helt spesielle anonymitetskrav. Når det gjelder banktransaksjoner er utgangspunktet et helt annet: Her er det nettopp et poeng at det skal være kjent hvem som overfører penger, hvem som er mottaker, og hvor mye det er snakk om. Endelig er nettbankkonseptet bygget rundt et strengt forsikringsregime. Påvirkes systemet vil en selv kunne oppdage det gjennom å lese bankutskrift og bilag, og eventuelle feil kan så rettes opp ved at tapte beløp erstattes. En slik forsikringsordning kan neppe aksepteres som en kompensasjon for et eventuelt falskt valgresultat. Pratchett (2002) peker i tillegg på at bankkortløsningen, i prinsippet, kan gjøre det mulig for staten (eller andre) å få kunnskap om hvordan enkeltindivider stemmer over tid.

En risikoanalyse vil ta utgangspunkt i hvor stor skaden kan tenkes å bli. Hvor mye kan valgresultatet manipuleres? I hvor stor grad kan velgerintegriteten påvirkes? Oppsummert er kritikernes budskap at Internettløsningen kommer dårlig ut i en slik risikoanalyse. Eventuelle inntrengere (og det er nok med en) kan selv bestemme skadeomfanget, og en har ingen garanti for at det oppdages i ettertid (Schorn 2002). Konklusjonen til de dataforskerne som har evaluert nettvalgsløsningen SERVE³⁹, på oppdrag av det amerikanske For-

39. SERVE sin nettside finnes her: <http://www.serveusa.gov/public/aca.aspx>

svarsdepartementet, er kort og godt at prosjektet bør legges på is (Jefferson mfl 2004:3). I følge utredningen er det ikke mangelen på visjoner, kunnskap og resurser som er problemet, men at sikkerhetsproblemene knyttet til Internett og PC teknologien gjør prosjektet til en umulig oppgave. Rapporten avises også forsøk som involverer en liten gruppe velgere⁴⁰. Til tross for dette sier en talsmann for Forsvarsdepartementet til International Herald Tribune (22.01.2004) at kritikken er overdimensjonert, og at systemet vil tas i bruk.

Elektroniske kiosker/stemmegivningsmaskiner

Elektroniske kiosker, eller stemmegivningsmaskiner, betraktes som det mest lovende alternativet til internettvalg (Pratchett 2002). Løsningen brukes vanligvis i kontrollerte omgivelser, og er dermed ikke tilknyttet åpne telenettverk som for eksempel Internett. Til tross for dette er måten disse brukes på omstridt.

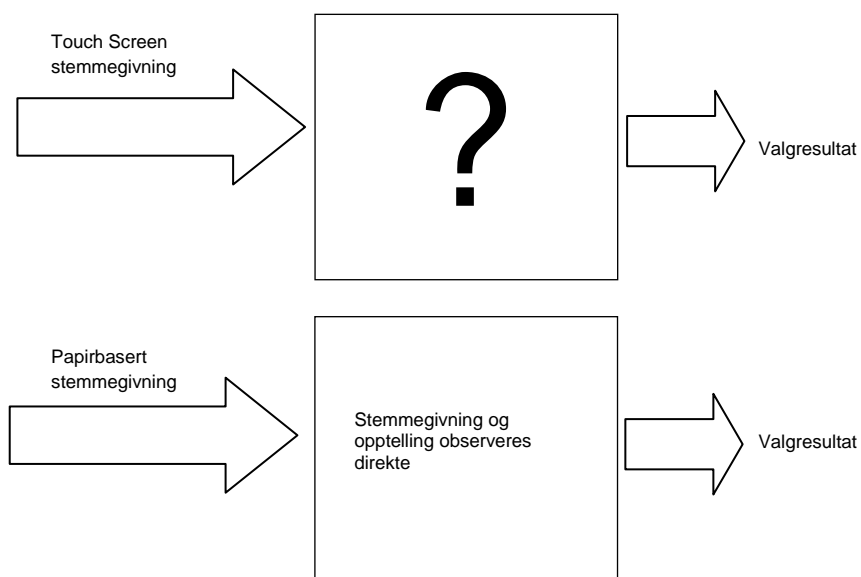
Problemstillingen er nok en gang hvordan en under og etter stemmegivningen skal kontrollere: a) at velgernes anonymitet ivaretas, b) at stemmene registreres korrekt, og c) at opptellingen er korrekt? To eksempler i forbindelse med gjennomføringen av valget i Oppdal kommune kan bidra til å illustrere problemet. Igjen, vi har ikke vurdert selve programvaren, men spørsmålene som reises er like fullt relevante for diskusjonen. I forkant av valget fikk valgstyret en e-post fra en teknologistudent med følgende spørsmål: «Hvordan kan jeg som velger være sikker på at min stemmegivning er hemmelig om jeg velger å stemme elektronisk?» Valgstyret måtte henvise spørsmålet videre til ErgoEphorma, som så ga tilbakemelding. Når det gjelder opptellingen mente fylkesvalgstyret i Sør-Trøndelag at de utskriftene de hadde fått ikke var tilstrekkelige til at de kunne verifisere hvorvidt tallene var korrekte. Sekretæren for fylkesvalgstyret skriver at «det blir som å revidere et regnskap på grunnlag av totalsummene» (Adressavisen 03.10.2003).

Dette er spørsmål som har vært debattert heftig i USA de siste par årene. I California har et eget utvalg, *Ad Hoc Touch Screen Task Force*, vurdert sikkerheten i disse systemene (AHTSTF 2003).⁴¹ Problemet som formuleres i utvalgets rapport er illustrert i figur 5.1: En pekeskjerm lagrer stemmen i minne på maskinen, der velgeren ikke kan se den. Hvordan vet velgeren at hans/hennes stemme på Arbeiderpartiet ikke ble registrert som en stemme på Høyre? Kritikernes svar er at dette kan en ikke vite sikkert! At velgernes partivalg vises på pekeskjermen er altså innen garanti for at stemmen registreres

40. Utredningen viser i den forbindelse til at små stemmeforskyvninger kan ha store konsekvenser for valgresultatet. I Florida ville eksempelvis en overføring av 269 stemmer fra George Bush til Al Gore ha gjort sistnevnte til president i 2000.

41. Utvalgets rapport kan leses her: <http://www.ss.ca.gov/elections/touchscreen.htm>.

Figur 5.1 Elektronisk valg versus manuell stemmegivning: Illustrasjon av problemet.



korrekt. Feilkoder eller bevisst manipulering kan føre til at stemmer enten registreres feil, går tapt under lagring, eller telles feil. Utvalget er enige i at dette er sikkerhetsbrudd som teoretisk sett kan oppstå, men uenige med hensyn til sannsynligheten for at slike feilkoder kan legges inn i systemene (AHTSTF 2003). Til tross for at det så langt ikke er påvist slike feil mener enkelte av utvalgsmedlemmene at risikoen er høy, mens andre vurderer den som svært liten (Ibid). Hva som teoretisk sett kan skje er en ren teknisk diskusjon, og tas ikke videre her. Det mest interessante spørsmålet i denne sammenhengen, og som er påpekt av Håvard Hegna, er hvordan velgerne kan ha (Computerworld 19.09.03): «tillit til et system som er basert på at det kontrollerer seg selv».

Debatten i USA har altså bakgrunn i de krav som ble stilt til modernisering av valgsystemene i etterkant av 2000 valget i Florida. Overgangen til elektroniske stemmeurner har skjedd raskt, og innvendingen er at en i denne prosessen ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til sikkerheten i de nye systemene. Blant annet har det ikke blitt satt av tid til å utforme nasjonale standarder for design, systemkonstruksjon, og testing. En av kritikerne, Rebecca Mercuri (2002:48) hevder at det utstyret som er i bruk ikke har teknologi som garanterer at stemmesedler registreres og telles i tråd med velgernes intensjoner.

Howard Dean, som deltok i kampen om å bli demokratenes presidentkandidat i det kommende presidentvalget, har også engasjert seg i spørsmålet. Han skriver på sin nettside at det i 2002-valgene ble rapportert om dataproblemer i minst 14 stater, inkludert Florida. Dean går inn for lovgivning som krever at alle stemmegivningsmaskiner produserer en papirstemmeseddel slik at velgerne selve kan se at deres stemme registreres korrekt.⁴²

I utvalgsrapporten som foreligger er da også verifiseringsspørsmålet sentralt. Det diskuteres fire konkrete forslag for å etterprøve valgets gyldighet: 1. En velgerverifisert papirbasert kontroll (papirarkiv). I tillegg til å registrere stemmer vil dette kreve at systemet skriver ut en stemmeseddel som velgeren kan kontrollere og putte i valgurnen. Hver enkelt pekeskjerm vil i så fall måtte tilknyttes en skriver. 2. En papirbasert kontroll der hver enkelt stemmeseddel først skrives ut når valglokalet stenges. 3. Stikkprøvekontroller der enkelte maskiner tas ut og testes i et bestemt antall valgkretser. Forslaget kan kombineres med manuell kontrolltelling av en viss prosentandel av de avgitte stemmene i de samme valglokalene. 4. Utvikling av elektronisk verifikasjonsteknologi. Slik teknologi er ikke på plass i dag, men hensikten med forslaget at det satses resurser for å få en slik løsning på plass.

Utvalget er samstemt i kravet om at verifikasjonsrutiner må på plass raskt, og at det ikke bør kjøpes inn nytt elektronisk stemmegivningsutstyr før slike rutiner er etablert. Et mindretall på tre går inn for å innføre et papir- og velgerbasert verifikasjonssystem umiddelbart. Flertallet mener derimot at en slik papirbasert løsning vil føre til nye administrative problemer.⁴³ Det er videre bred enighet i utvalget om at leverandørene bør gjøre all informasjon om måten systemene fungerer på tilgjengelig for å oppnå sertifisering (inkludert kildekoder). Flertallet ønsker tilfeldige kontroller i valglokalene for å forvisse seg om at ethvert system registrerer stemmene korrekt. Det kreves også at valg skal gjennomføres på isolerte nettverk, noe som betyr at maskiner ikke skal tilknyttes Internett. Rapporten drøfter videre konkrete krav til leverandørene om å sjekke bakgrunnen til dataprogrammerne. Det foreslås at straffesammene bør skjerpes hvis det oppdages feilkoder i programvaren. Endelig går utvalget inn for å opprette en nasjonal database som skal dokumentere eventuelle problemer med gjennomføringen av elektronisk valg.

Verifikasjon av papirstemmesedler er tatt inn i valglovgivningen i enkelte amerikanske delstater (enkelte kretser i Florida, California og Maryland). I Brasil, som gikk over til et fullt ut elektronisk stemmegivningssystem i 2000,

42. Se on the issues; <http://www.deanforamerica.com>.

43. Flertallet peker blant på at: 1. kostnadene vil bli større, 2. utskriftskøer/feil vil oppstå og kreve at valgadministrasjonen griper inn, 3. ikke brukbart for blinde, 4. må gi kvitteringer på flere språk, 5. mer utstyr som det skal gis opplæring i, og 6. mer utstyr som må lagres. Mindretallet på 3, deriblant datasikkerhetsekspert David Dill fra Stanford Universitetet, ville ha en papirbasert velgerverifisert ordning på plass umiddelbart (AHTSTF 2003).

ble det foretatt stikkprøvekontroller på 3 prosent av maskinene i forbindelse med 2002 valget (ca 12 000 maskiner). Konklusjonen er altså at teknologiavhengig stemmegivning, både via nettet og ved bruk av elektroniske urner i valglokalet, vil medføre at det må etableres kontrollrutiner som kan verifisere at de krav som stilles i valgloven ivaretas.

Spørsmålet om sikkerhet ved gjennomføringen av valg handler ikke bare om testing av teknologi, men også om det å ha en velfungerende og kompetent valgadministrasjon.

Fra lekmannskontroll til profesjonalisering

Erfaringen fra pilotforsøkene i England forteller oss at ytterligere to forhold er vesentlige for at sikkerheten i forbindelse med gjennomføringen av e-valg skal ivaretas: For det første må valgadministrasjonen være rustet til å arbeide med den nye teknologien, og for det andre kan ansvaret for selve gjennomføringen ikke delegeres til teknologileverandørene alene. Denne konklusjonen må sies å være dekkende også for det som skjedde i de kommunene som har deltatt i det norske forsøket. Kommunene delegerte mye av ansvaret til leverandøren, og ser ut til å ha vært avhengige av Ergo for i det hele tatt å få gjennomført selve valget. Ergo hadde representanter i samtlige kommuner, og disse ble i praksis nøkkelpersonell i selve valggjennomføringen. Kommunene var eksempelvis avhengige av leverandørens representanter for å få hentet ut valgresultatene fra systemene. I Oppdal ble det i tillegg en del etterarbeid med å sy sammen tallene fordi møtebøker og andre valgprogrammer ikke var tilpasset løsningen for det elektroniske valget. Selve stemmegivningsmaskinene var ikke på plass i kommunene før like i forkant av valget, og det var derfor i praksis ikke mulig å få gjennomført skikkelig opplæring.

Valg gjennomføres i dag etter svært innarbeidede rutiner. Det er valgstyrene som har ansvaret både for opptelling og for at valget gjennomføres i tråd med bestemmelsene i valgloven. En overgang til et teknologidrevet valgsystem vil bety at både rutiner og ansvarsforhold må gjennomgås. Blant annet vil en slik overgang bety at valgarbeidet profesjonaliseres, og det innslaget som i dag finnes av lekmannskontroll får mindre betydning. Det å gå fra et innarbeidet valgsystem til et nytt er ikke uproblematisk. Små justeringer av valglovgivningen kan føre til uante konsekvenser når de skal gjennomføres lokalt. En detalj som at stemmeseddelkonvolutten var fjernet ved forrige lokalvalg skapte for eksempel betydelig forvirring i mange valglokaler. En overgang til et mer teknologiavhengig valgsystem vil derfor kreve kompetansebygging, nye opplæringsrutiner, og endrede ansvarsforhold.

En overgang til e-valg er et relativt stort IT prosjekt, som vil kreve klar ledelse, og ikke minst kunnskap om hvordan teknologien fungerer. Som vi har sett må nye kontroll- og verifikasjonssystemer må på plass (JU 2002), samti-

dig som det vil ha konsekvenser for ansvarsfordelingen mellom valgmyndighetene sentralt (KRD), og lokalt.

Erfaringene viser at ansvaret for å kvalitetssikre de e-valgsløsningene som eventuelt skal benyttes bør legges til valgmyndighetene sentralt. Blant annet må det utformes tekniske kravspesifikasjoner, og foretas sertifisering av e-valgsløsninger. Dette er områder der en ikke kan forvente at kommunene har den tilstrekkelige kompetansen. Valgmyndighetene sentralt bør også utforme kontrollrutiner som sikrer at de lisenskrav som stilles faktisk følges. Dette er kontrollregimer som for eksempel kan gjennomføres ved bruk av innleid uavhengig teknisk kompetanse. Et system som baserer seg på at leverandørene kontrollerer seg selv vil, som vi har sett, neppe skape den tillit som er nødvendig på sikt. Det er nødvendig med slike rutiner for å gå leverandørene nærmere i sømmene, ellers havner en lett i den klassiske situasjonen der «bukken passer havresekken».

For kommunene vil en overgang til e-valg innebære at valgadministrasjonen må tilegne seg ny kunnskap, samtidig som den må holdes ved like. Det kan være problematisk med IT systemer som brukes hvert andre (fjerde) år. Innføringen av elektroniske valgsløsninger i stor skala kan bety lavere bemaning i stemmelokalene. Det innebærer i så fall, som vi har sett, at den brede lekmannskontroll som preger dagens valglovgivning får mindre betydning, parallelt med teknologibaserte kontrollrutiner styrkes. Det kan argumenteres med at dette svekker den folkelige deltakelsen som tross alt kjennetegner dagens måte å administrere og gjennomføre valg på.

Valgdeltakelse

En stadig synkende valgdeltakelse i Norge og i resten av den vestlige verden, har satt fokus på bruk av IKT i forbindelse med valg. Stemmegivning på Internett er sett på som et grep som kan øke deltagelsen betraktelig. Som nevnt tidligere hevdet nestleder i Arbeiderpartiet, Hill Martha Solberg, at stemmegivning på Internett var botemiddelet for den synkende deltagelsen: «Folk må få stemme fra sin egen hjemme-pc ved valgene» var hennes budskap få dager etter valget, og hun tilføyde: «Internett er løsningen for å få flere til å stemme». Selv om forsøket i 2003 ikke ga velgere anledning til å stemme via nettet, var det likevel en forventning om at bruk av IKT ville mobilisere velgergrupper som tradisjonelt ikke er så interessert i valg – spesielt gjelder dette ungdom.

De internasjonale erfaringene med valg via nettet tyder imidlertid ikke på at denne muligheten alene er tilstrekkelig til å øke valgdeltakelsen. Påstanden bygger altså på forventninger, og ikke på praktisk erfaring. Det kan ikke utelukkes at den alternative hypotesen, altså at valgdeltakelsen går ned, kan vise seg å være vel så sannsynlig. Om tilliten til valgsystemet svekkes som følge av sikkerhetsproblemer, kan det tenkes at velgerne trekker seg unna

Når det gjelder valgdeltakelsen er forklaringer på variasjoner i deltagelsen er sammensatte (Aardal 2002). For den enkelte velger vil beslutningen om å delta eller ikke fremstå som resultatet av deltagelsesfremmende og deltagelseshemmende faktorer (Christensen og Midtbø 2002). Hvor viktig er valget når det gjelder utformingen av politikken? Finnes det reelle politiske alternativer? Når det gjelder tilgjengelighet, har for eksempel ikke søndagsåpne stemmelokaler noen effekt på valgdeltakelsen. Antallet stemmelokaler har heller ingen entydig effekt på deltagelsen (Christensen og Midtbø 2001). En poststemmeordning vil i følge Franklin (1996) gi omtrent 4 prosent høyere valgdeltakelse. Oppsummert viser dette at tilgjengelighet i seg selv er viktig, men at det kun har en marginal positiv effekt på deltagelsen.

Internettvalg utfordrer tradisjonelle oppfatninger av selve valghandlingen. Den britiske politikeren Robin Cook har sagt at «there is now law of democracy which insists that voting must be inconvenient or that votes are any more worthwhile if they require a trip to the local primary school rather than a vote

Tabell 6.1 Valgdeltakelse i 1999 og 2003 i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen. Prosent.

	1999	2003	Endring 99-03
Oppdal	57.5	59.5	+ 2.0
Bykle	67.6	67.8	+ 0.2
Østre Halsen (Larvik)	53.1	56.1	+ 3.0
Longyearbyen	51.5	41.0	- 10.5
Landsgjennomsnitt	60.4	58.8	- 1.6

from the comfort of your home or the convenience of your local supermarket» (JU 2002: 42). Det er en frykt for at valghandlingens symbolske innhold vil reduseres til noe i retning av det å bestille cd-plater via nettet. Argumentet her er at den tradisjonelle stemmegivning i valglokalet har sterk symbolverdi. Et valg ses i en slik sammenheng på som en kollektiv manifestasjon som markerer demokratiet som styringsprinsipp (Hällgren og Grönlund 2002).

Hva så med årets forsøk? Hva hendte med valgdeltakelsen i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen? Tabell 6.1 viser valgdeltakelsen i 1999 og 2003 for de fire stedene elektronisk stemmegivning ble prøvd ut.

Tabellen gir ikke et entydig svar på spørsmålet om elektronisk stemmegivning øker valgdeltakelsen. Deltakelsen går litt fram i Oppdal og i Østre Halsen stemmekrets i Larvik. Deltakelsen er stabil i Bykle, mens den går kraftig tilbake i Longyearbyen. Det finnes imidlertid forklaringer på denne utviklingen som ikke har noe med forsøket med elektronisk stemmegivning å gjøre. KrF stilte ikke til valg i Oppdal ved kommunevalget i 1999. Den økte deltakelsen ved årets valg kan dermed forklares ved at KrF tilhengere satt hjemme i 1999, men deltok i 2003 da de igjen kunne stemme på sitt eget parti. Ved kommunevalget i Larvik stilte det en ny liste uten partitilknytning – Larviklista. I Larvik kommunes egen evaluering av forsøket, hevdes det at denne listen kan ha påvirket frammøtet noe, spesielt i Østre Halsen. Her fikk listen hele 33.6 prosent av stemmene.

Selv om forsøket med elektronisk stemmegivning i 2003 ikke førte til noen påtagelig økning i valgdeltakelsen totalt sett, ser vi imidlertid en litt annen og positiv tendens for de tre forsøkskommunene enn for landet som helhet. Vi har også vist at ungdom, i større grad enn eldre, benyttet muligheten til å stemme elektronisk. Vi kan derfor ikke utelukke at IKT kan ha en positiv effekt på deltakelsen i de yngre aldersgruppene.

Sammendrag og konklusjon

Denne rapporten evaluerer forsøkene med elektronisk stemmegivning i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen. Spørsmålet om elektronisk valg settes inn i en bredere debatt om forholdet mellom teknologi og demokrati. I tillegg diskuterer vi internasjonale erfaringer med bruk av ny teknologi i valgprosessen. I forbindelse med analysene av forsøket er det gjennomført spørreundersøkelser både blant velgere og valgmedarbeidere. Det er særlig lagt vekt på brukervennlighet, teknologisk infrastruktur og deltakelse.

Analysene og diskusjonen kan oppsummeres i følgende hovedpunkter:

1. Forsøket med ErgoEphormas valgløsninger var en ubetinget suksess med hensyn til brukervennlighet. Både velgere og valgmedarbeidere i kommunene var samstemte i at den løsningen som ble benyttet var svært lett å bruke. Dette betyr at vi ikke ser behov for ytterligere forsøk rettet mot å prøve ut brukervennligheten. Vi anbefaler at brukergrensesnittet for eventuelle fremtidige e-valgløsninger standardiseres, uten at en nødvendigvis binder seg til en enkeltleverandør. Løsningen som ble benyttet i 2003 bør imidlertid legges til grunn for en slik standardisering, men den bør tilpasses bedre funksjonshemmedes behov. Særlig gjelder dette synshemmede.
2. Når det gjelder kostnadene knyttet til stemmegivning via valgmater, er det ikke noe som på kort sikt peker i retning av at dette vil redusere utgiftene ved gjennomføring av valg. En slik løsning i full skala vil kreve store investeringer i valgmater, og det kan diskuteres hvorvidt investeringer i teknologiutstyr som kun har ett begrenset bruksområde er kostnadseffektivt. Britiske erfaringer viser i tillegg at det å bruke parallelle valgsystemer heller er kostnadsdrivende, samtidig som sikkerheten svekkes. Ett argument for investeringer i en valgmatløsning er likevel at det øker teknologikompetansen både blant velgere og valgmedarbeidere. Uansett anbefaler vi at kostnadsaspektet knyttet til elektroniske valgløsninger vurderes nærmere.
3. E-valgløsninger i kontrollerte omgivelser ser ut til å kunne anbefales utifrå rene sikkerhetshensyn, men da under to helt bestemte forutsetninger: For det første at de lokale valgstyrene fortsatt skal ha ansvaret både for opptel-

lingen og at valget gjennomføres i tråd med bestemmelsene i valgloven. I forsøkskommunene ser deler av dette ansvaret ut til å ha blitt delegert til teknologileverandøren, noe som ikke kan sies å være tilfredsstillende. For det andre bør det etableres kontrollrutiner som sikrer at valgets gyldighet ikke trekkes i tvil. Eksempelvis utskrift av papirstemmesedler, stikkprøvekontroller, elektroniske kontrollrutiner etc. Vi anbefaler at dette spørsmålet utredes nærmere.

4. Teknologiavhengige valgsystemer vil bety en profesjonalisering av valg gjennomføring og kontrollrutiner. Det innebærer at innslaget av lekmannskontroll blir redusert. En utvikling i retning av elektroniske valg løsninger vil medføre at ansvarsforholdene i forbindelse med valgarbeidet må gjennomgås. Valgmyndighetene sentralt må ta ansvar både for sertifisering av konkrete løsninger, og utforming av kontrollrutiner. Erfaringene fra dette forsøket, og erfaringer fra andre land, viser at et slikt prosjekt krever omfattende kompetansebygging lokalt. Gjennomføring og kontroll bør ikke overlates til teknologileverandørene.
5. I dag brukes Internett blant annet til å betale regninger og levere selvangivelse. Mange hevder derfor at det også bør være mulig å stemme via nettet. Internasjonale utredninger viser imidlertid til at det må stilles helt andre og strengere sikkerhetskrav i valgsammenheng. Konklusjonen er at nettet fremdeles er for sårbart til at stemmegivning via Internett kan anbefales. Problemet er blant annet at programmer etterlater seg spor som kan brukes til å avsløre den enkelte velgers identitet, manipulere med valgresultatet, blokkere valgservere, og villedde velgere til å stemme på en falsk nettadresse. Kritikernes innvendinger rettes ikke først og fremst mot de elektroniske valgløsningene, men mot Internett som disse skal driftes på. Vi ser det ikke som formålstjenlig å eksperimentere med løsninger som oppfattes som usikre, og anbefaler at sikkerhetsproblemene knyttet til nettbaserte valgløsninger utredes nærmere.
6. Når det gjelder de demokratiske konsekvensene av e-valgsløsninger er valgdeltakelsen et kjernepunkt. Vi har ikke nok erfaringsgrunnlag til å konkludere med at valgdeltakelsen nødvendigvis vil få et løft med elektroniske løsninger. I dette forsøket ble valgomatene kun benyttet i stemmelokalene, og bidro dermed ikke til å øke tilgjengeligheten som sådan. Internasjonale erfaringer med Internettvalg er for begrenset til at en kan konkludere verken i negativ eller positiv retning med hensyn til valgdeltakelsen. Derimot er det grunn til å tro at utstrakt bruk av ny teknologi i valgsammenheng kan føre til økt press i retning av mer direktedemokratiske løsninger.

Litteratur

- Ad Hoc Touch Screen Task Force Report, 2003: Report Secretary of Stats, Secretary of State July 1. 2003.
- Bachrach, Peter, 1967: *The Theory of Democratic Elitism: A Critique*. Boston: Little, Brown and Company.
- Barber, Benjamin R, 1999: «En plats för kommers eller en plats för oss? IT i demokratiteoretiskt ljus». I *SOU 1999: 117, IT i demokratins tjänst*, Statens offentliga utredningar.
- Bergh, Trond (red.), 1983: *Deltakerdemokratiet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Budge, Ian, 1996: *The new challenge of direct democracy*. Cambridge: Polity Press.
- California Internet Task Force, 2000: A Report on the Feasibility of Internet voting, January.
- Christensen, Dag Arne og Tor, Midtbø, 2003: *Gjennomføring og frafall ved doktorgradsprogrammet ved HF: En empirisk analyse*. Bergen: Rokkansenteret.
- Christensen, Dag Arne og Aars, Jacob., 2002: *Teknologi og demokrati. Med norske kommuner på nett!* Bergen: Rokkansenteret. Notat 29.
- Dahl, Robert A. og Edward R. Tufte, 1973: *Size and Democracy*. Stanford University Press, Stanford.
- Davis, Richard, 1999: *The Web of Politics – The Internet's Impact on the American Political System*. Oxford, Oxford University Press.
- Elster, Jon 1998: *Deliberative Democracy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eriksen, Erik Oddvar (red.), 1995a: *Deliberativ politikk : demokrati i teori og praksis*. Oslo: Tano.
- Franklin, Mark N., 1996: Electoral Participation. I Lawrence LeDuc, Richard G. Niemi og Pippa Norris (red.), *Comparing Democracies. Elections and Voting in Global Perspective* (s. 216-235). London, New Dehli: Sage Publications.
- Grönlund, Åke, 2001: *IT, demokrati och medborgarnas deltagande*. Stockholm, Teledok Rapport 142.
- Hällgren, Markus og Åke Grönlund, 2002: Internetval – succe eller fiasko? Forsøket vid Umeå Studentkår, i *Human IT 1-2/2002*, s.121-162.
- Heidar, Knut og Jo Saglie 2002: *Hva skjer med partiene?* Oslo: Gyldendal.
- Hernes, Gudmund og Willy Martinussen, 1980: *Demokrati og politiske ressurser*. Oslo: NOU 1980:7.
- Jaastad, Atle (2003): *Evaluering av elektronisk val ved skulevalet 2003*. Bergen: NSD.
- Jefferson, David, Aviel Rubin, Barbara Simons og David Wagner, 2004: «A Security Analysis of the Secure Electronic Registration and Voting Experiment (SERVE), Se: <http://www.servesecurityreport.org/>.
- JU 2002: *E-Röstning. En Antologi*. Arbetsgruppen för IT och demokrati. Justitiedepartementet.
- Ilshammar, Lars, 1999: «IT i demokratin eller IT-demokrati. Teknologi och demokratisering i historiskt perspektiv. I *SOU 1999: 117, IT i demokratins tjänst*, Statens offentliga utredningar.

- Kersting, Norbert og Harald Baldersheim (red), kommer: *Towards Internet Voting and E-democracy. A Comparativ Analysis*.
- Kitcat, Jason, 2003: 'The uncertain nature of elections to come'. *Response and analysis to the Electoral Commission's evaluation of the 2003 electoral pilot schemes and the Government's own response to the evaluation*. The free e-democracy project (www.free-project.org).
- Lafferty, William M., 1983: Deltakelse og demokrati. Momenter i en uendelig dialog. I Trond Bergh (red.), *Deltakerdemokratiet* (s. 30-50). Oslo: Universitetsforlaget.
- Mercuri, Rebecca, 2002: «A Better Ballot Box?», IEE Spectrum, October 2002.
- Neumann, Peter 2000, Internet and Electronic Voting, *The Risk Digest*, volume 21, issue 14, Tuesday 12. December 2000.
- Norris, Pippa 2001, *Digital Divide*. Cambridge, Cambridge University Press.
- NOU 2001: 3: Velgere, valgordning, valgte.
- Nærings- og Handelsdepartementet 2002, e-Norge 2005, mai 2002.
- Nærings- og Handelsdepartementet 2002, «En verden i forandring». IT-politisk redegjørelse for Stortinget tirsdag 14. mai 2002.
- Nødtvedt, Einar, 2002: *Stemmegivning og informasjons- og kommunikasjonsteknologi*. Vedlegg til Ot.prp.nr.45.
- Offerdal, Audun og Jacob Aars 2000, «Kommunene og det lokale demokratiet i en omstillingsfase», i Audun Offerdal og Jacob Aars (red), *Lokaldemokrati. Status og utfordringer. Aktuelle forskningsbidrag*. Oslo, kommuneforlaget.
- Olsson, Anders R 2001, *E-röstning – En lägesrapport*. Stockholm, IT Kommissionen, Rapport 35/2001.
- Pateman, Carol, 1970: *Participation and Democratic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pratchett, Lawrence 2002, The Implementation of electronic voting in the UK, De Montfort University, University of Essex.
- Rasch, Bjørn Erik, 2000: *Demokrati - ideer og organisering*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rose, Lawrence E. 2000: Demokratiteori - forventninger og virkelighet. I Harald Baldersheim og Lawrence E. Rose (red.), *Det kommunale laboratorium. Teoretiske perspektiver på lokal politikk og organisering* (s. 55-87). Fagbokforlaget, Bergen.
- Schorn, Heiner 2002, Säkerhetskrav för internetröstning – en analys av skillnader mellan konception och realisering, i Human IT 1-2/2002, s.163-188.
- Schumpeter, Joseph A., 1942: *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper.
- Sejersted, Francis 2000, *Norsk Idyll?* Oslo, Pax Forlag A/S.
- Scarrow, Susan E. 2001, «Direct democracy and institutional change. A comparative Investigation». *Comparative Political Studies*, vol.34, nr. 6, August 2001.
- Strøm, Kåre og Lars Svåsand (red) 1997, *Challenges to Political Parties. The Case of Norway*. Michigan, The University of Michigan Press
- The Electoral Commission, Recommendation, December 2003, Electoral pilots at the June 2004 elections. The location of pilot schemes at the combined European Parliamentary and local elections.
- The electoral Commission 2003, *The Shape of Elections to come. A Strategic evaluation of the 2003 electoral pilot schemes*.
- Tjøstheim, Ingvar og Ivar Solheim 2001, *Nordmenns Internettbruk og e-handel*. Rapport nr. 971, Norwegian Computing Center.
- Aardal, Bernt; Henry Valen, Hanne Marthe Narud og Frode Berglund, 1999, *Velgere i 90-årene*. Oslo: NKS-forlaget.
- Aardal, Bernt (red) 2003, *Velgere i villrede*. Oslo: Damm & Søn N.W.
- Aardal, Bernt (red) 2002, *Valgdeltakelse og lokaldemokrati*. Oslo, Kommuneforlaget.

- Aardal, Bernt og Henry Valen 1997, «The Storting Election of 1989 and 1993, Norwegian Politics in Perspective», I Kaare Strøm og Lars Svåsand (red), *Challenges to Political Parties. The Case of Norway*. Michigan, The University of Michigan Press
- Aars, Jacob 1998, *Hva skjer i prosjektkommunene? Underveisrapport*. KS FOU-satsing, Demokrati, deltakelse og Styring.
- Aars, Jacob 2001, *Rekrutteringsveier i norske kommuner. Sluttrapport*. Bergen, SEFOS-notat 6-2001.
- Åsberg, Johannees 2001, *Informasjonsteknologi som ideologi. Ett idehistorisk perspektiv på IT utifrån rundradions införande i Sverige*. Institutionen för ide- och lärdoms historia, Göteborgs Universitet. IT-kommissionen, Rapport 29/2001.
- Åström, Joachim 1998, *IT och Kommunerna. En översikt*. A Jour, En serie kunnskapsöversikter från Svenska Kommunförbundet nr. 1.
- Åström, Joachim 1999, «Digital demokrati? Ideer och strategier i lokal IT-politik». I *SOU 1999: 117, IT i demokratins tjänst*. Statens offentliga utredningar.
- Åström, Joachim 2001, *Digital Democracy: Ideal, Intentions and Initiative in Swedish Local Government. Paper, Joint Sessions of the European Consortium for Political Research, Grenoble 6-11. April 2001*.

Institutt for samfunnsforskning

Rapport 2004:6

<i>Forfatter/Author</i> Dag Arne Christensen, Rune Karlsen og Bernt Aardal
<i>Tittel/Title</i> På vei til e-demokratiet? Forsøkene med elektronisk stemmegivning ved kommune- og fylkestingsvalget i 2003
<i>Sammenheng</i> Denne rapporten evaluerer forsøkene med elektronisk stemmegivning i Oppdal, Bykle, Larvik og Longyearbyen. Spørsmålet om elektronisk valg settes inn i en bredere debatt om forholdet mellom teknologi og demokrati. I tillegg diskuterer rapporten internasjonale erfaringer med bruk av ny teknologi i valgprosessen. I forbindelse med analysene av forsøket er det gjennomført spørreundersøkelser både blant velgere og valgmedarbeidere. Det er særlig lagt vekt på brukervennlighet, teknologisk infrastruktur og deltakelse. Forsøket med ErgoEphormas valgløsninger var en ubetinget suksess med hensyn til brukervennlighet, og velgere er i stor grad positive til bruk av IKT i forbindelse med valg. Elektronisk stemmegivning betyr imidlertid en profesjonalisering av valg gjennomføringen, og krever omfattende kompetansebygging lokalt. Rapporten anbefaler at spørsmål knyttet til sikkerhet, både i forbindelse med elektronisk stemmegivning i valglokalet og eventuell stemmegivning via Internett gjøres til gjenstand for nærmere vurdering og utredning. Det er også behov for å vurdere kostnadsaspektet ved elektronisk stemmegivning nærmere.
<i>Emneord</i> Valg, elektronisk valg, elektronisk stemmegivning, e-valg, e-demokrati
<i>Summary</i> This report evaluates the trials with electronic voting in Oppdal, Bykle, Larvik and Longyearbyen. The question of e-voting is discussed within a wider framework concerning the relationship between technology and democracy. Moreover, the report discusses international experiences regarding the use of new technology in the election process. In order to analyze the trials, surveys among voters taking part in the trial were carried out. Special attention was given to user friendliness, technological infrastructure and participation. The trials, using ErgoEphormas interface, was a success with respect to user friendliness, and voters were very positive with respect to electronic voting. The report recommends that questions regarding e-voting and security, needs further clarification. It is also necessary to estimate the administrative and economic costs of e-voting.
<i>Index terms</i> Election, electronic election, electronic voting, e-democracy