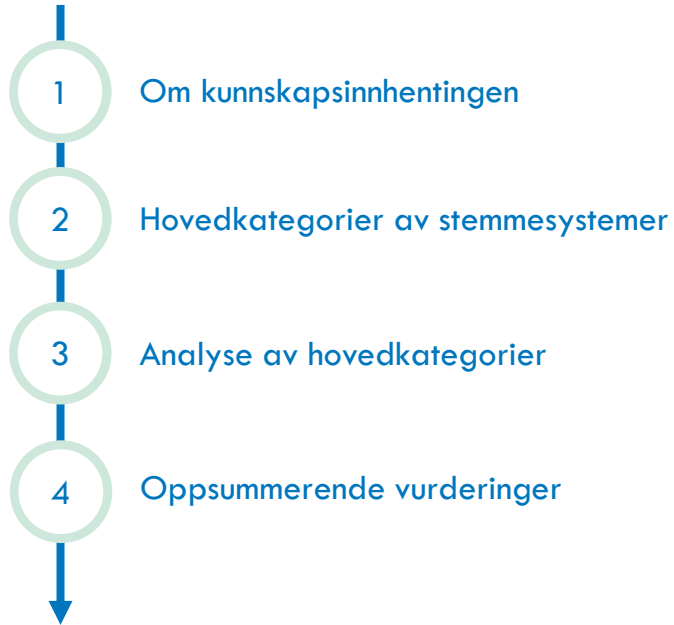


Kunnskapsinnhenting om elektroniske og internettbaserte løsninger for stemmegivning

Åpent fag- og innspillsmøte om elektronisk stemming, 6. desember 2023



Agenda





Om kunnskapsinnhenting

Om kunnskapsinnhenting



Formål:

Gi et oppdatert kunnskapsgrunnlag om bruk av elektronisk stemmegiving som grunnlag for å veie muligheter, risikoer, gevinster og kostnader opp mot hverandre

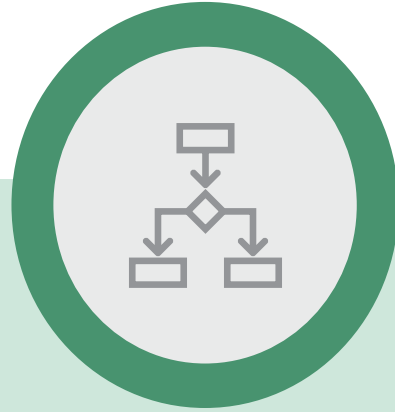
Både elektronisk stemmegiving i valglokale (kontrollerte omgivelser), og stemmegiving over internett andre steder enn i valglokale (ukontrollerte omgivelser) er vurdert



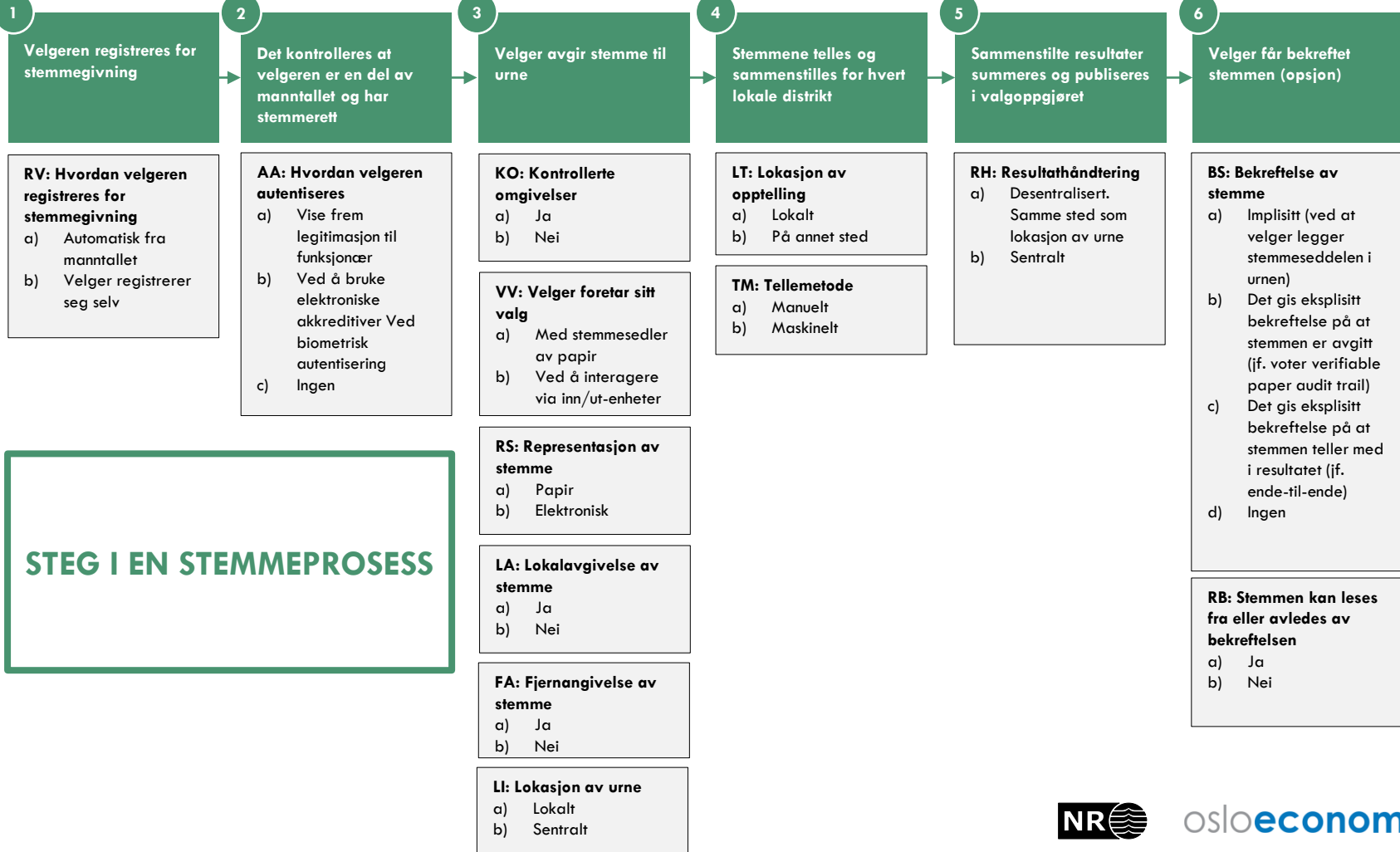
Metodisk tilnærming:

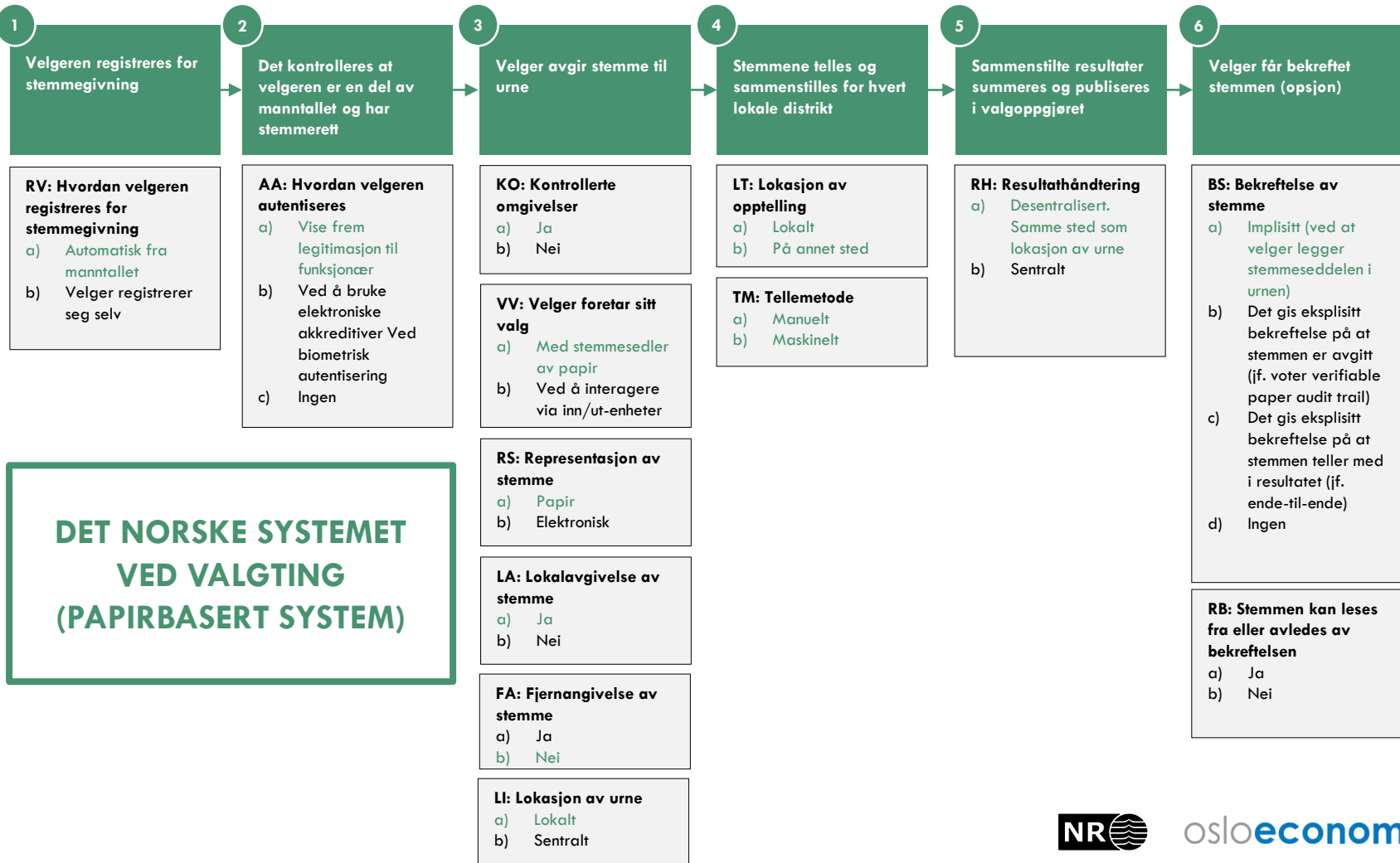
Etablere og anvende et rammeverk for analyse av stemmesystemer:

- Utarbeidet en generisk stemmeprosess
- Utnyttet variasjoner i stemmeprosessen til å identifisere hovedkategorier av stemmesystemer
- Utarbeidet kriterier og analysert hovedkategorier av stemmesystemer



Hovedkategorier av stemmesystemer





Hovedkategorier av løsninger for stemmegiving



Papirbaserte systemer

Stemmegivningen skjer som regel i kontrollerte omgivelser, men kan tilpasses bruk i ukontrollerte omgivelser gjennom brevstemming.



Elektroniske systemer

Stemmegivningen skjer i kontrollerte omgivelser, men urne og stemmesedler er skiftet ut med henholdsvis et elektronisk lager og en elektronisk representasjon av stemmene.



Internettbaserte systemer

Stemmegivningen skjer i ukontrollerte omgivelser via nettleser på personlig data-maskin eller gjennom en app på mobiltelefonen. Stemmene legges inn i et sentralt elektronisk lager.



Analyse av hovedkategorier

Om analysene av hovedkategorier



**Papirbaserte
systemer**



**Elektroniske
systemer**



**Internettbaserte
systemer**

- Analysen av papirbaserte systemer tar utgangspunkt i det norske systemet ved stemmegiving på valgting
- For elektroniske og internettbaserte systemer forsøker vi å analysere konseptene

Vurderingskriterier for elektroniske stemmesystemer

Europarådet standard for elektronisk stemming

- Kriterier for ivaretagelse av demokratiske prinsipper ved elektroniske valg



Kategorier av vurderingskriterier



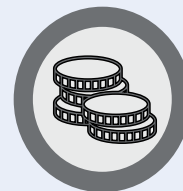
Sikkerhet



Transparens og
etterprøvnbarhet



Brukervennlighet og
inkludering



Ressursbruk

Sikkerhet

Sikkerhet ved valg, slik det er definert i denne sammenheng, innebærer at velgerne skal kunne være trygge på at stemmene ikke manipuleres på noen måte, at valget er hemmelig, at sensitive data ikke spres, og at alle stemmer telles slik de blir avgitt.

- **Fravær av påvirkning** – ingen foreløpige resultater skal kunngjøres før stemmegivingen er avsluttet
- **Autentisering** – mulige velgere skal autentiseres slik at kun stemmeberettigede kan stemme
- **Anonymitet** – det skal ikke være mulig å finne ut hvem som har stemt på hvem
- **Motstand mot tvang** – det skal ikke være mulig å presse en velger til å stemme på bestemte måter
- **Valgintegritet** – det skal ikke være mulig å endre avgitte stemmer eller stemmeresultatet
- **Korrekthet** – stemmene må telles opp korrekt og stemmeresultatet må publiseres korrekt
- **Verifiserbarhet** – det finnes to typer: 1) hver velger kan kontrollere at sin valgte stemme har blitt talt opp, og 2) hvem som helst kan verifisere at alle gyldige stemmer er blitt talt opp
- **Tilgjengelighet** – stemmesystemet må være tilgjengelig i samsvar med foreskrevne stemmeperiode

Transparens og etterprøvbarehet

Fanger opp at valgobservatører skal kunne overse hele stemmeprosessen, for å vurdere om den går skikkelig for seg

- **Transparens** – mulighet for kontroll, observasjon, evaluering og verifikasjon
- **Etterprøvbarehet** – mulighet for å etterprøve integriteten til avgitte stemmer og at stemmeresultater er ivare tatt

Brukervennlighet og inkludering

Fanger opp at det skal være lave barrierer for å delta i stemmeprosessen, både for den gjennomsnittlige velger og de med særskilte behov

- **Brukervennlighet** – stemmesystemet skal være enkelt å forstå og bruke for velgere generelt, velgere med ulik teknisk kompetanse og for velgere som stemmer fra utlandet
- **Inkludering grupper med særskilte behov** – stemmesystemet skal være enkelt å forstå og bruke for velgere med særskilte behov, og gjøre det mulig for velgere med særskilte behov å stemme selvstendig

Om analysen av hovedkategorier

Vi vurderer systemene etter hvilken grad de oppfyller kriteriene:

- **I stor grad:**
 - Det er ingen vesentlige utfordringer ved stemmesystemet, og kriteriet er i stor grad oppfylt.
- **I noen grad:**
 - Det er enkelte utfordringer ved stemmesystemet som hindrer oppfyllelse av kriteriet, men utfordringene er ikke vesentlige, eller løsningen muliggjør oppfyllelse av kriteriet på andre vis.
- **I liten grad:**
 - Det er vesentlige og/eller uløselige utfordringer ved stemmesystemer som gjør at kriteriet i liten grad er oppfylt.



Vår vurdering av sikkerhet

Fravær av påvirkning – ingen foreløpige resultater skal kunngjøres før stemmegivingen er avsluttet

Autentisering – mulige velgere skal autentiseres slik at kun stemmeberettigede kan stemme

Anonymitet – det skal ikke være mulig å finne ut hvem som har stemt på hvem

Motstand mot tvang – det skal ikke være mulig å presse en velger til å stemme på bestemte måter

Valgintegritet – det skal ikke være mulig å endre avgitte stemmer eller stemmeresultatet

Korrekthet – stemmene må telles opp korrekt og stemmeresultatet må publiseres korrekt

Verifiserbarhet – det finnes to typer: 1) hver velger kan kontrollere at sin valgte stemme har blitt talt opp, og 2) hvem som helst kan verifisere at alle gyldige stemmer er blitt talt opp

Tilgjengelighet – stemmesystemet må være tilgjengelig i samsvar med foreskreven stemmeperiode

Papir-baserte systemer	Elektroniske systemer	Internett-baserte systemer

Vår vurdering av transparens og etterprøvbarehet

Transparens – mulighet for kontroll, observasjon, evaluering og verifikasjon

Etterprøvbarehet – mulighet for å etterprøve integriteten til avgitte stemmer og at stemmeresultater er ivarettatt.

Papir- baserte systemer	Elektroniske systemer	Internett- baserte systemer

Vår vurdering av brukervennlighet og inkludering

Brukervennlighet – stemmesystemet skal være enkelt å forstå og bruke for velgere generelt, velgere med ulik teknisk kompetanse og for velgere som stemmer fra utlandet

Inkludering av grupper med særskilte behov – stemmesystemet skal være enkelt å forstå og bruke for velgere med særskilte behov, og gjøre det mulig for velgere med særskilte behov å stemme selvstendig

Papir-baserte systemer	Elektroniske systemer	Internett-baserte systemer

Vår vurdering av ressursbruk

Ressursbesparende (grønt), noe mer ressurskrevende (blått), og vesentlig mer ressurskrevende (rødt)

	Lokalt nivå		Sentralt nivå	
	Elektroniske systemer	Internettbaserte systemer	Elektroniske systemer	Internettbaserte systemer
Materiell, utstyr og systemer	Rødt	Grønt	Rødt	Rødt
Bemanning	Blått	Grønt	Blått	Rødt
Lokaler	Blått	Grønt	-	-
Informasjon og veiledning	Blått	Blått	Blått	Rødt



Oppsummerende vurderinger

Oppsummerende vurderinger

Ingen kategorier av stemmesystemer er bedre enn de andre på alle vurderingskriterier

- Papirbaserte systemer tilfredsstiller i større grad krav til sikkerhet, transparens og etterprøvbarehet enn elektroniske- og internettbaserte systemer
- Internettbaserte systemer tilfredsstiller i større grad krav til inkludering av grupper med særskilte behov

Det er ikke mulig å gi en absolutt garanti for sikkerheten til systemene

- Programkoder kan manipuleres. Sentraliseringsaspektet ved internettbaserte systemer medfører en risiko for skalerbarhet ved angrep
- Desentralisering, som i papirbaserte systemer, styrker sikkerheten. Feil og hendelser vil ikke skalere, men ramme i avgrenset grad

Internettbasert stemmegivning for utvalgte velgergrupper kan være et alternativ

- Internettbaserte systemer kan øke tilgjengeligheten til velgere med funksjonsnedsettelse og velgere i utlandet som må stemme via brev eller på konsulat/ambassade
- Avgrenset til en mindre gruppe velgere reduseres skadevirkningene av skalerbare angrep

Takk for oppmerksomheten!