

Vestlandsforskning-rapport nr. 11/2011

Kommunikasjon uavhengig av stad

Faktorar som hemmar og fremjar bruken av videomøte og
nettoverføring

Svein Ølnes, Frida Ekström, Morten Simonsen og Carlo Aall

På oppdrag for Distriktssenteret,
Kompetansesenter for distriktsutvikling

Vestlandsforskning-rapport

Tittel Kommunikasjon uavhengig av stad - Faktorar som hemmar og fremjar bruken av videomøte og nettoverføring	Rapportnummer 11/2011 Dato januar 2012 Gradering Open
Prosjektittel Avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi	Tal sider : 44 + 84 Prosjektnr. : 6232
Forskarar Svein Ølnes (prosjektleder) Frida Ekström Øyvind Heimset Larsen Morten Simonsen	Prosjektansvarleg Carlo Aall Ingjerd Skogseid
Oppdragsgivar Distriktssenteret – Kompetansesenteret for distriktsutvikling	Emneord videomøte videokonferanse nettoverføring nettoverføring distriktpolitikk
Samandrag	
ISBN: 978-82-428-0312-2	Pris:

Forord

Vestlandsforskning fekk sommaren 2011 i oppdrag av Distriktssenteret å greia ut om faktorar som hemmar eller fremjar bruken av avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi. Oppdraget vart tildelt i slutten av juni 2011 og prosjektet starta formelt opp 10. august.

Gjennom prosjektperioden har det vore tett kontakt med oppdragsgjevar. Vi vil takka for oppdraget og det gode samarbeidet i prosjektet. Vi vil også takka informantane som har bidrege til auka kunnskap gjennom spørjeundersøking og intervju.

Vestlandsforskning, januar 2012

Innhald

Samandrag	5
1. Innleiing	8
2. Begrepsavklaring, teknologi og kunnskapsstatus	11
2.1 Begrepsavklaring og teknologi	11
2.2 Kunnskapsstatus nasjonalt og internasjonalt	16
2.3 Erfaringar frå prosjektet "Kunnskap kryssar grenser"	17
3. Analysemodell og metode	20
3.1 Analysemodellar.....	20
3.2 Datainnsamling	23
4. Resultat og diskusjon	25
4.1 Videomøte.....	25
4.2 Nettoverføring.....	30
4.3 Undersøking av SIVA-nettverket	33
4.4 Gode eksempel.....	34
5. Oppsummering og tilrådingar	37
5.1 Oppsummering av hovudfunn	37
5.2 Tilrådingar for meir bruk av videomøte	39
5.3 Tilrådingar for meir bruk av nettoverføring	41
5.4 Tilrådingar for betre involvering av SIVA-nettverket	42
5.5 Område som treng meir undersøking	42
Referansar	44
Vedlegg 1: Metode, soneinndeling, utval og svarprosentar	45
Vedlegg 2: Analyse av data frå spørjeundersøking om videomøte og nettoverføring	55
Vedlegg 3: Litteratur om videomøte og nettoverføring	117
Vedlegg 4: Spørjeskjema til offentleg og privat sektor	122
Vedlegg 5: Spørjeguide for intervju	127

Samandrag

Vestlandsforskning har gjort ei undersøking av bruken av videomøte og nettoverføring ("streaming") i offentlig og privat sektor på oppdrag frå Distriktssenteret. I tillegg til spørjeundersøkingar og intervju i offentlig og privat sektor har vi også gjort ei eiga undersøking i SIVA-nettverket av næringshagar og kunnskapsparkar. Undersøkinga skal gi svar på kva som er dei viktigaste faktorane for hindring og fremjing av bruken av teknologien.

Viktige hinder og motivasjonsfaktorar for auka bruk av videomøte

Dei viktigaste hindringane for meir bruk av videomøte er **mangel på utstyr**, enten hjå respondentane sjølve eller mangel på utstyr hjå dei som dei vil kommunisera med. Når vi samanheld dette med opplysningar om at verksemder i distrikta har betre tilgang til utstyr for videomøte enn verksemder i sentrale strøk, teiknar det seg eit bilete av at det er særleg i sentrale strøk det må setjast inn innsats for å få auka bruk.

Departementa og sentrale direktorat i Oslo er sentrale kommunikasjonspunkt for videomøte. Frå tidlegare prosjekt og erfaringar har vi sett at dette også er **ein viktig flaskehals**. **Departementa har til dels dårleg tilgang til videomøte**. Det er få fysiske møterom med videoutstyr og dei skal delast på mange. Det gjer at videomøte må avtalast i god tid på førehand om det skal vera muleg å gjennomføra.

Katastrofen 22. juli i fjor har også fått verknad for bruken av videomøte. Halvparten av departementa har måtta flytta inn i nye lokale. Det gjer tilgangen på videomøte endå dårlegare, men samstundes aukar det departementa sine behov for videokommunikasjon med andre departement. Den uheldige situasjonen kan altså medføra ei prioritering av videomøte hjå departementa. Men auka tryggleiksnivå gjer også at lågterskel-alternativ som Skype og liknande tenester, kan bli blokkerte.

Dei viktigaste motivasjonsfaktorane kan summerast opp i **sparte pengar**. Sparte reiseutgifter og spart arbeidstid er saman med meir effektive møte dei viktigaste faktorane for bruk av videomøte. Miljøomsyn kjem lenger ned på lista over viktige faktorar.

Tilrådingar for auka bruk av videomøte

På grunnlag av undersøkinga og erfaringar frå andre relaterte prosjekt, føreslår vi følgjande tiltak for å auka bruken av videomøte:

- **Tiltak for auka tilgang til videomøte i departementa**

Det trengst eit særleg løft i tilgang til og bruk av videomøte på sentralt hald, dvs. i departementa. Øydeleggingane i regjeringskvartalet 22. juli har skapt eit større behov for videoløysingar, også i den interne kommunikasjonen mellom departementa. Totaleffekten kan bli meir tilgjengelege departement for alle.

- Sentral satsing på informasjon, rettleiing og beste praksis for bruk av videomøte**

Det bør setjast i gang eit arbeid på nasjonalt plan med utarbeiding av informasjon og rettleiing i form av beste praksis for bruk av videomøte. Departement som KRD, FAD med deltaking frå KS bør ta initiativet. Viktige moment i ein god praksis er mellom anna å ha ein god (bedrifts-)kultur for bruk av videomøte. Dette er særleg eit leiaransvar. Også identifisering og stimulering av eldsjeler er viktig for eit godt resultat.
- Planmessig tilnærming og registrering av bruk**

Erfaringar frå mellom anna prosjektet "Kunnskap kryssar grenser" viser at ei planmessig tilnærming til bruk av videomøte gir gode resultat når det blir følgt opp med eit registreringsopplegg slik at effektane kan dokumenterast. For departementa sin del vil ei intensivering av EMAS-arbeidet kunna fanga opp dette. Det bør også vurderast liknande opplegg for andre offentlege verksemder.
- Auka breibandkapasitet i distrikta**

Mangel på tilstrekkeleg breibandkapasitet er framleis eit hinder for verksemder i distrikta. Vidare breibandutbygging bør ha næringslivs-verksemder som særleg prioritert målgruppe.
- SIVA-nettverket som kompetansenav**

SIVA bør leggja til rette for at næringshagar og kunnskapsparkar blir kompetansenav for næringslivet i bruk av videomøte og nettoverføringar. Næringshagane og kunnskapsparkane må tilby utstyr og vera ein pådrivar for auka bruk av videomøte og nettoverføringar.

Tiltaka over er like mykje retta mot sentralt hald som distrikta, men verknadene kjem først og fremst verksemder i distrikta til gode. Det vil gi store økonomiske innsparingar, som dokumentert hjå KxG-partnarane, og det vil gi mykje betre tilgang til viktig informasjon. Slik sett vil det vera eit viktig verkemiddel for ei styrking av distrikta og leggja tilhøva godt til rette for ein vekst i talet på stadvhengige arbeidsplassar.

Det vil vera ein fordel om tiltaka kan inkluderast i alt pågåande aktivitetar og program. Det er opplagt at dette høyrer inn under distrikts- og regionalpolitikken, men i tillegg kan tematiske område som t.d. Grøn stat vera eksempel på program der auka bruk av videomøte høyrer naturleg inn. Det gjeld også for tiltaka nemnde i omtalen av nettoverføringar under.

Eksempelet frå NAV viser at eldsjeler er viktige også på dette området, og at dei også kan gjera ein stor skilnad sjølv i store organisasjonar. Det er viktig å identifisera slike eldsjeler og la dei få nok arbeidsrom til å kunna gjennomføra idéane sine, sjølv sagt innafor rammer trekte opp av organisasjonen. Kanskje bør vi leggja meir vekt på interesser og visjonar enn korrekt prosjektføring når vi leitar etter prosjektleiarar til slike prosjekt.

Nettoverføringar

Ulikt videomøte krev ikkje nettoverføringar mykje av mottakaren, anna enn aksept for at å følgja arrangement via nettet bør prioriterast minst like høgt som å delta fysisk (viktig nok). På avsendarsida blir det stilt andre krav og større krav. Likevel viser det seg at 18 % av private verksemder og 35 % av dei offentlege, alt har gjennomført egne nettoverføringar. Ytterlegare 20 – 25 % i begge sektorar har planar om å gjennomføra nettoverføring av egne arrangement.

Likevel er det eit stort uløyst potensial med ein stor samfunnsøkonomisk vinst. Vi har ikkje rekna på innsparingar her, som i bruken av videomøte, men auka bruk av nettoverføring medfører store fordelar både for kunnskapstilgang, demokrati, økonomi og miljø.

Ut frå funna i undersøkinga og erfaringar elles, tilrår vi følgjande tiltak:

- **Nasjonalt initiativ for auka nettoverføring**
Det bør setjast i gang eit **arbeid på overordna nivå for auka bruk av nettoverføring**. Sentrale pådrivarar bør vera KRD, FAD og KS som ansvarlege instansar.
- **Nettoverføring som del av kommunikasjonspolitikken**
Bruk av nettoverføring som kommunikasjonsform bør inn i sentrale kommunikasjonsplanar for å bli ei rettesnor for offentlege verksemder. Statens kommunikasjonspolitikk, med FAD som hovudansvarleg og Difi som operativt organ, må oppdaterast til å omfatta bruk av nettoverføring som eit sentralt kommunikasjonsverktøy.
- **Etablering av tilskotsordning for nettoverføringar**
Det bør opprettast ei enkel tilskotsordning (strøymingsfond?) for å løysa dilemmaet med at kostnader og innsparingar finn stad i ulike organisasjonar eller sektorar.
- **Oppmoding om nettoverføring av arrangement i tildelingsbrev**
Det må bli ein regel og ikkje eit unnatak at kortare arrangement som frukost-seminar o.l. blir overførte på nettet. For offentlig sektor bør det stimulerast til slik aktivitet i tildelingsbrevet til verksemdene, i tillegg til at det blir gjort ein innsats i alle departementa.
- **Etablering av nettstad med oversikt over tilgjengelege tilbod**
Undersøkinga har vist at det trengst ein betre oversikt over aktuelle arrangement som blir overførte på nettet. Ein nettbasert ressurs som t.d. kxg.no bør vidareutviklast til å gi både arrangementsinformasjon og praktiske råd om gjennomføring av nettoverføringar.

1. Innleiing

Om oppdraget

Distriktssenteret lyste i mai 2011 ut ein konkurranse om utgreiing av faktorar som hemmar eller fremjar bruken av avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi. Vestlandsforskning fekk det utlyste oppdraget og starta opp arbeidet i august månad.

I konkurransegrunnlaget frå Distriktssenteret heiter det m.a.:

Det overordna føremålet med denne utgreiinga er å dokumentere og analysere faktorar og forhold som hemmar og fremjar bruken av staduavhengig og avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi (videomøte og nettoverføring) i arbeids- og næringsliv, og korleis bruken kan aukast. Eksisterande og nye virkemidlar, og ansvaret for slike, skal og drøftast.

Utgangspunktet for studien er forståing av at auka bruk har særleg mykje å seie i distriktsområde, der avstandskostnadene for privat og offentleg verksemd er store. Potensielle gevinstar av auka bruk kan t.d. vere knytt til: Reduserte kostadar i tid, pengar og miljø, og auka tilgong til nettverk og kunnskap/kunnskapsmiljø. Nettverks- og kunnskapsgevinsten er eit sentralt fokus i dette oppdraget.

Studien Distriktssenteret tingar skal også gje eit bilete av korleis utbreiinga og bruken av videomøte og nettoverføringar i arbeids- og næringslivet er i dag, og få fram erfaringar som har overføringsverdi.

Sentrale premissar for arbeidet:

- Med avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi meiner ein her **videomøte** (video-konferanse og videomøte over web) og **nettoverføring** (nettoverføring, webcast).
- Utgangspunktet er at denne teknologien har eit stort potensial både for **næringslivet** og **offentleg sektor**.
- Eit **distriktperspektiv** skal liggja til grunn for undersøkinga. Det vil seia at det er effektane av denne teknologien til nytte for distrikta og distriktpolitikken som er det sentrale.
- Distriktssenteret legg vekt på bruken av teknologien til **auka kunnskap** gjennom kunnskaps-overføring og –deling. Bruken av teknologien for utvikling av samarbeid og nye nettverk er også sentralt, ikkje minst som eit verktøy for etablering av kompetansearbeidsplassar i heile landet (NOU 2011:3)
- Oppdragstakar skal identifisera **faktorar som hemmar eller fremjar bruken av teknologien**.
- Med bakgrunn i identifiserte faktorar skal oppdragstakar komma med **tilrådingar for auka bruk** av nemnde teknologi.

Problemstillingar

Ut frå premissane i utlysinga, har vi formulert følgjande problemstillingar utgreiinga skal prøva å svara på:

1. **Førekomst**

- a) Kva er førekomsten av utstyr for videomøte i offentlege og private verksemder?
- b) Er det skilnad i førekomst mellom ulike typar verksemder?
- c) Påverkar lokalisering førekomsten av teknologien?

2. **Bruk**

- a) I kva grad, og til kva føremål, vert utstyr for videomøte og nettoverføring nytta?
- b) Er det skilnad i bruken mellom ulike typar verksemder?
- c) Påverkar lokalisering bruken av teknologien?
- d) Har verksemdene planar for bruk av videomøte og har dei eit registreringsopplegg?
- [d] H ar verksemdene gjennomført nettoverføring av eigne arrangement?]

3. **Barrierar og motivasjon**

- a) Kva slags hindringar opplever verksemdene i bruken av videomøte og nettoverføring?
- b) Er det skilnad mellom ulike typar verksemder på dette området?
- c) Påverkar lokalisering barrierar og motivasjon?

4. **Potensial og effektar**

- a) Kva er potensialet for auka bruk av utstyr for videomøte og nettoverføring?
- b) Korleis kan bruken aukast?
- c) Kva for distriktspolitisk effekt kan vi venta av ein slik eventuell auke?

Problemstillingane er like for videomøte og nettoverføring med unnatak av del 1, førekomst, der vi ikkje har sett noko poeng i å undersøkje for nettoverføringar. I prinsippet har alle med tilgang til pc og nett tilgang til nettoverføringar.

Vidare skil problemstillingane seg for dei to teknologiane i bruk der vi spør om planar og registrering for videomøte, medan vi for nettoverføring spør om verksemdene har gjennomført eigne overføringar av arrangement.

Avgrensingar og tillegg

I samråd med oppdragsgivar har vi avgrensa spørjeundersøkinga til næringslivet til å omfatta utvalde sektorar innan fem fylke. Helse- og utdanningssektorane vart valt bort fordi dei er så omfattande at det trengst eigne undersøkingar her. I tillegg er utdanningssektoren godt dokumentert gjennom Uninett sitt prosjektet *eCampus*¹, eit prosjekt for å byggja ut ein teknisk infrastruktur for universitet og høgskular slik at dei mellom anna lettare skal gjera undervisinga tilgjengeleg på nettet. Både nettoverføring (nettbasert undervising) og videomøte er sentrale element i eCampus-prosjektet.

¹ Sjå <http://www.ecampus.no>

I høve den opphavlege planen har vi utvida utgreiinga ved å ta med SIVA-nettverket (næringshagar og kunnskapsparkar) i ei eiga undersøking. Det er gjort innafor den avtalte økonomiske ramma. Denne undersøkinga blir omtalt for seg både i resultat- og i tilrådingkapitlet.

Begrepet videomøte dekkjer eit stort spekter (sjå omtale i neste kapittel); frå enkle ein-til-ein-møte med lågterskel-teknologi som Skype o.l., til møte med mange deltakarar på kvar fysisk stad og med avansert kommunikasjonsutstyr. Spørjeundersøkinga i denne utgreiinga dreier seg i hovudsak om tilgang til og bruk av dedikert utstyr for videomøte, det som oftast går under namnet videokonferanse. I intervjuet og i drøftinga omfattar vi også den enklare delen av videomøte-teknologien.

Eigne erfaringar som del av grunnlaget

Undersøkingane gjennomførte i prosjektet er det viktigaste kunnskapsgrunnlaget for dette arbeidet, i tillegg til nyleg gjennomførte prosjekt med same tema. I tillegg trekkjer vi også på mange års erfaringar med bruk av særleg videomøte, og i seinare tid også nettoverføringar. Vi har registrering av videomøte frå 2007, og elles dokumentering av diverse problem med gjennomføring av videomøte og nett_overføringar i notat og e-postar. Våre egne erfaringar er såleis henta dels frå prosjektarbeid og dels frå interne rutinar.

Leserettleiing

Rapporten startar i kapittel 2 med ein diskusjon om begrepsbruk på området og oversikt over teknologien og teknologi-utviklinga. Prosjektet (og forprosjektet) "Kunnskap kryssar grenser" har stor relevans for denne undersøkinga sidan temaet er det same: bruk av videomøte og nettoverføringar. Prosjektet blir gjennomgått i kapittel 2.3.

I kapittel 3 blir hypotesar og analysemodellar gjennomgått, saman med overordna forklaringar (= teori). I kapittel 4 blir hovudfunna i undersøkinga presenterte og drøfta, før vi i kapittel 5 oppsummerer undersøkinga og gir tilrådingar for å fremja bruken av videomøte og nettoverføring.

Detaljerte resultat frå spørjeundersøkinga blir presenterte i vedlegg 2 saman med statistisk analyse. Store delar av metode-omtalen er også plassert i vedleggsdelen (vedlegg 1).

2. Begrepsavklaring, teknologi og kunnskapsstatus

I denne delen ser vi først på ein del sentrale begrep som blir brukte på området videomøte og nettoverføring, i tillegg til ein overordna omtale av sjølv teknologien som ligg til grunn. Deretter gir vi ein kort oversikt over forskingslitteratur på området, både nasjonalt og internasjonalt.

2.1 Begrepsavklaring og teknologi

Begrepsavklaring

I utlysinga av oppdraget har Distriktssenteret brukt begrepa **videokonferanse** og **nettoverføring**, og vi har brukt dei same i arbeidet med undersøkinga i tillegg til videomøte og "nettoverføring"². Det samla begrepet er avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi, og sjølv om teknologien ikkje reduserer avstandar, verkar den til å *redusera avstandsulemper*. Men uttrykket avstandsulempe-reducerande teknologi blir forståeleg nok for tungt! Begrepa i tabellen under er i hovudsak brukte av personane vi har intervjuet i undersøkinga. Det er grunnen til ei blanding av generelle begrep og produkt-spesifikke begrep.

Tabell 1: Terminologi og definisjonar for videomøte og nettoverføring

Begrep	Definisjon
Videokonferanse	Møte der minst to partar kommuniserer via telenettet. Gjerne eige (dedikert) utstyr for videomøte.
Videomøte	Det same som videokonferanse, men litt mindre formelt. Det viser også ofte til videomøte med pc-en som plattform.
Telepresence (Tele-nærvær)	Avansert form for videokonferanse som i endå større grad skal gi inntrykk av eit fysisk møte. Kvalitetsmessig blir det gjerne kopla til bruk av video med HD-kvalitet. Uttrykket er egentleg leverandørspesifikt (Cisco), men blir også brukt av andre.
Lync	Microsofts kommunikasjonspakke, integrert med Windows. Tilbyr videomøte, (ip-)telefonmøte, lynmelding (chat) m.m. Vart tidlegare kalla Microsoft Office Communications Server (og Communicator).
Billetelefon(i)	Litt eldre uttrykk for personleg videokonferanse-utstyr
Videotelefon(i)	Som over
Samhandlingsløysing Samhandlingsteknologi	Eit overordna begrep for videokonferanse, videomøte, telefonmøte, nettoverføring (nettoverføring) og eit uttrykk for altomfattande kommunikasjonsløysingar
Nettoverføring	Overføring av lyd og bilete i sanntid. "Live" nettoverføring er

² Språkrådet tilrår å bruka ordet "strøyming/strømming" om det engelske "nettoverføring" (forslag frå Språkrådet si Dataterm-gruppe)

	også brukt av informantane.
Nettoverføring	Engelsk ord for nettoverføring. På norsk er <i>strøyming/strømming</i> føreslått av Språkrådet
Video on demand	Video for nedlasting, ikkje direkte/i sanntid

Begrepet *videokonferanse* er i ferd med å bli erstatta av *videomøte*, fordi møte understrekar det uformelle og lett tilgjengelege i motsetnad til *konferanse*. Andre begrep som har vore brukte, men i stadig sjeldnare grad, er *bilde-/bilet-telefoni* og *videotelefoni*. Begrepet *nettmøte* er også brukt, og understrekar utviklinga frå dedikerte til pc-baserte system.

Der videomøte er ei overføring av bilete og lyd i møtesamanheng, med eit fåtal deltakarar, er *nettoverføring* ein-til-mange-teknologi og slik sett ein kringkastings-teknologi. Nettoverføring blir også kalla med det engelske namnet *streaming*, eller *strømming/strøyming*³ direkte oversett. Eit problem med begrepa nettoverføring/strømming/strøyming er at dei er lite presise og blir brukte både om direkteavspeling og avspeling av opptak. Nettoverføring ivaretek sanntids-dimensjonen, sjølv om dette begrepet også er uklart fordi det ikkje seier kva som blir overført (lyd eller bilete, eller begge delar).

Begrep brukt blant informantene

Forståinga av kva nettoverføring er, skil seg frå verksemd til verksemd. I Statoil og FO Management vart til dømes videomøte av og til omtalt som nettoverføring. For desse verksemdene vart alle dei ulike teknologiane oppfatta som kommunikasjonsteknologi (samhandlingsløysingar) blant mange andre eksisterande løysingar. Desse verksemdene opererer med så mange ulike kommunikasjonsmåtar at dei ikkje ser vitsen med å skilja mellom akkurat disse to (video og nettoverføring) framfor andre.

Tabell 2: Oversikt over begrep brukt av informantane under intervju

Bruk av telepresense med skjerm blir omtalt med:	Bruk av videomøte blir omtalt med:	Bruk av nettoverføring blir omtalt med:
Telepresense-utstyr (Microsoft Office) Communicator	Samhandlingsløysing /Samhandlingsteknologi Nettoverføring /Nettoverføring	Nettoverføring Live nettoverføring
Lync (Microsoft Lync)*	Samarbeidsløysing Kommunikasjonsteknologi	Nettoverføring

* Microsoft Lync, ein integrasjon mot Tandberg

Utviklinga av videokonferanse

Videokonferanse er det mest brukte begrepet på virtuelle møte, dvs. møte der to eller fleire deltakarar er kopla opp ved hjelp av telekommunikasjon for overføring av lyd og bilete. Overføring av lyd og bilete via telekommunikasjon (i motsetnad til kringkastings-teknologi) kan sporast tilbake til 1950-talet, men

³ Språkrådet si tilråding

vart først kommersielt interessant med den digitale telekommunikasjonsstandarden ISDN på 1980-talet. Eit av dei første kommersielle systema for videokonferanse var frå selskapet PictureTel, i første halvdel av 1980-talet (Wikipedia). Men norske miljø, med Televerkets Forskningsinstitutt og Tandberg i spissen, var langt framme i utviklinga av videokonferanse og var pionerar i arbeidet med utvikling av utstyr basert på internasjonale standardar.

Den første generasjonen videokonferanse-utstyr i Norge var ISDN-basert og kom for fullt på 1990-talet. Med Internett sitt gjennombrøt frå midten av 1990-åra, gjekk også videokommunikasjon gradvis over til å bruka nettet (og IP-protokollen) som berar av signala. Men det tok mange år før Internett-baserte løysingar tok over, og framleis finst det mange system som støttar både ISDN- og Internett-kommunikasjon. Frå 1991 til 2006 har marknaden for videokonferanse 5-dobla seg til ein verdi på over ein milliard dollar ((Denstadli & Gripsrud 2010).

Rundt år 2000 kom Skype, eit enkelt nettbasert program som i første omgang tilbydde ip-telefoni via ein vanleg pc med nett-tilgang, og seinare (2005) videotelefoni/videokonferanse. Kvaliteten både på telefoni og video var dårlegare enn eksisterande kommersielle system, men kommunikasjonen var **god nok, lett tilgjengeleg**, og **billeg** (i dei fleste tilfelle gratis). Skype er eit godt eksempel på ein disruptiv (forstyrrende) teknologi (Bower & Christensen 1995).

Historia er full av eksempel på leiande selskap som ikkje klarer å snu seg rundt i tide når ein ny teknologi-trend kjem. Innan IKT er det særleg mange eksempel fordi utviklinga her går raskare enn på mange andre område. Norsk Data vart slått overende av PC-bølga, tradisjonelle pc-produsentar har falle for nyare, mobile teknologiar og mobilkjemper som Nokia har vorte delvis overkøyrd av smarttelefon-utviklinga.

Ein disruptiv teknologi er kjenneteikna av at teknologien skil seg vesentleg frå den velkjende teknologien (mainstream) den konkurrerer mot. Ofte vil den forsaka visse teknologiske kvalitetar til fordel for andre fordelar (mobilitet, brukarvennlegheit m.m.) Den skaper også ofte heilt nye marknader, eit eksempel er Skype som fekk gjennomslag i forbrukar-marknaden, ikkje hjå bedrifter i første omgang. Seinare har Skype gradvis komme seg inn på bedriftsmarknaden.

Skype tok ein stor marknad som dei tradisjonelle produsentane av videokonferanse-utstyr ikkje brydde seg om: forbrukar-marknaden. Skype vart delvis latterleggjort av dei større aktørane på grunn av dårlegare kvalitet, og framleis kan slike argument høyrast. Men faktorar som lett tilgjengeleg, enkel i bruk og billeg tel for mange til slutt meir enn teknisk kvalitet. Skype og liknande leverandørar av disruptive teknologiar har skjønt det dei etablerte aktørane har problem med, i følge Bower og Christensen: dei er svært nær brukarane sine og forstår behova deira godt. Frå ein stadig større marknad av privatpersonar har Skype gradvis utfordra bedriftsmarknaden og vunne innpass. Seinare har andre aktørar som Microsoft (*Lync*), Facebook (*Video Chat*) og Google (*Hangout*) komme etter med liknande tilbud for videokonferanse, og Microsoft har nyleg også kjøpt opp Skype.

Dagens løysingar for videomøte kan plasserast i følgjande kategoriar⁴, jf. også begrepsdiskusjonen over:

Tabell 3: Ulike kategoriar videoutstyr og brukargrupper

Utstyrskategori	Individuelt/gruppemøte
1. Web-kamera (pc-basert utstyr eller mobiltlf. o.l.)	Individuelt
2. Videotelefoni (dedikert, personleg utstyr)	Individuelt
3. Videokonferanse (dedikert, møterom)	Gruppe
4. Telepresence (dedikert, møterom eller personleg)	Gruppe/Individuelt

Dei to første kategoriene er typisk for videomøte med to eller fleire individuelle deltakarar. I den seinare tida har det komme fleire billege, eller gratis, løysingar på dette området. Både Google (*Hangout*), Microsoft (*Skype*, *Lync*) og Facebook (*Video Chat*) tilbyr slike løysingar.

For videomøte der fleire personar skal delta frå den same staden, bør ein ha dedikert utstyr for videokonferanse for eit fullgodt resultat. Her dominerer dei tradisjonelle systema for videokonferanse som typisk har ein stor flatskjerm, eit kamera og ein mikrofon. Det heile kommuniserer via Internett og har gjerne i tillegg støtte for ISDN som reserve, sjølv om det siste er i ferd med å forsvinna.

Utviklingstrendar

Den mest iaugefallande utviklingstrenden innan videokonferanse/-møte og nettoverføring er at teknologiane smeltar saman med web-en som medium. Denne utviklinga skjer i stor grad under påverknad av dei nye aktørane som Skype, Google og Facebook som tilbyr videomøte via web på eit lågterskel-nivå. Det reduserer også kostnadene til denne type kommunikasjon drastisk, sidan programvara i dei fleste tilfelle er gratis og sidan dei aller fleste berbare pc-ar og andre mobile einingar har kamera som standard utstyr. Dette er ei utvikling vi også får stadfesta i intervjuet, sjå kapitlet om begrep brukt av informantane over. Dei mest avanserte brukarane skil ikkje mellom videomøte og nettoverføring; alt blir omtala som samhandlingsløysing eller samhandlingsteknologi.

Videomøte frå utstyr som smart-telefonar og nettbrett vil sjølvstøtt bli meir vanleg, men teknologisk skil det seg ikkje vesentleg frå web-basert kommunikasjon frå ein berbar pc. Framleis er videomøte med meir enn ein person i kvar ende utfordrande og krev eige utstyr for fullgodt resultat. Med videokonferansar og storskjermar som standardutstyr i møteromma, ligg det likevel til rette for ei forenkling også her. Det er videokameraet som må frigjerast frå pc-en, eller den mobile eininga, for å fanga alle deltakarane.

Også produsentane av tradisjonelle dedikerte videokonferanse-system tilbyr no enklare web-baserte klientar for å senka terskelen for brukarane, og for å få fotfeste i den pc-baserte kommunikasjonen. Det vil også gi betre utnytting av dei dedikerte systema.

⁴ Wikipedia: <http://en.wikipedia.org/wiki/Videotelephony>

Ei anna utvikling er total-integrasjon av kommunikasjonsløyningar i system som omfattar alt frå enkel lynmelding (chat, med eller utan video), via ip-telefoni til videomøte . Systema dekkjer både kommunikasjon i sanntid og asynkron kommunikasjon. Slike system blir kalla *Unified Communications* og eksempel på produkt er Microsofts Lync-system. Deira oppkjøp av Skype må også sjåast i samanheng med forsøket på å kontrollera heile verdikjeda, frå dei minste og enklaste systema til dei store og avanserte.

Utviklingstrenden med å flytta kompleksitet frå kontor til skya gjeld også for videomøte. Fleire leverandørar tilbyr no tenester knytt til videomøte styrt frå eit sentralt punkt (saumlaus samankopling av videosamtalar, gule sider for videonummer m.m.). Eit opplagt tilbod som vi ikkje har sett noka god løyning på enno, må vera å kopla saman den billege utstyrsdelen av videomøte (Skype o.l.) med dei dedikerte systema for videomøte. Det er eit stort sagn i dag, men i ei skybasert tilnærming vil det vera eit overkommeleg problem.

Nettoverføring

Overføring av video og lyd på nettet, enten i sanntid eller som opptak, er uløseleg knytt til nettopp Internett. Video vart lenge spådd det neste nye på nettet, men som så ofte med teknologigjennombrot skjer dei ofte litt umerkeleg og først når den største nyheitsinteressa har lagt seg (jf. Gartner si "hype"-kurve⁵). Mange nettaviser var tidlege ute med nett-tv, men dei fleste vart avvikla fordi kostnadene langt oversteig inntektene.

Ein viktig grunn til at video på nettet tok lang tid for å bli daglegdags, var for dårleg kapasitet på breiband rundt om. Først då større breibandkapasitet vart vanleg, fekk video på nettet sitt gjennombrøt. YouTube er den enkelt-tenesta som har hatt størst betydning for videoen sitt gjennomslag på nettet, og lenge har video på nett og YouTube nærmast vore synonymt. YouTube vart etablert i 2005 og kjøpt opp av Google året etter, og dette tidsrommet markerer også gjennombrøtet for nettbasert video. Ein annan viktig teknologisk faktor er programsystemet *Flash*, opphavleg utvikla av firmaet Macromedia, som i 2005 vart kjøpt opp av Adobe. Sjølv om svært mykje av videoavspelinga framleis skjer ved bruk av Flash, tyder utviklinga på at den neste versjonen av HTML, HTML5, gradvis vil ta over som plattform for video, både på pc og på anna mobilt utstyr.

Nettoverføring av arrangement skil seg ikkje vesentleg frå annan bruk av video på nettet, sett frå mottakaren si side. Men for avsendaren er det langt større utfordringar knytt til ei direktesending. Det er mange faktorar å ta omsyn til for å få eit godt resultat. Prosjektet "Kunnskap kryssar grenser" har samla informasjon om beste praksis for ulike ambisjonsnivå på nettstaden <http://kxg.no>

⁵ <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1447613>

2.2 Kunnskapsstatus nasjonalt og internasjonalt

Vi har gjort eit avgrensa litteratursøk i større nasjonale og internasjonale databasar⁶ for å få oversikt over arbeidet som er gjort på området. Generelt viser litteratursøket at det er lite forskning på området, og det meste av forskinga er innan telemedisin og er publisert på 1980- og 1990-talet. I nyare tid er det lite publikasjonar og utgreiingar om effektar av bruk av videomøte og/eller nettoverføring. Ei fullstendig liste over både nasjonal og internasjonal litteratur vi har funne, er samla i vedlegg 3.

Forskingslitteratur nasjonalt

Den mest relevante informasjonen vi har funne, er arbeid utført av Transportøkonomisk institutt, TØI, (Jon Martin Denstadli mfl. 2011). I denne artikkelen samanlikna forfatarane videokonferanse og fysiske møte som møteformer. Undersøkinga vart gjort blant flypassasjerar på Oslo lufthamn, Gardermoen, og inkluderte både innan- og utanlandsreisande. Dei fann at tilgang til video-konferanseutstyr vart påverka av sektor (olje & gass, off. sektor, finans ++), talet på tilsette, om verksemda hadde avdelingskontor, alder på respondentane og utdanning. Bruken av videoutstyr varierte med sektor, om verksemda hadde avdelingskontor eller ikkje, og leiarnivået til respondenten.

Undersøkinga til TØI vurderte faktorar som påverka val av videokonferanse eller fysiske møte, og er slik sett ikkje direkte samanliknbar med undersøkinga vår som har sett spesifikt på faktorar som hindrar (og motiverer for) bruk av videokonferanse. På spørsmålet om kvifor eit fysisk møte vart føretrekt framfor eit virtuelt, fordelte svara seg slik:

- Videokonferanse passa ikkje for dette møtet: 66 %
- Ønskte meir sosial kontakt med den deltakande parten: 59 %
- Den møtande parten hadde ikkje utstyr for videokonferanse: 7 %
- Kvaliteten på videokonferanse-utstyret var ikkje god nok: 3 %

Konklusjonen på undersøkinga var at møte ved hjelp av videokonferanse og fysiske møte er komplementære og at videomøte i liten grad erstattar fysiske møte.

Ein av informantane i prosjektet, Einar Flydal, presiserer at Televerkets Forskningsinstitutt utførte mykje forskning relatert til videokonferanse på 1980- og 1990-talet. Dessverre er lite av dette tilgjengeleg litteratur. Flydal var tilsett i Televerket/Telenors konsernstab og forskingsavdeling i perioden 1983 til 2011 og er for tida universitetslektor i telematikk ved NTNU. Han kan elles fortelja om ei rekkje prosjekt som har vorte gjennomført i det som tidligare var Telenor, heilt tilbake til 1980-talet. Han påpeiker at dei problemstillingane og funna som vart gjort på 80- og 90-tallet er dei same som i dag. Dei fremste barrierane var då som no brukarvennlegheit, organisasjonskultur og bandbreidde. Han seier også at det som i dag er et stort problem, "er blandinga av ulike teknologiar og variantar av utstyr, stabilitet på

⁶ Vi har gjort eit litteratursøk i ulike databasar; ACM Digital Library som har informasjon om meir enn 17 000 tidsskrift og "proceedings" i tillegg til bøker frå ulike forlag knytt til IT-faget og søk på Google Scholar som omfattar akademisk litteratur tilgjengeleg på nettet. For publiseringar utført av norske forskarar har vi søkt hos Telenor Forskning, KITH - Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren samt Telemed - Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin.

linjer, undervurderinga av ergonomiske eigenskapar som skal til for å få god kontakt, kjensle av nærleik, augekontakt, og for at utstyret ikkje skal verka trøytende, og at ein gjerne løyver pengar til utstyr, men undervurderer behovet for brukarstøtte, opplæring og førebuingar”.

Forskingslitteratur internasjonalt

Det er ein god del litteratur knytt til helse, utdanning og ulandsproblematikk. Mykje av dette er gammalt (1990-talet) sett frå ein teknologisk synsvinkel. Kort oppsummering av den internasjonale litteraturen på området:

Perspektiv	Litteratur
Teknologi og marknad	Mykje knytt til helse og utdanning og i tillegg ulands-problematikk Kapasitetsproblem Kvalitet vs. kapasitet (komprimeringsteknologiar m.m.) Aktuell litteratur: Denstadli (2004)
Distrikt	Lite spesifikk forskingslitteratur Video ein av mange teknologiar diskutert i distriktperspektiv, men ikkje særskilt i fokus Igjen er det mest relevante knytt til ulandsproblematikk
Demokrati	Bruk av video som ein av mange teknologiar. Digitale skilje, breibandtilgang
Miljø og transport	Med transport og miljø som utgangspunkt kan resultatet sett frå eit distrikts-perspektiv like gjerne bli sentralisering som desentralisering. Aktuell litteratur på området er Aguilera (2008), Andreev m.fl. (2010)

2.3 Erfaringar frå prosjektet ”Kunnskap kryssar grenser”

Prosjektet *Kunnskap kryssar grenser* (KxG) vart starta av Innovasjon Norge i Sogn og Fjordane i slutten av 2009. Det var eit forprosjekt med målsetjing om å vurdere status på bruk av nettoverføring og undersøkje behovet for dette i mindre bedrifter i fylket.

Det vart gjennomført ei spørjeundersøking til 110 bedrifter i Sogn og Fjordane. Undersøkinga viste mellom anna:

- 80 % var svært interesserte i kompetanseheving via nettet
- 80 % meinte behova på dette området ikkje er dekkja i dag
- 90 % sa dei var villege til å betala for tilgang til nettoverføringar

Sommaren 2010 fekk Vestlandsforskning støtte av Transnova-programmet til å vidareføra KxG til eit hovudprosjekt. Saman med Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Sogn og Fjordane fylkeskommune, Innovasjon Norge Sogn og Fjordane, Lotteri- og stiftelsestilsynet og Teknologirådet (Oslo) blir det gjennomført eit prosjekt for å dokumentera miljøgevinstar av auka bruk av videomøte og nettoverføringar. Hovudprosjektet vart formelt avslutta 31.12.2011 og hadde desse delmåla:

- Etablere eit nettbasert samlingspunkt (kxg.no) og vidareutvikla dette. Nettstaden vart etablert i forprosjektet og blir oppdatert og vidareutvikla i hovudprosjektet.
- Stimulering av nettoverføringar og rådgjeving til slike aktivitetar. Prosjektet støttar ulike nettoverføringar både økonomisk og i form av å ta på seg denne typen oppdrag. I dette inngår at også Vestlandsforskning skal skaffe seg erfaring i nettoverføring av eigne arrangement .
- Innføring av interne strategiar og organisatoriske løysingar for reduksjon av tenestereiser og gjennom det redusert utslepp av CO2.
- Skapa kommersielt grunnlag for vidare utvikling.

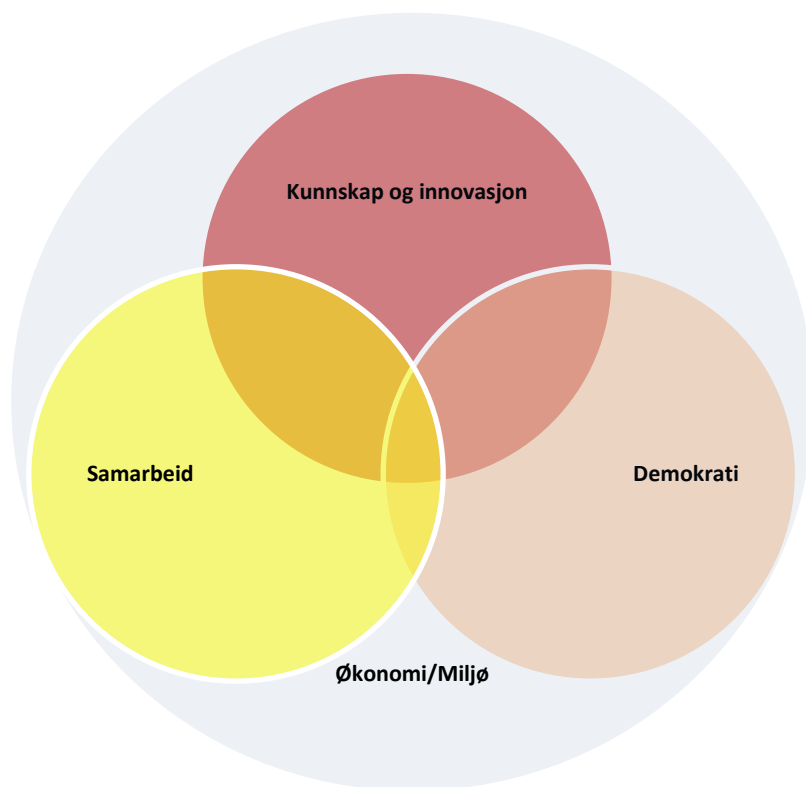
Sjølv om prosjektperioden formelt er over, vil januar månad av 2012 bli brukt til oppsummering og dokumentasjon. Partnerane har registrert bruken av videomøte og alt etter eit halvt år var resultatane lovande. Dei tre partnerane Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, Lotteri- og stiftelsestilsynet og Sogn og Fjordane fylkeskommune har alle kunna dokumentera vesentleg innsparingar både av reiseutgifter, reisetid og CO2-utslepp, sjå

Tabell 10.

KxG har innleia eit samarbeid med Uninetts eCampus-prosjekt. Det er eit prosjekt for å stimulera til auka bruk av videomøte og nettoverføringar (forelesingar m.m.) og er slik sett parallelt til KxG. Så langt vi har erfart, er KxG og eCampus-prosjektet dei mest sentrale prosjekta på dette området her i landet akkurat no.

Økonomi- og miljøeffektar er sentrale i KxG, og utgreiinga for Distriktsenteret supplerer dette godt med eit hovudfokus på kunnskap og innovasjon i tillegg til samarbeids- og nettverkseffektar.

Følgjande illustrasjon av effektområde knytt til bruk av videomøte og nettoverføringar er utvikla i KxG-prosjektet:



Figur 1: Effektområde av avstandsreducerende teknologi

I Transnova-prosjektet er miljø hovudsaka, men teknologien opnar for ei rekkje effektar på andre viktige område. I dette oppdraget for Distriktssenteret har kunnskap og kunnskapsdeling stått sentralt, i tillegg til samarbeid og nettverksbygging som er i nær slekt. Demokratidelen er også viktig, men har ikkje vore del av verken KxG eller dette prosjektet.

3. Analysemodell og metode

I dette kapitlet gjer vi greie for den analysemodellen vi har lagt til grunn, og metodane for datainnsamling som har vore nytta.

3.1 Analysemodellar

Utgangspunktet for undersøkinga er ”å dokumentere og analysere faktorar og forhold som hemmar og fremjar bruken av stadvhengig og avstandsreducerande kommunikasjonsteknologi i arbeids- og næringsliv, og korleis bruken kan aukast”.

Distriktperspektivet er dermed svært sentralt for utforming og analyse av undersøkinga, og analysemodellane må ta utgangspunkt i tilhøve som påverkar kommunikasjonen mellom distrikt og sentrum på dette området.

Eit anna sentralt utgangspunkt for drøfting av videomøte og nettoverføring, er *nettverkseffektar*. Nettverkseffektar er enkelt sagt at til fleire som har same teknologi (eller vare) som du sjølv, til meir nytte vil du få av den⁷ (Katz & Shapiro 1985). Når ei ny verksemd investerer i utstyr for videomøte, kjem det alle andre med tilsvarende utstyr til gode og vi får ein positiv og sjølvforsterkande effekt. Dette er også poenget til Flydal som seier at for å spreia bruken av videokonferanse må ein sørgja for å skapa slike sjølvforsterkande nettverk, dvs velja ut deltakarar som utgjør samarbeidsnettverk, og der kvar ny aktør vil gjera deltakinga meir attraktiv for dei opphavleg. Ein kan ikkje begynna å byggja slike nettverk gjennom å overlata det til enkeltaktørane. Då er nettverka svært vanskelege å få i gang. Ein må sørgja for å få ein kritisk masse alt frå starten av ved t.d. å gi vekk utstyret.

I analysemodellane under har vi teke omsyn til distrikt-sentrum-problemstillinga, karakteren av kommunikasjonen og barrierar for bruk av teknologien. Nettverkseffektane kjem til uttrykk både gjennom tilgang til utstyr, og opplevde barrierar i bruken. I tillegg til distrikt-sentrum og nettverks-effektar, ser vi også på verksemdstype som forklaringsvariabel, både i høve private verksemdar samanlikna med offentlege verksemdar og ulike offentlege verksemdar (kommune, stat).

⁷ Ein viktig føresetnad her er sjølvstekt kompatibilitet mellom produkta

Analysemodell 1: Distrikt-sentrum

Tabell 4: Analysemodell som viser retning på kommunikasjonen

		Avsendar	
		Distrikt	Sentrale strøk
Mottakar	Distrikt	(1) Internt innafor og/eller mellom distrikta	(3) Frå sentrale strøk til distrikta
	Sentrale strøk	(2) Frå distrikta til sentrale strøk	(4) Internt innafor sentrale strøk

2 og 3 = Kommunikasjon i distrikt-sentrum-dimensjon

1 og 4 = Kommunikasjon innafor distrikt og sentrum

Lokalisering er den viktigaste forklaringsvariabelen i undersøkinga vår. Oppdraget understrekar at føremålet med teknologien er å redusera avstandsulemper, underforstått avstandsulemper knytt til lokalisering i distrikta. Den andre kommunikasjonsdimensjonen, innafor/mellom distrikt og sentrale strøk er difor mindre interessant i undersøkinga, men vi vil også drøfta denne kommunikasjonen så langt datagrunnlaget tillet. Vi tek også opp ein tredje dimensjon i kommunikasjonsretning: Internasjonal kommunikasjon.

Utgangspunktet vårt er at verksemder i distrikta har betre tilgang til utstyr for videomøte enn verksemder i sentrale strøk. Vi brukar her 'distrikt' og 'sentrum' som begrep for innanfor eller utanfor det distriktspolitiske verkemiddelområdet, sjå kapitlet om soneinndeling under og vedlegg 1 for fleire detaljar om soneinndeling og utval.

Analysemodell 2: Karakter av kommunikasjon

Tabell 5: Analysemodell 2 som viser karakter av kommunikasjon

	Innan distrikta	Omland-region	Distrikt-distrikt	Nasjonalt-sentrum
Intern (verksemds-intern)	(1) Intern: lokal	(2) Intern: regional	(3) Intern: region-region	(4) Intern: nasjonal
Ekstern (inn og ut av verksemden)	(5) Ekstern: lokal	(6) Ekstern: regional	(7) Ekstern: region-region	(8) Ekstern: nasjonal

I denne analysemodellen ser vi på karakteren av kommunikasjonen, i hovudsak om den er av intern karakter (innan verksemda) eller om den er ekstern. Vi trur i utgangspunktet at omfanget av intern kommunikasjon (1 – 4) er større enn ekstern kommunikasjon (5-8) sidan videomøte i stor grad har vorte nytta til å knyta ulike avdelingar tettare saman.

Analysemodell 3: Ulike typar barrierar

Tabell 6: Analysemodell 3 som viser ulike typar barrierar

	Infrastruktur	Utstyr	Bruk
Teknologiske	T.d. teknisk kapasitet på breiband	T.d. tilgang på utstyr for videomøte og nettoverf.	T.d. brukarvennlegheit på utstyret
Ikke-teknologiske	T.d. kostnader med etablering av breiband	T.d. kostnader ved bruk av nettoverføring	T.d. motivasjon for bruk av utstyret

Analysemodellen for barrierar som hindrar meir bruk av videomøte har ei hovuddeling i teknologiske og ikkje-teknologiske. Vidare delar vi i infrastruktur, utstyr og bruk.

Som for mange andre område der teknologi spelar ei viktig rolle, trur vi at dei ikkje-teknologiske barrierane er viktigare enn dei teknologiske.

Soneinndeling for distriktpolitiske verkemiddel

Ein vanleg målestokk for distrikt-sentrum-dimensjonen er soneinndelinga for distriktpolitiske verkemiddel (sjå vedlegg 1). Soneinndelinga seier kva støttenivå som er tilletne for direkte bedriftsstøtte i ulike storleiksgrupper (små, mellomstore og store bedrifter). Av dei fire sonene er det berre bedrifter i sone 3 og 4 som fell inn under område for direkttestøtte. Av den grunnen har vi definert bedrifter (og offentlege verksemdar) i sone 3 og 4 som *distrikt*, og bedrifter (og offentlege verksemdar) i sone 1 og 2

som *sentrale strøk*. Dette representerer ei viss forenkling, men vi meiner den er akseptabel i denne samanhengen. Sjå vedlegg 1 for fleire detaljar om soneinndeling og utval.

3.2 Datainnsamling

I tråd med den skisserte gjennomføringa i tilbodet vart det gjort både ei kvantitativ og kvalitativ datainnsamling. Den kvantitative innsamlinga skjedde gjennom spørjeundersøkingar og den kvalitative datainnsamlinga var gjennom intervju med utvalde personar.

I tillegg til dei skisserte spørjeundersøkingane til næringsliv og offentlig sektor, valde vi i samråd med oppdragsgjevar å gjennomføra ei tredje spørjeundersøking i SIVA-nettverket. SIVA-nettverket består av næringshagar og kunnskapsparkar rundt om i landet, i alt 76 stykke.

Dei tre spørjeundersøkingane vart sendt til

- utvalde bedrifter i Hordaland, Sogn og Fjordane, Oppland, Sør-Trøndelag og Finnmark (3200)
- alle kommunane og fylkeskommunane i landet (445⁸) og 86 statlege verksemder
- alle næringshagar og kunnskapsparkar i SIVA-nettverket (i alt 76)

Vi ba om at IT-ansvarleg eller administrativt ansvarleg svarte på undersøkinga. Sjå vedlegg 1 for detaljar i utval, avgrensingar og svarprosentar.

Intervju

Frå kvar verksemd vart éin person intervjuet som representant for si verksemd.

Verksemdene vart valde for å skulle dekkja ulike sektorar og instansar som vart rekna å ha ulike erfaringar med kommunikasjonsteknologi. Nokre verksemder vart kontakta etter tips frå informantar som alt hadde vorte intervjuet. Intervjuet vart avtalt på førehand og gjennomførte i tidsrommet frå oktober til november 2011. Dei fleste intervjuet vart føretekte under fysisk oppmøte på kvar enkelt arbeidsplass og varte mellom 30 og 90 minuttar. Tre intervjuet vart gjennomførte ved hjelp av videomøte og alle intervjuet vart tekne opp. Dei fleste informantane er lokaliserte i sentrale strøk, og då særleg i Oslo. Informantane er:

DSS – Departementenes servicesenter

Innovasjon Norge (IN) - tilbyr lån og finansiering til bedrifter

NAV- Arbeids- og velferdsetaten/-forvaltninga (statleg/statleg + kommunal del)

KRD- Kommunal- og regionaldepartementet

KS - Kommunenes Sentralforbund

FAD- Fornyings- og administrasjonsdepartementet

Statoil- Olje- og gasselskap

FO Management- Future Operation Management, tilbyr kommunikasjonstenester

⁸ Tre av kommunane og fylkeskommunane hadde reservert seg mot elektroniske spørjeundersøkingar frå verktøyet vi brukte.

Tabell 7: Oversikt over verksemd, geografisk lokalisering og intervjuform

Verksemd	Lokalisering av verksemd	Intervjuform
DSS	Oslo	Fysisk oppmøte
IN	Oslo	Fysisk oppmøte
NAV	Oslo	Fysisk oppmøte
KRD	Oslo	Fysisk oppmøte
KS	Oslo	Fysisk oppmøte
FAD	Oslo	Video
Statoil	Trondheim	Video
FOM	Mosterhamn	Video

Metodisk refleksjon

Etter at alle intervjuene var gjennomførte er en refleksjon på sjølve spørjeguiden at den kunne være bedre tilpassa nivå og utvikling til verksemdene representerte ved informantene. Dette gjeld i første omgang at guiden tok utgangspunkt i at eventuelle strategier for bruk av video ikkje var gode nok pr. i dag og at bruken framleis er i utvikling frå eit relativt lågt eller gjennomsnittleg nivå. I tillegg vart det føresett at verksemdene alt kjenner til teknologien og har vurdert å ta den i bruk eller å auka bruken, men at dette arbeidet på ulike måtar har vorte hindra. For nokre av informantene vart denne tilnærminga vanskeleg å forhalda seg til, særleg for dei som er komne langt og har brukt teknologien i mange år.

Tilnærminga vart også vanskelig for dei som hadde ei relativt enkel og grunnleggjande tilnærming til teknologien. Dette viser at prosjektet si tilnærming, problemstillingar og forståing gjennom spørjeguiden eigentleg var best tilpassa dei i mellomsjiktet, dvs dei verksemdene som alt hadde ein nokolunde god bruk av utstyret, og som hadde brukt det ei tid, for så å vera i ein satsingsperiode no. Dei fleste informantene tilhøyrer denne gruppa.

Det er likevel viktig å påpeika at alle verksemdene som har vorte intervjuet bruker kommunikasjonsutstyr, men i ulik grad, på ulike måtar og i ulike situasjonar.

4. Resultat og diskusjon

I dette kapitlet drøftar vi hovudfunna i spørjeundersøkingane og intervju. Detaljerte resultat og statistiske analysar er gitt i vedlegg 2.

4.1 Videomøte

Førekost av utstyr

Om vi går tilbake til analysemodellane i kap. 3, er ein av hovudhypotesane at distrikta (verksemder i sone 3 og 4) har betre tilgang på utstyr enn verksemder i sentrale strøk (sone 1 og 2). Analysen av svar frå undersøkinga viser at det stemmer. **Det er signifikant skilnad på tilgang til utstyr mellom distrikt og sentrum.** Dette styrkar påstanden om at det er mangel på utstyr hos sentrale verksemder som er eit viktig hinder for meir bruk av videomøte. Erfaringar frå andre prosjekt, intervju med regionale verksemder og dels eigne erfaringar tyder på at departementa er ein viktig flaskehals i arbeidet med å auka bruken av videomøte.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har føreslege at nokre typar møte med FAD godt kan føregå på video, og fått gjennomslag for dette. I tillegg har Fylkesmannen i Sogn og Fjordane spelt inn til FAD eit ønskje om at det blir laga ein felles IKT-strategi for alle Fylkesmann-embeta der kvar verksemd blir forplikta til ei viss rapportering. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane seier at det i dag berre er uforpliktande tilrådingar og har føreslege meir konkrete tiltak og oppfølging på området i tildelingsbrevet frå FAD for 2012. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har i det heile vore ein pådrivar for auka bruk av videomøte og har særleg "pressa" FAD på dette området, sjå mellom anna eit blogginnlegg frå tidlegare fylkesmann Oddvar Flæte på embetet sin eigen blogg⁹.

Analysen viser også at det er signifikant skilnad mellom verksemder i høve tilgang til utstyr. **Verksemder i offentleg sektor har større tilgang på utstyr for videomøte enn verksemder i næringslivet.** Ein grunn til denne skeivfordelinga kan vera at næringslivet er meir opptekne av (kortsiktig) økonomisk nytte og at behovet ikkje er like stort som i offentleg sektor. I offentleg sektor er det også større forventningar om å kunna kommunisera med verksemder på denne måten.

Samstundes viser svara frå spørjeundersøkinga at mange framleis manglar utstyr for videomøte, både i offentleg og privat sektor.

Tabell 8: Førekost av utstyr for videomøte i høve sektor (i prosent av N).

Sektor	Alle (N = 612)	Næringsliv (N = 381)	Offentleg (N = 231)
Dedikert	28,8	17,6	47,2
PC-basert	33,2	37,8	25,5
Har ikkje utstyr	46,7	50,9	39,8

⁹ <http://blogg.fylkesmannen.no/fmsf/?p=277>

Framleis har berre ei av fem private verksemder eige utstyr for videomøte, medan rundt halvparten av offentlege verksemder har det. Fleire av dei offentlege verksemdene, særleg kommunar, opplyser at dei leiger utstyr hjå Nav. Sjølv om utviklinga går mot meir bruk av pc til videomøte, er det likevel behov for dedikert utstyr når det er fleire deltakarar på same fysiske stad. Samanlikna med TØI si undersøking (Denstadli mfl. 2011) som viste at 68 % av dei respondentane hadde tilgang til videokonferanse, er dette lite. Men her må vi hugsa på at TØI sitt utval var av flyreisande, både innanlands og utanlands, og at det fører til ein mykje større del av større verksemder. Det kan vi også sjå på sektorinndelinga, med eit stort innslag av olje og gass, finansnæring i tillegg til offentlege verksemder.

Vår avgrensing ved ikkje å ta med helse- og utdanningssektorane ser ikkje ut til å kunna forklara skilnaden mello våre og TØI sine resultat. Dei to sektorane ser ikkje ut til å vera særleg tungt representerte i TØI si undersøking. Denstadli et al. finn då også samanheng mellom storleik på verksemda og tilgang til utstyr for videokonferanse, der tilgangen aukar med storleiken på verksemda. Det er ein samanheng vi også finn i resultatata frå privat sektor; til fleire tilsette i verksemda, til meir sannsynleg er det at verksemda har eige (dedikert) utstyr for videomøte.

Bruk av videomøte

For dei som har utstyr for videomøte er det ein overvekt av ekstern kommunikasjon, dvs. kommunikasjon med andre verksemder. Over 60 % av kommunikasjonen er av ekstern karakter, og rundt ein tredjedel av all kommunikasjon går til Oslo. Det er signifikante skilnader mellom verksemder og **offentlege verksemder, særleg kommunane, kommuniserer mest eksternt**, og private verksemder minst. Det er også signifikante skilnader mellom distrikt og sentrale strøk ved at verksemder i distrikta kommuniserer meir eksternt enn verksemder i sentrale strøk.

Undersøkinga viser elles at **næringslivet har langt meir kommunikasjon mot utlandet** enn offentleg sektor. Verksemder i sone 1 og 2 har meir internasjonal kommunikasjon enn verksemder i sone 3 og 4. Dette blir til ein viss grad støtta av intervjua der m.a. Statoil og FOM seier at ein føresetnad for å få utført jobben er kommunikasjon og deling av dokument med andre personar/verksemder lokaliserte på ulike stader i inn- eller utland.

Frå intervjua blir det elles peika på at det som avgjer korleis ein bruker kommunikasjonen er avhengig av kva type verksemd det er snakk om. KS kommuniserer t.d. mest med medlemene medan Innovasjon Norge kommuniserer både internt med kollegaer, men også eksternt med kundar. I NAV kommuniserer ein mest internt, men har planar om å utvida bruken meir mot brukarane av tenestene i framtida. I det store og heile blir samhandlingsløysingar brukte til vanleg kommunikasjon mellom kollegaer som arbeider saman, men er lokaliserte på ulike stader.

Omfanget av ekstern kommunikasjon er høgre enn forventa, og tyder på at videomøte har modnast som teknologi. Frå i stor grad å vera eit verktøy for betre samanknytning av ulike avdelingar i eigen organisasjon, har videomøte etterkvart vorte eit verktøy som erstattar og supplerer alle typar møte. Denstadli et al. (2009) fann på si side at bruken av videokonferanse-utstyr varierte med sektortype, om

verksemda hadde avdelingskontor og stillingstypen (management position). Dei fann vidare at video-konferanse vart mest brukt til prosjektmøte og informasjonsmøte medan fysiske møte var dominert av konferansar og seminar, kurs og prosjektarbeid.

Tabell 9: Oversikt over etablering av videoutstyr hjå intervjuobjekta

Verksemd	Etablering av utstyr
FOM	2005
DSS	før 2000 ¹⁰
IN	2004
NAV	2005
KRD	Gjennom DSS og eige utstyr 2007
FAD	Gjennom DSS og eige utstyr 2006
Statoil	2003/04
KS	2008

Dei fleste informantane frå intervju investerte i dedikert utstyr frå byrjinga av 2000-talet og har etter kvart gått over til, eller har planar om å gå over til, pc-basert utstyr. DSS hadde fire rom for videobruk till utlån for departementa før 22. juli, mot eitt no¹¹.

Situasjonen i departementa etter 22. juli 2011

I departementa er det generelt eit høgt tryggleiksnivå. Det er verdt å nemna at det etter 22. juli 2011 har skjedd ein del omorganiseringar og omprioriteringar. Tryggleiksnivået i Regjeringskvartalet har naturleg nok vorte forsterka og mykje av den teknisk assistansen ligg nede som følgje av attentatet. I KRD vil det framover bli vurdert å ta i bruk ulike pc-baserte løysingar, t.d. Lync. I FAD seier ein at: *”Skype og personlege webkamera har vore vurdert som for usikkert i mange år, og det har ikkje vore nokon endring etter 22. juli, men ein har tilpassa seg nye tilhøve i ein overgangsperiode lokalt. Det er difor slik at mange tilsette på eige initiativ har teke i bruk ulike verktøy som alt var tilgjengelege, meir aktivt og lagt litt om på eigne rutinar”*.

Innan departementa blir det opplyst at bruken av ulike samarbeidsløysingar har auka etter den 22. juli 2011. Tidlegare brukte departementa samhandlingsløysingar mest til ekstern kommunikasjon. Men som ein konsekvens av at departement og avdelingar har vorte spreidde over eit større område, har auka bruk av video-kommunikasjon vorte nødvendig på grunn av auka avstandar. Det har vorte enklare å bruka kommunikasjonsteknologi framfor å reisa på kryss og tvers i Oslo. På grunn av større geografisk spreiding av departementa, og av tryggleiksgrunnar som tidlegare nemnt, er det no eit forslag frå

¹⁰ DSS fekk installert utstyr for videomøte på slutten av 1990-tallet. Det finst ikkje ein samla oversikt over når departementa installerte eigne videostudio

¹¹ I etterkant av intervjuet i 2011 er no to videostudio operative (januar 2012). Ytterlegare tre rom er snart klare til bruk.

Administrasjonsforum og FAD om å ta i bruk t.d. Lync for enklare kommunikasjon mellom departementa og for å sleppa å reisa internt i Oslo.

Før den 22. juli 2011 vart det sett i gang prosessar som i ulik grad har stoppet opp eller vorte sett på vent. KR D opplyser at DSS, saman med FAD, hadde sett i gang eit arbeid med å få departementa EMAS-sertifiserte¹². Dette ville medført omfattande arbeid på fleire område, der særleg målsetjingar om ei meir medviten haldning til reising og ville gjort rapportering av bruk av videoutstyr nødvendig. For dei departementa som er lokaliserte i Akersgata 59 (R5) har arbeidet komme i gang igjen pr. januar 2012.

Av dei departementa som låner videostudio av DSS, har det vorte gjennomført ca. 500 møte hittil i år. Det var i 2010 bruken verkeleg tok av med ei dobling i høve året før. I 2009 var det 190 videokonferansar i DSS sine møterom (departementa sine videostudio kjem i tillegg) medan det i 2010 var 481. Mykje av grunnen til den store auken ligg i den såkalla "oskeskya" frå vulkanutbrotet på Island. Innstilling av store delar av flytrafikken i Europa tvinga fram alternativ og mange måtte dermed læra seg å bruka videoutstyr. Statistikken frå DSS syner at bruken av videomøte har halde seg på det høge nivået frå 2010.

Barrierar og motivasjonsfaktorar

Det blir ofte sagt at ikkje-teknologiske barrierar er viktigare enn teknologiske, også på området som her er undersøkt. Spørjeundersøkinga vår viser at det ikkje stemmer: **Dei teknologiske barrierane er framleis viktigare enn dei ikkje-teknologiske. Det viktigaste hinderet for meir bruk av videomøte er mangel på utstyr**, enten hjå respondentane eller dei som dei skal kommunisera med. Også problem med kommunikasjonen (kompatibilitetsproblem osv.) er med i desse svara. Det er ingen skilnad mellom distrikt og sentrum på dette punktet.

Dette resultatet må også sjåast i samanheng med distrikt-sentrum-perspektivet og det teiknar seg då eit bilete der verksemder i distrikta er klare til å kommunisera via videomøte, men der sentrale partar ikkje har tilgang til utstyr. Biletet må nyanserast noko fordi undersøkinga også viser at statlege verksemder jamt over har betre tilgang til utstyr enn kommunale.

For næringslivet er manglande breibandkapasitet også eit viktig hinder. Her er det signifikant skilnad på svara frå næringsliv og offentleg sektor. I offentleg sektor er ikkje breibandkapasitet ein barriere. Det siste er forståeleg sidan det stort sett er kommunar (og kommunesenteret) som representerer offentlege verksemder i distrikta. Kommunane har etter kvart gode kommunikasjonslinjer mot omverda.

Verksemdene som var representerte i intervjuar har alt tilgang til videoutstyr, difor har hindringar i bruken av utstyret vore det sentrale. For desse verksemdene er det mangel på bruk heller enn mangel på utstyr som er problemstillinga, kanskje med unnatak av departementa. For lite brukarvennleg utstyr

¹² EMAS: Eco-Management and Audit System; eit frivillig sertifiseringssystem utarbeida av EU. Systemet er i motsetnad til ISO sitt tilsvarende sertifiseringssystem særleg innretta mot offentleg sektor.

og til ein viss grad også mangel på utstyr hjå dei ein skal kommunisera med, er dei viktigaste hindera. Ei anna hindring som blir nemnt av informantane, er mangelen på god bedriftskultur som støttar opp om bruk av video, altså det å ha innarbeida vanar og ein kultur der både dei tilsette og leiinga oppmodar om, og legg til rette for, å ta i bruk teknologien. Dette blir oppgitt å vera eit endå viktigare hinder enn mangelen på brukarvennleg utstyr. Det er like mykje opp til leiinga som til dei tilsette å ta i bruk utstyr og ny teknologi. Som ein informant formulerte det:

”Dette handler ikke om teknologi, men organisasjonsutvikling, systematisering av tankesett og kompetanseutvikling”.

På nokre arbeidsplassar der leiinga ikkje oppmodar om bruk, eller det er få eller små løyvingar til investering i utstyr, er det vanskeleg å nå gjennom.

KS og departementa seier at arbeidsoppgavenes natur kan sjåast som ei hindring. Både KS og politisk leiing i departementa har som oppgåve å vera rundt om i landet for å snakka med folk og vitja kommunar og verksemder elles. Dette kan ikkje erstattast med bruk av video.

Sparte reisekostnader og spart arbeidstid i tillegg til meir effektivitet, til saman økonomiske motiv, er hovudmotivasjonen for bruk av videomøte. Her svarer private og offentlege verksemder nokså likt. Det er heller ikkje skilnader mellom distrikt og sentrum her. Miljøomsynet er tillagt mindre vekt både hjå offentlege og private verksemder, men offentlege verksemder synest likevel meir opptekne av dette enn private. Dette stemmer godt overeins med Denstadli et al. (2009) sine funn. I deira undersøking blir meir effektiv informasjonsutveksling og spart tid og miljø samt redusert stress oppgitt som dei viktigaste faktorane for bruk av videomøte. Dei viktigaste grunnane til ikkje å velja videomøte, var av sosial karakter (negative social aspects).

Erfaringar frå prosjektet ”Kunnskap kryssar grenser” viser også at det er mykje å spara på auka bruk av videomøte. Den planmessige bruken av videomøte i dette prosjektet har også ført til ei god kopling mellom økonomi og miljø og auka fokuset på det siste. Tal frå partnarane viser innsparingar i 2011:

Tabell 10: Innsparingar som følgje av auka bruk av videomøte i prosjektet KxG (NB! Tala er baserte på registreringar, men er likevel indikasjonar. Endelege tal blir presenterte i KxG-sluttrapport)

Innsparingstype/Prosjektpartner	Lotteri- og stiftelsestilsynet	Fylkesmannen i Sogn og Fjordane	Fylkeskommunen i Sogn og Fjordane
Økonomi (1 000 kr)	320	250	150 ¹³
CO ₂ (tonn)	15,0	13,5	10,0
Arbeidstid (timar)	>1000	860	650

¹³ Sentraladministrasjonen i fylkeskommunen starta registreringane i april og talet her er stipulert årseffekt. Tala gjeld berre for tilsette i sentraladm.

Som tabellen over viser, er det mykje å spara ved ein meir planmessig bruk av videomøte. Med eit registreringsopplegg kopla med standardtal for dei mest brukte reisene, er det lett å rekna ut sparte kostnader og spart arbeidstid. Også miljøomsynet er relativt lett å rekna ut med verktøy som klimakalkulator som baserer seg på standardtal for CO₂-utslepp for ulike transporttypar. Partnerane i prosjektet har hatt miljøomsyn som utgangspunkt, men kombinert det med økonomiske innsparingar gjennom konkrete kutt i reisebudsjetta.

Potensial for auka bruk og mulege distriktseffektar

Svar på spørjeundersøkingane viser at respondentane meiner bruken av videomøte vil auka, til dels kraftig, i tida framover. Dette er også noko som blir støtta av informantane frå intervjua. Offentlege verksemder forventar større auke enn private, sjølv om det er i næringslivet det er dårlegast tilgang til utstyr i dag.

For private verksemder er økonomisk innsparing truleg endå viktigare enn for offentlege verksemder, og det er difor litt rart at ikkje videomøte blir brukt i større omfang. Men om vi ser på grunnlaget for å rekna ut innsparingar, er det nærmast fråverande sidan nesten ingen registrerer bruken. Det er grunn til å tru at ei planmessig registrering kombinert med ein enkel måte å rekna ut innsparinga på (enkle, nettbaserte kalkulatorar), vil gi ein større motivasjon for dei mange verksemdene som enno ikkje har teke teknologien i bruk.

Auka bruk av videomøte er viktig både for økonomiske og miljømessige innsparingar, og teknologien vil slik sett redusera ulempene verksemder måtte ha ved å vera lokaliserte i distriktsområde. Men teknologien kan berre bli eit verktøy i tillegg til andre viktige verktøy, og det er vanskeleg å sjå at den skal ha avgjerande verknad for lokalisering.

Intervjuobjekta gir uttrykk for at potensialet for auka bruk er stort, mest med omsyn til auka kommunikasjon. Nokre seier at motivasjonen vil gi endå større mulegheiter til å kunna vera tilgjengeleg kvar ein enn oppheld seg. Ein informant seier det slik:

“Vi reiser nesten ikke lenger. Det har revolusjonert måten vi jobber på”

4.2 Nettoverføring

Bruk av nettoverføringar

Undersøkinga viser at offentlege verksemder brukar nettoverføring meir aktivt enn private verksemder. Vi finn ingen signifikante skilnader mellom sonene i bruken av nettoverføring. Bruken av nettet til å følgja arrangement av ulikt slag, er ganske vanleg i offentlig sektor der 78,2 % oppgir å ha følgd ei slik sending. Det tilsvarande talet i privat sektor er 48,4% og analysen viser at det er signifikant skilnad på bruken av nettoverføring mellom sektorar. Men mellom sonene kan vi ikkje påvisa signifikante skilnader. Nettoverføringar er like vanleg å følgja for verksemder i distrikta som verksemder i meir sentrale strøk.

Tabell 11: Overføring av egne arrangement på nett. Tal i prosent av N.

Overføring av egne arr. på nett?	Næringsliv (N=163)	Offentleg (N=176)
Nei, og har ingen planar om det	55,1	35,0
Nei, men har planar om å prøva	23,9	20,9
Ja (har gjort det)	18,2	35,0
Veit ikkje	2,8	9,2

Så mange som ein tredjedel av alle verksemdene i offentleg sektor har overført egne arrangement på nettet. Det er dobbelt så mange som i privat sektor, og her er det signifikant skilnad på sektorane. For offentlege verksemdar er det i stor grad kommunestyremøte, fylkestingmøte o.l. som blir overførte, noko kommentarane til spørsmålet understrekar.

Erfaringar frå KxG-prosjektet viser at det er eit større tilbod av arrangement retta mot offentleg sektor enn privat sektor (sjå liste over meir enn 120 arrangement på kxg.no¹⁴). At privat sektor heng etter på bruken av nettoverføring (som mottakar) må sjåast i samanheng med tilbodet av arrangement. Og mindre tilbod til private verksemdar må igjen sjåast i samanheng med kostnaden for den som skal overføra arrangementet. Private verksemdar vil truleg tenkja meir kortsiktig økonomisk i slike samanhengar, og det er ikkje lett å forsvara ekstra kostnader til informasjonsmøte o.l. når ikkje innteninga er openberre. Offentleg sektor har også andre pålegg og forventningar gjennom offentleglov og kommunikasjonspolitikk.

Departementa er mellom dei som brukar nettoverføring ofte, og dei har gjort det sidan rundt årtusenskiftet. "For 2011 (til og med oktober) har vi i gjennomsnitt hatt i gjennomsnitt 184 deltakarar på direktesendingane våre og i gjennomsnitt 1492 personar har sett sendinga i etterkant." Departementa er oppdragsgivar til DSS og det er difor dei som i første omgang prioriterer kva arrangement som blir nettoverførte. Det er fleire grunnar til at nokre arrangement ikkje blir prioriterte, det kan skuldast kort varsel, at teknisk personell er opptekne eller at ingen kan distribuera arrangementet akkurat då. Kor viktig arrangementet er, er avhengig også av type arrangement og ein skil gjerne mellom opne/offentlege og inviterte/lukka arrangement.

I prinsippet blir alle offentlege arrangement lagde ut på nettet, men ikkje inviterte arrangement fordi dei ikkje er prioriterte for nettoverføring. Det er generelt veldig tid- og ressurskrevjande å overføra arrangement på nettet, og departementa må prioritera og velja ut dei som dei meiner er viktigast.

Det viser seg altså at departementa som har delteke i denne undersøkinga i stor grad legg ut arrangement som er interessante for ålmenta. Men gjennom informantane frå intervju og tidlegare erfaringer frå nærliggende prosjekt som "Kunnskap kryssar grenser", kjem det også fram ein del avgrensingar. For det første er det mange arrangement som ikkje blir overførte på nett fordi dei ikkje blir rekna som tilstrekkeleg interessante for det offentlege, eller som fell i kategorien inviterte

¹⁴ http://kxg.no/previous?title=&sort_by=field_date_value&sort_order=DESC

arrangement. Dette går først og fremst ut over dei som ikkje er lokaliserte i nærleiken av Oslo-området, men som er avhengige av lange reiser for å delta.

I tillegg ser det ut til å bli innført innstrammingar i kva arrangørar DSS kan ta på seg arbeid for. Tidlegare har DSS også teke på seg oppdrag ikkje berre for departementa, men også for underliggjande etatar (t.d. Difi og andre direktorat), særleg når ein statsråd har vore involvert i arrangementet. Denne praksisen ser no ut til å bli stramma inn og at DSS heretter berre vil ta på seg overføringar der eit departementet er arrangør.

Barrierar og motivasjonsfaktorar for nettoverføring

Verksemdene opplever ikkje spesielle hinder for bruk av nettoverføring, men mangel på oversikt over tilbod blir framheva både av private og offentlege verksemdar. Dette er ei problemstilling som vi har arbeida med i prosjektet "Kunnskap kryssar grenser" og etableringa av kxg.no er eit forsøk på å gi ein mest muleg samla oversikt over relevante nettoverførte arrangement. Det tek likevel tid å etablere eit slikt tilbod, og det er vanskeleg å få til dette gjennom eit fylkesdekkande prosjekt. Her trengst det eit nasjonalt initiativ.

Den viktigaste motivasjonsfaktoren for å følgja arrangement på nettet er som for videomøte spart tid og pengar. Både for offentlig og privat sektor kjem tileigning av ny kunnskap på plassen deretter.

Nokre av intervjuobjekta har brukt nettoverføring ganske lenge medan andre har aldri brukt det (underforstått som ansvarleg for sendinga). Nettoverføring er mest for intern bruk i fleire av verksemdene, som t.d. informasjonsmøte, kurs og opplæring og seminar.

Ei viktig utfordring er god nok breibandkapasitet og at kapasiteten i tillegg er stabil. Andre hindringar er kompetanse og kostnad. Det er fleire som peiker på at nettoverføring er krevjande, både med tanke på kapasitet og ressursar. Dersom ein ikkje har utstyr og kompetanse sjølv, må ein leiga det inn.

Ei anna hindring som blir nemnt er teksting som ofte er nødvendig ved offentlige arrangement, og som både er dyrt og vanskeleg. Ein muleg barriere for å bruke nettoverføring fullt ut kan vera omsynet til fysisk deltaking. Det er ofte ønskjeleg med så høgt deltakartal som muleg, og online deltakarar tel ikkje i like stor grad. Det går også ut over sjølve arrangementet om det blir dårleg fysisk oppmøte. Her er det både økonomiske grunnar og sosiale grunnar. Dei første er det muleg å retta på ved å innføra betaling for å sjå arrangementet på nettet. Undersøkinga i forprosjektet til "Kunnskap kryssar grenser", viste at betalingsviljen er stor.

Potensial for auka bruk og mulege distriktseffektar

Både offentlege og private verksemdar meiner dei vil ta i bruk nettoverføringar i større grad framover, og ganske mange (høvesvis 20,9 % og 23,9 %) har planar om eiga overføring av arrangement.

4.3 Undersøking av SIVA-nettverket

Vi har valt å omtala denne delen av undersøkinga for seg, sidan den skil seg frå dei andre undersøkingane. For næringshagar og kunnskapsparkar har vi ikkje vore opptekne av å kartleggja eigen bruk av teknologien, men om dei tilbyr tenester til kringliggjande næringsliv på dette området.

Sjølv om næringshagar og kunnskapsparkar ikkje har heilt samanfallande målsetjingar, er tenestetilbodet deira til kringliggjande verksemder ein viktig del av oppgåvene for begge. Det er difor naturleg at dei ut frå dette tilbyr både lokale og utstyr for videomøte og nettoverføringar til lokale verksemder som treng det.

Fleirtalet av verksemdene som har svart, har meir enn 10 tilsette, og verksemdene dei tenar er i hovudsak innan tenesteytande næringar.

Dårleg tilbod om leige av videokonferanse

Med tanke på at næringshagar og kunnskapsparkar skal vera nav for verksemder i nærområdet, er det overraskande at så mange som 17 av 40 av dei (42,5 %) ikkje har utstyr for videomøte til leige for målgruppa si. Nokre av desse opplyser at dei har tilgang til videokonferanseutstyr hjå andre verksemder i nærleiken. Det kan sikkert dekkja behovet for næringshagen/kunnskapsparken isolert, men verkar ikkje som ei fullgod løysing med tanke på å tena verksemder i området.

Dei som har utstyr til leige for verksemder, opplyser at det stort sett er ei lik fordeling mellom intern kommunikasjon (næringshagen/kunnskapsparken sin eigen bruk av utstyret) og ekstern (verksemder som låner utstyr).

Dei som har videoutstyr for leige, melder om at utstyret er ein god del brukt (52,2 % svarer "Ofte", dvs. fleire gonger i månaden). Verksemdene sin bruk av videomøte er også aukande i følgje næringshagane og kunnskapsparkane. Sjølv brukar dei teknologien i liten grad for å kommunisera med verksemder.

Hindera for bruk av videomøte er dei same som blir rapporterte frå næringslivet elles og offentleg sektor: Det er mangel på utstyr og problem hjå dei ein skal kommunisera med. Også dei viktigaste motivasjonsfaktorane er dei same: Spart arbeidstid og sparte reiseutgifter.

Tilbod om nettoverføringar lite utvikla

Heller ikkje tilbod til verksemdene om å følgja nettoverførte arrangement er vanleg i næringshagar og kunnskapsparkar. Under halvparten (42,5%) svarer at dei har eit slikt tilbod, medan nøyaktig halvparten seier at dei ikkje har. Liten interesse hjå verksemdene blir oppgitt som det viktigaste hinderet for å tilby slike tenester til kringliggjande verksemder, men også mangel på oversikt over tilbod blir oppgitt å vera eit viktig hinder.

Dei som tilbyr verksemdene å følgja nettoverførte arrangement, melder om gode erfaringar med det. I alt 11 av 16 svar seier dei ønskjer å tilby verksemdene å følgja nettoverføringar i lokala sine.

5 av 16 næringshagar og kunnskapsparkar har overført arr. sjølve og ytterlegare 8 seier dei har planar om å gjera det.

Kort oppsummert har næringshagar og kunnskapsparkar eit stort unytta potensial:

- i utleige av lokale og utstyr for gjennomføring av videomøte og nettoverføringar
- å skapa ei lokal ramme rundt nettoverførte arrangement ved å invitera fleire verksemder
- å utvikla seg til eit kompetansesenter på videomøte og nettoverføringar og hjelpa verksemdene i gang også med å overføra egne arrangement

Det manglande tilbodet må sjåast i samanheng med informasjonen frå SIVA under. Det kan verka som det har vore ein manglande overordna strategi for bruken av teknologien.

Fra intervju: SIVA - Selskapet for industrivekst SF

SIVA starta å bruka videoutstyr etter at ein oppretta dei første næringshagane i 1999/2000. Då investerte dei i 20 stk. videokonferanseutstyr. Utstyret vart mye brukt den første perioden, både internt, eksternt og mellom dei ulike miljøa. Videoutstyret vart brukt til møte av ulike slag, opp til fleire ganger i veka. Etter tre-fire år vart teknologien utdatert [dette var ISDN-basert utstyr], og ein utstyret var ikkje klargjort for å nytta seg av internett. I denne perioden slutta ein del av næringshagane å bruka utstyret. Det vart investert i nytt utstyr i 2006, og det er dette dei fleste brukar i dag. Enkelte har nyare utstyr. Enkelte næringshagar har gått over til å låna frå m.a. høgskular og frå Telenor. Generelt har bruken teke seg opp att.

4.4 Gode eksempel

Av dei vi har intervjuet i denne undersøkinga er det nokre som skil seg ut. I offentleg sektor er NAV ein aktør med mange gode erfaringar i bruk av video som kommunikasjonskanal. Dei prøver å få integrert bruk av utstyr i fleire og fleire situasjonar og ser potensialet i å bruka utstyret meir. Det er også mange utanfor NAV, som t.d. kommunar, som brukar NAV sitt utstyr. Samstundes låner også NAV utstyr frå andre verksemder nokre stader, enten for å komplettera sitt eige eller fordi dei ikkje har eige utstyr.

NAV er ein organisasjon med kontor over heile landet og dei tilsette blir med jamne mellomrom oppfordra til å delta på samlingar og kurs. Det er også vanleg med kontinuerleg opplæring. Ofte skjer slike samlingar i sentrale strøk, og mange tilsette må reisa lange avstandar for å ta del. Det er ikkje berre ei praktisk utfordring, men også ei økonomisk. Gjennom bruk av video vil kostnadene bli vesentleg reduserte og dei tilsette slepp å bruke mykje av tida si på reising.

NAV har også forventningar om å kunna bruka videoutstyr mot brukarane av tenestene sine i større grad enn dei gjer i dag¹⁵. Også i dag blir dette gjort i enkelte tilfelle, t.d. i Hjelpemiddelsentralen, Statped-

¹⁵ Alt tidleg på 1990-talet eksperimenterte den gongen aetat med bruk av videoløysing mellom små kontor og litt større. Mellom aetat sine kontor i Årdal og Sogndal vart det sett i gang ei teneste basert på videotelefoni.

spesialpedagogikk, i døvetolkingsprosjekt og ved språktolking. Motivasjonen for å utvida bruken til fleire område er økonomisk, men det handlar også om effektivitet, innsparing av tid og heving av kvaliteten.

Prosjekt i NAV

1. NAV vil også i 2012 prøva ut meir effektiv samhandling i samband med dialogmøte (NAV-klient-lege) . Det same vil bli gjort mot ein del IA-verksemder.

Nøkkelord: Kommunikasjon med video over Norsk Helsenett.

2. NAV og Skatteetaten har eit vellykka samarbeid ved bruk av "felles offentleg videokatalog" som gjer det muleg med direkte tilgang til videokatalogane til desse etatane. Løysinga er laga av SEEVIA og vann Dataforeningens Rosingpris hausten 2011. Seevia er enkelt sagt "gule sider for videokonferanse".

3. "Sunnaas-modellen": Sunnaas sjukehus låner videokonferanseutstyr av NAV i samband med rehabilitering/trening av pasientar i heimkommunen. Oppkopling frå NAV-kontor mot Sunnaas (ergo- og fysioterapeutar) har gitt svært gode resultat og har vekt oppsikt også internasjonalt. Cato-senteret vil prøva ut den same tenesta i 2012, i tillegg til Statens senter for epilepsi.

Det er viktig å påpeika at det også finst hindringar i videobruk i NAV. Ei hindring er t.d. at det ikkje finst klare strategiar nedfelt i interne styringsdokument. Det er også store skilnader i bruken mellom ulike kontor og regionar. I nokre regionar er bruken høg medan den i andre er svært låg. Dette kan ha fleire forklaringar, og ei kopling til manglande overordna strategi og forankring i leiinga i NAV kan vera ei. Kvar region er sjølv ansvarleg for å ta i bruk utstyret. Dette krev ei motivert leiing og oppfordring av dei tilsette om å bruka utstyret. Organisasjonen må oppfordra og oppmuntra til bruk, elles er det lett at det fell i grus.

Det finst totalt ca. 550 videosystem i NAV i dag, av desse 349 system på dei fylkesregionale NAV-kontora og i forvaltningseiningane. Resterande system er utplasserte hjå spesialeiningar, t.d. i Hjelpemiddel-sentralen og i direktoratet. Den høgaste videobruken finn vi i Nordland fylke med 2407 videomøte i 2011, følgt av Oppland med 1585 og Sogn og Fjordane med 1468 videomøte. Den lågaste møte-frekvensen finn vi i Østfold fylke med berre 64 videomøte i 2011. Østfold har færrest videomøte, men har også færrest videosystem, berre 4 stk. i motsetnad til 50 system i Nordland. Den høge bruken kan m.a. forklarast med lange avstandar i desse fylka, men det kan ikkje vera den einaste forklaringa. Ein god organisasjonskultur der det å bruke video blir assosiert med noko positivt, og der leiinga har ei klar haldning til bruken, er truleg også viktig.

NAV kjøpte inn utstyr til nokre pilotar i 2006, og desse vart forplikta til å rapportera innsparingar det første halvåret. Det er unntaket når det gjeld rapportering og oversikt av bruk. NAV sentralt rapporterer ikkje på denne måten, men har likevel full oversikt over bruken i dei ulike fylka, og i spesialeiningane.

Videokommunikasjon i NAV¹⁶:

Alle system i NAV si videoløsning (Fylke, spesialeiningar, HELFO m.m):

Tal videomøte i 2011: 32 960

Dette er ein auke på 41,8 % samanlikna med 2010

Alle system under fylkeslinja (NAV-kontor og forvaltningseiningar):

Tal videomøte totalt i 2011: 16 372

Dette er ein auke på 44,6 % samanlikna med 2010

Gode eksempel frå privat sektor

Det går også å trekkja fram gode eksempel frå næringslivet; mellom informantane i næringslivet er Statoil ein aktør som har godt integrerte samhandlingsløyser og som brukar dei som ein naturleg del av arbeidskvardagen.

Statoil brukar video som ei av mange ulike kommunikasjonsløyser. Informant i FO Management, som m.a har Statoil som kunde, seier: "Når ein møter miljø som har fått det til, så er alle like bra. Men det å få opp produksjonssystem er det viktige og at samfunnet fungerer, og at ein får til det med hjelp av slike samhandlingsløyser. [Førebilete er] dei som får butikken sin til å fungera best muleg, og at dei har tilgang til dei ressursane dei treng når dei treng dei." Og eksempel på ein slik aktør er i følge informanten altså Statoil.

¹⁶ Tal konferansar/møte er alle samtalar med minimum 1 minutt lengde. Nokre fylker/einingar har fått nytt videoutstyr i løpet av perioden. Dette tek ikkje statistikken omsyn til.

Under spesialeiningslinja ligg: Hjelpemiddelsentralane, NAV Kontaktsenter, NAV Pensjon, NAV Klageinstans, NAV Kontroll, NAV Hjelpemiddel og tilrettelegging og NAV Internasjonalt. Nokre av lokasjonane under spesiallinja kan godt liggja fysisk plassert i et anna fylke, t.d. NAV Sogn og Fjordane der også Økonomitenesta er lokalisert. Statistikken for dette vil liggja under spesialeiningslinja det det er slik organisering.

Personlege videosystem er ikkje med i statistikken. Årsaka til dette er personvernomsyn når statistikken blir publisert på Intranettet, og det er ganske stor jobb å få det med i statistikken. **Det er nokre unnatak**, og det er personlege system som har vore avslått slik at vi ikkje har fått konfigurert systemet med omsyn til filtrering av statistikk. Dette gjer at statistikken speglar data for totalt 485 system og ikkje 550.

Videoutstyr plassert i Oslo ligg enten under direktoratet, IKT Drift eller Spesialeiningslinja då det ikkje er videoutstyr på noko kontor i Oslo som tilhører fylkeslinja.

5. Oppsummering og tilrådingar

I dette kapitlet oppsummerer vi hovudfunna ved å svara på problemstillingane vi sette opp innleiingsvis. Til slutt kjem vi med tilrådingar om tiltak for å auka bruken av videomøte og nettoverføringar. Tilrådingane er baserte på funna i spørjeundersøkingane kombinert med innspel frå intervjupersonane, i tillegg til erfaringar frå andre prosjekt på dette området og eigne erfaringar frå mange års bruk av teknologien.

5.1 Oppsummering av hovudfunn

Her vil vi kort svara på problemstillingane presenterte i innleiinga, ut frå funn i spørjeundersøkingane.

Videomøte

1. Førekost

a) Kva er førekosten av utstyr for videomøte i offentlege og private verksemder?

18 % av verksemdene i privat sektor har eige (dedikert) utstyr medan det tilsvarande talet er 47 % for offentlege verksemder .

b) Er det skilnad i førekost mellom ulike typar verksemder?

Det er signifikant skilnad mellom verksemder. Privat sektor har mindre tilgang til videomøte enn offentleg sektor.

c) Påverkar lokalisering førekosten av teknologien?

Lokalisering påverkar førekost og verksemder i distrikta har generelt betre tilgang til videomøte enn verksemder i meir sentrale strøk.

2. Bruk

a) I kva grad, og til kva føremål, vert utstyr for videomøte nytta?

Utstyr for videomøte er ganske mykje brukt hjå dei som har slikt utstyr. Både i offentleg og privat sektor brukar meir enn 50 % av verksemdene utstyret fleire gonger i månaden. Bruken er aukande. Det er like mykje ekstern som intern kommunikasjon ved bruk av videomøte.

b) Er det skilnad i bruken mellom ulike typar verksemder?

Private verksemder kommuniserer mest internt, offentlege mest eksternt og kommunane peiker seg ut med å ha desidert mest ekstern kommunikasjon. Analysane viser signifikante skilnader.

c) Påverkar lokalisering bruken av teknologien?

Verksemder i distrikta har signifikant meir ekstern kommunikasjon enn verksemder i sentrale strøk. Verksemder i privat sektor har også signifikant meir kommunikasjon med utlandet enn offentleg sektor.

d) Har verksemdene planar for bruk av videomøte og har dei eit registreringsopplegg?

Bruken av videomøte er i nokon grad forankra i planar (24 % i off. sektor og 32 % i privat sektor),

men det ser ikkje ut til å bli følgt opp gjennom registreringar (11 % i off. sektor og 4 % i privat sektor).

3. Barrierar og motivasjon

a) Kva slags hindringar og motivasjonsfaktorar opplever verksemdene i bruken av videomøte? *Mangel på utstyr, enten eige eller hjå mottakar, er det største hinderet. Spart tid og pengar er viktigaste motivasjonsfaktor for bruk av videomøte.*

b) Er det skilnad mellom ulike typar verksemdar på dette området?

Det er signifikante skilnader mellom verksemdene. Private verksemdar opplever også manglande breibandkapasitet som eit vesentleg hinder, i motsetnad til offentlege verksemdar.

c) Påverkar lokalisering barrierar og motivasjon?

Vi kan ikkje påvisa skilnader i opplevde barrierar og motivasjonsfaktorar på grunnlag av lokalisering. Verksemdar i distrikta og sentrale strøk har same synspunkta på dette.

4. Potensial og effektar

a) Kva er potensialet for auka bruk av videomøte?

Det er eit stort unyttig potensial i bruken av videomøte, både ved auka tilgang til utstyr og ved at dei som har utstyr, brukar det meir. Mellom 55 % (private verksemdar) og 70 % (offentlege verksemdar) meiner at dei vil auka bruken av videomøte i tida som kjem (summen av 'ein viss auke' og 'kraftig auke').

b) Korleis kan bruken aukast?

Sjå kapitlet om tilrådingar.

c) Kva for distriktpolitiske effektar kan vi venta av ein slik eventuell auke?

Sjå kapitlet om tilrådingar.

Nettoverføringar

Vi oppsummerer resultatane i høve til dei innleiande problemstillingane, men vurderer ikkje førekomst når det gjeld denne delen av teknologien.

2. Bruk

a) I kva grad, og til kva føremål, vert utstyr for videomøte og nettoverføring nytta?

Rundt 60 % av respondentane oppgir å ha følgt eit nettoverført arrangement.

b) Er det skilnad i bruken mellom ulike typar verksemdar?

Det er vanlegare å følgja nettoverføringar i offentleg sektor (78 %) enn i privat sektor (48 %).

c) Påverkar lokalisering bruken av teknologien?

Vi kan ikkje påvisa signifikante skilnader i bruken mellom verksemdar i distrikta og i sentrale strøk.

d) Har verksemdene gjennomført nettoverføring av egne arrangement?

35 % av dei offentlege og 18 % av dei private verksemdene har gjennomført egne nettoverføringar (signifikant skilnad). Det er ingen signifikante skilnader knytt til lokalisering her.

21 % av dei offentlege verksemdene har planar om å gjennomføra egne nettoverføringar mot 24 % av dei private verksemdene.

3. Barrierar og motivasjon

a) Kva slags hindringar og motivasjonsfaktorar opplever verksemdene i bruken av videomøte?
Det er få hinder utanom mangel på oversikt over aktuelle arrangement.

b) Er det skilnad mellom ulike typar verksemdar på dette området?

Vi kan ikkje påvisa signifikante skilnader mellom verksemdene på dette området.

c) Påverkar lokalisering barrierar og motivasjon?

Vi kan ikkje påvisa skilnader i opplevde barrierar og motivasjonsfaktorar på grunnlag av lokalisering.

4. Potensial og effektar

a) Kva er potensialet for auka bruk av videomøte?

Som for videomøte er det eit stort unytta potensial for meir bruk av nettoverføringar, både på mottakarsida og avsendarsida. Ulikt videomøte krev nettoverføring meir av dei som sender enn dei som mottek. Likevel har 24 % av dei private og 21 % av dei offentlege verksemdene planar om å gjennomføra nettoverføring sjølve.

b) Korleis kan bruken aukast?

Sjå kapitlet om tilrådingar.

c) Kva for distriktpolitiske effektar kan vi venta av ein slik eventuell auke?

Sjå kapitlet om tilrådingar.

5.2 Tilrådingar for meir bruk av videomøte

Bruken av videomøte har til no i stor grad utvikla seg tilfeldig og styrt av marknaden. Resultata frå spørjeundersøkingane, med støtte frå intervjuar, viser også at det er lite planmessig bruk av teknologien. Berre 10 % av respondentane i offentlig sektor har ein plan med registrering av bruk, og berre 3,9 % av respondentane i privat sektor.

Men trengst det planar og eit samla initiativ på dette området? Ja, erfaringar frå mellom anna prosjekta "Kunnskap kryssar grenser" og eCampus viser at ein stor del av potensialet ved teknologien blir utløyst ved ei planmessig tilnærming til teknologibruken. Dersom videomøte og nettoverføringar skal bli eit viktig verkemiddel i arbeidet for å etablere meir kompetansekravjande arbeidsplassar i distrikta, slik NOU-rapport 2011:13 "Kompetansearbeidsplasser - drivkraft for vekst i heile landet" føreslår, må det etter vårt syn ei meir koordinert satsing til. Ut frå denne undersøkinga og tidlegare arbeid, føreslår vi følgjande tiltak:

- **Tiltak for auka tilgang til videomøte i departementa**

Det trengst eit særleg løft på sentralt hald, dvs. i departementa. Departementa er sentrale kommunikasjonsknutepunkt i offentleg sektor og må gå føre med eit godt eksempel. I dag heng dei dessverre etter på dette punktet. Omorganiseringa etter 22. juli forsterkar dette behovet, også for den interdepartementale kommunikasjonen. Problemet med auka tryggleik og tilgangskontroll etter 22. juli må også diskuterast i høve bruk av lettvekts-løysingar som Skype o.l.

- **Sentral satsing på informasjon, rettleiing og beste praksis for bruk av videomøte**

Det bør setjast i gang eit arbeid på nasjonalt plan med utarbeiding av informasjon og rettleiing i form av beste praksis for bruk av videomøte. Nyttige verktøy som registreringsopplegg, kalkulatorar for utrekning av innsparingar både av kroner og CO2 bør tilretteleggjast eller utviklast. Ansvaret bør liggja hos KRD saman med FAD og KS. (jf. Fylkesmannen og FAD) jf. også EMAS.

Viktige moment i ein god praksis er mellom anna å ha ein god (bedrifts-)kultur for bruk av videomøte. Dette er særleg eit leiaransvar. Også identifisering og stimulering av eldsjeler er viktig for eit godt resultat.

- **Planmessig tilnærming og registrering av bruk**

Erfaringar frå prosjektet "Kunnskap kryssar grenser" viser at ein kombinasjon av planmessig tilnærming og eit godt opplegg for registrering har gitt gode og dokumenterte effektar innsparingar, og også auka miljømedvit. Utslepp av CO2 som følgje av reiseaktivitet bør bli ein fast del av årsrapporten både for offentlege og private verksemder. Ved hjelp av relativt enkle tillegg til system for utarbeiding av reiserekningssar bør det la seg gjera å laga ein enkel oversikt over CO2-utslepp. Dette arbeidet kan koplast til arbeidet Difi utfører for FAD med kartlegging av statstilsette sine CO2-utslepp gjennom flyreiser innanlands og utanlands og bør også koplast til arbeidet med innføring av EMAS-sertifisering.

- **Auka breibandkapasitet i distrikta**

Mangel på tilstrekkeleg breibandkapasitet er framleis eit hinder for verksemder i distrikta. Vidare breibandutbygging bør ha næringslivs-verksemder som særleg prioritert målgruppe.

Tiltaka over er like mykje retta mot sentralt hald som distrikta, men verknadene kjem først og fremst verksemder i distrikta til gode. Det vil gi store økonomiske innsparingar, som dokumentert hjå KxG-partnarane, og det vil gi mykje betre tilgang til viktig informasjon. Slik sett vil det vera eit viktig verke-

middel for ei styrking av distrikta og leggja tilhøva godt til rette for ein vekst i talet på stadiuavhengige arbeidsplassar.

Forslaga over bør helst samordnast med program som alt er sette i gang, og eit eksempel kan vera det sektorovergripande miljøarbeidet i "Grøn stat". Grøn stat vart gjennomført som eit pilotprosjekt i 1998 – 2001 og vidareført som ei fast satsing frå 2002. Ei evaluering av Statskonsult i 2006 (Statskonsult 2006) vart tiltaket vidareført og eksisterer framleis. Mykje av den sentrale informasjonen er utdatert og stammar frå forprosjektet. Nettsida <http://www.gronnstat.no> ber også tydelege preg av aldring¹⁷ og inga oppdatering. Ei styrking av dette programmet med auka satsing på videomøte og nettoverføring kan gi dette programmet eit sårt tiltrengt løft også informasjonsmessig.

Eksempelet frå NAV viser at eldsjeler er viktige også på dette området, og at dei også kan gjera ein stor skilnad sjølv i store organisasjonar. Det er viktig å identifisera slike eldsjeler og la dei få nok arbeidsrom til å kunna gjennomføra idéane sine, sjølv sagt innafor rammer trekte opp av organisasjonen. Kanskje bør vi leggja meir vekt på interesser og visjonar enn korrekt prosjektføring når vi leitar etter prosjektleiarar til slike prosjekt.

5.3 Tilrådingar for meir bruk av nettoverføring

Stimulering av meir nettoverføring har andre utfordringar enn auka bruk av videomøte. Førekost av utstyr er stort sett berre eit spørsmål for arrangøren, og ikkje mottakarsida. Som for auka bruk av videomøte, er det viktig med ein klar offentleg politikk også her. KRD, FAD og KS bør gå saman og etablera eit forprosjekt etter mønster av KxG for å gjera offentlege verksemder betre i stand til å overføra arrangement på nettet.

Det vil vera eit viktig distriktpolitisk verkemiddel å sørgja for at langt meir blir tilgjengeleg for distrikta utan at dei må bruka store ressursar på reising. Det er også eit viktig poeng at distrikts-Norge har mykje aktivitet som kan vera lærerik for meir sentrale strøk, så informasjonsstraumen må gå begge vegar. Dette kan også trekkjast vidare til eit globalt nivå, der Norge er ein utkant sett frå mange andre hald. Oslo blir ein utkant sett frå mange sentrale stader rundt om i verda, og vil ha like stort behov for tilgang til informasjon og kunnskap frå omverda som distrikta i dag har innanlands. Dette perspektivet er lett å gløyma sett frå Oslo og andre sentrale stader i landet.

- **Nasjonalt initiativ for auka nettoverføring**

Det bør setjast i gang eit arbeid på overordna nivå for auka bruk av nettoverføring. Sentrale pådrivarar bør vera KRD, FAD og KS som ansvarlege instansar. Det er mange uavklarte problemstillingar som treng meir utgreiing (betalingsordningar, eigen kompetanse/kjøp av kompetanse, teknologikrav, styrka tovegs-kommunikasjon, opphavsrett, reservasjonar m.m.)

¹⁷ Som eksempel blir det lenka til GRIP frå Miljøverndep. sine nettsider om Grøn stat. Men det som ein gong var ei lenke til GRIP-senteret, ansvarlege for oppbygging av www.gronnstat.no, er no ei nettside med informasjon om fiskeværet Grip på Nord-Møre..

- **Nettoverføring som del av kommunikasjonspolitikken**
Bruk av nettoverføring som kommunikasjonsform bør inn i sentrale kommunikasjonsplanar for å bli ei rettesnor for offentlege verksemder
- **Etablering av tilskotsordning for nettoverføringer**
Det bør opprettast ei enkel tilskotsordning (strøymingsfond?) for å løysa dilemmaet med at kostnader og innsparingar finn stad i ulike organisasjonar eller sektorar. På lenger sikt må det finnast ei meir permanent løysing på dette problemet, med enkle betalingsordningar. Men i ein overgangsfase er det viktig med økonomisk stimulans fordi dei samla effektane av auka nettoverføring langt overstig dei direkte kostnadene.
- **Oppmoding om nettoverføring av arrangement i tildelingsbrev**
Det må bli ein regel og ikkje eit unnatak at kortare arrangement som frukost-seminar o.l. blir overførte på nettet. Det enklaste er å starta med arrangement som i utgangspunktet er gratis og opne for alle. For offentlig sektor bør det stimulerast til slik aktivitet i tildelingsbrevet til verksemdene, i tillegg til at det blir gjort ein innsats i alle departementa.
- **Etablering av nettstad med oversikt over tilgjengelege tilbod**
Undersøkinga har vist at det trengst ein betre oversikt over aktuelle arrangement som blir overførte på nettet. Ein nettbasert ressurs som t.d. kxg.no bør vidareutviklast til å gi både arrangementsinformasjon og praktiske råd om gjennomføring av nettoverføringer.

5.4 Tilrådingar for betre involvering av SIVA-nettverket

Sjølv om vi handterer SIVA-undersøkinga for seg sjølv, er det er likevel nær samanheng med næringslivsundersøkinga sidan næringshagar og kunnskapsparkear har ein viktig rolle for denne gruppa. Tiltaka som er føreslegne under må difor sjåast i samanheng med diskusjon og tilrådingar for næringslivet elles.

- SIVA bør sikra at alle næringshagar og kunnskapsparkear kan tilby fasilitetar for videomøte og nettoverføring
- SIVA-nettverket bør ta på seg vertskapsrolle for nettoverførte arrangement
- SIVA-nettverket bør fungera som rådgivarar for verksemder som ønskjer å overføra eigne arrangement på nettet
- SIVA og Innovasjon Norge bør koordinera innsatsen sin på dette området, om det ikkje alt er gjort. Innovasjon Norge gjennomfører for tida en omfattande investering i utstyr for videokommunikasjon, og SIVA har liknande planar på gang.

5.5 Område som treng meir undersøking

Utgreiinga Vestlandsforskning har gjort, gir ikkje svar på alt. Spørsmålet om (distriktsmessige) effektar vi kan forventa av ein auka bruk av videomøte og nettoverføringer, er for kompleks til å kunna svarast på

gjennom ei enkelt undersøking. I dette arbeidet har vi særleg identifisert følgjande område som treng meir undersøking:

- Kunnskapsmessige effektar av auka bruk av videomøte og nettoverføring. Her vil koplingar til prosjekt som "Et kunnskapsbasert Norge" (og underprosjekt som t.d. "Eit kunnskapsbasert Sogn og Fjordane") vera nyttige.
- Reise- og kommunikasjonsmønster: Er det dei som reiser mest som også i størst grad tek i bruk teknologiske alternativ?
- Vi har valt å utelata helsesektoren fordi den er så omfattande at det ville vore eit tilsvarande prosjekt i seg sjølv å undersøka. Det er noko som bør gjerast, for helsesektoren er interessant både med tanke på vanleg bruk av videokonferanse og med tanke på bruken av telemedisin. Vi trur også at videoutstyr for lågterskel telemedisin, telehelse, representerer eit stort potensial.
- Utdanningssektoren er det andre store område vi har utelate, og det er mest fordi dei har eit eige prosjekt, eCampus, for auka bruk av videomøte og nettoverføring (overføring av forelesingar m.v.). eCampus-prosjektet har så langt prioritert tilbod av tenester og utprøving av ny teknologi, men vil etter kvart også kunna presentera statistikk for bruk av videomøte og nettoverføringar, det siste særleg knytt til forelesingar.
- Identifisering av fleire gode eksempel som kan kasta lys over kva effektar auka bruk av videomøte og nettoverføring kan ha på utviklinga i mindre distriktssamfunn.

Referansar

- Aguilera, A., 2008. Business travel and mobile workers. I *Transportation Research Part A*, 42. s. 1109-1116.
- Andreev, P., Salomon, I. & Pliskin, N., 2010. Review: State of teleactivities. I *Transportation Research Part C*. s. 3-20.
- Bower, J.L. & Christensen, C.M., 1995. Disruptive Technologies: Catching the Wave. *Harvard Business Review*, 73(1), s.43-53.
- Denstadli, J. M., 2004. Impacts of video conferencing on business travel: The Norwegian experience. *Journal of Air Transport Management*, 10, s.371-376.
- Denstadli, J. M. & Gripsrud, M., 2010. Face-to-face by travel or picture: The relationship between travelling and video communication in business settings. I *International business travel in the global economy*. Farnham, England: Ashgate, s. 217-238.
- Denstadli, Jon Martin, Julsrud, T.E. & Hjorthol, R.J., 2011. Videoconferencing as a Mode of Communication: A Comparative Study of the Use of Videoconferencing and Face-to-Face Meetings. *Journal of Business and Technical Communication*, 27 (4)(Dec. 2011), s.1-27.
- Katz, M. & Shapiro, C., 1985. Network externalities, competition, and compatibility. *American Economic Review*, 75, s.424-440.
- NOU 2011:3, 2011. Kompetansearbeidsplasser - drivkraft for vekst i hele landet. Available at: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/nouer/2011/nou-2011-3.html?id=635173>.
- Statskonsult, 2006. Evaluering av Grønn stat. Available at: <http://www.difi.no/filearchive/statskonsult-evaluering-2006.pdf>.

Vedlegg 1: Metode, soneinndeling, utval og svarprosentar

Metode

Vi har brukt krysstabellar for å analysere i kva grad det er ein samanheng mellom ein uavhengig variabel og ein avhengig. Ein uavhengig variabel er ein forklaringsvariabel eller årsaksvariabel medan ein avhengig variabel er ein effektvariabel. Vi følgjer konvensjonen ved å la den uavhengige variabelen stå bortover i kolonnane i ein krysstabell medan den avhengige variabelen står nedover i rekkjene. Om vi prosentuerer med basis i kolonnane kan vi samanlikne verdien på den avhengige variabelen for einingar med ulik verdi på den uavhengige.

Eit mål på effekten av den uavhengige variabelen er skilnader i proporsjonar som har svart ein særskilt verdi på den avhengige. Lat oss ta eit døme. Tabell 12 syner fordeling av eige utstyr til video-konferansar på type verksemd. Vi ser at i statlege verksemdar er det nesten 76% som har eige utstyr medan same prosentdel i bedriftene er på nesten 18%. Grovt rekna er dette ein proporsjonsdifferanse på $(76-18)=58$ prosentpoeng. Ein kan og seie at det er 58% større sjanse for at ei statleg verksemd har eige utstyr til video-konferansar enn at ei bedrift har det.

Tabell 12 Fordeling av eige utstyr til video-konferansar på type verksemd. Relative frekvensar.

Type	Bedrift	Kommune	Regionale	Stat
Eige utstyr	17,7 %	41,3 %	68,4 %	75,9 %
Nei	82,3 %	58,7 %	31,6 %	24,1 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Vi kan finne eit mål på skilnader ved å bruke proporsjonsdifferansar slik det er gjort ovanfor. Men vi veit ikkje noko om i kva grad dei skilnadene vi finn er signifikante. Med signifikant meiner vi her at skilnadene er større enn kva vi kan vente oss ut frå naturleg eller tilfeldig variasjon. I ein krysstabell kan vi finne den forventa fordelinga ved å bruke marginalfordelinga eller sum-fordelinga i tabellen.

Tabell 13 Fordeling av eige utstyr til video-konferansar på type verksemd. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrift	Kommune	Regionale	Stat	Sum
Eige utstyr	67	74	13	22	176
Nei	312	105	6	7	430
Sum	379	179	19	29	606

Tabell 13 syner dei absolutte frekvensane som Tabell 12 er rekna ut frå. Dersom dei to variablane varierer uavhengig av kvarandre er sannsynet for at ein bedrift skal ha eige utstyr lik produktet av sannsynet for at ei tilfeldig verksemd er ei bedrift og sannsynet for at ei tilfeldig verksemd skal ha eige utstyr til video-konferansar¹⁸.

¹⁸ Norusis, M.: *SPSS For Windows*, Release 6.0, SPSS Inc. 1993, side 206.

Likning 1-Likning 3 syner sannsynet for unionen eller fellesmengda av utstyr til video-konferansar og type verksemd dersom dei to variablane varierer uavhengig av kvarandre. Lat verdien *Bedrift* representere variabelen type verksemd og verdien *Eige utstyr* representere variabelen utstyr til video-konferansar. Unionen eller fellesmengda av dei to variablane er frekvensen i celle 1 i Tabell 13, altså den cella kor verdien *Bedrift* vert kryssa med verdien *Eige utstyr*.

Likning 1 Sannsyn for union av type verksemd og tilgang til video-konferanse utstyr

$$P(V \cap T) = P(V|T) * P(T)$$

Likning 2 Sannsyn for video-konferanse utstyr gitt type verksemd ved uavhengig samvariasjon

$$P(V|T) = P(V)$$

Likning 3 Sannsyn for union av type verksemd og tilgang til video-konferanse utstyr gitt uavhengig samvariasjon

$$P(V \cap T) = P(V) * P(T)$$

I tabellen finn vi sannsynet $P(V \cap T)$ dersom variablane er uavhengige av kvarandre som $(379/606) \times (176/606) = 0,182$ eller 18,2%. Den *forventa* frekvensen i cella *Bedrift - Eige utstyr* er difor $(0,182 * 606) = 110,3$ eller 110 avrunda. Den *observerte* frekvensen i denne cella er 67. Altså har vi 43 færre observasjonar i cella enn det vi kan forvente oss om alle kategoriane på den uavhengige variabelen har same sannsyn for å ha utstyr, justert for kategoriane sin relative storleik.

Om vi reknar ut den forventa frekvensen for dei andre cellene i tabellen på same måte får vi ein tabell med forventa frekvensar i kvar celle. Neste steg er å rekne ut avviket mellom den forventa og observerte frekvensen i kvar celle. Avviket kvadrerer vi, normaliserer (dividerer) med forventa frekvens, og summerer over alle celler i tabellen. Dette gjev oss kji-kvadratet som er ein testobservator for graden av samanheng mellom to fordelingar. Likning 4 syner formelen for utrekning av kji-kvadratet. Om to fordelingar (verksemdar og tilgang til utstyr i vårt døme) varierer uavhengig av kvarandre vil dei forventa frekvensane vere lik dei observerte. Og omvendt, jo mindre dei observerte frekvensane liknar på dei forventa, jo mindre uavhengige er dei to fordelingane av kvarandre. Store avvik mellom forventa og observerte frekvensar tyder på at det er ein aller annan samanheng mellom dei to fordelingane.

Likning 4 Formel for kji-kvadrat

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

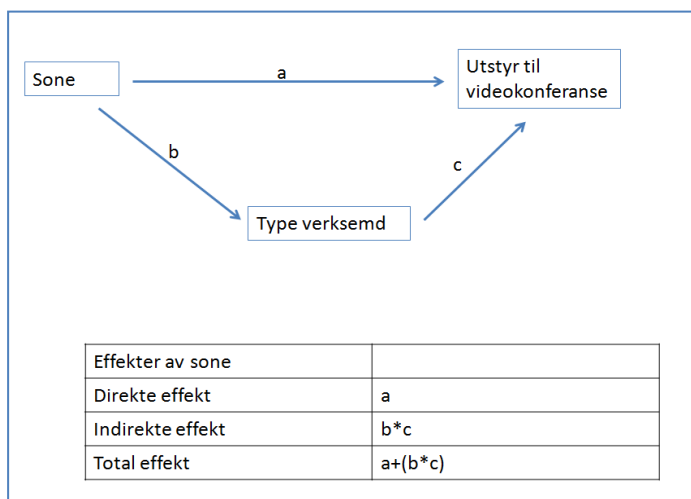
Kji-kvadratet er eit mål på kor uavhengige to fordelingar er av kvarandre. Jo større kji-kvadrat, jo meir avhengige er fordelingane av kvarandre. Vi treng eit mål på kor stort kji-kvadratet må vere for at vi kan rekne med at fordelingane ikkje er uavhengige av kvarandre. Dette målet er det kritiske kji-kvadratet som seier kor stort kji-kvadratet må vere for at sannsynet for at det skal oppstå ved rein tilfeldig variasjon er mindre enn ei på førehand gjeve grense. Denne gjevne grensa kallar vi signifikansnivået. Grensa vert sett a priori, det vil seie forut for dataanalysa. Signifikansnivået er det maksimalt akseptable sannsynet for feilaktig å forkaste ei null-hypotese.

Ei null-hypotese seier alltid at det ikkje er ein samanheng mellom to fordelingar eller variable. Vi ynskjer å forkaste denne nullhypotesa men må ha tilstrekkelig store avvik mellom observerte og forventede frekvensar for å gjere det. Om vi ikkje har tilstrekkelig store avvik risikerer vi å feilaktig forkaste nullhypotesa, ein situasjon vi ynskjer å unngå. Signifikansnivået seier noko om det maksimalt akseptable sannsynet for feilaktig å forkaste null-hypotesa. Gjeve eit signifikansnivå kan vi rekne ut den kritiske kji-kvadrat observatoren basert på tal fridomsgrader. Dette er talet på rekkjer minus 1 multiplisert med talet på kolonnar minus 1. Det kritiske kji-kvadratet finn vi frå kji-kvadratfordelinga som er sannsynlighetsfordelinga for testobservatoren kji-kvadrat. Om det observerte kji-kvadratet er større enn det kritiske vil p-verdien eller signifikanssannsynet vere mindre enn signifikansnivået. Om dette er tilfelle kan vi forkaste nullhypotesa med mindre enn akseptabel risiko for å gjere ein feil.

Vi bruker berre bivariate krysstabellar i analysane. Vi bruker to uavhengige variablar, sone for distriktpolitiske tiltak og type verksemd (bedrift, kommune, stat). Vi kontrollerer ikkje dei to uavhengige variablane med kvarandre. Vi analyserer til dømes om ulike typar verksemdar har ulik tilgang til video konferanseutstyr og vi analyserer om verksemdar i ulike soner har ulik tilgang til same utstyr men vi held ikkje verdien på ein uavhengig variabel (t.d. sone) konstant medan vi reknar ut effekten av ein annan uavhengig variabel (t.d. type verksemd). Noko av effekten vi finn for type verksemd kan dermed skuldast at verksemdene ligg i ulike soner. Eller noko av effekten av sone kan skuldast at verksemdene er av ulike type.

Det kan tenkjast at sone påverkar samansettinga av typar verksemdar. Nokre soner vil ha meir statlege verksemdar enn andre medan andre soner har relativt fleire bedrifter. I ei slik tilnærming vil sone vere ein uavhengig variabel som påverkar ikkje berre fordelinga av utstyr men og fordelinga av type verksemd. Effekten av sone vil dermed vere samansett, vi har ein direkte effekt på t.d. tilgang til utstyr og vi har ein indirekte som går via type verksemd. Den *totale* effekten av sone er summen av den direkte og den indirekte. Den effekten som berre skuldast sone og ikkje type verksemd vil vere den direkte effekten som vil vere mindre enn den totale. I våre bivariate analyser er det den totale effekten vi analyserer, vi estimerer ikkje den direkte effekten kontrollert for ulike typar verksemdar.

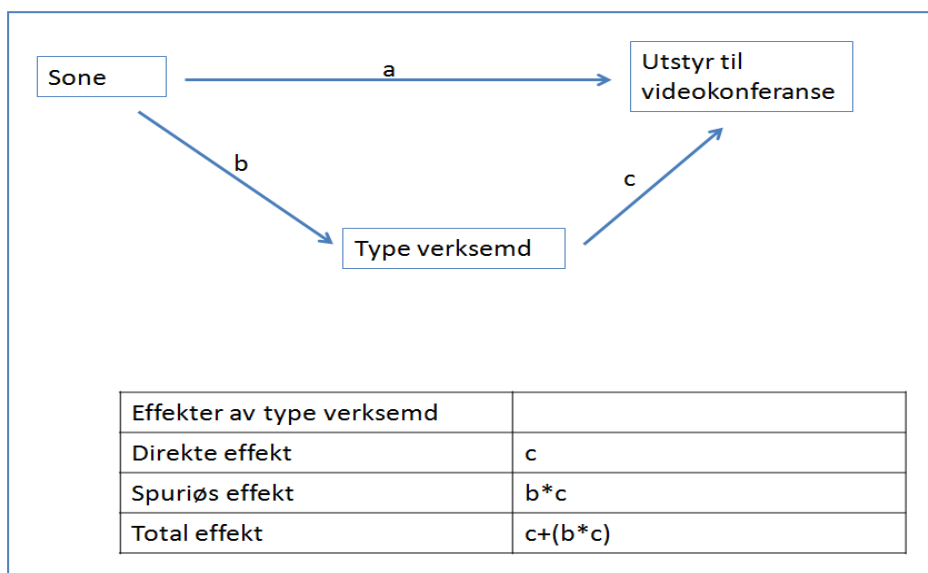
Figur 2 Effekt av sone på type verksemd og tilgang til video konferanseutstyr



Figur 2 syner moglege kausale relasjonane mellom distriktspolitisk sone, type verksemd og ein avhengig variabel, i dette tilfelle dedikert utstyr til video-konferansar. Sone er den bakanforliggjande variabel, type verksemd og tilgang til video-konferanse utstyr vert påverka av kva sone verksemdene ligg i. Teoretisk er dette den einaste moglege kausale relasjonen mellom sone og type verksemd, det er u mogleg at distriktspolitisk sone vert påverka av kva type verksemd vi har å gjere med. Type verksemd er rett og slett ikkje noko kriterium for å fastsetje sone, difor er den einaste moglege kausale relasjonen mellom sone og type verksemd at den siste vert påverka av at næringsgrunnlaget varierer mellom ulike soner.

Figuren syner den totale effekten av sone. Dette er som nemnd summen av den direkte effekten og den indirekte. I våre analyser vil vi estimere den bivariante eller totale effekten sidan vi ikkje kontrollerer for type verksemd når vi analysere effekten av sone. Det inneber at noko av den totale effekten av sone kan skuldast type verksemd og ikkje sone.

Figur 3 Effekt av type verksemd på tilgang til video konferanseutstyr



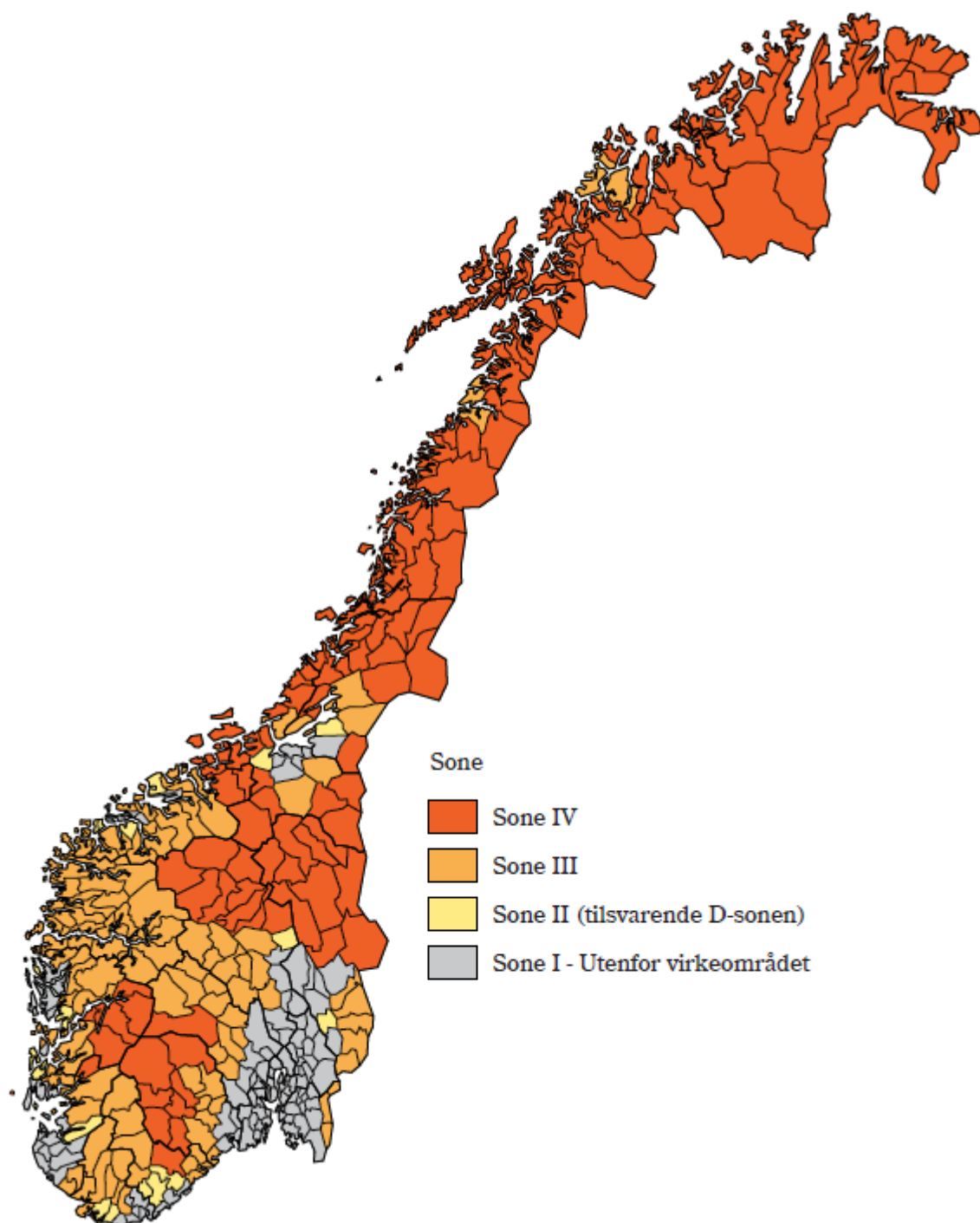
Figur 3 syner effekten av type verksemd med utgangspunkt i den same kausale modellen. Effekten av type verksemd er sett saman av den direkte effekten og ein spuriøs effekt. Den spuriøse effekten skuldast at type verksemd i denne modellen vert kausalt påverka av verdien på variabelen sone. Om denne kausalmodellen er riktig vil den bivariante effekten av type verksemd (den totale effekten) innehalde ein effekt av sone som eigentleg ikkje skuldast verksemd.

Figur 2 og Figur 3 er tekne med for å illustrere korleis kontrollerte effektar kan avvike frå dei bivariante eller totale effektane av ein uavhengig variabel. Vi har berre sett på bivariante samanhengar og ikkje inkludert kontrollerte effektar. Vi kunne brukt krysstabellar og kji-kvadrattestar for å teste kausalmodellar med kontrollerte effektar. Det er to hovudgrunnar til at ikkje har valt denne løysinga:

- Den viktigaste grunnen er at vi ikkje har noko teoretisk grunnlag for å bruke ein kausalmodell som skissert i Figur 2.
- Vi har for få statlege og regionale verksemdar i ulike soner, noko som vil føre til fleire celler i datamatrixa som skal måle dei kontrollerte effektane ikkje vil ha tilstrekkeleg mange observasjonar til å kunne teste hypotesane som kan avledast av Figur 2.

Til slutt vil vi peike på at ein kausalmodell som i Figur 2 og gjev grunnlag for å teste samspels-effektar mellom dei to uavhengige variablane sone of type verksemd. Det kan hevdast at ulike typar verksemdar har ulike effekt på t.d. tilgang til dedikert utstyr for video-konferansar avhengig av kva sone dei tilhøyrer. Sone modifierer med andre ord effekten av type verksemd. Effekten av type verksemd er ikkje lik i alle soner men varierer frå sone til sone. Når verdien av ein uavhengig variabel varierer med verdien på ein annan uavhengig variabel talar vi om *samspel* mellom dei to uavhengige variablane. Med eit større datagrunnlag ville vi kunne teste slike effektar. Det let seg ikkje gjere med det grunnlaget vi har i denne granskinga.

Vi har i vore analyser brukt krysstabell-analyse. Alternativet til ei slik analyse er i fyrste rekkje logistisk regresjon. Dette er ei form for regresjonsanalyse kor den avhengige variabelen ikkje har eit kontinuerlig målenivå men eit avgrensa sett med verdiar. Med logistisk regresjon kan vi teste kontrollerte effektar og eventuelt samspel mellom dei uavhengige variablane. Den viktigaste grunnen til at vi ikkje har gjennomført ei slik analyse er mangelfullt datagrunnlag.



Figur 4: Soneinndeling for distriktpolitisk verkemiddelområde (KRD)

Soneinndeling for distriktpolitiske verkemiddel

Ein vanleg målestokk for distrikt-sentrum-dimensjonen er soneinndelinga for distriktpolitiske verkemiddel. Soneinndelinga seier kva støttenivå som er tilletne for direkte bedriftsstøtte i ulike storleiksgrupper (små, mellomstore og store bedrifter). Av dei fire sonene er det berre bedrifter i sone 3 og 4 som fell inn under område for direkte støtte. Av den grunnen har vi definert bedrifter (og offentlege verksemder) i sone 3 og 4 som *distrikt*, og bedrifter (og offentlege verksemder) i sone 1 og 2 som

sentrale strøk. Dette representerer ei viss forenkling, men vi meiner den er akseptabel i denne samanhengen.

Tabell 14: Oversikt over soneinndeling for bedrifter (tal i prosent av N)

Sone	Heile landet (N=8000) ¹⁹	Utvalet i undersøkinga (N=3200)	Bedriftene som svarte (N= 381)
Sone 1 og 2	76,6	65,1	55,1
Sone 3 og 4	23,4	34,9	44,9

Vi ser av tabellen over at verksemder i sone 3 og 4 er overrepresenterte i svara våre og verksemder i sone 1 og 2 tilsvarande underrepresenterte.

Tabell 15: Oversikt over soneinndeling for kommunar og fylkeskommunar (tal i prosent av N)

Sone	Heile landet (N=430) Dette tilsvarer utvalet	Kommunar som svarte (N= 191)
Sone 1 og 2	33,5	38,7
Sone 3 og 4	66,5	61,3

For kommunane har vi eit godt samsvar mellom respondentar og utval når det gjeld soneinndeling. For statleg sektor gir det ikkje same meining å sjå på fordeling på sone. Dei aller fleste statlege verksemder er lokaliserte i Oslo eller i andre storbyar og dermed i sone 1 og 2. I tolkinga av svara er derimot statlege verksemder viktige sidan dei utgjer ein stor del av offentlege verksemder i sentrale strøk (sone 1 og 2).

Utval

Vi gjennomførte tre spørjeundersøkingar til næringslivsverksemder, offentlege verksemder og næringshagar og kunnskapsparkar i SIVA-nettverket. Under er utval og avgrensingar i tillegg til svarprosentar, drøfta.

Næringsliv

Avgrensing av bedriftsundersøkinga til fem fylke vart gjort av kapasitetsgrunnar, og vi valde dei fem fylka av følgjande grunnar:

- Hordaland har både eit tydeleg sentrum i Bergen og typiske distriktskommunar
- Sogn og Fjordane er utgangspunktet for "Kunnskap kryssar grenser" og vi har ein del innsamla data frå før. Alle kommunane er i sone 3 for distriktpolitiske verkemiddel²⁰.
- Oppland vart teken med for også å få med eit typisk innlandsfylke (relativt lange avstandar, ikkje flytilbod)
- Sør-Trøndelag har som Hordaland eit typisk senter i Trondheim i tillegg til at dei har kommunar i alle verkemiddel-sonene

¹⁹ Same utvalskriterium som i dei fem fylka i undersøkinga

²⁰ Soneinndelinga som ligg til grunn for mange av analysane i rapporten byggjer på KRD si inndeling av verkemiddelområde for regionale utviklingsmidlar. Oversikt over inndelinga finst på

http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/tema/regional- og_distriktpolitikk/virkeomrade.html?id=435281

- Finnmark er med som representant for typiske distriktskommunar med store avstandar; alle kommunane er i sone 4.






Utvalet av verksemder i dei fem fylka vart vidare snevra inn etter følgjande kriterium:

- meir enn ein tilsett
- registrert e-postadresse
- registrert kontaktperson
- selskapsform AS og ASA
- meir enn kr 100 000,- i omsetnad
- levert rekneskap til Brønnøysund siste rekneskapsår

Med desse avgrensingane fekk vi eit utval på 3200 verksemder, fordelt på Hordaland (1276), Sogn og Fjordane (344), Oppland (436), Sør-Trøndelag (910) og Finnmark (234).

Avgrensingane til verksemder med oppgitt e-post medfører ei viss skeivheit i utvalet. Vi tolkar denne slik at verksemder med epostadresse i Einingsregisteret sannsynlegvis er litt lenger framme it-teknologisk enn andre. I undersøkinga vår er vi spesielt interesserte i å høyra om erfaringar med videomøte og nettoverføring, og det er sannsynleg at vi får betre opplysningar om det frå dette utvalet, enn frå dei som er utelatne på grunn av manglande epostadresse.

Det var flest svar frå dei minste verksemdene, med 1 – 5 tilsette:

		Svar- prosent	Antall svar
1-5		43,5%	168
6-10		13,0%	50
11-20		13,7%	53
21-50		17,9%	69
> 50		11,9%	46

Figur 5: Fordeling av bedrifter etter tal tilsette

Her skil undersøkinga vår seg frå TØI ((Jon Martin Denstadli mfl. 2011) si undersøking. TØI hadde langt fleire større bedrifter (50 % av respondentane representerte bedrifter med meir enn 100 tilsette). Det er også naturleg sidan vårt materiale har langt fleire bedrifter lokalisert i distrikta.

		Svar- prosent	Antall svar
Reiseliv	■	5,4%	21
Marin (fiske, skipsfart, verft)	■	4,4%	17
Olje og gass	■	5,4%	21
Energi og miljø	■	7,0%	27
Helse		0,8%	3
Kultur og opplevingsnæringar	■	5,2%	20
IKT	■	14,5%	56
Industri, produksjon	■	21,0%	81
Finans, økonomi	■	7,8%	30
Annan kategori (spesifiser under)	■	28,5%	110

Figur 6: Fordeling av bedrifter etter sektor

Industri og IKT står for dei største kategoriane, unntatte sekkeposten "Annan kategori". I den siste finn vi både industri-bedrifter (industriprodukt) og tenesteyting (konsulent, rådgiving, media).

Offentleg sektor

For offentlig sektor valde vi å ta med heile kommunesektoren med 430 kommunar og 18 fylkeskommunar. For statleg sektor tok vi med direktorat og tilsyn som spesifisert av Norge.no, i tillegg til alle departementa og fylkesmannsembeta (sentral og desentral dimensjon i tillegg til at fylkesmannen er staten sin representant i distrikta).

SIVA-nettverket

SIVA-nettverket vart teke med for å få inn ein annan dimensjon: bruk av videomøte og nettoverføringer som eit tenestetilbod frå næringshagar og kunnskapsparkar til kringliggjande næringliv.

Vi gjennomførte spørjeundersøkingane ved hjelp av nettbaserte verktøy.

Svarprosentar

Vi nytta eit nettbasert verktøy for spørjeundersøking og brukte Einingsregisteret (via Ravn Info) som kjelde for bedriftsutvalet. For offentlege verksemdar brukte vi adresseliste frå Norge.no (Difi) og SIVA ga oss adresser til nettverket av næringshagar og kunnskapsparkar.

Spørjeundersøkingane vart sendt ut i starten av oktober og med ein purrerunde etter ei veke.

Responsen på undersøkingane var som vist i tabellen under:

Tabell 16: Oversikt over respondentar og svarprosent

Sektor	Tal mottakar	Tal svar	Svarprosent
Næringsliv	3200	381	11,9
Offentleg sektor	531	231	43,5
- Kommunar og fylk.k.	445 ²¹	191	42,9
- Statlege verksemder	86	40	46,5
SIVA-nettverket	76	40	52,6

I tal svar er respondentar som har starta utfyllinga, men avbrote før dei har komme til dei faglege spørsmåla, tekne ut av materialet og ikkje rekna med i "tal svar".

I nettbaserte spørjeundersøkingar er det vanleg med ein god del lågare svarprosent enn ved tradisjonelle papir- eller telefonbaserte. Den før nemnde undersøkinga til TØI (Denstadli mfl. 2011) gjekk føre seg som ei elektronisk spørjeundersøking og hadde ein svarprosent på 10,2 (1 068 svar frå eit utval på 14 949). Lågare svarprosent blir slik sett ofte kompensert med eit større utval fordi marginalkostnadene med å auka utvalet er ubetydelege.

I våre undersøkingar er svarprosenten for næringslivsundersøkinga som forventa, medan svarprosenten i offentleg sektor er mykje høgare enn forventa. For SIVA-nettverket, som er ei undersøking til ei svært avgrensa målgruppe, er responsen litt i underkant av det vi på førehand hadde forventa.

²¹ 3 kommunar/fylkeskommunar var hadde reservert seg mot spørjeundersøkingar sendt frå verktøyet vi brukte

Vedlegg 2: Analyse av data frå spørjeundersøking om videomøte og nettoverføring

Morten Simonsen
Vestlandsforskning
Januar 2012

Innhald Vedlegg 2

Utstyr til video-konferanse	60
Innleiing.....	60
Utstyr fordelt på type verksemd	60
Utstyr fordelt på sone	63
Kommunikasjonen si retning	66
Kommunikasjon eksternt.....	71
Barrierar	75
Røynsler.....	81
Motivasjon	84
Plan.....	90
Nettoverføring	92
Bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande.....	92
Bruksfrekvens for nettoverføring av seminar, konferansar og liknande	94
Røynsler med nettoverføring.....	97
Motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring.....	100
Hinder for bruk av nettoverføring.....	103
Har verksemdene overført eigne arrangement?	107
Kor ofte vert utstyr for videomøte-konferanse brukt?	109
Korleis er utviklinga i bruk av videomøte.....	112
Oppsummering	115

Tabellar i dette vedlegget:

Tabell 17 Eige utstyr til video-konferanse fordelt på ulike typar verksemdar. Absolutte frekvensar.	61
Tabell 18 Eige utstyr til video-konferanse fordelt på ulike typar verksemdar. Relative frekvensar (%).....	61
Tabell 19 Analyseresultat av eige utstyr til video-konferanse fordelt på type verksemd.....	62
Tabell 20 Tilgang til eige video-konferanse utstyr fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	63
Tabell 21 Tilgang til eige video-konferanse utstyr fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	63
Tabell 22 Analyseresultat av eige utstyr til video-konf. fordelt på sone verksemdene er lokaliserte i	64
Tabell 23 Utgangspunktet for Fisher sin eksakte test	64
Tabell 24 Oppsett for Fisher sin eksakte test	65
Tabell 25 Resultatet av Fisher sin eksakte test	66
Tabell 26 Kven kommuniserer dei med på videomøta? Absolutte og relative frekvensar.....	66
Tabell 27 Kven kommuniserer dei med på videomøta? Forenkla tabell. Abs. og relative frekvensar.....	66
Tabell 28 Kommunikasjonen si retning fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.....	67
Tabell 29 Kommunikasjonen si retning fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).	67
Tabell 30 Kji-kvadrattest av kommunikasjonen si retning og type verksemd.....	67
Tabell 31 Kommunikasjonen si retning fordelt på distriktpolitisk sone. Absolutte frekvensar.....	70
Tabell 32 Kommunikasjonen si retning fordelt på distriktpolitisk sone. Relative frekvensar (%).	71
Tabell 33 Kji-kvadrattest av kommunikasjonen si retning og distriktpolitisk sone.	71
Tabell 34 Retninga på ekstern kommunikasjon. Absolutte og relative frekvensar.....	73
Tabell 35 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.....	73

Tabell 36 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (%).	73
Tabell 37 Kji-kvadrattest av ekstern kommunikasjon si retning fordelt på type verksemd.....	74
Tabell 38 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	74
Tabell 39 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	74
Tabell 40 Kji-kvadrattest av ekstern kommunikasjon si retning fordelt på sone.....	75
Tabell 41 Svaralternativ barrierar	77
Tabell 42 Fordeling av kombinasjon av svaralternativ for identifisering av barrierar	77
Tabell 43 Fordeling av identifisering av barrierar utan kombinasjon av alternativ. Abs. og rel. frekv.....	78
Tabell 44 Fordeling av identifisering av barrierar på sone. Absolutte frekvensar.....	78
Tabell 45 Fordeling av identifisering av barrierar på sone. Relative frekvensar (prosent).	79
Tabell 46 Kji-kvadrattest barrierar sone.....	79
Tabell 47 Identifisering av barrierar fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.....	79
Tabell 48 Identifisering av barrierar fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.....	80
Tabell 49 Kji-kvadrattest av identifisering av barrierar fordelt på type verksemd.....	80
Tabell 50 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Absolutte og relative frekvensar.....	81
Tabell 51 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	81
Tabell 52 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på sone. Relative frekvensar.....	82
Tabell 53 Kji-kvadratanalyse av røynsler med utstyr til video-konferansar fordelt på sone	82
Tabell 54 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Absolutte frekvensar.....	82
Tabell 55 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Relative frekvensar.....	83
Tabell 56 Kji-kvadratanalyse av røynsler med utstyr til video-konferansar fordelt på type verksemd	83
Tabell 57 Svaralternativ for motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte	84
Tabell 58 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Absolutte og relative frekvensar.....	85
Tabell 59 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Unike svaralternativ. Abs. og rel. frekv.....	85
Tabell 60 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Abs. frekvensar.....	87
Tabell 61 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Rel. frekvensar.....	87
Tabell 62 Kji-kvadratanalyse av motivasjon fordelt på type verksemd.....	89
Tabell 63 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	89
Tabell 64 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på sone. Relative frekvensar.....	89
Tabell 65 Kji-kvadratanalyse av motivasjon fordelt på sone.....	89
Tabell 66 Har verksemda ein plan for bruken av videomøte?	90
Tabell 67 Plan for bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.....	90
Tabell 68 Plan for bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.....	90
Tabell 69 Kji-kvadratanalyse av plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på type verksemd.....	91
Tabell 70 Plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	91
Tabell 71 Plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	91
Tabell 72 Kji-kvadratanalyse av plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone.....	92
Tabell 73 Bruk av nettoverføring av seminar, konferansar og liknande via nettoverføring	92
Tabell 74 Bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.....	93
Tabell 75 Bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).....	93
Tabell 76 Kji-kvadratanalyse av bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd.....	93
Tabell 77 Bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	94
Tabell 78 Bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	94
Tabell 79 Kji-kvadratanalyse av bruk av nettoverføring fordelt på soner.....	94
Tabell 80 Bruksfrekvens for nettoverføring av ulike arrangement.....	95

Tabell 81 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	95
Tabell 82 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar). .	95
Tabell 83 Kji-kvadratanalyse av bruksfrekvens nettoverføring fordelt på type verksemd	96
Tabell 84 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	96
Tabell 85 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	96
Tabell 86 Kji-kvadratanalyse av bruksfrekvens nettoverføring fordelt på sone	97
Tabell 87 Røynsler med bruk av nettoverføring. Absolutte og relative frekvensar.	97
Tabell 88 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	98
Tabell 89 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (%).	98
Tabell 90 Kji-kvadrattest av røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd.....	98
Tabell 91 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	99
Tabell 92 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).	99
Tabell 93 Kji-kvadrattest av røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på soner for distr.pol. tiltak. ..	99
Tabell 94 Svaralternativ motivasjonsfaktorar nettoverføring.....	100
Tabell 95 Svarkombinasjonar av motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring	100
Tabell 96 Motivasjonsfaktorar for nettoverf. Kombinasjonar fordelt på dei alt. dei er komb. av.....	101
Tabell 97 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	101
Tabell 98 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (%)...	101
Tabell 99 Kji-kvadrattest av samanheng motivasjonsfaktorar for nettoverføring og type verksemd.	102
Tabell 100 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	102
Tabell 101 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar)....	102
Tabell 102 Kji-kvadrattest av samanheng motivasjonsfaktorar for nettoverføring og sone.	103
Tabell 103 Svaralternativ for identifisering av hinder for å bruke nettoverføring.....	104
Tabell 104 Kombinasjonar av hinder for å ta nettoverføring i bruk. Absolutte og relative frekvensar...	105
Tabell 105 Hinder for nettoverføring. Kombinasjonar fordelt på dei alt. dei er kombinasjonar av.	105
Tabell 106 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	105
Tabell 107 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.....	106
Tabell 108 Kji-kvadrattest samanheng hinder for bruk av nettoverføring og type verksemd.....	106
Tabell 109 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	106
Tabell 110 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	107
Tabell 111 Kji-kvadrattest samanheng hinder for bruk av nettoverføring og sone.	107
Tabell 112 Har verksemda streama eigne arrangement?	107
Tabell 113 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	108
Tabell 114 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (%).	108
Tabell 115 Kji-kvadrattest av samanheng nettoverføring av eigne arrangement og type verksemd.....	108
Tabell 116 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på sone. Absolutte frekvensar.....	109
Tabell 117 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).	109
Tabell 118 Kji-kvadrattest av samanheng nettoverføring av eigne arrangement og sone.	109
Tabell 119 Bruksfrekvens for utstyr til videokonferanse	110
Tabell 120 Bruksfrekvens for utstyr til videokonferansar fordelt på type verksemd. Abs. frekv.	110
Tabell 121 Bruksfrekvens for utstyr til videokonferansar fordelt på type verksemd. Rel. frekv. (%).	111
Tabell 122 Kji-kvadrattest av samanheng mellom type verksemd og bruksfrekv. utstyr til video-konf..	111
Tabell 123 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	112
Tabell 124 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på sone. Rel. frekvensar (%). ...	112
Tabell 125 Kji-kvadrattest av samanheng mellom sone og bruksfrekvens utstyr til video-konf..	112

Tabell 126 Utviklingsperspektiv for bruk av videomøte.....	112
Tabell 127 Utviklingsperspektiv fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.	113
Tabell 128 Utviklingsperspektiv fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).....	113
Tabell 129 Kji-kvadrattest av samheng utviklingsperspektiv og type verksemd.	113
Tabell 130 Utviklingsperspektiv fordelt på sone. Absolutte frekvensar.	114
Tabell 131 Utviklingsperspektiv fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).....	114
Tabell 132 Kji-kvadrattest samheng utviklingsperspektiv og distriktpolitisk sone.....	114
Tabell 133 Kji-kvadrattestar	115
Figur 1: Effektområde av avstandsreducerande teknologi	19
Figur 2 Effekt av sone på type verksemd og tilgang til video konferanseutstyr	47
Figur 3 Effekt av type verksemd på tilgang til video konferanseutstyr	48
Figur 4: Soneinndeling for distriktpolitisk verkemiddelområde (KRD)	50
Figur 5: Fordeling av bedrifter etter tal tilsette	52
Figur 6: Fordeling av bedrifter etter sektor.....	53
Figur 7 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Prosentar.....	87
Likning 1 Sannsyn for union av type verksemd og tilgant til video-konferanse utstyr	46
Likning 2 Sannsyn for video-konferanse utstyr gitt type verksemd ved uavhengig samvariasjon	46
Likning 3 Sannsyn for union av type verksemd og tilgant til video-konf.utstyr gitt uavh. samvariasjon...	46
Likning 4 Formel for kji-kvadrat.....	46
Likning 5 Kji-kvadrat	62

Utstyr til video-konferanse

Innleiing

I alt 619 respondentar svarte på spørjegranskinga som vart sendt ut av Vestlandsforskning. Talet som svarte på dei ulike spørsmål vil variere sidan ikkje alle respondentar har svart på alle spørsmål.

Svarfrekvensen er oppgitt for kvart spørsmål som vert analysert i dette notatet.

Vi bruker to uavhengige variablar i dette notatet. Desse er type verksemd og distriktspolitisk sone. Vi har berre inkludert bivariate krysstabellar i analysane. Med trivariate krysstabellar kunne vi analysert kontrollerte effektar av dei to uavhengige variablane. Dei kontrollerte effektane kan avvike frå dei bivariate eller totale effektane av ein uavhengig variabel. Dei kontrollerte effektane er dei direkte effektane medan den totale effekten inkluderer indirekte eller spuriøse effektar i tillegg. Grunnen til at vi ikkje har brukt trivariate krysstabellar er vi har få statlege og regionale verksemder i ulike soner. Dette vil føre til fleire tomme celler i datamatriza vi skal bruke til å analysere en trivariat kausalmodell. Vi har difor rett og slett for få observasjonar i ulike kombinasjonar av uavhengige variablar til å teste modellar med kontrollerte effektar.

Utstyr fordelt på type verksemd

Vi skal fyrst sjå på om det er skilnad på tilgang til utstyr for video-konferansar mellom ulike typar verksemder. Vi deler verksemdene inn i fire grupper:

- Private bedrifter,
- kommunar,
- fylkeskommunar og fylkesmenn,
- statlege verksemder.

Det er grunn til å tru at skilnaden mellom private og offentlege verksemder kan påverke tilgang til utstyr for video-konferanse. Bedrifter som konkurrerer mot kvarandre i ein marknad vil ha ulik økonomisk høve til å kjøpe og ikkje minst tileigne seg tilstrekkeleg kunnskap til å nytte utstyr for video-konferansar. I tillegg deler vi den offentlege verksemda inn i lokale, regionale og sentrale styresmakter. Dei lokale styresmaktene (kommunane) har heilt andre oppgåver og anna kompetanse blant dei tilsette enn til dømes dei sentrale, statlege verksemdene. Denne skilnaden gjeld og truleg i høve til regionale styresmakter som har ein anna kompetanse enn kommunane og samstundes ein større trong for video-konferansar for kommunikasjon med sentrale styresmakter enn statlege verksemder som i større grad allereie er sentralt plasserte.

Når det gjeld tilgang til utstyr skil vi berre mellom dei verksemdene som har eige dedikert utstyr til video-konferanse og dei som ikkje har slik utstyr. Det inneber at dei som har svart at dei har PC-basert utstyr (som t.d. Skype) heretter vert rekna saman med dei som har svart Nei på om verksemda har utstyr til video-konferanse. Derimot vert dei som har svart ja på at dei har eige utstyr og samstundes har svart ja på spørsmålet om PC-basert utstyr rekna med i gruppa som har eige, dedikert utstyr til video-konferanse. Det er med andre ord berre dei som har svart *Ja* på spørsmålet om PC-basert utstyr og som samstundes *ikkje* har kryssa av for alternativet med eige utstyr som vert rekna til Nei-gruppa.

Tabell 17 Eige utstyr til video-konferanse fordelt på ulike typar verksemdar. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrift	Kommune	Regionale	Stat	Sum
Eige utstyr	67	74	13	22	176
Nei	312	105	6	7	430
Sum	379	179	19	29	606

Tabell 18 Eige utstyr til video-konferanse fordelt på ulike typar verksemdar. Relative frekvensar (prosent)

Type	Bedrift	Kommune	Regionale	Stat
Eige utstyr	17,7 %	41,3 %	68,4 %	75,9 %
Nei	82,3 %	58,7 %	31,6 %	24,1 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 17 syner fordelinga av tilgang til eige utstyr til video-konferansar fordelt på type verksemdar etter inndelinga vi har drøfta ovanfor. Tabell 18 syner same fordelinga med relative frekvensar eller prosentar. Vi har prosentuert med basis i type verksemd slik at tabellen syner kor mange prosent av dei ulike typar verksemdar som har eige utstyr. I det følgjande vil vi rekna variabelen som står bortover i kolonnane som uavhengig variabel (forklaringsvariabel eller årsaksvariabel) og variabelen som står nedover i rekkjene som avhengig variabel (effektvariabel). Når vi prosentuerer med utgangspunkt i den uavhengige variabelen kan vi samanlikne fordelinga av eige utstyr på respondentar med ulik verdi på den uavhengige variabelen. Vi samanliknar difor på tvers av prosentueringsretninga. Dette er eit mål på effekten av den uavhengige variabelen på den avhengige. Vi analyserer difor om "sannsynligheten for å få en bestemt verdi på den avhengige variabelen blir endret når vi sammenlikner enheter med ulik verdi på den uavhengige variabelen" ²².

I denne tilnærminga kontrollerer vi ikkje for andre eigenskapar som kan påverke tilhøvet mellom verksemdar og tilgang til video-utstyr. Det kan til dømes tenkjast at verksemda si lokalisering i høve distrikt-sentrum kan påverke tilgang til utstyr. I denne analysa reknar vi med at andre eigenskapar enn type verksemd som kan påverke tilgang til utstyr for video-konferansar er tilfeldig fordelt mellom dei ulike typar verksemdar. Vi reknar såleis med at t.d. same type verksemd i ulike distrikt har same tilgang til utstyr.

Dette gjeld generelt for alle analyser som vert presenterte i dette dokumentet. Vi kontrollerer ikkje for andre uavhengige variablar og gjer difor den føresetnaden at andre uavhengige variablar enn den vi analyserer ikkje varierer systematisk mellom verksemdene.

Tabell 18 syner at det er nesten 60% større sjanse for at ein statleg verksemd har eige utstyr til video-konferanse enn at ein privat bedrift har det. Effekten vert rekna som proporsjonsdifferansen mellom dei som har tilgang til eige utstyr mellom bedrifter og statlege verksemdar. Om ein tek utgangspunkt i dei

²² Hellevik, O.: *Kausalanalyse av krysstabeller*, Universitetsforlaget 1980, side 17. ISBN 82-00-05494-2. Sjø og Hellevik, O.: *Sosiologisk metode*, Universitetsforlaget 1995, ISBN 82-00-02493-8, side 27.

som *ikkje* har eige utstyr får ein same effekten med motsett forteikn. Det er og nesten 35% større sjanse for at ei statleg verksemd har tilgang til eige utstyr enn at ein kommune har det. Derimot er det liten skilnad mellom statlege og regionale offentlege verksemder.

For å teste om type verksemd har effekt på tilgang til eige video-utstyr skal vi gjennomføre ein kji-kvadrat test. Tabellen ovanfor syner at statlege verksemder skil seg ut. På den andre sida er det få statlege verksemder, om ei einskild statleg verksemd skiftar verdi på den avhengige variabelen (tilgang til utstyr) får det mykje meir å seie for denne gruppa enn om ei einskild bedrift gjer det same sidan det er fleire bedrifter som har svart. I kji-kvadrat analysa tek vi omsyn til varierende tal på respondentar i dei ulike gruppene ved at dei største gruppene får meir vekt. Analysa samanlikner den observerte fordelinga av utstyr med den fordelinga som ein ville fått om det ikkje er nokon skilnad mellom verksemdene. Om alle typar verksemder har same tilgang til utstyr vil skilnadene mellom verksemdene svare til skilnader i marginal-fordelinga. Dette er fordelinga av utstyr på tvers av type verksemder. På same måte er det ei fordeling av verksemder uavhengig av utstyr. Dette er marginalfordelinga av verksemder. Dei to marginalfordelingane finn ein att som sum frekvensar for rekkje og kolonne i

Tabell 17.

Likning 5 syner formelen for utrekninga av kji-kvadratet. Analysa tek utgangspunkt i ei nullhypotese, H_0 , som seier at det ikkje er skilnad mellom ulike verksemder i tilgang til utstyr. Symbolet O står for den observerte fordelinga, medan symbolet E står for den forventade fordelinga dersom H_0 er sann. Vi ynskjer å forkaste null-hypotesa, det kan vi berre gjere om avviket mellom observert og forventade frekvens under H_0 er stor. Avvika mellom dei to fordelingane vert kvadrert sidan alle avvik ville summert seg til null om ein ikkje kvadrerte. Kor store avvika må vere for å forkaste H_0 vert avgjort av sannsynlighetsfordelinga for testobservatoren eller kji-kvadratet. Denne fordelinga varierer med fridomsgrader. Sidan det siste talet i kvar rekkje og kolonne er gjeve om dei andre er kjende (summen kjenner vi jo slik at ein frekvens i kvar rekkje eller kolonne kan fastsetjast residualt), kan vi sjå bort frå ei rekkje og ei kolonne. Dei resterande cellene i tabellen er identisk med talet på fridomsgrader.

Likning 5 Kji-kvadrat²³

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Tabell 19 Analyseresultat av eige utstyr til video-konferanse fordelt på type verksemd

Kji-kvadrat	82,0		
Signifikans nivå	0,05	Tosidig	
Antall rekker	2	r	
Antall kolonnar	4	c	
Fridomsgrader	3	df=(r-1)*(c-1)	
Kritisk kji-kvadrat	7,8		
Signifikanssannsyn	1,12427E-17	(p-value)	Tosidig

²³ Norusis, M.: *SPSS For Windows*, Release 6.0, SPSS Inc. 1993, side 207.

Tabell 19 syner resultatet av analysa av utstyr til video-konferanse fordelt på type verksemder. Analysa syner at det er signifikante skilnader mellom ulike typar verksemder. Sidan p-verdien (signifikanssannsynet) er mindre enn signifikansnivået kan vi forkaste H_0 . Vi får same resultat om det observerte kji-kvadratet er større enn det kritiske sidan det kritiske markerer kva for verdi som gjev ein p-verdi lik signifikansnivået. Ein kan seie at p-verdien er sannsynet for å få det observerte resultat om H_0 er sann. Sidan dette sannsynet er særst lite (1,12 med 16 desimalar føre) kan vi forkaste H_0 med rimelig visse, det er praktisk talt inga sannsyn i det heile for å få det observerte resultat om H_0 er sann. Om p-verdien er større enn signifikansnivået vil sannsynet for feilaktig å forkaste H_0 vere uakseptabel.

Utstyr fordelt på sone

Vi skal i denne boken sjå nærare på tilgang til utstyr for video-konferanse fordelt på sone. Variabelen sone er definert ut frå soneinndelinga for distriktpolitiske virkemiddel. I sone 3 og 4 kan det gjevast direkte bedriftsstøtte medan dette ikkje er mogleg i sone 1 og 2. I sone 2 er det mogleg å gje støtte til fysisk tilrettelegging, dette er heller ikkje mogleg i sone 1. I denne analysa skal vi slå saman sone 3 og 4 og rekne verksemder som er lokaliserte i denne sonene for distrikts-verksemder. Vidare skal vi rekne verksemder med lokalisering i sone 1 og 2 som sentralt lokaliserte verksemder. Vi gjer analysa for fordeling av utstyr til video-konferanse på same måte som for verksemder: Fyrst presenterer vi ein krysstabell og analyserer han. Deretter gjer vi ei kji-kvadratanalyse av samanhengen mellom tilgang til video-konferanse utstyr og sonetilhøyra til verksemdene. Den uavhengige variabelen er sone for distriktpolitiske tiltak og den avhengige variabel er tilgang til utstyr. I denne analysa er H_0 (nullhypotesa) at det ikkje er noko skilnad i tilgang til slikt utstyr for verksemder i ulike soner.

Tabell 20 Tilgang til eige video-konferanse utstyr fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

Sone	Sone 1+2	Sone 3+4	Sum
Eige utstyr	81	95	176
Nei	233	197	430
Sum	314	292	606

Tabell 20 syner fordelinga av tilgang til video-konferanse utstyr fordelt på sone med den grupperinga av sone som vi har drøfta ovanfor. Som i analysa med type verksemder er dei som har kryssa av for berre PC-basert utstyr rekna inn i Nei-gruppa. Gruppa med eige utstyr er såleis berre dei respondentane som har kryssa av for eige, dedikert utstyr, anten åleine eller i kombinasjon med PC-basert utstyr.

Tabell 21 Tilgang til eige video-konferanse utstyr fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

Sone	Sone 1+2	Sone 3+4	Alle
Eige	25,8 %	32,5 %	29,0 %
Nei	74,2 %	67,5 %	71,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 21 syner den relative fordelinga av tilgang til eige utstyr for video-konferansar. Tabellen er prosentuert med utgangspunkt i sone-inndelinga sidan dette er uavhengig variabel. Tabellen syner at er

små skilnader mellom sonene. Sannsynet for at ei verksemd i sone 3+4 skal ha eige utstyr til video konferanse er omlag 7% høgare enn at ei verksemd i sone 1+2 skal ha same tilgang.

Tabell 22 Analyseresultat av eige utstyr til video-konferanse fordelt på sone verksemdene er lokaliserte i

Kji-kvadrat	3,33		
Sig. nivå	0,05	Tosidig	
Antall rekker	2	r	
Antall kolonnar	2	c	
Fridomsgrader	1	$df=(r-1)*(c-1)$	
Kritisk kji	3,84		
Sig. sannsyn	0,068	(p-value)	Tosidig
Sig. sannsyn	0,034	(p-value)	Einsidig

Tabell 22 syner resultatet av kji-kvadratanalyse med soneinndeling som uavhengig variabel. Med ein tosidig test kan vi ikkje forkaste H_0 , det vil seie at vi ikkje finn tilstrekkelege store skilnader mellom verksemdar i ulike soner. Med ein tosidig test meiner vi at skilnadene kan gå begge vegar, verksemdene i sone 3+4 kan ha både meir og mindre tilgang til video-konferanse utstyr enn verksemdar i sone 1+2. Om vi utelukkar eit av desse alternativa og seier at vi berre analyserer om verksemdar i distrikta har *meir* tilgang (men ikkje mindre) har vi ein einssidig test. Ei slik utelukking av eit alternativ krev ei teoretisk grunningjeving. Vi vil her peike på at omsynet til reiseavstand og brukt arbeidstid til reising gjev verksemdar i distrikta ei sterkare trong til å skaffe seg utstyr som kan redusere reiseverksemda. Om vi godtek denne grunningjevinga kan vi gjennomføre ein einssidig test. Alternativhypotesa (H_1) i ein slik test er at verksemdene i distrikta har *meir* tilgang til video-konferanse utstyr slik Tabell 21 og faktisk syner. Med ein einssidig test vert konklusjonen at skilnadene i tilgang til video-konferanse utstyr mellom verksemdar i ulike soner er signifikant. Verksemdar i distrikta har signifikant høgare tilgang til slikt utstyr. Med signifikant meiner vi her at skilnaden er større enn kva ein kan forvente ut frå rein tilfeldig fordeling av video-konferanse utstyr.

Vi gjennomførte og ein Fisher-test med eksakt sannsyn for å teste den same einssidige nullhypotesa. Kji-kvadrat-testen er ei tilnærming til den eksakte fordeling av sannsyn som er basert på den hypergeometriske fordelinga av sannsyn medan kji-kvadrat fordelinga er basert på normalfordelinga (kji-kvadrat fordelinga er kvadratet av normalfordelinga). Det utrekna signifikans-sannsynet (p-verdien) frå kji-kvadrat testen er difor asymptotisk korrekt, det nærmar seg den eksakte fordelinga av sannsyn men vil ikkje vere identisk med h_0 . Om vi bruker Fisher sin test er derimot utrekninga av sannsynet eksakt korrekt og ikkje asymptotisk korrekt.

Tabell 23 Utgangspunktet for Fisher sin eksakte test

	Sone1+2	Sone 3+4	Sum
Eige utstyr	81	95	176
Total tal på respondentar	314	292	606

Tabell 24 Oppsett for Fisher sin eksakte test

Nullhypotese	H_0 : Andelen suksess er like stor i dei to populasjonane som stikkprøvene er henta frå
Alternativhypotese	H_1 : Andelen suksess er minst i populasjonen som stikkprøve 1 er henta frå
Signifikansnivå	α
Signifikanssannsyn	$\sum_{a=0}^a P(a A) = \sum_{a=0}^a \frac{\binom{n_1}{a} * \binom{n_2}{a_2}}{\binom{n}{A}}$

Vi kan berre bruke Fisher sin eksakte test om den uavhengige variabelen har to grupper. Når det gjeld den avhengige er det eit stort føremon om denne òg berre har to verdiar. Det skuldast at Fisher sin eksakte test føreset at eit av svaralternativa vert rekna som suksess slik at testen finn sannsynet for suksess (i dette høvet eige utstyr) for den gruppa i den uavhengige variabelen som har lågast andel suksess. Det er lettast å definere eit av alternativa som suksess når vi berre har to alternativ å velje mellom.

Tabell 23 syner utgangspunktet for Fisher sin eksakte test. Nullhypotesa (H_0) er som ovanfor at det ikkje er skilnad i tilgang på video-konferanse utstyr mellom verksemder i ulike soner. Alternativ-hypotesa (H_1) er at andelen med tilgangen på slikt utstyr er minst blant verksemdene i sentrale strok definert etter vår sone-inndeling.

Tabell 24 syner og formelen for utrekning av signifikans-sannsynet eller p-verdien. Tabell 25 syner resultatet av testen. Tabellen syner at skilnadene mellom sonene er signifikant om vi bruker ein ein-sidig test Fisher test. Resultatet frå kji-kvadrat-testen er dermed stadfesta av Fisher sin eksakte test.

Tabell 25 Resultatet av Fisher sin eksakte test

Signifikansnivå	0,05	
Signifikans-sannsyn	0,041	(p-value)

Kommunikasjonen si retning

Kven kommuniserer verksemdene med på videomøta? Kommuniserer dei mest internt innan eigen verksemd eller eksternt med andre verksemdar? Tabell 26 syner fordelinga av kommunikasjon på videomøta. Til saman 301 respondentar har svart på spørsmålet. Nesten 28% av dei svarer at dei kommuniserer for det meste eksternt medan 23,5% oppgjer at dei kommuniserer for det meste internt. Med andre ord er det ingen store skilnader mellom dei som kommuniserer for det meste internt og eksternt. Gruppa som seier dei kommuniserer like mykje internt og eksternt utgjer omlag ein femtedel av alle respondentar. Dei to gruppene som berre kommuniserer internt eller eksternt utgjer ein mindre andel av samla respondentar, men gruppa som seier dei berre kommuniserer eksternt er dobbelt så stor målt i prosentar som gruppa som seier dei berre kommuniserer internt.

Tabell 26 Kven kommuniserer dei med på videomøta? Absolutte og relative frekvensar.

	N	%
Berre internt	10	3,3 %
Stort sett internt	70	23,3 %
Like mykje internt og eksternt	63	20,9 %
Stort sett eksternt	83	27,6 %
Barre eksternt	55	18,3 %
Veit ikkje	20	6,6 %
Sum	301	100,0 %

Vi kan no slå saman kategoriane *Berre internt* og *Stort sett internt* til kategorien *Internt*. Likeeins slår vi saman kategoriane *Stort sett eksternt* og *Berre eksternt* til kategorien *Eksternt*. Gruppa som kommuniserer like mykje internt og eksternt held vi uforandra. Om vi utelatar veit-ikkje gruppa får vi fordelinga som er synt i Tabell 27. Tabellen syner eit litt anna bilete. No seier nesten halvparten av respondentane at dei kommuniserer eksternt.

Tabell 27 Kven kommuniserer dei med på videomøta? Forenkla tabell. Absolutte og relative frekvensar.

Retning på kommunikasjon	N	%
Internt	80	28,5 %
Like mykje	63	22,4 %
Eksternt	138	49,1 %
Sum	281	100,0 %

Vi vil analysere i kva grad kommunikasjonen si retning varierer med type verksemd og kva distriktpolitisk sone verksemda ligg i. Vi vil halde på tredelinga av svarkategoriene frå Tabell 27. Tabell 28 syner kommunikasjonen si retning fordelt på type verksemd. Tabell 29 syner same fordelinga i relative frekvensar.

Det er kommunane som peikar seg ut med meir ekstern kommunikasjon og mindre intern enn dei andre typar verksemdar. Dei statlege verksemdene peikar seg ut med mest intern kommunikasjon relativt til dei andre verksemdene. Blant dei statlege verksemdene er prosentdelen som kommuniserer internt nesten like stor som prosentdelen som kommuniserer eksternt. Blant bedriftene er prosentdelen større, dei kommuniserer òg minst eksternt av alle typar verksemdar.

Tabell 28 Kommunikasjonen si retning fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Internt	65	5	2	8	80
Like mykje	42	12	6	3	63
Eksternt	58	66	5	9	138
Sum	165	83	13	20	281

Tabell 29 Kommunikasjonen si retning fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Internt	39,4 %	6,0 %	15,4 %	40,0 %	28,5 %
Like mykje	25,5 %	14,5 %	46,2 %	15,0 %	22,4 %
Eksternt	35,2 %	79,5 %	38,5 %	45,0 %	49,1 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 29 syner store skilnader mellom ulike typar verksemdar. Dette vert stadfesta av kji-kvadrattesten mellom kommunikasjonsretninga og type verksemd. Resultatet av testen er synt i Tabell 30. Nullhypotesa i testen er at det ikkje er skilnader i kommunikasjonen si retning mellom ulike typar verksemdar. Med testresultatet i Tabell 30 kan vi forkaste nullhypotesa med klår margin, det er signifikante skilnader mellom ulike typar verksemdar i kva retninga på kommunikasjonen går.

Tabell 30 Kji-kvadrattest av kommunikasjonen si retning og type verksemd

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	6	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	12,5916	
Kji-kvadrat	52,6445	
p-verdi	1,38352E-09	Tosidig
p-verdi	6,9176E-10	Einsidig

Tabell 31 syner kommunikasjonen si retning fordelt på distriktpolitisk sone. Vi har slått saman sone 1+2 og sone 3+4. Dei to fyrste sonene mottok ikkje direkte distriktpolitisk støtte medan verksemdene i dei to siste sonene kan ta i mot slik støtte. Grovt sett kan vi sjå på verksemdar i sone 1+2 som sentrale verksemdar i geografisk tyding medan verksemdar i sone 3+4 er distriktsverksemdar.

Tabell 32 syner same fordelinga med relative frekvensar.

Tabell 32 syner at verksemdene i sone 3+4 kommuniserer meir eksternt enn verksemd i sone 1+2. Det er nesten 14% større sjanse for at tilfeldig verksemd i sone 3+4 kommuniserer eksternt enn at ei tilfeldig verksemd i sone 1+2 gjer det.

Tabell 31 Kommunikasjonen si retning fordelt på distriktspolitisk sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Internt	50	30	80
Like mykje	35	28	63
Eksternt	63	75	138
Sum	148	133	281

Tabell 32 Kommunikasjonen si retning fordelt på distriktspolitisk sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	
Internt	33,8 %	22,6 %	28,5 %
Like mykje	23,6 %	21,1 %	22,4 %
Eksternt	42,6 %	56,4 %	49,1 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 33 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom distriktspolitisk sone og kommunikasjonen si retning. Nullhypotesa i testen er at verksemdene kommuniserer like mykje eksternt og internt same kva sone dei tilhøyrer. Resultat av testen syner at vi kan forkaste nullhypotesa med mindre enn 5% sjanse for å gjere feil. Det er signifikante skilnader mellom verksemder i ulike soner når det gjeld i kva retning dei kommuniserer.

Tabell 33 Kji-kvadrattest av kommunikasjonen si retning og distriktspolitisk sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	2	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	5,9915	
Kji-kvadrat	6,0377	
p-verdi	0,0489	Tosidig
p-verdi	0,0244	Einsidig

Kommunikasjon eksternt

I denne bolken skal vi sjå nærare på den eksterne kommunikasjonen på videomøta. Respondentane vart spurte om dei kommuniserer med verksemder innan eige fylke, med verksemder i Oslo, med verksemder i landet elles eller med verksemder i utlandet. Vidare vart dei bedne om å rangere mengda av ekstern kommunikasjon. Vi skal analysere dei som har svart ofte eller av og til når det gjeld mengda av ekstern kommunikasjon i ulik retning. Spørsmålet vert då kven verksemdene kommuniserer eksternt kommuniserer med og om denne retninga på ekstern kommunikasjon varierer med type verksemd eller med den distriktspolitiske sona som verksemdene høyrer til. Vi inkluderer berre dei respondentar som har svart at dei kommuniserer eksternt ofte eller av og til i analysa.

Tabell 34 syner den eksterne kommunikasjonen si retning blant dei respondentar som har svart at dei kommuniserer eksternt ofte eller av og til på videomøte. Det er små skilnader mellom dei ulike svaralternativa. Alle dei fire svaralternativa har grovt sett ein fjerdedel av alle svar.

Tabell 34 Retninga på ekstern kommunikasjon. Absolutte og relative frekvensar.

	N	%
Innan eige fylke	101	27,9 %
Oslo	86	23,8 %
Landet elles	91	25,1 %
Utland	84	23,2 %
Sum	362	100,0 %

Tabell 35 syner retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på type verksemd i absolutte frekvensar. Tabell 36 syner den relative fordelinga. Tabellen syner at det er skilnader mellom typar verksemd. Kommunane kommuniserer meir internt i eige fylke og mindre til utlandet. Bedrifter kommuniserer meir med utlandet og statlege verksemdar kommuniserer meir med Oslo og landet elles enn dei dei andre typane relativt sett. Statlege verksemdar kommuniserer og meir med utlandet enn anna offentleg sektor.

Tabell 35 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Internt fylke	53	37	8	3	101
Oslo	73	18	4	7	102
Landet ellers	87	27	7	10	131
Utlandet	84	5	1	6	96
Sum	297	87	20	26	430

Tabell 36 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege
Internt fylke	17,8 %	42,5 %	40,0 %	11,5 %
Oslo	24,6 %	20,7 %	20,0 %	26,9 %
Landet ellers	29,3 %	31,0 %	35,0 %	38,5 %
Utlandet	28,3 %	5,7 %	5,0 %	23,1 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 37 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom den eksterne kommunikasjonen si retning og type verksemd. Nullhypotesa i testen er at ulike typar verksemdar kommuniserer på same måte eksternt. Tabellen syner at vi kan forkaste nullhypotesa, det er signifikante skilnader mellom verksemdene i kva retning dei kommuniserer eksternt på videomøta. Tabell 36 syner i kva retning desse skilnadene går.

Tabell 37 Kji-kvadrattest av ekstern kommunikasjon si retning fordelt på type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	9	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	16,9190	
Kji-kvadrat	40,9665	
p-verdi	5,07256E-06	Tosidig
p-verdi	2,53628E-06	Einsidig

Vi gjer merksam på at det berre er ein respondent i kryssinga av kategoriane *Regional* og *Utlandet*. Ideelt sett burde det vore meir enn 5 respondentar i kvar celle som er med i kji-kvadrattesten²⁴. Det er vanskeleg å slå saman kategorien *Utlandet* med andre kategoriar, difor har vi ikkje korrigert for få observasjonar i denne testen.

Vi gjorde ein tilsvarende test kor kategorien *Utlandet* vart teken ut men det forandrar ikkje på konklusjonen av testen. Vi finn framleis signifikante skilnader.

Tabell 38 syner retninga på den eksterne kommunikasjonen fordelt på distriktspolitisk sone. Vi har slege saman sonene 1+2 og 2+3 som ovanfor.

Tabell 39 syner den relative fordelinga av retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på sone. Tabellen syner klåre skilnader mellom sonene, verksemdar i sone 3+4 kommuniserer meir internt i fylket og mindre med utlandet. Det er relativt mindre skilnader mellom sonene når gjeld kommunikasjon til Oslo eller til landet elles.

Tabell 38 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	Sone 1+2	Sone 3+4	Sum
Internt fylke	46	55	101
Oslo	58	44	102
Landet ellers	77	54	131
Utlandet	68	28	96
Sum	249	181	430

Tabell 39 Retninga på ekstern kommunikasjon fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	Sone1+2	Sone 3+4	Sum
Internt fylke	18,5 %	30,4 %	23,5 %
Oslo	23,3 %	24,3 %	23,7 %
Landet ellers	30,9 %	29,8 %	30,5 %
Utlandet	27,3 %	15,5 %	22,3 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

²⁴ Norusis, M.: *SPSS For Windows*, Release 6.0, SPSS Inc. 1993, side 208

Tabell 40 Kji-kvadrattest av ekstern kommunikasjon si retning fordelt på sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	
Kji-kvadrat	13,000	
p-verdi	0,0046	Tosidig
p-verdi	0,0023	Einsidig

Vi har òg testa samanhengen mellom sone og retninga på ekstern kommunikasjon ved hjelp av ein kji-kvadrattest. Resultatet er synt i

Tabell 40. Nullhypotesa i testen er at verksemdar i ulike soner kommuniserer på same måte eksternt. Testresultatet syner at vi kan forkaste nullhypotesa, det er signifikante skilnader mellom verksemdar i ulike soner slik vi drøfta i

Tabell 39.

Barrierar

Verksemdene opplever ulike barrierar når det gjeld bruken av video-konferanse utstyr. Vi skal sjå i kva grad desse barrierane varierer med type verksemd og med kva sone verksemdene ligg i. Vi deler typar barrierar inn i tre; fyrst har vi infrastruktur eller kapasiteten til breidbandet, deretter teknologi eller det som har med kvaliteten på utstyret å gjere og til slutt barrierar knytt til kor lett det er å bruke teknologien.

Opplevinga av utstyr som ei barriere kan og variere med type verksemd eller med kvar verksemda er lokalisert. Tilsette i bedrifter har ikkje same kompetanse som tilsette i kommunar eller statlege verksemdar. Verksemdar i distrikta (sone 3+4) har venteleg heller ikkje tilgang på same kompetanse som verksemdar i meir sentrale strom (sone 1+2).

Vi veit og frå drøftinga ovanfor at type kommunikasjon varierer noko mellom verksemdar i distrikta og i meir sentrale strom. Verksemdar i distrikta bruker video-konferanseutstyr meir til ekstern kommunikasjon innan eige fylke enn verksemdar i sentrale strom. Denne skilnaden kan og påverka kva verksemdar i ulike strom av landet opplever som barrierar for å bruke video-konferanse utstyr.

Respondentane kan gje opp meir enn ein type barriere. Ein respondent kan til dømes oppleve både kapasiteten på breidbandet og at utstyret er vanskeleg å bruke som ei barriere. Av denne grunn har vi fleire responsar enn respondentar i analysa.

Vi skal fyrst sjå på fordelinga av responsar for barrierane. Vi har følgjande spørsmål når det gjeld barrierar :

Tabell 41 Svaralternativ barrierar

Svaralternativ	Kort-versjon
Manglar tilstrekkeleg kapasitet på breidband	Breidband
Manglar utstyr (har ikkje nok utstyr)	Utstyr
Utstyret er vanskeleg å bruke	Vanskeleg
Manglar tilstrekkeleg opplæring i bruk av utstyret	Opplæring
Problem med dei vi ynskjer å kommunisera med (manglar utstyr eller andre problem)	Mottakar

Tabell 42 Fordeling av kombinasjon av svaralternativ for identifisering av barrierar

Kombinasjon svaralternativ	Frekvensar	
	Absolutt	Relativ
Breidband	28	7,9 %
Breidband/utstyr	5	1,4 %
Breidband/utstyr/vanskeleg/mottakar	1	0,3 %
Breidband/utstyr/mottakar	3	0,8 %
Breidband/opplæring	2	0,6 %
Breidband/opplæring/mottakar	1	0,3 %
Breidband/mottakar	13	3,7 %
Utstyr	120	33,9 %
Utstyr/vanskeleg	2	0,6 %
Utstyr/vanskeleg/opplæring	1	0,3 %
Utstyr/vanskeleg/opplæring/mottakar	2	0,6 %
Utstyr/opplæring	10	2,8 %
Utstyr/opplæring/mottakar	3	0,8 %
Utstyr/mottakar	16	4,5 %
Vanskeleg	14	4,0 %
Vanskeleg/opplæring	4	1,1 %
Vanskeleg/opplæring/mottakar	6	1,7 %
Vanskeleg/mottakar	9	2,5 %
Opplæring	20	5,6 %
Opplæring/mottakar	13	3,7 %
Mottakar	81	22,9 %
Sum	354	100,0 %

Tabell 42 syner fordelinga av kombinasjon av alle svaralternativ. Tabellen syner klart at det er problem med utstyret og problem med mottakaren sitt utstyr som er dei viktigaste barrierane. Ein tredel av alle responsar peiker på utstyret som viktigaste barrieren medan nesten ein fjerdedel peiker på mottakaren sitt utstyr.

Dette er dei respondentane som *berre* har svart eige utstyr eller mottakar sitt utstyr som barriere for bruk av video-konferanse utstyr. I tillegg kjem at begge desse alternativa, eige utstyr og mottakar sitt

utstyr, inngår i kombinasjon med andre alternativ. Dei respondentane som har kombinert fleire alternativ kan vi fordele på dei alternativa dei har kombinert. I staden for å ha ein eigen kategori for til dømes breidband/utstyr kan vi fordele desse responsane på *både* breidband og utstyr. Vi vil då få fleire responsar totalt sidan til dømes kombinasjonen breidband/utstyr vert fordelt på begge dei opphavlege kategoriane. Det er 5 responsar for kombinasjonen breidband og utstyr. Desse responsane er ikkje medrekna i alternativa breidband og utstyr kvar for seg i Tabell 42. Om vi gjer denne omrekninga vil talet på responsar i gruppa breidband og utstyr auke med 5 kvar. Av denne grunn får vi fleire responsar når vi fordelar kombinasjonane på dei alternativa dei er kombinasjonar av.

Tabell 43 Fordeling av identifisering av barrierar utan kombinasjon av alternativ. Absolutte og relative frekvensar.

	N	%
Breidband	53	11,4 %
Utstyr	163	35,1 %
Vanskeleg	39	8,4 %
Opplæring	62	13,3 %
Mottakar	148	31,8 %
Sum	465	100,0 %

Dette gjev oss

Tabell 43. Her har vi berre tatt med dei opphavlege svaralternativa og omrekna alle kombinasjonar av dei til dei alternativa kombinasjonane er sette saman av. Tabellen syner at problem med eige utstyr og mottakaren sitt utstyr utgjer grovt rekna ein tredel av barrierane. Under ein tidel har svart at vanskeleg bruk er ein barriere. Omlag same omfanget, litt over ein tidel, gjev opp kapasiteten til breidbandet som ein barriere.

Tabell 44 Fordeling av identifisering av barrierar på sone. Absolutte frekvensar.

	Sone		
	1+2	3+4	Sum
Breidband	22	31	53
Utstyr	92	71	163
Vanskeleg	15	24	39
Opplæring	27	35	62
Mottakar	76	72	148
	232	233	465

Tabell 44 syner fordeling av responsar for identifisering av barrierar fordelt på kva sone respondentane kjem frå. Som vi har peika på kan ulik fordeling av kompetanse, ulik oppbygging av infrastruktur og ulik type kommunikasjon (eksternt/internt) påverke fordeling av responsar på sone.

Tabell 45 syner same fordeling av barrierar på sone målt med relative frekvensar. Vi har nytta sone som prosentueringsbasis sidan dette er uavhengig variabel. Dette gjev oss høve til å samanlikne ulike soner mot kvarandre. I tabellen har vi slege saman sone 1 og 2 og sone 3 og 4. Vi finn ikkje noko særleg skilnad i fordelinga mellom ulike soner. Det er noko fleire respondentar som meiner breidband er eit problem i distrikta medan det er noko fleire i sentrale strok som meiner utstyret er ein barriere. Skilnadene er likevel ikkje store.

Tabell 45 Fordeling av identifisering av barrierar på sone. Relative frekvensar (prosent).

	Sone		Sum
	1+2	3+4	
Breidband	9,5 %	13,3 %	11,4 %
Utstyr	39,7 %	30,5 %	35,1 %
Vanskeleg	6,5 %	10,3 %	8,4 %
Opplæring	11,6 %	15,0 %	13,3 %
Mottakar	32,8 %	30,9 %	31,8 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Vi formulerer nullhypotesa (H_0) til at det ikkje er skilnad i synet på barrierar mellom verksemder i ulike soner. Alternativhypotesa er at det er skilnad, vi spesifiserer ikkje i kvar retning skilnaden går og gjennomfører testen som ein tosidig test. Tabell 46 syner resultatet. Vi finn *ikkje* signifikante skilnader mellom soner når det gjelder kva barrierar som vert oppfatta som viktige.

Tabell 46 Kji-kvadrattest barrierar sone

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
Fridomsgrader	4	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	9,488	
Kji-kvadrat	7,449	
p-verdi	0,114	Tosidig
p-verdi	0,057	Einsidig

Tabell 47 Identifisering av barrierar fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege verksemder	Sum
Breidband	47	6	0	0	53
Utstyr	90	56	8	9	163
Vanskeleg	12	23	1	3	39
Opplæring	25	30	3	4	62
Mottakar	87	43	9	9	148

	261	158	21	25	465
--	-----	-----	----	----	-----

Tabell 47 syner fordeling av barrierar på ulike typar verksemder. Tabell 48 syner den same fordelinga målet med relative frekvensar med type verksemd som prosentueringsbasis. Ulik fordeling av kompetanse mellom verksemder, ulik type kommunikasjon og ulik tilgang til utstyr kan forklare eventuelle skilnader mellom ulike typar verksemder. Vi slår fylkeskommunar og fylkesmenn saman til regionale styremakter slik vi gjorde ovanfor. Likeeins bruker vi kommunar som lokale styremakter og statlege verksemder som sentrale styremakter.

Vi finn ein del interessante skilnader mellom verksemdene. Det er mange fleire bedrifter som peiker på kapasiteten til breidbandet som ei viktig barriere. Ingen regionale eller statlege styremakter identifiserer dette som ein barriere. Blant kommunane er det fleire relativt sett som peiker på manglande opplæring som ei barriere. Derimot er det langt færre bedrifter som ser på dette som eit problem.

Grovt rekna er det omlag ein tredel som identifiserer eige utstyr som ei viktig barriere. Dette alternativet utgjer eit fleirtal blant bedrifter og kommunar. Blant statlege verksemder er det og eit fleirtal saman med mottakar sitt utstyr. Blant dei regionale styremakter er det derimot mottakar sitt utstyr som vert identifisert som den viktigaste barrieren. På den andre sida er det fleire respondentar som identifiserer vanskeleg bruk som ei barriere i kommunar og statlege verksemder enn i bedrifter.

Tabell 48 Identifisering av barrierar fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege verksemder	Sum
Breidband	18,0 %	3,8 %	0,0 %	0,0 %	11,4 %
Utstyr	34,5 %	35,4 %	38,1 %	36,0 %	35,1 %
Vanskeleg	4,6 %	14,6 %	4,8 %	12,0 %	8,4 %
Opplæring	9,6 %	19,0 %	14,3 %	16,0 %	13,3 %
Mottakar	33,3 %	27,2 %	42,9 %	36,0 %	31,8 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 49 Kji-kvadrattest av identifisering av barrierar fordelt på type verksemder

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	12	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	21,026	
Kji-kvadrat	44,583	
p-verdi	0,00001	Tosidig
p-verdi	0,00001	Einsidig

Tabell 49 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av identifisering av barrierar fordelt på type verksemder. Nullhypotesa (H_0) er at det ikkje er skilnad i synet på barrierar mellom ulike typar verksemder. Analysa syner at vi kan forkaste H_0 , det er klare signifikante skilnader mellom ulike typar verksemder. Vi vil gjere merksam på at Tabell 47 som testen byggjer på inneheld nokre tomme celler.

Dette kan påvirke resultatet av testen. Vi har funne det vanskeleg å slå saman kategoriar for å gjere ein test utan tomme celler og vel difor å presentere testen med den fordelinga som er brukt i Tabell 47.

Røynsler

Kva for røynsler har verksemdene med bruk av utstyr til video-konferansar? Respondentane vart bedne om å rangere røynslene på ein skala frå 1 til 5 kor 1 er svært dårlege røynsler og 5 er svært gode. Verdien 3 tyder altså at respondenten har nøytrale røynsler, dei er korkje gode eller dårlege. Tabell 50 syner svarfordelinga. Vi har utelate gruppa som har svart *Veit ikkje* frå den vidare analysa. Denne gruppa utgjer i alt 27 respondentar.

Tabell 50 syner at nesten tre fjerdedelar av respondentane meiner røynslene er gode eller svært gode. Over 21% meiner har nøytrale røynsler, det tyder at det er nesten 6% som har dårlege eller svært dårlege røynsler.

Tabell 50 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Absolutte og relative frekvensar.

	N	%
1	4	1,5 %
2	12	4,4 %
3	59	21,5 %
4	109	39,8 %
5	90	32,8 %
Sum	274	100%

Tabell 51 syner absolutte og relative frekvensar for røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på kva sone verksemdene høyrer til. Sone 1 og 2 er slege saman til ei sone, det same er sone 3 og 4. Dette svarar til inndelinga vi har nytta i tidlegare analyser.

Tabell 52 syner at dei sentrale verksemdene har litt mindre dårlege røynsler medan dei har litt meir nøytrale røynsler. Dei to sonene har omlag like mange respondentar med gode røynsler, desse respondentane utgjer omlag 72% av alle respondentar i begge soner.

Tabell 53 syner resultatet av ei kji-kvadratanalyse med røynsler som avhengig variabel og sone som uavhengig. For å unngå tome celler i datamatriza som testen byggjer på har vi slege saman verdene 1+2 og 4+5. Verdien 3 (nøytral) er halden uforandra. Nullhypotesa (H_0) er at det ikkje er signifikante skilnader mellom sonene når det gjeld røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Kji-kvadrattesten gjev *ikkje* grunnlag til å forkaste denne hypotesa, det er med andre ord ikkje signifikante skilnader mellom sonene.

Tabell 51 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Særs dårlege	0	4	4
2	5	7	12
3	35	24	59
4	58	51	109

Særs gode	49	41	90
Sum	147	127	274

Tabell 52 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på sone. Relative frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Særs dårlege	0,0 %	3,1 %	1,5 %
2	3,4 %	5,5 %	4,4 %
3	23,8 %	18,9 %	21,5 %
4	39,5 %	40,2 %	39,8 %
Særs gode	33,3 %	32,3 %	32,8 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 53 Kji-kvadratanalyse av røynsler med utstyr til video-konferansar fordelt på sone

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	2	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	5,9915	
Kji-kvadrat	3,9929	
p-verdi	0,1358	Tosidig
p-verdi	0,0679	Einsidig

Tabell 54 og

Tabell 55 syner absolutte og relative frekvensar for røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar fordelt på type verksemdar. Vi har prosentuert med utgangspunkt i type verksemd slik at vi kan samanlikne responsar på tvers av verksemdene. Dette gjev eit bilete av effekten av type verksemd på røynsler med bruk av slikt utstyr. Som i tidlegare analyser har vi slege saman fylkeskommune og fylkesmann til gruppa regionale styremakter.

Tabellane syner at eit stort fleirtal av respondentar i alle typar verksemdar har gode røynsler med bruk av slikt utstyr. Men andelen som har svart verdien 4 eller 5 (svært gode røynsler) varierer ein del. Omlag 65% av respondentane frå kommunane har gode røynsler medan over 84% av respondentar frå fylkeskommune eller fylkesmann har gode røynsler. Dei statlege verksemdene og bedrifter har omlag same andelen respondentar med gode røynsler, denne andelen er på nesten 73% i begge grupper.

Tabell 54 Røynsler med bruk av utstyr til video-konferansar. Absolutte frekvensar.

	Type				
	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Stat	Sum
Særs dårlege	1	3	0	0	4

2	8	4	0	0	12
3	36	20	0	3	59
4	63	29	7	10	109
Særs gode	57	21	6	6	90
Sum	165	77	13	19	274

Tabell 55 Røynslar med bruk av utstyr til video-konferansar. Relative frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Stat	Sum
Særs dårlege	0,6 %	3,9 %	0,0 %	0,0 %	1,5 %
2	4,8 %	5,2 %	0,0 %	0,0 %	4,4 %
3	21,8 %	26,0 %	0,0 %	15,8 %	21,5 %
4	38,2 %	37,7 %	53,8 %	52,6 %	39,8 %
Særs gode	34,5 %	27,3 %	46,2 %	31,6 %	32,8 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

I det heile er det respondentar frå kommunane som peiker seg ut i

Tabell 55. Dei har relativt fleire respondentar i gruppa med særs dårlege røynslar og relativt færre respondentar i gruppa med særs gode røynslar.

Tabell 56 Kji-kvadratanalyse av røynslar med utstyr til video-konferansar fordelt på type verksemd

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	6	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	12,5916	
Kji-kvadrat	9,4261	
p-verdi	0,1510	Tosidig
p-verdi	0,0755	Einsidig

Tabell 56 syner resultatet av ei kji-kvadratanalyse med type verksemd som uavhengig variabel og røynslar med utstyr til video-konferansar som avhengig. Vi har slege saman verdiane 1+2 og 4+5 for å unngå tome celler. Verdien 3 (nøytral) er halden uforandra. Vi gjer merksam på at det framleis er tome celler i datamatrissa sidan det ikkje er nokre respondentar frå regionale eller statlege verksemdar som har svart at dei har dårlege røynslar. Nullhypotesa (H_0) i analysa er at det ikkje er skilnader mellom røynslene i ulike typar verksemdar. Resultatet frå analysa syner ingen signifikante skilnader mellom ulike type verksemdar. Vi har difor ikkje prov i datamaterialet til å forkaste nullhypotesa. Skilnadene mellom

kommunar og andre type verksemdar er difor ikkje større enn kva ein kan vente ut frå rein tilfeldig variasjon.

Motivasjon

Respondentane vart òg bedne om å gje opp motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Vi strekar under at det er tale om motivasjon for eventuell meir bruk, *ikkje* motivasjon berre for den bruken som allereie finst. Det er likevel grunn til å tru at motivasjon for meir bruk er påverka av røynslene verksemdene har frå faktisk bruk.

Respondentane kunne velje mellom fem ulike alternativ i tillegg til veit ikkje. Dei respondentane som har svart veit ikkje er ikkje med i den vidare analysa. Dei fem andre alternativa kunne respondentane kombinera som dei ynskte. Desse alternativa var:

Tabell 57 Svaralternativ for motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte

Kategori	Kortversjon
Sparte reiseutgifter	Reiseutgifter
Spart arbeidstid (mindre reising)	Arbeidstid
Miljøgevinst	Miljø
Betre tilgang til kunnskap og utvida nettverk	Kunnskap
Meir effektivt (kan ha fleire møter og bruka mindre tid)	Effektivt

Tabell 58 syner absolutte og relative frekvensar for motivasjon for eventuell meir bruk av video-møte. Tabellen syner alle kombinasjonane av svaralternativ som faktisk vert brukte. Det er kombinasjonen av alle fem alternativ og kombinasjonen av fire av dei som har høgaste relative svar-frekvens. Deretter kjem kombinasjonen sparte reiseutgifter, spart arbeidstid og auka effektivitet.

På same måte som for analyse av røynslene med bruk av utstyr til video-konferansar kan vi omfordele responsane slik at vi får unike svaralternativ. Dei respondentane som til dømes har svart *sparte reiseutgifter*, *spart arbeidstid* og *miljøgevinst* vert fordelt likt på alle tre alternativa slik at kvart alternativ får ein respons meir. Tabell 59 syner absolutte og relative frekvensar for denne fordelinga av unike svaralternativ. Alt i alt får vi no 1445 responsar. Tabellen syner at *spart arbeidstid* er den viktigaste motivasjonen for meir bruk av videomøte. Grovt rekna kan vi seie at dei tre alternativa *sparte reiseutgifter*, *spart arbeidstid* og *meir effektivitet* står for ein firedel av responsane kvar medan dei to siste alternativa *miljøgevinst* og *meir kunnskap/utvida nettverk* delar på den siste fjerdeparten. I den siste gruppa er alternativet *miljøgevinst* omlag dobbelt så stor som alternativet *meir kunnskap og utvida nettverk*.

Figur 7 er ei grafisk framstilling av Tabell 59.

Tabell 58 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Absolutte og relative frekvensar.

Sparte reiseutgifter	23	4,5 %
Reiseutg/arbeidstid	43	8,4 %
Reiseutg/arbeidstid/miljø	46	9,0 %
Reiseutg/arbeidstid/miljø/kunnskap	3	0,6 %
Reiseutg/arbeidstid/miljø/kunnskap/effektivitet	67	13,1 %
Reiseutg/arbeidstid/miljø/effektivitet	71	13,8 %
Reiseutg/arbeidstid/kunnskap	6	1,2 %
Reiseutg/arbeidstid/kunnskap/effektivitet	16	3,1 %
Reiseutg/arbeidstid/effektivitet	65	12,7 %
Reiseutg/miljø	3	0,6 %
Reiseutg/miljø/kunnskap	1	0,2 %
Reiseutg/miljø/effektivitet	7	1,4 %
Reiseutg/kunnskap	1	0,2 %
Reiseutg/kunnskap/effektivitet	3	0,6 %
Reiseutg/effektivitet	14	2,7 %
Spart arbeidstid	32	6,2 %
Arbeidstid/miljø	1	0,2 %
Arbeidstid/miljø/kunnskap	1	0,2 %
Arbeidstid/miljø/kunnskap/effektivitet	2	0,4 %
Arbeidstid/miljø/effektivitet	12	2,3 %
Arbeidstid/kunnskap	3	0,6 %
Arbeidstid/kunnskap/effektivitet	4	0,8 %
Arbeidstid/effektivitet	20	3,9 %
Miljøgevinst	6	1,2 %
Miljøgevinst/kunnskap/effektivitet	1	0,2 %
Miljøgevinst/effektivitet	3	0,6 %
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	10	1,9 %
Kunnskap/effektivitet	8	1,6 %
Meir effektivt	41	8,0 %
Sum	513	100,0 %

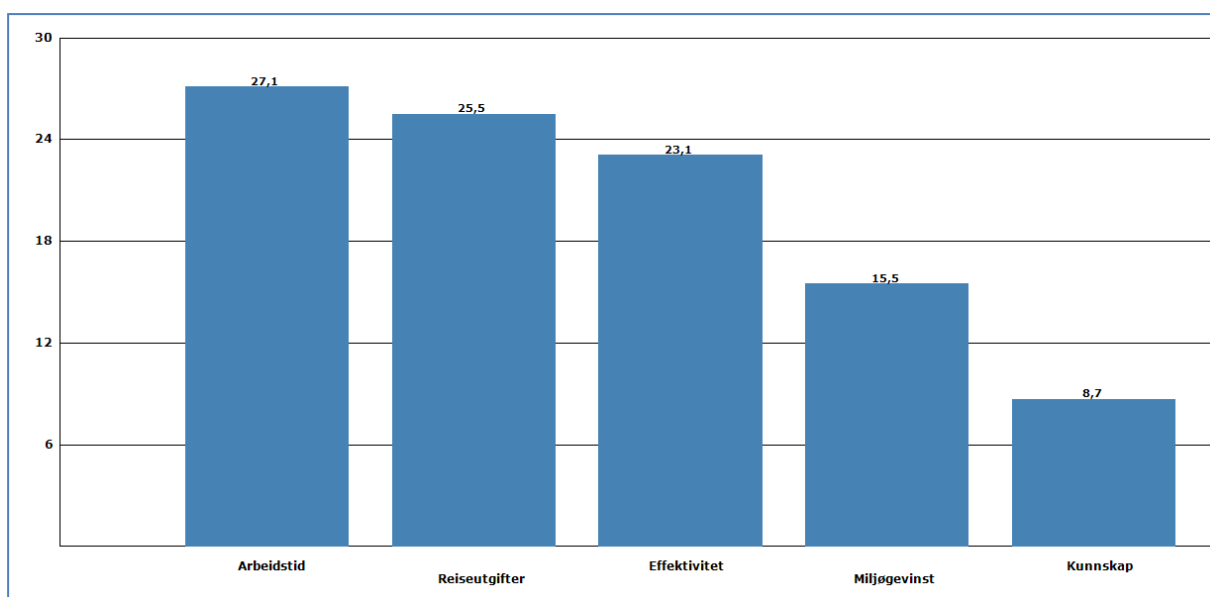
Tabell 59 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Unike svaralternativ. Absolutte og relative frekvensar.

Sparte reiseutgifter	369	25,5 %
Spart arbeidstid	392	27,1 %
Miljøgevinst	224	15,5 %
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	126	8,7 %
Meir effektivt	334	23,1 %
Sum	1445	100,0 %

Tabell 60 syner fordeling av dei unike svaralternativa fordelt på ulike type verksemder. Tabell 61 syner same fordelinga med relative frekvensar. Vi har delt inn verksemdene på same måte som ovanfor, det vil seie at fylkeskommune og fylkesmann er slege saman til ein kategori, regionale styresmakter. Tabellen er prosentuert i type verksemd slik at vi kan samanlikne dei mot kvarandre. Tabellen syner ingen store skilnader mellom type verksemder i motivasjon for meir bruk av videomøte.

Tabell 62 syner resultatet av ei kji-kvadratanalyse av fordelinga av motivasjon på ulike typar verksemder. Nullhypotesa (H_0) er at det ikkje er skilnad i motivasjonsfaktorar mellom ulike typar verksemder. Resultatet av analysen syner at vi ikkje kan forkaste denne nullhypotesa. Det tyder til dømes at miljøgevinst ikkje scorar høgare blant offentlege enn blant private verksemder.

Figur 7 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte. Prosentar.



Tabell 60 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Type				Alle
	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	
Sparte reiseutgifter	214	120	18	17	369
Spart arbeidstid	232	125	15	20	392
Miljøgevinst	115	86	11	12	224
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	64	52	5	5	126
Meir effektivt	199	104	14	17	334
	824	487	63	71	1445

Tabell 61 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Alle
Sparte reiseutgifter	26,0 %	24,6 %	28,6 %	23,9 %	25,5 %
Spart arbeidstid	28,2 %	25,7 %	23,8 %	28,2 %	27,1 %

Miljøgevinst	14,0 %	17,7 %	17,5 %	16,9 %	15,5 %
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	7,8 %	10,7 %	7,9 %	7,0 %	8,7 %
Meir effektivt	24,2 %	21,4 %	22,2 %	23,9 %	23,1 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 62 Kji-kvadratanalyse av motivasjon fordelt på type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	12	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	21,026	
Kji-kvadrat	8,826	
p-verdi	0,71768	Tosidig
p-verdi	0,35884	Einsidig

Vi kan og fordele motivasjonsfaktorane for meir bruk av video-møte på ulike soner for distriktspolitiske virkemiddel. På same måte som ovanfor har vi slått saman sone 1+2 til sentrale strok og sone 3+4 til distrikt. Tabell 63 syner dei absolutte frekvensane medan Tabell 64 syner dei relative. Tabellen er prosentuert slik at vi kan samanlikne svarfordelinga mellom ulike soner. Tabellen syner at det ikkje er store skilnader mellom sonene i motivasjon for meir bruk av videomøte.

Tabell 63 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	Sone		Sum
	1+2	3+4	
Sparte reiseutgifter	185	184	369
Spart arbeidstid	209	183	392
Miljøgevinst	116	108	224
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	58	68	126
Meir effektivt	167	167	334
Sum	735	710	1445

Tabell 64 Motivasjon for eventuell meir bruk av videomøte fordelt på sone. Relative frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Sparte reiseutgifter	25,2 %	25,9 %	25,5 %
Spart arbeidstid	28,4 %	25,8 %	27,1 %
Miljøgevinst	15,8 %	15,2 %	15,5 %
Betre tilgang kunnskap og utvida nettverk	7,9 %	9,6 %	8,7 %
Meir effektivt	22,7 %	23,5 %	23,1 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 65 Kji-kvadratanalyse av motivasjon fordelt på sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	4	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	9,488	
Kji-kvadrat	2,375	
p-verdi	0,66720	Tosidig
p-verdi	0,33360	Einsidig

Tabell 65 syner resultatet av ei kji-kvadratanalyse av skilnader i motivasjonsfaktorar mellom ulike soner. Nullhypotesa (H_0) er at det ikkje er skilnader mellom sonene når det gjeld motivasjon for meir bruk av videomøte. Tabellen syner at vi ikkje kan forkaste denne hypotesa.

Plan

Verksemdene vart spurde om dei hadde ein plan eller ein strategi for bruk av videomøte. Tabell 66 syner fordelinga av svara som verksemdene gav. I alt 63% av verksemdene har ingen plan eller strategi for bruk av videomøte. Om vi slår saman dei som seier dei har ein plan eller strategi med dei som i tillegg har kryssa av for registrering av bruk får vi 37% som seier dei har ein plan eller ein strategi. I analysa er veit-ikkje gruppa utelate. Denne gruppa utgjør 17 verksemdar eller 6% av alle respondentar som har svart på spørsmålet. Denne gruppa er utelaten i dei vidare analysane.

Tabell 66 Har verksemda ein plan for bruken av videomøte?

	N	Prosent
Ingen plan	179	63,0 %
Plan / strategi	86	30,3 %
Plan / strategi og registrering av bruk	19	6,7 %
	301	100,0 %

Vi kan altså konkludere med at nesten to-tredeler av verksemdene ikkje har nokon plan for bruk av videomøte. Samstundes veit vi og at røynslene med bruke av videomøte er gode, trass i at bruken går føre seg utan overordna planar.

Tabell 67 Plan for bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Alle
Ingen plan	110	55	7	7	179
Plan / strategi	62	27	5	11	105
Alle	172	82	12	18	284

Tabell 67 syner i kva grad ulike typar verksemdar har plan for bruk av videomøte. I tabellen er dei respondentane som har svart "Plan/strategi" og "Plan/strategi og registrering av bruk" slege saman til ein kategori som vi kallar "Plan/Strategi".

Tabell 68 Plan for bruk av videomøte fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Alle
Ingen plan	64,0 %	67,1 %	58,3 %	38,9 %	63,0 %
Plan / strategi	36,0 %	32,9 %	41,7 %	61,1 %	37,0 %
Alle	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 68 syner same tabell med relative frekvensar. Det er fyrst og fremst dei statlege verksemdene som skil seg ut med ein langt høgare prosentdel av verksemdene som har ein plan eller strategi for bruk

av videomøte. Derimot er det mindre skilnader mellom det private næringsliv og andre deler av offentlig sektor. I følgje Tabell 68 er det 25% større sjanse for at ei statleg verksemd skal ha ein plan eller strategi for videomøte enn at ein privat bedrift skal ha det.

Vi gjennomfører ein kji-kvadrattest med type verksemd som uavhengig variabel (forklaringsvariabel) og i kva grad verksemdene har plan eller strategi for videomøte som avhengig (effektvariabel). Nullhypotesa i analysa er at det ikkje er skilnad mellom type verksemd når det gjeld sannsynet for å ha ein plan eller strategi for bruk av videomøte.

Tabell 69 Kji-kvadratanalyse av plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	
Kji-kvadrat	5,2535	
p-verdi	0,1541	Tosidig
p-verdi	0,0771	Einsidig

Tabell 69 syner resultatet av testen. Tabellen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, vi har ikkje nok prov i datamaterialet til å seie at nokre typar verksemder har meir plan eller strategi enn andre typar. I Tabell 68 såg vi at det er større sannsyn for at statlege verksemder skal ha ein plan eller strategi. Når ikkje denne skilnaden gjev utslag i kji-kvadrattesten skuldast det at vi har få statlege verksemder i utvalet samanlikna med kommunar og private bedrifter. Utslaga for dei statlege verksemdene er difor ikkje store nok til å gje signifikante skilnader.

Tabell 70 Plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Ingen plan	93	86	179
Plan / strategi	58	47	105
Sum	151	133	284

Tabell 70 syner fordeling av verksemder som har plan eller strategi for bruk av videomøte fordelt på soner for distriktspolitiske tiltak. Vi har slege saman sone 1+2 og sone 3+4 som i tidlegare analyser. Vi har og brukt dei same inndeling av plan og strategi som vi gjorde for type verksemd.

Tabell 71 Plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
Ingen plan	61,6 %	64,7 %	63,0 %
Plan / strategi	38,4 %	35,3 %	37,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 71 syner same fordeling målt med relative frekvensar. Tabellen syner at det ikkje er store skilnader mellom ulike soner når det gjeld i kva grad verksemdene har plan eller strategi for bruk av videomøte. Vi gjennomfører ein kji-kvadrattest med utgangspunkt i Tabell 70 med ei nullhypotese som

seier at det ikkje er skilnad mellom verksemdar i ulike soner når det gjeld sannsynet for å ha ein plan eller strategi for bruk av videomøte.

Tabell 72 Kji-kvadratanalyse av plan/strategi for bruk av videomøte fordelt på sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	1	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	3,8415	
Kji-kvadrat	0,2864	
p-verdi	0,5925	Tosidig
p-verdi	0,2963	Einsidig

Tabell 72 syner resultatet av testen. Tabellen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, det er ikkje skilnader mellom verksemdar i ulike soner når det gjeld i kva grad dei har plan eller strategi for bruk av video til møteverksemd. Dette vart stadfesta av ein Fisher sin eksakte test som vi gjennomførte med data i Tabell 70. Vi let suksess vere sannsynet for at ei tilfeldig verksemd har plan eller strategi i dei ulike soner. Sidan sone 3+4 har den lågaste andelen med plan eller strategi let vi denne gruppa vere fyrste gruppe i Fisher-testen. Testen reknar ut sannsynet for å få 35,5% med suksess i sone 3+4 dersom sannsynet for suksess i begge soner er lik suksessen rekna ut over alle grupper som ifølgje Tabell 71 er på 37%. Resultatet av testen syner at dette sannsynet (signifikanssannsynet) er på omlag 34%, med andre ord mykje større enn eit signifikansnivå på 5% som er øvre grense for forkastningsområdet for nullhypotesa.

Nettoverføring

Bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande

Granskinga kartla òg bruk, røynsler og barrierar for bruk av nettoverføring av seminar, konferansar og liknande via nettoverføring. Tabell 73 syner kor mange respondentar som har følgd arrangement via nettoverføring. Nesten 60% av respondentane har røynsler med nettoverføring av seminar, konferansar og liknande. Held vi veit-ikkje gruppa utanfor er det om lag 26% større sjanse for at ein tilfeldig respondent har brukt nettoverføring enn at ho eller han ikkje har gjort det. I den vidare analysa held vi veit-ikkje gruppa utanfor.

Tabell 73 Bruk av nettoverføring av seminar, konferansar og liknande via nettoverføring

Ja	339	59,2 %
Nei	198	34,6 %
Veit ikkje	36	6,3 %

Tabell 74 syner bruk av nettoverføring til å følgje seminar, konferansar og liknande fordelt på type verksemd. Tabell 75 syner same tabell med relative frekvensar. Tabellen syner at det er stor skilnad mellom verksemdene. Dei regionale verksemdene (fylkeskommune og fylkesmann) har størst bruk av nettoverføring medan private bedrifter har minst bruk. Men sjølv i dei private bedriftene er det eit lite fleirtal som seier dei har brukt nettoverføring til overføring av seminar, konferansar eller liknande. Det

er såleis fleire respondentar som har brukt nettoverføring enn respondentar som ikkje har gjort det i alle typar verksemdar.

Tabell 74 Bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	
Ja	174	128	18	19	339
Nei	169	26	1	2	198
	343	154	19	21	537

Tabell 75 Bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	
Ja	50,7 %	83,1 %	94,7 %	90,5 %	63,1 %
Nei	49,3 %	16,9 %	5,3 %	9,5 %	36,9 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 75 syner at kommunane har minst bruk av dei offentlege verksemdene men at kommunane har monaleg høgare bruk enn private bedrifter. Det er over 30% større sjanse for at ein tilfeldig kommune bruker nettoverføring til nettoverføring av arrangement enn at ein tilfeldig privat bedrift gjer det. Vi gjennomførte ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom type verksemd og bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande. Vi formulerer nullhypotesa til at det ikkje er skilnad på type verksemdar i bruk av nettoverføring. Testen syner at det er heilt marginal sjanse for feilaktig å forkaste nullhypotesa (p-verdien). Vi konkluderer difor med at det er klare, signifikante skilnader mellom ulike typar verksemdar i bruk av nettoverføring. Dei offentlege verksemdene bruker straming i mykje større grad enn private bedrifter. Vi gjer merksam på at det er mindre enn 5 respondentar i både dei regionale og statlege verksemdar som har svart at dei ikkje bruker nettoverføring. Resultatet bør difor tolkast med varsemd.

Tabell 76 Kji-kvadratanalyse av bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	
Kji-kvadrat	63,9933	
p-verdi	8,23519E-14	Tosidig
p-verdi	4,11759E-14	Einsidig

Tabell 77 syner bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande fordelt på soner for distriktpolitiske tiltak. Vi har slege saman sone 1+2 og sone 3+4 slik vi òg har gjort i analysane ovanfor. Tabell 78 syner same fordelinga med prosentfordeling innafor dei ulike samanslegne sonene. Om vi samanliknar på tvers av sonene finn vi praktisk talt ingen skilnader mellom ulike soner. Det er

omlag litt under ein tredel som har røynsler med bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande i begge dei samanslegne sonene.

Tabell 77 Bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	Sone		
	1+2	3+4	Sum
Ja	174	165	339
Nei	104	94	198
Sum	278	259	537

Tabell 78 Bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	Sone		
	1+2	3+4	Sum
Ja	62,6 %	63,7 %	63,1 %
Nei	37,4 %	36,3 %	36,9 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 79 Kji-kvadratanalyse av bruk av nettoverføring fordelt på soner

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	1	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	3,8415	
Kji-kvadrat	0,0718	
p-verdi	0,7887	Tosidig
p-verdi	0,3943	Einsidig

Tabell 79 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av skilnader i bruk av nettoverføring fordelt på dei ulike sonene slik vi har definert dei. Nullhypotesa er at det ikkje er skilnader mellom sonene i bruk av nettoverføring. Tabellen syner at det er omlag 79% sjanse for å få det observerte resultat om nullhypotesa er sann (tosidig test). Signifikanssannsynet ligg såleis langt utanfor forkastningsområdet for nullhypotesa og vi har ikkje prov til å forkaste ho. Vi konkluderer såleis med at det ikkje er skilnader mellom soner i bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar og liknande arrangement.

Bruksfrekvens for nettoverføring av seminar, konferansar og liknande

I førre bolken analyserte vi om respondentane har røynsle med bruk av nettoverføring av seminar, konferansar og liknande. I denne bolken skal vi sjå på *frekvensen* av denne bruken. Tabell 80 syner fordeling av svaralternativa. Vi gjer merksam på at bruksfrekvensane er målt for verksemda generelt medan spørsmålet om bruk i førre bolken vart stilt direkte til respondenten. Det er såleis ikkje samanfallande spørsmål og frekvensane let seg ikkje samanlikne. Av denne grunn er det òg færre som har svart på dette spørsmålet enn på førre spørsmålet.

Tabell 80 syner at over 80% av respondentane svarer at bruken av nettoverføring går føre seg *av og til* eller *sjeldan*. I alt 12,5% av respondentane seier bruken er vanlig. Veit-ikkje gruppa er særst liten og det er under 5% av respondentane som seier dei aldri bruker nettoverføring.

Tabell 80 Bruksfrekvens for nettoverføring av ulike arrangement

	N	Prosentar
Vanlig (blir gjort stadig vekk)	42	12,5 %
Av og til	135	40,1 %
Sjeldan (blir gjort, ikkje ofte)	142	42,1 %
Aldri	14	4,2 %
Veit ikkje	4	1,2 %
	337	100,0 %

Tabell 81 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Vanlig (blir gjort stadig vekk)	26	7	2	7	42
Av og til	61	55	12	7	135
Sjeldan (blir gjort, ikkje ofte)	74	59	4	5	142
Aldri	11	3	0	0	14
Sum	172	124	18	19	333

Tabell 82 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Vanlig (blir gjort stadig vekk)	15,1 %	5,6 %	11,1 %	36,8 %	12,6 %
Av og til	35,5 %	44,4 %	66,7 %	36,8 %	40,5 %
Sjeldan (blir gjort, ikkje ofte)	43,0 %	47,6 %	22,2 %	26,3 %	42,6 %
Aldri	6,4 %	2,4 %	0,0 %	0,0 %	4,2 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 81 syner bruksfrekvens for nettoverføring av seminar, konferansar og liknande fordelt på type verksemd. Tabell 82 syner same fordelinga målt med relative frekvensar. Tabellen syner at statlege verksemdar har den største prosentdelen av respondentar som svarer at verksemda bruker hyppig nettoverføring. Dette svaralternativet har flest respondentar relativt sett i dei statlege verksemdene i motsetnad til alle andre typar verksemdar. Det er og grunn til merke seg at bedriftene har ein større prosentdel som svarer at verksemda bruker nettoverføring til vanleg enn kva vi finn for kommunar og regionale styresmakter. Dei regionale styresmaktene har mange fleir relativt sett som bruker nettoverføring av og til enn dei andre typane verksemd.

Om vi gjer ein kji-kvadrattest av data i Tabell 81 vil vi få problem med manglande svar i fleire celler i tabellen. Det kan gjere testen mindre robust. Eit vanleg krav er at kvar celle i tabellen bør ha minst 5

responsar²⁵. Vi slår difor saman kategoriane *Sjeldan* og *Aldri*. Dette gjev framleis berre 4 respondentar i denne kategorien for regionale verksemdar. Vi bruker likevel denne fordelinga som grunnlag for kji-kvadrattesten. Nullhypotesa er at det ikkje er skilnad i bruksfrekvens mellom ulike typar verksemdar.

Tabell 83 Kji-kvadratanalyse av bruksfrekvens nettoverføring fordelt på type verksemd

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	6	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	12,5916	
Kji-kvadrat	23,6816	
p-verdi	0,0006	Tosidig
p-verdi	0,0003	Einsidig

Tabell 83 syner resultatet av denne kji-kvadrattesten. Vi finn at signifikanssannsynet (p-verdien) er innafor forkastningsområdet som er definert ved signifikansnivået. Det er såleis lite truleg at eit så stort kji-kvadrat kan oppstå dersom det ikkje er skilnad mellom ulike typar verksemdar. Vi forkastar difor nullhypotesa.

Tabell 84 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Vanlig (blir gjort stadig vekk)	28	14	42
Av og til	67	68	135
Sjeldan (blir gjort, ikkje ofte)	67	75	142
Aldri	8	6	14
Sum	170	163	333

Tabell 85 Bruksfrekvens av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
Vanlig (blir gjort stadig vekk)	16,5 %	8,6 %	12,6 %
Av og til	39,4 %	41,7 %	40,5 %
Sjeldan (blir gjort, ikkje ofte)	39,4 %	46,0 %	42,6 %
Aldri	4,7 %	3,7 %	4,2 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 84 syner fordelinga av bruksfrekvens på samanslegne soner for distriktspolitiske verkemiddel. Tabell 85 syner same fordeling med relative frekvensar prosentuert med utgangspunkt i dei ulike sonene. Tabellen syner noko høgare bruksfrekvens for verksemdar i sentrale soner. I dei sonene som mottek distriktspolitiske verkemiddel er det ein relativt større prosentdel som seier dei sjeldan bruker nettoverføring til overføring av ulike arrangement.

²⁵ Norusis, M.: *SPSS For Windows*, Release 6.0, SPSS Inc. 1993, side 208.

Vi har og gjennomført ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom nettoverføring og soner for distriktpolitiske tiltak. Nullhypotesa er at det ikkje er skilnad på bruk av nettoverføring i ulike soner. For å gjere testen samanliknbar med tilsvarande test for sone har vi slege saman kategoriane *Sjeldan* og *Aldri*.

Tabell 86 Kji-kvadratanalyse av bruksfrekvens nettoverføring fordelt på sone

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	2	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	5,9915	
Kji-kvadrat	4,7598	
p-verdi	0,0926	Tosidig
p-verdi	0,0463	Einsidig

Tabell 86 syner resultatet av testen. Tabellen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, signifikanssannsynet (p-verdien) for den tosidige testen er større enn signifikansnivået og såleis utanfor forkastningsområdet for nullhypotesa. Vi finn difor ikkje signifikante skilnader i bruksfrekvens av nettoverføring av ulike arrangement mellom verksemder i ulike soner.

Røynsler med nettoverføring

Tabell 87 syner respondentane sine røynsler med bruk av nettoverføring til overføring av seminar, konferansar eller liknande. Tre-firedelar av respondentane har gode røynsler. Om vi held veit-ikkje gruppa utanfor seier 85% av respondentane at dei har gode røynsler. Berre 2% seier dei har direkte dårlege røynsler om vi held veit-ikkje gruppa utanfor. I resten av analysane av røynsler er denne gruppa utelaten.

Tabell 87 Røynsler med bruk av nettoverføring. Absolutte og relative frekvensar.

Kategori	N	%
Gode	255	75,7 %
Mindre gode	39	11,6 %
Dårlege	6	1,8 %
Veit ikkje	37	11,0 %
	337	100,0 %

Tabell 88 syner røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd med absolutte frekvensar.

Tabell 89 syner same fordeling i relative frekvensar. Tabellen syner at det er omlag 22 prosentpoeng fleire respondentar som er nøgde i regionale verksemder enn i statlege verksemder. Det er og 10 prosentpoeng fleire respondentar som er nøgde i private bedrifter enn i statlege verksemder.

Tabell 88 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Gode	128	98	16	13	255
Mindre gode	24	9	1	5	39
Dårlige	4	2	0	0	6
Sum	156	109	17	18	300

Tabell 89 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Gode	82,1 %	89,9 %	94,1 %	72,2 %	85,0 %
Mindre gode	15,4 %	8,3 %	5,9 %	27,8 %	13,0 %
Dårlige	2,6 %	1,8 %	0,0 %	0,0 %	2,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

For å teste om det er signifikante samanhengar mellom type verksemd og røynsler med bruk av nettoverføring gjer vi ein kji-kvadrattest av

Tabell 88W. Vi slår saman dei som har mindre gode røynsler med dei som har dårlege røynsler sidan den siste kategorien omfattar så få respondentar at vi ikkje oppfyller kravet om minst 5 responsar i kvar celle i tabellen. Nullhypotesa i testen er at ikkje er skilnad i røynsler mellom ulike typar verksemdar.

Tabell 90 Kji-kvadrattest av røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	
Kji-kvadrat	6,5368	
p-verdi	0,0882	Tosidig
p-verdi	0,0441	Einsidig

Tabell 90 syner resultatet av kji-kvadrattesten. Vi kan ikkje forkaste null-hypotesa med ein tosidig test, det vil seie om vi ikkje gjer nokre føresetnader om retninga på samanhengen før testen. Med ein einsidig test har vi signifikante skilnader. Det er vanskeleg å formulere ei einsidig hypotese for denne samanhengen, det ligg ikkje føre noko teoretisk grunnlag før vi gjennomfører testen som tilseier at nokre typar verksemdar har betre eller dårlegare røynsler enn andre typar. Vi kan difor ikkje forkaste nullhypotesa og konkluderer med at det ikkje er signifikante skilnader i røynsler med bruk av nettoverføring mellom ulike typar verksemdar. Dei skilnadene vi finn er difor meir tilfeldige enn systematiske.

Tabell 91 syner røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på sone for distriktspolitiske tiltak. Vi har slege saman sone 1 og 2 og sone 3 og 4 slik vi har gjort ovanfor. Tabell 92 syner same fordelinga målt med relative frekvensar. Det er vanskeleg å sjå store skilnader i røynsler med bruk av nettoverføring av seminar, konferansar og liknande mellom ulike soner. I begge soner er det omlag 85% som svarer at dei har gode røynsler med bruk av nettoverføring.

Tabell 91 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Gode	129	126	255
Mindre gode	20	19	39
Dårlige	2	4	6
Sum	151	149	300

Tabell 92 Røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
Gode	85,4 %	84,6 %	85,0 %
Mindre gode	13,2 %	12,8 %	13,0 %
Dårlige	1,3 %	2,7 %	2,0 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 93 Kji-kvadrattest av røynsler med bruk av nettoverføring fordelt på soner for distriktspolitiske tiltak.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	1	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	3,8415	
Kji-kvadrat	0,0442	
p-verdi	0,8335	Tosidig
p-verdi	0,4168	Einsidig

Tabell 93 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom verksemdene sine røynsler med bruk av nettoverføring og kva sone verksemdene ligg i. For å unngå tome celler i datamatrisa for testen har vi slege saman kategoriane *Dårlege* og *Mindre gode* som vi gjorde for verksemdar.

Nullhypotesa i testen er at det ikkje er skilnader i røynsler mellom ulike soner og vi kan ikkje forkaste denne nullhypotesa. Tabell 93 stadfester difor inntrykket av små skilnader mellom sonene som vi fann i Tabell 92.

Motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring

Kva motiv har verksemdene for å bruke nettoverføring? Respondentane vart bedne om å velje blant 4 faktorar, i tillegg kunne dei svare veit ikkje. Sidan ein respondent kan velje meir enn eit motiv har vi fleire responsar enn respondentar.

Tabell 94 syner svaralternativa for val av motivasjonsfaktor for bruk av nettoverføring. Tabell 95 syner kor ofte ulike kombinasjonar av svaralternativa vart valt. Tabellen syner at kombinasjonen *sparte reiseutgifter* og *spart arbeidstid* er den viktigaste kombinasjonen med nesten 20% av alle responsar.

Sidan Tabell 95 syner dei unike kombinasjonane er talet på responsar lik talet på respondentar. Vi kan og seie at om ein respondent har valt kombinasjonen *sparte reiseutgifter-spart arbeidstid* har respondenten valt to alternativ og svaret skal telje ein gong for alternativet *sparte reiseutgifter* og ein gong for alternativet *spart arbeidstid*. På denne måten kan vi fordele kombinasjonane på dei opphavlege alternativ som dei er kombinasjonar av. Ei slik fordeling vil gje fleire responsar enn respondentar sidan kvar respondent har valt ein kombinasjon av fleire alternativ.

Tabell 96 syner fordeling av kombinasjonane på dei opphavlege alternativ. Vi får til saman 804 responsar. Dette inneber at kvar respondent i gjennomsnitt kombinerer 2,4 ulike svaralternativ.

Tabell 96 syner at *spart arbeidstid* er det alternativet som vert brukt hyppigast i kombinasjon med andre alternativ. Alternativet *spart arbeidstid* inngår i over ein tredel av alle kombinasjonar. Alternativet *sparte reiseutgifter* vert brukt i nesten 29% av alle kombinasjonar. Desse to alternativ, *sparte reiseutgifter* og *spart arbeidstid* peikar seg ut som dei viktigaste, men det er òg grunn til å merke seg at alternativet *viktig måte å tilegine seg ny kunnskap på* vert brukt i nesten ein firedel av alle kombinasjonar.

Tabell 94 Svaralternativ motivasjonsfaktorar nettoverføring

Svaralternativ	Kortversjon
Sparte reiseutgifter	Reiseutg
Spart arbeidstid	arbeidstid
Miljøgevinst	miljøgevinst
Viktig måte å tilegine seg ny kunnskap på	ny kunnskap
Veit ikkje	

Tabell 95 Svarkombinasjonar av motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring

Kombinasjon	N	%
Reiseutg	9	2,7 %
Reiseutg-arbeidstid	66	19,6 %
Reiseutg-arbeidstid-miljøgevinst	36	10,7 %
Reiseutg-arbeidstid-miljøgevinst-ny kunnskap	61	18,1 %
Reiseutg-arbeidstid-miljøgevinst-ny kunnskap-veit ikkje	1	0,3 %
Reiseutg-arbeidstid-ny kunnskap	47	13,9 %
Reiseutg-miljøgevinst	2	0,6 %
Reiseutg-miljøgevinst-ny kunnskap	2	0,6 %
Reiseutg-ny kunnskap	7	2,1 %
Arbeidstid	35	10,4 %

Arbeidstid-miljøgevinst	3	0,9 %
Arbeidstid-miljøgevinst-ny kunnskap	2	0,6 %
Arbeidstid-ny kunnskap	24	7,1 %
Miljøgevinst	1	0,3 %
Miljøgevinst-ny kunnskap	4	1,2 %
Ny kunnskap	33	9,8 %
Veit ikkje	4	1,2 %
Sum	337	100,0 %

Tabell 96 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring. Kombinasjonar fordelt på dei alternativ dei er kombinasjonar av.

Alternativ	N	%
Sparte reiseutgifter	231	28,7 %
Spart arbeidstid	275	34,2 %
Miljøgevinst	112	13,9 %
Viktig måte å tileigne seg ny kunnskap på	181	22,5 %
Veit ikkje	5	0,6 %
Sum	804	100,0 %

Tabell 97 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Sparte reiseutgifter	113	97	13	8	231
Spart arbeidstid	140	107	15	13	275
Miljøgevinst	41	58	9	4	112
Viktig måte å tileigne seg ny kunnskap på	95	62	12	12	181
Veit ikkje	2	3	0	0	5
Sum	391	327	49	37	804

Tabell 98 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Sparte reiseutgifter	28,9 %	29,7 %	26,5 %	21,6 %	28,7 %
Spart arbeidstid	35,8 %	32,7 %	30,6 %	35,1 %	34,2 %
Miljøgevinst	10,5 %	17,7 %	18,4 %	10,8 %	13,9 %
Viktig måte å tileigne seg ny kunnskap på	24,3 %	19,0 %	24,5 %	32,4 %	22,5 %
Veit ikkje	0,5 %	0,9 %	0,0 %	0,0 %	0,6 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 97 syner motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Tabell 98 syner same fordeling men med relative frekvensar. Tabellen syner ingen monalege skilnader mellom ulike typar verksemd. Det er ein tendens til at statlege verksemd legg meir vekt på *ny måte å tileigne seg kunnskap på* men mindre opptekne av *miljøgevinstar*. For kommunane tel *sparte reiseutgifter* meir og saman med regionale verksemd legg dei meir vekt på *miljøgevinstar* enn statlege verksemd. Bedrifter legg vekt på *sparte reiseutgifter* men legg og meir vekt på *ny måte å tileigne seg kunnskap på* enn kommunar.

Tabell 99 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring og type verksemd. I testen er veit-ikkje gruppa utelaten. Nullhypotesa i testen er at motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring ikkje varierer mellom ulike typar verksemd. Tabellen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, ulike typar verksemd har dei same motivasjonsfaktorane for bruk av nettoverføring.

Tabell 99 Kji-kvadrattest av samheng motivasjonsfaktorar for nettoverføring og type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	9	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	16,9190	
Kji-kvadrat	13,2874	
p-verdi	0,1500	Tosidig
p-verdi	0,0750	Einsidig

Tabell 100 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Sparte reiseutgifter	111	120	231
Spart arbeidstid	136	139	275
Miljøgevinst	51	61	112
Viktig måte å tileigne seg ny kunnskap på	97	84	181
Veit ikkje	2	3	5
Sum	397	407	804

Tabell 101 Motivasjonsfaktorar for nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	
Sparte reiseutgifter	28,0 %	29,5 %	28,7 %
Spart arbeidstid	34,3 %	34,2 %	34,2 %
Miljøgevinst	12,8 %	15,0 %	13,9 %
Viktig måte å tileigne seg ny kunnskap på	24,4 %	20,6 %	22,5 %
Veit ikkje	0,5 %	0,7 %	0,6 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 100 syner fordelinga av motivasjonsfaktorar for brukt av nettoverføring fordelt på kva sone for distriktspolitiske tiltak som verksemdene ligg i. Tabell 101 syner same fordeling med relative frekvensar. Det er liten skilnad mellom verksemdar i ulike soner. Det er ein svak tendens til at verksemdar i sone 1+2 legg meir vekt på ny måte å tileigne seg kunnskap på medan verksemdar i sone 3+4 legg meir vekt på miljøgevinstar.

Tabell 102 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom motivasjonsfaktorar for bruk av nettoverføring og kva sone for distriktspolitiske tiltak som verksemdene ligg i. Nullhypotesa i testen er at verksemdar har dei same motivasjonsfaktorane uavhengig av kva sone dei ligg i. Resultatet av testen stadfester inntrykket frå Tabell 101, det er ingen signifikante skilnader i motivasjon for bruk av nettoverføring mellom verksemdar lokalisert i ulike soner.

Tabell 102 Kji-kvadrattest av samheng motivasjonsfaktorar for nettoverføring og sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	4	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	9,4877	
Kji-kvadrat	2,2859	
p-verdi	0,6833	Tosidig
p-verdi	0,3417	Einsidig

Hinder for bruk av nettoverføring

Tabell 103 syner kva for svaralternativ respondentane kunne velje blant for å identifisere hinder for å ta i bruk nettoverføring.

Tabell 104 syner kor ofte respondentane valte kombinasjonar av dei ulike alternativa. Tabellen syner at dei fleste respondentar meinte at det ikkje er spesielle hinder for å ta nettoverføring i bruk. Blant dei hinder som vart identifiserte var manglande oversikt over tilbod det alternativet som oftast vart nemnd. Det er verdt å merke seg at under 6% av respondentane meinte at nettoverføring er for komplisert. Det synest såleis ikkje å vere teknologiske hinder for å bruke nettoverføring meir.

Tabell 103 Svaralternativ for identifisering av hinder for å bruke nettoverføring

Svaralternativ	Kortversjon
For komplisert	Komplisert
Tek for mykje tid	mykje tid
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	tilbod
Ikkje spesielle hinder	ikkje spesielle hinder
Veit ikkje	veit ikkje

Tabell 104 Kombinasjonar av hinder for å ta nettoverføring i bruk. Absolutte og relative frekvensar.

Kombinasjon av svaralternativ	N	%
Komplisert	20	5,9 %
Komplisert-mykje tid	2	0,6 %
Komplisert-mykje tid-tilbod	1	0,3 %
Komplisert-tilbod	7	2,1 %
Komplisert-ikkje spesielle hinder	1	0,3 %
Mykje tid	4	1,2 %
Tilbod	67	19,9 %
Tilbod-ikkje spesielle hinder	16	4,7 %
Tilbod-veit ikkje	1	0,3 %
Ikkje spesielle hinder	181	53,7 %
Veit ikkje	37	11,0 %
	337	100,0 %

På same måte som for motivasjonsfaktorar kan vi fordele dei ulike kombinasjonar på dei opphavlege alternativ. Tabell 105 syner resultatet. Tabellen syner at det er langt færre responsar pr respondent enn kva vi fann for motivasjonsfaktorane. I alt 366 responsar vart gjevne av 337 respondentar.

Tabell 105 Hinder for nettoverføring. Kombinasjonar fordelt på dei alternativ dei er kombinasjonar av.

	N	%
For komplisert	31	8,5 %
Tek for mykje tid	7	1,9 %
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	92	25,1 %
Ikkje spesielle hinder	198	54,1 %
Veit ikkje	38	10,4 %
Sum	366	100,0 %

Tabell 105 syner at alternativet *ikkje spesielle hinder* utgjer over halvparten av alle responsar, medan alternativet *Vanskeleg å få oversikt over tilbod* utgjer over ein fjerdedel av alle responsar. Held vi veit-ikkje gruppa utanfor er det 28% som meiner vanskeleg oversikt over tilbod er det viktigaste hinderet.

Tabell 106 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
For komplisert	13	13	3	2	31
Tek for mykje tid	4	2	0	1	7
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	41	38	6	7	92
Ikkje spesielle hinder	100	73	13	12	198
Veit ikkje	27	11	0	0	38
Sum	185	137	22	22	366

Tabell 106 syner respondentane sine syn på hinder for å bruke nettoverføring fordelt på type verksemd. Tabell 107 syner same fordeling i relative frekvensar. Blant dei regionale verksemdene er det nesten 14% som identifiserer komplisert teknologi som eit hinder, det er nesten dobbelt så høg andel som for bedriftene. Blant dei statlege verksemdene er det nesten ein tredel som meiner vanskeleg oversikt over tilbod er eit hinder, det er nesten 10 prosentpoeng meir enn same andel i bedriftene. Blant bedriftene utgjer veit-ikkje gruppa ein større andel ann i dei andre verksemdene.

Tabell 107 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på type verksemd. Relative frekvensar.

	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
For komplisert	7,0 %	9,5 %	13,6 %	9,1 %	8,5 %
Tek for mykje tid	2,2 %	1,5 %	0,0 %	4,5 %	1,9 %
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	22,2 %	27,7 %	27,3 %	31,8 %	25,1 %
Ikkje spesielle hinder	54,1 %	53,3 %	59,1 %	54,5 %	54,1 %
Veit ikkje	14,6 %	8,0 %	0,0 %	0,0 %	10,4 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 108 Kji-kvadrattest samanheng hinder for bruk av nettoverføring og type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	9	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	16,9190	
Kji-kvadrat	3,1644	
p-verdi	0,9574	Tosidig
p-verdi	0,4787	Einsidig

Tabell 108 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom identifisering av hinder og type verksemd. Vi gjer merksam på at Tabell 106 som testen byggjer på inneheld tome celler. Vi har funne det vanskeleg å slå saman kategoriar og vel difor å presentere testen basert på tome celler. Resultatet bør tolkast med varsemd. Nullhypotesa i testen er at det ikkje er skilnad i synet på ulike hinder i ulike typar verksemd. Resultatet av testen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, ulike typar verksemd har same syn på kva som er hinder for å ta nettoverføring i bruk.

Tabell 109 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
For komplisert	13	18	31
Tek for mykje tid	7	0	7
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	38	54	92
Ikkje spesielle hinder	107	91	198
Veit ikkje	21	17	38
Sum	186	180	366

Tabell 109 syner identifisering av hinder fordelt på kva sone for distriktspolitiske tiltak som verksemdene ligg i. Vi har slege saman sone 1+2 og 3+4 som vi har gjort ovanfor. Tabell 110 syner same fordeling med relative frekvensar. Tabellen syner at andelen som meiner oversikt over tilbodet av nettoverføring er eit

hinder er 10 prosentpoeng større blant verksemder i sone 3+4 enn i sone 1+2. Til gjengjeld er det ein høgare andel av respondentane i verksemder i sone 1+2 som ikkje identifiserer spesielle hinder samanlikna med verksemder i sone 3+4.

Tabell 110 Hinder for bruk av nettoverføring fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
For komplisert	7,0 %	10,0 %	8,5 %
Tek for mykje tid	3,8 %	0,0 %	1,9 %
Vanskeleg å få oversikt over tilbod	20,4 %	30,0 %	25,1 %
Ikkje spesielle hinder	57,5 %	50,6 %	54,1 %
Veit ikkje	11,3 %	9,4 %	10,4 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 111 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom sone og vurdering av hinder for bruk av nettoverføring. Vi vil gjere merksam på at Tabell 109 som testen byggjer på inneheld nokre tome celler. Sidan vi ikkje finn grunnlag for å slå saman kategoriar gjer vi testen utan å modifisere datamatriza. Nullhypotesa i testen er at vurdering av hinder er lik i ulike soner. Resultatet av testen syner at vi kan forkaste nullhypotesa, det er ulik identifisering av hinder i ulike soner. Som Tabell 110 syner er det ulik vurdering av oversikt over tilbod som vert streama som er den viktigaste skilnaden mellom sonene.

Tabell 111 Kji-kvadrattest samanheng hinder for bruk av nettoverføring og sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	
Kji-kvadrat	11,8702	
p-verdi	0,0078	Tosidig
p-verdi	0,0039	Einsidig

Har verksemdene overført egne arrangement?

Respondentane vart spurte om verksemda dei arbeidde i hadde streama egne arrangement på nett. Tabell 112 syner fordeling av svaralternativa. Nesten halvparten av verksemdene har ikkje gjennomført eigen nettoverføring og har heller ingen planar om å gjere det. På den andre sida er det over ein fjerdedel av verksemdene som har streama egne arrangement.

Tabell 112 Har verksemda streama egne arrangement?

Nei, og har ingen planar om det	154	45,7 %
Nei, men har planar om å prøve det	76	22,6 %
Ja	87	25,8 %
Veit ikkje	20	5,9 %
	337	100,0 %

Tabell 113 syner fordeling av nettoverføring av egne arrangement fordelt på type verksemd. Tabell 114 syner den same fordelinga med relative frekvensar. Tabellen syner klare skilnader mellom typar verksemd. Over halvparten av dei statlege verksemdene har streama egne arrangement i motsetnad til 17% blant bedriftene. På den andre sida har over halvparten av bedriftene ingen planar om nettoverføring, same svarandelen blant dei statlege verksemdene er på litt over 20%. Den største skilnaden går mellom statlege/regionale verksemd og bedriftene med kommunane omlag i mellomposisjon.

Tabell 113 Nettoverføring av egne arrangement fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Nei, og har ingen planar om det	97	48	5	4	154
Nei, men har planar om å prøve det	42	26	4	4	76
Ja	30	38	9	10	87
Veit ikkje	5	14	0	1	20
Sum	174	126	18	19	337

Tabell 114 Nettoverføring av egne arrangement fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

Type	Bedrifter	Kommunar	Regionale	Statlege	Sum
Nei, og har ingen planar om det	55,7 %	38,1 %	27,8 %	21,1 %	45,7 %
Nei, men har planar om å prøve det	24,1 %	20,6 %	22,2 %	21,1 %	22,6 %
Ja	17,2 %	30,2 %	50,0 %	52,6 %	25,8 %
Veit ikkje	2,9 %	11,1 %	0,0 %	5,3 %	5,9 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 115 Kji-kvadrattest av samanheng nettoverføring av egne arrangement og type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	6	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	12,5916	
Kji-kvadrat	23,7848	
p-verdi	0,0006	Tosidig
p-verdi	0,0003	Einsidig

Tabell 115 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom nettoverføring av egne arrangement og type verksemd. I testen er veit-ikkje gruppa utelaten. Nullhypotesa i testen er at nettoverføring går føre seg med same frekvens i alle typar verksemd. Tabellen syner at vi kan forkaste nullhypotesa, det er signifikante skilnader i nettoverføring av egne arrangement mellom ulike typar verksemd som vi såg i Tabell 114.

Tabell 116 syner nettoverføring av egne arrangement fordelt på den distriktspolitiske sona som verksemdene ligg i.

Tabell 117 syner same fordeling i relative frekvensar. Omlag ein fjerdedel av verksemdene har streama egne arrangement, andelen er noko høgare blant verksemd i sone 3+4 enn i sone 1+2. Litt under

halvparten av verksemdene i begge soner har ikkje streama eige arrangement og har ingen planar om det, andelen er noko lågare blant verksemdar i sone 3+4.

Tabell 116 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Nei, og har ingen planar om det	83	71	154
Nei, men har planar om å prøve det	40	36	76
Ja	42	45	87
Veit ikkje	7	13	20
Sum	172	165	337

Tabell 117 Nettoverføring av eige arrangement fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
Nei, og har ingen planar om det	48,3 %	43,0 %	45,7 %
Nei, men har planar om å prøve det	23,3 %	21,8 %	22,6 %
Ja	24,4 %	27,3 %	25,8 %
Veit ikkje	4,1 %	7,9 %	5,9 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 118 Kji-kvadrattest av samanheng nettoverføring av eigne arrangement og sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	2	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	5,9915	
Kji-kvadrat	0,7171	
p-verdi	0,6987	Tosidig
p-verdi	0,3493	Einsidig

Tabell 118 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom nettoverføring av eige arrangement og distriktpolitisk sone. Nullhypotesa er at nettoverføring går føre seg med same frekvens i ulike distriktpolitiske soner. Resultatet av testen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, vi finn ingen signifikante skilnader mellom sonene når det gjeld nettoverføring av eigne arrangement.

Kor ofte vert utstyr for videomøte-konferanse brukt?

Tabell 119 syner bruksfrekvensen for utstyr til videomøter eller konferansar. I alt var det 295 respondentar som svarte på dette spørsmålet. I tillegg var det 6 respondentar som svarte *Veit ikkje*. Denne gruppa er ikkje teken med i den vidare analysa.

Tabellen syner at under ein femtedel av respondentar seier dei bruker utstyret dagleg. Gruppa av respondentar som seier dei bruker utstyret ofte er omlag like stor som gruppa som seier dei bruker utstyret sjeldan. Desse to gruppene utgjer om lag tre fjerdedelar av alle respondentar.

Tabell 119 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferanse

	N	%
Dagleg	57	19,3 %
Ofte	113	38,3 %
Sjeldan	108	36,6 %
Aldri	17	5,8 %
Sum	295	100,0 %

Tabell 120 syner bruksfrekvensen for slikt utstyr til videomøter-konferansar fordelt på type verksemd. Vi har slege saman fylkeskommunar og fylkesmannsembete til ei gruppe som vi kallar regionale styremakter .

Tabell 121 syner same fordelinga i relative frekvensar. Tabellen syner ein del skilnader mellom typar verksemdar. Nesten halvparten av dei regionale verksemdene og godt over 40% av dei statlege verksemdene bruker slikt utstyr dagleg. Til samanlikning bruker litt over ein femtedel av bedriftene utstyret dagleg medan under 5% av kommunane seier dei bruker utstyret dagleg. I bedrifter og kommunar er prosentdelane som seier dei bruker utstyret ofte eller sjeldan om lag like store sjølv om desse gruppene er relativt større i kommunane. I regionale og statlege verksemdar er derimot prosentdelen som seier dei bruker utstyret sjeldan mykje mindre enn prosentdelen som seier dei bruker utstyret ofte.

Tabell 120 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrift	Kommune	Regional	Statlege	Sum
Dagleg	39	4	6	8	57
Ofte	64	36	6	7	113
Sjeldan	61	42	1	4	108
Aldri	14	3	0	0	17
Sum	178	85	13	19	295

Tabell 121 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

	Bedrift	Kommune	Regional	Statlege
Dagleg	21,9 %	4,7 %	46,2 %	42,1 %
Ofte	36,0 %	42,4 %	46,2 %	36,8 %
Sjeldan	34,3 %	49,4 %	7,7 %	21,1 %
Aldri	7,9 %	3,5 %	0,0 %	0,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 122 Kji-kvadrattest av samanheng mellom type verksemd og bruksfrekvens utstyr til videomøte-konferansar

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	6	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	12,5916	
Kji-kvadrat	28,7741	
p-verdi	6,71276E-05	Tosidig
p-verdi	3,35638E-05	Einsidig

Tabell 122 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom type verksemd og bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar. Nullhypotesa i testen er at det er lik bruk i ulike typar verksemdar. For å unngå for mange tomme celler eller celler med få respondentar har vi slege saman kategoriane *Sjeldan* og *Aldri*.

Resultatet av testen stadfester inntrykket frå

Tabell 121, det er signifikante skilnader i bruksfrekvens mellom ulike typar verksemdar.

Tabell 121 syner i kva retning desse skilnadene går.

Tabell 123 syner bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på distriktpolitisk sone som verksemdene høyrer til. Tabell 124 syner same fordelinga i relative frekvensar. Tabellen syner at det heller små skilnader mellom sonene. Den relative prosentdelen som bruker utstyret dagleg er litt større i sone 1+2 men skilnaden er på under 7 prosentpoeng. Det er omlag same skilnad mellom sonene når vi ser på respondentar som seier dei sjeldan bruker slikt utstyr. For dei andre svarkategoriane er det omlag same prosentdelen respondentar i begge grupper av soner.

Vi gjennomførte ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom sone og bruksfrekvens for utstyr til videomøter-konferansar. Nullhypotesa i testen er at bruksfrekvensen er den same i ulike soner. For å gjere samanlikninga med type verksemd best mogleg har vi slege saman dei som har svart *Sjeldan* med dei som har svart *Aldri*. Resultatet av testen er synt i Tabell 125. Resultatet syner ingen signifikante skilnader mellom ulike soner i bruksfrekvens av slikt utstyr.

Tabell 123 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Dagleg	35	22	57
Ofte	59	54	113
Sjeldan	52	56	108
Aldri	9	8	17
Sum	155	140	295

Tabell 124 Bruksfrekvens for utstyr til videomøte-konferansar fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	
Dagleg	22,6 %	15,7 %	19,3 %
Ofte	38,1 %	38,6 %	38,3 %
Sjeldan	33,5 %	40,0 %	36,6 %
Aldri	5,8 %	5,7 %	5,8 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 125 Kji-kvadrattest av samheng mellom sone og bruksfrekvens utstyr til videomøter-konferansar.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	2	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	5,9915	
Kji-kvadrat	2,5019	
p-verdi	0,2862	Tosidig
p-verdi	0,1431	Einsidig

Korleis er utviklinga i bruk av videomøte

Respondentane vart og spurde om kva retning utviklinga av bruk av videomøte kjem til å ta etter deira oppfatning.

Tabell 126 syner resultat. I alt 274 respondentar svarte på spørsmålet. I tillegg svarte 27 respondentar *Veit ikkje*. Denne gruppa er ikkje med i den vidare analysa. Nesten to-tredjedelar av respondentane meiner bruken av slike møter er aukande.

Tabell 126 Utviklingsperspektiv for bruk av videomøte.

	N	%
Aukande	172	62,8 %
Stabil	95	34,7 %
Avtakande	7	2,6 %
Sum	274	100,0 %

Tabell 127 Utviklingsperspektiv fordelt på type verksemd. Absolutte frekvensar.

	Bedrift	Kommune	Regional	Statlege	Sum
Aukande	104	45	9	14	172
Stabil	61	25	4	5	95
Avtakande	1	6	0	0	7
Sum	166	76	13	19	274

Tabell 128 Utviklingsperspektiv fordelt på type verksemd. Relative frekvensar (prosentar).

	Bedrift	Kommune	Regional	Statlege	Sum
Aukande	62,7 %	59,2 %	69,2 %	73,7 %	62,8 %
Stabil	36,7 %	32,9 %	30,8 %	26,3 %	34,7 %
Avtakande	0,6 %	7,9 %	0,0 %	0,0 %	2,6 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 127 syner utviklingsperspektiv fordelt på type verksemd. Tabell 128 syner den same fordelinga i relative frekvensar. Det er fyrst og fremt mellom statlege og kommunale verksemdar vi finn skilnader. Det er 14,5 prosentpoeng fleire respondentar i statlege verksemdar som meiner utviklinga er aukande enn i kommunane. Mellom dei andre typane er det og skilnader i høve dei statlege verksemdene, men desse skilnadene er mindre.

For å teste samanhengen mellom type verksemd og utviklingsperspektiv gjennomførte vi ein kji-kvadrattest av samanhengen. Nullhypotesa i testen er at alle typar verksemdar har dei same utviklingsperspektiv. For å unngå for mange tomme celler har vi slege saman kategoriane *Stabil* og *Avtakande*.

Tabell 129 Kji-kvadrattest av samheng utviklingsperspektiv og type verksemd.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	3	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	7,8147	

Kji-kvadrat	1,6138	
p-verdi	0,6563	Tosidig
p-verdi	0,3281	Einsidig

Tabell 129 syner resultatet av testen. Vi finn ingen signifikante skilnader i utviklingsperspektiv mellom ulike typar verksemder. Vi kan såleis ikkje forkaste nullhypotesa.

Tabell 130 syner fordeling av utviklingsperspektiv på distriktspolitisk sone. Tabell 131 syner fordelinga målt i relative frekvensar eller prosentar. Tabellen syner ingen store skilnader. Det er omlag 9 prosentpoeng fleire respondentar i sone 3+4 som meiner at utviklinga er aukande i høve til sone 1+2.

Tabell 130 Utviklingsperspektiv fordelt på sone. Absolutte frekvensar.

	1+2	3+4	Sum
Aukande	85	87	172
Stabil	58	37	95
Avtakande	2	5	7
Sum	145	129	274

Tabell 131 Utviklingsperspektiv fordelt på sone. Relative frekvensar (prosentar).

	1+2	3+4	Sum
Aukande	58,6 %	67,4 %	62,8 %
Stabil	40,0 %	28,7 %	34,7 %
Avtakande	1,4 %	3,9 %	2,6 %
Sum	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Tabell 132 Kji-kvadrattest samanheng utviklingsperspektiv og distriktspolitisk sone.

Signifikansnivå	0,05	Tosidig
df	1	Fridomsgrader
Kritisk kji-kvadrat	3,8415	
Kji-kvadrat	2,2732	
p-verdi	0,1316	Tosidig
p-verdi	0,0658	Einsidig

Tabell 132 syner resultatet av ein kji-kvadrattest av samanhengen mellom utviklingsperspektiv og distriktspolitisk sone. For å gjere testen samanliknbar med tilsvarande test for typar verksemd har vi slege saman kategoriane *Stabil* og *Avtakande*, sjølv om vi ikkje har like mange tomme celler når vi bryt utviklingsperspektiv ned på sone sidan vi har færre soner enn typar verksemder. Resultatet av testen syner at vi ikkje kan forkaste nullhypotesa, vi finn ikkje signifikante skilnader i utviklingsperspektiv mellom ulike distriktspolitiske soner.

Oppsummering

Tabell 133 syner alle kji-kvadrattestane som er gjennomførte i denne analysa. Alt i alt har vi gjennomført 30 kji-kvadrattestar. Elleve av testane gjev signifikante resultat. Vi har brukt to uavhengige variablar, type verksemd og distriktpolitisk sone. Åtte av desse signifikante testane har type verksemd som uavhengig variabel. Det er såleis ein viss grunn til å hevde at type verksemd er den forklaringsvariabelen med størst effekt. Det er likevel grunn til å peike på at i dei fleste testane finn vi ingen signifikante effektar. Dei fleste avhengige variablar varierer uavhengig av både distriktpolitisk sone og type verksemd. Begge dei to forklaringsvariablane har difor avgrensa forklaringskraft.

Tabell 133 Kji-kvadrattestar

Uavhengig variabel	Avhengig variabel	Kji-kvadrat	Fridomsgrader	p-verdi (tosidig)
Type verksemd	Eige utstyr til video-konferanse	82,000	3	0
Sone	Eige utstyr til video-konferanse	3,330	1	0,068
Type verksemd	Kommunikasjon si retning	52,644	6	1,38352E-09
Sone	Kommunikasjon si retning	6,038	2	0,0489
Type verksemd	Ekstern kommunikasjon	40,967	9	5,07256E-06
Sone	Ekstern kommunikasjon	13,000	3	0,0046
Sone	Barrierar	7,449	4	0,114
Type verksemd	Barrierar	44,583	12	0
Sone	Røynsler	3,9929	2	0,1358
Type verksemd	Røynsler	9,4261	6	0,151
Type verksemd	Motivasjon	8,826	12	0,7177
Sone	Motivasjon	2,375	4	0,6672
Type verksemd	Plan/strategi	5,254	3	0,1541
Sone	Plan/strategi	0,286	1	0,5925
Type verksemd	Nettoverføring	63,993	3	0
Sone	Nettoverføring	0,072	1	0,7887
Type verksemd	Bruksfrekvens nettoverføring	23,682	6	0,0006
Sone	Bruksfrekvens nettoverføring	4,7598	3	0,0926
Type verksemd	Røynsler nettoverføring	6,537	3	0,0882
Sone	Røynsler nettoverføring	0,044	1	0,8335
Type verksemd	Motivasjonsfaktorar	13,287	9	0,15
Sone	Motivasjonsfaktorar	2,286	4	0,6833
Type verksemd	Hinder for nettoverføring	3,164	9	0,9574
Sone	Hinder for nettoverføring	11,870	3	0,0078
Type verksemd	Nettoverføring eigne arrangement	23,785	6	0,0006
Sone	Nettoverføring eigne arrangement	0,717	2	0,6987
Type verksemd	Bruksfrekvens utstyr videomøte	28,774	6	6,71E-05
Sone	Bruksfrekvens utstyr videomøte	2,502	2	0,28623

Type verksemd	Utviklingsperspektiv	1,614	3	0,65626
Sone	Utviklingsperspektiv	2,273	1	0,1316

Vedlegg 3: Relevant litteratur

I dette vedlegget har vi lista opp relevant forskning nasjonalt og internasjonalt innafor temaet. Dette er litteratur i tillegg til den som er ført opp under referansar. Vi har ikkje gått gjennom alle desse artiklane, men berre sett på dei som syntest spesielt relevante.

Døme på relevant national forskning

- Akselsen, S., Eidsvik, A. K., & Folkow, T. (1991). Helsevesenet & ISDN. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Andersson, K. (2002). Markedsanalyse av det norske telekommunikasjonsmarkedet: hva bør vektlegges ved definering av relevant marked? Kjeller: Telenor FoU.
- Audestad, J. A. (1990). Modelling of sockets. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Bakke, J. W. (1993). Fjernarbeid som organisasjonsform. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Bakke, J. W., Hestnes, B., & Martinsen, H. (1994). Distance education in the education classroom. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Bording, J. (1992). ISDN bildetelefon: arbeidsnotater frå aktivitet F1.6: "Prototyp utvikling". Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Bruarøy, F. (1990). SMDS og forbindelsesløs datakommunikasjon i B-ISDN. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Bygdås, S. S., Kileng, F., & Sund, T. (2005). MOSSA: Mobiltelefon som mottaker av signal frå pasientrom på sykehus. Kjeller: Telenor FoU.
- Dahl, G. (1992). The design of survivable directed networks. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Didriksen, T. (1993). Dibas systemdokumentasjon, 3, Kjøresystem implementasjon. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Eidsvik, A. K. (1990). Distance learning for people suffering from aphasia. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Engelstad, P. E., Karsten, H. E., & Flaarønning, N. (2010). Publication evaluations by Telenor Corporate Development. Fornebu: Telenor.
- Engø-Monsen, K., & Canright, G. (2011). Weighted clustering coefficients. Fornebu: Telenor.
- Evjemo, B. (1999). Out of sight - out of mind: a longitudinal field study into an ICT supported distributed team. Kjeller: Telenor FoU.
- Evjemo, B., Stenvold, L. A., & Rinde, E. (2010). Sensorbaserte hjelpemidler i hjemmetjenesten: erfaringer frå 5 sørlandskommuner. Fornebu: Telenor.
- Fjuk, A., Sorensen, E. K., & Wasson, B. (1999). ICT-mediated collaborative learning in work organisations. Kjeller: Telenor FoU.
- Folkow, T. (1993). Telemetri i helsevesenet. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- From, S. (1991). Elektronisk informasjonsutveksling i helsevesenet: standardiseringsprosessen nasjonalt og internasjonalt. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Gjære, K. (1994). The HEC-algorithm in ATM and how it can be realized. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Granhaug, S. (1997). It all becomes more alive: midway evaluation of the International School Cooperation Project. Kjeller: Telenor FoU.
- Hallingby, H. S. (1994). Information technology and organizations: structure and strategy. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Hallingby, H. S., & Jakobsen, M. H. (2011a). Friendship driven TV-viewing online. Fornebu: Telenor.
- Hallingby, H. S., & Jakobsen, M. H. (2011b). Vennskapsdrevet TV-titting på Internett. Fornebu: Telenor.
- Halvorsrud, R., & Sund, T. (2005). The use of mobile telecommunication in Norwegian hospitals. Kjeller: Telenor FoU.

- Hamnes, K. (1992). ISDN bildetelefon: arbeidsnotater frå aktivitet F1.4: "Terminalaspekter" II. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Hansen, B. (1999). Competition and broadband upgrades in a vertically separated telecommunications market. Kjeller: Telenor FoU.
- Hansen, B. (2010). Asymmetriske termineringspriser: samfunnsøkonomiske tap og mulige gevinster. Fornebu: Telenor.
- Haugse, H. J. L., Myhre, D., & Olsen, T. (1994). Optisk frekvenssyntetisator. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Heide, C. F. (1990). Monolithic microwave integrated circuits for communication systems. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Heide, C. F. (1993). An optically controlled millimetre-wave phase shifter. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Helljesen, L. (1991). Fjernundervisning i internopplæringen - et velkomment tiltak: evaluering av et forsøk gjennomført ved TF våren 1991. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Hemmer, H. (1992). Trafikkfunksjoner i ATM-nett. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Hestnes, B. (1993). Telekommunikasjon i Norge fram mot år 2010. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Hestnes, B., Brooks, P., & Heiestad, S. (2006). 3G videotelephony for blind people: a study of relevance, effectiveness and user-perceived suitability. Kjeller: Telenor FoU.
- Holm, J. H. (1993). Dynamic modeling in OORAM. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Houmb, V. (1991). Katalogsystemet KAT-500: sikkerhetsaspekter. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Husby, H., Grepstad, J. K., & Bernstein, R. W. (1994). AlxGa_{1-x}As microelectronic device processing using an arsenic capping layer. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Jakobsen, M. H., & Julsrud, T. E. (1998). Kriterier for aksept av videokonferanser i norske bedrifter: en kvalitativt [sic] forstudie. Kjeller: Telenor FoU.
- Jakobsen, M. H., & Thrane, K. (2003). Multimedia i skolen: bruk og holdninger til bruk av multimediale verktøy i skolehverdagen. Kjeller: Telenor FoU.
- Jakobsen, M. H., Thrane, K., & Jensen, M. (2003). Kommunikasjon og koordinering i distribuerte familier. Kjeller: Telenor FoU.
- Jamissen, G. (1997). Levende bilder i skolen: frå kuriositet til integrert bruk ved hjelp av video på bestilling. Kjeller: Telenor FoU.
- Johansen, H. (1990). Bredbåndskommunikasjon eller komprimeringsteknikk? Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Johnsen, L., Ørnes, H., & Bjørnvold, T. A. (2002). Distribuert offentlig servicekontor i Torsken kommune - rom for forbedringer? Kjeller: Telenor FoU.
- Kommedal, E. (1990). Funksjonelle beskrivelser av telekommunikasjonstjenester. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1990). Telefonkonferanser som et supplement i voksenopplæring. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1991a). Eleven og læreren i fjernundervisning: erfaringer frå forsøk med videokonferanser og bildetelefon i fjernundervisning i Norge. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1991b). Med læreren på skjermen: erfaringer med bruk av videokonferanser og bildetelefon ifjernundervisning i Norge. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1991c). Suksessfaktorer og barrierer ved innføring av fjernundervisning: foredrag holdt ved Nordisk Opplæringskonferanse, Refsnes Gods, Jeløya, 29. mai 1991. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1991d). Supervision via videophones. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1992). Fem års forskning innen fjernundervisning: erfaringer frå forsøk med telekommunikasjon. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Kristiansen, T. (1993). Five years of research into the use of telecommunications in distance education. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.

- Lillegraven, K., & Handegård, T. (1991). Noen prinsipper for realisering av netjtjenester i B-ISDN. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Lillevold, E. (1990). Framtidas teletjenester og multimedia-anvendelser. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Ling, R., & Thrane, K. (2002). Age and gender as determinants of broadband acceptance: the case of interactive media use in Stavanger, Norway. Kjeller: Telenor FoU.
- Mathisen, K. O. (1990a). Bildekommunikasjon i telenett: muligheter, anvendelser og markeder. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Mathisen, K. O. (1990b). Om bildetelefon, i bildetelefon: et fjernforedrag og noen erfaringer - sett frå talerstolen. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Mathisen, K. O. (1991). Bildetelefon: en ny utfordring for medieforskningen. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Meisingset, A. (1990). Human-machine interface specification technique. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Netland, B. (1990). Frame Relaying: en ny dataoverføringstjeneste i ISDN. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Nordby, K. (1992). ISDN bildetelefon: arbeidsnotater frå aktivitet F1.7: "Brukeraspekter". Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Nymo, B. J. (1990). Telesentrenes fremtid. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Nymo, B. J., & Engum, B. (1990). Telemedicine to improve the quality, availability and effectiveness of the health service in rural regions. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Ottar, E. (1997). Telepresence through distributed augmented reality. Kjeller: Telenor FoU.
- Rasmussen, T. (1990a). Informasjonssamfunnets lokale møtesteder. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Rasmussen, T. (1990b). Telefonen i hverdagslivet, 2, Bruk. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Rasmussen, T. (1990c). Telekommunikasjoner i fjernundervisning: en undersøkelse av skolesektoren. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Remseth, B., Tveit, A., & Brox, T. (2010). Scalable data processing and recommender systems in telecom with hadoop/mapreduce. Fornebu: Telenor.
- Rinde, E., Hartviksen, G., & Kileng, F. (1999). Telemedisin og neste generasjons Internett. Kjeller: Telenor FoU.
- Rønholt, H., Akselsen, S., & Ytterstad, P. (1998). Trender innen nettbasert arbeidsorganisering: resultater frå en spørreundersøkelse blant norske bedrifter. Kjeller: Telenor FoU.
- Sivertsen, R., Sudbø, A., & Hopland, S. (1990). Dispersjonsmålesystem basert på interferometer. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Skotland, Ø. (1994). Bruk av bildetelefon som strategi i formidlingsarbeidet innen habilitering. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Skurdal, B., & Sivertsen, R. (1990). Måling av strekk på fiber ved hjelp av enderefleks. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Solbakken, H. (1992). DIMANs dialogmekanisme og kommunikasjonsprotokoller. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Støfring, E. (1994). Utfordringer ved forsøk med bildetelefon i utdannings- og helsesektoren: bedre tilbud for barn, unge og voksne med særskilte behov. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Su, X. (2010). The ISIS ecosystem: towards an integrated solution to internet of things. Fornebu: Telenor.
- Svendsen, B., & Andreassen, R. (1990). Testspesifikasjon for datautstyr i ISDN prøvetjeneste. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Svendsen, G. B., & Bergvik, S. (2002). Kommunikasjon mellom omsorgstjenesten og dens samarbeidspartnere: en vurdering av effektiviseringspotensialet ved innføring av elektronisk meldingsformidling. Kjeller: Telenor FoU.
- Svendsen, G. B., Evjemo, B., & Stenvold, L. A. (1993). Telekommunikasjon i kommunal sektor: forprosjekt. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.

- Svendsen, G. B., Rinde, E., & Bjørnvold, T. A. (2002). Bare prat: en undersøkelse av uformelle samtaler i arbeidslivet. Kjeller: Telenor FoU.
- Tomten, B., Møllerbråten, B., & Aalerud, B. (1992). ISDN bildetelefon: arbeidsnotater frå aktivitet F1.5: "Tjenestebeskrivelser". Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Torstensen, F. (1991). Digital lydkringkasting. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Vedeld, H., & Bugge, B. (1990). Et [sic] Studie av Teleaksjonstjenester og muligheter for realisering av dette tjenestespekteret i ISDN. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Walter, K. E. (1990). Personal telecommunications - a new dimension in teleservice accessibility. Kjeller: Teledirektoratets forskningsavdeling.
- Yttri, B. (1998). Fjernarbeidets sosiale organisering: om fjernarbeidets innvirkning på grensetrekkingen mellom arbeid og fritid. Kjeller: Telenor FoU.
- Østerbø, O. (2010). Scheduling and capacity estimation in LTE. Fornebu: Telenor.

Døme på relevant international forskning

- Barakonyi, I., Fahmy, T., & Schmalstieg, D. (2004). Remote collaboration using Augmented Reality Videoconferencing. Paper presented at the Proceedings of Graphics Interface 2004, London, Ontario, Canada.
- Bos, N., Olson, J., Gergle, D., Olson, G., & Wright, Z. (2002). Effects of four computer-mediated communications channels on trust development. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: Changing our world, changing ourselves, Minneapolis, Minnesota, USA.
- Browning, D., Bidwell, N. J., Hardy, D., & Standley, P.-M. (2008). Rural encounters: cultural translations through video. Paper presented at the Proceedings of the 20th Australasian Conference on Computer-Human Interaction: Designing for Habitus and Habitat, Cairns, Australia.
- Figueiredo, M. A., Prado, P., C, M. A., #226, mara, & Albuquerque, A. M. (2009). Empowering rural citizen journalism via web 2.0 technologies. Paper presented at the Proceedings of the fourth international conference on Communities and technologies, University Park, PA, USA.
- Gao, W., Tian, Y., Huang, T., & Yang, Q. (2010). Vlogging: A survey of videoblogging technology on the web. *ACM Comput. Surv.*, 42(4), 1-57. doi: 10.1145/1749603.1749606
- Greenstein, S. (2010). Building Broadband Ahead of Digital Demand. *IEEE Micro*, 30(6), 6-8. doi: 10.1109/mm.2010.111
- Halonen, R. (2007). CHALLENGES IN AN INTER-ORGANISATIONAL INFORMATION SYSTEM IMPLEMENTATION. Participatory view. OULUN YLIOPISTO, OULU.
- Hillestad, O. I., Perkis, A., Genc, V., Se, \, \#225, Murphy, n., & Murphy, J. (2006). Delivery of on-demand video services in rural areas via IEEE 802.16 broadband wireless access networks. Paper presented at the Proceedings of the 2nd ACM international workshop on Wireless multimedia networking and performance modeling, Terromolinos, Spain.
- Hudson, H. E. (2006). From Rural Village to Global Village Telecommunications for Development in the Information Age: Routledge.
- Parker, E. B. (1996). Telecommunications and Rural Development: Threats and Opportunities. Gleneden Beach, OR: Parker Telecommunications.
- Proenza, F. J., Bastidas-Buch, R., & Montero, G. (Producer). (2001). Telecenters for Socioeconomic and Rural Development in Latin America and the Caribbean. Retrieved from https://www.itu.int/ITU-D/ict/mexico04/doc/doc/10_telecenters_e.pdf
- Sugita, K., Uchida, N., Marco, G. D., Barolli, L., & Durresti, A. (2008). Performance evaluation of WWW conference system for supporting remote mental healthcare education. *Int. J. Virtual Technol. Multimedia*, 1(1), 75-93. doi: 10.1504/ijvtm.2008.017111
- Tang, J. C. (1992). Why Do Users Like Video? *Studies of Multimedia-Supported Collaboration*: Sun Microsystems, Inc.
- Veinott, E. S., Olson, J., Olson, G. M., & Fu, X. (1999). Video helps remote work: speakers who need to negotiate common ground benefit from seeing each other. Paper presented at the

- Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems: the CHI is the limit, Pittsburgh, Pennsylvania, United States.
- Veinott, E. S., Olson, J. S., Olson, G. M., & Fu, X. (1997). Video matters!: when communication ability is stressed, video helps. Paper presented at the CHI '97 extended abstracts on Human factors in computing systems: looking to the future, Atlanta, Georgia.
- Williams, D., Ursu, M. F., Meenowa, J., Cesar, P., Kegel, I., & Bergström, K. (2011). Video mediated social interaction between groups: System requirements and technology challenges. *Telematics and Informatics*, 28(4), 251-270.
- Wolff, R. S., & Andrews, E. (2010). Broadband access, citizen enfranchisement, and telecommunications services in rural and remote areas: a report from the American frontier. *Comm. Mag.*, 48(5), 128-135.
- You, J., Perkis, A., Hannuksela, M. M., & Gabbouj, M. (2009). Perceptual quality assessment based on visual attention analysis. Paper presented at the Proceedings of the 17th ACM international conference on Multimedia, Beijing, China.
- You, J., Reiter, U., Hannuksela, M. M., Gabbouj, M., & Perkis, A. (2010). Perceptual-based quality assessment for audio-visual services: A survey. *Signal Processing: Image Communication*, 25(7), 482-501.

Vedlegg 4: Spørjeskjema til offentlig og privat sektor

Spørjeundersøkinga til offentlig og privat sektor var identiske med unntak av tilleggsspørsmål om (nærings-)sektor for verksemder i næringslivet.

Distriktsenteret (DS) har sett i gang eit arbeid for å finna ut meir om bruken av videomøte og nettoverføring (nettoverføring) i både offentlig og privat sektor.

Vestlandsforskning utfører arbeidet for DS og har utforma dette spørjeskjemaet. Det er rundt 20 spørsmål og det vil ta 5-10 minuttar å fylla ut. IT-ansvarleg, kommunikasjonsansv. eller annan adm. ansvarleg i organisasjonen bør fylla ut skjemaet.

Kommunal- og regionaldepartementet med støtte frå Fornyings- og adm.dep. oppmodar i eige brev offentlege verksemder om å svara på undersøkinga for å få eit så godt faktagrunnlag som muleg.

*

1. Lokalisering (kommune):

Lokalisering (kommune):

*

2. Tal tilsette i verksemda

- Tal tilsette i verksemda 1-5
- 6-10
- 11-20
- 21-50
- > 50

Desse spørsmåla handlar om bruk av videomøte (videokonferanse).

*

3. Har verksemda utstyr for videomøte/-konferanse?

- Har verksemda utstyr for videomøte/-konferanse? Ja, verksemda har eige, dedikert utstyr for videomøte
- Ja, verksemda har pc-basert utstyr for videomøte (Skype o.l.)
- Nei, verksemda har ikkje utstyr for videomøte
- Veit ikkje

Tal videostudio (og evt. utfyllande kommentar)

Felles spørsmål for alle typar videomøte-utstyr

4. Kor ofte blir utstyr for videomøte/-konf. brukt?

- Kor ofte blir utstyr for videomøte/-konf. brukt? Dagleg
- Ofte (fleire gonger i månaden)
- Sjeldan (ein gong i månaden eller sjeldnare)
- Aldri
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

5. Korleis er utviklinga i bruk av videomøte (både pc og spesielt utstyr)?

- Korleis er utviklinga i bruk av videomøte (både pc og spesielt utstyr)? Aukande
- Stabil
- Avtakande
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

6. Kven kommuniserer dei med på videomøta?

- Kven kommuniserer dei med på videomøta? Berre internt (andre i verksemda)
- Stort sett internt
- Like mykje intern og ekstern kommunikasjon
- Stort sett ekstern
- Berre ekstern (andre verksemdar)
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

7. Kven kommuniserer dei med eksternt ved hjelp av videomøte?

	Ofte (ein eller fleire ganger i veka)	Av og til (ein eller fleire ganger i månaden)	Sjeldan (ein eller fleire ganger i halvåret)	Aldri	Veit ikkje
Verksemdar innan fylket	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verksemdar i Oslo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verksemdar elles i landet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verksemdar i utlandet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Utfyllande kommentar

*

8. Er verksemda ein plan for bruken av videomøte?

- Er verksemda ein plan for bruken av videomøte? Ingen plan
- Plan/strategi
- Plan/strategi og registrering av bruk
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

9. Korleis er erfaringane med bruk av videomøte/-konferansar?

	1 (svært dårlege)	2	3	4	5 (svært gode)	Veit i
Erfaringar med bruk av videomøte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Utfyllande kommentar

Framtidsutsikter for bruk av videomøte

10. Opplever verksemda hinder/barrierer for bruk av videomøte?

- Opplever verksemda hinder/barrierer for bruk av videomøte? Manglar tilstrekkeleg kapasitet på breiband
- Manglar utstyr (har ikkje nok utstyr)
- Utstyret er for vanskeleg å bruka
- Manglar tilstrekkeleg opplæring i bruk av utstyret
- Problem hos dei vi ønskjer å kommunisera med (manglar utstyr, andre problem)
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

11. Korleis trur du utviklinga vil bli på dette området for di verksemd dei nærmaste 3-5 åra?

- Korleis trur du utviklinga vil bli på dette området for di verksemd dei nærmaste 3-5 åra? Kraftig auke i bruk
- Ein viss auke i bruk
- Bruk på same nivå som no
- Vil bli mindre brukt
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

12. Kva er motivasjonsfaktorar for eventuell meir bruk av videomøte?

- Kva er motivasjonsfaktorar for eventuell meir bruk av videomøte? Sparte reiseutgifter
- Spart arbeidstid (mindre reising)
- Miljøgevinst
- Betre tilgang til kunnskap og utvida nettverk

- Meir effektivt (kan ha fleire møte og bruka mindre tid)
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar (evt. andre faktorar)

Nettoverføring ("nettoverføring", "webcast", "Nett-TV")

13. Har du eller andre i verksemda følgd seminar, konferansar o.l. via nettoverføring på pc?

- Har du eller andre i verksemda følgd seminar, konferansar o.l. via nettoverføring på pc? Ja
- Nei
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

14. Kor vanleg er det å følgja slike overføringer i verksemda?

- Kor vanleg er det å følgja slike overføringer i verksemda? Vanleg (blir gjort stadig vekk)
- Av og til
- Sjeldan (blir gjort, men ikkje ofte)
- Aldri
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

15. Kva er erfaringane med denne typen tilgang til arrangement?

- Kva er erfaringane med denne typen tilgang til arrangement? Gode
- Mindre gode
- Dårlige
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

16. Kva er dei viktigaste faktorane for å ta i bruk slik teknologi?

- Kva er dei viktigaste faktorane for å ta i bruk slik teknologi? Sparte reiseutgifter
- Spart arbeidstid (mindre reising)
- Miljøgevinst
- Viktig måte å tileigna seg ny kunnskap på
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

17. Kva er dei viktigaste hindera for å ta i bruk slik teknologi?

- Kva er dei viktigaste hindera for å ta i bruk slik teknologi? For komplisert (lite brukarvennleg)
- Tek for mykje tid
- Vanskeleg å få oversikt over tilbodet av nettoverførte arr./aktivitetar
- Oppllever ikkje spesielle hinder
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

18. Har verksemda overført eigne arr. eller opplegg på nettet?

- Har verksemda overført eigne arr. eller opplegg på nettet? Nei, og har ingen planar om det
- Nei, men har planar om å prøva det
- Ja
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

*

19. Synspunkt på utviklinga framover

- Synspunkt på utviklinga framover Verksemda kjem til å ta i bruk nettoverføring meir aktivt i framtida
- Aktiviteten på dette området blir om lag som før, og opp til den enkelte medarb.
- Veit ikkje

Utfyllande kommentar

20. Har du kommentarar til undersøkinga, eller kommentarar til temaet som ikkje er fanga i dei andre spørsmåla?

Vedlegg 5: Spørjeguide for intervju

Informantene representerer verksemden og dens erfaringer. Resultatene er personanonyme, og opplysninger vil bli rapportert i følge retningslinjer gitt av NSD. Intervjuet vil bli tatt opp og foretatt av Frida Ekström. Materialet vil bli brukt i rapporteringen av Distriktssenter-prosjektet Avstandsreducerende kommunikasjonsteknologi.

Har verksemden erfaring med videomøte og nettoverføring?

Vi skiller her på dei to formene av kommunikasjon:

Spesifikt video:

1. Erfaringer, status, utvikling over tid

- Fortell om verksemdens erfaring med video (videokonferanse og pc-basert)?
- Hvordan fungerer det i dag, og hvem er det som bruker teknologien?
- Hvor mye av kommunikasjonen er intern/ekstern?
- Hvordan har bruken utviklet seg over tid?
- Er bruk av video forankret i interne styringsdokumenter?
- Finnes det noen retningslinjer eller målsetninger dere forholder dere til?
- Hvilke motivasjonsfaktorer ligger til grunn for evt målsetninger?

2. Faktorer som hemmer og fremmer bruken

- Hva er det som fremmer og hva er det som hemmer bruken?
- Hvordan er innstillingen til dei ansatte/ledelsen og til dei i den andre enden?
- Hvordan fungerer det tekniske/opplæring/informasjon?
- Hva er konsekvensene/virkningen av hemmere/fremmere?

Case: både bra og dårlig

3. Potensial i endrede strategier

- Hvilken strategi har verksemden for bruk av videoutstyr?
- Omfatter strategien noe om endret bruk?
- Er det motivasjon for økt bruk?

4. Potensial i effekt av endret strategi, forventninger

- Hva vil konsekvensen kunne være ved en evt endret strategi?
- Hvilken type bruk ønsker dere evt. å endre?
- På hvilken måte mener du økt bruk/bruken påvirker verksemdens nivå av kunnskap/kompetanse/informasjon?
- Vil bruk av video kunne være et virkemiddel for utvikling i distriktene?

Spesifikt nettoverføring:

1. Erfaringer, status, utvikling over tid

- Fortell om verksemdens erfaring med nettoverføring?
- Hvordan fungerer det i dag, og hvem er det som bruker nettoverføring?
- Hvilke typer av arrangement er det som verksemden følger med på?
- Er nettoverføring en aktiv arrangement (som kostar) eller passiv kunnskapsinnhenting?
- Hvordan har bruken utviklet seg over tid?
- Er bruk av utstyr forankret i interne styringsdokumenter?
- Finnes det noen retningslinjer eller målsetninger dere forholder dere til?
- Hvilke motivasjonsfaktorer ligger til grunn for evt målsetninger?
- Tilbyr verksemden nettoverføring for andre?

2. Faktorer som hemmer og fremmer bruken

- Hva er det som fremmer og hva er det som hemmer denne bruken?
- Hvordan er innstillingen til dei ansatte/ledelsen og til dei i den andre enden?
- Hvordan fungerer det tekniske/opplæring/informasjon?
- I hvilke sammenhenger blir nettoverføring brukt/ikke brukt? Hvorfor?
- Hva er konsekvensene/virkningen av hemmere/fremmere?

Case: både bra og dårlig

3. Potensial i endrede strategier

- Hvilken strategi har verksemden for bruk av nettoverføring?
- Omfatter strategien noe om endret bruk?
- Er det motivasjon for økt bruk?

4. Potensial i effekt av endret strategi, forventninger

- Hva vil konsekvensen kunne være ved en evt endret strategi?
- Hvilken type bruk ønsker dere evt. å endre?
- På hvilken måte mener du økt bruk/bruken påvirker verksemdens nivå av kunnskap/kompetanse/informasjon?
- Vil bruk av nettoverføring kunne være et virkemiddel for utvikling i distriktene?

Kjenner du til andre personer/verksemders som har erfaringer som er viktige å ha kjennskap til?