



Videokonferanser i næringslivet: Økt bruk, færre reiser?

Jon Martin Denstadli
Tom Erik Julsrud

Transportøkonomisk institutt (TØI) har opphavsrett til hele rapporten og dens enkelte deler. Innholdet kan brukes som underlagsmateriale. Når rapporten siteres eller omtales, skal TØI oppgis som kilde med navn og rapportnummer. Rapporten kan ikke endres. Ved eventuell annen bruk må forhåndssamtykke fra TØI innhentes. For øvrig gjelder [åndsverklovens](#) bestemmelser.

Tittel: Videokonferanser i næringslivet: Økt bruk, færre reiser?

Forfatter(e): Jon Martin Denstadli; Tom Erik Julsrud

TØI rapport 670/2003
Oslo, 2003-08
65 sider
ISBN 82-480-0370-1
ISSN 0802-0175

Finansieringskilde:
Samferdselsdepartementet

Prosjekt: 2754 Mobilitet, kommunikasjon og IKT - substitusjon, nyskapt etterspørsel eller begge deler?

Prosjektleder: Jon Martin Denstadli

Kvalitetsansvarlig: Jon Inge Lian

Emneord:
Videokonferanser; Tjenestereiser; Substitusjon; Holdninger

Sammendrag:
Rapporten omhandler næringslivets bruk av videokonferanser og skjæringsflaten mot reiser. Datagrunnlaget er postale intervju med økonomiledere i 563 bedrifter. Resultatene viser at holdningene til videokonferanser er positive. Bruken av videokonferanser vil øke i årene framover, men så langt har det i liten grad erstattet reiser. Resultatene indikerer at drøyt 40 prosent i noen grad har klart å erstatte reiser med videokonferanser, men at bare ca 10 prosent har oppnådd en vesentlig substitusjonsvirkning. Noe av substitusjonseffekten vil "spises opp" ved at videokonferanser i noen tilfeller også kan generere reiser. Den reisegenererende effekten er likevel vesentlig mindre enn substitusjonsvirkningen. Det er tendenser mot større substitusjon nå sammenlignet med 1998. Det er imidlertid grunn til å tro at dette først og fremst er et resultat av lavkonjunkturen man er inne i.

Title: Videoconferencing in Norwegian industry and commerce: Increased use, less travel?

Author(s): Jon Martin Denstadli; Tom Erik Julsrud

TØI report 670/2003
Oslo: 2003-08
65 pages
ISBN 82-480-0370-1
ISSN 0802-0175

Financed by:
Ministry of Transport and Communications

Project: 2754 ICT and its implications for transport

Project manager: Jon Martin Denstadli

Quality manager: Jon Inge Lian

Key words:
Videoconferencing; Business travel; Substitution; Attitude

Summary:
This report examines the use of videoconferencing in Norwegian industry and commerce, and the possible impacts of videoconferencing on business travel. Data were collected via a postal survey among financial directors in 563 enterprises. During recent years, use of videoconferencing has increased. This trend is expected to continue. Results show positive attitudes towards videoconferencing. However, videoconferencing has so far only to a minor degree substituted business travel. Results indicate that about 40 percent of videoconferencing users have managed to substitute some travel, but only approximately 10 percent have experienced substantial replacement. In some situations videoconferencing can also generate travel, reducing the net substitution effect. Yet, generation of travel due to videoconferencing is far less than substitution. Substitution effects are somewhat stronger now than five years ago. Most likely this is due to the depression in the economy.

Language of report: Norwegian

Rapporten kan bestilles fra:
Transportøkonomisk institutt, Biblioteket
Gaustadalleen 21, 0349 Oslo
Telefon 22 57 38 00 - www.toi.no

The report can be ordered from:
Institute of Transport Economics, The library
Gaustadalleen 21, NO 0349 Oslo, Norway
Telephone +47 22 57 38 00 - www.toi.no

Forord

Dette prosjektet har hatt som formål å studere endringer i holdninger til og bruk av videokonferanser i norsk næringsliv, og hvordan dette forandrer samarbeidsformer og reisemønstre. Prosjektet er en oppfølging av en studie som Transportøkonomisk institutt og Telenor Forskning og Utvikling gjennomførte i 1998, og er finansiert gjennom Samferdselsdepartementets POT-program (Program for overordnet transportforskning).

Økt kunnskap om holdninger til og bruk av videokonferanser er viktig dersom man har som mål å øke bruken av videokonferanser. Det er også viktig som input i det pågående prognosearbeidet i transportsektoren. Videokonferanser er av mange spådd å kunne erstatte deler av næringslivets reiseaktivitet. Følgelig blir det viktig å identifisere innenfor hvilke delmarkeder substitusjonspotensialet er tilstede, samt i hvilken grad substitusjon kan gjøre seg gjeldende. Dette er problemstillinger som drøftes i rapporten.

Rapporten er utarbeidet av Jon Martin Denstadli ved Transportøkonomisk institutt. Tom Erik Julsrud ved Telenor Forskning og Utvikling har skrevet deler av kapittel 2. Jon Inge Lian har gitt verdifulle kommentarer underveis. Tove Ekstrøm har redigert rapporten.

Oslo, august 2003
Transportøkonomisk institutt

Sønneve Ølnes
fungerende instituttsjef

Jan Vidar Haukeland
avdelingsleder

Innhold

Sammendrag

Summary

1. Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn.....	1
1.2 Problemstillinger.....	2
1.3 Kort om undersøkelsesopplegget	2
1.4 Rapportens innhold	3
2. Tilgang på utstyr for videokonferanse.....	4
2.1 Utviklingstrekk	4
2.2 Konklusjon.....	8
3. Næringslivets syn på videokonferanser og reiser	9
3.1 Videokonferanser.....	9
3.2 Reiser	11
3.3 Konklusjon.....	14
4. Bruk av videokonferanser	15
4.1 Brukere, bruksområder og kontaktpunkter	15
4.3 Brukertilfredshet	18
4.4 Konklusjon.....	19
5. Næringslivets reiser	20
5.1 Utvikling i reiseomfanget	20
5.2 Administrative rutiner.....	23
5.3 Konklusjon.....	25
6. Sammenhengen mellom reiser og videokonferanser	26
6.1 Motiver for å ta i bruk videokonferanser	26
6.2 Samspillet mellom videokonferanser og reiser.....	28
6.3 Konklusjon.....	33
7. Bedrifter som ikke har tatt i bruk videokonferanser	34
7.1 Hvorfor har ikke bedriftene satset på videokonferanser?	34
7.2 Fremtidsvurderinger.....	35
8. Utviklingen framover	36
8.1 Reiser og bruk av telekommunikasjoner	36
8.2 Hvor kommer veksten?	37
8.3 Konklusjon.....	39

9. Oppsummering og konklusjoner	40
9.1 Hovedresultater fra undersøkelsen.....	40
9.2 Effekter på transportomfanget	41
9.3 Konklusjon.....	43
Referanser.....	45
Vedlegg 1: Undersøkelsesopplegg	48
Vedlegg 2: Faktoranalyse	53
Vedlegg 3: Spørreskjema	55

Sammendrag:

Videokonferanser i næringslivet: Økt bruk, færre reiser?

Salget av videokonferanser til næringsliv og offentlig forvaltning har økt kraftig de senere årene. I samferdselsplanleggingen er en av hovedutfordringene å forutsi hvordan en slik utvikling påvirker reiseaktiviteten. Dette prosjektet har som formål å studere endringer i holdninger til og bruk av videokonferanser i norsk næringsliv, og hvordan dette forandrer samarbeidsformer og reisemønstre. Prosjektet er en oppfølging av en studie som Transportøkonomisk institutt og Telenor Forskning og Utvikling gjennomførte i 1998.

Prosjektet har som mål å gi svar på følgende overordnede spørsmål:

1. Har holdningene til videokonferanser og reiser endret seg de siste fem årene?
2. Endres bruken av videokonferanser i takt med at nye brukere kommer til?
3. Hvordan påvirker videokonferanser næringslivets reiseomfang?
4. Hvordan vil bruken av ulike kommunikasjonsformer (inkl. reiser) utvikle seg i årene framover?

Datagrunnlaget består av postale intervju med økonomiledere i 563 bedrifter, hvorav 164 benytter videokonferanser. Utvalget i undersøkelsen er trukket fra de samme bransjene som i 1998. Undersøkelsen gir derfor muligheter for å studere utviklingstrekk i denne perioden, men er ikke representativ for norsk næringsliv ettersom deler av utvalget ble trukket fra bransjer hvor man på forhånd visste at utbredelsen var høy. Tilsvarende består utvalget av bedrifter med minst 20 ansatte, noe som også bidrar til at man finner flere brukere her enn hva man generelt kan forvente.

En åpen holdning til videokonferanser

Resultatene viser at det bare har vært mindre endringer i næringslivets holdninger til videokonferanser. Det er færre som mener at teknologien er mangelfull nå enn i 1998, noe som er positivt med tanke på videre utbredelse. På den annen side tilkjennegir flere at kostnadene er høye. Likevel er inntrykket at det er en åpen og positiv holdning til videokonferanser, både blant de som bruker teknologien og blant ikke-brukere.

Også når det gjelder næringslivets holdninger til reiser har det bare vært mindre endringer. Stor reiseaktivitet er belastende, men betydningen av å kommunisere ansikt til ansikt gjør det i utgangspunktet vanskelig å erstatte reiser.

Til tross for bare mindre endringer i holdningene til videokonferanser har likevel utbredelsen økt de siste fem årene. I 1998 oppga 20 prosent av bedriftene at de hadde benyttet videokonferanser i løpet av de siste 12 månedene. Tilsvarende andel nå er 29 prosent. Som nevnt er ikke dette representative tall. Grove anslag tyder på at om lag 7-8 prosent av norske bedrifter med minst 10 ansatte benytter videokonferanser i dag.

Fortsatt ensartet bruk

Det har åpnet seg nye brukergrupper for videokonferanser. Mens dette tidligere var en kommunikasjonskanal som først og fremst ble benyttet av store selskaper, har mindre bedrifter etter hvert fått øynene opp for videokonferanser. Hver tredje bedrift som har tatt i bruk videokonferanser etter 1998 har under 50 årsverk, og 55 prosent har under 100 årsverk.

Dette har påvirket bruken av videokonferanser. I takt med at mindre bedrifter tar i bruk mediet, har kunder blitt et viktigere kontaktpunkt. 40 prosent oppgir nå at de bruker videokonferanser i kundekontakten, mot 27 prosent i 1998.

Fortsatt domineres imidlertid den daglige bruken av møter mellom enheter tilknyttet samme konsern hvor det utveksles rutinemessig informasjon. Lederne er den største brukergruppen. Man kan derfor fortsatt hevde at bruken av videokonferanser er lite utviklet i den forstand at den omfatter relativt få brukere, formål og kontaktpunkter.

Forholdsvis liten substitusjonsvirkning

Substitusjonsvirkninger har vært et av de sentrale spørsmålene innenfor forskning på IKT og transport. Reduksjon av reisekostnadene er også et av de viktigste motivene for å ta i bruk videokonferanser. Åtte av 10 bedrifter oppgir at de hadde mål om å redusere reisekostnadene da de investerte i videokonferanseutstyr. Resultatene fra undersøkelsen viser imidlertid at et flertall ikke har fått til dette. Anslagsvis er det drøyt 40 prosent som i noen grad har klart å erstatte reiser med videokonferanser, men andelen som har erfart betydelig substitusjon er langt lavere, kun 10 prosent.

Noe av substitusjonseffekten vil ”spises opp” ved at videokonferanser i enkelte tilfeller også kan generere reiser. 10 prosent av brukerne mener at videokonferanser skaper behov for å møtes ansikt til ansikt. Den reisegenererende effekten er likevel vesentlig mindre enn substitusjonsvirkningen.

Det er tendenser mot større substitusjonsvirkning nå sammenlignet med 1998. Spørsmålet er om dette er starten på en langsiktig trend, eller om det er en temporær effekt av lavkonjunkturen man er inne i.

Fortsatt vekst i videokonferansemarkedet

Resultatene indikerer at det totale kommunikasjonsomfanget i næringslivet vil fortsette å vokse, og at videokonferanser vil bli et stadig viktigere

kommunikasjonsmedium. Bruken av PC-baserte løsninger vil ventelig øke mer enn videokonferanser fra møterom, noe som blant annet har sammenheng med at dette etter hvert vil bli standard utstyr på mange PC'er.

Resultatene tyder på at effekten av videokonferanser på næringslivets reiser er forholdsvis liten. Det er den økonomiske situasjonen som hovedsakelig styrer utviklingen i dette markedet. Også i tiden fremover vil videokonferanser i all hovedsak tjene som et supplement til personlig kontakt.

Summary:

Videoconferencing in Norwegian industry and commerce: Increased use, less travel?

During recent years sales of videoconferencing equipment has increased rapidly in Norway and elsewhere. An important task within transport planning is to forecast the possible impacts of videoconferencing on business travel. The aim of this project has been to examine use of and attitudes towards videoconferencing in Norwegian industry and commerce, and how videoconferencing changes travel patterns and collaboration between businesses. The project is a follow-up study to a survey conducted by Institute of Transport Economics and Telenor Research and Development in 1998.

The following research questions are raised:

1. Have the attitudes towards videoconferencing and business travel changed during the past five years?
2. Has videoconferencing practice changed due to new user groups?
3. How is business travel affected by videoconferencing?
4. What are the prospects of future use of different communication media (incl. face-to-face meetings)?

Data were collected via a postal survey among financial directors in 563 enterprises, of whom 164 used videoconferencing. The sample was drawn from the same industries as in 1998, and results are comparable across the two surveys.

Positive attitudes towards videoconferencing

Videoconferencing usage has increased. 29 percent of the enterprises in the present survey report use, compared to 20 percent in 1998. These figures are not representative for Norwegian enterprises in general, but an effect of the sample partly being drawn from industries known to be in the front with respect to videoconferencing usage.

Results show overall positive attitudes towards videoconferencing. This also applies to firms that currently do not make use of this technology. Compared to 1998 results, fewer state that the technology for videoconferencing is inferior. With respect to future diffusion, this is clearly positive. On the other hand, more regard costs to be high. Most likely, this is due to the current depression in the economy.

Many consider travelling a burden, both in respect of the working situation and family life. However, these negative aspects of business travel conflicts with the business community's need for external contact. Three of four financial directors actually consider personal contact to be irreplaceable.

Uniform use

During recent years, mid-sized enterprises (20-100 employees) have increased their use of videoconferencing significantly, and become a more important user group. To some degree, this has changed videoconferencing usage. For example, videoconferencing is more often being used in customer contact. However, the overall picture is the same as in 1998 – videoconferencing usage is rather undeveloped in the sense that it is used by a relatively small number of people within the organisation, and for a restricted range of purposes and contact points. Daily use is largely characterised by internal company meetings where routine information is exchanged. Managers are the largest user group.

Minor substitution effects

The interaction between videoconferencing and transport has been an important issue within transportation research since the introduction of the technology in the 1970's. Recent research has shown that substitution effects are questionable, and that ICT in some situations can also generate travel.

Videoconferencing has so far only to a minor degree substituted business travel in these firms. Results from the present study indicate that about 40 percent of video-conferencing users have managed to substitute some travel, but only some 10 percent have experienced substantial replacement. A few users report that video-conferencing has in fact generated travel within their company, reducing the net substitution effect. Yet, generation of travel due to videoconferencing is far less than the substitution effect.

Substitution is somewhat stronger now than five years ago. Again, this is most likely due to the depression in the economy.

Videoconferencing will continue to grow

Results indicate strong growth for new communication media. The only medium that is expected to decline in use is the fax machine. More than three out of four respondents maintain that they will increase their use of Internet and e-mail. About half state that videoconferencing will become a more important communication technology in their enterprise. In addition to increasing numbers of new users, current users have plans of broadening their utilisation.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn

Videokonferanser har vært på markedet i en årrekke. Her til lands kan man tidfeste introduksjonen av videokonferanser til 1983 da Telenor lanserte det som den gang gikk under betegnelsen ”fjernsynsmøte”. Videokonferanser er nå det etablerte begrepet, og med dette menes all kommunikasjon hvor man tar i bruk toveis lyd- og bildemedier for å avholde møter mellom to eller flere parter tilknyttet geografisk atskilte enheter. Det finnes i dag flere tekniske systemer for å gjennomføre denne typen konferanser, både stasjonære og mobile systemer.

Etter introduksjonen har tjenesten utviklet seg på ulike områder innen medisin (telemedisin), undervisning (fjernundervisning), offentlig administrasjon og næringsliv. Innenfor telemedisin og fjernundervisning er det blitt gjennomført flere prøveprosjekter (f eks Kristiansen 1993, Jensen og Ødegård 1994), og man har etter hvert fått et etablert brukermiljø. I næringslivet har utbredelsen også økt, spesielt de senere årene, men likevel ikke nådd det nivået man i tidlige prognoser la til grunn. Dette gjelder både i Norge og internasjonalt. På slutten av 1970-tallet la for eksempel det amerikanske Samferdselsdepartementet fram en rapport hvor det ble hevdet at videokonferanser ville halvere antall tjenestereiser det neste tiåret (Coddington 1993). Tilsvarende er det her hjemme foretatt beregninger som har vært i overkant optimistiske hva gjelder utbredelsen av videokonferanser og mulighetene for å erstatte reiser (jf Erdal og Hallingby 1991).

Det er flere årsaker til at diffusjonen har gått langsommere enn først antatt. Høye investerings- og brukskostnader og dårlig bildeoverføring kan forklare noe. De senere årene har imidlertid prisene blitt redusert, og bedre overføringskapasitet gjør at bildekvaliteten er en helt annen i dag enn tidligere. Næringslivet er også i endring. Tid er en knapp ressurs, noe som blant annet stiller krav til raskere informasjonsoverføringer og mer effektive måter å kommunisere på. Økonomien er for tiden inne i en lavkonjunktur, noe som medfører større kostnadsbevissthet blant bedrifter og organisasjoner. Det er mer samarbeid mellom aktørene i næringslivet enn tidligere, og dette kan øke rutineringsgraden i informasjonsstrømmene og bidra til at deler av kontakten som tidligere skjedde gjennom møter/reiser kan bli informasjonsoverføring via telefon- og videokonferanser. Det er derfor flere forhold som taler for fortsatt økt bruk av videokonferanser.

I samferdselsplanleggingen er en av hovedutfordringene å forutsi hvordan en slik utvikling påvirker næringslivets reiseaktivitet. Dette prosjektet har som formål å studere endringer i holdninger til og bruk av videokonferanser, og hvordan dette forandrer samarbeidsformer og reisemønstre i næringslivet. Prosjektet er en oppfølging av en studie som Transportøkonomisk institutt (TØI) og Telenor Forskning og Utvikling gjennomførte i 1998: ”Kriterier for aksept av videokonferanser i norske bedrifter” (Jakobsen og Julsrud 1998, Denstadli og Haukeland 1999).

1.2 Problemstillinger

Prosjektet har som mål å gi svar på følgende overordnede spørsmål:

1. *Har holdningene til videokonferanser og reiser endret seg de siste fem årene?*
Den økonomisk lavkonjunktoren bidrar generelt til mer kostnadsbevisste bedrifter. Dette kan ha ført til at næringslivet er mer positive til videokonferanser enn tidligere, og tilsvarende mer restriktive med hensyn til reising.
2. *Endres bruken av videokonferanser i takt med at nye brukere kommer til?*
1998-undersøkelsen viste at kommunikasjonen som utføres via videokonferanser var lite utviklet i den forstand at bruken innbefattet relativt få brukere, formål og kontaktpunkter. Etter hvert som nye brukere er kommet til kan nye måter å kommunisere på ha blitt utløst, og både nye og gamle brukere kan ha utviklet en bedre møtekultur for videokonferanser.
3. *Hvordan påvirker videokonferanser næringslivets reiseomfang?*
Substitusjonsvirkninger har vært et av de sentrale spørsmålene innenfor forskning på IKT og transport. En av konklusjonene fra 1998-undersøkelsen var at videokonferanser i liten grad hadde erstattet reiser, men at det i hovedsak tjente som et supplement til personlig kontakt. Dette kan imidlertid ha endret seg de senere årene, blant annet som følge av endrede økonomiske rammebetingelser og at det er kommet til nye brukere.
4. *Hvordan vil bruken av ulike kommunikasjonsformer (inkl. reiser) utvikle seg i årene framover?*
Kommunikasjonsintensiteten og måten man kommuniserer på har endret seg radikalt de siste 10-15 årene i takt med at nye elektroniske kommunikasjonsformer har blitt introdusert. De nye teknologiene har i liten grad erstattet eksisterende kommunikasjonsmåter. Resultatet har derfor vært en sterk økning i det totale kommunikasjonsomfanget. Er dette en trend som vil fortsette?

1.3 Kort om undersøkelsesopplegget ¹

Utvalget ble trukket fra de samme bransjene som i 1998-undersøkelsen. Det ble da lagt vekt på å få med et nødvendig antall brukere, dvs bedrifter fra hva man kan kalle "modne" bransjer med hensyn til videokonferansebruk. "Modne" bransjer er bank/forsikring, data, olje og et par industribransjer (kjemisk industri og elektroindustrien). I 1998 var det også et mål å identifisere mulige "vekstbransjer" for videokonferanser. Valget av "vekstbransjer" ble foretatt ut fra en subjektiv vurdering hvor man la vekt på å finne bransjer hvor bruken av

¹ Undersøkelsesopplegget er nærmere redegjort for i vedlegg 1

videokonferanser tilsynelatende var liten, men hvor man på samme tid kunne se for seg et behov for denne typen tjenester. Følgende bransjer ble definert som ”vekstbransjer”: Verftsindustrien, møbelindustrien, maskinindustrien, konsulentvirksomheter og bygg og anlegg (entreprenører).

Årets undersøkelse ble gjennomført på tilsvarende måte som i 1998. Spørreskjema ble sendt ut til økonomiansvarlige i bedriftene som ble trukket ut til å delta. Intervjupersonene ble først kontaktet på telefon, og de som var positive til å delta fikk tilsendt spørreskjema. Av i alt 1 286 henvendelser ønsket 848 å ta del i undersøkelsen, og av disse returnerte 563 et ferdig utfylt spørreskjema. Dette gir en ”rekrutteringsprosent” på 66. Svarprosenten er 44 dersom man regner ut fra antall henvendelser, og 66 beregnet ut fra antall utsendte spørreskjema. Dette er noe bedre enn i 1998 da 55 prosent av de som fikk tilsendt skjema returnerte det.

Med tanke på å studere utviklingstrekk fra 1998 til 2003 er det viktig at utvalgene i de to undersøkelsene er forholdsvis like med hensyn til forhold som bransje, konserntilhørighet, størrelse og internasjonalisering. Analyser viser at utvalget i årets undersøkelse har en noenlunde tilsvarende sammensetning som i 1998 (jf vedlegg 1), og at resultatene fra undersøkelsene er sammenlignbare.

1.4 Rapportens innhold

Kapittel 2 viser utviklingen i tilgangen til videokonferanseutstyr i bransjene som er inkludert i undersøkelsen.

Kapittel 3 omhandler næringslivets holdninger til videokonferanser og reiser.

Kapittel 4 ser på næringslivets bruk av videokonferanser og utviklingen i denne.

Kapittel 5 diskuterer utviklingen i næringslivets reiser og årsaker til endringer i denne.

Kapittel 6 omhandler sammenhengen mellom videokonferanser og reiser. Er det et reelt substitusjonspotensial mellom disse kommunikasjonsformene, og i hvilken grad har bedriftene eventuelt klart å realisere dette?

Kapittel 7 ser nærmere på bedrifter som i dag ikke benytter videokonferanseteknologi. Hva angir disse som årsak for at de ikke har tatt i bruk videokonferanser, hva er utsiktene for at de vil ta det i bruk og hvor er dette potensialet størst?

Kapittel 8 diskutere framtidsutsikter. Hvordan vil bruken av videokonferanser utvikle seg, og hvor kommer veksten?

I avslutningskapitlet oppsummeres funnene i undersøkelsen, og det pekes på hvilke effekter videokonferanser kan ha på næringslivets reisevirksomhet.

2. Tilgang på utstyr for videokonferanse

2.1 Utviklingstrekk

50 prosent flere brukere i 2003-undersøkelsen

Det foreligger ingen nøyaktige tall på utbredelsen av videokonferanser. Fram til starten av 1990-tallet viste næringslivet liten interesse for mediet, men bedre teknologi, reduserte priser på kjøp og bruk av utstyr og økt fokus på kostnader og tidsbruk bidro til at salget av tradisjonelle studiobaserte løsninger økte veldig fra midten av 1990-tallet. Utbredelsen av PC-baserte løsninger var fortsatt beskjeden.

I 1998-undersøkelsen oppga i alt 20 prosent av bedriftene at de hadde benyttet videokonferanser i løpet av de siste 12 månedene. Dette var imidlertid ikke representativt for utbredelsen i næringslivet generelt, men et resultat av utvalgsprosedyren hvor man bevisst inkluderte enkelte bransjer hvor man på forhånd visste at utbredelsen var høy.

Etter 1998 har det skjedd ytterligere teknologiske forbedringer, i tillegg til at kostnader i forbindelse med anskaffelse og bruk også er noe redusert. Dette har bidratt til at flere bedrifter har skaffet seg videokonferanseutstyr. Tabell 2.1 viser at 29 prosent av bedriftene i årets undersøkelse hadde benyttet videokonferanser i løpet av de siste 12 månedene, dvs en økning på 50 prosent sammenlignet med 1998.

Tabell 2.1: Tilgang til ulike typer videokonferanseutstyr. 1998 og 2003. Prosent

	1998	2003
PC med videokonferanse	5	7
Bærbar PC med videokonferanse*	-	3
Møterom med videokonferanse	17	24
Bildetelefon/mobiltelefon med videokonferanse**	3	2
Brukt videokonferanse siste 12 mnd	20	29

TØI rapport 670/2003

* Det ble ikke spurt om tilgang til bærbar PC med mulighet for videokonferanse i 1998

**I 1998 ble det spurt om bruk av bildetelefon, mens det i 2003 ble spurt om bruk av mobiltelefon med videokonferanse

I disse bransjene er spesielt tilgangen til interne møterom med videokonferanse bedret. Hver fjerde bedrift disponerer nå slikt utstyr, mot 17 prosent i 1998. Det er fortsatt relativt få bedrifter som disponerer utstyr for å gjennomføre videokonferanser via PC. I disse bransjene er det knapt 10 prosent av bedriftene som på en eller annen måte har mulighet for å gjennomføre videokonferanser via Internett. Enkelte nye mobiltelefoner har muligheter for å gjennomføre enkle

video-konferanser via high-speed Internett-forbindelser. I alt oppga to prosent av bedriftene at de disponerer denne typen mobiltelefoner.

Anslagsvis bruker 7-8 prosent av bedriftene videokonferanser

Tall fra Sverige viser at anslagsvis åtte prosent av bedriftene med 10 ansatte eller mer har tilgang til videokonferanse (SIKA 2002). Resultatene bygger på et utvalg av drøyt 2.000 bedrifter innen tilvirkning, energiforsyning, bygg og anlegg og tjenestesektoren. Ikke alle bransjer er representert, men undersøkelsen er mer representativt sammensatt enn den foreliggende studien.

I 1998 gikk anslag fra Telenor ut på at ca fem prosent av norske bedrifter benyttet videokonferanser. Anslaget var imidlertid usikkert. Dersom man forutsetter at veksten på 50 prosent mellom 1998 og 2003 er representativ for utviklingen i næringslivet generelt, tilsier dette at 7-8 prosent av norske bedrifter med minst 10 ansatte bruker videokonferanser i dag, dvs sammenfallende med hva man erfarer i Sverige. Det er ikke urimelig å anta at nivået ligger omtrent her.

God tilgang til båndbredde

Den tekniske kvaliteten på en videokonferanse avhenger av hva slags aksess bedriften har for overføring av data via telenettene. Tabell 2.2 viser hvilke aksessmåter utvalgsbedriftene har.

Tabell 2.2: Aksessmåter til telenettet. Prosent

Modem	3
ISDN	26
ADSL	17
Fast linje	52
Vet ikke	3
I alt	100

TØI rapport 670/2003

Et vanlig analogt modem gir i de fleste tilfeller ca 32 kbps forbindelse, noe som er for lavt for å gjennomføre videokonferanser. Tre prosent av bedriftene har denne typen nettaksess. En ISDN-tilknytning gir mulighet for inntil 128 kbps hastighet, noe som åpner for gjennomføring av enkle konferanser. ISDN skiller seg fra faste forbindelser (Internett ADSL, Fast Linje, Frame Relay) ved at linjen kobles opp når noen benytter Internett, og kobles ned igjen når det ikke lenger er trafikk til Internett. ISDN-abonnement benyttes av om lag hver fjerde bedrift.

Over halvparten av bedriftene har nettaksess via en fast forbindelse (SHDSL, Symmetric High-speed Digital Subscriber Line). Dette er en teknologi som gir mulighet for høyhastighetstransport av data over telefonlinjen. SHDSL innebærer at man "alltid" har tilgang til nettet. Vanlig hastighet på SHDSL er fra 512 til 2048 Kbps, altså inntil 32 ganger raskere enn en ISDN-tilknytning.

17 prosent har videre aksess via ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). Dette er en bredbåndsteknologi som gir mulighet for høyhastighetstransport av data over telefonlinjen. Vanlig hastighet på ADSL er fra 640 til 2048 Kbps.

Tallene i tabell 2.2 innebærer at de fleste bedriftene abonnerer på forbindelseslinjer til telenettet som muliggjør enkle eller mer avanserte videokonferanser. Potensialet for PC-baserte, eller ordinære konferanser, er derfor høyere enn det vi ser i dag. Disse tallene indikerer også at det i fremtiden ikke vil være tilgang til bredbånd som eventuelt begrenser den videre veksten i markedet.

Store bransjemessige forskjeller

Som nevnt er det store bransjemessige forskjeller i bruken av videokonferanser. Brukerne er særlig konsentrert innenfor data, olje og bank/forsikring (tabell 2.3). Spesielt oljebransjen har tradisjoner for videokonferanser, og her finner man flere av pionerbedriftene i Norge. Bank/forsikring er en annen bransje hvor man finner relativt mange brukere. Dette er imidlertid en sammensatt bransje med et fåtall store aktører med et landsdekkende distribusjonsnett, og en rekke mindre, selvstendige sparebanker som opererer lokalt.

Industribedrifter er også en gruppe med til dels store forskjeller. Kjemisk industri og elektroindustrien ligger forholdsvis langt fremme med hensyn til å ta i bruk videokonferanser, mens utbredelsen innenfor maskin- og møbelindustri ligger noe tilbake. I løpet av de siste årene har det imidlertid kommet til mange møbelbedrifter. Utbredelsen er lav blant verft/entreprenører. Kun ni bedrifter rapporterer bruk av videokonferanser.

Tabell 2.3: Andel som benytter videokonferanser etter bransje. 1998 og 2003

Bransje	1998	2003
Bank/forsikring**	22	42
Data	33	45
Olje/ offshore	40	51
Konsulent**	3	29
Elektroindustri	33	32
Kjemisk industri	28	47
Maskinindustri	10	14
Møbelindustri*	-	22
Verft/entreprenører	3	9
Andre/ubesvart	22	20
Totalt	20	29

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10 ²

Med unntak av elektroindustrien har bruken tiltatt innenfor alle bransjene. Tilsynelatende er det konsulentbransjen som har opplevd sterkest vekst. Innenfor

² Viser om det er statistisk signifikante forskjeller i andelen som benytter videokonferanser mellom 1998 og 2003.

data- og konsulentbransjen har det imidlertid vært store restruktureringer de siste årene. Vi vet blant annet at mange bedrifter som tidligere var kategorisert som dataselskaper, i dag sorterer under konsulentbedrifter. Tallene er derfor ikke helt sammenlignbare for disse bransjene.

Bedrifter innenfor de ”modne” bransjene olje, bank/forsikring og data har størst tilgang til interne møterom for videokonferanse (tabell 2.4). Oljebransjen er også den bransjen som i størst utstrekning har tatt i bruk PC-baserte systemer. Tilgangen til utstyr er generelt lavest blant verft og entreprenører, og høyest innenfor olje/offshore.

Veksten for møteromsbaserte videokonferanser har kommet innenfor nesten alle bransjene, men mest markant har den vært blant bedrifter innen bank/forsikring, konsulent og kjemisk industri. For PC-baserte (stasjonære) konferanser har økningen i særlig grad kommet innenfor verftsindustri, elektronikk og kjemisk industri.

Tabell 2.4: Tilgang til ulike typer videokonferanseutstyr og bransjetilhørighet. Prosent

	Stasjonær PC med videokonferanse	Bærbar PC med videokonferanse	Møterom med videokonferanse
Bank/forsikring	8	5	38
Data	9	7	35
Olje/ offshore	19	8	46
Konsulent	11	2	18
Industribedrifter	6	2	22
Verft/entreprenører	1	0	8
Andre/ubesvart	0	12	15
Alle	7	3	24

TØI rapport 670/2003

Mindre og mellomstore bedrifter har kommet til

Bedrifter med under 200 årsverk har blitt en viktigere brukergruppe. I 1998 utgjorde bedrifter med mindre enn 100 årsverk 28 prosent av videokonferansebrukerne, mens andelen fem år senere er 44 prosent (tabell 2.5). Av disse har nesten to tredeler mindre enn 50 årsverk. Tilsvarende utgjør bedrifter med mellom 100 og 200 årsverk en vesentlig større andel av brukerne nå sammenlignet med 1998, mens andelen store bedrifter har gått tilbake. Noe av dette kan forklares med at andelen bedrifter med over 200 ansatte er litt lavere i utvalget for årets under-søkelse (jf vedlegg 1). Kontrollert for ulikheter i utvalgene blir forskjellene noe mindre, men konklusjonen likevel den samme: Mindre og mellomstore bedrifter har blitt en viktigere brukergruppe for videokonferanser.

Utviklingen har gjort at det er færre videokonferansebrukere som er del av et konsern. 10 prosent av brukerne er selvstendige bedrifter, mot bare tre prosent i 1998. Fortsatt er det imidlertid slik at konserntilhørighet er en viktig forklaringsfaktor for videokonferansebruk.

De nye brukerne representerer også i noen grad nye bransjer. Som tabell 2.3 viser har veksten relativt sett vært minst innenfor data og olje/offshore som er de mest etablerte brukerne, noe som indikerer at dette er bransjer som er i ferd med å

mettes. Veksten har vært størst blant konsulentbedrifter og et par industribransjer, og relativt sett har disse blitt viktigere brukergrupper.

Tabell 2.5: Videokonferansebrukere etter bedriftsstørrelse, konserntilhørighet, eksportandel og bransje. 1998 og 2003. Prosent

	1998	2003
<i>Antall årsverk**</i>		
Under 100	28	44
100-199	10	18
200 og over	62	38
<i>Del av konsern*</i>		
Ja	97	90
Nei	3	10
<i>Eksport</i>		
Nei	25	29
Ja	75	71
<i>Bransje</i>		
Bank/ forsikring	16	16
Data	21	14
Olje/ offshore	30	20
Konsulent	3	7
Elektroindustri	7	8
Kjemisk industri	8	10
Maskinindustri	3	4
Møbelindustri	-	4
Verft/ entreprenører	3	5
Annet	9	12

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10

2.2 Konklusjon

Resultatene viser at det innenfor disse bransjene har vært en sterk økning i antall brukere av videokonferanser. Også salgstall fra leverandørene tyder på at antall brukere har økt de senere årene. Det er derfor ikke urimelig å anta at resultatene gir et noenlunde representativt bilde på den generelle utviklingen i næringslivet.

Mindre bedrifter har relativt sett blitt en viktigere brukergruppe. Dette er i tråd med hva leverandørene erfarer, og indikerer i så måte at bruken av videokonferanser vil kunne endre seg i årene som kommer.

3. Næringslivets syn på videokonferanser og reiser

3.1 Videokonferanser

Intervjupersonene skulle ta stilling til et sett påstander om videokonferanser (del C i spørreskjemaet). 1998-undersøkelsen inneholdt tilsvarende utsagn. Tabell 3.1 viser svarfordelingen og gjennomsnittsscore i 2003, samt gjennomsnitt i 1998. For å få et bedre bilde av de underliggende samvariasjonene i spørsmålene, er variablene faktoranalyser. Analysen ga en to-faktor løsning (faktoranalysen er redegjort for i vedlegg 2). Faktorene beskriver to dimensjoner ved videokonferanser; (i) videokonferansers effektivitet og (ii) videokonferansers svakheter. I tabellen er utsagnene ordnet i henhold til disse dimensjonene.

Tabell 3.1: Holdninger til videokonferanser. 5-delt skala. Prosent og gjennomsnittscore. 1998 og 2003

	Helt/Litt uenig (1-2)	Verken eller (3)	Litt/Helt enig (4-5)	Sum	Gj.snitt 2003	Gj.snitt 1998
<i>"Videokonferansers effektivitet"</i>						
VK er tidsbesparende	3	9	88	100	4,5	4,5
VK effektiviserer møter og beslutninger*	4	28	68	100	3,8	3,7
VK er en god erstatning for personlige møter	21	19	60	100	3,5	3,5
VK gir et konkurransemessig fortrinn	11	50	39	100	3,3	3,4
VK vil kunne erstatte store deler av vår reisevirksomhet*	38	22	40	100	2,9	3,1
VK passer ikke vår bedrift	50	26	24	100	2,6	2,5
<i>"Videokonferansers mangler"</i>						
VK er først og fremst et supplement til personlig kontakt*	9	15	76	100	3,9	4,0
VK-utstyr er kostbart**	8	32	60	100	3,7	3,6
Teknologien for VK er fortsatt mangelfull**	18	56	26	100	3,1	3,2

TØI rapport 670/2003

*p<.10; **p<.05 (forskjeller i gjennomsnittsscore mellom 1998 og 2003)

Tidsbesparende effekter viktigst

Det er de tidsbesparende effektene ved videokonferanser som høster størst tilslutning, nær sagt alle er enige i at man ved bruk av videokonferanser kan spare tid. Dette er rimelig tatt i betraktning at inntjening av tid er det viktigste motivet for å ta i bruk videokonferanser (se kapittel 6). Tidsbesparelser kan tas ut i form av redusert reisevirksomhet eller raskere og mer effektiv beslutningstaking, blant

annet ved at videokonferanser åpner for hyppigere kontakt. Sistnevnte oppnår størst medhold. To tredjedeler mener at videokonferanser effektiviserer møter og beslutninger, og 60 prosent mener at videokonferanser er en god erstatning for personlige møter. Dette er uforpliktende utsagn, men resultatene indikerer likevel at det eksisterer et substitusjonspotensial mellom videokonferanser og reiser.

Holdningene er imidlertid sprikende. Mens 40 prosent i noen grad er enige i at videokonferanser kan erstatte reiser, er like mange uenige i dette. Videre mener tre av fire at videokonferanser i første rekke er et supplement til personlig kontakt. Det er færre som sier seg enig i påstanden om at videokonferanser erstatter reiser nå enn for fem år tilbake. Substitusjonsmulighetene diskuteres nærmere i kapittel 6.

Fortsatt kostnadmessige barrierer

Kostnadmessige barrierer for å ta i bruk videokonferanser er fortsatt tilstede, og i større utstrekning enn tidligere. Til tross for at prisene på kjøp, leie og bruk er noe redusert de senere årene, er 60 prosent av intervjupersonene enige i påstanden om at "Videokonferanseutstyr er kostbart". Det at flere vurderer videokonferanseutstyr som kostbart kan ha sammenheng med strammere økonomiske tider. Pris er viktig med tanke på den videre utbredelsen av videokonferanser, og høye leie-/innkjøpskostnader er et av de forholdene som tillegges størst vekt når ikke-brukerne angir årsaker til at de ikke benytter videokonferanser (jf kapittel 7).

Den tekniske kvaliteten vurderes som bedre

Et forhold som ofte er blitt fremført som et argument mot videokonferanser er at den tekniske kvaliteten er for dårlig. I dag høster imidlertid dette liten tilslutning – kun hver fjerde mener at teknologien fortsatt er mangelfull. Dagens båndbredde på overføringslinjene muliggjør god synkronisering av bilde og lyd, og tilsynelatende er kvaliteten på teknologien ikke lenger det viktigste hinderet for å ta i bruk videokonferanser. Her er det imidlertid store forskjeller i holdninger mellom brukere og ikke-brukere, hvor førstnevnte er langt mer kritiske (se nedenfor).

Tabell 3.1 viser at mange har tro på videokonferanser som et effektiviserende kommunikasjonsmedium, og på spørsmål om videokonferanser ikke passer bedriften, er det bare en av fire som er enige i dette, mens halvparten er uenige i en slik påstand.

Store forskjeller mellom brukere og ikke-brukere

Det er som ventet forskjeller i holdningene mellom bedrifter som benytter videokonferanser og de som ikke gjør det (tabell 3.2). Det er imidlertid viktig å være oppmerksom på at man her har å gjøre med to ulike former for holdninger; holdninger basert på erfaring og holdninger basert på antakelser om effekter. Dette har blant annet konsekvenser for styrken og stabiliteten i holdningene som uttrykkes. Generelt er holdninger basert på erfaringer sterkere og mer stabile enn holdninger som ikke bygger på faktisk bruk (Fiske og Taylor 1991). Ikke-

brukernes holdninger er mer labile, og vil følgelig lettere kunne endres etter hvert som man tilegner seg ny kunnskap. Generelt er derfor de som i dag ikke benytter videokonferanser mer mottakelige for påvirkning.

Tabell 3.2: Holdninger til videokonferanser. Andel som sier seg helt eller delvis enig i utsagnene. Videokonferansebrukere og ikke-brukere

	Bruker	Ikke-bruker
<i>"Videokonferansers effektivitet"</i>		
VK er tidsbesparende**	98	85
VK effektiviserer møter og beslutninger**	89	59
VK er en god erstatning for personlige møter**	74	54
VK gir et konkurransemessig fortrinn**	48	35
VK vil kunne erstatte store deler av vår reisevirksomhet**	58	34
VK passer ikke vår bedrift**	3	32
<i>"Videokonferansers mangler"</i>		
VK er først og fremst et supplement til personlig kontakt	73	77
VK-utstyr er kostbart	63	59
Teknologien for VK er fortsatt mangelfull**	43	20

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10

Forskjellene er særlig uttalt i troen på videokonferansers effektivitet, og spesielt effektivisering av møter og videokonferansers potensial for å erstatte reiser. Ni av 10 brukere mener at videokonferanser effektiviserer møter og beslutninger, og nærmere 60 prosent anser det som sannsynlig at videokonferanser kan erstatte reiser i årene som kommer. Tilsvarende andeler blant ikke-brukerne er henholdsvis 59 og 34 prosent.

Nær sagt alle har tro på at videokonferanser sparer tid, også ikke-brukere. Det er tidsbesparelser i form av mer effektive beslutningsprosesser som høster størst tilslutning hos begge gruppene.

Når det gjelder videokonferansers mangler, er holdningene i stor grad sammenfallende. Ikke-brukerne framtrer ikke som vesentlig mer kostnadsfokuserede, og det er interessant å merke seg at brukerne framstår som de mest kritiske til teknologien. Fire av ti mener at teknologien ennå er mangelfull. Denne holdningen har sammenheng med erfaringen brukerne trekker med seg i vurderingene, som bruker har man bedre innsikt i de muligheter og begrensninger som teknologien gir.

3.2 Reiser

Intervjupersonene skulle også vurdere påstander knyttet til bedriftens reisevirksomhet, i alt 10 utsagn (del C i spørreskjemaet). En faktoranalyse viser at forretningsreiser kan beskrives i form av tre dimensjoner; (i) reisenes omfang, (ii) reisenes attraktivitet og (iii) reisenes negative sider. Tabell 3.3 viser frekvensfordelinger for de enkelte variablene i 2003, og gjennomsnittscore i 1998 og 2003.

Tabell 3.3: Holdninger til reiser. 5-delt skala. Prosent og gjennomsnittscore. 1998 og 2003

	Helt/Litt uenig (1-2)	Verken eller (3)	Litt/Helt enig (4-5)	Sum	Gj.snitt 2003	Gj.snitt 1998
<i>"Reisenes negative sider"</i>						
Reiser er belastende for de reisendes familiesituasjon	6	13	81	100	4,0	4,0
Reiser er belastende for de reisendes arbeidssituasjon**	12	25	63	100	3,6	3,8
Reisetiden er bortkastet tid	11	50	39	100	3,7	3,6
<i>"Reisenes omfang"</i>						
Personlig kontakt er uerstattelig, derfor må vi reise	13	12	75	100	3,9	3,8
Fusjoner o l har ført til at vi reiser mer**	27	37	36	100	3,1	3,3
I gjennomsnitt reiser de ansatte mindre i dag enn for fem år siden**	35	37	28	100	2,9	2,3
<i>"Reisenes attraktivitet"</i>						
Bonusordninger stimulerer reiseaktiviteten**	41	28	31	100	2,7	2,9
Reiser oppleves som prestisjefyllt	46	29	25	100	2,6	2,6
Reisegodtgjørelser stimulerer reiseaktiviteten	45	30	25	100	2,5	2,5
Tjenestereiser blir ofte kombinert med private reiser	65	24	11	100	2,1	2,1

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10 (forskjeller i gjennomsnittsscore mellom 1998 og 2003)

Tjenestereiser er belastende

Det er klare indikasjoner på at tjenestereiser i mange tilfeller er en påkjenning for de som reiser, både i forhold til familien og arbeidet. Fire av fem er helt eller delvis enige i at reiser er belastende i forhold til familiesituasjonen, mens nær to tredeler erfarer at reiser er en påkjenning i forhold til arbeidssituasjonen. Det er imidlertid færre som ser dette som et problem nå enn i 1998. Dette til tross for at reiseaktiviteten til disse bedriftene ikke har avtatt de senere årene (se kapittel 5).

Påkjenningen som reiseaktiviteten fører med seg er en funksjon av reiseomfanget. Har man få reiser og reisedøgn i løpet av et år oppleves ikke dette nødvendigvis som noen belastning, det kan tvert om fungere som en stimulans. Store deler av næringslivet har imidlertid høy reiseaktivitet, over 100 reisedøgn i året er ikke uvanlig (Denstadli 1998). På dette nivået er det innlysende at reising ofte føles belastende, og noe som kan bidra til at man ser seg om etter alternative måter å kommunisere på.

Behov for utadrettet kontakt

De negative sidene ved reiser kommer i konflikt med næringslivets behov for utadrettet kontakt. De fleste bedriftene i denne undersøkelsen har erfart økt reiseaktivitet de senere årene. Dette kan ha bidratt til å fremskynde anskaffelsen av videokonferanser, men at det så langt har bidratt til vesentlige innhogg i reise-

aktiviteten er vanskelig å se. Personlig kontakt er grunnsteinen i næringslivets kommunikasjon og er følgelig vanskelig å erstatte. Tre av fire mener at personlig kontakt er uerstattelig, og dette har ikke endret seg de siste årene.

Bonuspoeng betyr mindre nå enn tidligere

Mange betrakter reiser som et sosialt gode, noe som kan stimulerer reiseaktiviteten. Man har muligheter for å opptjene bonuspoeng på flyreiser utenlands, reisegodtgjørelsene er i mange tilfeller lukrative, og man skal heller ikke utelukke at det fortsatt er knyttet prestisje til det å reise i arbeid. Dette underbygges delvis av resultatene i tabell 3.3. Flyselskapenes bonusordninger har vært gjenstand for debatt, og 31 prosent mener at disse stimulerer reiseaktiviteten. Det er likevel færre som ser dette som et problem nå enn i 1998, noe som har sammenheng med at bonusordningene ble fjernet på norske innenriksflygninger i 2002.

En av fire er enige i at reiser oppleves som prestisjefyllt, og at reisegodtgjørelser stimulerer reiseaktiviteten. Disse forholdene er imidlertid neppe den sterkeste drivkraften bak tjenestereisene, men det er likevel ikke grunn til å neglisjere dem.

Brukerne har i større grad erfart at reiser er belastende

I tabell 3.4 er resultatene brutt ned på brukere og ikke-brukere. Forskjeller mellom gruppene er særlig uttalt i påstandene som vedrører reisenes negative sider. Bedrifter som har tatt i bruk videokonferanser har erfart større slitasje på sine medarbeidere. Ni av 10 mener at tjenestereiser er en påkjenning i forhold til familien. Også når det gjelder tidsbesparelser er det forskjeller. Brukerne er mer opptatt av tidsbruken ved reiser, drøyt tre av fire mener at reisetiden er bortkastet tid. Dette underbygger resultatene ovenfor hvor holdningsforskjeller mellom brukere og ikke-brukere var særlig uttalt i troen på videokonferanser som et effektiviserende hjelpemiddel.

Ikke-brukerne vektlegger betydningen av personlig kontakt mer enn brukerne, og dette er et hinder med tanke på det framtidige vekstpotensialet.

Tabell 3.4: Holdninger til reiser. Andel som sier seg helt eller delvis enig i utsagnene. Videokonferansebrukere og ikke-brukere

	Bruker	Ikke-bruker
<i>"Reisens negative sider"</i>		
Reiser er belastende for de reisendes familiesituasjon**	92	76
Reiser er belastende for de reisendes arbeidssituasjon**	74	59
Reisetiden er bortkastet tid**	77	62
<i>"Reisenes omfang"</i>		
Personlig kontakt er uerstattelig, derfor må vi reise**	67	78
Fusjoner o l har ført til at vi reiser mer**	51	31
I gjennomsnitt reiser de ansatte mindre i dag enn for fem år siden	33	27
<i>"Reisens attraktivitet"</i>		
Bonusordninger stimulerer reiseaktiviteten**	44	26
Reiser oppleves som prestisjefyllt	30	24
Reisegodtgjørelser stimulerer reiseaktiviteten	30	23
Tjenestereiser blir ofte kombinert med private reiser	9	12

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10

3.3 Konklusjon

Det har bare vært mindre endringer i næringslivets holdninger til videokonferanser de siste fem årene. Med tanke på videre utbredelse er det positivt at det er færre som oppfatter teknologien som mangelfull. På den annen side tilkjenner flere at kostnadene er høye, noe som høyst sannsynlig har sammenheng med lavkonjunkturen man er inne i. Alt i alt er det imidlertid en åpen og positiv holdning til videokonferanser.

Også når det gjelder næringslivets holdninger til reiser har det bare vært mindre endringer. Stor reiseaktivitet er belastende, men betydningen av å kommunisere ansikt til ansikt gjør det i utgangspunktet vanskelig å erstatte reiser. Den reise-stimulerende effekten av bonusordninger er mindre nå etter at muligheten for opptjening av bonuspoeng på innenriksflygninger falt bort i fjor.

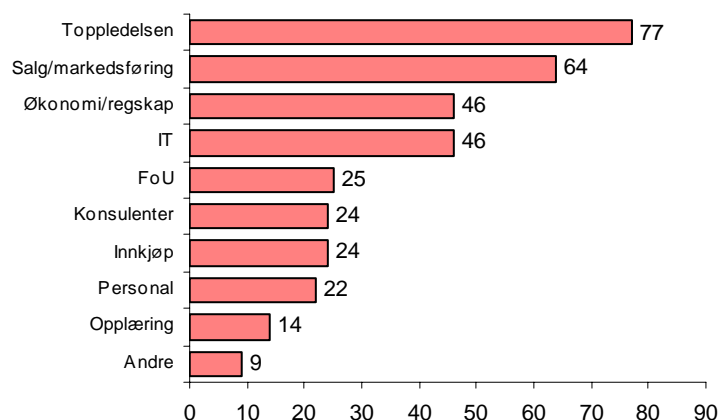
4. Bruk av videokonferanser

4.1 Brukere, bruksområder og kontaktpunkter

I undersøkelsen ble det spurt om hvilke funksjoner i bedriften som benytter videokonferanser, overfor hvilke kontakter videokonferanser benyttes og de vanligste formålene med videomøter.

Toppledere er de hyppigste brukerne

Videokonferanser er i første rekke et ledelsesverktøy. Nesten åtte av 10 brukere oppgir at toppledelsen i bedriften benytter videokonferanser (figur 4.1), og dette er uavhengig av bransje og bedriftens størrelse. Dernest følger salg/markedsføring som en betydelig brukergruppe, mens administrative funksjoner knyttet til personal og opplæring relativt sett er marginale brukere. Brukergruppene er de samme nå som for fem år tilbake.



TØI rapport 670/2003

Figur 4.1: Brukere av videokonferanser. Prosent

I gjennomsnitt kommer brukerne fra 3,6 ulike funksjoner i bedriften. Dette er færre enn i 1998 da 4,4 funksjoner var representert. Årsaken ligger i at brukerne nå i større grad er mindre bedrifter. Store bedrifter har flere funksjoner/avdelinger og følgelig flere potensielle brukergrupper.

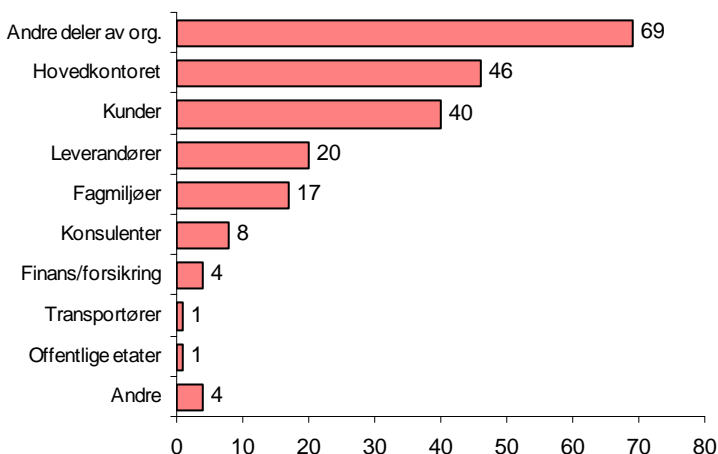
Til tross for at brukerne kommer fra ulike funksjoner, er likevel bruken ofte knyttet til et fåtall personer (Jakobsen og Julsrud 1998). I de fleste bedrifter er det derfor slik at det store flertallet ikke benytter videokonferanser.

Jakobsen og Julsrud (1998) viste at ledelsens involvering både representerer en trussel og en nødvendig betingelse for å få til en vellykket implementering av videokonferanser. Den er en betingelse i den forstand at ledelsen må oppfordre til bruk og gå foran å synliggjøre egen bruk. Bruken må imidlertid ikke bli

dominerende slik at videokonferanser oppleves som et domene kun for en liten ledergruppe. Det vil ofte skremme bort nye brukergrupper.

Intraorganisatorisk kommunikasjon dominerer

Kommunikasjon mellom geografisk spredte enheter innenfor samme konsern dominerer bruken av videokonferanser, slik den gjorde i 1998 (figur 4.2). Intraorganisatorisk kommunikasjon har likevel relativt sett blitt mindre viktig. I takt med at små og mellomstore bedrifter har tatt i bruk videokonferanser, har kunder blitt et viktigere kontaktpunkt. 40 prosent oppgir nå at videokonferanser benyttes i kontakten med kunder, mot 27 prosent i 1998.



TØI rapport 670/2003

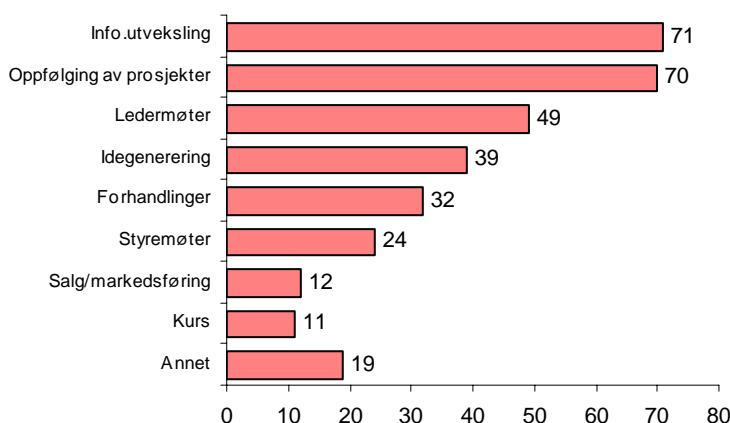
Figur 4.2: Kontaktpunkter i videomøter. Prosent

Fortsatt ligger imidlertid bruken rettet mot kunder langt tilbake for intra-organisatorisk kontakt. Dette har sammenheng med betydningen av relasjonsbygging og -vedlikehold, spesielt i kundekontakten. Det personlige nærværet er ofte avgjørende i slike situasjoner. Likevel, i tilfeller hvor man har etablerte kundeforhold og tette forbindelser, vil videokonferanser kunne fungere som en god kommunikasjonskanal. I kontakten med øvrige relasjoner (fagmiljøer, bank-/finansieringsselskaper etc) benyttes videomøter i liten utstrekning.

I gjennomsnitt benyttes videokonferanser bare overfor 2,1 kontaktpunkter. Dette er omtrent det samme som i 1998.

Rutinemessig informasjonsoverføring

Løpende oppfølging av prosjekter og generell informasjonsutveksling preger bruken av videokonferanser (figur 4.3). Denne typen møter har dominert bruken helt siden videokonferanser ble introdusert, og det har i så måte vært liten utvikling i videomøtenes formål. Toppledernes sterke engasjement bidrar til at ledermøter har relativt stort omfang. Ledernes hverdag er preget av knapphet på tid, og Jakobsen og Julsrud (1998) viste at ledermøter via video har bredt om seg på grunn av at det ofte er vanskelig å finne tid for denne typen møter dersom det innebærer at en eller flere må reise.



TØI rapport 670/2003

Figur 4.3: Videomøtenes formål. Prosent

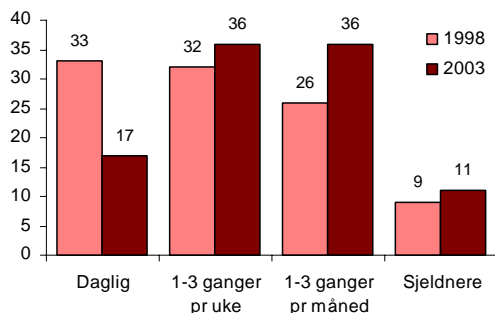
Møter med et mer komplekst innhold som forhandlinger og salg/markedsføring har mindre omfang. En av tre fører likevel forhandlinger over video, mens bare 12 prosent benytter det til salg og markedsføring. Her kunne man forventet å finne forskjeller mellom nye og erfarne brukere. Etter hvert som man lærer seg å beherske mediet, kan man tenke seg at bruken utvides og at man også tar møter med et mer krevende innhold over video. En slik påstand er det imidlertid ikke dekning for. I begge grupper domineres bruken av generell informasjonsutveksling, mens komplekse problemstillinger har lite omfang.

Kun en av 10 benytter teknologien til kurs og kompetanseoppbyggende tiltak. Dette har vært et marked hvor man har sett for seg et vekstpotensial. En betydelig del av næringslivets reiseaktivitet er knyttet til ulike former for kvalifisering av personell, og dette legger beslag på store ressurser både økonomisk og i form av tapt arbeidstid. Fortsatt er det imidlertid få som foretar kompetanseoppbygging over video.

I gjennomsnitt benyttes videokonferanser til 3,3 ulike formål, omtrent det samme som i 1998. Det er små forskjeller mellom etablerte og nye brukere, og mellom store og små bedrifter. Alt i alt synes derfor innholdet i videomøtene å være nokså ensartet.

Redusert bruksfrekvens

Tilgangen til videokonferanseutstyr er bedre nå enn i 1998 (jf avsnitt 2.1). Ser man derimot på bruksfrekvensen, dvs hvor ofte man benytter videokonferanser, har denne gått noe ned. Figur 4.4 viser bruksfrekvensen for møteromsbaserte videokonferanser som er den mest utbredte løsningen. I 1998 var det 33 prosent av bedriftene som disponerte slikt utstyr som benyttet det daglig. Fem år senere er denne andelen bortimot halvert.



TØI rapport 670/2003

Figur 4.4: Bruksfrekvens for møteromsbaserte videokonferanser. Prosent

Bruksfrekvens har imidlertid sammenheng med bedriftens størrelse. Antall potensielle brukere er færre i mindre bedrifter, og følgelig blir også bruksfrekvensen lavere. Ettersom det er langt flere mindre bedrifter blant dagens brukere, er tallene ikke direkte sammenlignbare. Kontrollert for bedriftsstørrelse er derfor forskjellene mindre, men også da ser man tendenser til redusert bruksfrekvens.

Den daglige bruken av møteromsbaserte videokonferanser har altså gått noe tilbake, men heller ikke bruken av PC-baserte konferanser synes å vokse, slik man kanskje kunne forvente. Totalt er det ikke mer enn 11 prosent av de som disponerer slikt utstyr som bruker det daglig, og også dette er en liten nedgang fra 1998. Resultatene indikerer derfor at de nye brukerne representerer mer marginale brukergrupper.

4.3 Brukertilfredshet

I undersøkelsene ble brukernes tilfredshet med videokonferansetjenesten målt på tre nivå; (i) totaltilfredshet, (ii) i hvilken grad forventninger er innfridd og (iii) de ansattes holdninger. Tabell 4.1 viser hvordan svarene fordeler seg på disse tre spørsmålene.

Tabell 4.1: Brukernes vurdering av videokonferanser. Prosent.

	Svært misfornøyd	Nokså misfornøyd	Verken eller	Nokså fornøyd	Svært fornøyd	Totalt
<i>Alt i alt, hvor fornøyd er dere med videokonferansetjenesten?</i>	1	5	20	59	16	100
	Helt uenig	Litt uenig	Verken eller	Litt enig	Helt enig	Totalt
<i>De ansatte er negative til bruk av videokonferanser</i>	40	28	20	12	-	100
	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I svært stor grad	Totalt	
<i>I hvor stor grad er forventningene dere hadde til videokonferansetjenesten blitt innfridd?</i>	1	16	62	21	100	

TØI rapport 670/2003

Det overveiende flertallet er tilfredse, tre av fire er fornøyd med det de har fått ut av videokonferansetjenesten, mens 83 prosent mener at de i noen eller svært stor grad har klart å innfri forventningene de hadde. Når i tillegg 68 prosent er helt eller litt uenig i at de ansatte er negative til å bruke videokonferanser, synes de fleste å ha fått til en brukbar implementering.

Likevel, ser man på ytterpunktene er bildet litt annerledes. Det er bare 16 prosent som er svært fornøyd med videokonferansetjenesten, og bare en av fem har klart å innfri forventningene i stor grad. Dette indikerer at mange fortsatt har et stykke å gå før de til fulle får utnyttet potensialet som ligger i teknologien. Det har ikke vært noen endringer i brukertilfredsheten de siste fem årene.

Bedrifter som har kommet til i løpet av de siste fem årene har i større grad klart å innfri forventningene man hadde til videokonferanser (tabell 4.2). Dette kan ha sammenheng med at disse disponerer nyere, og teknisk sett bedre utstyr. 1998-undersøkelsen viste at brukernes opplevelse av den tekniske kvaliteten er kritisk for å få til en vellykket innføring av videokonferanser.

Tabell 4.2: Tilfredshet og brukertype. Prosent³

	Etablerte brukere	Nye brukere		Etablerte brukere	Nye brukere
<i>Allt i alt, hvor fornøyde er dere med videokonferansetjenesten?</i>	%	%	<i>I hvilken grad er forventningene innfridd?</i>	%	%
Svært misfornøyd	-	1			
Nokså misfornøyd	5	5	I svært liten grad	-	-
Verken eller	19	19	I liten grad	16	17
Nokså fornøyd	57	59	I noen grad	76	55
Svært fornøyd	19	16	I svært stor grad	8	28
Totalt	100	100	Totalt	100	100

TØI rapport 670/2003

4.4 Konklusjon

I 1998 ble det konkludert med at næringslivets bruk av videokonferanser var lite utviklet i den forstand at bruken omfattet relativt få brukere, formål og kontaktpunkter. Tilsvarende konklusjon kan trekkes nå fem år senere. Den daglige bruken er i stor grad preget av møter mellom enheter tilknyttet samme konsern hvor det utveksles rutinemessig informasjon. Lederne er den største brukergruppen. Den mest interessante endringen er at videokonferanser i større grad benyttes overfor kunder, noe som blant annet har sammenheng med at mindre bedrifter har kommet til som en større brukergruppe.

Det er også verdt å merke seg at mens tilgangen til utstyr har økt, er gjennomsnittlig bruksfrekvens noe redusert.

³ Nye brukere har tatt i bruk videokonferanser etter 1998

5. Næringslivets reiser

5.1 Utvikling i reiseomfanget

Økt reiseaktivitet i utvalgsbedriftene

Passasjerstatistikk fra Avinor viser en nedgang i flytrafikken mellom 1998 og 2002. Innenlands var trafikken 11 prosent lavere i 2002 enn i 1998. Utenlands- trafikken var seks prosent høyere, men totalt sett var det en nedgang i antall flyreiser på knapt syv prosent i perioden. I tillegg gikk andelen forretningsreiser ned noe, både på innland og utland. Den reduserte flytrafikken ble i liten grad overført til andre transportmåter, slik at man med rimelig sikkerhet kan fastslå at norsk næringsliv generelt sett reiste mindre i 2002 enn i 1998.

Dette synes imidlertid ikke å gjelde bedriftene i dette utvalget. I undersøkelsen ble følgende spørsmål stilt:

”Hvordan har reiseomfanget i bedriften/forretningseenheten utviklet seg siden 1998? Vennligst vurder svaret med bakgrunn i gjennomsnittlig antall reiser per ansatt”.

43 prosent av bedriftene rapporterer at de ansatte reiser mer nå enn for fem år tilbake (tabell 5.1). 41 prosent sier at reiseomfanget er på samme nivå, mens 16 prosent oppgir at gjennomsnittlig antall reiser per ansatt er redusert. De aller fleste som har erfart økning oppgir imidlertid at veksten har vært liten. Tilsvarende gjelder for bedrifter som har redusert reiseaktiviteten – 70 prosent av disse oppgir liten reduksjon.

Tabell 5.1: Utvikling i reiseomfanget etter 1998. Videokonferansebrukere og ikke-brukere. Prosent

	Videokonferanser		Alle
	Bruker	Ikke-bruker	
Stor økning (5% el. mer pr år)	12	9	10
Liten økning (ca 1-5% pr år)	36	32	33
Omtrent på samme nivå som i 1998	31	45	41
Liten reduksjon (ca 1-5% pr år)	14	10	11
Stor reduksjon (5% el. mer pr år)	7	4	5
I alt	100	100	100

TØI rapport 670/2003

Det er signifikante forskjeller mellom brukere og ikke-brukere. Brukerne er mer polarisert i den forstand at det både er flere som har hatt en økning i reisevirksomheten, og flere som rapporterer en reduksjon. Sistnevnte antyder at videokonferanser kan ha erstattet noe reisevirksomhet. Nesten halvparten av ikke-brukerne ligger på samme nivå som i 1998, mens dette gjelder kun en tredel av brukerne.

Resultatene i tabell 5.1 står i kontrast til bildet som flystatistikken gir. Det er derfor grunn til å stille spørsmål om resultatene er plausible.

I undersøkelsen er det ikke opplysninger om nivået, dvs antall reiser i den enkelte bedrift. Dersom det er bedrifter med høy reisefrekvens som i første rekke har redusert reiseomfanget, kan dette til en viss grad veie opp for det generelle inntrykket av vekst. Videre er det slik at de fleste bare har erfart mindre økninger, kun 10 prosent rapporterer at økningen har vært stor slik det her er definert. Når det kommer til faktisk antall reiser, kan derfor økningen være forholdsvis beskjeden. Det er også spurt om utviklingen i antall reiser per ansatt. Dersom bedriften har redusert bemanningen, kan dette ha ført til en økning i reiseaktiviteten for de som er igjen.

Et annet spørsmål er i hvilken grad intervjupersonene har tilstrekkelig innsikt i bedriftens reisevirksomhet til å gi et valid svar. Svarene reflekterer høyst sannsynlig intervjupersonens "magefølelse" heller enn en vurdering basert på regnskapstall. Ettersom reisebudsjetter er en viktig utgiftspost i de fleste norske bedrifter, og en budsjettpost som ofte er gjenstand for økonomiske analyser, må man imidlertid forvente at økonomiledere skal kunne uttale seg med forholdsvis stor grad av sikkerhet i slike spørsmål.

Det er derfor rimelig å anta at svarene gir et noenlunde godt bilde av hvordan reiseaktiviteten har utviklet seg i disse bedriftene. Det er dermed utvalget av bedrifter som bidrar til en sterkere utvikling i reiseomfanget enn totalen. Dette kan for eksempel komme av at disse bedriftene er svært eksportorienterte – 56 prosent av bedriftene i utvalget oppgir at deler av omsetningen eksporteres.

Resultatene indikerer at eksportbedrifter har erfart større økning i reiseomfanget enn ikke-eksporterende bedrifter, noe som er rimelig i forhold til utviklingen i flytrafikken. Tabell 5.2 viser at halvparten av eksportbedriftene har økt reiseomfanget, mens bare en av tre ikke-eksporterende bedrifter har flere reiser nå enn for fem år tilbake. Resultatene gir imidlertid ikke et helt korrekt bilde av situasjonen. For bedrifter som eventuelt har startet eksport i perioden, dvs gått fra å være ikke-eksporterende til eksporterende bedrift, kan økningen være forårsaket av nettopp dette. Med bakgrunn i flystatistikken, er det likevel grunn til å tro at eksportbedrifter har økt reiseomfanget mer enn andre.

Tabell 5.2: Utvikling i reisomfanget etter 1998. Eksportbedrifter og ikke-eksporterende bedrifter. Prosent

	Eksport		Alle
	Eksportbedrift	Ikke eksport	
Stor økning (5% el. mer pr år)	12	6	10
Liten økning (ca 1-5% pr år)	39	25	33
Omtrent på samme nivå som i 1998	33	52	41
Liten reduksjon (ca 1-5% pr år)	10	12	11
Stor reduksjon (5% el. mer pr år)	6	5	5
I alt	100	100	100

TØI rapport 670/2003

Nye kunder bidrar til flere reiser

Nye kunder/markeder er hovedårsaken til at reiseomfanget har økt (tabell 5.3). Nesten to av tre bedrifter oppgir at dette har hatt stor betydning for at man har fått flere reiser. Drøyt hver tredje bedrift som er del av et konsern angir økt kontakt internt i organisasjonen som et viktig forhold for økt reiseomfang, mens hver sjette bedrift reiser oftere i forbindelse med kurs/konferanser. Redusert bruk av teleteknologi har bare hatt marginal betydning. Dette oppgis av noen få ikke-brukere, noe som tyder på at disse bedriftene har avskaffet utstyret.

Økt kontakt internt i organisasjonen har vært av vesentlig større betydning for bedrifter som bruker videokonferanser. Dette har sammenheng med at det er en høyere andel av disse som nylig har fusjonert med andre selskaper, og/eller har reorganisert bedriftens kjerneaktiviteter. I slike situasjoner blir videokonferanser ofte et redskap for å knyttet geografisk spredte enheter tettere sammen, og skape større grad av samhörighet mellom lokasjonene. Jakobsen og Julsrud (1998) viste at dette var særlig viktig for bedrifter som nylig hadde fusjonert med foretak utenfor Norge.

Tabell 5.3: Årsaker til at reiseomfanget har økt. Andel som oppgir at forholdet har hatt stor betydning. Videokonferansebrukere og ikke-brukere. Prosent

	Bruker	Ikke-bruker	Alle
Nye kunder/markeder	66	65	65
Økt kontakt internt i organisasjonen ^{4**}	50	29	37
Flere kurs/konferanser	13	15	15
Redusert bruk av videokonferanser	-	1	1
Redusert bruk av annen telekommunikasjon	-	1	1

TØI rapport 670/2003

**p<.05

Telekommunikasjoner har redusert reisevirksomheten

Blant bedrifter som har redusert reisevirksomheten, er årsaksforholdet noe mer sammensatt (tabell 5.4). Hver fjerde bedrift oppgir at økt bruk av andre telekommunikasjoner enn videokonferanser har hatt stor betydning for at man reiser mindre. Det er ikke spesifisert hvilke telekommunikasjoner det her er snakk om, men det er grunn til å anta at telefonkonferanser har et visst omfang.

Drøyt hver femte oppgir færre kurs/konferanser som et viktig forhold. Trolig er dette et utslag av at man kutter reisekostnader. Tidligere undersøkelser har vist at omfanget av kurs-/konferansereiser i større grad enn andre forretningsreiser er konjunkturt betinget (jf Denstadli 1998).

Økte flypriser oppgis som viktig av hver femte bedrift. I henhold til Statistisk sentralbyrås konsumprisindeks økte flyprisene med hele 57 prosent mellom 1998 og 2002. På grunn av de mange selskapsavtalene gir ikke indeksen nødvendigvis et korrekt bilde av prisøkningen, men det er utvilsomt at økte flypriser bidro til en betydelig kostnadsøkning for mange bedrifter. Slik sett kan det hevdes at det er overraskende få som oppgir økte flypriser som årsak til at reiseomfanget er

⁴ Blant bedrifter som er del av et konsern

redusert, men økte flypriser kan være en underliggende faktor for enkelte av de andre forholdene, for eksempel reduksjonen i kurs-/konferansereiser. Det er derfor vanskelig å isolere effekten av økte flypriser.

Tabell 5.4: Årsaker til at reiseomfanget har blitt redusert. Andel som oppgir at forholdet har hatt stor betydning. Videokonferansebrukere og ikke-brukere. Prosent

	Bruker	Ikke-bruker	Alle
Økt bruk av annen telekommunikasjon	26	27	26
Færre kurs/konferanser**	9	30	22
Økte flypriser	21	19	20
Økt bruk av videokonferanser	31	-	13
Bortfall av kunder/markeder**	-	20	13
Redusert kontakt internt i organisasjonen	9	9	9
Reisetretthet**	9	2	5

TØI rapport 670/2003

**p<.05

Færre kurs/konferanser er særlig viktig blant ikke-brukerne. Mens nesten hver tredje ikke-bruker oppgir at dette har hatt stor betydning for reduksjonen i reiseaktiviteten, er det bare en av 10 brukere som sier det samme. Blant de som benytter videokonferanser er det nettopp økt bruk av dette som oppgis å være den viktigste årsaken til reduksjonen i reiseomfanget. Hver tredje bedrift hevder at økt bruk av videokonferanser har hatt stor betydning for at man reiser mindre nå enn for fem år tilbake. Isolert sett peker dette i retning av at videokonferanser har erstattet reiser. Dette diskuteres nærmere i avsnitt 6.2.

5.2 Administrative rutiner

Kostnadskontrollen ikke større

Reisevaneundersøkelser som er gjennomført på fly viser at næringslivet i stadig større utstrekning benytter seg av lavprisbilletter. På flygninger mellom Norge og utlandet sank andelen som reiser på businessklasse fra 82 til 50 prosent for arbeidsbetingede reiser fra 1986 til 1998. På reiser innenlands falt fullprisandelen fra 88 til 76 prosent i samme periode (Rideng og Denstadli 1999). Nyere tall viser at trenden fortsetter.

Det er med andre ord klare tegn på fortsatt kostnadsbevissthet i næringslivet generelt. For bransjene som inngår i disse undersøkelsene synes imidlertid kostnadskontrollen ikke å ha blitt større de senere årene. I 1998 oppga 64 prosent av bedriftene at kostnader i forbindelse med reisevirksomhet var gjenstand for økonomiske analyser (tabell 5.5). Tilsvarende andel fem år senere er 62 prosent. Likeledes er det ikke flere som oppgir at de har skriftlige retningslinjer for reisevirksomheten. Som i 1998 er det i underkant av 60 prosent av bedriftene som har dette.

Tabell 5.5: Grad av kostnadskontroll. Andel som svarer bekreftende på spørsmålene. 1998 og 2003

	1998	2003
"Er kostnader i forbindelse med reisevirksomhet gjenstand for økonomiske analyser i bedriften/ forretningsenheten?"	64	62
"Har bedriften noen skriftlige retningslinjer/ policy for reisevirksomheten?"	59	56

TØI rapport 670/2003

Store bedrifter har større fokus på reisekostnader enn mindre, og de har også oftere nedfelt retningslinjer for reisevirksomheten. Som vist i vedlegg 1 er det relativt sett færre bedrifter med 200 årsverk eller mer i årets undersøkelse sammenlignet med 1998-undersøkelsen. Dersom man tar høyde for dette ved å vekte 2003-dataene for bedriftsstørrelse, øker andelene i tabell 5.5 noe. Men man kan likevel ikke ut fra disse dataene fastslå at kostnadskontrollen er høyere nå enn i 1998.

Terrorhandlinger reduserer i liten grad reiselysten

Etter terrorhandlingene 11. september 2001 har det vært mye fokus på sikkerheten i luftfarten og hvordan dette påvirker reiseaktiviteten. Problemstillingen er berørt i undersøkelsen hvor intervjupersonene ble spurt om hvordan de siste års terrorhandlinger har påvirket reiseaktiviteten til de ansatte. Tabell 5.6 viser svarfordelingen.

Tabell 5.6: Svarfordeling på spørsmål om de siste års terrorhandlinger har påvirket reiseaktiviteten til de ansatte. Eksportbedrifter og ikke-eksporterende bedrifter

	Eksport	Ikke eksport	Alle
De ansatte reiser vesentlig mindre pga terrorhandlingene	1	-	-
De ansatte reiser noe mindre pga terrorhandlingene	12	4	9
Terrorhandlingene har ikke påvirket reiseomfanget	87	96	91
I alt	100	100	100

TØI rapport 670/2003

Omtrent hver tiende bedrift har redusert reiseaktiviteten som følge av terrorhandlingene, men for de fleste er det kun tale om mindre endringer. Det er signifikante forskjeller mellom eksporterende og ikke-eksporterende bedrifter. Mens 13 prosent av eksportbedriftene oppgir at de har reist mindre som følge av terrorhandlingene, er det bare fire prosent av de ikke-eksporterende bedriftene som sier det samme.

Et viktig moment i denne sammenhengen er hvorvidt man har innstilt kommunikasjonsaktiviteten, eller om man har søkt alternative former å kommunisere på. Tabell 5.7 viser at et flertall av brukerne søkte å løse kommunikasjonsbehovet gjennom bruk av videokonferanser. Tabellen viser svarfordelingen på spørsmål om terroraksjonene i USA har bidratt til å øke bruken av videokonferanser for bedrifter som har redusert reiseaktiviteten som følge av terrorhandlinger. Antall observasjoner er få, men resultatene gir indikasjoner på at de siste års terrorhandlinger har ført til at man benytter videokonferanser noe mer.

Tabell 5.7: Svarfordeling på spørsmål om terroraksjonene i USA har bidratt til å øke bruken av videokonferanser

	%	n
Helt uenig	4	1
Litt uenig	4	1
Verken eller	19	5
Litt enig	69	18
Helt enig	4	1
I alt	100	26

TØI rapport 670/2003

Totalt sett hadde imidlertid terrorhandlingene 11. september ingen store og varige effekter på flytrafikken. Den umiddelbare effekten var en trafikknedgang på 6-7 prosent, men etter om lag fem måneder var utenlandstrafikken på norske lufthavner på samme nivå som før terrorhandlingene (Lian og Denstadli 2003). Også erfaringer fra Gulf-krigen viste at effektene på flytrafikken bare var temporære, og Erdal og Hallingby (1991) fant at telekommunikasjoner i liten grad ble vurdert som et alternativ til reiser den gang.

Basert på tallene fra den foreliggende undersøkelsen, synes imidlertid terrorhandlingene 11. september å ha hatt noe større effekt på bruken av telekommunikasjoner enn Gulf-krigen, noe som høyst sannsynlig er et utslag av bedre kommunikasjonsteknologi.

5.3 Konklusjon

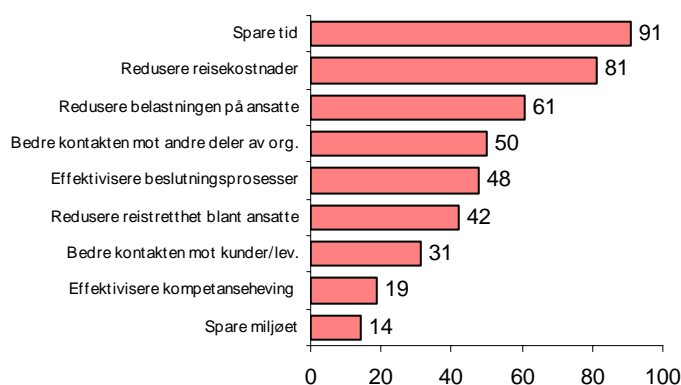
Mens trafikkstatistikk indikerer at norsk næringsliv har redusert reiseaktiviteten de senere årene, rapporterer bedriftene i dette utvalget motsatt trend. Tatt i betraktning at mer enn halvparten av bedriftene driver eksport, er tallene likevel plausible. Nye kunder/markeder er hovedårsaken til at reiseomfanget har økt.

De siste års terrorhandlinger har totalt sett hatt liten innvirkning på næringslivets reiselyst. Hver syvende eksportbedrift har imidlertid innstilt noe reiseaktivitet. Resultatene indikerer at man har søkt å løse dette kommunikasjonsbehovet gjennom videokonferanser.

6. Sammenhengen mellom reiser og videokonferanser

6.1 Motiver for å ta i bruk videokonferanser

Det har blitt fremført en rekke motiver for å ta i bruk videokonferanser. Reduserte reisebudsjetter var viktig for pionerbedriftene, men 1998-undersøkelsen viste at forhold som bedre tidsutnyttelse, økt effektivitet og redusert belastning på de ansatte også er av betydning. Figur 6.1 viser hvilke motiver dagens brukere hadde da de investerte i videokonferanseutstyr.



TØI rapport 670/2003

Figur 6.1: Motiver for å ta i bruk videokonferanser. Andel som angir forholdet som viktig

Det er fortsatt tidsbesparelser som er det førende motivet, også for brukere som er kommet til etter 1998. Ni av 10 hadde som mål å spare tid når de tok i bruk videokonferanser. Tid kan spares ved å kutte ned på reising og ved mer effektive beslutningsprosesser, raskere informasjonsbehandling og hyppigere kontakt internt i organisasjonen eller eksternt.

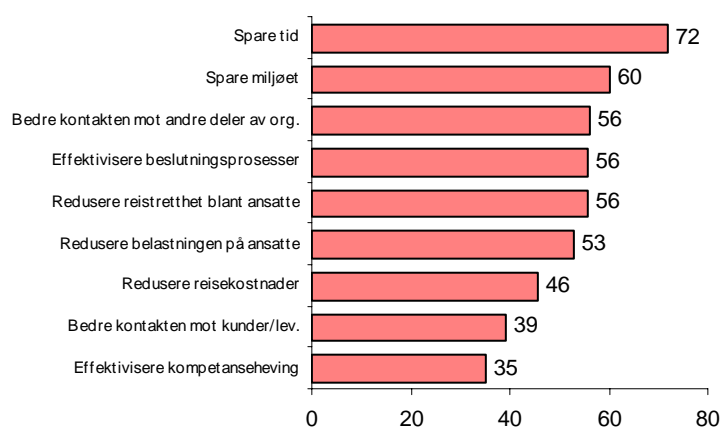
Redusert reising er den viktigste formen for tidsbesparelser. Fire av fem fremhever reduserte reisekostnader som en viktig motivasjon. Dette er i tråd med hva man ser internasjonalt (f eks Button og Maggi 1995). Mål om å kutte ned på reiseomfanget gjenspeiler seg også i at mange ønsket å redusere belastningen på de ansatte som reising ofte fører med seg.

Halvparten oppgir at man ønsket å bedre kontakten ut mot andre deler av organisasjonen. Videokonferanser blir her et redskap for å knyttet geografisk spredte enheter tettere sammen og skape større grad av samhørighet mellom lokasjonene. Som nevnt er dette særlig viktig for bedrifter som nylig har fusjonert. Figur 6.1 viser videre at halvparten av bedriftene hadde som mål å skape mer effektive beslutningsprosesser gjennom bruk av videokonferanser.

Spart tid og reduserte reisekostnader har med andre ord vært de sentrale drivkreftene bak innføringen av videokonferanser. Dette gjelder også for brukere som er kommet til etter 1998. Det er mindre fokus på kontakt internt i organisasjonen enn tidligere, mens kontakt med kunder har kommet inn som en større motivasjon. Dette gjenspeiler de nye bruksområdene for videokonferanser (jf avsnitt 4.1).

Det er også mindre fokus på miljømessige aspekter enn tidligere. I årets undersøkelse oppgir bare 14 prosent at miljømessige forhold hadde betydning når man tok i bruk videokonferanser, mot 24 prosent i 1998. Tanken om å spare miljøet er med andre ord underordnet i denne sammenhengen.

Har bedriftene nådd målene? Figur 6.2 viser andelen som oppgir høy grad av måloppnåelse blant bedrifter som anga at et bestemt forhold var viktig for å ta i bruk videokonferanser.



TØI rapport 670/2003

Figur 6.2: Måloppnåelse. Andel som angir høy grad av måloppnåelse blant bedrifter som har oppgitt at forholdet var viktig for å ta i bruk videokonferanser

Lavest måloppnåelse finner man blant bedrifter som tok sikte på å bruke videokonferanser som et ledd i å effektivisere kompetansehevingen i organisasjonen. Det at få har oppnådd dette, indikerer at videokonferanser ikke er en veldig egnet kommunikasjonsform for kursing av medarbeiderne. Den personlige relasjonen mellom kursleder/foredragsholder og deltakerne har vist seg å være viktig når man driver opplæring, og dette kan det være vanskelig å gjenskape via videokonferanse.

Tilsvarende er det relativt få som har hatt suksess med å bruke videokonferanser i kundekontakten. Dette kan komme av at en stor del av kontakten i disse relasjonene er knyttet til forhandlinger, markedsføring og salg. I slike situasjoner er kontakt ansikt til ansikt vanskelig å komme utenom, dels fordi kommunikasjonen er preget av usikkerhet og tvetydighet, men ikke minst fordi man gjennom personlig kontakt ønsker å opparbeide tillit.

46 prosent av de som hadde mål om å redusere reisekostnadene rapporterer å ha oppnådd dette. Dette er noe høyere enn i 1998, men forskjellen er ikke statistisk signifikant. Som vist i figur 6.1 har mange ambisjoner om å erstatte deler av reisevirksomheten, men så langt er det under halvparten som har fått til dette. Substitusjonseffekter berøres nærmere i neste avsnitt.

Bedrifter som ønsket å spare tid har tilsynelatende hatt størst suksess. 72 prosent av disse mener at måloppnåelsen på dette området har vært høy. Umiddelbart kan det synes som en selvmotsigelse at det er relativt få som har klart å spare inn reisekostnader, men at mange likevel sparer tid. Som vi har vært inne på er tidsbesparelser mer enn spart reisetid. Tidsbesparelser ved videokonferanser tas også ut i form av mer effektive beslutningsprosesser og raskere informasjons-overføringer. Det er derfor summen av disse forholdene som til slutt bestemmer hvor mye tid man sparer ved å benytte videokonferanser. Som figur 6.2 viser er måloppnåelsen når det gjelder effektivisering av beslutningsprosesser og bedre kontakt internt i organisasjonen høyere.

Når man vurderer resultatene må man imidlertid være oppmerksom på at dette er en egevaluering. Enkelte intervjupersoner kan ønske å forsvare en beslutning om å innføre videokonferanser i bedriften, og dermed tilkjenne mer positive resultater enn hva som faktisk er tilfelle.

6.2 Samspillet mellom videokonferanser og reiser

Hver tidende bedrift har erfart sterk reduksjon i reiseaktiviteten

Tabell 5.4 og figur 6.2 gir indikasjoner på substitusjonseffekter. I spørreskjemaet var det ytterligere to spørsmål/utsagn som eksplisitt belyste samspillet mellom videokonferanser og reiser (se vedlegg 3):

1. *Videokonferanser har erstattet store deler av vår reisevirksomhet.*⁵
Påstanden gir et uttrykk for direkte substitusjonsvirkninger. Utsagnet er ambisiøst i den forstand at det spesifiseres at *store deler* av reisevirksomheten skal ha blitt erstattet av videokonferanser.
2. *Hvordan har innføringen av videokonferanser påvirket omfanget av personlige møter (dvs reiser)?*⁶
Svarene vil indikere hvorvidt videokonferanser erstatter eller genererer reiser.

Tabell 6.1 gir svarfordelingen på utsagnet om at videokonferanser har erstattet store deler av bedriftens reisevirksomhet.

⁵ Spørsmål 9_2, del D

⁶ Spørsmål 8_6, del D

Tabell 6.1: Svarfordelingen på utsagnet: "Videokonferanser har erstattet store deler av vår reisevirksomhet"

	%	n
Helt uenig	27	41
Litt uenig	29	44
Verken eller	9	13
Litt enig	27	42
Helt enig	9	12
I alt	100	152

TØI rapport 670/2003

Et flertall på 56 prosent er uenig i påstanden. Antar man at de som uttrykker en nøytral oppfatning heller ikke har erfart noen substitusjonsvirkning, viser resultatene at nesten to av tre brukere ikke har klart å erstatte reiser med videokonferanser.

27 prosent er litt enige i påstanden, mens ni prosent er helt enig. Graden av enighet kan tolkes som er uttrykk for styrken på substitusjonsvirkningen. Det at bare ni prosent sier seg helt enig indikerer at det er relativt få som har erfart store kutt i reisevirksomheten som følge av bruk av videokonferanser.

Tabell 6.2 gir grunnlag for tilsvarende konklusjon. Denne viser svarfordelingen på spørsmål om hvordan videokonferanser har påvirket omfanget av personlige møter utenfor bedriften, dvs reiser. Svarene gir med andre ord både en indikasjon på substitusjonsvirkninger og om videokonferanser har en reisegenererende effekt.

Tabell 6.2: Svarfordeling på spørsmål om hvordan videokonferanser har påvirket omfanget av personlige møter utenfor bedriften

	%	n
Langt større betydning	2	3
Noe større betydning	8	12
Uforandret	29	45
Noe mindre betydning	54	83
Langt mindre betydning	7	10
I alt	100	153

TØI rapport 670/2003

Hele 61 prosent oppgir at personlige møter har fått mindre betydning etter at man tok i bruk videokonferanser. Sammenlignet med resultatene i tabell 6.1 gir dette uttrykk for sterkere substitusjonsvirkninger. Imidlertid er det bare syv prosent som er på ytterpunktet (langt mindre betydning), dvs tilnærmet samme andel som i ovenstående tabell.

Resultatene indikerer bare en liten reisegenererende effekt. I alt sier 10 prosent at innføringen av videokonferanser har ført til at personlige møter har fått større betydning. Dette blir nærmere kommentert i neste avsnitt.

Resultatene i figur 6.2, tabell 6.1 og tabell 6.2 gir ikke et helt sammenfallende bilde av substitusjonseffektene. Tabell 6.3 oppsummerer effektene. Det er her

gjort et skille mellom de som har erfart noe substitusjon, og de som har opplevd at videokonferanser har erstattet store deler av reisevirksomheten.

Tabell 6.3: Tre ulike mål på substitusjonseffekter. Prosent

Variabel	Andel som har erfart noe substitusjon ⁷	Andel som har erfart stor substitusjon ⁸
1. Har oppnådd mål om å redusere reisekostnader via VK (jf figur 6.2) ⁹	30	14
2. VK har erstattet store deler av bedriftens reisevirksomhet (jf tabell 6.1)	27	9
3. VK har ført til at personlige møter har fått mindre betydning (jf tabell 6.2)	54	7

TØI rapport 670/2003

Forskjellene er til dels store. Når det gjelder andelen som har erfart noe substitusjon indikerer (1) og (2) om lag 30 prosent, mens (3) gir over 50 prosent. (2) og (3) indikerer begge at knapt 10 prosent har erfart stor substitusjon, mens (1) ligger godt over.

Ulikhetene kan forklares med at spørsmålene er ulikt oppbygd. I (3) spørres det om videokonferanser erstatter eller genererer reiser, mens det i (1) og (2) kun spørres om videokonferanser har en substituerende effekt. Videre er det slik at (2) og (3) er strengere på ytterpunktet enn (1), ettersom det her eksplisitt stilles krav om betydelige reduksjoner.

Ut fra dette er ikke svarfordelingene uventet, dvs at andelen ”noe substitusjon” er høyest i (3) og at andelen ”stor substitusjon” er størst i (1). Alle variablene benytter en femdelt skala. En reliabilitetsanalyse gir en alfa-koeffisient på .55.¹⁰ Dette betyr at variablene har rimelig grad av underliggende samvariasjon, men også at de har unik varians.

Hvordan kan man så konkludere på bakgrunn av disse spørsmålene? Det er rimelig å anta at (1) og (2) gir det mest riktige bildet av andelen som har erfart noe substitusjon, mens (2) og (3) er mest valid når det gjelder andelen som har opplevd at videokonferanser har erstattet store deler av reisevirksomheten.

Dette betyr at drøyt 40 prosent av videokonferansebrukerne har erfart substitusjon. Cirka hver tredje har klart å erstatte noe reisevirksomhet, mens omtrent hver tiende bedrift har erstattet store deler av reisene. På ny må man imidlertid være oppmerksom på at dette er en egevaluering, og at enkelte muligens kan ønske å forsvare en beslutning om å innføre videokonferanser i bedriften.

⁷ Dette representerer svaralternativ 4 for de respektive spørsmålene (jf spørreskjema)

⁸ Dette representerer svaralternativ 5 for de respektive spørsmålene (jf spørreskjema)

⁹ Resultatene angir måloppnåelse for alle brukerne, og ikke kun for de som hadde reduserte reisekostnader som et eksplisitt mål. Resultatet avviker derfor noe fra figur 6.1.

¹⁰ Alfa-koeffisienten er et mål på intern konsistens mellom målevariabler. Normer angir .60 og høyere som tilfredsstillende (jf Churchill 1979).

Små reisegenererende effekter

Tabell 6.2 gir indikasjoner på reisegenererende effekter. Her anga 10 prosent at innføringen av videokonferanser hadde ført til at personlige møter fikk større betydning. I spørreskjemaet var det ytterligere ett spørsmål/utsagn som eksplisitt belyste denne mulige effekten av videokonferanser:

- *Videokonferanser skaper behov for å møtes ansikt til ansikt.*¹¹

Tabell 6.4 viser svarfordelingen på påstanden.

Tabell 6.4: Svarfordeling på utsagnet: "Videokonferanser skaper behov for å møtes ansikt til ansikt"

	%	n
Helt uenig	15	24
Litt uenig	28	45
Verken eller	41	66
Litt enig	14	22
Helt enig	2	3
I alt	100	160

TØI rapport 670/2003

43 prosent er uenige i utsagnet, 41 prosent er nøytrale, mens 16 prosent er enige, dvs at de har erfart at videokonferanser kan generere reiser. Av disse er det likevel bare to prosent, eller tre bedrifter, som er helt enige. Dette er totalt sett noe høyere enn resultatene i tabell 6.2, men andelen som oppga at videokonferanser har en sterk reisegenererende effekt er den samme, to prosent.

Samlet indikerer spørsmålene at den reisegenererende effekten av videokonferanser er liten. Den er likevel ikke fraværende, og vil bidra til at substitusjonsvirkningen totalt sett reduseres noe.

Tendenser mot større substitusjonsvirkning

Resultatene indikerer at knapt hver tiende videokonferansebruker har erfart vesentlig substitusjonsvirkning. I tillegg har anslagsvis hver tredje klart å erstatte noe reisevirksomhet. To av spørsmålene knyttet til substitusjonsvirkninger var også inkludert i 1998-undersøkelsen. Tabell 6.5 viser resultatene fra de to undersøkelsene.

Tabell 6.5: Substitusjonsvirkninger. 1998 og 2003. Prosent

	Andel som har erfart noe substitusjon		Andel som har erfart stor substitusjon	
	1998	2003	1998	2003
1. Har oppnådd mål om å redusere reisekostnader via VK	26	30	9	14
2. VK har erstattet store deler av vår reisevirksomhet	21	27	3	9

TØI rapport 670/2003

¹¹ Spørsmål 9, del C

Begge målene indikerer sterkere substitusjonsvirkning i 2003 enn for fem år tilbake. Dette gjelder både andelen som har klart å erstatte noe reisevirksomhet, og andelen som har erstattet store deler av reisene. Forskjellene er imidlertid ikke signifikante. Det er dermed ikke statistisk grunnlag for å hevde at substitusjonsvirkningen er større nå enn i 1998. Cellestørrelsene er imidlertid små. I 1998 var det bare 65 brukere som ga svar på (1), og 69 som ga svar på (2).

Et annet forhold er at andelen store bedrifter var høyere i 1998-utvalget (jf vedlegg 1), og store bedrifter har isolert sett lykkes bedre med å erstatte reiser enn mindre bedrifter. Dersom man vekter 2003-dataene for bedriftsstørrelse øker andelen i tabell 6.5 noe, men forskjellene blir likevel ikke statistisk signifikante.

Tendensen er imidlertid noe større substitusjonsvirkninger nå enn for fem år tilbake.

Ansattes holdninger viktigst for å få til substitusjon

Reduksjon av reiseomfanget er et av de viktigste målene med innføring av videokonferanser (jf figur 6.1). Resultatene ovenfor indikerer at drøyt 40 prosent har lykkes med dette. Tabell 6.6 gir resultatene fra en lineær regresjon som viser betydningen av ulike forhold for om man har lykkes i å høste substitusjonseffekter. Avhengig variabel er påstanden om at *"Videokonferanser har erstattet store deler av vår reisevirksomhet"*.

Tabell 6.6: Betydningen av ulike forhold for om bedriften har erfart substitusjonseffekter. Lineær regresjon

	B	Std.Error	Sig.
Konserntilhørighet ¹	-.295	-.385	.446
Brukererfaring ²	-.031	.250	.900
Videokonferanserutstyr ³	.192	.349	.583
Kostnadskontroll ⁴	-.047	.212	.824
Antall årsverk i bedriften ⁵	.109	.088	.220
Målsettinger med bruk ⁶	.450	.103	.000
Ansattes holdninger ⁷	-.460	.096	.000
Opplæring i bruk ⁸	.197	.227	.388
Brukerstøtte for videokonferanser ⁹	.064	.224	.777
Konstant	1.608	.577	.006
Modell:			
N	132		
R Square	.343		
F	7.129	d=9	

TØI rapport 670/2003

¹ 0: Selvstendig bedrift, 1: Del av konsern

² 0: Ny bruker, 1: Etablert bruker

³ 0: Kun tilgang til PC-basert utstyr, 1: Tilgang til møteromsbasert utstyr

⁴ 0: Lav, 1: Høy

⁵ 1: 20-49, 2: 50-99, 3: 100-199, 4: 200 eller flere

⁶ *"Vi har klare målsettinger med bruken av VK"*: 1: Helt uenig, 2: Litt uenig, 3: Verken eller, 4: Litt enig, 5: Helt enig

⁷ *"De ansatte er negative til bruk av VK"*: 1: Helt uenig, 2: Litt uenig, 3: Verken eller, 4: Litt enig, 5: Helt enig

⁸ 0: Nei, 1: Ja

⁹ 0: Nei, 1: Ja

Med unntak av konserntilhørighet, brukererfaring og kostnadskontroll har variablene forventede fortegn. Man kunne forventet at mulighetene for å erstatte reiser med videokonferanser øker etter hvert som man lærer å beherske mediet, og at erfarne brukere derfor har erfart større substitusjonsvirkninger. Resultatene viser imidlertid at dette ikke er tilfelle. Kontrollert for andre forhold er det nye brukere som i størst grad har lyktes, men forskjellene er ikke signifikante.

Krysstabuleringer viser at forhold som kostnadskontroll, opplæring og bruker-støtte alle har betydning for om man har lyktes med å erstatte reiser med videokonferanser. Når man kontrollerer for andre forhold har de imidlertid ingen signifikant forklaringskraft.

Det er bare to av variablene som er statistisk signifikante; målsettinger med bruk og ansattes holdninger, hvorav sistnevnte er det som slår sterkest ut. Dette viser betydningen av å ha en klar plan med å ta i bruk videokonferanser, og at det er helt vesentlig å få med de ansatte. Tidligere undersøkelser (Jakobsen og Julsrud 1998) har vist at ledelsens engasjement er viktig for å involvere de ansatte. Enkle korrelasjonsanalyser på disse dataene viser at den tekniske kvaliteten er sentral for å unngå negative holdninger blant potensielle brukere. Fallhøyden kan være stor når en bedrift tar i bruk videomøter, og det skal ofte ikke mange mislykkede forsøk til før man avskriver denne måten å kommunisere på.

6.3 Konklusjon

Reduksjon av reisekostnadene er et av de viktigste motivene for å ta i bruk videokonferanser. Resultatene fra undersøkelsen indikerer at drøyt 40 prosent har klart å erstatte reiser med videokonferanser, men at bare anslagsvis 10 prosent har oppnådd en vesentlig substitusjonsvirkning. Noe av substitusjonseffekten vil "spises opp" ved at videokonferanser i noen tilfeller også kan generere reiser. Den reisegenererende effekten er likevel vesentlig mindre enn substitusjonsvirkningen.

Man må være oppmerksom på at dette er krevende spørsmål som fordrer stor innsikt i bedriftens reisemønster og bruk av videokonferanser. Svarene er uforpliktende, og er nok et uttrykk for intervjupersonens "magefølelse" heller enn en grundig analyse. Man må imidlertid forvente at økonomiledere på generelt grunnlag er i stand til å vurdere disse spørsmålene, og at svarene gir et rimelig godt bilde av situasjonen.

7. Bedrifter som ikke har tatt i bruk videokonferanser

7.1 Hvorfor har ikke bedriftene satset på videokonferanser?

Drøyt 70 prosent av bedriftene i utvalget gjør ikke bruk av videokonferanser. Utbredelsen varierer mellom bransjer, men med unntak av olje/offshore er det et flertall ikke-brukere innen alle bransjene som er med i undersøkelsen. Som vist i kapittel 3 er holdningene til videokonferanser gjennomgående positive, også blant ikke-brukerne. Det er derfor andre forhold som ligger til grunn for at man så langt ikke har tatt i bruk videokonferanser.

Tabell 7.1: Begrunnelser for at bedriften ikke benytter videokonferanser. 4-delt skala. Prosent og gjennomsnittscore. 1998 og 2003

	Uviktig (0)	Lite viktig (1)	Ganske viktig (2)	Svært viktig (3)	Sum	Gj.snitt 2003	Gj.snitt 1998
Lite egnet til å dekke bedriftenes kommunikasjonsbehov**	11	19	32	38	100	1,98	1.45
Leie-/innkjøpskostnadene er for høye	9	21	44	26	100	1,87	1.77
Har ikke behov	14	24	34	28	100	1,77	1.71
Kostnader ved bruk er for høye	10	31	44	15	100	1,64	1.64
Manglende sosial kontakt mellom partene	10	30	44	16	100	1,65	1.72
Tjenesten er for lite utbygd**	17	38	32	13	100	1,40	1.62
Kvaliteten på bildeoverføringene er for dårlig**	17	50	28	5	100	1,23	1.36
Negative holdninger blant de ansatte	28	44	24	4	100	1,04	1.14

TØI rapport 670/2003

**p<.05, *p<.10 (forskjeller i gjennomsnittscore mellom 1998 og 2003)

Tabellen viser at det er forhold knyttet til behov og kostnader som oppgis å være de viktigste årsakene. Det som angis som den fremste begrunnelsen er at videokonferanser er lite egnet til å dekke bedriftens kommunikasjonsbehov. Denne begrunnelsen høster større tilslutning nå enn i 1998. Dette indikerer at mange av de som mente videokonferanser kunne dekke et kommunikasjonsbehov for fem år tilbake, nå har investert i utstyr. Relativt sett er det dermed et mindre potensial blant dagens ikke-brukere enn for fem år tilbake.

Fortsatt oppgis kostnadsmessige forhold å være av betydning. Dette til tross for at prisene på kjøp, leie og bruk er noe redusert de senere årene. Som nevnt kan kostnadsfokuset være betinget av lavkonjunkturen man er inne i.

Seks av 10 oppgir manglende sosial kontakt mellom partene som et moment for at bedriften ikke har tatt i bruk videokonferanser. Det at man ikke har muligheten for

uformell omgang oppleves med andre ord som en vesentlig ulempe for mange. På den annen side er det relativt få som hevder at negative holdninger blant de ansatte er et hinder for å ta i bruk videokonferanser.

Begrunnelser knyttet til tekniske forhold som kvalitet på bildeoverføringen og utbredelse tillegges vesentlig mindre vekt nå enn for fem år tilbake. Dette synes derfor ikke lenger å være en barriere for vekst.

7.2 Fremtidsvurderinger

Hva slags planer har bedriftene for bruk av videokonferanser i fremtiden?

Tabell 7.2. Holdninger, diskusjoner og planer om innføring av videokonferanser. Totalt og etter bedriftsstørrelse. Prosent

- a) Er videokonferanser et hjelpemiddel du personlig tror bedriften vil ha nytte av?
 b) Er videokonferanser diskutert som et mulig kommunikasjonsmedium i bedriften?
 c) Foreligger det planer om å ta i bruk videokonferanser i bedriften?

	a) Vurdert som nyttig	b) Drøftinger gjort	c) Foreligger planer
Alle	47	35	7
20-49 årsverk	42	27	7
50-99 årsverk	47	41	1
100-199 årsverk	62	46	13
200 årsverk og over	67	64	21

TØI rapport 670/2003

Nesten halvparten av intervjupersonene mener at deres bedrift vil kunne ha nytte av å bruke videokonferanser. En av tre bedrifter har hatt interne diskusjoner om innføring av videokonferanser, og i syv prosent av bedriftene foreligger det planer om å ta i bruk teknologien. Mange av bedriftene mener med andre ord at videokonferanser kan være et aktuelt kommunikasjonsmedium å satse på, men så langt er det få som har ført dette over i konkrete planer.

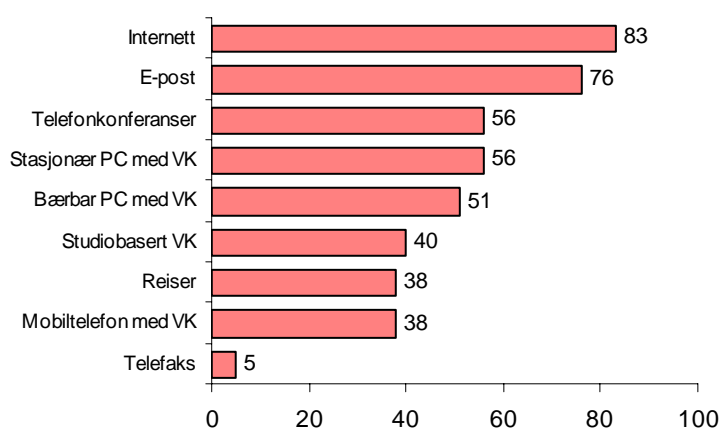
Mange av brukerne som er kommet til i løpet av de siste årene er mellomstore bedrifter, dvs under 100 årsverk. Fortsatt er det imidlertid slik at bedriftens størrelse har betydning for hvordan man vurderer videokonferanser. Til tross for stor oppmerksomhet blant mindre bedrifter, er interessen fortsatt vesentlig større blant bedrifter med over 100 årsverk. Nær to tredeler av intervjupersonene i disse foretakene vurderer videokonferanser som nyttig for bedriften, og drøyt halvparten har diskutert mulig innføring. Konkrete planer om å ta i bruk teknologien foreligger imidlertid bare i hver sjettede bedrift.

Resultatene indikerer også at veksten blant mindre bedrifter vil fortsette. Nær halvparten av intervjupersonene som arbeider i en mellomstor bedrift mener at videokonferanser er en teknologi som bedriften vil kunne ha nytte av, og mange har også gjennomført drøftinger med tanke på å ta mediet i bruk. Foreløpig er det likevel få som har konkrete planer om å investere.

8. Utviklingen framover

8.1 Reiser og bruk av telekommunikasjoner

I undersøkelsen ble det spurt om hvordan bedriftens bruk av ulike kommunikasjonsformer (også reiser) vil utvikle seg i årene framover. Figur 8.1 viser andelen som sier at mediet vil få langt større eller noe større betydning i bedriftens eksterne kommunikasjon.



TØI rapport 670/2003

Figur 8.1: Framtidsutsikter. Andel som oppgir at ulike medier vil få større betydning i bedriftens kommunikasjon

For fem av de ni kommunikasjonsformene er det flere som tror på vekst enn på en stabilisering/nedgang i bruk. Dette indikerer at det totale kommunikasjonsomfanget vil fortsette å vokse. Det eneste mediet hvor man ut fra disse tallene kan forvente en nedgang, er telefaks. 55 prosent av bedriftene forventer redusert bruk av telefaks i årene som kommer, 40 prosent tror bruken vil stabilisere seg, mens et fåtall tror på økt bruk.

Bildet domineres av en forventning om økt bruk av Internett og e-post. Dette gjelder innen alle bransjer, og så vel store som mindre bedrifter, selvstendige og konserntilhørende bedrifter og brukere og ikke-brukere av videokonferanser.

Mange forventer fortsatt vekst i reiseaktiviteten, og her skiller ikke de som bruker videokonferanser seg fra ikke-brukerne. 38 prosent mener at reiseaktiviteten vil øke, 53 prosent mener at den vil ligge på samme nivå som i dag, mens bare ni prosent mener at bedriftens reisevirksomhet vil reduseres i løpet av de nærmeste årene. Av disse er det igjen bare fire bedrifter som tror at reiseaktiviteten vil reduseres vesentlig.

Foregående kapittel viste at mange ikke-brukere mener at videokonferanser kan være nyttig for bedriften, men det var likevel få som hadde utredet mulighetene for bruk. På sikt synes imidlertid potensialet større, spesielt hva gjelder PC-

baserte løsninger. Mer enn halvparten av intervjupersonene mener at PC (stasjonær eller bærbar) med muligheter for video vil få større betydning i bedriftens kommunikasjonsomfang i årene som kommer. Tilsvarende andel for studiobaserte videokonferanser er 40 prosent. PC-baserte løsninger synes derfor å ha et større potensial enn studiobaserte konferanser. Det er også slik at det etter hvert vil bli vanligere at PC'er blir levert med integrert kamera som standard utstyr. Utbredelsen av webbaserte videokonferanser via PC vil ventelig øke kraftig.

Resultatene tilsier fortsatt vekst i det totale kommunikasjonsomfanget. Den relative veksten vil imidlertid bli lavere enn hva man har erfart de siste fem årene. Tilsvarende tall fra 1998 lå vesentlig høyere for alle kommunikasjonsformene. For eksempel forventet 68 prosent av bedriftene i 1998 at videokonferanse fra PC ville få større betydning, mens tilsvarende andel nå er 56 prosent. Noe av veksten er med andre ord tatt ut.

8.2 Hvor kommer veksten?

Industribedrifter øker reiseomfanget mest

Tabell 8.1 viser resultatene fra en enkel modell som beskriver hvordan ulike forhold kan forventes å påvirke den framtidige utviklingen i reiseomfanget. Forklart varians er lav. Modellen gir derfor ikke noe fullgodt bilde av hva som vil styre utviklingen, men belyser likevel noen viktige forhold.

Tabell 8.1: Betydningen av ulike forhold for framtidig utvikling i reiseomfang. Lineær regresjon

	B	Std.Error	Sig.
Eksportandel ¹	.027	.031	.381
Policy for reiser ²	-.019	.065	.772
Antall årsverk i bedriften ³	-.063	.026	.014
Bransje: ⁴			
Bank/forsikring	-.366	.109	.001
Data	-.246	.107	.023
Verft/entreprenører	-.256	.091	.005
Konsulenter	-.242	.120	.044
Olje/offshore	-.174	.102	.088
Andre	-.183	.105	.083
Konstant	3.635	.107	.000
Modell:			
N	548		
R Square	.049		
F	3.074	Sig.=.001	

TØI rapport 670/2003

¹ 0: Ingen eksport, 1: 0-20 prosent, 2: 20-50 prosent, 3: 50 prosent el mer

² 0: Nei, 1: Ja

³ 0: 1-18, 1: 19-49, 2: 50-99, 3: 100-199, 4: 200 el mer

⁴ Referanse: Industribedrifter

To variabler har signifikant forklaringskraft; bedriftens størrelse og bransje. Resultatene indikerer at mindre bedrifter vil øke reiseaktiviteten mer enn store. En krysstabulering viser at 40 prosent av bedriftene med under 50 årsverk sier de vil øke reiseomfanget de kommende årene, mens tilsvarende andel blant bedrifter med 200 årsverk eller mer er 35 prosent.

Industribedrifter uttrykker forventning om større økning i reiseomfanget enn øvrige bransjer. Bedrifter innen møbel-, elektro-, maskin- og kjemisk industri er her slått sammen i en industrigruppe. Drøyt 50 prosent av industribedriftene mener at reiseaktiviteten vil øke i årene framover. Industribedrifter er, sammen med olje/offshore, den mest eksportrettede bransjen, noe som indikerer fortsatt vekst i utenlandstrafikken.

Store bedrifter mest tilbøyelig til å øke bruken av videokonferanser

Tabell 8.2 viser resultatene fra en tilsvarende modell som ovenfor, men hvor avhengig variabel er antakelser om framtidig bruk av studiobaserte videokonferanser. På ny er forklart varians er lav, og modellen gir dermed ikke noe fullverdig bilde.

Tabell 8.2: Betydningen av ulike forhold for framtidig utvikling i studiobaserte videokonferanser. Lineær regresjon

	B	Std.Error	Sig.
Eksportandel ¹	.059	.035	.087
Policy for reiser ²	.065	.072	.371
Antall årsverk i bedriften ³	.110	.029	.000
Bransje: ⁴			
Industribedrifter	-.309	.121	.011
Data	-.367	.141	.009
Verft/entreprenører	-.470	.124	.000
Konsulenter	-.356	.152	.020
Olje/offshore	-.304	.141	.032
Andre	-.266	.136	.051
Konstant	3.178	.126	.000
Modell:			
N	535		
R Square	.078		
F	4.957	Sig.=.000	

TØI rapport 670/2003

¹ 0: Ingen eksport, 1: 0-20 prosent, 2: 20-50 prosent, 3: 50 prosent el mer

² 0: Nei, 1: Ja

³ 0: 1-18, 1: 19-49, 2: 50-99, 3: 100-199, 4: 200 el mer

⁴ Referanse: Bank/forsikring

Også her er det bedriftens størrelse og bransje som er signifikante, mens eksportandel er svakt signifikant. Antall årsverk i bedriften er positivt korrelert med antakelser om framtidig bruk av studiobaserte videokonferanser. En krysstabulering viser at 62 prosent av bedriftene med 200 årsverk eller mer har planer om å øke bruken (73 prosent av dagens brukere og 37 prosent av ikke-

brukerne), mens tilsvarende andel blant bedrifter med under 50 årsverk er 32 prosent (58 prosent av dagens brukere og 26 prosent av ikke-brukerne).

Referansegruppen for bransje er bank/forsikring, og disse uttrykker større tro på økt bruk enn bedrifter i øvrige bransjer. 57 prosent av bedriftene innen bank og forsikring antar at bruken av studiobaserte videokonferanser vil øke i årene framover, mens gjennomsnittet for bedriftene i utvalget er 40 prosent (jf figur 8.1).

En tilsvarende analyse ble foretatt for PC-baserte videokonferanser. Også her var det bedriftens størrelse som hadde størst forklaringskraft, dvs at jo flere årsverk, desto større tilbøyelighet for å øke bruken av PC-baserte videokonferanser. Bransje var ikke en like viktig forklaringsfaktor som i tabellene ovenfor, men generelt er det databedrifter som uttrykker størst interesse for denne teknologien.

8.3 Konklusjon

Resultatene indikerer at det bare er bruken av telefaks som forventes å reduseres i årene framover, for de øvrige kommunikasjonsmåtene forventes økt bruk. Det totale kommunikasjonsomfanget vil derfor fortsatt vokse, og videokonferanser forventes å bli et stadig viktigere kommunikasjonsmedium. Bruken av PC-baserte løsninger vil ventelig øke mer enn videokonferanser fra møterom, noe som blant annet har sammenheng med at dette ventelig vil bli standard utstyr på mange PC'er etter hvert.

9. Oppsummering og konklusjoner

9.1 Hovedresultater fra undersøkelsen

Hovedresultatene fra undersøkelsen oppsummeres med utgangspunkt i spørsmålene som ble stilt innledningsvis.

1. Har holdningene til videokonferanser og reiser endret seg de siste fem årene?

Hypotesen var at den økonomiske lavkonjunkturen bidrar til mer kostnadsbevisste bedrifter, og at dette har ført til mer positive holdninger til videokonferanser, og tilsvarende en mer restriktiv holdning til reiser.

Resultatene viser at det bare har vært mindre endringer i næringslivets holdninger til videokonferanser. Det er færre som mener at teknologien er mangelfull nå enn i 1998, noe som er positivt med tanke på videre utbredelse. På den annen side tilkjenner flere at kostnadene er høye. Likevel er inntrykket at det er en åpen og positiv holdning til videokonferanser, både blant de som bruker teknologien og blant ikke-brukere.

Også når det gjelder næringslivets holdninger til reiser har det bare vært mindre endringer de siste fem årene. Stor reiseaktivitet kan være belastende både for arbeidssituasjonen og overfor familien, men betydningen av å kommunisere ansikt til ansikt gjør det vanskelig å erstatte reiser.

2. Endres bruken av videokonferanser etter hvert som nye brukere kommer til?

Utbredelsen av videokonferanser har økt de siste fem årene. I 1998 oppga 20 prosent av bedriftene at de hadde benyttet videokonferanser i løpet av de siste 12 månedene. Tilsvarende andel nå er 29 prosent. Fortsatte et det blant olje- og offshorebedriftene at man finner flest brukere, men konsulentbedrifter og enkelte industribransjer har relativt sett blitt viktigere brukergrupper.

I takt med at nye brukere er kommet til, var det forventet at bruken av videokonferanser var endret. I noen grad er dette tilfelle. Bedrifter med under 200 ansatte er blitt en viktigere brukergruppe, og dette har blant annet bidratt til at videokonferanser i større grad benyttes i kundekontakten. Det er også verdt å merke seg at mens tilgangen til utstyr har økt, er gjennomsnittlig bruksfrekvens noe redusert.

Det overordnede bildet er likevel som tidligere – den daglige bruken av videokonferanser er i stor grad preget av møter mellom enheter tilknyttet samme konsern hvor det utveksles rutinemessig informasjon, og ledere er den største

brukergruppen. Brukertilfredsheten er høy – tre av fire er fornøyd med hva de har fått ut av videokonferansetjenesten.

3. Hvordan påvirker videokonferanser næringslivets reiseomfang?

Substitusjonsvirkninger har vært et av de sentrale spørsmålene innenfor forskning på IKT og transport. For bedrifter som tar i bruk videokonferanser, er innsparing av reisekostnader et av de viktigste motivene bak investeringen. Måloppnåelsen varierer imidlertid. Resultatene indikerer at drøyt 40 prosent i noen grad har klart å erstatte reiser med videokonferanser, men at bare anslagsvis 10 prosent har oppnådd en vesentlig substitusjonsvirkning. Noe av substitusjonseffekten vil ”spises opp” ved at videokonferanser i enkelte tilfeller også kan generere reiser. Den reisegenererende effekten er likevel vesentlig mindre enn substitusjonsvirkningen.

Det er tendenser mot større substitusjonsvirkning nå sammenlignet med 1998. Spørsmålet er om dette er starten på en langsiktig trend, eller om det er en temporær effekt av lavkonjunkturen man er inne i. Dette diskuteres i avsnitt 9.2.

Resultatene viser at det er viktig å ha klare målsettinger med bruken av videokonferanser, og jobbe bevisst for å skape positive holdninger blant de ansatte dersom man skal lykkes med å erstatte reiser. Fallhøyden kan være stor når en bedrift tar i bruk videomøter, og det skal ofte ikke mange mislykkede forsøk til før de ansatte avskriver denne måten å kommunisere på.

4. Hvordan vil bruken av ulike kommunikasjonsformer (inkl. reiser) utvikle seg i årene framover?

I disse bedriftene er det bare er bruken av telefaks som antas å reduseres i årene framover, for øvrige kommunikasjonsmåter forventes det økt bruk. Det totale kommunikasjonsomfanget vil derfor fortsatt vokse, og videokonferanser vil bli et viktigere kommunikasjonsmedium.

Det forventes økt bruk både av møteromsbaserte videokonferanser og videomøter via PC. Det er størst forventninger til webbaserte videokonferanser, noe som blant annet har sammenheng med at integrert kamera etter hvert vil bli standard utstyr på mange PC'er.

Drøyt 40 prosent av bedriftene i utvalget har økt reiseomfanget de siste fem årene, og mange forventer fortsatt vekst. Isolert sett indikerer dette at man ikke bør ha store forventninger til substitusjonsvirkninger i årene som kommer.

9.2 Effekter på transportomfanget

Resultatene peker i retning av at mange videokonferansebrukere har klart å erstatte deler av reisevirksomheten, og at substitusjonsvirkning er større nå enn i 1998. Avslutningsvis vil vi diskutere hvilke effekter dette kan ha for transportomfanget.

Fortsatt få bedrifter som benytter videokonferanser

Det foreligger ingen nøyaktige tall på utbredelsen av videokonferanser i norsk næringsliv. I SSBs løpende undersøkelse om bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi i næringslivet, er videokonferanser ikke inkludert. Heller ikke leverandørene har noen klar formening om utbredelsen. Det norske markedet for videokonferanser har en verdi på mellom 150- og 200 millioner kroner til sluttbruker (<http://telecom.no/arkiv/art/5149.html>). Prisene varierer veldig, fra enkelt utstyr til rundt kr 50.000 opp til løsninger rundt 1 million kroner. Anslagsvis kan totalmarkedet være om lag 1.000 enheter i året.

I denne undersøkelsen oppga 29 prosent av bedriftene at de benyttet videokonferanser. Dette er ikke representativt for næringslivet sett under ett ettersom deler av utvalget var trukket fra bransjer hvor man på forhånd visste at utbredelsen var høy. Det at utvalget består av bedrifter med minst 20 ansatte bidrar også til at man finner flere brukere her enn hva man generelt kan forvente.

Resultatene indikerer at det har blitt anslagsvis 50 prosent flere brukere i bransjene som er inkludert i denne undersøkelsen i løpet av de siste årene. Det er også vanskelig å si hvorvidt dette representerer den generelle utviklingen i næringslivet. Perioden sett under ett har salget av videokonferanseutstyr økt betydelig. Det er derfor ikke urimelig å anta at resultatene gir et noenlunde representativt bilde av den generelle utviklingen, men kanskje ligger det noe høyt.

Det er likevel slik at utbredelsen fortsatt er lav. Tall fra Sverige viser at anslagsvis åtte prosent av bedriftene med 10 ansatte eller mer har tilgang til videokonferanse (SIKA 2002). Det er ikke urimelig å anta at utbredelsen i Norge ligger omtrent på samme nivå. Mange av videokonferansebrukerne er imidlertid reiseintensive bedrifter, i tillegg til at det ofte er store bedrifter. Samlet står de derfor for en forholdsvis høy andel av det totale reisevolumet.

Ingen vesentlig innvirkning på utviklingen i flyreisemarkedet

Videokonferanser har først og fremst en skjæringsflate mot flyreiser. Statistikk fra Avinor viser at det i 1. tertial 1998 og 2003 ble foretatt henholdsvis 3,0 og 2,7 millioner flyreiser innenlands. Reisevaneundersøkelser på fly fra disse årene indikerer at anslagsvis to tredeler av innenlandstrafikken i 1. tertial 1998 skjedde i tilknytning til arbeid, mens tilsvarende andel i 2003 var 56 prosent. Dette tilsvarer ca to millioner arbeidsbetingede reiser innenlands i 1998, og 1,5 millioner i 2003. Fordeler man dette på formål er bildet omtrent som følger (fordelingen av reiser på formål baserer seg på resultater for 1. tertial fra reisevaneundersøkelsen på fly 1998 og 2003):

Tabell 9.1: Anslag på antall arbeidsbetingede reiser innenlands (mill.) etter formål.
1. tertial 1998 og 2003

	1998	2003
Til/fra arbeid	0,36	0,32
Kurs, konferanse, messe	0,72	0,52
Kontakt med hovedkontor, datterselskap etc	0,15	0,10
Annet	0,74	0,60
Totalt	2,0	1,5

TØI rapport 670/2003

Trafikknedgangen har vært stor i perioden. Anslagsvis ble det foretatt en halv million færre arbeidsbetingede reiser 1. tertial 2003 sammenlignet med tilsvarende periode i 1998. Det er vanskelig å si konkret hvor mye av dette som skyldes bruk av videokonferanser. Substitusjonspotensialet er klart størst for reiser mellom enheter tilknyttet samme konsern. I perioden har det anslagsvis blitt 50.000 færre "interne" reiser. Videokonferanser har ganske sikkert erstattet en god del av disse reisene.

For de øvrige delmarkedene er det vanskelig å se at videokonferanser har bidratt vesentlig til trafikknedgangen. Undersøkelsen har for eksempel vist at det er relativt få som har klart å overføre kursvirksomhet til video. Nedgangen i dette delmarkedet er derfor i all hovedsak økonomisk betinget, noe som også gjelder for de øvrige delene av forretningsreisemarkedet.

En nøktern vurdering tilsier derfor at videokonferanser har en innvirkning på næringslivets flyreiser, da først og fremst gjennom å redusere reiser mellom enheter tilknyttet samme konsern, men at det samlet sett ikke er tale om har store effekter. Den klart viktigste drivkraften i flymarkedet er og blir den økonomiske aktiviteten i samfunnet. Bedre økonomi vil derfor åpne for at reiseaktiviteten igjen tar seg opp, for eksempel som følge av økt kundekontakt, flere kurs/konferanser etc.

9.3 Konklusjon

Bruken av videokonferanser vil fortsatt øke. Bedrifter som anvender teknologien i dag oppgir at de vil øke bruken i årene som kommer, og nye brukere vil komme til. Det er grunn til å anta at de mest kommunikasjonsintensive bedriftene allerede benytter videokonferanser, slik at de nye brukerne relativt sett vil være mer marginale, både med hensyn til videokonferansebruk og reiseaktivitet.

Effekten av videokonferanser på næringslivets reiser vil fortsatt være forholdsvis liten. Det er den økonomiske situasjonen som hovedsakelig styrer utviklingen i dette markedet. Også i tiden fremover vil videokonferanser i all hovedsak tjene som et supplement til personlig kontakt, og stå som et selvstendig kommunikasjonsmedium som vil bidra til å øke kommunikasjonsintensiteten i næringslivet ytterligere.

Som nevnt innledningsvis har det blitt foretatt beregninger som har vært svært optimistiske hva gjelder mulighetene for å erstatte reiser med videokonferanser. Det er grunn til å tro at teknologioptimisme og teknologideterminisme har skapt større forventninger til substitusjonseffekter enn hva som er realistisk å forvente. Også internasjonalt har troen på at teleteknologi kan erstatte store deler av arbeidslivets reiser blitt mindre (f eks Button og Maggi 1995, Mokhtarian 1998, NERA 2000). Informasjons- og kommunikasjonsteknologi er først og fremst med på å øke fleksibiliteten i arbeidslivet med hensyn til når, hvor og hvordan man kan jobbe.

Referanser

- Button, K. og R. Maggi (1995)
Videoconferencing and its implications for transport: an Anglo-Swiss perspective. *Transport Reviews*. Vol. 15 (1), 59-75.
- Churchill jr, C.A. (1979)
A Paradigm for Developing Better Measures for Marketing Constructs. *Journal of Marketing Research*. Vol. XVI, 64-73.
- Coddington, P. (1993)
The Impact of Videoconfering on Airline Business Traffic. *Journal of Travel Research*. Vol. 31 (2), 64-66.
- Denstadli, J.M. (2002)
Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2001 – arbeids- og tjenestereiser. Oslo, Transportøkonomisk institutt. Rapport 596/2002,
- Denstadli, J.M. (1998)
Reiser og kommunikasjon i yrkessammenheng. Eksempelstudier av tre norske bedrifter. Oslo, Transportøkonomisk institutt. Rapport 411/1998.
- Denstadli, J.M. og J.V. Haukeland (1999)
Videokonferanser – en ny møteplass for næringslivet? Oslo, Transportøkonomisk institutt. Rapport 426/1999.
- Erdal, O.B. og H.S. Hallingby (1991)
Ringevirkninger av Golfkrigen – en undersøkelse av hvordan norske bedrifter løste sine behov for internasjonal kommunikasjon. Kjeller, Telenor FoU. Rapport 61/1991.
- Fiske, S.T. og S.E. Taylor (1991)
Social Cognition. 2nd Edition. McGraw-Hill, Inc.
- Kristiansen, T. (1993)
Fjernundervisning fra Gran videregående skole til Hadeland Glassverk; erfaring fra forskning med fjernundervisning på Jevnaker 1986/87. Kjeller, Telenor FoU. Rapport 29/1993.
- Jakobsen, M.H. og T.E. Julsrud (1998)
Kriterier for aksept av videokonferanser i norske bedrifter: En kvalitativ forstudie. Kjeller, Telenor FoU. Rapport 27/1998.
- Jensen, M. og O. Ødegård (1994)
Det elektroniske klasserom – evaluering av elektronisk stortavle brukt i fjernundervisning. Kjeller, Telenor FoU. Rapport 11/1995.
- Mokhtarian, P. (1998)
A synthetic approach to estimating the impacts of telecommuting on travel. *Urban Studies*. Vol. 35 (2), 214-241.

NERA (2000)

The Role of Technology in Reducing Travel Demands and Traffic Congestion.
London, National Economic Research Associates (NERA)

Patchen, M. (1974)

The Locus and Basis of Influence in Organizational Decision. *Organizational Behaviour and Human Performance*. Vol. 11, 195-221.

Rideng, A. og J.M. Denstadli (1999)

Reisevaner på rutefly 1992-1998. Oslo, Transportøkonomisk institutt. Rapport 441/1999.

SIKA (2002)

Informations- og kommunikasjonsteknik i svenska företag. Stockholm, Statens institut för kommunikationsanalys (SIKA). Rapport 21/2002

Vedlegg

Vedlegg 1: Undersøkellesopplegg

Utvalg og informanter

Utvalgsplan

Utvalget ble trukket fra de samme bransjene som i 1998-undersøkelsen. Den gang ble det lagt vekt på å få med et nødvendig antall brukere. Erfaringer viser at brukerne i stor grad er konsentrert om et fåtall bransjer, hva man kan kalle "modne" bransjer. "Modne" bransjer med hensyn til bruk av videokonferanser er bank/forsikring, data, olje og et par industribransjer (kjemisk industri og elektroindustrien).

I 1998-undersøkelsen var det også et mål å identifisere "vekstbransjer". Valget av "vekstbransjer" ble foretatt ut fra en subjektiv vurdering hvor man la vekt på å finne bransjer hvor bruken av videokonferanser var liten, men hvor man på samme tid kunne se for seg et behov for denne typen tjenester. Følgende bransjer ble antatt å være "vekstbransjer": verftsindustrien, møbelindustrien, maskinindustrien, konsulentvirksomheter og bygg og anlegg (entreprenører).

Verft ble valgt fordi dette er en distriktsnæring hvor den fysiske avstanden mellom kontraktør og leverandør ofte er lang. Møbelindustrien har også et distriktspreg, men er på samme tid internasjonalt rettet, noe som kan være en drivkraft for å ta i bruk videokonferanser. Konsulenter ble valgt fordi man her finner mange moderne bedrifter, dvs bedrifter hvor teknologiske løsninger generelt tas raskt i bruk. Entreprenører har ofte behov for raske informasjons-overføringer mellom byggeplassen og nøkkelpersoner ved hovedkontoret, og da kan videokonferanser være en løsning.

Innenfor alle disse bransjene finner man så vel små som store bedrifter. Det er imidlertid naturlig å anta at nytten av videokonferanser i noen utstrekning er en funksjon av størrelse. Store bedrifter har en mer diversifisert organisasjonsstruktur hvor avdelinger kan være geografisk spredt, og følgelig er behovet i utgangspunktet større blant disse enn små bedrifter med lokal tilknytning. Det er også grunn til å tro at økonomiske forhold oftere gjør seg gjeldende i små bedrifter. Til tross for prisreduksjoner de senere årene, kan kjøp av videokonferanseutstyr fortsatt et økonomisk løft for mange bedrifter. Det ble derfor valgt å konsentrere undersøkelsen om mellomstore og store bedrifter, dvs bedrifter med minst 20 ansatte. Telenors bedriftsregister ble benyttet som utvalgsramme.

Utvalgsplanen ivaretar de sentrale målene med undersøkelsen. Den sikrer at man treffer hyppige brukere av videokonferanser, samt at man kan si noe om potensialet i bransjer man på forhånd antar har et behov for tjenesten. Ulempen er øyensynlig, man kan ikke si noe tilstanden i norsk næringsliv generelt. Resultatene er representative for de respektive bransjene, men ikke utover dette.

Et mål med den foreliggende studien var å få med flest mulig av bedriftene som deltok i 1998-undersøkelsen. 250 av bedriftene som deltok i 1998 ble kontaktet på nytt. Av disse returnerte 94 spørreskjemaet.

Informanter

Tilsvarende som i 1998 ble spørreskjemaet sendt til den økonomiansvarlige i bedriftene. Bakgrunnen for å benytte økonomiansvarlige som informanter er at disse er sentrale aktører både ved implementering og bruk av videokonferanser i de fleste bedrifter. Innkjøp av videokonferanseutstyr er en forholdsvis tung investering, og i slike beslutningsprosesser involveres ofte økonomilederen (se f.eks. Patchen 1974). I tillegg har tidligere studier vist at ledelsen er blant de hyppigste brukerne av videokonferanser (Jakobsen og Julsrud 1998, Denstadli og Haukeland 1999). Som medlem av ledergruppen er derfor økonomiansvarlig med stor sannsynlighet også en etablert/potensiell bruker. Økonomilederen synes derfor å være den mest relevante kontaktpersonen all den tid studien er basert på bruk av nøkkelinformanter.

Metode

Datainnsamling

Data ble samlet inn gjennom spørreskjema som ble sendt til deltakerne. Postalt intervju ble foretrukket framfor telefonintervju på grunn av spørreskjemaets lengde og kompleksitet. Pretester viste at det tok fra 10 til 20 minutter å besvare spørreskjemaet avhengig av om bedriften benyttet videokonferanser eller ikke.

Spørsmålene innbefattet opplysninger om bedriftens størrelse og bransje, tilgang til og bruk av kommunikasjonsteknologi, holdninger til reiser, videokonferanser og teknologi, forventninger til bruk av videokonferanser og annen kommunikasjonsteknologi i årene framover, samt samspelet mellom reiser og videokonferanser. Dagens brukere skulle i tillegg besvare spørsmål om rutiner for hvordan videokonferanser blir anvendt i bedriften, mens ikke-brukerne skulle angi årsaker til at man ikke benytter videokonferanser. Spørreskjemaet er gjengitt i vedlegg 3.

Et kritisk forhold ved postale undersøkelser er svarprosenten. Lav svarprosent utgjør en trussel mot undersøkelsens validitet, og undersøkelser rettet mot næringslivet er særlig sårbare for lav svarprosent fordi responsen skjer i en ellers travel arbeidsdag. For å sikre høyest mulig svarprosent ble intervjupersonene rekruttert per telefon før spørreskjemaet ble sendt ut. Erfaringsmessig øker en forutgående henvendelse motivasjonen til å delta, og bedrer både svarprosenten og kvaliteten i dataene. For ytterligere å stimulere til deltakelse kunne intervjupersonene få tilsendt et sammendrag av hovedkonklusjonene fra undersøkelsen, samt delta i trekningen av åtte gavekort à kr 1.000,-.

Følgende prosedyre lå til grunn for datainnsamlingen:

1. TØI sendte ut brev til økonomiansvarlig i utvalgsbedriftene hvor de ble orientert om undersøkelsen, og at han/hun ville bli ringt opp av en intervjuer fra Norsk Gallup Institutt med forespørsel om å delta.

2. Intervjuere fra Norsk Gallup ringte opp utvalgsbedriftene og rekrutterte deltakere.
3. TØI sendte spørreskjema og svarkonvolutt til de som ønsket å delta.
4. Ca to uker etter siste utsendelse ringte Norsk Gallup opp de som ikke hadde returnert skjemaet og minte om undersøkelsen.

Datainnsamlingen ble gjennomført i januar og februar 2003. Svarinngangen var som følger:

- Antall henvendelser:	1 286
- Antall som ønsket å delta:	848
- Antall svar:	563

Av i alt 1 286 henvendelser sa 848 seg villige til å delta i undersøkelsen. Dette gir en "rekrutteringsprosent" på 66. Frafallet skyldes ikke bare nekt fra intervjupersonen. I anslagsvis 40 prosent av tilfellene var det enten slik at sentralbordet ikke ville viderekoble samtalen, at man kun kom i kontakt med en telefonsvarer eller at bedriften var avviklet.

Av de som sa seg villige til å delta i undersøkelsen returnerte 563 spørreskjemaet. Dette gir en svarprosent på 44 dersom man regner ut fra antall henvendelser, og 66 beregnet ut fra antall utsendte spørreskjema. Dette er noe bedre enn i 1998-undersøkelsen.

Utvalget i de to undersøkelsene

Bransje, konserntilhørighet, størrelse og internasjonalisering er viktig for å forklare forskjeller i utbredelsen av videokonferanser (Denstadli og Haukeland 1999). Med tanke på å studere utviklingstrekk fra 1998 til 2003 er det viktig at utvalgene i de to undersøkelsene er forholdsvis like med hensyn til disse forholdene. Tabellene nedenfor viser hvordan dette fordeler seg i utvalgene.

Når det gjelder bransje er det i årets undersøkelse en noe lavere andel bedrifter innenfor bank/forsikring og olje/offshore, mens andelen bedrifter fra maskinindustri er litt høyere (vedleggstabell 1). Forskjellene er imidlertid ikke store, og vekting for bransje, dvs en tilpasning til fordelingen i 1998, gir marginale utslag. 68 prosent av bedriftene i årets undersøkelse er del av et konsern mot 65 prosent i 1998 (vedleggstabell 2). Det er også bare mindre forskjeller mellom utvalgene når det gjelder bedriftenes eksportandel (vedleggstabell 3).

Derimot er det noen forskjeller mellom utvalgene med hensyn til antall årsverk i bedriftene (vedleggstabell 4). I årets undersøkelse er det relativt sett færre bedrifter med 200 årsverk eller mer, og flere mellomstore bedrifter (20-99 ansatte). Tilsvarende som for bransje ble det konstruert en vekt for bedriftsstørrelse, dvs at fordelingen ble tilpasset 1998-undersøkelsen. Men heller ikke dette ga nevneverdige utslag. Konklusjonen på denne gjennomgangen er derfor at utvalgene er sammenlignbare.

Vedleggstabell 1: Utvalgene etter bransje. 1998 og 2003

	1998		2003	
	n	%	n	%
Bank/forsikring	55	16	62	11
Verft	19	6	31	6
Entreprenør	39	11	67	12
Olje/offshore	50	15	63	12
Konsulent	32	9	39	8
Data	40	12	51	10
Elektroindustri	18	5	40	8
Kjemisk industri	18	5	34	6
Maskinindustri	22	6	49	9
Møbelindustri	17	5	28	6
Annet/ uoppgitt	36	10	99	12
	346	100	563	100

TØI rapport 670/2003

Vedleggstabell 2: Utvalgene etter konserntilhørighet. 1998 og 2003

	1998		2003	
	n	%	n	%
Ja	224	65	384	68
Nei	121	35	175	31
Uoppgitt	1	0	4	1
	346	100	563	100

TØI rapport 670/2003

Vedleggstabell 3: Utvalgene etter bedriftenes eksportandel. 1998 og 2003

	1998		2003	
	n	%	n	%
Ingen eksport	154	45	245	43
Mindre enn 20%	100	29	168	30
Mellom 20 og 50%	38	11	51	9
Mer enn 50%	46	13	94	17
Uoppgitt	8	2	5	1
	346	100	563	100

TØI rapport 670/2003

Vedleggstabell 4: Utvalgene etter antall årsverk i bedriftene. 1998 og 2003

	1998		2003	
	n	%	n	%
20-99	220	64	390	69
100-199	42	12	79	14
200 eller flere	77	22	89	16
Uoppgitt	7	2	5	1
	346	100	563	100

TØI rapport 670/2003

Vedlegg 2: Faktoranalyse

Kort forklaring

Faktoranalyse er en betegnelse på en gruppe multivariate teknikker som primært har to formål. For det første viser faktoranalysen i hvilken grad samvariasjon mellom observerte variabler kan forklares av en eller flere bakenforliggende og uobserverte variabler (faktorer). Metoden går ut på å analysere avhengighetsforholdet mellom et stort antall variabler for deretter å forklare deres felles underliggende dimensjoner. Styrken i forholdet mellom faktoren og de observerte variablene beskrives gjennom faktorladninger, som kan betraktes som korrelasjonskoeffisienten mellom den enkelte variable og den underliggende faktoren. For det andre er faktoranalysen nyttig med tanke på å redusere antall variabler og derigjennom få et mer håndterbart datasett.

Faktoranalysen kan enten brukes som en eksplorativ eller bekreftende teknikk. I en eksplorativ tilnærming har man på forhånd ingen bestemte forventninger til hvordan faktorstrukturen vil se ut. Man leter i datamaterialet etter faktorer og utvikler begreper og teori ut fra dette. Faktoranalyse kan også brukes som en bekreftende metode. I slike tilfeller har man på forhånd en teori om hvor mange faktorer som finnes i datamaterialet, og hvilke observerte variable som lader på de ulike. Etttersom tilsvarende spørsmål/variabler ble benyttet og faktoranalysert i 1998, hadde man i dette tilfellet klare forventninger om hvordan strukturen i datamaterialet ville være. Faktoranalysen hadde derfor en bekreftende tilnærming.

Resultater

Holdninger til videokonferanser

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenval.			Extrac. Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Var.	Cum. %	Total	% of Var.	Cum. %	Total	% of Var.	Cum. %
1	2.599	28.874	28.874	2.599	28.874	28.874	2.575	28.615	28.615
2	1.312	14.581	43.455	1.312	14.581	43.455	1.336	14.841	43.455
3	.979	10.873	54.328						
4	.929	10.318	64.646						
5	.819	9.102	73.748						
6	.758	8.423	82.170						
7	.641	7.123	89.293						
8	.502	5.577	94.871						
9	.462	5.129	100.000						

TØI rapport 670/2003

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix

	Component	
	1	2
C2 VK er tidsbesparende	.622	.186
C4 VK er en god erstatning for møter ansikt til ansikt	.625	-6.275E-02
C7 Teknologien for VK er mangelfull	-3.954E-02	.460
C13 VK-utstyr er kostbart	3.865E-02	.712
C14 VK er et supplement til personlig kontakt	-9.149E-02	.737
C16 VK effektiviserer møter og beslutningsprosesser	.736	-1.223E-02
C17 VK gir et konkurransemessig fortrinn	.585	-.120
C20 VK vil kunne erstatte reiser	.650	-1.581E-02
C21 VK passer ikke vår bedrift	-.692	.145

TØI rapport 670/2003

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 3 iterations.

Faktor 1: Videokonferansers effektivitet

Faktor 2: Videokonferansers mangler

Holdninger til reiser

Total Variance Explained

Compo- nent	Initial Eigenval.			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Var.	Cum. %	Total	% of Var.	Cum. %	Total	% of Var.	Cum. %
1	2.202	22.019	22.019	2.202	22.019	22.019	2.184	21.839	21.839
2	1.750	17.503	39.522	1.750	17.503	39.522	1.766	17.664	39.503
3	1.195	11.954	51.476	1.195	11.954	51.476	1.197	11.972	51.476
4	.968	9.680	61.156						
5	.841	8.412	69.568						
6	.815	8.146	77.714						
7	.748	7.484	85.198						
8	.550	5.496	90.694						
9	.498	4.980	95.674						
10	.433	4.326	100.000						

TØI rapport 670/2003

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix

	Component		
	1	2	3
C1 Personlig kontakt er uerstattelig	-.145	-.283	.467
C3 Reisegodtgjørelser stimulerer reisevirksomheten	.773	-5.621E-02	-5.303E-02
C5 Reisevirksomhet er prestisjefyllt	.753	-9.260E-02	.112
C6 Tjenestereiser belastende for arb.situasjonen	-6.584E-02	.692	-9.876E-02
C8 Bonusordninger stimulerer reisevirksomheten	.752	.141	.122
C11 Tjenestereiser blir kombinert med priv. reiser	.590	3.183E-02	-.212
C12 De ansatte reiser mindre enn for fire år siden	6.256E-02	3.772E-02	-.755
C15 Fusjoner ol har ført til mer reising	.259	.239	.547
C18 Reisetiden er bortkastet tid	8.516E-02	.652	-6.577E-02
C19 Tjenestereiser er belastende for familien	-4.799E-02	.831	.142

TØI rapport 670/2003

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a Rotation converged in 4 iterations.

Faktor 1: Reisenes attraktivitet

Faktor 2: Reisenes negative sider

Faktor 3: Reisenes omfang

Vedlegg 3: Spørreskjema

Undersøkelse om bruk av videokonferanser i norsk næringsliv

A. Hva mener vi med videokonferanse?

Videokonferanse brukes her som en betegnelse hvor en tar i bruk toveis lyd- og bildemedier for å avholde møter mellom to eller flere parter tilknyttet geografisk atskilte konferansstudioer. Det finnes i dag flere tekniske systemer for å gjennomføre denne typen konferanser, eksempelvis ved bruk av bildetelefoner, systemer knyttet til PC'er og mobiltelefoner eller videokonferanseanlegg plassert i egne studioer eller i konferanserom.

Har din bedrift/ forretningsenhet benyttet videokonferanser i løpet av de siste 12 månedene?

- ¹ Ja
² Nei

B. Generelt om bedriften/ forretningsenheten

1. Er bedriften/ forretningsenheten del av et konsern?

- ¹ Nei
² Ja, hovedkontor
³ Ja, avdelingskontor
⁴ Ja, datterselskap

Dersom bedriften er del av et konsern, vennligst relater svarene dine til den enheten du selv arbeider i

2. Har bedriften/ forretningsenheten gjennomgått noen av følgende organisatoriske endringer siden 1998?

	Ja	Nei
Fusjon med annet selskap	¹ <input type="checkbox"/>	² <input type="checkbox"/>
Oppdeling av selskapet i mindre enheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reorganisering av kjerneaktiviteter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Hvor stor andel av bedriftens/ forretningsenhetens omsetning eksporteres?

- ¹ Ingen eksport
² Mindre enn 20 prosent
³ Mellom 20 og 50 prosent
⁴ Mer enn 50 prosent

4. Hvilke av følgende kommunikasjonsteknologier finnes i bedriften/ forretningsenheten? Flere kryss mulig.

- ¹ Stasjonær PC med programvare for videokonferanse
² Bærbar PC med programvare for videokonferanse
³ Møterom med muligheter for videokonferanse (f eks "Roll-abouts")
⁴ Mobiltelefon eller elektronisk kalender med programvare for videokonferanse

5. Hvilken teknologi benytter bedriften/ forretningsenheten for å knytte seg til Internett?

1 Modem

4 Fast linje

2 ISDN

5 Har ikke tilgang til Internett

3 ADSL

6 Vet ikke

6. Er det ansatte i din bedrift/ forretningsenhet som utfører arbeidet hjemmefra en eller flere dager i uken?

1 Ja

2 Nei

3 Vet ikke

Hvis JA i spørsmål 6, besvares spørsmål 7, 8 og 9:

7. Omtrent hvor stor andel av de ansatte i bedriften/ forretningsenheten jobber på denne måten?

1 Mindre enn 10 prosent

5 Mellom 60 og 80 prosent

2 Mellom 10 og 20 prosent

6 Mellom 80 og 100 prosent

3 Mellom 20 og 40 prosent

7 Vet ikke

4 Mellom 40 og 60 prosent

8. Har de ansatte mulighet for å kople seg til bedriftens datanett hjemmefra?

1 Ja

2 Nei

3 Vet ikke

9. Har bedriften en egen policy som regulerer arbeid som utføres i eget hjem?

1 Ja

2 Nei

3 Vet ikke

C. Om reiser, videokonferanser og teknologi

Nedenfor følger noen utsagn om reiser, videokonferanser og teknologi. Vi ber deg her gi uttrykk for hvor enig du er i hvert av disse utsagnene ved å sette kryss i ruten som best uttrykker din oppfatning. Ta utgangspunkt i bedriften/ forretningsenheten du selv jobber i.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken eller	Litt enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
Personlig kontakt er uerstattelig, derfor må vi reise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser er tidsbesparende	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reisegodtgjørelser stimulerer reisevirksomheten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser er en god erstatning for møter ansikt til ansikt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reisevirksomhet oppleves som prestisjefyllt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tjenestereiser oppleves belastende i forhold til de reisendes arbeidssituasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teknologien for videokonferanser er fremdeles mangelfull	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flyselskapenes bonusordninger stimulerer reisevirksomheten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser skaper behov for å møtes ansikt til ansikt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vi er avhengig av å ligge helt i front innen bruk av teknologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tjenestereiser blir ofte kombinert med private reiser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Helt uenig	Litt uenig	Verken eller	Litt enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
I gjennomsnitt reiser de ansatte mindre i dag enn for fire år siden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanseutstyr er kostbart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser er først og fremst et supplement til personlig kontakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fusjoner, oppkjøp og strategiske allianser har ført til at vi reiser mer.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser effektiviserer møtevirksomhet og beslutningsprosesser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser gir et konkurransemessig fortrinn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reisetiden er bortkastet tid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tjenestereiser oppleves belastende i forhold til de reisendes familiesituasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser vil kunne erstatte store deler av vår reisevirksomhet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser passer ikke i vår bedrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bruk av ny teknologi er en nødvendig forutsetning for lønnsomhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D. Om videokonferanser

Del D besvares kun dersom bedriften/ forretningsenheten benytter videokonferanser (jf definisjon under punkt A). Dersom bedriften/ forretningsenheten ikke benytter videokonferanser, vennligst gå til del E på side 7.

1. Hvilket år tok bedriften/ forretningsenheten i bruk videokonferanser? _____

2. Hvor ofte benytter bedriften/ forretningsenheten seg vanligvis av ulike typer videokonferanser?

	Daglig 1	1-3 ganger i uken 2	1-3 ganger i måneden 3	Sjeldnere 4	Bruker ikke 5
Videokonferanse fra eget studio/møterom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanse fra eksternt studio/møterom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC-basert konferanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annen type videokonferanse (vennligst spesifiser) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Hvilke mål lå til grunn for å ta i bruk videokonferanser, og i hvilken grad er disse oppfylt? Vennligst sett ring rundt tallet som best uttrykker din oppfatning av viktighetsgrad og grad av måloppfyllelse.

	Grad av viktighet					Grad av måloppfyllelse				
	Lite viktig		Svært viktig			Lav		Høy		
Redusere reisekostnadene	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Bedre kontakten med andre deler av organisasjonen.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Bedre kontakten ut mot kunder og leverandører.....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Redusere reisetretthet blant de ansatte/ledelsen.....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Effektivisere beslutningsprosesser.....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Spare tid	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Spare miljøet.....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Redusere belastningen på de ansatte/ledelsen	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Effektivisere kompetanseheving i bedriften.....	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

4. Hvilke funksjoner i bedriften/ forretningsenheten er det som benytter videokonferanser? Flere kryss mulig.

- 1 Toppledelsen
- 2 Salg/markedsføring.....
- 3 Innkjøp.....
- 4 IT
- 5 Konsulenter/utredningspersonell.....
- 6 Økonomi/regnskap.....
- 7 Personal.....
- 8 Forskning og utvikling
- 9 Opplæring
- 10 Andre enheter _____

5. Overfor hvilke kontakter benyttes videokonferanser? Flere kryss mulig.

- 1 Leverandører
- 2 Kunder
- 3 Finansinstitusjoner/forsikring.....
- 4 Konsulenter, reklamebyrå o l
- 5 Transportører, speditører
- 6 Hovedkontoret.....
- 7 Andre deler av foretaket/konsernet
- 8 Offentlige etater
- 9 Fagmiljøer.....
- 10 Andre _____

6. Hva er de vanligste formålene med møtene som avholdes ved hjelp av videokonferanser? Flere kryss mulig.

- 1 Forhandlinger/kontraktdiskusjoner
- 2 Markedsføring/salgsfremstøt
- 3 Informasjonsutveksling/rutinemessige diskusjoner
- 4 Oppfølging av pågående prosjekter
- 5 Kurs/kompetanseoverføring.....
- 6 Styremøter
- 7 Diskusjon av ideer/prosjektforslag
- 8 Ledermøter
- 9 Andre møter _____

7. Har dere benyttet flerparts videokonferanser, d v s konferanser med mer enn to geografisk atskilte møteparter?

- 1 Ofte.....
- 2 Sjelden.....
- 3 Aldri.....
- 4 Vet ikke.....

Ulike former for kommunikasjon kan påvirke hverandre. Videokonferanser kan for eksempel stimulere bruken av andre kommunikasjonsformer, det kan delvis erstatte andre kommunikasjonsformer, men det kan også være slik at bruken av andre kommunikasjonsformer er uavhengig av videokonferanser.

8. Hvordan har videokonferanser påvirket bruken av følgende kommunikasjonsformer i din bedrift?

	Fått langt større betydning	Fått noe større betydning	Bruken er uforandret	Fått noe mindre betydning	Fått langt mindre betydning
	1	2	3	4	5
Telefonkonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobiltelefon.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefaks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk post.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internett.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Personlige møter (dvs reiser).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefon.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Nedenfor følger noen påstander knyttet til innføring og bruk av videokonferanser. Vennligst angi hvor enig du er i hver av påstandene ved å sette kryss i ruten som best uttrykker din oppfatning. Ta utgangspunkt i bedriften/ forretningsenheten du selv jobber i.

	Helt uenig	Litt uenig	Verken eller	Litt enig	Helt enig
	1	2	3	4	5
De ansatte er negative til bruk av videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser har erstattet store deler av vår reisevirksomhet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teknisk sett fungerer videokonferanseutstyret utmerket.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terroraksjonene i USA har bidratt til å øke bruken av videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De ansatte oppfordres til å benytte videokonferanser fremfor å reise.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vi vil ha nytte av å kunne gjennomføre videokonferanser på mobile terminaler, f eks mobiltelefoner eller PDAer .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nytten av en reise blir alltid vurdert opp mot en videokonferanse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videokonferanser er først og fremst et ledelsesverktøy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vi har klare mål med bruken av videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC baserte videokonferanser erstatter gradvis de tradisjonelle konferansestudioene.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	Nei
	1	2
10. Har bedriften/ forretningsenheten utarbeidet formelle retningslinjer om når man skal bruke videokonferanser?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Utarbeides det noen dokumentasjon av sparte reiseutgifter som følge av bruk av videokonferanser?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Har potensielle brukere gjennomgått opplæring i bruk av videokonferanseutstyret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Er det opprettet egen brukerstøtte for videokonferanser?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Er det innført noen incentiver for å stimulere bruken av videokonferanser?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Alt i alt, hvor fornøyde er dere med videokonferansetjenesten?

Svært fornøyde	Nokså fornøyde	Verken eller	Nokså misfornøyde	Svært misfornøyde
5	4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. I hvor stor grad er forventningene dere hadde til videokonferansetjenesten blitt innfridd?

I svært stor grad	I noen grad	I liten grad	I svært liten grad
4	3	2	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E. Om videokonferanser

Del E besvares kun dersom bedriften/ forretningsenheten ikke benytter videokonferanser (jf definisjon under punkt A). Dersom bedriften/ forretningsenheten benytter videokonferanser, vennligst gå til del F på side 8.

1. Hvor viktig er følgende forhold for at bedriften/ forretningsenheten ikke benytter videokonferanser?

	Svært viktig 1	Ganske viktig 2	Lite viktig 3	Uviktig 4
Videokonferanser er lite egnet til å dekke bedriftens kommunikasjonsbehov.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tjenesten er for lite utbygd.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manglende sosial kontakt mellom partene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvaliteten på bildeoverføringen er for dårlig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leie-/innkjøpskostnadene er for høye	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostnadene ved bruk er for høye.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Negative holdninger blant de ansatte.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Har ikke behov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja 1	Nei 2
2. Er videokonferanser diskutert som et mulig kommunikasjonsmedium i bedriften/ forretningsenheten?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Foreligger det planer om å ta i bruk videokonferanser i bedriften/ forretningsenheten?.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Er videokonferanser et hjelpemiddel du personlig tror bedriften/ forretningsenheten kunne hatt nytte av?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F. Utviklingstrekk i reiseaktivitet og bruk av kommunikasjonsteknologi

Del F besvares av alle

1. *Hvordan har reiseomfanget i bedriften/ forretningsenheten utviklet seg siden 1998? Vennligst vurder svaret med bakgrunn i gjennomsnittlig antall reiser per ansatt*

- 1 Stor økning, dvs at antall reiser **per ansatt** har økt med ca 20 % eller mer (5 % eller mer per år)
- 2 Liten økning, dvs at antall reiser **per ansatt** har økt med inntil 20 % (ca 1-5 % per år)
- 3 Omtrent på samme nivå som i 1998
- 4 Liten reduksjon, dvs at antall reiser **per ansatt** har blitt redusert med inntil 20 % (ca 1-5 % per år)
- 5 Stor reduksjon, dvs at antall reiser **per ansatt** har blitt redusert med inntil 20 % (5 % eller mer per år)

Dersom reiseomfanget har økt:

1.1. *Hvor stor betydning har følgende forhold hatt for økningen?*

	Stor betydning 1	Noe betydning 2	Ingen betydning 3
Nye kunder/ leverandører/ markeder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flere kurs/ konferanser/ opplæring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt kontaktbehov internt i organisasjonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mindre bruk av videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mindre bruk av annen teleteknologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet (vennligst spesifiser): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dersom reiseomfanget har blitt redusert:

1.2. *Hvor stor betydning har følgende forhold hatt for reduksjonen?*

	Stor betydning 1	Noe betydning 2	Ingen betydning 3
Bortfall av kunder/ leverandører/ markeder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Færre kurs/ konferanser/ opplæring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Redusert kontaktbehov internt i organisasjonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt bruk av videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt bruk av annen teleteknologi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økte flypriser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reisetretthet blant de ansatte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annet (vennligst spesifiser): _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. *Hvordan har de siste års terrorhandlinger påvirket reiseaktiviteten til de ansatte?*

- 1 De ansatte reiser **vesentlig mindre** på grunn av terrorhandlingene
- 2 De ansatte reiser **noe mindre** på grunn av terrorhandlingene
- 3 Terrorhandlingene har **ikke påvirket** reiseomfanget

3. Hvordan tror du bedriftens/ forretningsenhetens reisevirksomhet vil utvikle seg i årene fremover?

- 1 Vil øke vesentlig
 2 Vil øke noe
 3 Samme nivå som i dag
 4 Vil reduseres noe
 5 Vil reduseres vesentlig

4. Hvordan tror du bedriftens/ forretningsenhetens bruk av ulike kommunikasjonsformer vil utvikle seg i årene framover?

	Langt større betydning 1	Noe større betydning 2	Uforandret 3	Noe mindre betydning 4	Langt mindre betydning 5
Studiobaserte videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonkonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobiltelefon med mulighet for videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefaks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elektronisk post.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Internett.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC-baserte videokonferanser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bærbar PC med mulighet for videokonferanse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

G. Generelt om bedriften/ forretningsenheten

- | | Ja
1 | Nei
2 |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. Er kostnader i forbindelse med reisevirksomhet gjenstand for økonomiske analyser i bedriften/ forretningsenheten? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Er kostnadskontrollen i forbindelsen med reiseaktiviteter blitt strengere i løpet av de siste fire årene? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Har bedriften noen skriftlige retningslinjer/policy for reisevirksomheten? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Hvor mange ansatte har bedriften/ forretningsenheten, målt i antall årsverk?

- 1 1-18 2 19-49 3 50-99 4 100-199 5 200 eller flere

5. Hvilken bransje/næring tilhører bedriften/ forretningsenheten? Ett kryss.

- | | |
|---|---|
| 1 <input type="checkbox"/> Bank, forsikring, verdipapirer | 7 <input type="checkbox"/> Data |
| 2 <input type="checkbox"/> Verft/maritime konstruksjoner | 8 <input type="checkbox"/> Industri – elektro |
| 3 <input type="checkbox"/> Entreprenørvirksomhet | 9 <input type="checkbox"/> Industri – kjemisk |
| 4 <input type="checkbox"/> Olje/offshorevirksomhet | 10 <input type="checkbox"/> Industri – maskin |
| 5 <input type="checkbox"/> Konsulent/rådgivning | 11 <input type="checkbox"/> Industri – møbel |
| 6 <input type="checkbox"/> Bilimport | 12 <input type="checkbox"/> Annet _____ |

Takk for hjelpen!

Dersom du ønsker å være med i trekningen av åtte gavekort à kr 1.000,-, og/eller ønsker å få tilsendt et sammendrag av hovedkonklusjonene fra undersøkelsen, noterer du navn, adresse og telefonnummer nedenfor. Straks vi har mottatt ditt svar vil vi skille svarslippen fra skjemaet.

¹ Ja, jeg ønsker å få tilsendt et sammendrag av undersøkelsen.

² Ja, jeg ønsker å delta i trekningen av åtte gavekort à kr 1.000,-.

Navn: _____

Adresse: _____

Telefon: _____

Spørreskjemaet returneres til:

Transportøkonomisk institutt, v/Tove Ekstrøm, Postboks 6110 – Etterstad, 0602 Oslo