

# Elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video i tannhelsetjenesten.

**Eirik Lehre**

**Veileder**

Rune Fensli

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved  
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.  
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de  
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

# Elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video i tannhelsetjenesten.

---

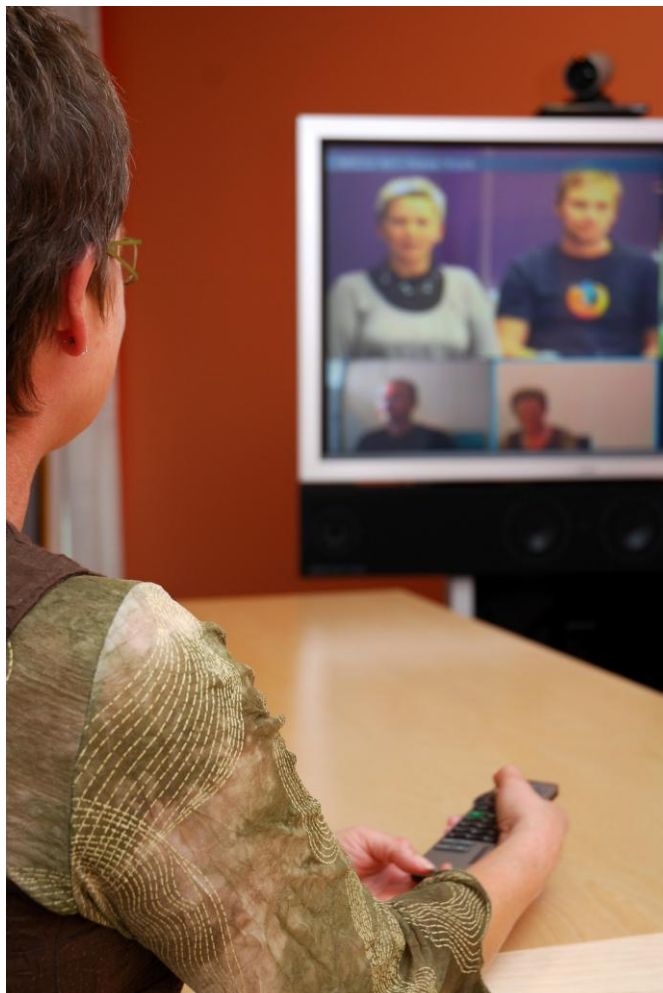


Foto: Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin

## **Masteroppgave, helse- og sosialinformatikk ved Eirik Lehre**

**Veileder**

Rune Fensli

Universitetet i Agder, 2012  
Fakultet for helse- og idrettsfag  
Institutt for helse- og sykepleievitenskap

## Sammendrag

Innføring av Norsk Helsenett muliggjør nye arbeidsformer i tannhelsetjenesten, blant annet gjennom elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Dette kan ha stor potensiell verdi for både tannhelsepersonellet og pasientene, men også en verdi i et samfunnsøkonomisk perspektiv. Gjennom en litteraturstudie av nasjonal og internasjonal litteratur, og en Delphi-undersøkelse blant norske tannleger kartlegges de viktigste bruksområdene og nytteeffekter av denne typen elektronisk kommunikasjon, og det kartlegges hva som skal til for at tjenestene skal benyttes.

Litteraturstudiet viser en rekke bruksområder og nytteeffekter av disse tjenestene, de viktigste av disse er fjerndiagnostisering, prioritering av pasienter, videokonferanse, faglig støtte til tannlegekontorer i distriktene og muligheter for utdanning og læring. I tillegg finner man en rekke momenter som er avgjørende for hvorvidt et system tas i bruk, blant annet at volumet på tjenestene påvirker den økonomiske gevinsten. Organiseringen av tjenestene, teknisk kvalitet på tjenestene og juridiske og etiske aspekter spiller også en rolle.

Delphi-undersøkelsen viser at tannlegene ser på kommunikasjon med andre, blant annet spesialister, kolleger og tannteknikere som den viktigste tjenesten, i tillegg til elektronisk henvisning. De viktigste nytteverdiene er bedret kommunikasjon med spesialister og andre tannleger, raskere forsendelse av informasjon, økt mulighet for læring, økt kvalitet og nøyaktighet og mindre bruk av papir. Det viktigste som skal til for at tannlegene skal benytte tjenestene er kompatibilitet i systemene, nødvendig utstyr må være på plass, at tjenestene er sikre og enkle i bruk, og at kommunikasjonen går raskt nok.

Hovedfunnene i denne todelte undersøkelsen er at det finnes mange bruksområder og nytteverdier av elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video, og gevinstene ser ofte ut til å være vel så mye av kvalitativ som av økonomisk art. For å få til en økning av elektronisk kommunikasjon gjennom helsenettet, ser det ut til å være viktig at tannlegene føler de får en faglig og praktisk nytteverdi av bruken.

## Abstract

The introduction of the Norwegian Health Network enables new methods of dental services, including electronic communication of images, X-ray images and video. This can be of great potential value for both dental health professionals and patients, but also a value in a social economic perspective. Through a literature review of national and international literature and a Delphi survey among Norwegian dentists, the most important applications and benefits of this type of electronic communication was outlined, and it was also described what is most crucial for the services to be used.

The literature study shows a wide range of applications and benefits of these services, the most important of these are remote diagnosis, prioritization of patients, videoconferencing, professional support to offices in rural areas and opportunities for education and learning. In addition, we find a number of factors that are crucial for whether a system is used, among other things that the volume of services will affect the financial gain. The organization of the services, technical quality of the services, as well as legal and ethical aspects play a role.

The Delphi survey shows that dentists look at communication with others, including specialists, colleagues, and dental technicians as the most important service, in addition to electronic referrals. The most important benefits are improved quality of communication with specialists and other dentists, faster information exchange, increased opportunity for learning, increased quality and accuracy, and less use of paper. The most important factors to promote the use of electronic communication of images, X-ray images and video among dentists seems to be compatibility of the systems, the necessary equipment must be in place, that services are safe and easy to use, and that the communication is fast enough.

The main findings of this two-part study is that there are many applications and benefits of the electronic communication of images, X-ray images and video, and the use of the systems seem to have a greater impact on the quality rather than giving economical gains. For the use of the services in the health network to increase, it appears to be important that dentists feel they are getting benefits through the use of the systems both in a professional and practical sense.

## Forord

Bakgrunnen for valg av tema for denne oppgaven var at fra egen erfaring som offentlig tannlege innså jeg at kliniske bilder er ett meget nyttig hjelpemiddel i en rekke situasjoner. På tross av at det ikke krever avansert utstyr, er det benyttet i svært ulik grad av tannleger. I tannlegepraksis er det til stadighet situasjoner der sikker elektronisk kommunikasjon av bilder og røntgen er ønskelig, som for eksempel å legge ved bilder i en henvisning eller å kunne diskutere et kasus med en spesialist uten å måtte henvise pasienten. På min egen arbeidsplass har jeg benyttet privat fotoutstyr for å ta bilder, men det viste seg vanskelig å få lagt bildene inn i journalen, og det tok relativt lang tid. Bildene ble komprimert, og da de ble hentet opp fra billedlageret hadde de dårligere kvalitet.

Med denne bakgrunnen fokuserte jeg på endring av arbeidsflyt ved innføring av elektroniske henvisninger, og muligheten for synkron, eller asynkron konsultasjon mellom allmenntannlege og spesialist. Dette vekket interessen, og det er beskrevet noen forsøk på slike arbeidsmåter i Norge. Nå når Norsk Helsenettt innføres i hele tannhelsetjenesten, ligger forholdene til rette for sikker kommunikasjon, og det er planlagt mulighet for videokonferanse med video i HD-kvalitet (Video, 2011).

Etter denne innledende fasen bestemte jeg meg for å se på problemstillingen i et bredere perspektiv videre i oppgaven. I og med at disse tjenestene er nye og i liten bruk så langt, ønsket jeg å se på hvilke muligheter tannlegene mener ligger i denne teknologien. Hvilken nytte de tror de eller andre kan ha av tjenestene og hva tannlegene tenker må til for at slike tjenester skal bli tatt i bruk.

En stor takk til veileder Rune Fensli for hjelp, støtte og oppmuntring underveis i prosessen. Takk til fylkestannlegene og Sissel Bjørntvedt ved Tannhelsetjenestenes kompetansesenter Østlandet for hjelp til å rekruttere deltakere til studien.

Eirik Lehre,  
Oslo, mai 2012.

## Innhold

Sammendrag .....	3
Abstract .....	4
Forord .....	5
1.0 Introduksjon og teoretisk forankring .....	1
1.1 Innledning .....	1
1.1.1 Oppgavens oppbygging: .....	2
1.2 Bakgrunn .....	2
1.2.1 Tannhelsetjenesten i Norge .....	3
1.2.2 Innføringen av Norsk Helsenett .....	5
1.2.3 Sentrale føringer og elin-t prosjektet .....	6
1.2.4 Norsk helsenett: .....	10
1.2.5 Status for tjenesteutrudding i tannhelsetjenesten: .....	11
1.2.6 Tilgjengelig teknologi for elektronisk kommunikasjon .....	12
1.3 Litteratursøk .....	12
1.4 Erfaringer fra egen og andre tannlegers praksis: .....	12
1.5 Problemanalyse .....	13
1.5.1 Hva er problemet? .....	13
1.5.2 Hvor stort er problemet? .....	14
1.5.3 For hvem er det et problem? .....	16
1.5.4 Årsaker og konsekvenser av problemet: .....	17
1.6 Problemstilling .....	18
1.6.1 Problemformulering med tre forskningsspørsmål: .....	18
1.6.2 Presisering og avgrensning .....	18
2.0 Metode og utvalg .....	19
2.1 Teorivalg .....	19
2.1.1 UTAUT: .....	19
2.1.2 DeLone og McLeans informasjonssuksess-teori: .....	21
2.1.3 Enhanced TAM: .....	24
2.2 Valg av metode og design: .....	25
2.2.1 Litteratursøk .....	26
2.2.2 Undersøkelsen: .....	26
2.2.3 Design og utvalg: .....	28
2.3 Etske overveielser .....	29
2.4 Personvern, samtykke .....	30
2.5 Metodekritikk .....	30

3.0 Resultater .....	32
3.1 Funn i litteraturen .....	32
3.1.1 Viktige momenter, sortert under forskningsspørsmålene:.....	32
3.1.2 Diskusjon av funnene i litteraturen: .....	40
3.2 Resultater av Delphi-undersøkelse .....	41
3.2.1 Deltakelse.....	41
3.2.2 Funn.....	42
4.0 Diskusjon .....	47
4.1 Bruksområder:.....	47
4.2 Nytteverdi: .....	48
4.3 Hva skal til: .....	50
5. Konklusjon og forslag til videre arbeid .....	52
5.1 Konklusjon.....	52
5.2 Forslag til fremtidig arbeid:.....	52
6.0 Referanser .....	54
7.0 Vedlegg .....	61
Vedlegg 1: Samtykkeerklæring .....	61
Bakgrunn og hensikt .....	61
Hva innebærer studien?.....	61
Personvern.....	63
Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg og sletting av prøver .....	64
Informasjon om utfallet av studien .....	64
Vedlegg 2: Meldeskjema NSD .....	65
Vedlegg 3 : Spørreskjemaer runde 1.,2.,3. og 4. ....	75
Vedlegg 4: Svar runde 1 .....	92
Vedlegg 5: Svarene sortert i kategorier: .....	96
Vedlegg 6: Utvelgelse av viktige faktorer.....	103

## 1.0 Introduksjon og teoretisk forankring

### 1.1 Innledning

Norsk Helsenett har nå blitt innført i tannhelsetjenesten, og stadig flere kontorer benytter seg av Norsk Helsenett, både i den offentlige og den private tannhelsetjenesten. Helsenettet åpner nye muligheter for sikker kommunikasjon, og det er planlagt innføring av en rekke tjenester. Denne oppgaven tar for seg bruk av digitale kliniske bilder, digitale røntgenbilder og bruk av videokonferanse/opptak, og gjennom en Delphi-studie søkes det å få kartlagt hva tannleger ser som de viktigste tjenester, de viktigste nytteeffektene av disse tjenestene og de viktigste faktorer som må være til stede for at tannleger skal ta i bruk tjenestene.

Av forkant av undersøkelsen ble det utarbeidet en case for bedre å illustrere noen av bruksområdene og mulighetene ved elektronisk kommunikasjon:

En julidag i ferien ringer en pasient kontoret til Tannlege Lise Pedersen. Pasienten er på ferie i byen, og ringer og ber om en akutttime. Pasienten forteller han har et sår i venstre side av munnen, og ønsker at tannlegen skal undersøke dette.

Pasienten får time samme dag, og en klinisk undersøkelse viser et sår i kinnslimhinnen på ca 4x4 mm. Såret er smertefullt. Pasienten forteller videre at han tidligere har fått undersøkt såret hos sin faste tannlege, og han har også vært til undersøkelse hos spesialist. Han har fått beskjed om at såret skal observeres, men at han må ta kontakt ved forverring.

Lise Pedersen er usikker på hva dette er, og ønsker å henvise pasienten. Det er derimot midt i fellesferien, og det er flere spesialister som er stengt. Nærmeste spesialist er 30 mil unna.

Lise ringer pasientens faste tannlege, og han kan fortelle at han har tatt kliniske bilder av såret tidligere, for bedre å kunne observere endring. Lise ber om å få oversendt bildene, og hun sender også bildet hun har tatt i dag til tannlegen. Hun viser også frem lesjonene ved hjelp av videofunksjonen på det intraorale kameraet hun har på tannlegestolen. De to tannlegene kommer da frem til at dette er noe som bør henvises til spesialist.



På grunn av den lange reiseveien, bestemmer Lise at hun skal sende bildene til spesialisten slik at han kan vurdere hastegrad. Spesialisten gransker bildene, og kommer frem til at dette ikke er noe alvorlig, pasienten kan henvises til nærmeste spesialist etter ferien. Han kommer også med råd om lindrende behandling som kan utføres på tannlegekontoret. Pasienten er fornøyd og beroliget, og han slipper nå også å avbryte ferien sin.

Denne historien illustrerer hvordan elektronisk kommunikasjon kan tenkes brukt, og man ser også noen av nytteeffektene.

### **1.1.1 Oppgavens oppbygging:**

Kapittel 1 tar for seg bakgrunn for problemstillingen, presenterer sentrale elementer ved elektronisk meldingsutveksling og gjennomgår sentrale føringer. I tillegg presenteres en problemanalyse før problemstillingen presenteres.

Kapittel 2 beskriver metode og teoretisk referanseramme.

Kapittel 3 presenterer resultatene av litteraturstudiet og av Delphi-undersøkelsen.

Kapittel 4 inneholder en drøfting av funnene

Kapittel 5 inneholder konklusjon og forslag til videre arbeid.

## **1.2 Bakgrunn**

I 2011 gjennomførte Haug og Lehre en spørreundersøkelse blant norske tannleger om eventuelle fordeler og ulemper ved overgang til norsk helsenett. På dette tidspunktet var majoriteten av deltagerne i undersøkelsen fortsatt ikke brukere av norsk helsenett.

Resultatet av undersøkelsen ble publisert i studentoppgaven ”tenker tannleger om overgang til Norsk helsenett, og hvilke fordeler og ulemper ser de”, og viste at den største utfordringen tannleger fryktet var økte kostnader. Det var da undersøkelsen ble utført mange tannleger som ennå ikke var påkoblet. En del pekte på at de ville ha nytte av enkelte tjenester som for eksempel kommunikasjon med andre gjennom helsenettet og bruk av oppdatert medisinaliste (Haug og Lehre, 2011).

I denne oppgaven forsøker vi å fokusere på noen av tjenestene norsk helsenett tilbyr: bruken av digitale bilder, røntgenbilder og video. Målet er at denne undersøkelsen kan kaste lys over hvilke situasjoner tannlegene tror slik teknologi kan komme til nytte, og hvilke nytteeffekter slik bruk kan ha. I tillegg ønskes det å finne mer ut av hvilke tannlegene mener skal til for at man skal ta i bruk tjenestene.

### 1.2.1 Tannhelsetjenesten i Norge

Tannhelsetjenesten i Norge består av to deler, den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) og den private tannhelsetjenesten. Tall fra Statistisk Sentralbyrå(SSB) viser at antallet årsverk i tannhelsetjenesten øker, i 2010 var det 4088 avtalte årsverk i den offentlige og private tannhelsetjenesten. Videre ser man en økning i antall tannpleiere, spesialister, samt en økning i utenlandske tannleger som praktiserer i Norge (Over 2,7 milliardar til tannhelse i Noreg, 2011).

Tall fra SSBs statistikkbank viser at det i 2010 var til sammen 3702 avtalte årsverk for tannleger uten spesialistgodkjenning, 1108 av disse i offentlig sektor, 2594 i privat sektor. Ut fra tallene foran kan vi lese at om lag 2/3 av tannlegene i Norge arbeider i den private tannhelsetjenesten (SSBs statistikkbank, 2012).

Den offentlige tannhelsetjenesten driftes av fylkeskommunene og er underlagt lov om tannhelsetjenester av 1983 (Lov av 1983-06-03 nr 54). Den offentlige tannhelsetjenesten har som sin primæroppgave å behandle prioriterte grupper i befolkningen, og mange av disse har krav på gratis behandling. Det finnes i tillegg finnes militært ansatte tannleger, som både undersøker og behandler rekrutter og annet militært personell.

Den private tannhelsetjenesten behandler betalende klientell, og de fleste voksne faller inn under denne kategorien. Det finnes imidlertid trygderefusjon for en del tilstander, men behandlingen blir sjelden dekket i sin helhet (Behandling hos tannlege, 2012).

Det finnes i Norge per i dag 8 godkjente tannlegespesialiteter (St meld nr. 35 (2006-2007); Ny spesialitet i klinisk odontologi, 2011). De godkjente spesialitetene er:

- kjeveortopedi (tannregulering)
- oral kirurgi og oral medisin
- periodonti (tannkjøttsykdommer)
- pedodonti (barnetannpleie)

- endodonti (rotbehandling)
- protetik og bittfysiologi (blant annet store rekonstruksjoner)
- kjeve- og ansiktsradiologi
- klinisk odontologi

Spesialistene er privatpraktiserende, ansatt i den offentlige tannhelsetjeneste, ansatt på sykehus eller ved regionale kompetansesentre

I de senere årene har det også blitt opprettet ulike kompetansesentre, som skal tilby spesialisttjenester, forskning og undervisning (Etablering og drift av regionale odontologiske kompetansesentre, 2011).

### *Den offentlige tannhelsetjenesten:*

Den offentlige tannhelsetjenesten er underlagt tannhelsetjenesteloven, og i lovteksten står følgende:

#### § 1-3. (Omfanget av Den offentlige tannhelsetjenesten)

Den offentlige tannhelsetjenesten skal organisere forebyggende tiltak for hele befolkningen. Den skal gi et regelmessig og oppsøkende tilbud til:

- a. Barn og ungdom fra fødsel til og med det året de fyller 18 år.
- b. Psykisk utviklingshemmede i og utenfor institusjon.
- c. Grupper av eldre, langtidssyke og uføre i institusjon og hjemmesykepleie.
- d. Ungdom som fyller 19 eller 20 år i behandlingsåret.
- e. Andre grupper som fylkeskommunen har vedtatt å prioritere.

I tillegg til de prioriterte oppgaver kan Den offentlige tannhelsetjenesten yte tjenester til voksent betalende klientell etter fylkeskommunens bestemmelser.

Gruppene (a-e) er listet opp i prioritert rekkefølge. Hvis ressursene ikke er tilstrekkelige for tilbud til alle gruppene skal denne prioritering følges. Forebyggende tiltak prioriteres foran behandling (Lov av 1983-06-03 nr. 54. *Lov om tannhelsetjenesten (tannhelsetjenesteloven)*). Helse- og omsorgsdepartementet.)

Tannlegene som arbeider i den offentlige tannhelsetjenesten er ansatte. Noen privatpraktiserende tannleger har avtale med DOT om å behandle prioritert klientell på vegne av DOT. Kjeveortopedisk behandling må dekkes av pasienten/foresatte, men det finnes trygderefusjon på disse tjenestene etter egne regler.

### *Den private tannhelsetjenesten:*

Den private tannhelsetjenesten utgjør omtrent to tredjedeler av alle tannleger i Norge (SSBs statistikkbank, 2012). Det er fri etablering og fri prisfastsettelse i den private sektoren og i følge Praksisundersøkelsen, 2006 organiseres driften i den private tannhelsetjenesten i ulike former, og undersøkelsen viste at 37,8 prosent arbeidet i solopraksis, mens 60,4 prosent av tannlegene arbeidet i en eller annen form for gruppepraksis (samlokaliserte praksiser eller som assistenttannlege/ansatt hos annen tannlege). 16 prosent av tannlegene arbeidet som assistenttannleger, mens kun 1,1 prosent var ansatt. Foretaksformer var enkeltmannsforetak (65,2 prosent), aksjeselskap (30,6 prosent), og andre selskapsformer som ANS, DA og annet (4,2 prosent) (Grytten, 2007).

### *Refusjon av tannlegeutgifter:*

I utgangspunktet må voksne personer betale sin egen tannbehandling, men enkelte tilstander utløser rett på refusjon. Videre bestemmer behandlingens art og omfang om utgiftene dekkes etter refusjon- eller honorartakst. Det er 14 innslagspunkter for å få refusjon, etter gjeldende regler (Rundskriv I-7/2011).

Refusjons- og honorartakstene kan imidlertid avvike fra de reelle takstene tannlegene tar, slik at i tillegg til eventuell egenandel, må pasienten også betale differansen mellom HELFOs takster og tannlegens takst, såkalt egenbetaling (Behandling hos tannlege, 2012).

#### **1.2.2 Innføringen av Norsk Helsenett**

I 2011 ble Norsk Helsenett innført i storskala i tannhelsetjenesten, og i første omgang muliggjør påkoblingen elektronisk innsending av direkteoppgjør til HELFO (Elektronisk innsending av oppgjør; 2010, Nav, 2009).

I en studentoppgave fra 2011 fant man at mange tannleger så på oppkoblingen som kostbar, og at tannlegene mente de satt igjen med lite nytteverdi av oppkoblingen. Videre fant man at en del tannleger så for seg fremtidig nytte, blant annet gjennom kommunikasjon med kolleger (Haug og Lehre, 2011).

Foreløpig er den viktigste tjenesten i helsenettet for tannleger innsending av elektronisk oppgjør til HELFO, som nå er et krav fra HELFO for mange av tannlegene (Elektronisk innsending av oppgjør, 2010).

Det planlegges blant annet videokonferanse, henvisning, eResept og dialogmelding. På hjemmesiden til Norsk Helsenett kan man lese mer om de ulike tjenestene og ulike abonnentstyper (Om oss, 2011).

### 1.2.3 Sentrale føringer og elin-t prosjektet

Det har blitt utgitt flere rapporter fra myndighetene som angir strategier og retning for det fremtidige helsevesenet, og en viktig del av dette er IT-strategier.

Samspill 2.0 (2008) legger noen prinsipper til grunn for arbeidet med den elektroniske samhandlingen. Forut for denne rapporten ligger tidligere IT-strategier som "Mer helse for hver bIT", Si@ (2001- 2003) og S@mspill 2007 (2004 - 2007). Denne rapporten legger en strategi for elektronisk samhandling i helse- og sosialsektoren fra 2008 til 2013. Den overordnede visjonen er "helhetlige pasient- og brukerforløp", og et av de viktigste virkemidlene for å oppnå dette skal være elektronisk samhandling. Det helhetlige pasientforløpet innebærer blant annet at tjenestene fra helsevesenet må ta hensyn til individuelle forskjeller, og det legges opp til økt samarbeid med pasientene og pasientene skal få økt nærhet til tjenestene. Helsevesenet skal ha velfungerende IT-løsninger, fornuftig oppgavedeling og tilgang på korrekt og relevant informasjon. Samtidig skal myndighetene ha tilgang på informasjon/data fra helsevesenet for å kunne legge best til rette for fremtidige tjenestetilbud.

Det er det utarbeidet noen føringer for arbeidet. Før det igangsettes nasjonale satsinger skal det gjøres et grundig forarbeid med konsekvensutredninger. Det skal også utarbeides standardiserte løsninger og samhandlingsløsningene skal utbredes. Dette er i stor grad gjennomført. Norm for informasjonssikkerhet ligger til grunn for den elektroniske samhandlingen.

Rapporten angir videre hovedelementene i samhandlingsarkitekturen:

- Infrastruktur og basistjenester:
  - Norsk Helsenett, Nasjonal adressekatalog
- Kommunikasjonsstandard/rammeverk:
  - ebXML-rammeverket, PKI
- Innholdsstandarder:
  - Meldinger, Hodemelding, Fagspesifikt/helsefaglig innhold

- Kvitteringsmekanismer og håndtering av avvik:
  - Transportkvitteringer, applikasjonskvitteringer og avviksmelding
  -

For at visjonen om helhetlige pasient- og brukerforløp skal oppnås er det i rapporten beskrevet 11 innsatsområder. Disse er:

- Nasjonalt meldingsløft
- Kommunesatsing
- Elektroniske resepter
- Elektronisk pasientjournal
- Tilgang til pasientinformasjon – kjernejournal, tilgang på tvers av virksomheter m.m.
- Helhetlig dataflyt –for læring, kvalitetsutvikling, ledelse og forskning
- Helseinformasjon, pasient- og brukertjenester
- Nye måter å samarbeide på –bedre oppgave- og funksjonsfordeling
- Utdanning, opplæring og kompetanseutvikling
- Innovasjon og forskning
- Dokumentasjon og informasjonsarbeid (Samspill 2.0, 2008)

St.meld. nr 47, Samhandlingsreformen ble presentert i 2009. Denne reformen fokuserer på fremtidens utfordringer inne helse- og omsorgssektoren, og et av hovedpunktene er bedret samhandling i sektoren. Det presenteres tre hovedutfordringer i helsesektoren:

- Utfordring 1: Pasientenes behov for koordinerte tjenester besvares ikke godt nok – fragmenterte tjenester
- Utfordring 2: Tjenestene preges av for liten innsats for å begrense og forebygge sykdom
- Utfordring 3: Demografisk utvikling og endring i sykdomsbildet gir utfordringer som vil kunne true samfunnets økonomiske bæreevne (St.meld. nr. 47, s 13, 2009)

For å møte disse utfordringene beskriver reformen noen hovedgrep. For det første skal pasientrollen gjøres klarere og man skal tilstrebe helhetlige pasientforløp, på tvers av de ulike behandlingsnivåene. Pasienten skal i størst mulig grad settes i stand til å mestre sitt liv og oppnås størst grad av egenmestring. For det andre skal kommunens rolle i helse- og omsorgspolitikken endres og styrkes. På grunn av økt behov for helsetjenester i fremtiden, skal løsningene i størst mulig grad finne sted i de enkelte kommunene, og det skal satses mer

på forebygging og tidlig diagnostikk/behandling. Forebyggelse av sykdom er viktig både for den enkelte, men også viktig i et samfunnsøkonomisk perspektiv. For det tredje skal det opprettes økonomiske insentiver, slik at utviklingen styres i ønsket retning, med flere tjenester på lokalt nivå. Kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenesten og kommunalt økonomisk ansvar for utskrivningsklare pasienter nevnes som de viktigste virkemidlene. Fjerde hovedgrep fokuserer på at spesialisthelsetjenesten, der oppgavedelingen mellom spesialist- og primærhelsetjenesten endres, slik at spesialisthelsetjenesten i større grad fokuserer på å utføre de oppgaver primærhelsetjenesten ikke kan løse. Siste hovedgrep dreier seg om tydeligere prioriteringer innen sektoren, der prioriteringer skal tas på bakgrunn av en helhetstenkning, og ikke innenfor hver enkelt deltjeneste. Nasjonalt råd for kvalitet og prioritering er et av virkemidlene. I tillegg til disse hovedgrepene skal det igangsettes tiltak knyttet til utvikling av IKT-systemer og forskning. Utviklingspolitikk og personalpolitikk skal støtte opp under gjennomføringen av reformen (St.meld. nr. 47, 2009).

Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011-2015) legger føringer og politisk kurs for utviklingen av helse- og omsorgstjenester. Den følger opp mange av punktene i samhandlingsreformen. Om IKT kan vi lese følgende:

IKT-systemer kan bidra til bedre behandling, mindre pasienttransport, bedre lokale helsetilbud, bedre utnyttelse av ressurser og styrking av pasient- og brukerrollen. Regjeringen vil fremme en stortingsmelding om elektronisk samhandling i helse- og omsorgssektoren. Viktige temaer i meldingen vil være elektronisk meldingsutveksling, tilgjengelighet til pasientopplysninger, netjtjenester til pasient og bruker og kunnskapsstøtte til helsepersonell. Velferdsteknologi kan gjøre det enklere å leve selvstendig, gi økt trygghet for pårørende og det kan frigjøre tid for helsepersonell (Meld.St. 16(2011-2015. Nasjonal helse- og omsorgsplan, s.11).

I 2011 kom den nye helse- og omsorgstjenesteloven, som følger opp noen av punktene i Samspill 2.0 og samhandlingsreformen. I Prop. 91 L (2010–2011) beskrives bakgrunnen for den nye loven, og i dette dokumentet understrekes det at elektronisk kommunikasjon skal være den ordinære måten å kommunisere på i helsesektoren, både mellom tjenesteytere og mellom tjenesteyter og pasient.

I tannhelsetjenesten ble det i 2009-2010 utført ELIN- prosjekt for tannleger, ELIN-t. Prosjekteiere var Den norske tannlegeforening og Kommunenes sentralforbund, og øvrige

deltakere var Akershus fylkeskommune, Helsedirektoratet og Innovasjon Norge, og arbeidet ble utført i samarbeid med KITH (Kompetansesenteret for Informasjonsteknologi i helse og sosialsektoren), Norsk Helsenett SF og journalleverandørene (ELIN-T Rapport, 2010).

Resultatene av prosjektet var:

- Muligheten for etterlevelse av bestemmelsene om personvern og informasjonssikkerhet ble vesentlig bedret.
- Muligheter for etablering av infrastruktur for elektronisk informasjonsutveksling ble utviklet.
- Løsninger for elektronisk informasjonsutveksling ble utprøvd.
- Det ble planlagt rask innføring av trinn 2 i implementering av tjenester i helsenettet for å øke kost/nytte-forholdet, gjøre påkobling mer attraktivt (ELIN-T Rapport, 2010).

Ved påkobling til Norsk Helsenett plikter behandlerne å etterleve "Norm for informasjonssikkerhet i helsetjenesten" (2010), også kalt "Normen". Dette er et dokument som angir både tekniske løsninger og sikkerhetsforanstaltninger, men også regler for bruk og innhold i tjenestene. I tilknytning til "Normen" er det utarbeidet egne faktaark, og det er også utarbeidet egen veileder for tannhelsetjenesten, "Personvern og informasjonssikkerhet for virksomheter i tannhelsetjenesten" (2011).

Veilederen som er utarbeidet for tannhelsetjenesten inneholder blant annet oversikt over aktuelt lovverk som regulerer bruk av IKT i helsevesenet. Noen av de sentrale lovene er helsepersonelloven, pasientrettighetsloven, helseregisterloven og personopplysningsloven. Videre består veilederen av en styrende, en gjennomførende og en kontrollerende del. I den styrende delen beskrives forhold rundt ansvar, styringssystem for informasjonssikkerhet, sikkerhetsstrategi og meldeplikt. Den gjennomførende delen omhandler blant annet tilgangsstyring, forhold rundt informert samtykke og innsynsrett i journal og regler for retting og sletting av pasientopplysninger. Videre beskriver denne delen tiltak for å sikre systemene gjennom fysisk sikring, sikkerhetstiltak i nettverket og datautstyret, rutiner for sikkerhetskopiering med mer.

Når det gjelder tekniske løsninger for elektronisk kommunikasjon stilles følgende krav:



En tilkobling til eksterne datanettverk der det overføres helse- og personopplysninger må sikres med to uavhengige virkemidler. Det beskrives fire løsninger som er akseptable, og som kan passe for ulike aktører i tannhelsetjenesten.

Den kontrollerende delen beskriver kontrolltiltak som skal utføres for å dokumentere at informasjonssikkerheten ivaretas, og rutiner for hvordan avvik skal håndteres.

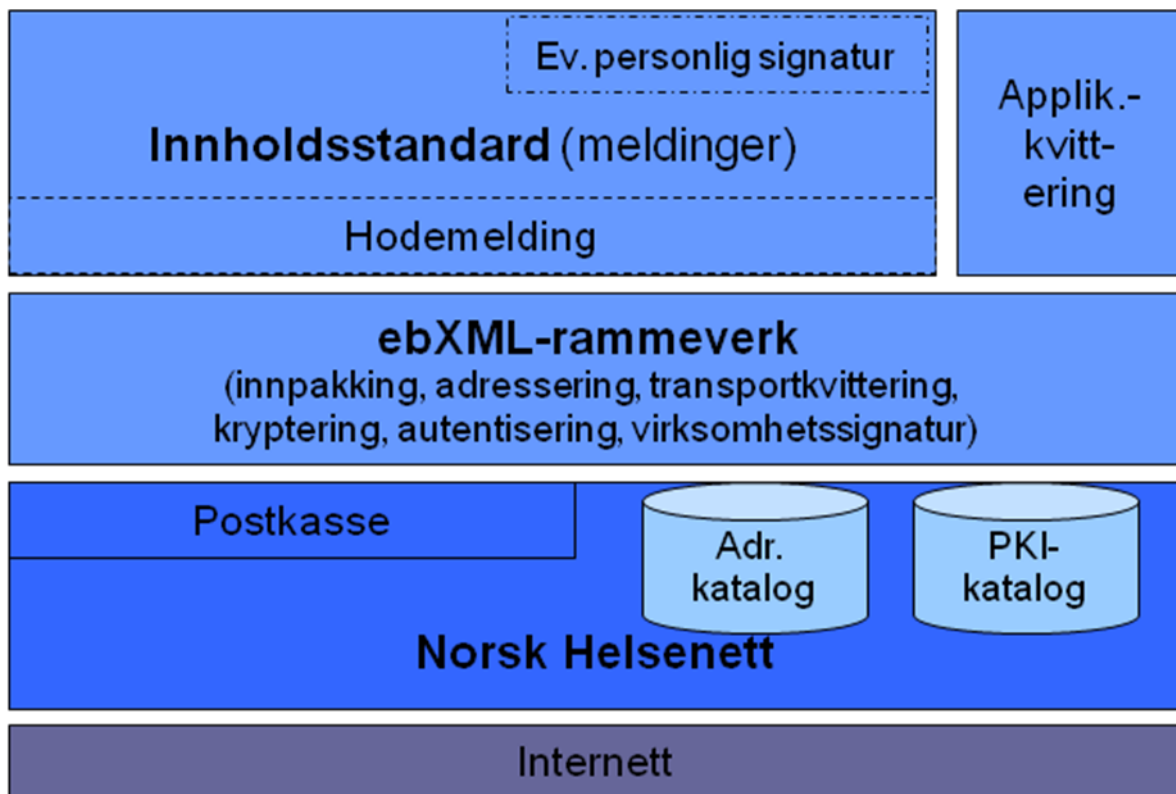
#### **1.2.4 Norsk helsenett:**

Norsk Helsenett er betegnelsen på et landsomfattende sikkert nettverk til bruk i helse- og sosialsektoren i Norge. Dette er driftet av et statsforetak kalt Norsk Helsenett SF.

Bakgrunnen for etableringen av nettverket var behovet for et sikkert nettverk for kommunikasjon mellom ulike helseinstitusjoner. Samspill 2.0 legger noe av grunnlaget for behovet for en sikker arena for meldingsutveksling. Som tidligere nevnt er den overordnede visjonen er helhetlige pasient- og brukerforløp, og et av de viktigste virkemidlene for å oppnå dette skal være elektronisk samhandling (Samspill 2.0, 2008).

Selve helsenettet er et lukket nettverk, som skal brukes til kommunikasjon i helse- og omsorgssektoren. Systemet baserer seg på at aktørene som kobler seg på må etterleve "Norm for informasjonssikkerhet", og det benyttes egne standarder for ulike typer meldingsutveksling.

Selve meldingene består av en innholdsstandard (selve meldingen) og en hodemelding. Sensitiv informasjon som sendes, blir kryptert, og man trenger såkalte PKI-sertifikater for identifikasjon. Det benyttes et eget rammeverk for meldingene, kalt ebXML. Det er utarbeidet meldingsstandarder gjennom ELIN-prosjektene i kommune, hos allmennleger og hos tannhelsetjenesten blant annet. Disse meldingene angir fagspesifikt innhold (KITH v/Aksnes, B. m. fl., 2006).



Figur 1, viser meldingsstruktur i Norsk Helsenett, fra KITH v/Aksnes m. fl., 2006.

Det er utarbeidet egen veiviser som beskriver hvordan kommunene skal komme i gang med meldingsutveksling. Forordet beskriver innholdet i veiviseren som:

”Dette dokumentet skal være en veiviser til *hvordan* kommunen kan komme i gang med elektronisk meldingsutveksling, *hva* kommunen må ha på plass og *hvor* de kan finne mer informasjon.”(Veiviser- hvordan komme i gang med meldingsutveksling, 2011).

### 1.2.5 Status for tjenesteutruiling i tannhelsetjenesten:

Så langt har det ikke blitt innført mange tjenester til bruk for tannhelsetjenesten, men det jobbes stadig med dette. Norsk Helsenett kan opplyse følgende:

- HELFO- oppgjør og lovpålagte meldinger er på plass.
- Det arbeides med å få til løsning for sending av bilder og røntgenbilder, men da disse filene ofte er store i tannhelsetjenesten(over 70MB), må det utarbeides ny løsning for disse meldingene. Dette arbeidet pågår.
- Det arbeides med å få på plass sikker SMS og e-post.
- Videokonferanse er tilgjengelig gjennom helsenettet for tannhelsetjenesten, det finnes flere ulike tekniske løsninger for videokonferanse.

Norsk Helsenett har fra 2012 overtatt ansvaret for meldingsutbredelse, dette er planlagt utført over 3 år. Eget underprosjekt som arbeider mot leverandørene (Hole, C., 2012).

### **1.2.6 Tilgjengelig teknologi for elektronisk kommunikasjon**

Elektronisk pasientjournal, digitalt røntgensystem og tilgang til internett er i ferd med å bli standard på alle norske tannlegekontor. I studentundersøkelsen til Haug og Lehre i 2011 fant man at blant både offentlig ansatte og privatpraktiserende tannleger i Oppland oppga 94,4 prosent å ha elektronisk pasientjournal og 90,1 prosent hadde digitalt røntgensystem. Videre viste undersøkelsen at 87,3prosent hadde tilgang til internett. Blant de offentlige klinikkene var tallet 100prosent på alle disse tre systemene, mens prosentandelen var noe lavere i den private tannhelsetjenesten. Om oppkobling til norsk helsenett oppgav til sammen 54,6prosent at de var påkoblet, eller planla påkobling i løpet av 2011 (Haug og Lehre, 2011).

Ut fra disse funnene er det grunn til å tro at forutsetningene for elektronisk kommunikasjon ligger til rette for mange tannleger i dag. I tillegg til disse forutsetningene trengs spesifikt utstyr for billedtakning(foto) og videoopptak/videokonferanser. Løsninger for digitale bilder er blant annet speilreflekskamera, kompaktkamera eller intraoralt kameraer. Noen av disse har og mulighet til å ta opp video (Produsentenes hjemmesider, 2012).

Ulike løsninger for videokonferanser finnes også, og det skal være mulig å knytte flere typer utstyr til helsenettet.

### **1.3 Litteratursøk**

Det ble utført litteratursøk i databaser og tidsskrifter. Dette er beskrevet i metodekapittelet under punkt 2.2.1.

### **1.4 Erfaringer fra egen og andre tannlegers praksis:**

I starten på arbeidet med oppgaven ble det fokusert på kjeveortopediske henvisninger som et problemområde, og det ble ønsket å finne ut mer om hvordan gangen i henvisningene var per dags dato. Det ble utført en spørreundersøkelse blant 11 inviterte tannleger, av disse svarte 9 stykker. På grunn av få deltagere i spørreundersøkelsen er det vanskelig å trekke konklusjoner, men svarene kan likevel brukes til å kaste ett lys over situasjonen i praksis.

På spørsmål angående henvisningsrutiner svarte majoriteten at de sendte med henvisningsblanketten med pasienten, som selv måtte ta kontakt for å bestille time hos spesialist. Dette er trolig spesielt for kjeveortopediske henvisninger, og kan ha bakgrunn i at

det ikke skal være tvil om at det er fritt valg av spesialist for pasienten. Det var ventetid hos 85,6 prosent, med gjennomsnittlig ventetid på 3,9 måneder hos de spurte. Reisevei til kjeveortoped for de pasientene som de deltakende tannlegene henviste var mellom 0- 10 km.

På spørsmål om tannlegene tok kliniske bilder, svarte 42,9 prosent at de aldri tok slike bilder, resterende 57,1 prosent svarte at de av og til eller sjelden tok slike bilder. De største hindrene for å bruke kliniske bilder rutinemessig var problemer med utstyr, tid, problemer med overføring, manglende behov og manglende utstyr/økonomi.

Ved henvisning til kjeveortoped ringte 42,9 prosent av og til kjeveortoped for å vurdere henvisningstidspunkt, resterende 57,1 prosent ringte sjelden eller aldri. 28,6 prosent sendte aldri røntgenbilde til kjeveortoped, 28,6 prosent gjorde det sjelden, mens 42,9 prosent gjorde det av og til. Kliniske bilder ble aldri sendt av 57,1 prosent, 42,9 prosent sendte det sjelden.

Selv om oppgaven videre dreier seg om elektronisk kommunikasjon i et bredere perspektiv, antyder denne lille undersøkelsen noe om arbeidsflyt og bruk av tjenester per i dag. Et av punktene er arbeidsflytens innvirkning. Ved de kjeveortopediske henvisningene er det i liten grad en prioritering av pasientene, de får stort sett time fortløpende. Ved andre henvisninger innenfor tannhelsetjenesten er trolig som oftest bruk av skriftlige henvisninger til spesialist, og med større grad av prioritering. Man ser fra undersøkelsen at kliniske bilder tas i ulik grad, og det pekes på enkelte utfordringer knyttet til å ta slike bilder, som for eksempel tidsbruk og mangel på utstyr.

## **1.5 Problemanalyse**

For å få ett tydeligere bilde av problemstillingens aspekter ved utarbeidelsen av denne oppgaven, ble det gjennomført en problemanalyse.

### **1.5.1 Hva er problemet?**

Funn fra litteraturen og andre bakgrunnsopplysninger viser at flere problemer knyttet til bruk av den nye teknologien, eller til manglende bruk av teknologien.

- Enkelte områder har i perioder mangel på spesialister, særlig kjeveortopeder, og økende ventelister.
- Tannlegene kan være i tvil om hvem som skal henvises, og til hvilket tidspunkt.

- Reisevei til ulike spesialister kan være lang.
- Spesialistene kan i flere tilfeller ha lite informasjon i henvisningene, slik at riktig prioritering kan være vanskelig. Dette kan gjelde blant annet kjeveortopedi og oralmedisin/kirurgi.
- Tannlegen kan savne tettere kontakt med spesialister, som muliggjør at flere avanserte prosedyrer kan utføres i allmennpraksis.
- Man vet ikke om bruk av den nye teknologien gir like god kvalitet på tjenestene som en tradisjonell konsultasjon. Vil en teleodontologisk konsultasjon ha samme kvalitet som en tradisjonell konsultasjon? Vil fjerndiagnostisering ha samme kvalitet som tradisjonell undersøkelse?
- Det er problemer med bruken av det tekniske utstyret, tjenestene er ikke tilgjengelige, det brukes ulike journalsystemer med mer.
- Det er dyrt å investere i nytt utstyr.
- Det er manglende takster for teleodontologiske konsultasjoner.
- En teleodontologisk konferanse/konsultasjon mellom tannlege og spesialist tar tid både hos tannlegen og spesialisten, hvem skal få betalt for en slik konsultasjon?
- Kan fjernundervisning holde samme kvalitet, og vil det lønne seg?
- Har man stort nok volum på tjenestene for at det vil lønne seg?
- Er lovgivningen slik at dette kan gjennomføres? Hvem bærer det faglige/juridiske ansvar ved bruken av slike tjenester?
- Er organiseringen av tjenestene hensiktsmessig?
- Manglende dokumentasjon i form av bilder, video og røntgenbilder kan være problematisk i en del tilfeller. Det kan også tenkes at for utstrakt dokumentasjon kan være problematisk også, for eksempel kan det tenkes scenarioer der all behandling må videodokumenteres.

### 1.5.2 Hvor stort er problemet?

Da problemene rundt elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgen og video kan være mange, er det vanskelig å si noe helt konkret om dette. Vi kan dele inn problemene i problemer knyttet til selve bruken av teknologien, men man kan også se problemer knyttet til manglende bruk av teknologi.

Det antas at elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video har et stort potensiale for bruk i mange situasjoner. Utbredelse av ny teknologi vil muliggjøre bruk av dette i praksis. Et eksempel på bruk av slik teknologi kan være bruk av video for diskusjon om et pasientkasus mellom tannlege og tannlegespesialist. Det er vanskelig å si noen konkret om hvor stort problem det er at man i liten grad bruker en slik tjeneste i dag, og også si noen konkret om hvilke problemer det gir. Dette gjelder bruken av de andre tjenestene som elektronisk kommunikasjon av bilder og røntgenbilder. Vi kan allikevel tenke oss til både fordeler og ulemper bruken av denne teknologien vil medføre.

Det man kan si noe om er tilgjengelighet på spesialister, tannleger og lærere, og vi kan også finne tall på ventetid for enkelte typer behandling. Når det gjelder mangel på spesialister, finnes det noe litteratur, da særlig innenfor feltet kjeveortopedi. I en meta-analyse gjennomført på kapasiteten til kjeveortopedisk behandling i Norge (Espeland et al., 2007), var hovedfunnet at de fleste pasientene med behov får tilbud om behandling. Man står ovenfor en betydelig aldersavgang, og problemet er først og fremst å sørge for en god geografisk spredning av spesialistene. Videre fant også at det har skjedd en endring hos kjeveortopedene med økt pasientvolum, og forfatterne av artikkelen peker på økning av assistanse og teknologisk utvikling som mulige årsaker til dette (Espeland et al., 2007)

De senere årene har man sett en endring i arbeidsmarkedet blant tannleger, med stadig flere søkere til offentlige stillinger. I en leder i Den Norske Tannlegeforenings Tidende i fjor tas temaet opp av daværende president i Tannlegeforeningen:

Tidene endres raskt. For bare et par år siden var det vanskelig å få tannleger ut i distriktene, og gjennom mer enn et tiår har vi vært avhengig av utenlandske kolleger for å få til tannlegedekning i alle deler av Norge. Nå kan vi konstatere at den politiske målsettingen om bedre dekning i distriktene er oppfylt. Det er bra. Da er jeg mer bekymret for hvordan den økte tilgangen på tannleger vil kunne påvirke det private markedet på sikt. De senere årene er det autorisert like mange tannleger fra utlandet som det utdannes ved norske odontologiske læresteder. (Lyngstad, G.(2011). Og det var det. *Den Norske Tannlegeforenings Tidende*, vol.121, s.987.)

Det har også blitt uttrykt bekymring for manglende tilvekst av lærere ved de odontologiske utdanningsinstitusjonene i Norge, som har ansvar både for tannlege- og spesialistutdanning.

For å imøtekomme disse utfordringene har det blitt satt i gang utdanning med lønn for tannleger som søker på dobbeltkompetanseprogrammet (Både PhD og spesialistutdanning), gjennom et samarbeid mellom Helse- og omsorgsdepartementet (HOD), Helsedirektoratet (Hdir) og Kunnskapsdepartementet (KD) (Galåen, T.E.E, 2011)

Ved søk på SSBs statistikkbank finner man ikke oversikter over ventetider for kjeveortopedisk behandling, men man finner oversikt over ventetid for tannbehandling i narkose. I en rapport av Grytten og Skau (2006) der kjeveortopedene ble spurt om ventetid for behandling, oppgir kjeveortopedene en gjennomsnittlig ventetid på 4,7 måneder. 79 prosent oppgav en ventetid på seks måneder eller mindre, og kun 4 prosent av pasientene måtte vente lengre enn et år på behandling (Espeland et al., 2007).

Ett av problemene er for tidlige henvisninger, er at pasienten må kalles inn to ganger, med økt tidsbruk og økende venteliste som mulig konsekvens. En annen problemstilling er feilaktige henvisninger, der pasienten henvises uten å ha et reelt behandlingsbehov. Hvor stort omfanget av dette er vet man ikke. Man vet imidlertid at behandlingsfrekvensen for kjeveortopedi i barnekullene har vært relativt stabil over de senere årene, men at det er variasjon på størrelsen av barnekullene. For sene henvisninger kan også være et problem da behandlingen blir mer omfattende enn nødvendig på grunn av forsinket behandlingsstart.

Tall fra SSBs statistikkbank fra 2009 viser at det var noe ventetid for tannbehandling i narkose:

- Ventetid over 12 måneder: 3 prosent
- Ventetid fra 7mnd. t.o.m. 12 mnd: 21 prosent
- Ventetid fra 6 uker t.o.m. 6 måneder: 59 prosent
- Ventetid under 6 uker: 24 prosent

### 1.5.3 For hvem er det et problem?

Pasientene vil bli berørt av problemer rundt denne teknologien. Dette kan dreie deg om ventetid for behandling, manglende eller feilaktig prioritering av henviste pasienter, lang reisevei, mangel på enkelte spesialister, og også hvorvidt en teleodontologisk fjernkonsultasjon er av like god kvalitet som en tradisjonell konsultasjon. Også tannlegene og spesialistene vil bli berørt, de må sette seg inn i ny teknologi, de må investere i nytt utstyr og betale avgifter for oppkobling. Teleodontologi kan endre arbeidsflyten, og ofte vil det da komme spørsmål knyttet til finansiering. For fylkeskommunene, som har et lovpålagt ansvar for at spesialisttjenester finnes tilgjengelig i tilstrekkelig grad, kan teleodontologi

være en løsning i enkelte tilfeller. Utdanningsinstitusjoner kan benytte teknologien i opplæringsøyemed.

#### 1.5.4 Årsaker og konsekvenser av problemet:

##### *Problemets årsaker:*

Mangel på spesialister kan være en årsak til at det er et problem at ikke ny teknologi benyttes. Man ser for seg en bedre utnyttelse av de tilgjengelige spesialistene, og kanskje bedret prioritering av henviste pasienter ved bruk av teknologien. Antall utdanningsplasser og hvorvidt utdanningene er lønnet kan spille en rolle for hvor mange spesialister som utdannes. Virkemidler for en jevnere fordeling av spesialister kan være at etablering av praksis styres av staten og bruk av økonomisk belønning for å få spesialister til distriktene.

Noe av årsaken til at ikke teknologien er i allmenn bruk kan være om det per dags dato ikke finnes gode tekniske løsninger, og mangler mulighet for sikker meldingsutveksling. Det må også finnes kompetanse for å bruke utstyret. I tillegg kommer investerings- og driftskostnader for systemene.

Det kan også tenkes at det stilles spørsmål ved om utstyret er tidsbesparende og det kan være problem med manglende refusjon for bruk av teleodontologiske løsninger. Tannhelsetjenesten i særstilling når det gjelder de økonomiske aspektene i forhold til store deler av resten av helsevesenet, der tannhelsetjenesten er privatisert i større grad. Nye arbeidsmåter kan føre til at innarbeidede arbeidsmåter og tradisjoner må endres. Etablerte rutiner for henvisninger og samarbeid må kanskje revurderes.

##### *Hva er problemets konsekvenser?*

Man kan tenke seg en del konsekvenser av særlig manglende bruk av elektronisk kommunikasjon. Dette kan være økt ventetid på spesialisthjelp, med følger at enkelte pasienter kommer for sent til undersøkelse. Dårlig prioritering kan også føre til at enkelte pasienter kommer unødige til undersøkelse. Under veiledning av spesialist kunne noe behandling utføres lokalt hos tannlegen, og unødvendige henvisninger kunne lukes ut. Lang reisevei, og også unødvendige henvisninger kan gi unødige kostnader for pasienten.



Bruk av teknologien kan også gi konsekvenser som økt tidsbruk per pasient, økte kostnader for praksisene. Det kan også bli et press for at alt skal dokumenteres, og at man mister fokus på klinisk pasientarbeid.

## 1.6 Problemstilling

Ut fra litteratursøk og problemanalyse, ble det på utledet en problemformulering. Litteratursøket presenteres under metode- og resultatdelen.

### 1.6.1 Problemformulering med tre forskningsspørsmål:

***Utberedelse av Norsk Helsenett i tannhelsetjenesten åpner opp for utveksling av digitale kliniske bilder/digitale røntgenbilder og video. Hva er de viktigste bruksområdene, og nytteeffekter, og hva skal til for at tannleger skal benytte tjenestene?***

**Forskningsspørsmål:**

- 1. I hvilke sammenhenger kan dette brukes?**
- 2. Hvilken nytte kan det oppnås ved bruk av disse tjenestene?**
- 3. Hva må til for at du skal kunne bruke disse tjenestene?**

Problemstillingen besvares todelt, gjennom en litteraturstudie, og en Delphi-undersøkelse.

### 1.6.2 Presisering og avgrensning

Oppgaven dreier seg hovedsakelig om elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Hovedfokus er på bruksområder, nytteverdi og hva som skal til for at slike tjenester skal benyttes. Det er derfor ikke innenfor denne oppgavens område å gå inn på detaljer knyttet til den tekniske oppbyggingen av helsenettet, og oppgaven går heller ikke dypt inn i de statlige føringene på dette feltet. Det er innledningsvis gitt en oppsummering av de viktigste punktene på disse feltene. Undersøkelsen går heller ikke inn i en vurdering av kost/nytte av tjenestene.

## 2.0 Metode og utvalg

### 2.1 Teorivalg

Som teoretisk bakgrunn er det valgt flere teorier. UTAUT-modellen tar i betraktning opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet i tillegg til andre faktorer. Enhanced TAM-modellen beskriver barrierer for teknologiaksept, og DeLone og McLeans oppdaterte suksessmodell beskriver ulike faktorer som bidrar til suksess for et informasjonssystem. Nedenfor følger en kort beskrivelse av modellene.

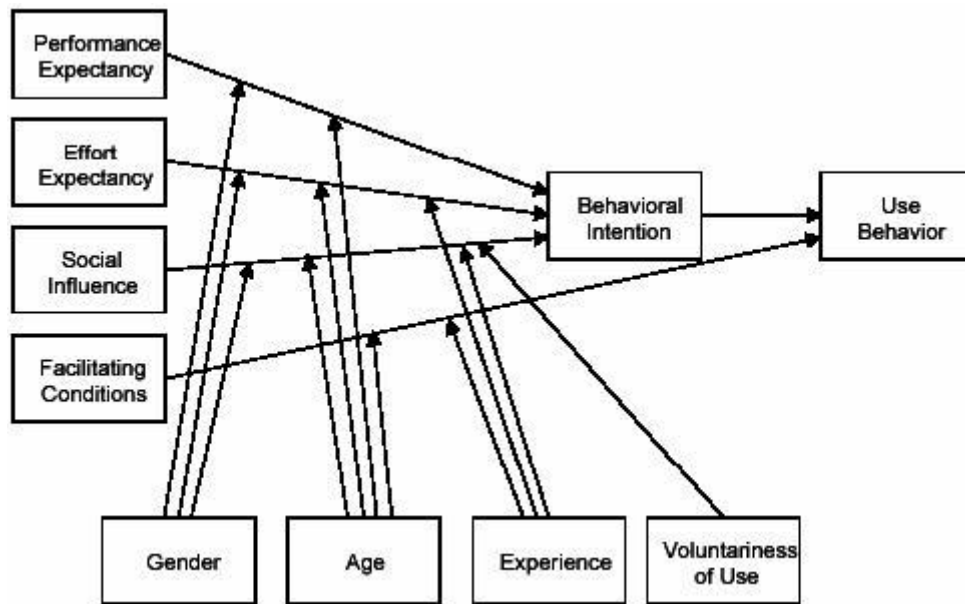
#### 2.1.1 UTAUT:

Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT, ble utarbeidet av Venkatesh et al. (2003). Teorien er basert på litteraturgjennomgang (review) av tidligere forskning på brukeraksept. I studien tok man for seg de åtte viktigste teoriene innenfor feltet, og disse teoriene ble sammenliknet empirisk på data fra fire organisasjoner. Tidligere testing av teoriene var variabel, man fant blant annet at det fantes en rekke begrensninger i disse studiene. Man fant blant annet at teoriene var testet mot enkle settinger, fremfor mer komplekse organisatoriske teknologier. Videre fant man at hele 3 av 4 sammenlikningsstudier var utført på studenter, bare en artikkel gjorde forskning opp mot uakademiske settinger. Forskerne fant også at studiene ofte var gjort lenge etter at systemene var tatt i bruk, og studiedesignet ble også kritisert. De fleste studiene var også utført i settinger der bruken av systemet var frivillig. Venkatesh et al. (2003) fulgte deltakerne gjennom ulike stadier av erfaring med teknologien, og sammenliknet alle modellene på alle deltakerne. Etter at de åtte teoriene var sammenliknet, begynte arbeidet med å identifisere begreper/faktorer (constructs) som var signifikante determinanter for intensjon. De fant 7 slike faktorer, og av disse 7 finner forfatterne at fire spiller en signifikant rolle som direkte determinanter på brukeraksept og faktisk bruk (usage behavior). Disse fire faktorene er:

- **Performance expectancy** : Defineres som ” as the degree to which an individual believes that using that system will help him or her to attain gains in job performance.” (Venkatesh et al., 2003). Performance expectancy er den sterkeste indikator på intensjon om bruk, både i settinger med frivillig og påtvungen/obligatorisk bruk.
- **Effort expectancy**: Defineres som ”the degree of ease associated with the use of a system.” (Venkatesh et al., 2003). Denne effekten har betydning på intensjon om bruk, både i frivillige og obligatoriske settinger, men den spiller kun en rolle i den første

perioden et system brukes, for så siden å bli ikke signifikant etter at systemet er brukt over en periode. Forfatterne peker her på kjønnsforskjeller, og sier at denne faktoren er viktigere for kvinner. Alder og erfaring spiller også en rolle, og effort expectancy virker som en viktigere faktor for intensjon om bruk, særlig for yngre kvinner med lite erfaring med systemet.

- **Social influence:** Defineres som "the degree to which an individual perceives that important others believe he or she should use the new system." (Venkatesh et al., 2003). Denne faktoren er viktigst når bruk av systemet er obligatorisk/påtvunget. Effekten av sosial påvirkning virker gjennom tre mekanismer, nemlig compliance/etterlevelse, internalisasjon og identifikasjon. Den førstnevnte av disse dreier seg i hovedsak om å gi etter for det sosiale presset, og endre sin atferd. Venkatesh et al. Viser til tidligere forskning som viser at det er større sannsynlighet for etterlevelse av andres forventninger i situasjoner der den som utøver det sosiale presset har sanksjonsmuligheter i form av belønninger eller straff. Kraften til sosiale forventninger som påvirkningsfaktor for intensjon om bruk minsker, etter hvert som individet får erfaring med å bruke systemet. Kjønn og alder er også modifierende faktorer på kraften til sosial påvirkning. Totalt sett ser Venkatesh et al. at sosial påvirkning særlig vil ha effekt på eldre kvinner i situasjoner med påtvunget bruk, og i tidlige stadier med liten erfaring med systemet.
- **Facilitating Conditions:** Defineres som "the degree to which an individual believes that an organizational and technical infrastructure exists to support use of the system." (Venkatesh et al., 2003). Denne faktoren dreier seg om hvorvidt brukeren opplever at det finnes støtte som for eksempel brukerstøtte, men også teknologiske virkemidler for å redusere hindre for bruk av systemet. Venkatesh et al. fant at "Facilitating conditions" ikke hadde noen direkte effekt på intensjon om bruk, men at det hadde en direkte effekt på faktisk bruk. Ved økt erfaring, vil brukerne også oppleve at de tilretteleggende forhold oppfattes som sterkere, da brukeren finner stadig flere steder i organisasjonen for å innhente støtte. Økende alder gir økt behov for support.



**Figur 2: UTAUT-modellen, fra Venkatesh et al., 2003.**

Denne modellen ble testet empirisk mot de samme data som de åtte tidligere teoriene hadde vært testet mot, og i tillegg mot data fra to nye organisasjoner. Man fant at UTAUT-modellen kunne forklare opp til 70 prosent av variasjonen på intensjon om bruk, mye høyere enn noen av de andre modellene alene kunne utvise. Venkatesh et al. trekker frem noen begrensninger i studien sin, blant annet blir målemetoden nevnt som en usikkerhet. I tillegg pekes det på sammenhengen mellom kjønn og alder, som et område der det trengs mer forskning. Forfatterne tenker seg at det kan utarbeidet spesifikke tall på alder der de ulike faktorene i modellen spiller større rolle. Underliggende faktorer som sosial bakgrunn, kjønnsrollemønstre og IKT-kunnskap trekkes også frem som mulige områder for videre forskning. Videre forskning kan også fokusere på å gi retningslinjer for systemutviklere, mer spesifikk forskning på bestemte brukergrupper eller systemer. Forskning kan også utføres på gevinster av økt brukeraksept, ikke bare sett fra IT-synsvinkelen, men også sett fra organisasjonenes synsvinkel. (Venkatesh et al., 2003).

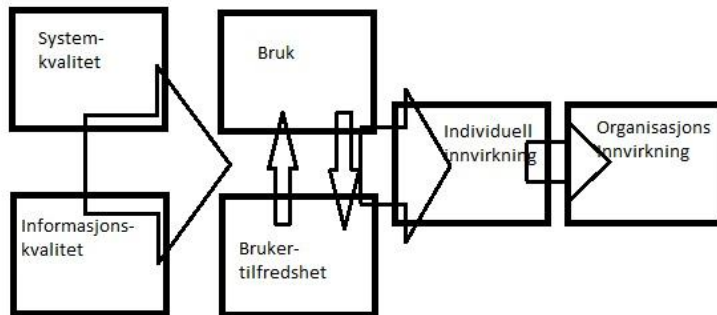
### 2.1.2 DeLone og McLeans informasjonssuksess-teori:

DeLone og McLean publiserte i 1992 sin artikkel "Information System Success: The Quest for the Dependent Variable". (DeLone og McLean, 1992). Utgangspunktet for artikkelen var at man så at det manglet definerte kriterier for å evaluere et informasjonssystemets suksess. Det fantes i tidligere litteratur en hel rekke ulike målekriterier på suksess. Forfatterne utarbeidet gjennom sitt arbeid en modell, som forsøker å kategorisere og sette i system de ulike variablene som er av betydning for om et system er vellykket. DeLone og McLean identifiserte 6 hovedkategorier:

- Systemkvalitet ( System quality)
- Informasjonskvalitet (Information quality)
- Bruk (Use)
- Brukertilfredshet (User satisfaction)
- Individuell innvirkning (Individual impact)
- Organisasjons innvirkning (Organizational impact)

Det bemerkes at det finnes en rekke måter å måle disse ulike begrepene. Et eksempel på dette kan være kategorien "Individuell innvirkning". DeLone og McLean viser til ulike studier som har målt dette blant annet ved å måle læringseffekt av et system, ved å måle produktiviteten ved bruk av et system, eller ved å måle hvor mye folk var villige til å betale for et system. I det siste tilfellet ville det at folk var villig til å betale mye for et gitt system kunne indikere at systemet var en suksess.

I sin diskusjon nevner DeLone og McLean flere viktige momenter. De skriver at det finnes mange målemetoder (measures) for IS-suksess, og ingen anses i utgangspunktet til å være bedre enn andre, med forfatterne mener det er viktig å få redusert antall variabler i målingen, slik at man kan bygge opp forskningsbasert empiri, og at man kan muliggjøre sammenlikning av studier. Det understrekes at det å måle IS-suksess ikke kan belyses endimensjonalt, men at et IS-system må sees på som en multidimensjonal konstruksjon. Teorien illustreres i en modell på neste side.



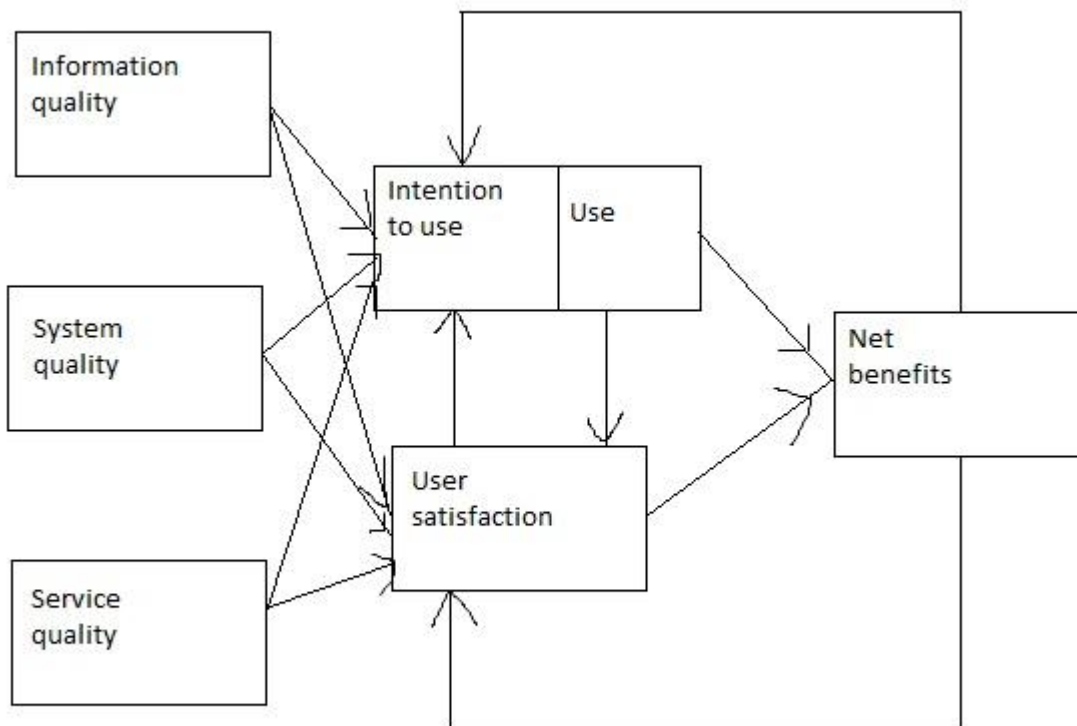
**Figur 3, IS-suksessmodell etter DeLone & McLean, 1992.**

I 2003 ga DeLone og McLean ut en tiårs oppdatering av sitt arbeid på IS-suksessteorien. (DeLone og McLean, 2003). Her oppsummeres forskning som har blitt gjort ved hjelp av modellen, og forfatterne kommer også inn på endringer som har blitt tilført modellen. Tilslutt presenteres en oppdatert modell.

I denne modellen er det blitt tilført ett nytt aspekt, nemlig Service-kvalitet (Service quality). I dette begrepet ligger blant annet brukerstøtte. Brukerne av IS-systemene er ikke nå bare bedrifter, men også private kunder. Dermed blir kundestøtte viktigere, slik at systemene blir brukt og slik at bedriftene ikke mister kunder og inntekter.

Det er også tilført kategorien "intensjon om bruk" (Intension to use). Intensjon om bruk er en holdning, faktisk bruk er en handling/atferd. Disse to er sterkt knyttet til hverandre.

Endepunktet av modellen er nå byttet ut, slik av netto fordeler(net benefits) erstatter individuell innvirkning og organisasjonsinnvirkning. Dette begrepet kan gripe om både positive og negative innvirkninger systemet har på både kunder, organisasjonen, de ansatte og så videre. Den nye modellen presentres slik:



**Figur 4, oppdatert IS-suksessmodell, etter DeLone & McLean, 2003.**

### 2.1.3 Enhanced TAM:

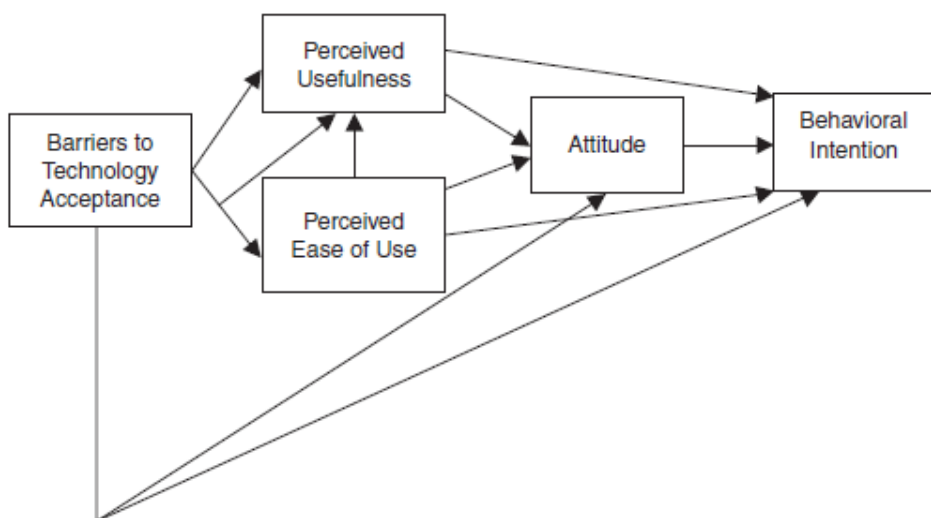
Yarbrough og Smith (2007) publiserte en artikkel om teknologiaksept blant leger. I denne artikkelen diskuteres TAM-modellens bruk for å predikere intensjon om bruk av IT-systemer, blant leger. Forfatterne gjennomgår litteratur der TAM er brukt for å undersøke legers teknologiaksept. Forfatterne viser at TAM har vist seg å være en god modell innen forskningen, og den har vært benyttet til å forutse/predikere teknologiaksept innenfor en hel rekke ulike teknologier, men den tok ikke hensyn til eksterne variabler og barrierer for teknologiaksept. Forfatterne gjennomgikk så 18 empiriske studier, for å identifisere mulige hindre for teknologiaksept blant leger.

Noen av barrierene for teknologiaksept man fant var:

- Tidsbruk
- Endring av tradisjonelle praksismønstre
- Praksisstørrelse
- Ansatt vs. Privatpraktiserende

- Manglende standardisering
- Manglende bevis på at IT-systemene ga økt effektivitet/kvalitet

Forfatterne finner videre at nyere studier viste at TAM var en god modell for å forutse teknologiaksept blant leger, men at teknologiaksept hos leger hindres av en rekke barrierer som er spesifikke for legene/helsevesenet. Kostnader kan være en viktig barriere for teknologiaksept hos privatpraktiserende leger, i større grad enn hos ansatte leger som ikke bærer investerings- og driftskostnadene for systemene selv. I tillegg kan tillitsforholdet mellom legen og pasienten være et hinder, der legene ikke ønsker å miste tid til pasientene for å lære og for å benytte et IT-system. Mange studier viste at bruk av nye systemer faktisk var mer tidkrevende enn de papirbaserte systemene. Dette var noe av bakgrunnen for at Yarbrough og Smith valgte å inkludere barrierer for teknologiaksept i sin modell, ”enhanced technology acceptance modell (Yarbrough og Smith, 2007).



**Figur 5, fra Yarbrough & Smith, 2007.**

## 2.2 Valg av metode og design:

Problemstillingen besvares todelt, gjennom en litteraturstudie, og en Delphi-undersøkelse. Her følger en beskrivelse av metodikk og studiedesign.



### 2.2.1 Litteratursøk

For å finne ut mer om problemstillingen ble det gjort søk i nyere litteratur angående bruk av digitale bilder, røntgenbilder og video, primært innen tannhelsefeltet. Det ble gjort søk i Medline, men også søk i nordiske tidsskrifter/rapporter. Denne litteraturen gjennomgås, og jeg prøver å besvare mine tre forskningsspørsmål:

1. I hvilke sammenhenger kan dette brukes?
2. Hva må til for at du skal kunne bruke disse tjenestene?
3. Hvilken nytte kan det oppnås ved bruk av disse tjenestene?

Ved søk i Medline på litteratur fra 2008 og senere, får man noen treff på bruk av ulike løsninger i tannhelsetjenesten. For å få et bedre bilde av situasjonen, må man søke noe lengre tilbake. Jeg velger å fokusere på den nyeste litteraturen, men tar med noen eldre studier også.

Søkeord: Dentistry, Telemedicine, Videoconferencing, Radiography-dental, Photography-dental, Remote Consultation, teledentistry, og kombinasjoner av disse. Ved søk i norske tidsskrift er søkeordet telemedisin benyttet.

### 2.2.2 Undersøkelsen:

Det ble planlagt å utføre en Delphi-studie for å kartlegge holdninger og meninger knyttet til elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgen og video innen tannhelsetjenesten. Delphi-metoden beskrives i det følgende kapittel.

#### **Delphi-metoden:**

Delphi-metoden ble utviklet på 50-tallet av Norman Dalkey i RAND Corporation, for bruk i et prosjekt sponset av forsvaret i USA. Rowe og Wright (1999) peker på fire nøkkelkonsepter i en klassisk Delphi-metode: Anonymitet, iterering, kontrollert feedback og mulighet for å kunne bearbeide materialet statistisk/kvantitativt. I følge Okoli et al. (2004), er noen av forskjellene på Delphi-metode kontra tradisjonell spørreskjema (survey) blant annet at Delphi-metoden ikke i samme grad krever representativt utvalg, man kan ha et mindre utvalg og man har samtidig en gruppedynamikk, tross at respondentene bevarer anonymiteten.

En typisk Delphi-prosess har tre runder (Skulmoski et al., 2007). En slik prosess kan bestå av:

- Brainstorming
- Innsnevring
- Rangering

Metoden kan beskrives som en gruppeprosess der man søker å oppnå en konsensus rundt et gitt tema. Fordelen med metoden er blant annet at ekspertene sikres en viss grad av anonymitet. De står dermed friere til å uttale seg, og i mindre grad vil deres svar styres av for eksempel andre dominerende synspunkter eller personer i gruppen. Samtidig vil metoden sikre at medlemmene får kjennskap til andres svar, og de kan i neste runde ta stilling til andres synspunkter. I tillegg vil metoden sørge for at man ender opp med en stadig høyere grad av konsensus. Man kan også dele inn respondentene i ulike paneler, slik at man kan avdekke eventuelle forskjeller.

Okoli et al. (2004) beskriver metoden i detalj, og understreker viktigheten av prosessen for utvelgelse av respondenter. Ved utvelgelse av eksperter beskriver Okoli et al. metodikk for dette. Respondentene deles inn i ulike paneler/grupper basert på ulike perspektiver, som muliggjør sammenlikning av grupper. Panelene består av 10-18 personer. Videre beskrives utarbeidelse av et såkalt "knowledge resource nomination worksheet" som en hjelp til å kategorisere ekspertene før de blir identifisert. Spørreundersøkelsen utføres i tre runder, og man benytter Kendall's W-koeffisient i analysen, for å finne ut hvor stor grad av enighet det er mellom respondentene (Okoli et al., 2004). Elwyn et al. (2006) utarbeidet tolv kvalitetsdomener og for hvert domene ble det utarbeidet "Background evidence reports" som definerte nøkkelkonsepter og som oppsummerte forskning på feltet.

I følge Okoli et al. (2004) er de viktigste forskjellene på en tradisjonell spørreundersøkelse og en Delphi-undersøkelse følgende:

- Utvalget til en Delphi-undersøkelse er ikke representativt, men man ønsker et panel av eksperter innen det aktuelle feltet.
- Størrelsen på utvalget trenger ikke være stort i en Delphi-undersøkelse for å få statistisk styrke, det viktige er gruppedynamikken for å oppnå konsensus.
- Delphi-prosessen fører til en grupperespons som gir bedre respons enn en individuell respons.

- Begrepsvaliditet (construct validity): I en Delphi-undersøkelse kan forskerne få bekreftet at man har oppfattet det respondentene har svart, i motsetning til i en tradisjonell spørreundersøkelse.
- Anonymitet: Respondentene er anonyme ovenfor hverandre men ikke ovenfor forskerne, noe som muliggjør oppfølgingsstudier.
- Ikke-respons: Dette bruker å være lavt, siden respondentene er rekruttert på forhånd, og gitt sitt samtykke.
- Frafall: Vanligvis lavt, og man kan ta kontakt med de som faller ut.
- Datarikdom: Spørsmålsstillingen har betydning, men det at respondentene kan gjennomgå side svar (runde2) og komme med kommentarer øker datarikdommen. Deltakere i Delphi-studier pleier å være åpne for å delta i oppfølgingsstudier.

### **Begrunnelse for valg av Delphi:**

I denne undersøkelsen ble det benyttet Delphi-metodikk, og litteraturen ovenfor danner bakgrunnen for utformingen. Fordelen med metoden er at respondentene er anonyme i forhold til hverandre, og vil i mindre grad bli styrt av andres meninger, som de kunne blitt i fokusgruppe-intervju. I denne undersøkelsen ønsket man å utforske muligheter og hindre for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video, og man så at denne metoden kunne være bedre egnet enn et spørreskjema. Disse tjenestene er ikke i ordinær drift ennå, så det kunne være mer interessant å få frie svar fra respondentene gjennom en Delphi-undersøkelse. En tradisjonell spørreundersøkelse ville i større grad begrense og styre svarene. I tillegg var det lettere å gjennomføre en Delphi-undersøkelse med et mindre antall respondenter. Siden man søkte etter tannleger som gjerne hadde spesiell interesse/kunnskap til IT, kan det tenkes at antall aktuelle respondenter er relativt få, og det ville være vanskelig å oppnå et stort nok utvalg, og samtidig sikre representativiteten.

### **2.2.3 Design og utvalg:**

Personer med ulik utdanning (både allmenntannleger og spesialister), arbeidssted og geografisk tilhørighet ble invitert til å delta. Målet var å få et så bredt spekter av meninger og synspunkter som mulig, og å belyse temaet fra flere perspektiver. Fylkestannlegene i alle landets fylker, samt Sykehuset på Svalbard ble spurt om å rekruttere 1-2 offentlig ansatte tannleger. Kontaktperson i Tannhelsetjenestens Kompetansesenter Østlandet ble spurt om å rekruttere en tannlegespesialist innenfor hver av tannlegespesialitetene, og et tilsvarende antall privatpraktiserende tannleger. Til sammen fikk man 21 respondenter, 18 av disse fra den offentlige tannhelsetjenesten. Studien ble gjennomført ved hjelp av et nettbasert

spørreskjema, SurveyXact. Det ble ikke utarbeidet såkalt "knowledge resource nomination worksheet" da kriteriene for utvelgelse var relativt enkle. Man søkte etter tannleger, gjerne med spesialkompetanse/interesse for IT. Det var ikke et krav, men ønskelig at deltakerne også hadde en interesse for IT. Det ble heller ikke utarbeidet "background evidence reports", da man ønsket mest mulig frihet i besvarelsen fra respondentene.

### ***Følgende oppsett ble benyttet:***

Studien bestod av 4 til 5 runder:

#### **Runde 1: Brainstorming:**

Respondenten ble bedt om å nevne fem stikkord under tre spørsmål som omhandler elektronisk kommunikasjon av digitale kliniske bilder, digitale røntgenbilder og video. Da svarene kom inn, ble det sett på likhetstrekk i svarene, og så laget en samlet liste over alle svarene.

#### **Runde 2: Bekreftelse av liste over faktorer:**

Respondenten mottok listen med alle faktorene oppsummert (se resultatdel), og gikk igjennom listen. Respondenten ble bedt om å bekrefte at sine svar i runde 1 var med på listen. Listene med faktorer var randomisert.

#### **Runde 3: Utvelgelse av viktige faktorer:**

Her plukket respondentene ut de fem viktigste punktene på listen, under de tre spørsmålene. Listene med faktorer var randomisert.

#### **Runde 4: Rangering av faktorer:**

Etter runde 3, ble det satt opp en liste over faktorer som ble oppfattet som de viktigste. Respondentene ble da bedt om å rangere listen. Listene med faktorer var randomisert.

Hver runde tok ca 10-15 minutter å fylle ut, og respondentene fikk tre dager på seg til å besvare hvert spørreskjema.

### **2.3 Ethiske overveielser**

Denne studien siktet på å undersøke holdninger og meninger hos helsepersonell. Opplysningene presenteres i aidentifisert form, og vil ikke dreie seg om enkeltpasienter og ingen sensitive pasientdata brukes i studien. Spørsmålene er åpne og det er lite trolig at respondentene har følt seg bundet eller følt at de kunne havne i konflikt med arbeidsgiver ved å svare på noen bestemt måte.

## 2.4 Personvern, samtykke

Det ble søkt Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) om godkjenning, og utarbeidet samtykkeerklæring som beskriver fordeler og ulemper ved å delta, samt beskriver hvordan opplysningene som samles inn behandles. Søknad ble også sent til fakultetets etiske komité ved Universitetet i Agder (FEK). I søknadene beskrives mer i detalj hvordan opplysninger oppbevares, hvordan respondentene kontaktes og hvilken informasjon de gis.

Samtykkeerklæring og meldeskjema til NSD ligger som vedlegg 1 og 2.

## 2.5 Metodekritikk

En av de største innvendingene mot studien er antall respondenter man fikk rekruttert, og fordelingen mellom respondenter fra offentlig og privat sektor. Rekrutteringen foregikk gjennom ulike kontaktpersoner, og dette tok lengre tid enn ventet, og det var problemer med å få tak i en kontaktperson i privat sektor. I den offentlige sektor hadde man mange potensielle respondenter, og i noen fylker ble forespørselen sendt ut til alle ansatte. Man er imidlertid avhengig av interesse fra disse, og det lyktes ikke å få tak i respondenter fra alle landets fylker. I privat sektor ble forespørsel sendt ut til i alt 40 personer, 10 av disse var spesialister, og i alt fikk man 3 respondenter fra privat sektor. I ettertid innså vi at det burde vært avsatt mer tid til rekrutteringsarbeidet, slik at antallet respondenter ble større.

På tross av et lite utvalg, er det en styrke i studien at bredden på deltagerne er stor, og selv om det ikke er representativt for alle tannleger, kan man bruke resultatene som preliminaire data. . Det er imidlertid klart at de som melder seg til å svare, antakeligvis har en større interesse av elektronisk kommunikasjon, det er de ivrigste som melder seg. Hadde man fått med flere kritiske røster, hadde kanskje flere barrierer for bruk kommet frem i svarene.

Studiedesignet kunne vært endret, for å kunne sikre at man kunne gjøre statistiske analyser på materialet. Dersom man hadde spurt respondentene om å rangere alle de gitte alternativene med verdi fra 1 til 5 hadde det vært lettere å regne gjennomsnitt og å beregne Kendall's W.

Det kunne også vært fordelaktig med en ytterligere triangulering, enten ved å supplere med dybdeintervju, eller ved utførelse av en spørreundersøkelse i ettertid.

Litteraturstudien ble utført først og fremst for å beskrive studier som har blitt utført innen tannhelsefeltet. Man kunne med fordel gått mer i dybden på hver enkeltstudie, og vurdert

resultater og metode. Det kunne også med fordel blitt inkludert forskning på telemedisinske løsninger fra resten av helsevesenet, for å avdekke andre potensielle bruksområder, nytteeffekter og hindre for bruk, som kunne ha betydning for innføring av liknende teknologi i tannhelsetjenesten.

### 3.0 Resultater

Oppgaven er todelt; den første delen består av et litteraturstudie som tar sikte på å undersøke hva som er gjort av forskning på bruk av elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video innen tannhelsefeltet. Et annet begrep for disse løsningene er teledentistry (teleodontologi). I norsk litteratur er som oftest begrepet telemedisin også benyttet for tjenester inne odontologien. Søkestrategi er beskrevet i metodekapittelet. Den andre delen består av en Delphi-undersøkelse, som er beskrevet mer utførlig i metodekapittelet.

### 3.1 Funn i litteraturen

Litteratursøket ble utført som tidligere beskrevet, og funnene ble sortert under forskningsspørsmålene og det er laget overskrifter for å utheve viktige momenter. Det er ikke vurdert studienes metodebruk, og det er heller ikke gått inn i resultatene fra undersøkelsene i detalj, men det er beskrevet hovedfunn innefor begrepene bruksområder og nytteverdi, samt hindre for bruk.

Nedenfor følger en sortering, som beskriver bruksområder, nytteverdi og viktige momenter for at teknologien skal kunne tas i bruk, og til slutt følger en oppsummering av funnene. Disse brukes siden for å drøfte funnene fra Delphi-undersøkelsen.

#### 3.1.1 Viktige momenter, sortert under forskningsspørsmålene:

##### ***Forskningsspørsmål 1. og 2: I hvilke sammenhenger kan teknologien brukes og hvilken nytte kan det oppnås ved bruk av disse tjenestene?***

Gjennomgang av litteraturen viser at det er utført studier på bruk av både kliniske bilder og videotjenester i tannhelsetjenesten. Blant annet ser man bruk av kliniske bilder for spesialistvurdering av ulike tilstander, både for diagnostisering og for bedret prioritering av mottatte henvisninger. Man ser også eksempler der telemedisinske løsninger kan muliggjøre tilstedeværelse av et tannhelsetilbud på med avsidesliggende steder, og teknologien muliggjør også fjernundervisning av tannleger og tannlegespesialister. Nytteverdien av slike tjenester viser seg å være flere. Et moment er økt tilgjengelighet på spesialisthjelp, selv i distriktene. I tillegg kan teknologien benyttes for å sikre grunnleggende tjenester som akutt hjelp i distrikter med svært lav tannlegedekning. En annen effekt er redusert reisevei for mange pasienter, og økt mulighet for gjensidig læring gjennom samarbeidet mellom allmennpraktiker og spesialist.

En oversikt som presenterer en oversikt over ulike bruksområder og muligheter for bruk av telemedisin innenfor odontologien, også kalt teledentistry/teleodontologi ble presentert i en

artikkel av Mihailovic et al.(årstall ukjent). Artikkelen trekker frem ulike systemer som billeddatabaser, digitale røntgensystemer, beslutningsstøtte-systemer, CAD/CAM-systemer, systemer for praksisadministrasjon og systemer for utdanning og forskning. Artikkelen trekker frem nye muligheter innenfor ortodontien (kjeveortopedi), og belyser mulighet for å lage digitale 3D-modeller av tennene/kjevene for bruk i behandlingsplanlegging.

### **Fjerndiagnostisering:**

Innenfor oralmedisin har man testet ut bruk av kliniske bilder, og i en studie av Torres-Pereira et al. (2008) ble det benyttet en telemedisinsk løsning, ved at kliniske bilder av slimhinnelesjoner ble sendt via e-post. Bildene ble vurdert av to spesialister som så stilte opp til to hypoteser om diagnose. Man fant at i 60 prosent av tilfellene stilte begge spesialistene riktig diagnose, og i 28prosent av tilfellene stilte én av spesialistene riktig diagnose, basert på å granske digitale kliniske bilder. Forfatterne av artikkelen mener at primærhelsetjenesten kan dra nytte av slike løsninger i områder der spesialisthjelp ikke er tilgjengelig.

En annen studie undersøkte også bruk av kliniske bilder innen oralmedisin. Zadik et al. (2012) undersøkte klinikers tolkning av bilder av oralmedisinske lesjoner. Funnene var at spesialister som rutinemessig så oralmedisinske lesjoner, også hadde mest konsistent og nøyaktig vurdering av slike lesjoner på kliniske bilder sammenliknet med andre spesialister som så færre slike lesjoner. Man fant også at bruk av kalibreringsmerker på bildene økte enighet om diagnosene.

I Nord Irland ble det i 2009 utført en pilotstudie av Bradley et al. (2009) på bruk av et teleodontologisk system på pasienter som skulle henvises til oralmedisinsk avdeling på sykehus. Her ble det gjort en undersøkelse og tatt bilder og video av pasienten, som så ble sendt til spesialisten på sykehuset. På bakgrunn av dette ble det gitt råd om hvilke pasienter som trengte time og hvilke som kunne behandles lokalt. Funnene var at en stor andel, hele 65prosent, hadde plager som kunne få innledende behandling lokalt under veiledning av spesialisten. Et annet funn var at mange av pasientene var eldre, som i liten grad hadde mulighet til å reise til sykehuset, og ved hjelp av denne løsningen kunne disse likevel bli sett av en spesialist. Det tekniske utstyret og overføringen fungerte i det hele tilfredsstillende, men det var en høy investeringskostnad i starten. Det påpekes også at pasientene ikke ble sett på direkte av spesialisten i ettertid, og dermed kan man ikke si noe om nøyaktigheten av



diagnosene. I tillegg anbefales det ytterligere forskning for å se på om systemet er kostnadseffektivt i forhold til tradisjonelle henvisninger.

I litteraturen finner man også andre eksempler med gode resultater på bruk av kliniske bilder for fjerndiagnostisering. I én studie tok hjelpepersonale bilder, og en tannlege kunne bedømme de kliniske bildene fra en klinikk et annet sted (Kopycka-Kedzierawski, 2011).

Amável et al. (2009) sammenliknet klinisk undersøkelse av barnehagebarn med tanke på karies, oral patologi og bittavvik med fjerndiagnostisering av kliniske bilder av de samme barna. I studien ble en klinisk undersøkelse utført av en erfaren tannlege, mens de kliniske bildene ble tatt med et helt vanlig digitalt kompaktkamera av ansatte i barnehagen, og siden vurdert av fire forskjellige tannleger. Erfaringene fra studien var at metoden kunne være nyttig, slik at tidlig forebyggende innsats kunne bli satt inn. Portugal, som undersøkelsen ble utført i, har en relativt høy forekomst av karies blant barn i aldersgruppen 4-6 år, og derfor anser forfatterne at metoden kan være en nyttig. Gjennomsnittlig sensitivitet på fjerndiagnostisering kontra tradisjonell undersøkelse (på spørsmål om tannlegene mente barnet hadde behov for behandling/henvisning til behandling) var på 98 prosent, mens spesifisiteten var gjennomsnittlig på 73 prosent.

En randomisert studie av Duka et al. (2009), tok for seg 432 pasienter som skulle ta OPG-røntgen(panoramarøntgen) ved sykehuset. I tillegg til røntgen, ble det tatt kliniske bilder av ansikt og munnhule. Disse pasientene gjennomgikk både telemedisinsk og tradisjonell undersøkelse, og man fant stor enighet i diagnostisering mellom gruppene. Forskjellene i diagnoser var ikke statistisk signifikant, og man konkluderer med at diagnostisering av innkilte visdomstenner over et telemedisinsk system er lik som den ved en tradisjonell vurdering.

En annen studie tok for seg bruk av digitale røntgenbilder i fjerndiagnostisering av periapikale lesjoner på fronttenner (rotspissinfeksjoner, tenner som trenger rotfylling), også her med gode resultater (Živković et al., 2010).

### **Prioritering av henviste pasienter:**

Kliniske bilder kan også benyttes ved kjeveortopediske henvisninger. Mandall et al. (2005a) beskriver et randomisert kontrollert forsøk med bruk av teleodontologi for screening av nye pasienter henvist til kjeveortopedisk behandling. Her ønsket man å studere validiteten til en

slik løsning og tillegg ønsket man å se om teleodontologi påvirket a) henvisningsraten, b) antall feilaktige henvisninger og c) antall ikke-møtt-timer. Bakgrunnen for undersøkelsen var at man observerte en ventetid på gjennomsnittlig 4,6 måneder, og i tillegg så man at 20-45prosent av henvisningene var feilaktige, og dermed økte henvisningstiden unødvendig. Vanlige grunner for feilaktige henvisninger var milde bittavvik, for tidlig henvisning og dårlig oral hygiene. Konklusjonen i undersøkelsen var at bruk av et teleodontologisk system er en valid metode for å plukke ut pasienter med behandlingsbehov, men det er en fare for at pasienter som i virkeligheten trenger behandling, ikke blir plukket ut. Sensitiviteten var 0,80 (true positive), mens spesifisiteten var 0,73 (true negative) Systemet ville kunne redusere antall feilaktige henvisninger fra 26,2 prosent i tradisjonelle henvisninger til 8,2 prosent i teleodontologisk system, som kan redusere ventetid. Bruken av systemet vil derimot ikke øke sannsynligheten for at pasientene møter til avtalte timer. Man kan heller ikke relatere en nedgang i antall henvisninger til systemet, men en av faktorene som kommer frem var at det tok lengre tid for tannlegene å henvise via den teleodontologiske løsningen, da det måtte tas kliniske bilder.

### **Videokonferanse/fjernkonsultasjon:**

Bruk av videokonferanse blir også beskrevet i litteraturen og en finsk artikkel beskriver et slikt forsøk innenfor tannhelsetjenesten (Ignatius et al., 2010). Denne artikkelen beskriver et forsøk med teleodontologisk fjernkonsultasjon med videokonferanse mellom allmenntannlege og spesialist i oral protetikk og rehabilitering. Deres resultater viser at pasientene i stor grad er fornøyde med løsningen, og særlig de med lang reisevei (signifikant forskjell,  $P < 0,01$ ). Blant de med over 65 kilometers reisevei, oppga 100 prosent av pasientene en score på 9 eller 10 på spørsmål om de var fornøyd med løsningen (skala fra 4 – 10). Tannhelsepersonellet oppga å være fornøyd med det tekniske utstyret, og de oppgav å være fornøyd med billedkvalitet på både kliniske fotografier, røntgenbilder og bilder av studiemodeller. Mest fornøyd var personellet med videointervjuet med pasienten. Forfatterne trekker frem at denne type konsultasjoner muliggjør at flere pasienter blir vurdert av spesialister, og at konsultasjonen også virker kompetansehevende for allmennpraktikerne, men at utfordringen er å gjøre systemet kostnadseffektivt.

### **Faglig støtte til tannhelsepersonell i distriktene:**

En amerikansk artikkel av Brings him back-Janis (2011) beskriver forholdene for urbefolkningen i Pine Ridge Indian-reservatet. Etter screening ble det avdekket stort behov for tannbehandling blant befolkningen, samtidig som det finnes få tilgjengelige behandlere i området. Et av forslagene forfatteren kommer med er økt bruk av tannpleiere, som kan gjøre behandling under veiledning gjennom en telemedisinsk løsning.

I en noe eldre artikkel tar Sanchez et al (2004) for seg mulighetene som ligger i bruk av telemedisinske løsninger innenfor odontologien. Det dokumenteres at det i USA finnes mange mennesker som bor i distriktene, som ikke har tilgang til tannlege. Her skisseres ulike løsninger som for eksempel kommunikasjon mellom tannpleier i distriktene og tannlege i tettbygd strøk. Dette kan spare pasienten for lang reisevei, og også kunne løse pasientens problemer raskere.

En artikkel fra India av Reddy (2011) trekker frem telemedisin som en løsning for landlige klinikker, som muliggjør behandling av vanskelige kasus under veiledning fra spesialist i sentrale strøk. Dette kan ha potensiale til å utligne forskjeller i helsetilbud i ulike deler av landet i følge forfatteren. Det foreslås en løsning med enten "real time" video, eller en "lagre og videresend"-løsning, og at et spesialistteam er tilgjengelig for tannlegen eller tannpleieren i distriktene noen timer hver dag.

Summerfeldt (2011) beskriver bruk av et telemedisinsk system innen odontologien, ved at tannpleiere kan utføre behandling og få støtte fra tannleger i mer sentrale strøk. Artikkelen beskriver en rekke løsninger for slikt samarbeid, blant annet portable røntgenapparater.

### **Utdanning, beslutningsstøtte:**

I en studie fra Taiwan av Ruey-song og Ssu-kuang (2002), der det ble gjort en feasibility-studie med en telemedisinsk løsning, fant man at en slik løsning kunne muliggjøre behandling utført av tannleger under utdanning, med veiledning fra spesialist på en annen klinikk. Det ble brukt videokonferanse og oversendelse av bilder og røntgenbilder, og i det store og hele fungerte løsningen svært tilfredsstillende. Det konkluderes med at en telemedisinsk løsning kan muliggjøre behandling av pasienter og opplæring av tannleger på mer avsidesliggende steder, gjennom samarbeid med en tannlegehøyskole i sentrale strøk.

Brüllmann et al. (2011) tok bilder av 50 tenner som hadde fått kavumpreparasjon (tannen skal rotfylles, og det er åpnet opp slik at rotkanalene kan identifiseres). Disse bildene ble så vist til 20 forskjellige tannleger som ble bedt om å identifisere kanalinngangene. De virkelige kanalinngangene ble så verifisert histologisk. Man fant at erfarne tannleger i høy grad kunne identifisere inngangene korrekt kun ut fra bildene, de minst erfarne kunne dette i mindre grad. Det kan derfor tenkes at et intraoralt bilde av en åpnet tann kan sendes til en tannlege for å få hjelp til å finne kanalinn ganger, noe som kan være til stor hjelp for mindre erfarne tannleger. I Norge har det blitt benyttet videokonferanse i desentralisert kjeveortopedi gjennom prosjektet Ortopol@r (UiO utdanner kjeveortopeder for Nord-Norge, 2006), og i forbindelse med screening av kjeveortopediske pasienter (pasienter med behov for tannregulering), har det på Svalbard blitt benyttet en teleodontologisk løsning med oversendelse av kliniske bilder til spesialist på fastlandet gjennom prosjektet Sv@altann.

I en artikkel av Khatri et al. (2011) oppsummeres bruk av telemedisin i Finland. Her vises det til at teleodontologi muliggjør desentralisert utdanning, og at noen helsesentre tilbyr konsultasjon med tannlege gjennom å sende digitale bilder og røntgen via e-post til tannlege, for behandlingsplanlegging.

### **Reduksjon av ventetid og reisevei:**

Herce et al. (2011) undersøkte pasienter som hadde gjennomgått telemedisinsk konsultasjon. Deres funn var at en telemedisinsk løsning for vurdering av visdomstenner før kirurgi førte til kortere ventetid og færre besøk til sykehuset sammenliknet med de som gjennomgikk tradisjonell vurdering før kirurgi. Det understrekes at det trengs randomiserte studier for å avdekke fordelene med et slikt system kontra tradisjonelle konsultasjoner.

### **Empowerment, myndiggjøring:**

Nytteverdiene i telemedisinske systemer kan og sees i et bredere perspektiv. I en artikkel i Journal of the History of Dentistry av Dolan (2009) drøftes blant annet begrepet "empowerment". Gjennom telemedisinske systemer vil brukerne av helsetjenestene kunne være mer aktive deltakere og ikke passive mottakere av medisinsk hjelp. Artikkelen stiller videre spørsmål om hvorvidt teknologien kan føre til fremmedgjøring, og trekker frem at helsepersonell kan se på teknologien som skremmende, fordi de er redde for å miste båndet

til pasientene, og at dette kan få negative økonomiske konsekvenser for praksisen. Artikkelforfatteren mener derimot at telemedisinske løsninger kan være økonomisk gunstig for praksisene, og viser til nettbutikken amazon.com som et eksempel på vellykket bruk av ny teknologi.

### *Hva må til for at du skal kunne bruke disse tjenestene?*

Når det gjelder bruk av telemedisin generelt finnes mye litteratur, og man finner også en del som omhandler tannhelsetjenester. Noen av utfordringene ved bruk av den nye teknologien er av mer praktisk art som tilgjengelig båndbredde, teknisk billedkvalitet, sikkerhetsnivå, og også fysisk plassering av utstyr kan ansees som et problem. I tillegg pekes det på økte kostnader og økt tidsbruk. Det kan også være vanskelig å samkjøre aktivitet på en sentralklinikk og en fjernklinikk. Enkelte fenomener viser seg også å være vanskelig å få uttrykt gjennom bilder/video. Andre momenter er etiske problemstillinger og juridiske aspekter og ansvarsfordeling ved slik behandling.

### **Volum på tjenestene:**

Fra norsk litteratur finner man blant annet en rapport fra Nasjonalt senter for telemedisin (2006) som gjorde en oppsummering av tilgjengelig dokumentasjon angående gevinster av norsk telemedisin. Funnene var ikke uten videre generaliserbare, men forfatterne trekker i sin hovedkonklusjon frem at økonomisk gevinst avhenger av volum på tjenesten, og at tjenestene ser ut til å gi kvalitative gevinster.

### **Organisering av tjenestene:**

Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (2011) utgav rapporten "Telemedisin i rutinedrift. Forutsetninger og tiltak." Fra denne rapporten kan vi i oppsummeringen lese følgende:

NST anbefaler økt utnyttelse av videokonferanseløsninger, samt at den nasjonale innsatsen knyttet til meldingsbasert samhandling bør intensiveres. Myndighetene bør samtidig ha fokus på utprøving av og forskning på dynamiske samhandlingsløsninger som kan understøtte mer helhetlige og standardiserte pasientforløp. Videre anbefaler NST en nasjonal satsing på å utvikle et godt metodeverk for telemedisin, samt en

avklaring av roller og ansvar knyttet til drift og vedlikehold av telemedisinske løsninger (Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin, 2011, s 3).

### **Teknisk kvalitet på tjenestene, praktiske forhold knyttet til bruk/installering, tidsbruk, utgifter, lovgivning og pasientsikkerhet:**

Mandall et. al (2005b) undersøkte tannlegers oppfattelse av et teleodontologisk system for kjeveortopediske henvisninger. Her ble det benyttet en tverrsnittundersøkelse med spørreskjema av 200 allmenntannleger og konklusjonene var at allmennpraktikerne i hovedsak støttet et slikt system, 71 prosent av tannlegene mente det var en god idé, og majoriteten mente også at pasientene ville nyte godt av systemet. Samtidig uttrykte over halvparten at dette ville bety endringer i tidsbruk, utgifter og sikkerhetsnivå på utstyret.

I Taiwan ble det av Ruey-song og Ssu-kuang (2002) utført en studie med fjernundervisning av tannleger, som behandlet pasienter under veiledning av spesialister. De tekniske utfordringene med en telemedisinsk løsning var oppløsning på bilder og tilgjengelig båndbredde, i denne studien var dette tilfredsstillende. Noen fenomener viste seg å være vanskelig å formidle gjennom video, og dette gjaldt særlig underveis i behandlingen, slik som å vise vinkler på prepareringer. Andre utfordringer ved slik fjernundervisning var av mer juridisk art, særlig i forhold til malpraksis-lovgivning, men det var også utfordringer knyttet til pasientsikkerhet og etikk

Makena og Hayes (2011) fokuserer i en artikkel på de problemer og barrierer som ligger i veien for innføring av telemedisinske løsninger, og viser til organisasjoner som har klart å innføre slik teknologi. Av hindre trekkes det frem blant annet legale hindre, problem med manglende økonomisk godtgjøring og kostnader. Videre drar artikkelen frem klinikkens problemer med å få plass til telemedisinsk utstyr, og peker på at slikt utstyr ikke trenger å kreve et eget rom, men at det finnes alternative løsninger som å ha en egen tralle for utstyret slik at det kan flyttes fra rom til rom, bruke et konferanserom, bruke et undersøkelsesrom, og også bruk av tele-home care- løsninger med videokonferanse med pasienten i sitt eget hjem.

Ved universitetet i Minnesota har det blitt benyttet en telemedisinsk løsning, beskrevet i en artikkel av Fricton og Hong (2009). Både pasienter og ansatte var i stor grad fornøyd med kvaliteten og tjenesten, men det pekes på noen utfordringer. Hovedutfordringen er å samkjøre

aktivitet på fjernklinikken og den sentrale klinikken. Tid er et aspekt, og man fant at 33 prosent av de telemedisinske konsultasjonene tok mer tid enn en tradisjonell konsultasjon. Pasientene derimot kunne rapportere om en betydelig mindre reisevei.

### 3.1.2 Diskusjon av funnene i litteraturen:

Litteraturen beskriver en rekke forskjellige bruksområder og nytteeffekter av teknologien. Et viktig poeng er at nytteeffektene ikke alltid er av økonomisk art, og heller ikke alltid tidsbesparende, men effektene finnes ofte i form av kvalitativ økning på tjenestene. I tillegg er det ikke slik at gevinstene ved bruk av systemene alltid ligger hos klinikerer, men kanskje heller hos pasientene. For relativt smale felt som tannlegespesialitetene vil kanskje volumet av tjenestene være for små, slik at den store gevinsten uteblir, slik Norsk senter for telemedisin peker på. Organiseringen av tannhelsetjenesten kan også tenkes å gjøre det vanskeligere å innføre slike systemer, både fordi praksisene ofte er små, og i tillegg er mange av praksisene privat drevet. Kanskje det er slik at det bare er de større senterne og offentlige institusjoner som vil ha stort nok volum og økonomi til å innføre mer avanserte løsninger. Man er også avhengig av at pasientene ønsker å benytte tjenestene, og at de er av like god kvalitet som ordinære konsultasjoner.

Litteraturen viser imidlertid en rekke spennende bruksområder, og for noen pasienter er gevinstene store. En av de store fordelene er at teknologien kan gjøre spesialisthjelp tilgjengelig i større grad i områder med lav tilgang på slik hjelp. Systemene kan også øke tilgjengelighet til tannhelsehjelp i folkegrupper med lav sosioøkonomisk status, ved bruk av enkle midler.

Mange av systemene som beskrives ser ut til å ha en nytteverdi, men det er behov for ytterligere forskning for å fastslå validiteten til metodene, særlig de metoder som skal brukes for fjerndiagnostisering. Det er også behov for å utvikle så brukervennlige og effektive systemer som mulig, og det bør gjøres flere studier som vurderer kost/nytte-verdien av de ulike systemene.

Noen av de største hindrene ser ut til å være tidsbruk, organisering, teknisk utstyr og økonomi til å innføre tjenestene. I tillegg ser det ut til at økonomisk godtgjørelse for tannlegene for bruk av slike systemer bør være tilstede, samt en avklaring rundt ansvarsforholdet ved bruk av telemedisinske konsultasjoner.

### 3.2 Resultater av Delphi-undersøkelse

Delphi-undersøkelsen ble utført som beskrevet i metodekapittelet, her presenteres resultatene. Selve spørreskjemaene finnes som vedlegg 3.

#### 3.2.1 Deltakelse

Etter at rekrutteringsarbeidet var fullført hadde man 21 respondenter, 3 av disse fra privat sektor.

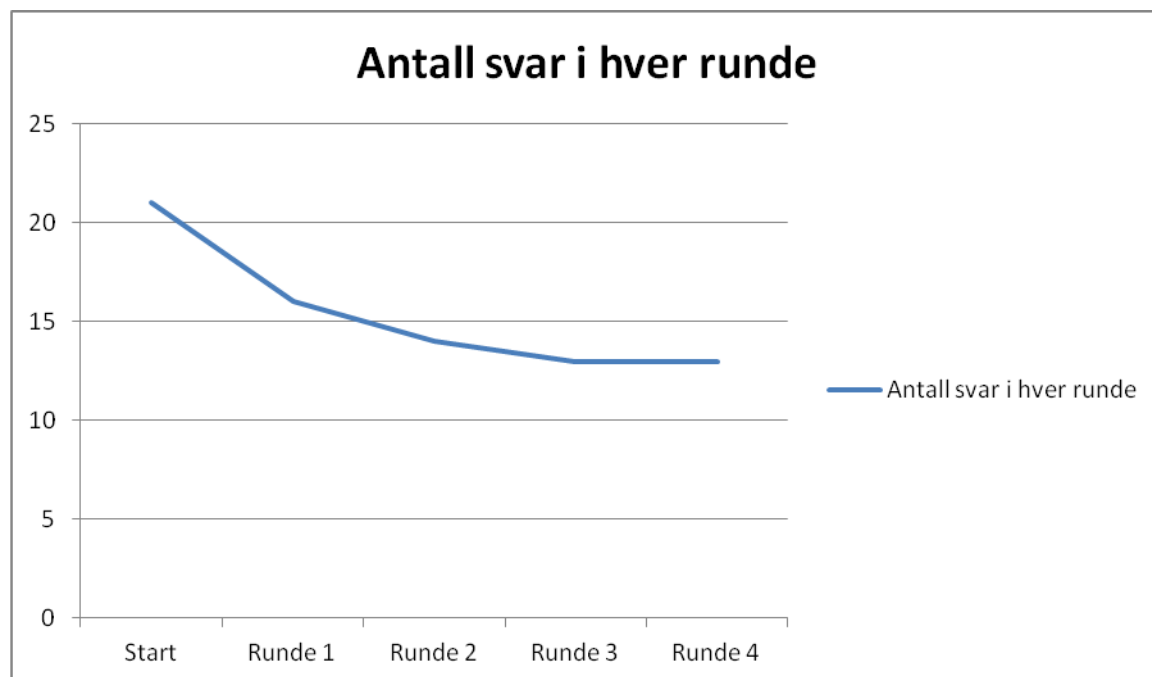
Runde 1: 21 respondenter, 16 svar, svarprosent 76 prosent.

Runde 2: 16 respondenter, 14 svar, svarprosent 88 prosent

Runde 3: 14 respondenter, 13 svar, svarprosent 93 prosent

Runde 4: 13 respondenter, 13 svar, svarprosent 100 prosent.

**Tabell 1. Viser antall besvarelser i hver runde av Delphi-prosessen.**





### 3.2.2 Funn

#### Runde 1:

Det kom inn besvarelse fra 16 av de 21 respondentene i første runde. Undersøkelsen bestod av tre hovedspørsmål, der deltakerne ble bedt om å komme med stikkord under hvert av spørsmålene. Disse ble så kategorisert. Enkeltsvarene presenteres i vedlegg 4, svarene kategorisert presenteres i vedlegg 5. Kategoriene ble som følger, sortert under hovedspørsmålene i undersøkelsen:

Spørsmål 1: Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Sett opp stikkord i feltet under.

- Formell opplæring, utdanning og kurs
- Erfaringsdeling, læring, kvalitetsheving, kvalitetssirkler
- Henvisninger
- Kommunikasjon/konferering med spesialist
- Kommunikasjon/konferering med kollega, kasusdiskusjon
- Kommunikasjon/konferering med fakultetene
- Kommunikasjon/konferering med tanntekniker
- Sende røntgenbilder/journal til samarbeidende tannlege/spesialist
- Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes
- Unngå dobbeltopptak av røntgenbilder
- Oversendelse av spesialundersøkelser
- Dokumentasjon
- Behandlingsplan/prisoverslag
- Diagnostisering
- Bruk i epikriser
- Tverrfaglige konferanser

Spørsmål 2: Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Sett opp stikkord i feltet under.

- Redusert reisevei
- Opprettholdelse av små klinikker i utkantstrøk
- Økt kvalitet, nøyaktighet og trygghet i behandlingen
- Økt hurtighet og effektivitet
- Bedret og enklere samarbeid med spesialister og andre tannleger
- Kortere ventetid for pasientene
- Raskere forsendelse av informasjon og henvisninger
- Læring, utdanning og kalibrering
- Instruksjon mens man utfører en prosedyre fra en annen tannlege/spesialist
- Mindre stråling for pasienten
- Bedret kommunikasjon med tanntekniker, bedret estetikk på tanntekniske arbeider
- Bedre billedkvalitet kontra papirutskrifter
- Mindre papir, flere dokumenter elektronisk
- Bedre pre-operativ informasjon for spesialisten
- Lettere å finne rett henvisningstidspunkt
- Tidsbesparelse
- Spare portoutgifter
- Økonomisk gevinst

Spørsmål 3: Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video? Nevn de viktigste faktorene for at du skal ta i bruk tjenestene. Sett opp stikkord i feltet under.

- Enkelt og raskt i bruk
- Sikkert i bruk
- Nok linjekapasitet, raske nok kommunikasjonslinjer
- Tjenestene må være tilgjengelige
- Ha nødvendig utstyr
- Billedkvaliteten må være god

- IT-systemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon (journalprogram, røntgenprogram og billedprogram)
- Kompatible billedformater må defineres og brukes
- Tilgjengelige økonomiske ressurser
- Avklare hvem som skal betale for tidsbruk ved konferanser
- Kvaliteten på svarene man mottar, har betydning
- Adresseregister må være enkelt i bruk, lett å sende til rett person
- Danne nettverk, finne kontaktpersoner man kan samarbeide med
- Man må ha en faglig og økonomisk nytte av bruken, helsenettet oppleves som kostbart for små klinikker
- Tilgjengelige faglige ressurser

### Runde 2:

Deltakerne ble bedt om å lese igjennom listene, og se om de følte at siens svar hadde blitt fanget opp. Det var ingen kommentarer til dette, ingen kom med presiseringer eller endringer.

### Runde 3:

Her ble deltakerne bedt om å krysse av for de fem viktigste faktorene, under hvert spørsmål (urangert). Basert på denne utvelgelsen, kunne det velges ut de viktigste faktorene. Rangeringen finnes som vedlegg 6.

### Runde 4:

Her ble det sendt ut lister med de viktigste faktorene, og her ble deltakerne bedt om å rangere faktorene ved å sette et tall fra 1-5 utenfor de fem viktigste faktorene, der 1 var den mest viktigste faktoren. Ut fra disse svarene kunne det lages en rangert liste av faktorer. For å beregne dette ble skalaen snudd, og det ble beregnet gjennomsnitt.

På spørsmål nummer 1:” Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video”, fikk man følgende rangering:

**Tabell 2, viser rangering av faktorer under spørsmål 1.**

<i>Gjennomsnittlig score</i>	<i>Faktor</i>

3,38	Kommunikasjon/konferering med spesialist
3	Henvisninger
2,15	Sende røntgenbilder/journal til samarbeidende tannlege/spesialist
1,77	Kommunikasjon/konferering med kollega,
1,38	kasusdiskusjon
1,15	Kommunikasjon/konferering med tanntekniker
0,92	Dokumentasjon
0,38	Formell opplæring, utdanning og kurs
0,31	Bruk i epikriser
0,23	Kommunikasjon/konferering med fakultetene
	Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes

På spørsmål nummer 2: "Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video", fikk man følgende rangering:

**Tabell 3, viser rangering av faktorer under spørsmål 2.**

<i>Gjennom snittlig score</i>	<i>Faktor</i>
3,77	Bedret samarbeid med spesialister og andre tannleger
2,15	Raskere forsendelse av informasjon og henvisninger
1,92	Læring, utdanning og kalibrering
1,62	Økt kvalitet, nøyaktighet og trygghet i behandlingen
1,38	Mindre papir, flere dokumenter elektronisk
1	Bedret kommunikasjon med tanntekniker, bedret estetikk på tanntekniske arbeider
0,85	Økt hurtighet og effektivitet
0,69	Bedre billedkvalitet kontra papirutskrifter
0,62	Tidsbesparelse
0,46	Mindre røntgenstråling for pasienten
0,3	Redusert reisevei
0,23	Instruksjon mens man utfører en prosedyre fra annen

tannlege/spesialist
---------------------

På spørsmål nummer 3: "Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video? Nevn de viktigste faktorene for at du skal ta i bruk tjenestene", fikk man følgende rangering:

**Tabell 4, viser rangering av faktorer under spørsmål 3.**

<i>Gjennomsnittlig score</i>	<i>Faktor</i>
2,38	IT-systemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon (journalprogram, røntgenprogram og billedprogram)
2,23	Ha nødvendig utstyr
2,08	Sikkert i bruk
1,85	Enkelt og raskt i bruk
1,31	Nok linjekapasitet, raske nok kommunikasjonslinjer
1,08	Adresseregister må være enkelt i bruk, lett å sende til rett person
1	Man må ha en faglig og økonomisk nytte av bruken, helsenett oppleves som kostbart for små klinikker
0,85	Billedkvaliteten må være god
0,85	Tilgjengelige faglige ressurser
0,85	Kompatible billedformater må defineres og brukes
0,54	Tilgjengelige økonomiske ressurser

Det ble forsøkt å beregne Kendall's W- koeffisient, for å anslå graden av enigheten, men det viste seg at materialet i studien var for lite til å kunne utføre denne analysen. I diskusjonen som følger i neste kapittel, er det tatt med de 5 høyest rangerte faktorene.

## 4.0 Diskusjon

I drøftingen av resultatene oppsummeres funnene under hvert forskningsspørsmål. Det fokuseres på de fem høyest rangerte faktorene og disse ses i lys av funn fra litteraturstudiet og fra teorier på IT-implementering. Det teoretiske rammeverket er UTAUT-modellen, Enhanced TAM-modellen og DeLone og McLeans oppdaterte IS-suksessmodell. Disse er beskrevet i metodekapittelet.

### 4.1 Bruksområder:

De fem høyest rangerte punktene under bruksområder var følgende:

- Kommunikasjon/konferering med spesialist
- Henvisninger
- Sende røntgenbilder/journal til samarbeidende tannlege/spesialist
- Kommunikasjon/konferering med kollega, kasusdiskusjon
- Kommunikasjon/konferering med tanntekniker

Vi ser fra denne listen at dette er alle punkter som omhandler kommunikasjon med andre. Det ble i innledende runder nevnt mange andre bruksområder, for eksempel å ta bilder for dokumentasjonsformål, men det ser ut til at det å kunne kommunisere elektronisk med andre er det som blir rangert som viktigst. Aller viktigst blir konferering/kommunikasjon med spesialister ansett. Det kan finnes mange grunner til det, og i problemanalysen i forkant for undersøkelsen fant man at vurdering av henvisningstidspunkt kunne være et av problemene tannlegene stod ovenfor. En konferering med spesialist om de enkelte kasus kunne da fungere som en metode for å få hjelp til å finne rett henvisningstidspunkt, og det vil også gi læring til tannlegen, som stadig vil bli flinkere i vurderingen av henvisningstilfellene.

Resultatene fra undersøkelsen viser at tannlegene i liten grad har nevnt muligheten for videokonferanse. En deltaker pekte på mulighet for å kunne utføre prosedyrer under veiledning, ved hjelp av video. Samtidig må det bemerkes at det i mange av svarene ikke er spesifisert hva respondentene legger i begrepet "konferanse med en samarbeidende tannlege eller spesialist". Mange nevner mulighet for å sende bilder som viktig, men man vet ikke om en del mener en konferering innebærer bruk av video.

De høyest rangerte punktene ser også ut til å være bruk av teknologien i situasjoner som opptrer hyppig i tannlegepraksis, kanskje så ofte som opp til flere ganger daglig. Nasjonalt senter for telemedisin (2006) som gjorde en oppsummering av tilgjengelig dokumentasjon angående gevinster av norsk telemedisin, og trekker at økonomisk gevinst avhenger av volum på tjenesten, og at tjenestene ser ut til å gi kvalitative gevinster. Det kan tenkes at det er noe av det samme som kommer til uttrykk i undersøkelsens besvarelser også. Vi ser av listen fra runde 3 at det ble nevnt en rekke andre bruksområder, men i hverdagen er dette kanskje situasjoner som opptrer sjeldnere, eller der det ikke sees like stor gevinst for tannlegene.

Ut fra litteraturstudiet kan vi finne igjen mange av de samme bruksområdene. Konferering med en spesialist kan både fungere som en læringssituasjon, og det kan også forekomme fjerndiagnostisering gjennom en slik konferansesituasjon. I tillegg vil en slik kommunikasjon kunne hjelpe tannlegene i tvilstilfeller å velge ut hvilke pasienter som bør henvises, og hvilke som kan vente eller behandles lokalt.

I UTAUT-teorien av Venkatesh et al. (2009) blir det nevnt flere punkter som antas å spille direkte inn på brukeraksept og faktisk bruk. Forventet ytelse (performance expectancy) er et av disse punktene. Det kan tenkes at de bruksområdene som rangeres som viktigst av tannlegene i undersøkelsen, er områder der det forventes store nytteverdier/stor forventet ytelse.

#### 4.2 Nytteverdi:

De fem høyest rangerte punktene under nytteverdi var følgende:

- Bedret samarbeid med spesialister og andre tannleger
- Raskere forsendelse av informasjon og henvisninger
- Læring, utdanning og kalibrering
- Økt kvalitet, nøyaktighet og trygghet i behandlingen
- Mindre papir, flere dokumenter elektronisk

Det trekkes frem flere ulike punkter som omhandler nytteverdi i resultatene fra Delphi-undersøkelsen. I litteraturstudiet som ble utført er det beskrevet en rekke nytteeffekter, og flere av disse høyest rangerte punktene fra Delphi-undersøkelsen er beskrevet i litteraturen. Man fant flere eksempler på faglig støtte til distriktskontorer over en telemedisinsk løsning, og også forsøk med fjerndiagnostisering og prioritering av pasienter. Noen studier beskrev

desentralisert utdanning/veiledning. Nasjonalt senter for telemedisin (2006), understreker i sin rapport at de nye tjenestene ser ut til å gi kvalitative gevinster. De nytteeffektene som blir rangert som de viktigste i undersøkelsen er alle i en viss grad en kvalitetsheving av tjenestene i tannhelsetjenesten. Raskere forsendelse av informasjon kan øke kvaliteten, men det kan også kanskje ligge økonomisk gevinst i dette. Færre pairedokumenter kan både gi økonomisk besparelse, men også lette arbeidet i hverdagen. Den største kvalitetshevingen står kanskje bedre samarbeidsmuligheter for, og det er dette som rangeres som viktigst av tannlegene. Tjenestene og mulighetene elektronisk kommunikasjon av røntgen, bilder og video gir kan tenkes å gi bedre arbeidsprestasjoner/ytelse. UTAUT-teoriens kategori "Performance expectancy" defineres som i hvilken grad en person tror at å bruke et (bestemt) system vil gi bedre arbeidsprestasjoner. Teorien sier videre at dette er en av de sterkeste indikatorene for intensjon om bruk. Hvis dette stemmer, kan man si at disse momentene som blir nevnt i resultatene fra undersøkelsen under kategorien nytteverdi, sier noe om hvilken forbedret jobbytelse tannlegene forventer å få ut av elektronisk kommunikasjon av røntgen, bilder og video.

DeLone og McLeans oppdaterte IS-suksessmodell beskriver ulike variabler som kan påvirke om et system blir betegnet som en suksess. Hvis vi følger modellen kan vi se at flere faktorer påvirker intensjon om bruk og bruk. Disse er blant annet informasjonskvaliteten og systemkvaliteten. Bedret samarbeid mellom ulike instanser i tannhelsetjenesten, læring og økt kvalitet på tjenestene kan komme av at informasjonskvaliteten i systemet er god. Raskere forsendelse, og det faktum at forsendelsen er elektronisk og ikke papirbasert, kan komme av systemkvaliteten. Den oppdaterte IS-suksessmodellen sier da at disse faktorene kan påvirke blant annet intensjon om bruk og faktisk bruk, som igjen gir netto fordeler, eller nytteverdier. Det er disse nytteverdiene som blir nevnt av tannlegene i undersøkelsen, og DeLone og McLeans modell viser at det er flere momenter som spiller inn på hvorvidt disse nettoeffektene er positive eller negative. Disse nettoeffektene vil igjen påvirke intensjon om bruk og faktisk bruk, og virker forsterkende eller svekkende på denne. Dersom det oppleves mange positive nytteeffekter, vil dette igjen stimulere til økt intensjon om bruk/økt faktisk bruk av systemet. Status for utberedelsen av tjenester i helsenettet for tannhelsetjenesten viser at det foreløpig er få tjenester tilgjengelige, men det arbeides med innføring av flere tjenester i nær fremtid. (Cathrine Hole, 2012). Innføringen av flere tjenester vil kunne gi flere positive nytteeffekter, og da trolig økt intensjon om bruk/økt bruk.



### 4.3 Hva skal til:

De fem høyest rangerte punktene under "Hva skal til for at du skal bruke tjenestene?" var følgende:

- IT-systemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon (journalprogram, røntgenprogram og billedprogram)
- Ha nødvendig utstyr
- Sikkert i bruk
- Enkelt og raskt i bruk
- Nok linjekapasitet, raske nok kommunikasjonslinjer

Hovedfokus blant tannlegene på dette punktet er at det tekniske må fungere, og at det må være enkelt, raskt og sikkert. Litteraturstudiet viser at dette er punkter som også trekkes frem i flere undersøkelser. I noen av studiene trekkes det frem båndbredde og billedkvalitet som viktige punkter, og samtidig så man at det i studiene stort sett er tilfredshet omkring de tekniske løsningene. I en studie utført av Mandall et al. (2005b) uttrykte tannlegene at overgang til et telemedisinsk system ville bety endringer i tidsbruk, utgifter og endret sikkerhetsnivå.

Noen av de høyest rangerte faktorene i undersøkelsen kan falle inn under kategorien "Facilitating condition" i UTAUT-teorien. Den tekniske og organisatoriske infrastrukturen må være til stede for at systemet skal tas i bruk. Blant punktene som tannlegene rangerer som viktigst kan man se at kompatibilitet, det å ha nødvendig utstyr og at det er nok linjekapasitet kan komme inn under begrepet infrastruktur/brukerstøtte. I følge teorien vil tilstedeværelse av disse faktorene bidra til økt bruk.

UTAUT-teorien nevner også en faktor kalt "effort expectancy", definert som graden av brukervennlighet (ease of use) assosiert med systemet. Vi ser her at tannlegene fokuserer på kompatibilitet, enkelhet i bruk og fart. Disse momentene sier noe om hva som ansees som viktig for at systemet skal oppfattes som enkelt i bruk. UTAUT-teorien sier videre at oppfattelsen av at systemet er enkelt i bruk er viktigst i den første perioden systemet brukes. Dette er forenelig med funnene i undersøkelsen. Disse tjenestene er ennå ikke i fullskala drift, og tannlegene mener at enkelhet i bruk

er viktig. Hadde de blitt spurt om dette etter at tjenestene hadde vært i bruk over tid, kunne bildet vært annerledes. Det finnes imidlertid grunn til å tro at det at systemet er raskt er av avgjørende betydning, også i senere bruk av systemet. Dette er nevnt blant annet i Enhanced TAM-teorien.

Enhanced TAM-modellen er en modell som kan brukes til å forutsi teknologiaksept, og Yarbrough og Smith beskriver i sin artikkel denne modellen anvendt på leger. Barrierene for teknologiaksept som beskrives i artikkelen, gjelder trolig også for tannleger. Tidsbruk trekkes frem som en av de viktigste barrierene, og forfatterne peker på at legene nødvendig vil benytte et system som tar tid vekk fra pasientene, både på grunn av det tette tillitsforholdet mellom pasientene og legen, men også av økonomiske årsaker. Situasjonen for legene er i stor grad lik som for tannlegene. I Norge er ca 2/3 av tannlegene privatpraktiserende, og flesteparten av disse får sin inntekt basert på mengden utført arbeid, og ikke som timelønn. Som Yarbrough og Smith peker på, vil da de privatpraktiserende i større grad kunne oppleve økt tidsbruk (som igjen gir tapte inntekter), som en barriere for å ta i bruk ny teknologi. Investerings- og driftskostnader vil også være betydelige for en liten praksis. I svarene i Delphi-undersøkelsen ble ikke de økonomiske aspektene rangert som viktigst, men utvalget består av flest offentlig ansatte tannleger, som i mindre grad er berørt av investeringskostnader. En privatpraktiserende tannlege skriver i sitt svar blant annet: "Det må være både en økonomisk og faglig nytteeffekt av dette. Foreløpig er Helsenettet svært dyrt for små klinikker".

## 5. Konklusjon og forslag til videre arbeid

### 5.1 Konklusjon

Søk på internasjonal og nasjonal litteratur viser en rekke bruksområder og nytteeffekter av elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. De viktigste av disse er fjerndiagnostisering, prioritering av pasienter, videokonferanse, faglig støtte til kontorer i distriktene og muligheter for utdanning og læring. I tillegg finner man en rekke momenter som er avgjørende for hvorvidt et system tas i bruk. Et viktig poeng er at høyt volum på tjenestene ser ut til å gi bedre økonomisk gevinst av løsningene. Man ser også at organiseringen av tjenesten, teknisk kvalitet på tjenestene og juridiske og etiske aspekter spiller en rolle for hvorvidt systemene kan settes ut i bruk. Bruk av de ulike tjenestene kan komme både helsepersonell og pasienter til gode, og det kan også ha positive samfunnsmessige effekter, ved at pasienter i alle deler av landet kan få et fullverdig tilbud, kortere ventetider, mindre reisevei og mindre fravær fra jobb. Litteraturen viser også at innføringen av slike tjenester kan være et hjelpemiddel i å redusere sosiale forskjeller.

Delphi-undersøkelsen viser at tannlegene ser på kommunikasjon med andre, blant annet spesialister, kolleger og tannteknikere som den viktigste tjenesten, i tillegg til elektronisk henvisning. De viktigste nytteverdiene er bedret kommunikasjon med spesialister og andre tannleger, raskere forsendelse av informasjon, økt mulighet for læring, økt kvalitet og nøyaktighet og mindre bruk av papir. Det viktigste som skal til for at tannlegene skal benytte tjenestene er kompatibilitet i systemene, nødvendig utstyr må være på plass, at tjenestene er sikre og enkle i bruk, og at kommunikasjonene går raskt nok.

Tannlegene ser for mange bruksområder, men det ser ut til å være viktig at tannlegene føler at de får en faglig og praktisk nytteverdi ved bruk av elektronisk kommunikasjon gjennom helsenettet for at bruken av tjenestene skal øke. Gevinstene av elektronisk kommunikasjon ser ut til ofte å være vel så mye kvalitative som kvantitative.

### 5.2 Forslag til fremtidig arbeid:

Litteratur på feltet og Delphi-undersøkelsen som ble utført viser at det kan finnes mange mulige bruksområder for elektronisk kommunikasjon. Det at tannlegene trekker frem kommunikasjon med andre som det viktigste, gjør at det kan være interessant å undersøke dette feltet videre. Forslag til undersøkelser som kan gjøres er utforsking og sammenlikning av

ulike løsninger for slik kommunikasjon. Dette kan være stillbilder versus video, eller sanntids-video mot løsninger der video lagres og sendes.

## 6.0 Referanser

Amável, R., Cruz-Correia, R., Frias-Bulhosa, J. (2006). Remote Diagnosis of Children Dental Problems Based on Non-Invasive Photographs- A Valid Proceeding? *Medical Informatics in a United and Healthy Europe*, K.-P. Adlassnig et al.(Red.), IOS Press.

Behandling hos tannlege (2012). Hentet den 29. april 2012 fra HELFOs nettside:  
<http://www.helfo.no/privatperson/dekning-av-helseutgifter/Sider/tannlege.aspx>

Bradley, M., Black, P., Noble, S., Thompson, R. og Lamey, P. J. (2009). Application of teledentistry in oral medicine in a Community Dental Service, N. Ireland. *British Dental Journal*, Vol. 209, Nr. 8.

Brings him back-Janis, M. (2011). A Dental Hygienist Who's A Lakota Sioux Calls For New Mid-Level Dental Providers, *Health Affairs*, vol. 30, nr.10, s.2013-2016.

Brüllmann, D., Schmidtman, I., Warzecha, K. og d'Hoedt, B. (2011). Recognition of root canal orifices at a distance – a preliminary study of teledentistry, *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 17 s. 154–157.

DeLone, W.H. og McLean, E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, vol. 3, nr. 1, s 60-95.

DeLone, W.H. og McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, nr. 4, s. 9-30.

Dolan, B. (2009). The American Dentists: Ethics, Technology and Education for the Twenty-First Century. *Journal of the History of Dentistry*, vol 57., nr.3, s. 10-108.

Duka, M., Mihailović, B., Miladinović, M., Janković, A. og Biljana Vujičić, B. (2009). Evaluation of telemedicine systems for impacted third molars diagnosis. *Vojnosanitetski Pregled*. Vol. 66, Nr. 12

Elektronisk innsending av oppgjør. (2010). Lastet ned 14. mai 2012 fra HELFOs nettside: <http://www.helfo.no/helsepersonell/tannlege/Sider/elektronisk-innsending-av-oppgjor.aspx>

ELIN-T Rapport.(2010). *Hovedprosjekt-meldingsutveksling-trinn 1*. Prosjektgruppen i ELIN-t prosjektet.

Elwyn et al.,(2006) på vegne av the International Patient Decision Aids Standards Collaboration. Hentet 27. September 2011 fra BMJ online, elektronisk referanse: BMJ, doi:10.1136/bmj.38926.629329.AE

Espeland L, Grytten J, Skau I, Stenvik A. (2007). Utdanningsbehov og utviklingstrekk i kjeveortopedisk praksis 1992–2007. *Den norske Tannlegeforenings Tidende*, vol. 117, nummer 11, s. 662-665.

Etablering og drift av regionale odontologiske kompetansesentre (2011).Hentet den 29. april 2012 fra Helsedirektoratets nettside: <http://helsedirektoratet.no/tilskudd/Sider/etablering-og-drift-av-regionale-odontologiske-kompetansesentre.aspx>

Fricton, J. , Chen, H. (2009). Using Teledentistry to Improve Access to Dental Care for the Underserved. *Dent Clin N Am*, vol 53, s 537-548.

Galåen, T. E. E., (2011) Dårlig tilvekst av kvalifiserte lærere. *Den Norske Tannlegeforenings Tidende*, vol. 121, s. 242-3.

Grytten J, Skau I, Holst D. (2007). Organisasjonsformer i privat tannlegepraksis i Norge. *Den Norske Tannlegeforenings Tidende*, 117(4), 196–200.

Haug, M. H. og Lehre, E. (2011). *Tannhelsetjenesten og tilknytning til Norsk Helsenet*, Studentoppgave ved Universitetet i Agder.

Herce, J., Lozano, R. , Salazar, C. I., Rollon, A., Mayorga, F. og Gallana, S. (2011). Management of Impacted Third Molars Based on Telemedicine: A Pilot Study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, Vol. 69, Nr. 2, s. 471–475.

Hole, C. (2012) v/Norsk Helsenett SF, Personlig meddelelse.

Ignatius, E., Perälä, S. og Mäkelä, K. (2010). Use of videoconferencing for consultation in dental prosthetics and oral rehabilitation. *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol 16, nummer 8, s467-470.

Khatri, V., Peterson, C.B., Kyriazokos, S. og Prasad, N.R., (2011). (Dremstrup, K, Rees,S. og Jensen, M. Ø., Red.) 15th NBC on Biomedical Engineering & Medical Physics, *IFMBE Proceedings* vol. 34, s. 1 – 8.

KITH v/Aksnes, B. m.fl. (2006) Samhandlingsarkitektur for helsesektoren. Lastet ned 6. mai 2012 fra : <http://www.kith.no/upload/2949/Samhandlingsarkitektur.pdf>

Kopycka-Kedzierawski, D.T. og Billings, R.J. (2011) Prevalence of dental caries and dental care utilization in preschool urban children enrolled in a comparative effectiveness study. *Eur Arch Paediatr Dent. Vol.12, nr. 3, s. 133–138.*

Lov av 1983-06-03 nr. 54. *Lov om tannhelsetjenesten (tannhelsetjenesteloven)*. Helse- og omsorgsdepartementet.

Lyngstad, G.(2011) Og det var det. *Den Norske Tannlegeforenings Tidende*, vol.121, s.987

Makena, R. og Hayes, C.C.,(2011). Flexible Usage of Space for Telemedicine. *2011 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*, s. 1134 – 1139.

Mandall, N.A, O'Brien, K. D., Brady, J., Worthington, H.V. og Harvey, L. (2005a). Teledentistry for screening new patient orthodontic referrals. Part 1: A randomised controlled trial. *British Dental Journal*, vol. 199, nr. 10.

Mandall, N.A., Quereshi, U. og Harvey, L. (2005b). Teledentistry for screening new patient orthodontic referrals. Part 2: GDP perception of the referral system. *British Dental Journal*, vol. 199, nr. 11.

Meld.St. 16 (2010-2011). *Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011-2015)*. Helse- og omsorgsdepartementet.

Mihailovic, B., Miladinovic, M og Vujicic, B. (u. d), *Telemedicine in Dentistry (Teledentistry). Advances in Telemedicine: applications in Various Medical Disciplines and Geographical Regions*, kapittel 11. Lastet ned den 14. Mai, 2012 fra:

[http://cdn.intechopen.com/pdfs/14328/InTech-Telemedicine\\_in\\_dentistry\\_teledentistry\\_.pdf](http://cdn.intechopen.com/pdfs/14328/InTech-Telemedicine_in_dentistry_teledentistry_.pdf)

Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (2011). (Normann, T., Breivik, E., Skipenes, E., Christiansen, E.K. og Knarivk, U.) *Telemedisin i rutinedrift*. Forutsetninger og tiltak. NST-Rapport 02-2011.

Nasjonalt senter for telemedisin (2006). (Johnsen, E., Breivik, E., Myrvang, R. og Olsen, F.) *Gevinster av norsk telemedisin. En gjennomgang av tilgjengelig dokumentasjon*. NST-Rapport 04-2006.

Nav. (2009), *Vedlegg til mønsteravtale for direkte oppgjør for refusjon etter behandling hos privat tannlege jf. Ftrl. § 5-6, kapittel 3*. Lastet ned 8. mai 2011 fra:  
<http://www.nav.no/rettskildene/Vedlegg/213270.cms>

Norm for informasjonssikkerhet.(2010). Styringsgruppen for Normen med støtte fra Helsedirektoratet.

Ny spesialitet i klinisk odontologi (2011). Hentet den 29.april 2012 fra Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norges hjemmeside:

[http://www.tknn.no/index.php?option=com\\_content&view=article&id=150&Itemid=75](http://www.tknn.no/index.php?option=com_content&view=article&id=150&Itemid=75)

Okoli, C. og Pawlowski, S.D, (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*, vol. 42 ,s. 15-29.

Om oss, 2011. Lastet ned den 6.april 2012 fra nettsiden til Norsk Helsenett :

<http://www.nhn.no/om-oss>



Personvern og informasjonssikkerhet for virksomheter i tannhelsetjenesten – en veileder.(2011). Støttedokument til Norm for informasjonssikkerhet. Utgitt med støtte fra Helsedirektoratet.

Produsentenes hjemmesider, lastet ned 10. mai 2012: <http://www.kavo.com/Products/Dental-Imaging--Dental-x-Ray/Camera-Systems/GXC-300.aspx>;  
<http://www.schicktech.com/items.php?catid=402>;  
<http://www3.carestreamdental.com/us/en/intraoralcamera/1500#Features and Benefits>;  
<http://imaging.nikon.com/lineup/speedlights/kits/>.

Prop. 91 L (2010–2011) *Proposisjon til Stortinget (forslag til lovvedtak) Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven)*

Reddy, K.V., (2011). Using teledentistry for providing the specialist access to rural Indians. *Indian J Dent Res*, vol. 22 s.189.

Rowe & Wright (1999). The Delphi technique as a forecasting tool: Issues and analysis. *International Journal of Forecasting*, vol. 15, nr. 4, s. 353-375.

Ruey-song, C. og Ssu-kuang, C. (2002). Teledentistry using videoconferencing and a DICOM image management system. *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 8, s. 244- 246.

Rundskriv I-7/2011. *Folketrygdens stønad til dekning av utgifter til tannbehandling for 2012*. Helse- og omsorgsdepartementet

Samspill 2.0. *Nasjonal strategi for elektronisk samhandling i helse- og omsorgssektoren 2008-2013*. Helse- og omsorgsdepartementet.

Sanchez Dils E, Lefebvre C, Abeyta K. (2004). Teledentistry in the United States: a new horizon of dental care, *Int J Dent Hygiene*, vol. 2 s.161–164

Skulmoski, G.J. , Hartman, F.T. og Krahn, J. (2007) The Delphi Method for Graduate Research. *Journal of Information Technology Education*, vol. 6, s 1-21.

SSBs statistikkbank (2012). Hentet den 29. april 2012 fra nettsiden:

[http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default\\_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=tannhelse](http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/Default_FR.asp?PXSid=0&nvl=true&PLanguage=0&tilside=selecttable/hovedtabellHjem.asp&KortnavnWeb=tannhelse)

St meld 35. (2006-2007). *Tilgjengelighet, kompetanse og sosial utjevning*. Helse- og omsorgsdepartementet.

St.meld. nr. 47 (2008-2009). *Samhandlingsreformen*. Helse- og omsorgsdepartementet.

Statistisk sentralbyrå, SSB (2011). Over 2,7 milliardar til tannhelse i Noreg. Hentet den 29. april 2012 fra nettsiden: <http://www.ssb.no/tannhelse/>

Summerfeldt, F.F., (2011). Teledentistry-assisted, affiliated practice for dental hygienists: an innovative oral health workforce model. *J Dent Educ*, vol.75, nr.6, s:733-42.

Torres-Pereira, C., Possebon, R.C., Simoñes, A., Bortoluzzi, M.C., Leaño, J.C., A.F og Piazzetta, C.M. (2008). Email for distance diagnosis of oral diseases: a preliminary study of teledentistry. *Journal of Telemedicine and Telecare*. Vol. 14 Nummer 8.

UiO utdanner kjeveortopeder for Nord-Norge, 2006. Hentet 06. februar 2011 fra : <http://www.uniforum.uio.no/nyheter/2006/10/uio-utdanner-kjeveortopeder-for-nord-norge.html>

Veiviser- hvordan komme i gang med meldingsutveksling, 2011. Helsedirektoratet.

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B og Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, Vol. 27, nummer 3, s425-478.

Video, 2011. Lastet ned den 6. februar 2012 fra: <http://www.nhn.no/tjenester/video>

Yarbrough, A.K. og Smith, T.B. (2007). Technology Acceptance among Physicians: A New Take on TAM. *Medical Care Research and Review*, vol. 64, nr. 6,s. 650-672.

Zadik, Y., Orbach, H., Panzok, A., Smith, Y. og Czerninski, R. (2012) Evaluation of oral mucosal diseases: inter- and intra-observer analyses. *J Oral Pathol Med*, vol.41, s.68–72.

Zivkovic, D., Tomic, G., Mihailovic, B., Miladinovic, M. og Vujicic, B. (2010). Diagnosis of periapical lesions of the front teeth using the internet. *Pons Medical Journal*, vol. 7, number 4, s 138-143.

## 7.0 Vedlegg

### Vedlegg 1: Samtykkeerklæring

# Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

---

”Elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video i tannhelsetjenesten.”

### Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en forskningsstudie for å kartlegge nye muligheter til elektronisk kommunikasjon av bilder/røntgenbilder og video gjennom Norsk Helsenett. Studien søker å undersøke hva tannleger ser som de viktigste tjenestene, de viktigste nytteeffektene av disse tjenestene og de viktigste faktorer som må være til stede for at tannleger skal ta i bruk tjenestene. Jeg vil be fylkestannleger eller representant for den offentlige tannhelsetjenesten i ulike fylker om å spørre offentlig ansatte tannleger om å bli med i studien. I tillegg vil jeg be en kontaktperson i tannlegeforeningen om å spørre privatpraktiserende tannleger og spesialister om å delta. Jeg vil ikke vite hvem som blir spurt, din identitet vil kun bli kjent for meg dersom du signerer samtykkeskjema nederst i dokumentet.

Studiens problemformulering er som følger:

”Utberedelse av Norsk Helsenett i tannhelsetjenesten åpner opp for utveksling av digitale kliniske bilder/digitale røntgenbilder og video. Hva er de viktigste bruksområdene, og nytteeffekter, og hva skal til for at tannleger skal benytte tjenestene?”

### Hva innebærer studien?

Studien gjennomføres som en Delphi-studie, beskrivelse av metoden følger. Det inviteres personer med ulik kompetanse til å delta, både allmenntannleger og spesialister, offentlig ansatte og privatpraktiserende. Målet er å få et bredt spekter av meninger og synspunkter, og belyse temaet fra flere perspektiver.

Studien gjennomføres via et nettbasert spørreskjema, SurveyXact. Du vil få oppgitt en lenke til spørreundersøkelsene per e-post.

Studien består av 4 til 5 runder:

#### Runde 1: Brainstorming:

Du blir bedt om å nevne fem stikkord under tre spørsmål som omhandler elektronisk kommunikasjon av digitale kliniske bilder, digitale røntgenbilder og video. Når jeg får inn svarene vil jeg se på likhetstrekk i svarene, og lage en samlet liste over alle svarene.

#### Runde 2: Bekreftelse av liste over faktorer:

Når du mottar listen med alle faktorene oppsummert, vil jeg at du går igjennom listen, og ser om du finner igjen de faktorene du nevnte i første runde. Jeg vil at du skal bekrefte at dine svar er med på listen.

#### Runde 3: Utvelgelse av viktige faktorer:

Her skal du plukke ut de fem viktigste punktene på listen, under de tre spørsmålene.

#### Runde 4 og evt. runde 5: Rangering av faktorer:

Når jeg mottar svarene fra runde 3, setter jeg opp en liste over faktorer som oppfattes som de viktigste. Jeg vil da be deg om å rangere listen. Eventuelt gjennomføres det en siste runde, identisk med runde 4. Jeg vil da sitte igjen med en liste over faktorer som alle kan enes om.

Hver runde tar ca 10-15 minutter å fylle ut, og du får tre dager på deg til å besvare dette. Det er derfor ønskelig at du er tilgjengelig i den perioden studien gjennomføres, og at du kan svare innen fristen.

### **Mulige fordeler og ulemper**

Fordelene ved å delta i studien er at du kan være med på å belyse hvilke muligheter og begrensninger som ligger i bruken av digitale bilder, røntgenbilder og video innen tannhelsetjenesten. Her kan det tenkes en rekke muligheter både for tannlegene, pasienten og på mer overordnet plan.

Ulempene med deltakelse i studien er førs og fremst at du må bruke 10-15 minutter, fire til fem ganger i løpet av en periode på to til fire uker. Du må ha tilgang til e-post/internett i denne perioden.

### **Hva skjer med informasjonen om deg?**

Informasjonen som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet i hensikten med studien. Alle opplysningene vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger gjennom en navneliste. Det betyr at opplysningene er aidentifisert. De andre som svarer på studien vil ikke vite hvem du er.

Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg. Informasjon om din e-postadresse slettes når studien er fullført, 30. juni 2012. Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultatene av studien når disse publiseres.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Om du nå sier ja til å delta, kan du senere trekke tilbake ditt samtykke. Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til studien, kan du kontakte Eirik Lehre på telefon 92246083. Utfyllende kontaktinfo finnes nederst på samtykkeskjemaet.

**Ytterligere informasjon om studien finnes i kapittel A – utdypende forklaring av hva studien innebærer.**

**Ytterligere informasjon om biobank, personvern og forsikring finnes i kapittel B – Personvern.**

### **Samtykkeerklæring følger etter kapittel B**

# Kapittel A- utdypende forklaring av hva studien innebærer

---

## **Kriterier for deltakelse**

Vi ønsker i denne studien å få med til sammen 30-40 praktiserende tannleger/tannlegespesialister fra hele landet fra både privat og offentlig sektor. Disse rekrutteres gjennom fylkestannlegene og kontaktperson i Tannlegeforeningen.

## **Bakgrunnsinformasjon om studien**

Studien utføres av en student på masterstudiet i helse- og sosialinformatikk ved universitetet i Agder. Studien vil inngå i et mastergradsarbeide.

Studien tar utgangspunkt i at innføringen av Norsk Helsenett innen tannhelsetjenesten åpner for nye muligheter for elektronisk kommunikasjon av digitale kliniske bilder, digitale røntgenbilder og videotjenester. Dette åpner for mange nye muligheter, og vi ønsker med denne studien å kartlegge hva tannleger/tannlegespesialister mener er de viktigste tjenestene, viktigste nytteeffektene og hva som skal til for at slike tjenester skal tas i bruk. Vi ønsker med dette å få et bilde av alle momenter ved disse spørsmålene, og siden summere opp hvilke punkter det er mest enighet om blant tannlegene.

## **Tidsskjema**

Spørreskjemaet planlegges utsendt i mars måned, totalt med en varighet på to til fire uker. Deretter analyserer resultatene, og presenteres i en masteroppgave i juni måned.

## **Mulige fordeler og ulemper ved å delta**

Fordelene ved å delta er at du vil få muligheten til å komme med nyttige innspill og synspunkter på bruk av digitale bilder, røntgenbilder og videotjenester innenfor tannhelsetjenesten. Forhåpentlig vil dette føre til økt klarhet i hvilke tjenester som er mest etterspurte av tannlegene. Du vil også få kjennskap til hva andre tenker om dette, og kanskje oppdager du muligheter ved denne teknologien du ikke hadde tenkt på

Ulempene ved å delta på studien er at du må bruke noe tid på å besvare spørreskjemaene, hvert bestående av tre spørsmål. Det er ikke veldig tidkrevende å besvare dette, ca 10-15 minutter, men det er opp til 5 spørreskjemaer i løpet av kort tid, med ca tre dager mellom hvert skjema. Skjemaene sendes alltid ut på arbeidsdager.

## **Kapittel B – Personvern.**

### **Personvern**

Opplysninger som registreres om deg er:

I det nettbaserte verktøyet (passordbeskyttet) lagres din e-postadresse, og sine svar registreres. Når resultatene skal analyseres, trekkes opplysningene ut av systemet, og det er kun knyttet til en tallkode. Din e-postadresse og dine svar slettes så fra det nettbaserte verktøyet når analysen av materialet er ferdig, senest 30.juni 2012.

Det er kun studenten som har tilgang til det nettbaserte verktøyet, som er beskyttet med brukernavn og passord. Informasjonen som tas ut av systemet vil kun være tilgjengelig i sin opprinnelige form for student og veileder, ingen enkeltbesvarelser presenteres i sin helhet. Vi samler heller ikke inn opplysninger om bosted, alder eller liknende, så det vil ikke være mulig å bli identifisert.

Studien er godkjent av NSD- Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste og FEK – Fakultetets Etiske Komité.

### **Rett til innsyn og sletting av opplysninger om deg og sletting av prøver**

Hvis du sier ja til å delta i studien, har du rett til å få innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg. Du har videre rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene vi har registrert. Dersom du trekker deg fra studien, kan du kreve å få slettet opplysninger, med mindre opplysningene allerede er inngått i analyser eller brukt i vitenskapelige publikasjoner.

### **Informasjon om utfallet av studien**

Dersom du ønsker å få tilsendt en kopi av prosjektrapporten, kontakt Eirik Lehre på telefon 92246083, eller e-post: [eirik.lehre@gmail.com](mailto:eirik.lehre@gmail.com)

## Vedlegg 2: Meldeskjema NSD

### MELDESKJEMA

Meldeskjema (versjon 1.2) for forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt (jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter).

1. Prosjekttittel		
Tittel	Elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video i tannhelsetjenesten.	
2. Behandlingsansvarlig institusjon		
Institusjon	Universitetet i Agder	Velg den institusjonen du er tilknyttet. Alle nivå må oppgis. Ved studentprosjekt er det studentens tilknytning som er avgjørende. Dersom institusjonen ikke finnes på listen, vennligst ta kontakt med personvernombudet.
Avdeling/Fakultet	Fakultet for helse- og idrettsvitenskap	
Institutt	Institutt for helse- og sykepleievitenskap	
3. Daglig ansvarlig (forsker, veileder, stipendiat)		
Fornavn	Rune Werner	Før opp navnet på den som har det daglige ansvaret for prosjektet. Veileder er vanligvis daglig ansvarlig ved studentprosjekt.  Veileder og student må være tilknyttet samme institusjon. Dersom studenten har ekstern veileder, kan biveileder eller fagansvarlig ved studiestedet stå som daglig ansvarlig. Arbeidssted må være tilknyttet behandlingsansvarlig institusjon, f.eks. underavdeling, institutt etc.  NB! Det er viktig at du oppgir en e-postadresse som brukes aktivt. Vennligst gi oss beskjed dersom den endres.
Etternavn	Fensli	
Akademisk grad	Doktorgrad	
Stilling	Førsteamanuensis	
Arbeidssted	Institutt for informasjons- og kommunikasjonsteknologi, Universitetet i Agder, Grimstad	
Adresse (arb.sted)	Rom A3 055 , Jon Lilletunsvei 9, Grimstad	
Postnr/sted (arb.sted)	4898 Grimstad	
Telefon/mobil (arb.sted)	37233000 / 37233373	
E-post	rune.fensli@uia.no	
4. Student (master, bachelor)		
Studentprosjekt	Ja ● Nei ○	NB! Det er viktig at du oppgir en e-postadresse som brukes aktivt. Vennligst gi oss beskjed dersom den endres.
Fornavn	Eirik	
Etternavn	Lehre	
Akademisk grad	Høyere grad	
Privatadresse	Finnmarkgata 48	
Postnr/sted (privatadresse)	0563 OSLO	
Telefon/mobil	61330506 / 92246083	
E-post	eirik.lehre@gmail.com	
5. Formålet med prosjektet		



Formål	<p>Formålet med studien er å kartlegge nye muligheter til elektronisk kommunikasjon av bilder/røntgenbilder og video gjennom Norsk Helsenett. Studien søker å undersøke hva tannleger ser som de viktigste tjenestene, de viktigste nytteeffektene av disse tjenestene og de viktigste faktorer som må være til stede for at tannleger skal ta i bruk tjenestene.</p> <p>Problemstillingen er:</p> <p>”Utberedelse av Norsk Helsenett i tannhelsetjenesten åpner opp for utveksling av digitale kliniske bilder/digitale røntgenbilder og video. Hva er de viktigste bruksområdene, og nytteeffekter, og hva skal til for at tannleger skal benytte tjenestene?”</p> <p>Forskningsspørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I hvilke sammenhenger kan dette brukes?</li> <li>2. Hva må til for at du skal kunne bruke disse tjenestene?</li> <li>3. Hvilken nytte kan det oppnås ved bruk av disse tjenestene?</li> </ol>	<p>Redegjør kort for prosjektets formål, problemstilling, forskningsspørsmål e.l.</p> <p>Maks 750 tegn.</p>
<b>6. Prosjektomfang</b>		
Velg omfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Enkel institusjon</li> <li>○ Nasjonalt samarbeidsprosjekt</li> <li>○ Internasjonalt samarbeidsprosjekt</li> </ul>	<p>Med samarbeidsprosjekt menes prosjekt som gjennomføres av flere institusjoner samtidig, som har samme formål og hvor personopplysninger utveksles.</p>
Oppgi øvrige institusjoner		
Oppgi hvordan samarbeidet foregår		
<b>7. Utvalgsbeskrivelse</b>		
Utvalget	<p>Praktiserende tannleger og tannlegespesialister. Ønsker å få med både offentlig ansatte og privatpraktiserende og ønsker også en viss geografisk spredning på respondenter for å få bredde i besvarelsene. Ikke representativt utvalg.</p>	<p>Med utvalg menes dem som deltar i undersøkelsen eller dem det innhentes opplysninger om. F.eks. et representativt utvalg av befolkningen, skoleelever med lese- og skrivevansker, pasienter, innsatte.</p>
Rekruttering og trekking	<p>Fylkestannlegene (eller annen representant for den offentlige tannhelsetjenesten) i alle landets fylker + Svalbard spørres om å rekruttere 1-2 offentlig ansatte tannleger. Kontaktperson i Tannlegeforeningen spørres om å rekruttere en tannlegespesialist innenfor hver av de sju tannlegespesialitetene, og i tillegg opp til ti privatpraktiserende tannleger.</p>	<p>Beskriv hvordan utvalget trekkes eller rekrutteres og oppgi hvem som foretar den. Et utvalg kan trekkes fra registre som f.eks. Folkeregisteret, SSB-registre, pasientregistre, eller det kan rekrutteres gjennom f.eks. en bedrift, skole, idrettsmiljø, eget nettverk.</p>
Førstegangskontakt	<p>Per telefon eller e-post.</p> <p>For de offentlig ansatte: Fylkestannlege eller annen representant for den offentlige tannhelsetjenesten i de ulike fylker tar førstegangskontakt.</p> <p>Kontaktperson i Tannlegeforeningen tar førstegangskontakt for de øvrige respondenter.</p>	<p>Beskriv hvordan førstegangskontakten opprettes og oppgi hvem som foretar den.</p> <p>Les mer om førstegangskontakt</p>
Alder på utvalget	<input type="checkbox"/> Barn (0-15 år) <input type="checkbox"/> Ungdom (16-17 år) <input checked="" type="checkbox"/> Voksne (over 18 år)	
Antall personer som utvalget inngår	ca 30-40	
Inkluderes det myndige personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse?	Ja ○ Nei ●	<p>Begrunn hvorfor det er nødvendig å inkludere myndige personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse.</p>
Hvis ja, begrunn		<p>Les mer om inklusjon i forskning av myndige personer med redusert eller manglende samtykkekompetanse</p>



Kryss av for hvilke datainnsamlingsmetoder og datakilder som vil benyttes	<input type="checkbox"/> Spørreskjema <input type="checkbox"/> Personlig intervju <input type="checkbox"/> Gruppeintervju <input type="checkbox"/> Observasjon <input type="checkbox"/> Psykologiske/pedagogiske tester <input type="checkbox"/> Medisinske undersøkelser/tester <input type="checkbox"/> Journaldata <input type="checkbox"/> Registerdata <input checked="" type="checkbox"/> Annen innsamlingsmetode	Personopplysninger kan innhentes direkte fra den registrerte f.eks. gjennom spørreskjema, intervju, tester, og/eller ulike journaler (f.eks. elevmapper, NAV, PPT, sykehus) og/eller registre (f.eks. Statistisk sentralbyrå, sentrale helseregistre).
Annen innsamlingsmetode, oppgi hvilken	Delphi-metode via nett/e-post (SurveyXact).	
Kommentar		

## 9. Datamaterialets innhold

Redegjør for hvilke opplysninger som samles inn	<p>Studien søker å undersøke hva tannleger ser som de viktigste tjenestene, de viktigste nytteeffektene av disse tjenestene og de viktigste faktorer som må være til stede for at tannleger skal ta i bruk tjenestene.</p> <p>Problemstilling: "Utberedelse av Norsk Helsenett i tannhelsetjenesten åpner opp for utveksling av digitale kliniske bilder/digitale røntgenbilder og video. Hva er de viktigste bruksområdene, og nytteeffekter, og hva skal til for at tannleger skal benytte tjenestene?"</p> <p>Forskningsspørsmål:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I hvilke sammenhenger kan dette brukes?</li> <li>2. Hva må til for at du skal kunne bruke disse tjenestene?</li> <li>3. Hvilken nytte kan det oppnås ved bruk av disse tjenestene?</li> </ol>	<p>Spørreskjema, intervju-/temaguide, observasjonsbeskrivelse m.m. sendes inn sammen med meldeskjemaet.</p> <p>NB! Vedleggene lastes opp til sist i meldeskjema, se punkt 16 Vedlegg.</p>
Samles det inn direkte personidentifiserende opplysninger?	Ja • Nei ○	Dersom det krysses av for ja her, se nærmere under punkt 11 Informasjonssikkerhet.
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> 11-sifret fødselsnummer <input checked="" type="checkbox"/> Navn, fødselsdato, adresse, e-postadresse og/eller telefonnummer	<p>Les mer om hva personopplysninger er</p> <p>NB! Selv om opplysningene er anonymiserte i oppgave/rapport, må det krysses av dersom direkte og/eller indirekte personidentifiserende opplysninger innhentes/registreres i forbindelse med prosjektet.</p>
Spesifiser hvilke	e-post adresse	
Samles det inn indirekte personidentifiserende opplysninger?	Ja ○ Nei •	En person vil være indirekte identifiserbar dersom det er mulig å identifisere vedkommende gjennom bakgrunnsopplysninger som for eksempel bostedskommune eller arbeidsplass/skole kombinert med opplysninger som alder, kjønn, yrke, diagnose, etc.
Hvis ja, hvilke?		Kryss også av dersom ip-adresse registreres.
Samles det inn sensitive personopplysninger?	Ja ○ Nei •	
Hvis ja, hvilke?	<input type="checkbox"/> Rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning <input type="checkbox"/> At en person har vært mistenkt, siktet, tiltalt eller dømt for en straffbar handling <input type="checkbox"/> Helseforhold <input type="checkbox"/> Seksuelle forhold <input type="checkbox"/> Medlemskap i fagforeninger	
Samles det inn opplysninger om tredjeperson?	Ja ○ Nei •	Med opplysninger om tredjeperson menes opplysninger som kan spores tilbake til personer som ikke inngår i utvalget. Eksempler på tredjeperson er kollega, elev, klient, familiemedlem.
Hvis ja, hvem er tredjeperson og hvilke opplysninger registreres?		
Hvordan informeres tredjeperson om behandlingen?	<input type="checkbox"/> Skriftlig <input type="checkbox"/> Muntlig <input type="checkbox"/> Informeres ikke	



10. Informasjon og samtykke		
Oppgi hvordan utvalget informeres	<input checked="" type="checkbox"/> Skriftlig <input type="checkbox"/> Muntlig <input type="checkbox"/> Informeres ikke	Vennligst send inn informasjonsskrivet eller mal for muntlig informasjon sammen med meldeskjema.
Begrunn		NB! Vedlegg lastes opp til sist i meldeskjemaet, se punkt 16 Vedlegg.  Dersom utvalget ikke skal informeres om behandlingen av personopplysninger må det begrunnes.  Les mer om krav til informasjon og gyldig samtykke, samt om forskning uten samtykke
Oppgi hvordan samtykke fra utvalget innhentes	<input checked="" type="checkbox"/> Skriftlig <input type="checkbox"/> Muntlig <input type="checkbox"/> Innhentes ikke	Dersom det innhentes skriftlig samtykke anbefales det at samtykkeerklæringen utformes som en svarslipp eller på eget ark. Dersom det ikke skal innhentes samtykke, må det begrunnes.
Innhentes ikke, begrunn		
11. Informasjonssikkerhet		
Direkte personidentifiserende opplysninger erstattes med et referansenummer som viser til en atskilt navneliste (koblingsnøkkel)	Ja • Nei ○	Har du krysset av for ja under punkt 9 Datamaterialets innhold må det merkes av for hvordan direkte personidentifiserende opplysninger registreres.
Hvordan oppbevares navnelisten/koblingsnøkkel og hvem har tilgang til den?	e-postlisten oppbevares i SurveyXact systemer. Passordbeskyttet. Kun Eirik Lehre (student) har tilgang.	NB! Som hovedregel bør ikke direkte personidentifiserende opplysninger registreres sammen med det øvrige datamaterialet.
Direkte personidentifiserende opplysninger oppbevares sammen med det øvrige materialet	Ja • Nei ○	
Hvorfor oppbevares direkte personidentifiserende opplysninger sammen med det øvrige datamaterialet?	I systemet SurveyXact ligger dette samlet, men besvarelsene vil bli overført med løpenummer SPSS og lagret på PC, besvarelsene blir da fjernet fra SurveyXact.	
Oppbevares direkte personidentifiserbare opplysninger på andre måter?	Ja ○ Nei •	
Spesifiser		
Hvordan registreres og oppbevares datamaterialet?	<input type="checkbox"/> Fysisk isolert datamaskin tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Datamaskin i nettverkssystem tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Datamaskin i nettverkssystem tilknyttet Internett tilhørende virksomheten <input type="checkbox"/> Fysisk isolert privat datamaskin <input checked="" type="checkbox"/> Privat datamaskin tilknyttet Internett <input type="checkbox"/> Videoopptak/fotografi <input type="checkbox"/> Lydopptak <input type="checkbox"/> Notater/papir <input checked="" type="checkbox"/> Annen registreringsmetode	Merk av for hvilke hjelpemidler som benyttes for registrering og analyse av opplysninger.  Sett flere kryss dersom opplysningene registreres på flere måter.
Annen registreringsmetode beskriv	Først lagres datane i SurveyXact, på internett med passordbeskyttelse, før de overføres til egen PC, med løpenummer.	
Behandles lyd-/videoopptak og/eller fotografi ved hjelp av datamaskinbasert utstyr?	Ja ○ Nei •	Kryss av for ja dersom opptak eller foto behandles som lyd-/bildefil.  Les mer om behandling av lyd og bilde.
Hvordan er datamaterialet beskyttet mot at uvedkommende får innsyn?	Datamaskinen er sikret med brukernavn passord.	Er f.eks. datamaskintilgangen beskyttet med brukernavn og passord, står datamaskinen i et



Dersom det benyttes mobile lagringsenheter (bærbar datamaskin, minnepenn, minnekort, cd, ekstern harddisk, mobiltelefon), oppgi hvilke		NB! Mobile lagringsenheter bør ha mulighet for kryptering.
Vil medarbeidere ha tilgang til datamaterialet på lik linje med daglig ansvarlig/student?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	
Hvis ja, hvem?		
Overføres personopplysninger ved hjelp av e-post/Internett?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	F.eks. ved bruk av elektronisk spørreskjema, overføring av data til samarbeidspartner/databehandler mm.
Hvis ja, hvilke?	SurveyXact, e-postadresse.	
Vil personopplysninger bli utlevert til andre enn prosjektgruppen?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	
Hvis ja, til hvem?		
Samles opplysningene inn/behandles av en databehandler?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	Dersom det benyttes eksterne til helt eller delvis å behandle personopplysninger, f.eks. Questback, Synovate MMI, Norfakta eller transkriberingsassistent eller tolk, er dette å betrakte som en databehandler. Slike oppdrag må kontraksreguleres
Hvis ja, hvilken?		Les mer om databehandleravtaler her
<b>12. Vurdering/godkjenning fra andre instanser</b>		
Søkes det om dispensasjon fra taushetsplikten for å få tilgang til data?	Ja <input type="radio"/> Nei <input checked="" type="radio"/>	For å få tilgang til taushetsbelagte opplysninger fra f.eks. NAV, PPT, sykehus, må det søkes om dispensasjon fra taushetsplikten. Dispensasjon søkes vanligvis fra aktuelt departement. Dispensasjon fra taushetsplikten for helseopplysninger skal for alle typer forskning søkes
Kommentar		Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
Søkes det godkjenning fra andre instanser?	Ja <input checked="" type="radio"/> Nei <input type="radio"/>	F.eks. søke registreier om tilgang til data, en ledelse om tilgang til forskning i virksomhet, skole, etc.
Hvis ja, hvilke?	Fakultetets Etske Kommité ved Universitetet i Agder.	
<b>13. Prosjektperiode</b>		
Prosjektperiode	Prosjektstart:15/02/2012 Prosjektslutt:30/06/2012	Prosjektstart Vennligst oppgi tidspunktet for når førstegangskontakten med utvalget opprettes og/eller datainnsamlingen starter.  Prosjektslutt Vennligst oppgi tidspunktet for når datamaterialet enten skal anonymiseres/slettes, eller arkiveres i påvente av oppfølgingsstudier eller annet. Prosjektet anses vanligvis som avsluttet når de oppgitte analyser er ferdigstilt og resultatene publisert, eller oppgave/avhandling er innlevert og sensurert.
Hva skal skje med datamaterialet ved prosjektslutt?	<input checked="" type="checkbox"/> Datamaterialet anonymiseres <input type="checkbox"/> Datamaterialet oppbevares med personidentifikasjon	Med anonymisering menes at datamaterialet bearbeides slik at det ikke lenger er mulig å føre opplysningene tilbake til enkeltpersoner.NB! Merk at dette omfatter både oppgave/publikasjon og rådata.  Les mer om anonymisering
Hvordan skal datamaterialet	E-postlisten slettes, kun dataene med løpenummer	Hovedregelen for videre oppbevaring av data med

anonymiseres? oppbevares.

Side 5



Hvorfor skal datamaterialet oppbevares med personidentifikasjon?		personidentifikasjon er samtykke fra den registrerte.
Hvor skal datamaterialet oppbevares, og hvor lenge?		Årsaker til oppbevaring kan være planlagte oppfølgingsstudier, undervisningsformål eller annet.  Datamaterialet kan oppbevares ved egen institusjon, offentlig arkiv eller annet.
<b>14. Finansiering</b>		
Hvordan finansieres prosjektet?		
<b>15. Tilleggsopplysninger</b>		
Tilleggsopplysninger		
<b>16. Vedlegg</b>		
Antall vedlegg	1	

### Vedlegg 3 : Spørreskjemaer runde 1.,2.,3. og 4.

Runde 1:

Elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video i tannhelsetjenesten.

Takk for at du sa ja til å delta i undersøkelsen. Studien ønsker å undersøke hva tannleger ser som de viktigste faktorer som må være til stede for at tannlegene skal ta i bruk tjenester som elektronisk overføring av bilder, røntgen og video gjennom helsenettet. Studiens problemstilling er:

"Utberedelse av Norsk Helsenett i tannhelsetjenesten åpner opp for utveksling av digitale kliniske bilder/digitale røntgenbilder og video. Hva er de viktigste bruksområdene og nytteeffekter, og hva skal til for at tannleger skal benytte tjenestene?"

Studien gjennomføres som en Delphi-prosess, og du vil få fire-fem skjemaer jeg ber deg fylle ut. Det er ønskelig at dere svarer raskt, og det er tre dagers frist på hvert skjema. Hvert skjema er kort, det er ikke mange spørsmål. Metoden er beskrevet mer detaljert i samtykkeerklæringen du har mottatt.

I denne første runden gjøres en brainstorming, der du under tre punkter skal ramse opp viktige faktorer. Lykke til!

Dersom du har spørsmål, kontakt meg gjerne på e-post: [eirik.lehre@gmail.com](mailto:eirik.lehre@gmail.com)



**Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Sett opp stikkord i feltet under.**

---

---

---







Runde 2:

Jeg har nå kategorisert svarene som har kommet inn fra alle som har svart. Der det har vært tilnærmet like svar, har jeg samlet disse under en kategori.

I denne runden skal du se igjennom listen. Dersom du ikke kan finne ditt svar i listen, eller jeg har misforstått hva du har ment, ber jeg deg om å fylle dette inn i tekstfeltet under listen.

Du har opptil 3 dager på å svare.

Ved spørsmål, kontakt meg på :  
eirik.lehre@gmail.com



**Jeg spurte: "Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video."**

Svarene som kom inn er oppsummert nedenfor. Se igjennom listen, og dersom du ikke finner ditt svar, sett det opp i feltet nedenfor i stikkordsform.

- Formell læring, utdanning og kurs.
- Erfaringsdeling, læring, kvalitetsheving, kvalitetssirkler.
- Henvisninger.
- Kommunikasjon/konferering med spesialist.
- Kommunikasjon/konferering med kollega, kasusdiskusjon.
- Kommunikasjon/konferering med fakultetene.
- Kommunikasjon/konferering med tanntekniker.
- Sende røntgenbilder/journal til samarbeidende tannlege/spesialist.

- Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes.
- Unngå dobbeltopptak av røntgenbilder.
- Oversendelse av spesialundersøkelser.
- Dokumentasjon.
- Behandlingsplan/prisoverslag.
- Diagnostisering.
- Bruk i epikriser.
- Tverrfaglige konferanser.

---

---

---

---

---

---

---

Jeg spurte: "Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video."

Svarene som kom inn er oppsummert nedenfor. Se igjennom listen, og dersom du ikke finner ditt svar, sett det opp i feltet nedenfor i stikkordsform.

- Redusert reisevei.
- Opprettholdelse av små klinikker i utkantstrøk.
- Økt kvalitet, nøyaktighet og trygghet i behandlingen.

- Økt hurtighet og effektivitet.
- Bedret og enklere samarbeid med spesialisiter og andre tannleger.
- Kortere ventetid for pasientene.
- Raskere forsendelse av informasjon og henvisninger.
- Læring, utdanning og kalibrering.
- Instruksjon mens man utfører en prosedyre fra annen tannlege/spesialist.
- Mindre røntgenstråling for pasienten.

Bedret kommunikasjon med tanntekniker, bedret estetikk på tanntekniske arbeider.

- Bedre billedkvalitet kontra papirutskrifter.
- Mindre papir, flere dokumenter elektronisk.
- Bedre pre-operativ informasjon for spesialisten.
- Lettere å finne rett henvisningstidspunkt.
- Tidsbesparelse.
- Spare portoutgifter.
- Økonomisk gevinst.

---

---

---

---

---

---

---

Jeg spurte: " Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video? Nevn de viktigste faktorene for at du skal ta i bruk tjenestene."



Svarene som kom inn er oppsummert nedenfor. Se igjennom listen, og dersom du ikke finner ditt svar, sett det opp i feltet nedenfor i stikkordsform.

- Enkelt og raskt i bruk.
- Sikker i bruk.
- Nok linjekapasitet, raske nok kommunikasjonslinjer.
- Tjenestene må være tilgjengelige.
- Ha nødvendig utstyr.
- Billedkvaliteten må være god.
- IT-systemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon (journalprogram, røntgenprogram, billedprogram).
- Kompatible billedformater må defineres og brukes.
- Tilgjengelige økonomiske ressurser.
- Avklare hvem som skal betale for tidsbruk ved konferanser.
- Kvaliteten på svarene man mottar har betydning.
- Adresseregister må være enkelt i bruk, lett å sende til rett person.
- Danne nettverk, finne kontaktperson man kan samarbeide med.
- Man må ha en faglig og økonomisk nytte av bruken, helsenettet oppleves som kostbart for små klinikker.
- Tilgjengelige faglige ressurser.

---

---

---

---

---

---

Takk til svarene. Om kort tid blir runde tre sendt ut, der jeg ber deg om å plukke ut de fem viktigste faktorene fra listene.

Hilsen

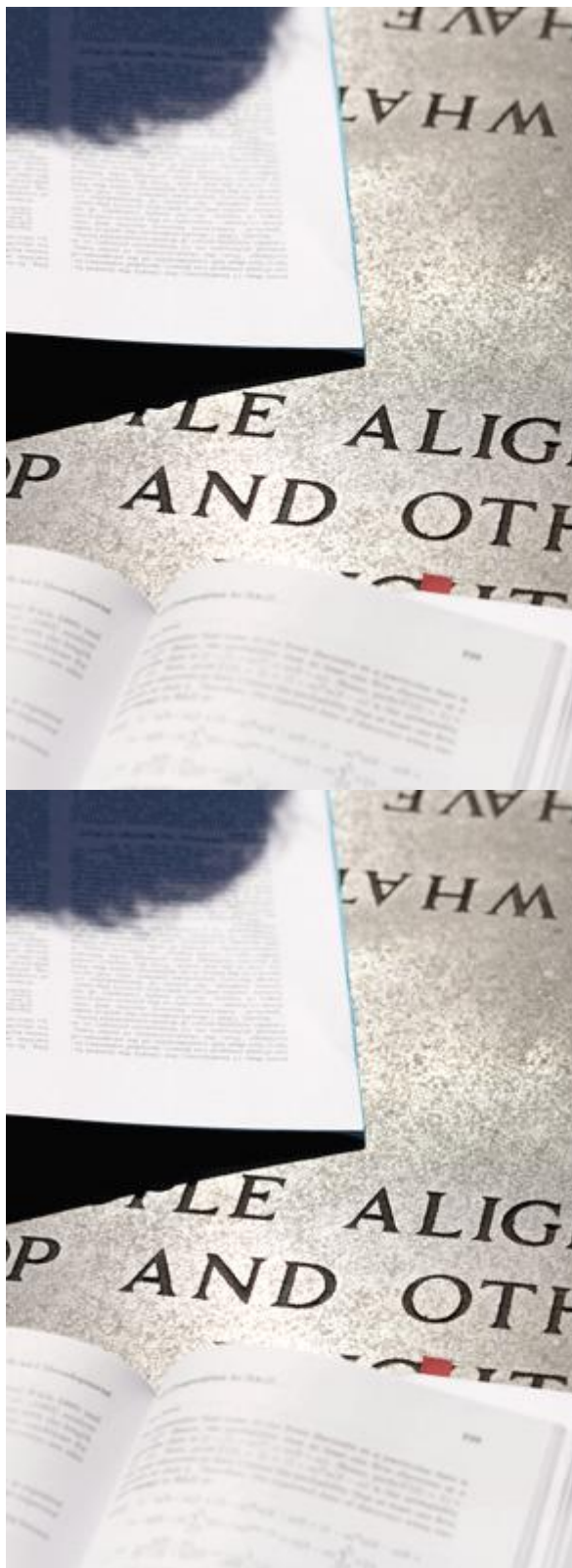
Eirik Lehre

Runde 3:

I denne runden ber jeg deg om å velge ut de 5 viktigste punktene under hvert punkt ved å sette kryss.

Ved spørsmål, ta kontakt på e-post:  
[eirik.lehre@gmail.com](mailto:eirik.lehre@gmail.com)

Du har opptil tre dager på deg å besvare dette.



**Jeg spurte: "Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video."**

**Nedenfor følger svarene. Sett kryss ved de 5 viktigste svarene (ikke rangert).**

- (1)  Formell læring, utdanning og kurs
- (2)  Henvisninger
- (3)  Kommunikasjon/konferering med spesialist
- (4)  Kommunikasjon/konferering med kollega, kasusdiskusjon
- (5)  Kommunikasjon/konferering med fakultetene
- (6)  Kommunikasjon/konferering med tanntekniker
- (7)  Sende røntgenbilder/journal til samarbeidende tannlege/spesialist
- (8)  Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes
- (9)  Unngå dobbeltopptak av røntgenbilder
- (10)  Oversendelse av spesialundersøkelser
- (11)  Dokumentasjon
- (12)  Behandlingsplan/prisoverslag
- (13)  Diagnostisering
- (14)  Bruk i epikriser
- (15)  Tverrfaglige konferanser

**Jeg spurte: "Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video."**

**Nedenfor følger svarene. Kryss av for de 5 viktigste faktorene (ikke rangert).**

- (1)  Redusert reisevei
- (2)  Opprettholdelse av små klinikker i utkantstrøk
- (3)  Økt kvalitet, nøyaktighet og trygghet i behandlingen
- (4)  Økt hurtighet og effektivitet

- (5)  Bedret og enklere samarbeid med spesialister og andre tannleger
- (6)  Kortere ventetid for pasientene
- (7)  Raskere forsendelse av informasjon og henvisninger
- (8)  Lærling, utdanning og kalibrering
- (9)  Instruksjon mens man utfører en prosedyre fra annen tannlege/spesialist
- (10)  Mindre røntgenstråling for pasienten
- (11)  Bedret kommunikasjon med tanntekniker, bedret estetikk på tanntekniske arbeider
- (12)  Bedre billedkvalitet kontra papirutskrifter
- (13)  Mindre papir, flere dokumenter elektronisk
- (14)  Bedre pre-operativ informasjon for spesialisten
- (15)  Lettere å finne rett henvisningstidspunkt
- (16)  Tidsbesparelse
- (17)  Spare portoutgifter
- (18)  Økonomisk gevinst

**Jeg spurte: "Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video?"**

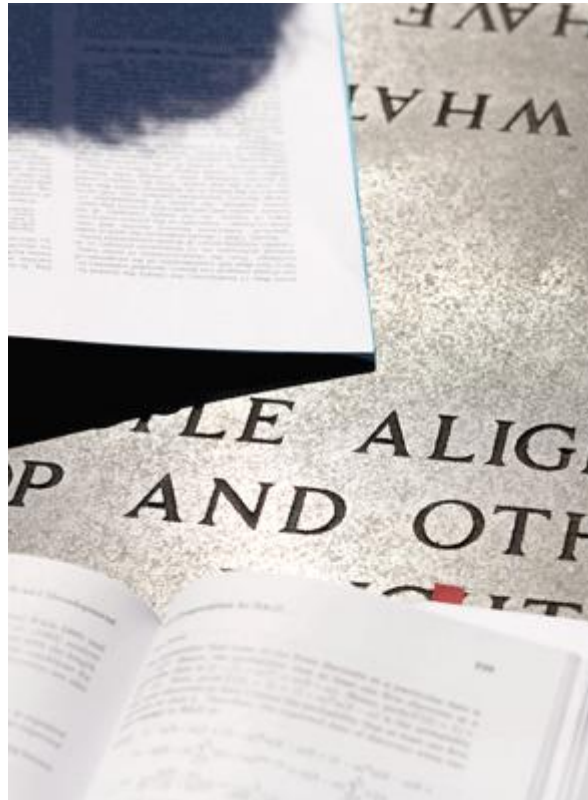
**Nedenfor følger svarene. Sett kryss ved de 5 viktigste svarene (ikke rangert).**

- (1)  Enkelt og raskt i bruk
- (2)  Sikkert i bruk
- (3)  Nok linjekapasitet, raske nok kommunikasjonslinjer
- (4)  Ha nødvendig utstyr
- (5)  Billedkvaliteten må være god
- (6)  IT-systemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon (journalprogram, røntgenprogram, billedprogram)
- (7)  Kompatible billedformater må defineres og brukes
- (8)  Tilgjengelige økonomiske ressurser
- (9)  Avklare hvem som skal betale for tidsbruk ved konferanser
- (10)  Kvaliteten på svarene man mottar har betydning

- (11)  Adresseregister må være enkelt i bruk, lett å sende til rett person
- (12)  Danne nettverk, finne kontaktpersoner å samarbeide med
- (13)  Man må ha en faglig og økonomisk nytte av bruken, helsenett oppleves som kostbart for små klinikker
- (14)  Tilgjengelige faglige ressurser

Takk for svarene. Om kort tid kommer runde fire, der du skal rangere faktorene.

Hilsen Eirik Lehre



Runde 4:

I denne runden ber jeg deg rangere listen med faktorer, fra 1 til 5 der 1 = viktigst. Du må benytte alle tallene mellom 1 og 5, og hver tall kan bare benyttes en gang.

Ta kontakt hvis spørsmål på e-post:  
eirik.lehre@gmail.com

Du har frem til ut 2. mai på å fullføre.



Jeg spurte: "Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video." Nedenfor følger en liste av de viktigste faktorene dere valgte ut, og nå vil jeg at du skal rangere dem, ved å skrive et tall fra 1-5 i ruten etter faktoren. Du må bruke alle tallene fra 1-5, der 1 = viktigst.

Kommunikasjon/konferering  
med spesialist \_\_\_\_\_

Kommunikasjon/konferering  
med kollega, kasusdiskusjon \_\_\_\_\_

Henvisninger \_\_\_\_\_

Kommunikasjon/konferering  
med tanntekniker \_\_\_\_\_

Formell læring, utdanning og  
kurs \_\_\_\_\_

Sende røntgenbilder/journal  
til samarbeidende \_\_\_\_\_  
tannlege/spesialist

Dokumentasjon \_\_\_\_\_

Bruk i epikriser \_\_\_\_\_

Fjernassistanse til pasienter  
som ikke kan flyttes \_\_\_\_\_

Kommunikasjon/konferering  
med fakultetene \_\_\_\_\_

**Jeg spurte: "Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video." Nedenfor følger en liste med de viktigste faktorene dere valgte ut, og nå vil jeg at du skal rangere dem, ved å skrive et tall fra 1-5 i ruten etter faktoren. Du må bruke alle tallene fra 1-5, der 1 = viktigst.**

Bedret samarbeid med  
spesialister og andre \_\_\_\_\_  
tannleger

Bedret kommunikasjon med  
tanntekniker, bedret estetikk \_\_\_\_\_  
på tanntekniske arbeider

Økt kvalitet, nøyaktighet og  
trygghet i behandlingen \_\_\_\_\_

Mindre papir, flere  
dokumenter elektronisk \_\_\_\_\_

Læring, utdanning og \_\_\_\_\_

kalibrering

Bedre billedkvalitet kontra

papirutskrifter \_\_\_\_\_

Raskere forsendelse av

informasjon og henvisninger \_\_\_\_\_

Instruksjon mens man utfører

en prosedyre fra annen \_\_\_\_\_

tannlege/spesialist

Redusert reisevei \_\_\_\_\_

Økt hurtighet og effektivitet \_\_\_\_\_

Mindre røntgenstråling for

pasienten \_\_\_\_\_

Tidsbesparelse \_\_\_\_\_

**Jeg spurte: "Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video?" Nedenfor følger en liste med de viktigste faktorene dere valgte ut, og nå vil jeg at du skal rangere dem, ved å skrive et tall fra 1-5 i ruten etter faktoren. Du må bruke alle tallene fra 1-5, der 1 = viktigst.**

Sikkert i bruk \_\_\_\_\_

Enkelt og raskt i bruk \_\_\_\_\_

IT-systemene må være

tilpasset elektronisk

kommunikasjon \_\_\_\_\_

(journalprogram,

røntgenprogram og



billedprogram)

Nok linjekapasitet, raske nok

kommunikasjonslinjer \_\_\_\_\_

Ha nødvendig utstyr \_\_\_\_\_

Billedkvaliteten må være god \_\_\_\_\_

Tilgjengelige faglige ressurser \_\_\_\_\_

Adresseregister må være

enkelt i bruk, lett å sende til \_\_\_\_\_

rett person

Kompatible billedformater må

defineres og brukes \_\_\_\_\_

Tilgjengelige økonomiske

ressurser \_\_\_\_\_

Man må ha en faglig og

økonomisk nytte av bruken, \_\_\_\_\_

helsenett oppleves som

kostbart for små klinikker

Takk til svarene.

Disse vil nå bli analysert, og det kan kanskje bli en siste runde i undersøkelsen.

Mer info følger snart.

Hilsen Eirik Lehre



## Vedlegg 4: Svar runde 1

Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Sett opp stikkord i feltet under.	Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video. Sett opp stikkord i feltet under.	Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video? Nevn de viktigste faktorene for at du skal ta i bruk tjenestene. Sett opp stikkord i feltet under.	Samlet status
Opplæring Støtte Erfaringsdeling Kvalitetsheving Kompetanseformidling Informasjonsdeling	Mindre resing for pasienter (til spesialist) Større muligheten til å opprettholde mindre klinikker i utkantstrøk Bedre kvalitet Større trygghet i behandlingssituasjonen	Enkelhet i bruk Nok linjekapasitet (kvalitet) Tilgjengelige tjenester (teknologi, spesialister, kollegaer) Lovverk/personvern	Gjennomført
Henvisninger. Videokonferanser med spesialister. Kvalitetssirkler	Bedre samarbeid med spesialister og andre allmenntannleger. Økt kvalitet. Langt kortere ventetider på behandling.	Kursing. Raskere internett på klinikken. Nyere utstyr.	Gjennomført
-Henvisning til spesialist - Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes - Opplæring	- Raskere henvisning - Enklere læring, ettersom du potensielt kan få instruksjoner mens du står og arbeider på et vanskelig tilfelle - enklere å konsultere spesialister uten å nødvendigvis henvise pasienten	- Raske nok kommunikasjonslinjer - Sikre kommunikasjonslinjer - Enkelt i bruk	Gjennomført
Sende foto til teknikker for fargeuttak og estetikk. Sende foto/rtg til spesialister for vurdering. Sende rtg/foto til samarbeidende tannleger slik at pasienten unngår å måtte ta nye rtg. Når pasienter flytter kan man enkelt få tilsend gamle rtgbilder/foto som kan være av interesse. Video ser jeg ikke så stor nytte av i dag.	Pasienten kan slippe å reise selv til spesialist for vurdering av f.eks slimhinne lidelser. Pasienten utsettes for mindre stråling fordi man kan unngå å ta nye rtg når pasienten kommer til sammmarbeidende tannlege/spesialist. Bedre estetikk på teknikerarbeider	Raskt og enkelt å bruke. Kvaliteten på bildene må ikke foringes ved sending.	Gjennomført
Kasusdiskusjon med kollegor ute på fältet och support vid behandling av kasus, utdanning, ffa spesialistutdanning, kommunikation tannlege-tanntekniker	Ekonomi för samhälle og den enskilde då pas kan slippa resor i utdanning ett komplement då personliga resurser saknas	(Bynavn, fjernet for å sikrre anonymitet)använder detta dagligen - då resurser har avsattas för detta (Setning fjernet for å sikre anonymitet)Logistiken finns på plats	Gjennomført

<p>Ved henvisninger Ved prisoverslag/behandlingsfor slag Ved konsultasjoner Ved kommunikasjon med tekniker Ved overføring av journal fra en klinikk til en annen Ved rekvisisjon av spesialbilder tatt på klinikker med avansert utstyr Ved dokumentasjon overfor politiet og rettsvesenet.</p>	<p>Elektroniske bilder har stort sett mye høyere kvalitet enn papirutskrifter Det er ikke alle klinikker og sykehus som kan levere akseptable utskrifter, og slett ikke i farger. Journalene i sykehus og klinikker er nå elektroniske, papirene bør etterhvert vekk fra journalene Konsultasjoner der begge parter kan se bildene samtidig bedrer kvaliteten på tjenestene Overføring av elektroniske bilder skjer meget raskt og gir mulighet for effektivisering av mange av tjenestene, ikke minst telefonkonsultasjoner. Små klinikker kan nyte godt av dyrt og avansert utstyr på store klinikker. Ved tannbehandlinger på alternativ klinikk, for eksempel sykehus og spesialavdelinger, kan man pr. operativt få tilgang til bilder fra tidligere behandlinger Overføring av bilder pr. nett bør øke sikkerheten fremfor å ta med seg bilder på minnepinner.</p>	<p>Journalssystemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon Røntgen og bildeprogrammene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon Bildeformatene som brukes må/bør defineres og være kompatible Lov-verket må tillate elektronisk kommunikasjon av denne type dokumentasjon</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>* Diagnose * Behandlingsplan * Estetikk * Dokumentasjon</p>	<p>* Nøyaktighet * Lettere v/vurdering/planlegging</p>	<p>* Budsjett * Ha forhold til rette</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>Kommunikasjon med spesialister f.eks innen oral medisin/kirurgi, protetikk, endo, kjeveortopedi, periodonti etc. Kommunikasjon med tanntekniker(har hørt at dette ikke vil bli mulig via helsenett?) Henvisninger til spesialister.</p>	<p>Mulighet for å stille sikrere diagnoser i vanskelige kasus. Mulighet for å henvise på riktig tidspunkt, tidsbesparende for pasient og spesialist. Lærerikt å få et tettere samarbeid med spesialist helsetjenesten og kollegaer.</p>	<p>Enkelt system som ikke er for tidkrevende å bruke. Avklart forhold til spesialister om hvem som skal betale for tidsbruken. Kvaliteten på de svar man får tilbake</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>- Diskutere kasus med kolleger/spesialister - Ved henvisning av pasienter - Opplæring/videreutdanning</p>	<p>- Enkelt/kjapt å få sendt/mottatt bilder osv. - Bedre kvalitet enn å få/sende en papirutskrift</p>	<p>- Enkelt å bruke og lett koblet mot eksisterende IT-løsninger - At det går kjapt - At sikkerheten er godt ivaretatt</p>	<p>Gjennomført</p>

<p>Ved henvisning til spesialist kan rtg.-bilde medfølge slik at spesialisten ikke trenger ta nytt bilde. Typisk eksempel er fjernelse av retinerte tenner. Dette vil være positivt for strålehygiene og økonomi. Oversendelse av rtg.-bilder og kliniske fotos kan være nyttige i dialog mellom kolleger. I mange tilfeller vil det ikke være nødvendig å fysisk sende pas. til annen kollega for vurdering. Oversendelse av bilder til tannteknisk lab. kan være nyttig slik at tanntekniker kan se den kliniske situasjonen. Rtg., bilder og video kan være nyttig i en fjernundervisningssituasjon.</p>	<p>Nytteeffektene er stort sett nevnt i forrige spørsmål. Det har stor nytteverdi strålehygieneisk (færrest mulig rtg.-ooptak) Det har stor verdi økonomisk (man slipper å bruke tid på nye bildeopptak) Det har stor praktisk/økonomisk verdi da pas. slipper å reise til annen samarbeidende behandler. Det kan ha stor praktisk/økonomisk verdi i forhold til undervisning (trenger ikke nødvendigvis å forflytte seg)</p>	<p>EPJ-systemet må være godt tilpasset med praktisk funksjonalitet. EPJ-systemet må være godt tilpasset slik at alle former for informasjonssikkerhet er ivarettatt. EDI-adresseregister i NHN må være enkelt i bruk slik at man bare kan søke opp aktuell samhandler for overføring av bilder/rtg/video uten forutgående installasjon av gjensidig virksomhetssertifikat for masjon/CPA. Adresseregisteret bør i større virksomheter være tjenestebasert slik at oversendelsen automatisk treffer rett person.</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>- kommunisere/konsultere med spesialister - kommunisere/konsultere fakultetene - kunne gi og motta informasjon ang pasienter til/fra kollegaer</p>	<p>- diskutere kasus/behandlingsplaner /type behandling med spesialist</p>	<p>-enkelt system-at det oppleves forholdsvis enkelt å kommunisere via denne måten - kursing i å ta gode bilder/ video ( rtg tror jeg er forholdsvis greit sånn som det er ) -ha noen "kotpakter" som jeg kan dende bilder,rtg,video til</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>Henvisninger til spesialist/kommunikasjon med spesialister Kommunikasjon med tanntekniker</p>	<p>Hjelp til undersøkelse /diagnostisering av pasienter. Raskere kommunikasjon med og tilbakemeldinger fra spesialist. Lette kommunikasjon med tanntekniker</p>	<p>Det må være både en faglig og en økonomisk nytteeffekt av dette. Foreløpig er Helsenettet svært dyrt for små klinikker</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>Henvisninger til spesialist Epikriser Kurs</p>	<p>Raskere og sikrere kommunikasjon ved henvisning, epikriser etc., pas kommer hurtigere til fordi informasjonen kommer kjappere fram, og mindre sjanse for at det kommer bort i posten etc Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose De som har lang vei til annen kollega og til spesialist kan lettere få diskutert rtg og bilder med en annen I opplæringsøyemed og for kalibrering</p>	<p>Enkelt/ukomplisert i bruk</p>	<p>Gjennomført</p>

<p>Henvisninger til kolleger, spesialister og andre samarbeidspartnere innenfor helsenettet. Samarbeide med tanntekniker. Kollegiale kvalitetssirkler</p>	<p>Kvalitet, effektivt, lærepotensiale</p>	<p>Lære teknikkene og ha rasjonelt utstyr som gjør kommunikasjonen mulig</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>Henvisninger tvervfaglig samarbeid rådføring med spesialister m.m. konferanser</p>	<p>- endelig mulig å overføre rtg-bilder med fornuftig kvalitet - diskutere kasus med spesialister eller kollegaer - enklere å forklare kasus/problemstillingen enn uten bildematerial - sparer portoutgifter for dårlige utskrift av rtg</p>	<p>- det må tilbys - fylkeskommune må endelig skaffe utstyr til forsvarlig og lovpålagt dokumentasjon</p>	<p>Gjennomført</p>
<p>Kommunikasjon med spesialister/kolleger Henvisninger opplæring</p>	<p>Diskutere kasus Uavhengig av fysisk avstand</p>	<p>Må ha nødvendig utstyr Opplæring i bruk</p>	<p>Gjennomført</p>

## Vedlegg 5: Svarene sortert i kategorier:

### *Bruksområder:*

#### **Formell opplæring, utdanning og kurs**

- Opplæring
- Opplæring utdanning,
- ffa spesialistutdanning
- Opplæring/videreutdanning
- Rtg., bilder og video kan være nyttig i en fjernundervisningssituasjon.
- Kurs opplæring

#### **Erfaringsdeling, læring, Kvalitetsheving, kvalitetssirkler**

- Erfaringsdeling
- Kvalitetsheving
- Kompetanseformidling
- Informasjonsdeling ,Kvalitetssirkler, Kollegiale kvalitetssirkler

#### **Henvisninger**

- Henvisninger.
- -Henvisning til spesialist
- Ved henvisninger
- Henvisninger til spesialister.
- Ved henvisning av pasienter
- Henvisninger til spesialist Henvisninger til spesialist
- Henvisninger til kolleger, spesialister og andre samarbeidspartnere innenfor helsenettet.  
Henvisninger
- Henvisninger

#### **Konsultasjon med spesialist**

- Videokonferanser med spesialister.
- Sende foto/rtg til spesialister for vurdering Kommunikasjon med spesialister f.eks innen oral medisin/kirurgi, protetik, endo, kjeveortopedi, periodonti etc.
- kommunisere/konsultere med spesialister kommunikasjon med spesialister
- Kommunikasjon med spesialister/kolleger

#### **Kommunikasjon/konsultasjon med fakultetene**

- kommunisere/konsultere fakultetene

#### **Konsultasjon med kollega, kasusdiskusjon**

- Støtte Kasusdiskusjon med kollegor ute på fältet och support vid behandling av kasus
- Ved konsultasjoner
- Diskutere kasus med kolleger/spesialister
- Oversendelse av rtg.-bilder og kliniske fotos kan være nyttige i dialog mellom kolleger.
- I mange tilfeller vil det ikke være nødvendig å fysisk sende pas. til annen kollega for vurdering kunne gi og motta informasjon ang pasienter til/fra kollegaer

#### **Kommunikasjon med tanntekniker**

- Sende foto til tekniker for fargeuttak og estetikk

- kommunikasjon tannlege-tanntekniker
- Ved kommunikasjon med tekniker
- Estetikk.
- Kommunikasjon med tanntekniker(har hørt at dette ikke vil bli mulig via helsenett?) .  
Oversendelse av bilder til tannteknisk lab. kan være nyttig slik at tanntekniker kan se den kliniske situasjonen.
- Kommunikasjon med tanntekniker
- Samarbeide med tanntekniker.

### **Sende røntgenbilder til samarbeidende tannlege/spesialist, overføring av journal**

- Sende rtg/foto til samarbeidende tannleger slik at pasienten unngår å måtte ta nye rtg.
- Når pasienter flytter kan man enkelt få tilsend gamle rtgbilder/foto som kan være av interesse. Ved overføring av journal fra en klinikk til en annen

### **Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes**

- Fjernassistanse til pasienter som ikke kan flyttes

### **Unngå dobbelttakning av røntgenbilder**

- Ved henvisning til spesialist kan rtg.-bilde medfølge slik at spesialisten ikke trenger ta nytt bilde. Typisk eksempel er fjernelse av retinerte tenner. Dette vil være positivt for strålehygiene og økonomi.

### **Oversendelse av spesialundersøkelser**

- Ved rekvisisjon av spesialbilder tatt på klinikker med avansert utstyr

### **Dokumentasjon**

- Ved dokumentasjon overfor politiet og rettsvesenet.
- Dokumentasjon

### **Behandlingsplan/prisoverslag**

- Ved prisoverslag/behandlingsforslag
- Behandlingsplan

### **Diagnose**

- Diagnose

### **Bruk i epikriser**

- Epikriser

### **Tverrfaglige konferanser**

- tverrfaglig samarbeid rådføring med spesialister m.m. konferanser

### **Video**

- Video ser jeg ikke så stor nytte av i dag.

### ***Nytteeffekter:***

#### **Redusert reisevei**

- Mindre resing for pasienter (til spesialist)
- Pasienten kan slippe å reise selv til spesialist for vurdering av f.eks slimhinne lidelser)



- Det har stor praktisk/økonomisk verdi da pas. slipper å reise til annen samarbeidende behandler, Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose .
- Det kan ha stor praktisk/økonomisk verdi i forhold til undervisning (trenger ikke nødvendigvis å forflytte seg)
- Uavhengig av fysisk avstand

### **Opprettholdelse av små klinikker i utkantstrøk**

- Større muligheten til å opprettholde mindre klinikker i utkantstrøk

### **Økt kvalitet, nøyaktighet og trygget i behandlingen**

- Bedre kvalitet
- Større trygghet i behandlingssituasjonen
- Økt kvalitet.
- Konsultasjoner der begge parter kan se bildene samtidig bedrer kvaliteten på tjenestene,
- Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose
- Kvalitet
- Nøyaktighet

### **Effektivisering/raskt**

- effektivt

### **Bedret og enklere samarbeid med spesialister og andre tannleger**

- Bedre samarbeid med spesialister og andre allmenntannleger.
- enklere å konsultere spesialister uten å nødvendigvis henvise pasienten,
- Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose
- Lettere v/vurdering/planlegging
- Mulighet for å stille sikrere diagnoser i vanskelige kasus, diskutere kasus/behandlingsplaner/type behandling med spesialist
- Hjelp til undersøkelse /diagnostisering av pasienter.
- De som har lang vei til annen kollega og til spesialist kan lettere få diskutert rtg og bilder med en annen I opplæringsøyemed og for kalibrering diskutere kasus med spesialister eller kollegaer - enklere å forklare kasus/problemstillingen enn uten
- Diskutere kasus

### **Kortere ventetid**

- Langt kortere ventetider på behandling.
- Raskere og sikrere kommunikasjon ved henvisning, epikriser etc.,
- pas kommer hurtigere til fordi informasjonen kommer kjappere fram, og mindre sjanse for at det kommer bort i posten etc
- Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose

### **Raskere henvisninger, raskere forsendelse av informasjon**

- Raskere henvisning

- Raskere og sikrere kommunikasjon ved henvisning, epikriser etc., pas kommer hurtigere til fordi informasjonen kommer kjappere fram, og mindre sjanse for at det kommer bort i posten etc. Enkelt/kjapt å få sendt/mottatt bilder osv.
- Overføring av elektroniske bilder skjer meget raskt og gir mulighet for effektivisering av mange av tjenestene, ikke minst telefonkonsultasjoner.
- Raskere kommunikasjon med og tilbakemeldinger fra spesialist

### **Læring/utdanning/kalibrering**

- utdanning ett komplement då personliga resurser saknas,
- lærepotensiale,
- Flere kan se på og vurdere bilder etc samtidig og raskere, - dvs kortere ventetid for sikrere diagnose
- Lærerikt å få et tettere samarbeid med spesialist helsetjenesten og kollegaer. .
- Det kan ha stor praktisk/økonomisk verdi i forhold til undervisning (trenger ikke nødvendigvis å forflytte seg),
- De som har lang vei til annen kollega og til spesialist kan lettere få diskutert rtg og bilder med en annen
- I opplæringsøyemed og for kalibrering

### **Instruksjon mens man utfører en prosedyre**

- Enklere læring, ettersom du potensielt kan få instruksjoner mens du står og arbeider på et vanskelig tilfelle -

### **Mindre stråling for pasienten**

- Pasienten utsettes for mindre stråling fordi man kan unngå å ta nye rtg når pasienten kommer til sammmarbeidende tannlege/spesialist
- Det har stor nytteverdi strålehygieneisk (færrest mulig rtg.-ooptak)

### **Bedre estetikk på tanntekniske arbeider, lettere kommunikasjon med tanntekniker**

- Lette kommunikasjon med tanntekniker. Bedre estetikk på teknikerarbeider

### **Bedre billedkvalitet (elektronisk mot papirutskrift)**

- Bedre kvalitet enn å få/sendte en papirutskrift
- Elektroniske bilder har stort sett mye høyere kvalitet enn papirutskrifter
- Det er ikke alle klinikker og sykehus som kan levere akseptable utskrifter, og slett ikke i farger- endelig mulig å overføre rtg-bilder med fornuftig kvalitet

### **Mindre papir, alt elektronisk**

- Journalene i sykehus og klinikker er nå elektroniske, papirene bør etterhvert vekk fra journalene

### **Små klinikker kan nyte godt av dyrt utstyr hos større klinikker**

- Små klinikker kan nyte godt av dyrt og avansert utstyr på store klinikker.

### **Bedret informasjonssikkerhet**

- Overføring av bilder pr. nett bør øke sikkerheten fremfor å ta med seg bilder på minnepinner.

- Raskere og sikrere kommunikasjon ved henvisning, epikriser etc., pas kommer hurtigere til fordi informasjonen kommer kjappere fram, og mindre sjanse for at det kommer bort i posten etc

### **Bedre preoperativ informasjon for spesialisten**

- Ved tannbehandlinger på alternativ klinikk, for eksempel sykehus og spesialavdelinger, kan man pr. operativt få tilgang til bilder fra tidligere behandlinger

### **Lettere å finne rett henvisningstidspunkt**

- Mulighet for å henvise på riktig tidspunkt

### **Sparer portoutgifter**

- bildematerial - sparer portoutgifter for dårlige utskrift av rtg

### **Tidsbesparelse**

- tidsbesparende for pasient og spesialist.

### **Økonomisk gevinst**

- Det har stor verdi økonomisk (man slipper å bruke tid på nye bildeopptak Ekonomi för samhälle og den enskilde då pas kan slippa resor

### **Annet:**

- Nytteeffektene er stort sett nevnt i forrige spørsmål. -

### *Hva skal til?*

#### **Enkelt og raskt i bruk**

- Enkelt/ukomplisert i bruk enkelt system-at det oppleves forholdsvis enkelt å kommunisere via denne måten- -
- At det går kjapt Enkelhet i bruk
- Enkelt i bruk
- Raskt og enkelt å bruke.
- Enkelt system som ikke er for tidkrevende å bruke

#### **Sikkerhet**

- At sikkerheten er godt ivaretatt
- Sikre kommunikasjonslinjer -

#### **Nok linjekapasitet**

- Nok linjekapasitet (kvalitet)
- Raskere internett på klinikken.
- Raske nok kommunikasjonslinjer

#### **Tilgjengelige tjenester**

- det må tilbys,
- Tilgjengelige tjenester (teknologi, spesialister, kollegaer)

#### **Lovverk/personvern**

- Lov-verket må tillate elektronisk kommunikasjon av denne type dokumentasjon

## **Kurs/opplæring**

- Opplæring i bruk Lære teknikkene og ha rasjonelt utstyr som gjør kommunikasjonen mulig kursing i å ta gode bilder/ video ( rtg tror jeg er forholdsvis greit sånn som det er )
- Kursing.

## **Utstyr**

- Må ha nødvendig utstyr - fylkeskommune må endelig skaffe utstyr til forsvarlig og lovpålagt dokumentasjon
- Nyere utstyr.

## **Kvaliteten på bildene må ikke forringes ved sending**

- Kvaliteten på bildene må ikke forringes ved sending.

## **Journalsystemene, røntgen- og billedprogrammene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon**

- EPJ-systemet må være godt tilpasset med praktisk funksjonalitet.
- EPJ-systemet må være godt tilpasset slik at alle former for informasjonssikkerhet er ivarettatt.
- Enkelt å bruke og lett koblet mot eksisterende IT-løsninger Journalsystemene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon
- Røntgen og bildeprogrammene må være tilpasset elektronisk kommunikasjon

## **Kompatible bildeformater må defineres og brukes**

- Bildeformatene som brukes må/bør defineres og være kompatible

## **Økonomiske ressurser**

- Budsjett

## **Avklare hvem som skal betale for tidsbruk i konsultasjoner med to eller flere parter**

- Avklart forhold til spesialister om hvem som skal betale for tidsbruken.

## **Kvalitet på svarene man får tilbake har betydning**

- Kvaliteten på de svar man får tilbake

## **Adresseregister må fungere hensiktsmessig, være enkelt i bruk, man må kunne lett få sendt til rett person**

- EDI-adresseregister i NHN må være enkelt i bruk slik at man bare kan søke opp aktuell samhandler for overføring av bilder/rtg/video uten forutgående installasjon av gjensidig virksomhetssertifikatinformasjon/CPA. Adresseregisteret bør i større virksomheter være tjenestebasert slik at oversendelsen automatisk treffer rett person.

## **Danne nettverk, ha noen kontaktpersoner man kan sende bilder til for vurdering**

- ha noen "kontaktpersoner" som jeg kan sende bilder,rtg,video til,
- Tilgjengelige tjenester (teknologi, spesialister, kollegaer)

## **Man må ha en faglig og økonomisk nytte av bruken, helsenettet oppleves som dyrt for små klinikker**

- Det må være både en faglig og en økonomisk nytteeffekt av dette. Foreløpig er Helsenettet svært dyrt for små klinikker

## **Faglige Ressurser**

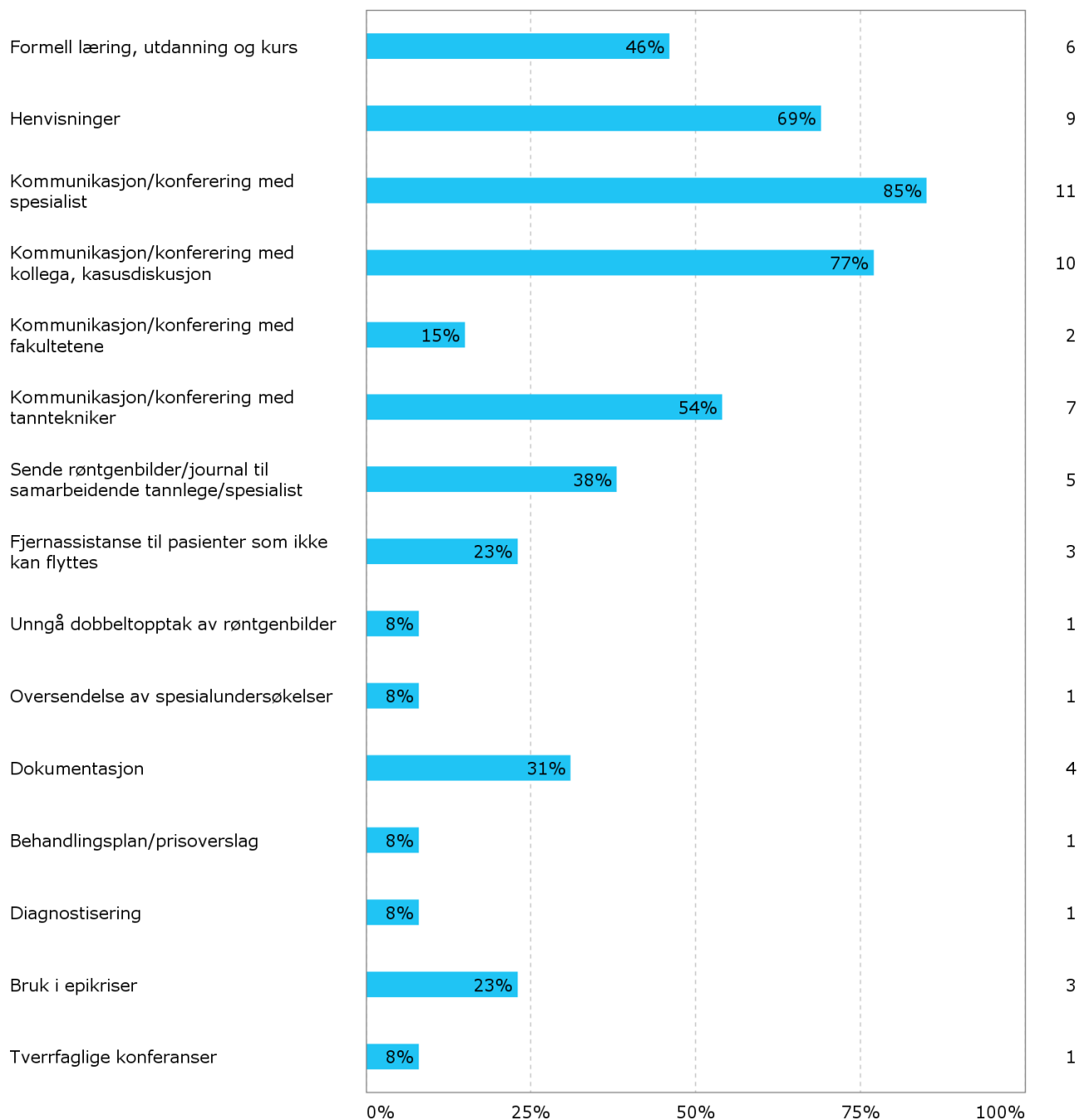
- Vi (navn på by, fjernet for å sikre anonymitet) använder detta dagligen - då resurser har avsattas för detta – (setning fjernet for å sikre anonymitet) Logistiken finns på plats

**Annet:**

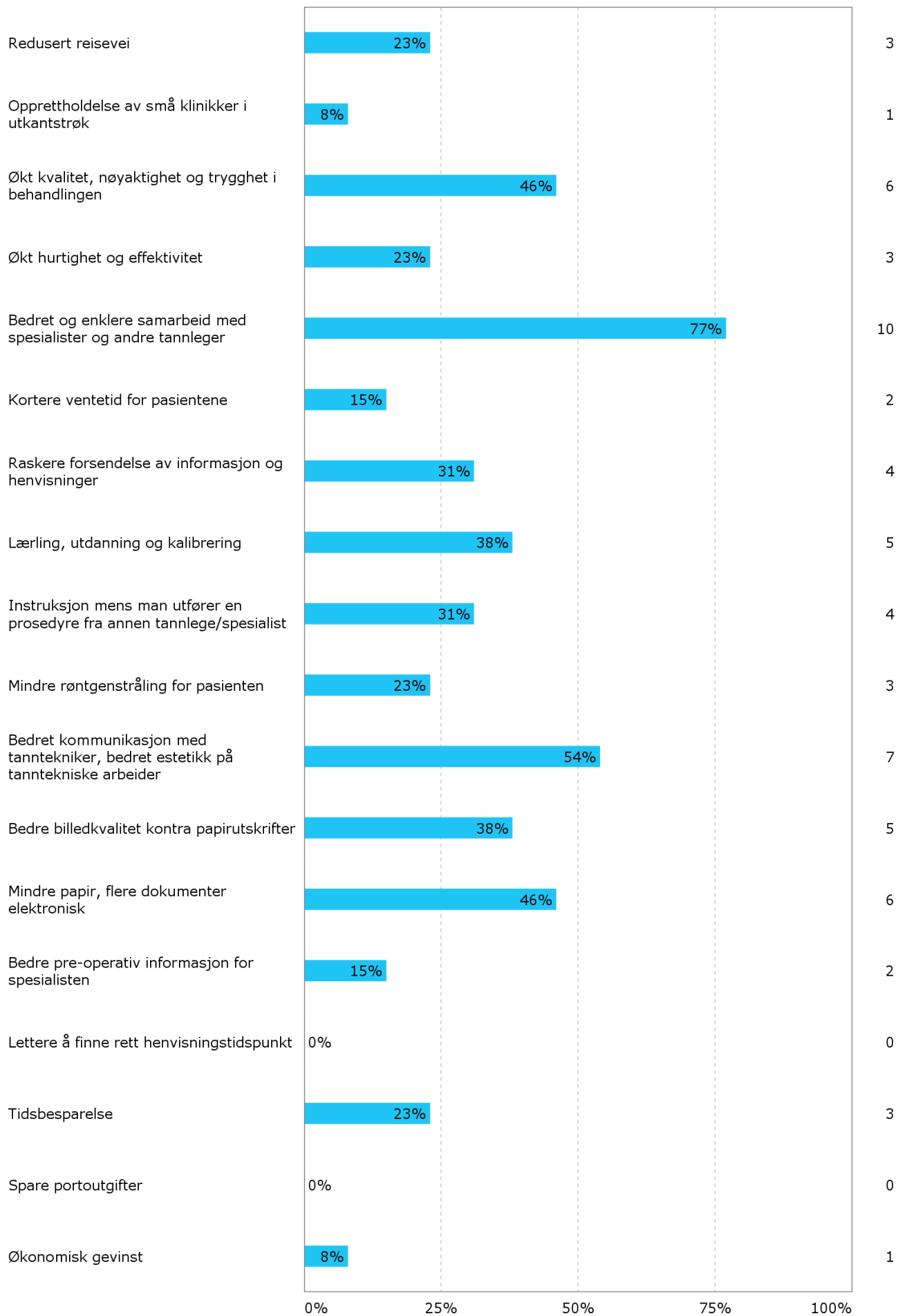
- Ha forhold til rette

## Vedlegg 6: Utvalgelse av viktige faktorer

Jeg spurte: "Nevn de viktigste bruksområdene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video." Nedenfor følger svarene. Sett kryss ved de 5 viktigste svarene (ikke rangert).



Jeg spurte: "Nevn de viktigste nytteeffektene du ser for deg for elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder og video." Nedenfor følger svarene. Kryss av for de 5 viktigste faktorene (ikke rangert).



Jeg spurte: "Hva skal til for at du skal benytte elektronisk kommunikasjon av bilder, røntgenbilder eller video?" Nedenfor følger svarene. Sett kryss ved de 5 viktigste svarene (ikke rangert).

