

Sluttrapport

HØYKOM



Epost: postmottak@hoykom.no

Nettsted: www.hoykom.no

Postadresse: Scandpower Information Technology AS, Grensen 5 -7, 0159 Oslo

Telefon: 98 08 30 00 - Telefax: 22 34 72 01

Prosjektnummer: 1297/240			
Prosjekttittel:			
Nettbasert høreapparatjustering			
Prosjektansvarlig institusjon:		Prosjektvarighet: 11 måneder	
Midt-Norsk Helsenett		Startdato:	Slutt dato:
		01.04.2003	19.02.2004
Resultatsammendrag			
<p>Hovedmålet med prosjektet var å etablere en tjeneste for justering av høreapparat mellom Høresentralen og Agdenes, Frøya og Hitra kommune. Audiografene skulle kunne bruke utstyret til å gjøre høreapparatjustering som i dag gjennomføres på servicekontoret i Trondheim. Hovedmålet er oppnådd ved at tjenesten er etablert. I driftsperioden er det gjennomført konsultasjon med 19 forskjellige høreapparatbrukere.</p> <p>Vi har i løpet av prosjektperioden gjennomført følgende hovedaktiviteter</p> <ul style="list-style-type: none">• Etablert og utredet infrastruktur for kommunikasjon mellom kommunene og sykehuset. Dette punktet omfatter også valg av løsning og å overkomme tekniske problemer underveis i prosjektperioden.• Etablert og utredet arbeidsprosesser for gjennomføring av nettbasert høreapparatjustering. Dette omfatter også opplæring av brukere og utarbeide brukermanual for systemet.• Evaluering av nettbasert høreapparatjustering i forhold til sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten.• Utrede økonomiske konsekvenser ved bruk av nettbasert høreapparatjustering, og foreslå permanente finansieringsordninger og driftsrutiner for tjenesten slik at tilbudet kommer i normal drift ved slutten av prosjektperioden. Dette omfatter en samfunnsøkonomisk analyse av tjenesten. <p>Publisering. Denne aktiviteten vil fortsette i etterkant av prosjektperioden ved å forfatte en eller flere artikler som kan publiseres på konferanse eller i tidsskrift.</p>			
Sluttregnskap kommer sammen med tertialrapporten ca 10 mars 2004			
Kostnader		Finansiering	
Næringsliv:	0	Forskningsrådsmidler	0
UoH:	0	Egne midler	0
Institutter:	0	Andre off. midler	0
Andre:	0	Andre priv. midler	0
Sum	0	Sum	0
..... Dato Prosjektleder Prosjektansvarlig /prosjekteier	

Side 1 av 10

1 Mål og forventet nytteverdi

Hovedmålet med prosjektet er å etablere en tjeneste for justering av høreapparat mellom Høresentralen og kommuner i Trøndelag som har lang reisetid til byen. Vi ønsker å bruke den nye infrastrukturen for oppkobling av kommunehelsetjenesten til MNH, MNH Primær som ble etablert iløpet av 2002 for å etablere tjenesten i drift. I første omgang skal tjenesten bygges ut til kommunene Agdenes, Frøya og Hitra. Audiografene vil bruke dette utstyret til å gjøre høreapparatjustering som idag gjennomføres på servicekontoret i Trondheim.

1.1 Delmål

- Opprette kryptert VPN-forbindelse mellom Høresentralen og de involverte kommunene over infrastrukturen MNH-Primær
- Gjøre erfaringer om hvordan MNH-Primær infrastrukturen fungerer for anvendelser med kombinert bruk av videokonferanse og applikasjonsdeling.
- Utrede og implementere praktiske og sikre løsninger for samarbeid ved nettbasert høreapparatjustering
- Foreslå permanente finansieringsordninger og driftsrutiner for tjenesten slik at tilbudet kommer i normal drift ved slutten av prosjektperioden
- Gi opplæring i bruk av bredbåndstjenesten til ressurspersoner i kommunene
- Analysere økonomiske konsekvenser ved bruk av nettbasert høreapparatjustering
- Undersøke hvordan høreapparatbrukere, audiografer og assistenter oppfatter den nye metoden for høreapparatjustering ved hjelp av spørreskjema
- Publisere resultatene fra prosjektet i populærvitenskapelige tidsskrift og fora, i tillegg til vitenskapelige journaler eller konferanser

2 Gjennomføring

Delmålene kan splittes opp i følgende undergrupper:

- Etablering og utrede infrastruktur for kommunikasjon mellom kommunene og sykehuset
- Etablere og utrede arbeidsprosesser for gjennomføring av nettbasert høreapparatjustering
- Evaluering av nettbasert høreapparatjustering
- Utrede økonomiske konsekvenser ved bruk av nettbasert høreapparatjustering, og foreslå permanente finansieringsordninger og driftsrutiner for tjenesten slik at tilbudet kommer i normal drift ved slutten av prosjektperioden
- Publisering

2.1 Etablere og utrede infrastruktur for kommunikasjon mellom kommunene og sykehuset

2.1.1 Innledning

Da vi startet prosjektet skisserte vi to løsninger for journaldeling og kommunikasjon som vi ville bruke. Av forskjellige grunner kunne vi ikke ta i bruk noen av de to metodene for journaldeling og kommunikasjon. Den nye løsningen som ble utarbeidet er beskrevet i 3.1. Arbeidet som førte opp mot den nye løsningen på journaldeling og kommunikasjon er beskrevet i vedlegg [7].

2.2 Etablere og utrede arbeidsprosesser for gjennomføring av nettbasert høreapparatjustering

I forbindelse med prosjektet har det vært ønskelig å foreta en evaluering og kartlegging av sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten ”Nettbasert høreapparatjustering”.

Evalueringens grunnlag er de rutinene som er utarbeidet for hvordan nettbasert høreapparatjustering er organisert i praksis. Endring i rutiner i forhold til praksis før innføringen av en nettbasert høreapparatjustering vil påvirke både høreapparatbrukernes, assistentenes og audiografenes organisering av hverdagen.

Brukere av tjenesten er definert i tre kategorier. Dette er høreapparatbrukere, assistenter og audiograf. Prøvepersonene måtte være over 18 år og ha fått digitale høreapparat utstedt ved Høresentralen. Justeringene som danner grunnlaget for datainnsamlingen har foregått mellom 23.oktober 2003 og 16. januar 2004. Agdenes hadde tjenesten tilgjengelig under hele denne perioden, mens de to andre kommunene kom igang rundt nyttår.

2.2.1 Samarbeidsrutiner

I samarbeid med Høresentralen og assistentene ute i kommunen ble vi enige om et sett med arbeidsrutiner som ble brukt under prosjektets gang. Disse rutinene står beskrevet i kapittel 4 i vedlegg [7], *Valg av løsningsalternativer, journaldelingsmekanismer og praktiske løsninger i Nettbasert høreapparatjustering*. I tillegg utarbeidet vi et sett nye arbeidsrutiner til bruk etter at prosjektperioden er over. Disse står beskrevet i samme dokument, og er sammenfattet i seksjon 3.2.

2.2.2 Opplæring

Det var behov for å lære opp alle assistenter og audiografen i bruk av Falcon videokonferansesystem og datamaskinene med NetMeeting. Til bruk i opplæringen utarbeidet vi en brukermanual, som er med som vedlegg [8].

Assistentene hadde også behov for å få mer kjennskap til høreapparatjustering før de prøvde seg på virkelige brukere. Derfor skulle alle assistentene komme inn til Høresentralen og møte audiografen. Hun skulle der gå igjennom de mest brukte høreapparattypene, og la assistentene prøve kobling av høreapparat til PC i praksis. Dette møtet skulle også være en anledning til å treffe hverandre, for dermed å ha litt bedre kjennskap til hverandre når de så møttes gjennom videokonferansen.

En representant fra SINTEF reiste ut til hver av kommunene. Det ble gjennomført test av systemet og opplæring i bruk. En annen representant fra SINTEF var samtidig tilstede på Høresentralen. Audiograf og assistent skulle så gjennomføre oppkobling av det komplette systemet med bistand fra SINTEF-personellet. De skulle så skru av alle maskiner helt, og gjøre det samme noen ganger.

I tillegg til brukermanualen og møtet i Trondheim ble det bestemt at alle kommuner skulle gjennomføre en justering med en testbruker.

2.3 Evaluering av nettbasert høreapparatjustering

Nasjonalt Senter for Telemedisin (NST) bistod i en evaluering og kartlegging av sosiale og organisatoriske konsekvenser for tilfredsstillende bruk av tjenesten nettbasert høreapparatjustering. Denne er beskrevet i detalj i vedlegg [4].

Datainnsamlingen bygger på kvalitative forskningsintervjuer. Intervjuguidene ble utarbeidet av NST men intervjuene ble foretatt av SINTEF. Målet var å intervjuere brukere, assistenter og audiograf for å analysere hva disse tre brukergruppene mente om den nettbaserte høreapparatjusteringen sammenliknet med den normale som foregikk på Høresentralen. Intervjuene bestod av åpne spørsmål med triggere. Alle intervjuobjektene i hver gruppe ble stilt de samme spørsmålene for at svarene skulle være sammenlignbare.

Av de i alt 19 justeringene som ble foretatt ble 13 brukere intervjuet. I tillegg intervjuet vi én assistent fra hver av kommunene og audiografen. Hovedandelen av brukerne kom fra Agdenes, som kom igang med justeringene før Hitra og Frøya. Utvalget er *alle* brukere hvor det foregikk kommunikasjon, mellom audiograf, assistent og høreapparatbruker om høreapparatet, ved bruk av telemedisin. Den aller første brukeren i hver kommune ble kategorisert som testbruker og ble ikke intervjuet. De som foretok intervjuene har interesser i prosjektet. Dette kan ha påvirket datamaterialet. Materialet kan likevel sees på som verdifullt under de forutsetningene som dannet grunnlaget for intervjuene.

2.4 Utrede økonomiske konsekvenser

2.4.1 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

I samband med den økonomiske evalueringen av en nettbasert høreapparatjustering gjorde Nasjonalt Senter for Telemedisin (NST) en analyse.

Metoden som benyttes er en kostnadminimeringsanalyse, der kostnadene ved de to metodene for å gjennomføre en høreapparatjustering sammenlignes. Denne metoden benyttes når man antar at effekten av tiltakene som sammenlignes er identiske. Det forutsettes dermed at høreapparatbrukernes utbytte av en justering ikke påvirkes av hvilken av de to metodene som benyttes.

Denne analysen gjøres fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel. Dette innebærer at endrede kostnader for samfunnet blir beregnet uavhengig av hvilke aktører som faktisk bærer eller sparer disse kostnadene. Kun kostnader som ikke er like for de to alternativene er med i denne analysen. Det betyr at alle tall er relative. Absolutte kostnadstall kan derfor ikke utledes fra denne analysen.

Datamaterialet er hentet inn fra prosjektgruppen ved Sintef, prosjektdeltakere i kommunene og på Høresentralen, samt intervju av høreapparatbrukere som har deltatt i prøveperioden. Alle kostnader blir gjort om til årlige tall.

Kostnadsestimatene er basert på markedspriser i 2003. Investeringskostnadene er gjort om til årlige tall ved å benytte en 5 % diskonteringsrate og 5 års levetid for videokonferanseutstyr og etablering av nettforbinding, samt 3 års levetid for PC'er. Årlige vedlikeholdskostnader er anslått til å være 5 % av innkjøpsprisen. Enkelte investeringer ble gjort i 2002. Disse kostnadene ble gjort om til 2003-kroner ved å benytte diskonteringsraten. Beregningene er basert på årlige tall.

2.4.2 Fremtidig drift av løsningen

Vi vurderte muligheter for lønnsom økonomisk drift både fra Høresentralens synspunkt og kommunenes synspunkt. Vi beregnet hvor mange brukere som må behandles for å dekke daglig drift og vedlikehold. Til slutt beregnet vi hvor mange brukere som må behandles hvis investeringskostnadene skal dekkes av de tilgjengelige refusjonsordningene.

2.5 Publisering

Prosjektgruppen har kontakt med audiografenes eget bransjeblad Audiografen og fagtidsskriftet GEMINI med tanke på publisering av artikler om prosjektet. Prosjektgruppen planlegger videre en artikkel for tidsskrift eller konferanse.

2.6 Involverte samarbeidspartnere

Tabell 1 viser oversikt over nøkkelpersonene som har vært involvert i prosjektet. Berit Ødegård har fungert som audiograf ved alle justeringer som er foretatt i prosjektet. Høresentralen har stilt med rom og verdifull kompetanse. De tre kommunene Agdenes, Frøya og Hitra har alle stilt med rom, nettverk, og assistenter i hele prosjektperioden. Nasjonalt senter for Telemedisin har arbeidet med evaluering av de økonomiske, sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten. I tillegg har personale ved Midt-Norsk Helsenett, Ementor og drift på St.Olavs hospital stilt opp med

nettverkskonfigurerings- og -støtte. Medarbeiderne fra SINTEF har stått for prosjektledelse, teknisk installasjon, opplæring i bruk og evaluering.

Navn	Tittel	Organisasjon
Morten Celius	IT-Koordinator	Midt-Norsk helsenett
Berit Ødegård	Audiograf	Trondheim
Haakon Arnesen	Ansvarlig lege	Høresentralen St.Olavs hospital
Siri Wennberg	Ledende audiograf	Høresentralen St.Olavs hospital
Ann-Kristin Østgård	Audiograf	Høresentralen St.Olavs hospital
Mette Bratt	Avdelingssjef Øre-nese-hals-, kjeve- og øyesykdommer	St.Olavs hospital
Tove Selbæk		Agdenes kommune
John Tøndel	Ergoterapeut	Agdenes kommune
Asbjørg Tøndel	IT-ansvarlig	Agdenes kommune
Lars Olsen	Hørselskontakt	Frøya kommune
Randi Foss Fjærli	Ergoterapeut	Frøya kommune
Hugo Johansen	EDB-konsulent	Frøya kommune
Steven Crozier	Kommunelege	Frøya
Lars Olsen	Hjelpemiddelkoordinator	Hitra kommune
Eskild Lervik	IT-ansvarlig	Hitra kommune
Line Lundvoll Nilsen	Seniorkonsulent	Nasjonalt senter for Telemedisin
Elin Breivik		Nasjonalt senter for Telemedisin
Ole Martin Winnem	Senior forsker	SINTEF
Nils Brede Moe	Forsker	SINTEF
Thomas Tveit Rosenlund	Forsker	SINTEF
Børge Haugset	Cand. scient	SINTEF

Tabell 1: Nøkkelpersoner i prosjektet

3 Resultat

3.1 Etablere og utrede infrastruktur for kommunikasjon mellom kommunene og sykehuset

3.1.1 Krav til systemet

Brukere, assistenter og audiograf har alle blitt intervjuet for å finne deres krav til hvordan et slikt system bør fungere. I tillegg har vi analysert nettverket med tanke på båndbredde. Dette setter krav til de ulike komponentene i systemet, og er beskrevet i Vedlegg [6]. Innhentingene via intervjuer og observasjoner av systemet har avdekket krav som blir omtalt senere i dette kapitlet.

3.1.2 De tekniske løsningene som skissert i søknaden

Det ble skissert to tekniske løsningsalternativer i søknaden. Det ene basert på seriell tunnelering og videokonferanse, og det andre basert på applikasjonsdeling og videokonferanse. Disse løsningene er beskrevet i detalj i kapittel 2 i vedlegg [7].

Audiografene bruker en tredje PC på høresentralen for å legge inn oppdateringer om pasienten i journalsystemet etter at konsultasjonen er over.

3.2 Etablere og utrede arbeidsprosesser for gjennomføring av nettbasert høreapparatjustering

3.2.1 Opplæring

Brukermanualen ble utlevert til alle kommuner, og lå klar til bruk i tilfelle problemer oppstod. Da vi gjennomførte opplæringen i Trondheim var det fremdeles en del uklarheter i forhold til informasjon som stod i dokumentet. Assistenten fra to av kommunene var med på dette møtet. En assistent fra den siste kommunen valgte også å reise til Trondheim for å få opplæring en stund etter de andre.

Opplæringen ute i kommunene gikk bra. Der fikk assistentene prøvd å koble opp selv en del ganger, så de fikk lært det godt. Audiografen var med på disse oppkoblingene, og fikk dermed testet sin del av arbeidet mange ganger.

Alle kommunene gjennomførte så høreapparatjustering med en testbruker. Det ble som ventet noen tekniske problemer. Etter gjennomføringen av opplæringsopplegget var både assistenter og audiografen klare til å ta imot ekte brukere.

Vi mener en slik opplæring, med flere repetisjoner og en kombinasjon av skriftlige kilder, instruksjoner og praktisk testing, gir alle involverte parter en solid bakgrunn for å ta i bruk systemet.

3.2.2 Avtale timer

Vi vil bruke en fast dag (en dag annenhver uke) for høreapparatjustering i prosjektperioden. På denne dagen er rommet på høresentralen ledig og det kan planlegges så mange konsultasjoner det er plass til. Organisatorisk er dette også praktisk med hensyn på høreapparatassistenter og audiograf som kan planlegge med denne dagen som tidspunkt for dette prosjektet. Selve avtalen om timer gjør assistent med høreapparatbrukerne. Deretter ringer de til audiografen og booker tid hos henne. Blir det kollisjon mellom kommunene sier audiografen fra om dette og timene blir flyttet til et tidspunkt som passer med de andre konsultasjonene den dagen.

Hver kommune vil få tildelt et tidsintervall som de kan fylle med brukere (1 bruker pr. time). Beskjed om hvilke brukere dette rapporteres til audiograf en uke før konsultasjonen. Hvis det skal behandles flere brukere fra en kommune enn en annen må dette avtales spesielt med audiografen.

3.2.3 Forarbeid

Det er en fordel for assistentene og audiografen å vite hva slags høreapparat som skal brukes. Ulike apparater trenger passende kabler for oppkobling. Denne informasjonen bør de prøve å hente inn fra høreapparatbrukerne når de vil bruke tjenesten.

3.2.4 Arbeidsprosedyre under konsultasjon

Tabell 2 i vedlegg *løsningsalternativer og journaldelingsmekanismer* [7] viser arbeidsprosedyren for oppkobling av samtale, gjennomføring av selve justeringen og nedkobling av samtalen igjen. Denne arbeidsprosedyren brukes hvis man skal gjøre en konsultasjon ett sted og deretter koble ned for å avslutte eller gjøre en konsultasjon et annet sted. Man kan gjøre så mange høreapparatjusteringer man vil på samme sted før man kobler ned samtalen.

Hverken assistenter eller audiografer har hatt kritiske innspill til denne arbeidsprosedyren underveis i prosjektet.

3.2.5 Etterarbeid

Audiograf journalfører det som er gjort i sykehusets journalsystem. Assistenten skal også notere en kortversjon (for hver høreapparatbruker) for å generere statistikk om bruken av tjenesten.

3.2.6 Begrensninger i tilbudet

Når vi startet prosjektet bestemte vi sammen med audiograf at vi ville ha visse begrensninger i tilbudet i kommunene under prosjektperioden sammenlignet med det som eksisterer på servicekontoret. Vi ville konsentrere oss om høreapparatjustering og diagnostisering av apparatet som kunne gjøres i høreapparatjusteringsmodulen.

- Ingen brukere under 18 år
- Reparasjoner må sendes inn til Høresentralen

3.3 Evaluering av nettbasert høreapparatjustering

Nasjonalt Senter for Telemedisin bistod i en evaluering og kartlegging av sosiale og organisatoriske konsekvenser for tilfredsstillende bruk av tjenesten nettbasert høreapparatjustering. Denne er beskrevet i detalj i vedlegg [4], og presenterer assistenter, brukere og audiograf sine erfaringer ved bruk av tjenesten.

Det kommer frem gjennom denne evalueringen at mange brukere har utilfredsstillende høreapparat, og at justeringen for mange er et tiltak. Mange høreapparatbrukere tilhører en aldersgruppe hvor reiser er slitsomme å gjennomføre. Høreapparatbrukerne sier at kortere reisetid og en mindre slitsom reise fører til at justeringen blir enklere å gjennomføre. Reisene blir også rimeligere. Kortere reise, mindre ventetid under reisen og på Høresentralen, fører til at brukeren føler seg mer opplagt til å delta aktivt under justeringen. Det kan synes som personlig kjennskap til assistentene også bidrar til at høreapparatbrukerne føler seg faglig trygge på at justeringen utføres korrekt. De antar de oppnår samme faglige kvalitet ved justeringen lokalt som når de reiser til Høresentralen. De mener at redusert reisetid fører til at kvaliteten blir bedre, da de selv ikke er utslitt når justeringen skal gjennomføres.

Høreapparatbrukerne ønsker å benytte seg av tjenesten igjen. Effekt og kvalitet er det derimot for tidlig å konkludere om. Prøveperioden har vært kort, og det er for tidlig å gjøre en undersøkelse blant høreapparatbrukerne om hvordan apparatet deres fungerer i bruk etter justeringen.

Assistentene i prosjektet har til daglig en fleksibel organisering av sin arbeidsdag. Dermed utfordrer ikke den nye tjenesten i stor grad innarbeidede rutiner. Tjenesten fører derimot til merarbeid for assistentene, da dette er en arbeidsoppgave som de tidligere ikke har hatt. Dette anses likevel ikke som et stort problem. Det antas at det vil foregå flest justeringer i starten, og dermed ikke bidra til merarbeid på lenger sikt. Assistentene tror antall justeringer påvirkes av tilgjengelighet. En av assistentene sier at prosjektet er positivt for innbyggerne, og at assistentene gjennomfører dette da de ser merverdien for høreapparatbrukerne. Det kan synes som om assistentene og flere av høreapparatbrukerne har kjennskap til hverandre fra tidligere. Dette kan føre til en positiv innstilling om å bidra til hverandres beste. Assistentene sier at gjennomføringen av tjenesten fungerer fint, men at lyd og bilde ikke er synkront under sendingene.

Sparte reiser, og et mer fullverdig høreapparat er de to mest positive faktorene ved nettbasert høreapparatjustering, i følge audiografen. Svakheten ved denne måten å gjennomføre justeringen på, er at assistentene ikke kan tilby alle tjenestene som kan gjennomføres på Høresentralen. Audiografen sier at det er mange faktorer som kan ligge bak et utilfredsstillende apparat. Det er vanskelig for audiografen å avdekke mange av disse årsakene når hun selv ikke har apparatet i hånden. Audiografen viser til at kommunikasjon og formidling er viktig i utføringen av justeringen. Også audiografen sier at bildet "fryser" og det oppstår forsinkelse i lyd. Forsinkelsen i lyd fører til at brukerne snakker i munnen på hverandre. Dette kan skyldes manglende rutiner og erfaring om hvem som leder justeringen, og om hvem som skal styre ordet under justeringen. Tekniske utbedringer kan også bidra til å løse dette problemet.

Tjenesten trenger flere høreapparatbrukere, og assistentene og audiografen behøver mer erfaring. I tillegg er det viktig å belyse den forskjell rutine utgjør for en audiograf som er innleid til prosjektets formål, til forskjell fra den forandring i rutine dette medfører for en eller flere audiografer som allerede har arbeidsoppgaver ved Høresentralen. Evalueringen gir retningslinjer om noen av faktorene som påvirker

tjenesten. Videre utprøving av tjenesten vil gi mer erfaring, og dermed mer kunnskap om sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten.

3.4 Utrede økonomiske konsekvenser

3.4.1 Samfunnsøkonomiske konsekvenser

For å etablere tjenesten nettbasert høreapparatjustering i kommunene Agdenes, Hitra og Frøya var det nødvendig å investere i videokonferanseutstyr i kommunene og på Høresentralen i Trondheim. I tillegg måtte nettforbindelsen oppjusteres i de tre kommunene. Kostnader for oppjustering av nettet, samt nettleie er fordelt på de ulike tjenestene i hver kommune som benytter dette nettet. I Agdenes benyttet man et lokale som gjorde at kommunen gikk glipp av husleie. Denne kostnaden tilskrives prosjektet.

Kostnader spares fordi høreapparatbrukerne unngår å reise til Trondheim for å få foretatt en justering av høreapparatet. Resultatene viser at det på Frøya må gjennomføres 187 årlige konsultasjoner og på Hitra 283 årlige konsultasjoner for at tjenesten skal være kostnadseffektiv, men det på Agdenes må gjennomføres 505 konsultasjoner per år. Siden det ikke finnes tilgjengelige statistikker på antall høreapparatbrukere i hver kommune som kan benytte denne tjenesten, og data fra prøveperioden ikke kunne gi svar på hvordan tjenesten vil komme til å bli brukt, er det ikke mulig å anslå potensielt antall årlige justeringer for hver kommune.

Analysen viser at det vil være ulike resultater i kommunene. Lønnsomheten av nettbasert høreapparatjustering avhenger av antall årlige justeringer, reiseavstand til audiograf, antall kommuner som tilbyr tjenesten og antall tjenester som benytter nettet. I tillegg vil kostnader som er knyttet til bruk av lokale og om videokonferanseutstyret også brukes til andre formål virke inn på lønnsomheten. Intervju med brukere viste at de var fornøyde med tjenesten og mange la stor vekt på muligheten til å kunne slippe å reise til Trondheim for å få foretatt høreapparatjusteringer.

3.4.2 Fremtidig drift av løsningen

Sett fra høresentralens synspunkt kan man konkludere med at tjenesten er drivverdig med dagens tilgjengelige refusjonsordninger hvis tjenesten blir benyttet av nok høreapparatbrukere i kommunene. Hvis det er mulig å betjene 2 brukere i timen og brukergrunlaget er stort nok kan også investeringskostnadene forsvares økonomisk.

Sett fra kommunenes synspunkt er saken en litt annen. Å fortsette driften av tjenesten fra dagens situasjon (installert utstyr, opparbeidet infrastruktur, gjennomført opplæring og med en bredbåndsforbindelse som kommunen uansett må ha til andre tjenester) koster det ikke så mye å drive tjenesten videre. Driftsutgiftene kan dekkes gjennom en akseptabel egenandel som er i samme størrelsesorden som en reise til byen ville kostet.

Saken blir imidlertid noe mer sammensatt hvis man vurderer nyinnstallasjon av tjenesten i kommuner hvor det trengs ny infrastruktur, opplæring og utstyr. I det tilfellet må kundegrunnlaget være godt, og man må minimalisere investeringskostnadene ved å dele utstyrs- og opplæringskostnader på flere tjenester. Det vil også være en fordel å minimalisere nettleien så mye som overhodet mulig ved å utnytte kapasiteten i bredbåndsforbindelsen til flere tjenester. Med det kostnadsnivået som finnes nå er det ikke tilrådelig å foreta nye installasjoner med mindre det bringes til veie bedre offentlige finansieringsordninger for denne typen tjenester, eller flere tjenester kan føre til mer effektiv utnyttelse av infrastruktur og teknisk utstyr enn idag.

3.5 Publisering

Prosjektgruppen har kontakt med fagtidsskriftet GEMINI om å lage sak om prosjektet og arbeider med å sammenfatte resultatene til en artikkel for tidsskrift eller konferanse. Prosjektgruppen har også vært i kontakt med "Verdt å vite"- redaksjonen i NRK.

Prosjektgruppen skal også skrive en artikkel for Audiografen – norske audiografers eget bransjeblad.

4 Sluttvurdering

Hovedmålet med prosjektet var å etablere en tjeneste for justering av høreapparat mellom Høresentralen og Agdenes, Frøya og Hitra kommune. Audiografene skulle kunne bruke utstyret til å gjøre høreapparatjustering som i dag gjennomføres på servicekontoret i Trondheim. Hovedmålet er oppnådd ved at tjenesten er etablert, og i driftsperioden er det gjennomført konsultasjon med 19 forskjellige høreapparatbrukere.

Vi har i løpet av prosjektperioden gjennomført følgende hovedaktiviteter

- Etablert og utredet infrastruktur for kommunikasjon mellom kommunene og sykehuset. Dette punktet omfatter også valg av løsning og å overkomme tekniske problemer underveis i prosjektperioden.
- Etablert og utredet arbeidsprosesser for gjennomføring av nettbasert høreapparatjustering. Dette omfatter også opplæring av brukere og utarbeide brukermanual for systemet.
- Evaluering av nettbasert høreapparatjustering i forhold til sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten.
- Utrede økonomiske konsekvenser ved bruk av nettbasert høreapparatjustering, og foreslå permanente finansieringsordninger og driftsrutiner for tjenesten slik at tilbudet kommer i normal drift ved slutten av prosjektperioden. Dette omfatter en samfunnsøkonomisk analyse av tjenesten.
- Publisering. Denne aktiviteten vil fortsette i etterkant av prosjektperioden ved å forfatte en eller flere artikler som kan publiseres på konferanse eller i tidsskrift.

HØYKOM stiller i kontrakten tre spesielle krav hva som bør være i fokus ved gjennomføring av prosjektet.

- Prosjektet skal gjennomføres med sikte på etablering av en tjeneste som settes i permanent drift – også i nasjonal sammenheng. Vi har spesielt arbeidet med evaluering av tjenesten for å bringe på det rene hvordan driften kan videreføres med de finansieringsordningene som eksisterer for telemedisin i dag.
- Hovedfokus i prosjektet bør være på utvikling av selve tjenesten med justering av høreapparat, mindre på kommunikasjonsteknologi. Vi har hatt et sterkt brukerfokus i prosjektet. Dette gjelder både *Evaluering og kartlegging av sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten* og fokus på å utarbeide arbeidsrutiner som er praktiske og effektive for brukerne.
- Prosjektet reiser viktige juridiske spørsmål som krever kontakt med Datatilsynet om løsningen. MNH har utført en ROS analyse for prosjektet for å sørge for at krav til personvern er overholdt. ROS-analysen legges ikke ved denne rapporten av sikkerhetshensyn. Rapporten kan skaffes til veie hvis det er ønskelig.

Vi har gjennom prosjektperioden oppfylt alle mål, delmål samt de tre spesielle kravene HØYKOM stilte til prosjektet.

5 Vedlegg

[1] Vedlegg 1: HI-PRO og Ether232

[2] Vedlegg 2: Nettbasert høreapparatjustering – økonomisk drivverdig?

[3] Vedlegg 3: Økonomisk evaluering av nettbasert høreapparatjustering

[4] Vedlegg 4: Evaluering og kartlegging av sosiale og organisatoriske betingelser for tilfredsstillende bruk av tjenesten

[5] Vedlegg 5: Hørenett – test av oppkoblingshastigheter for Falcon videokonferansesystem

[6] Vedlegg 6: Hørenett: Kravbeskrivelse

- [7] Vedlegg 7: Valg av løsningsalternativer, journaldelingsmekanismer og praktiske løsninger i Nettbasert høreapparatjustering
- [8] Vedlegg 8: Brukerveiledning: Høreapparatilpasning ved hjelp av videokonferanse og delt NOAH 3.0
- [9] Vedlegg 9: Bilder