



SINTEF

Prosjektrapport

Forprosjekt Mobile spesialisthelsetjenester på Helgeland

Forfatter(e):

Stein Espen Bøe (SINTEF Helgeland AS), Hanne Kristoffersen (RKKYH), Kjartan Sarheim Anthun (SINTEF AS)

Rapportnummer:

2022:2022:00558 - Åpen

Samarbeidspartnere:

Studiesenter RKK Ytre Helgeland, SINTEF Helgeland AS, Dønna kommune, Herøy kommune, Lurøy kommune, Brønnøy kommune, Alstahaug kommune

Prosjektrapport

Forprosjekt Mobile spesialisthelsetjenester på Helgeland

EMNEORD:Sykehus kommune
spesialisthelsetjeneste
samhandling mobil
prehospital samferdsel**VERSJON**

1

DATO

2022-06-28

FORFATTER(E)

Stein Espen Bøe (SINTEF Helgeland AS), Hanne Kristoffersen (RKKYH), Kjartan Sarheim Anthun (SINTEF AS)

SAMARBEIDSPARTNEREStudiesenter RKK Ytre Helgeland, SINTEF Helgeland AS,
Dønna kommune, Herøy kommune, Lurøy kommune,
Brønnøy kommune, Alstahaug kommune**PROSJEKTNUMMER**

102025309

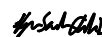
**ANTALL SIDER OG
VEDLEGG:**

11

UTARBEIDET AV

Kjartan Sarheim Anthun

SIGNATUR



Kjartan Sarheim Anthun (Jun 28, 2022 18:55 GMT+2)

KONTROLLERT AV

Merete Rørvik

SIGNATUR



Merete Rørvik (Jun 29, 2022 09:06 GMT+2)

GODKJENT AV

Line Melby

SIGNATUR



Line Melby (Jun 28, 2022 20:11 GMT+2)

RAPPORTNUMMER

2022:00558

ISBN

9788214076028

GRADERING

Åpen

GRADERING DENNE SIDE

Åpen

Historikk

VERSJON	DATO	VERSJONSBEKRIVELSE
0.1	2021-09-01	Versjon 0.1 september 2021. Utarbeidet av Stein Espen Bøe ved SINTEF Helgeland.
0.2	2022-04-08	Versjon 0.2 april 2022. Videre redigering av Kjartan Sarheim Anthun ved SINTEF AS. Versjonen distribuert sammen med møteinnkallelse.
0.9	2022-05-30	Versjon 0.9 mai 2022. Ferdig utkast.
1.0	2022-06-28	Endelig signert versjon med rapportnummer og ISBN-nummer.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
2	Oppsummering og konklusjon	4
3	Bakgrunn	4
4	Organisering og metodikk	5
5	Vurderinger	6
5.1	Pasientgrupper.....	7
5.1.1	Dialyse.....	7
5.1.2	Psykisk helsevern	7
5.1.3	Kols.....	7
5.1.4	Hjertesvikt	7
5.2	Teknologier og transportløsninger	7
5.2.1	Røntgen.....	8
5.2.2	Ultralyd.....	8
5.2.3	Laboratorietjenester	8
5.2.4	Transportløsninger og tjenesteløsning	8
6	Anbefalinger og videreføring	9
7	Referanseliste	10

1 Innledning

Helgeland er en region som er preget av store avstander og spredt bosetning. Mange er bosatt nær kysten eller på øysamfunn. Inn til sykehusene er kollektivtilbudet ofte begrenset og væravhengig. Dette har stor betydning for tilgjengeligheten til spesialisthelsetjenesten. Dette forprosjektet hadde som formål å vurdere ulike mobile løsninger som mobil og lokal spesialisthelsetjeneste på Helgeland. Forprosjektets rolle har dermed vært å tegne opp mulige utfallsrom, men verken å lage uttømmende forslag, konkludere, utprøve eller gjennomføre forslagene. Prosjekteier var Studiesenter RKK Ytre Helgeland (RKKYH). Prosjektledelse ble innleid fra SINTEF Helgeland og forskningskompetanse fra SINTEF Digital. Finansiering til et forprosjekt ble innvilget fra Regionale Forskningsfond Nordland.

Videreutvikling av spesialhelsetjenestetilbudet på Helgeland kan gjøre regionen mer attraktiv for bosetning, og kan være avgjørende for å minimere fraflytting fra regionen. Tiltaket vil kunne øke den helsemessige trykgheten og opplevde livskvaliteten til mennesker med slike tjenestebehov i regionen, gi mindre ulikheter og et styrket Distrikts-Norge. Samtidig vil kompetanse, nettverk og spesialisthjelp tilgjengeliggjøres, og gi mulighet for styrket samhandling i regionen. Dette kan gi en bedre ivaretagelse av flere pasienter, også utover de som direkte behandles gjennom det nye tilbudet.

2 Oppsummering og konklusjon

Behovet for forskning og utvikling vil være å kartlegge hvilke konsekvenser (økonomiske og livskvalitet) lange reiseveier har for pasienter og behandlende enhet på Helgeland, og finne innovative løsninger til et mobilt tilbud. Et kvalifiseringsprosjekt vil være en effektiv måte å avdekke nytteverdien og peke ut noen tjenester som med fordel kan gjøres mobile i et hovedprosjekt.

I prosjektet har vi sett på hvilke behandlinger det kan være aktuelt å følge opp videre med utvikling av mobile spesialisthelsetjenester. Særlig teknologier som røntgen og ultralyd kan vise seg å være særlig godt egnet til bruk som mobile spesialisthelsetjenester. Utvelgelse av konkrete pasientgrupper videre bør være basert på relativt stort pasientvolum for å gjøre tjenesten kostnadseffektiv. Det er en utfordring at tjenesten skal være bærekraftig for både sykehus og kommuner, slik at innføring av denne type tjenester vil redusere kapasitet i andre deler av sektoren ved å binde opp viktig personell i en mobil spesialisthelsetjeneste.

3 Bakgrunn

Helgeland er preget av store avstander og spredt bosetning. En stor andel av befolkningen er bosatt nær kysten og på øysamfunn. Kollektivtransporttilbudet er begrenset, og ofte væravhengig. Buss eller båt vil kunne tjene som mobile enheter av spesialisthelsetjenesten med et begrenset utvalg av tjenester som kan tilbys pasientene i nærheten av der de bor. Slike mobile spesialisthelsetjenester vil kunne redusere reisetid og kostnader knyttet til pasientreiser, samt øke pasientenes frihet og livskvalitet. Dette vil kunne gi en bedre opplevelse av tjenestetilbudet, og vi vet fra tilsvarende tjenester i Australia og New Zealand at pasientnære tjenester gir en reell helsegevinst. Ansvaret for behandling og transport ligger på helseforetaket, som også bærer kostnaden av pasienttransporten. Andre kostnader som tapt inntekt, pasientens og pårørendes reisetid bæres av den enkelte. Det er derfor viktig å vurdere en slik tjeneste fra et samfunnsøkonomisk perspektiv.

I Australia (Conway et al., 2018) og New Zealand (*Holiday Dialysis*, u.å.) er mobil dialysetjeneste i buss etablert med positive resultater. I Norge er mammografi- og blodbankbusser godt kjent, men er ikke utvidet

og tatt i bruk til andre deler av spesialisthelsetjenesten. Mobile røntgentjenester har blitt utprøvd i Trøndelag med lovende resultat og samfunnsøkonomisk nytteverdi (Sivertsen et al., 2019). Digitalisering og utvikling av ny teknologi de siste årene åpner for nye muligheter for utvikling av flere mobile tjenester. Både infusjonsbehandling, immunterapi, ulike radiologi- og laboratorietjenester, kontroll og overvåkning av tekniske implantater samt polikliniske konsultasjoner innenfor både somatikk og psykiatri er aktuelle å vurdere som mobile spesialisthelsetjenestetilbud.

Et eksempel på en helsetjeneste vi ønsker å utrede om kan gjøres mobil på Helgeland, er dialysebehandling. Dødeligheten av kronisk nyresykdom i vestlige land har økt med 40 % siden 1990, og behovet for dialysebehandling har økt kraftig blant de eldste (Jakobsen, 2019; Kongsvik, 2019). De fleste dialysepasienter trenger behandling tre ganger per uke, ofte over flere år. Hjemmedialyse egner seg ikke for alle dialysepasienter, og tall fra 2019 viser at ca. 80 % av pasientene i Nord-Norge får behandling på sykehus eller dialysesentral (*Nyresvikt - dialysepasienter som får hjemmedialyse*, u.å.). På Helgeland er det dialysemuligheter i Brønnøysund og på sykehusene. Dette gir lange reiseveier og store kostnader for pasienttransport.

Mål:

I prosjektet vil vi vurdere hvilke spesialisthelsetjenestetilbud ved Helgelandssykehuset som kan gjøres mobile, med vekt på pasienter med lang eller tidkrevende reisevei og deres opplevde ivaretagelse. I kvalifiseringsprosjektet skal vi identifisere diagnoser, behandling, teknologi og andre nødvendige ressurser knyttet til et mobilt tjenestetilbud. Fokuset vil være på kartlegging av forskning som gjenstår og hva som må utvikles for å få på plass en mobil spesialisthelsetjeneste. I et påfølgende hovedprosjekt skal et mobilt tilbud utvikles og testes for en liten prøvegruppe. Her er midlene til hovedprosjekt offentlig sektor og Innovasjon Norge aktuelle.

Målet er å vurdere ulike mobile løsninger for lokale spesialisthelsetilbud på Helgeland, for å redusere pasienters reisetid og -kostnad, og øke den opplevde ivaretagelsen.

Delmål 1: Danne oversikt over dagens reisesituasjon for pasienter på Helgeland

Delmål 2: Danne oversikt over teknologier som finnes eller som må utvikles for å muliggjøre en mobil spesialisthelsetjeneste

Delmål 3: Vurdere kost mot nytte for de aktuelle tilbudene for å identifisere hensiktsmessige pasientgrupper, tjenester og teknologier for et mobilt tilbud

4 Organisering og metodikk

Prosjektet har vært et samarbeid mellom kommunene Dønna, Herøy, Lurøy, Alstahaug, Brønnøy og Helgelandssykehuset. Prosjektansvarlig har vært Studiesenter RKK Ytre Helgeland, mens prosjektleder har vært Stein Espen Bøe ved SINTEF Helgeland AS. Forskningsstøtte har vært innkjøpt fra SINTEF Helgeland AS og SINTEF AS. Prosjektet har vært finansiert som et forprosjekt fra Regionalt Forskningsfond Nordland. Finansieringen har hatt betydelig grad av egenfinansiering fra prosjektpartnerne. Stein Espen Bøe ved SINTEF Helgeland AS har forfattet prosjektets sluttrapport. Rapporten er redigert av Kjartan Sarheim Anthun ved SINTEF AS.

Arbeidsformen i forprosjektet har vært månedlige diskusjonsmøter. Møtene har vært arrangert som videomøter for å spare reisetid og reisekostnader. Møtene har diskutert dagens situasjon, mulige pasientgrupper, ulike transportformer, og ulike teknologiske løsninger. Det har til sammen blitt gjennomført 5 møter i prosjektgruppen.

Organisert som et forprosjekt har ikke prosjektet gjennomført en egen uavhengig datainnsamling. Men de jevnlige møtene har vært brukt til å innsamle både erfaringer og mulig inspirasjon fra både konkrete løsninger i andre land, andre foretak og for spesifikke behandlinger. Til dette arbeidet har alle prosjektets partnere bidratt.

Resultatene vil bli formidlet til alle kommuner på Helgeland og Helse Nord. Videre vil kunnskapen kunne spres gjennom tidsskrifter og lokalaviser slik at både de som er bosatt på Helgeland og i andre regionale helseforetak kan dra nytte av resultatene. Prosjektet vil også registreres i "Induct" som er innovasjonsportalen for alle helseforetak i Norge.

5 Vurderinger

Dette kapittelet oppsummerer kort de diskusjoner som har vært gjennomført i prosjektgruppen med tanke på mulige pasientgrupper, mulige teknologier, transportløsninger og tjenesteløsninger. Verken pasientgruppene eller de nevnte teknologiene representerer uttømmende lister over muligheter for mobile spesialisthelsetjenester, men er eksempler på forhold som har vært diskutert av prosjektgruppen.

Et hovedprinsipp som har blitt fulgt i diskusjonen er at aktiviteten skal være avgrenset til elektiv virksomhet innen spesialisthelsetjenesten, altså ikke kommunehelsetjeneste og ikke akutt aktivitet.

Et kjent faktum er at det er ikke behandlingen i seg selv, men ofte reisetid som er utfordringsbildet for mange pasienter i regionen. For mange pasienter kan reisetiden være opp til flere timer hver vei, og dersom det er reisetid som skal komme før og etter en kort poliklinisk konsultasjon så vil reisetiden utgjøre en ikke ubetydelig del av den samlede tiden og kostnaden.

Median reisetid langs veg til nærmeste akuttmottak er relativt lavt til sykehusene i Helgeland (Vågnes, 2019), men dette skyldes at Helgelandssykehuset har relativt mange akuttssykehus befolkningsstørrelsen tatt i betraktning. Mange av innbyggerne bor i de større kommunene hvor sykehusene er lokalisert. Dette kan bidra til å fordekke at på Helgelandssykehuset er kommunikasjon en betydelig samfunnsutfordring. Dersom vi bryter ned reisetidene til kommunenivå er det svært stor variasjon. Blant kommunene i dette forprosjektet har Alstahaug kort reisetid med median 4 minutter beregnet av SSB (ibid.). Dønna og Herøy har rundt en times median reisetid med henholdsvis 56 og 62 minutter, mens Lurøy og Brønnøy har betydelig lengre med mediantid på henholdsvis 144 og 148 minutter. Dette er også mediantider, hvilket betyr at halvparten av befolkningen i kommunene har lengre reisetid enn dette.

I et typisk år vil rundt 2 av 5 innbyggere få behandling i (somatisk) spesialisthelsetjeneste. I de fem kommunene som er med i prosjektet tilsvarer dette et sted mellom 7000 og 8000 innbyggere. Det klart vanligste omsorgsnivået ved behandling i spesialisthelsetjenesten er poliklinisk behandling, hvor det er vanlig at rundt 90-95% av pasientene har fått behandling. Innleggelser står for en stor del av den samlede ressursinnsatsen ved sykehus, men dette angår oftest rundt 25% av pasientene. Dagbehandling er ofte kostnadseffektivt, men ikke så utbredt. Rundt 10% av pasientene får dagkirurgisk behandling. Særlig knyttet til dagbehandling og poliklinisk behandling kan det være utfordringer hvis reiseveien er langt. Selv om det oftere er høyere sykehusforbruk der hvor tilgjengeligheten er god, for eksempel Alstahaug som er vertskommune, vil det gjerne være lavere grad av døgnbehandling for pasienter fra denne kommunen.

5.1 Pasientgrupper

5.1.1 Dialyse

Dialyse er en ressurskrevende behandling med gjentatte konsultasjoner for hver pasient. Dette utføres som regel på sykehus, selv om hjemmedialyse er i ferd med å øke i omfang. Denne behandlingen angår dog relativt få pasienter i de aktuelle kommunene, og det er vurdert av prosjektgruppa som lite effektivt å følge opp dette med mer mobil spesialisthelsetjeneste da ikke alle kan eller vil behandles mobilt.

5.1.2 Psykisk helsevern

Psykisk helsevern er et annet område som er vurdert løst innen mobile spesialisthelsetjenester. Det kan være aktuelt å frakte rundt helsepersonell som behandler, eller frakte rundt teknologisk utstyr som pasienten kan oppsøke. Dette kan være for eksempel videokonsultasjoner eller VR-utstyr for behandling/eksponeringsterapi.

Psykisk helsevern er ofte avhengig av etablerte relasjoner mellom pasient og behandler, så for etablerte relasjoner kan dette være effektiv tjeneste. Mobil spesialisthelsetjeneste kan avhjelpe psykisk helsearbeid i kommunen og være et virkemiddel for bedre samhandling. Samtidig vil psykisk helsevern kreve lite teknologisk utstyr, slik at terskelen her allerede er såpass lav at mye kan løses med teknologisk utstyr som pasienten allerede har tilgang til i hjemmet.

5.1.3 Kols

KOLS-pasienter trenger både relativt hyppig undersøkelser i sykehus, og ofte innleggelse i perioder med forverring. I forbindelse med COVID-19 pandemien har det vært en del forskning på området, og Helgelandssykehuset er med i et EU-finansiert prosjekt om COVID-19 hos pasienter med kronisk hjerte- eller lungesykdom. Det er så langt derfor vurdert at det ikke vil være aktuelt å innføre mobil spesialisthelsetjeneste for pasienter med KOLS.

5.1.4 Hjertesvikt

Hjertesvikt er når hjertet ikke pumper nok blod. Dette er en forholdsvis vanlig og utbredt lidelse. Pasientene kan følges opp av både fastlege og spesialisthelsetjeneste. Det er relativt vanlig med hyppige ekkokardiogramundersøkelser. Dette følges opp poliklinisk og ofte sykepleierbasert.

Ifølge prosjektdeltakerne er det minste 500 undersøkelser årlig totalt på Helgelandssykehuset, og mange av disse pasientene har over en times reisevei hver vei for en forholdsvis kort poliklinisk oppfølging.

Hjertesviktpasienter har ulike tilbud ved andre foretak. Eksempelvis har Helse Nord-Trøndelag hjertepoliklinikk ved Sykehuset Namsos. Sykehuset Levanger har overført oppgaver fra kardiolog til hjertesyepleier.

5.2 Teknologier og transportløsninger

5.2.1 Røntgen

En annen tjeneste som er relevant som mulig mobil spesialisthelsetjeneste er røntgenundersøkelser. Røntgen utføres på mange ulike pasientgrupper og for ulike lidelser, og dette gjelder både yngre og eldre brukere. Særlig relevant er det for sykehjemspasienter som kan være for skrøpelige til transport.

Utstyret for røntgenundersøkelser finnes allerede i helseforetaket. Og finnes slike tjenester allerede hos andre helseforetak, for eksempel har Helse Nord-Trøndelag HF en egen røntgen bil som kjører rundt.

Det er anslått at over 2800 pasienter i helseforetaket benytter røntgentjenester, og dette omfatter både yrkesaktive og sykehjemspasienter. For å følge opp dette videre anbefaler prosjektgruppen at kommunene kartlegger mer omfanget av mulige pasienter, og hvilke type undersøkelser som er relevante og hvilke pasientgrupper dette gjelder.

5.2.2 Ultralyd

Ultralyd er, som røntgen, en teknologi som omfatter flere ulike undersøkelser og ulike pasientgrupper. Ultralyd brukes til både små og store undersøkelser, og har den store fordel at utstyret i stor grad allerede finnes, og er mer mobilt enn det tidligere har vært. Pasientgrunlaget antas å være omfattende, og det rapportert om opp mot 2000 i kø i regionen for undersøkelse hjerte ultralyd. Ventetidene ved Helgelandssykehuset er for tiden 12-16 uker.

Ultralyd krever imidlertid en del kompetanse fra helsepersonell, og det er per nå ikke mange ansatte med riktig kompetanse, så det er en bekymring om innføring av mobil ultralyd vil beslaglegge knappe kompetanseressurser.

5.2.3 Laboratorietjenester

I tillegg til nevnte pasientundersøkelser og pasientbehandlinger så kan det også være mulig å utrede videre muligheter for desentraliserte laboratorietjenester.

- Mulig samorganisert med Hjertesvikt, Røntgen, UL
- Blodprøver, glass, sentrifugeres, avkjøling.
- Non-invasive tester, spytt/urin, diagnostisering.

5.2.4 Transportløsninger og tjenesteløsning

Det er mange ulike transportløsninger som kan realiseres som mobil spesialisthelsetjeneste. Eksempler fra andre tjenester omfatter bil, båt, buss og bobil. Det kan også være mulig med alternative løsninger som fly, eller at de mobile løsningene kan være stasjonære, men at personalet ambulerer. Båt er diskutert som transportløsning, men så langt vurdert som lite hensiktsmessig. Båtene kan nå godt rundt til der tilgjengeligheten er stor, men vil samtidig ikke nå et stort pasientvolum på effektiv måte.

Et godt alternativ som anbefales fulgt opp er mobil minibuss med utstyr/helserom som kan stasjoneres ut i nærheten av helserom eller i nærheten av andre helsetjenester.



Mobil spesialisthelsetjeneste kan også være ulike ting og organiseres som ulike tjenester. Det har vært diskutert ulike tilnærminger som on site, on demand og on frequency. Tjenesten kan kombineres med planlagte reiser til kommune ved behov. Tjenesten kan være samhandling med fastlege eller organiseres hos legevaktsentral med for eksempel oppfølging av pasienter, sjekklister og forebygging.



6 Anbefalinger og videreføring

Av de foreslåtte løsningene er det særlig lokale undersøkelser som ultralyd og røntgen som vil anbefales videre utredet. Disse teknologiene kan brukes på flere ulike pasientgrupper, er svært mobile, og kan dermed brukes på et stort pasientvolum. Tidligere forskning på feltet har vist at nytten er stor for slike behandlinger (Kjelle, 2016; Toppenberg et al., 2020; Vigeland et al., 2017). Mange pasienter som har behov for slike tjenester kan være for skrøpelige for transport, for eksempel brukere på langtidsinstitusjoner i kommunen, og her kan mobile spesialisthelsetjenester være et kjærkomment tilbud. En mulig løsning hvor utstyret flyttes rundt (røntgen) har allerede vært utprøvd i Helse Nord-Trøndelag med stor suksess.

Dersom resultatene viser et potensiale for opprettelsen av en slik tjeneste på Helgeland, vil dette videreføres i et hovedprosjekt med pilotordning for et utvalg pasienter/geografisk område. Valg av pilotområde vil basere seg på resultatene fra kvalifiseringsprosjektet, samt innspill gjennom workshops mellom kommuner og spesialisthelsetjenesten på Helgeland for å samskape de beste tjenestene og maksimere mulige gevinster av pilotprosjektet. RFF Nordland Hovedprosjekt offentlig sektor er et eksempel på en meget aktuell finansieringsordning, i tillegg til det nasjonale virkemiddelapparatet, for eksempel Innovasjon Norge. Prosjektpartnerne har som mål å øke kompetanse i Helgeland, videreutvikle helsetjenesten og øke pasientenes brukeropplevelse i regionen, og dette prosjektet er dermed sterkt forankret hos hele konsortiet. Andre aktuelle partnere i et hovedprosjekt kan være kommuner, helseforskningsmiljøer og sykehus i Distrikts-Norge som opplever vanskeligheter med å levere et fullgodt helsetilbud til pasienter som er bosatt med lang/tidkrevende reisevei fra sykehuset. Internasjonale partnere kan også være aktuelle.

Helgelandssykehuset er under omstrukturering, og dette prosjektet kan bli et viktig ledd i denne prosessen. Mulighetsrommet for mobile tjenester må tas opp til vurdering nå som mange nye digitale løsninger har blitt utviklet de siste årene. Det finnes for eksempel profesjonelle briller som fungerer som handsfree,

liveoppdaterte informasjonskilder for helsepersonell (Bollen et al., 2021; Brun et al., 2020; John & Wickramasinghe, 2020; Valmot, 2017). Liknende teknologier vil kunne være del av løsningen for å sikre god og riktig behandling av pasientene i en mobil tjeneste. Behovet for innovative løsninger i et hovedprosjekt vil være mange; helhetlige tekniske løsninger og kommunikasjonsløsninger om bord i den mobile enheten – mellom pasient, spesialist og kommunale tjenester. Verdiskapningen fra et hovedprosjekt blir økt brukeropplevelse og lavere samfunnsøkonomiske kostnader for spesialisthelsetjenester i Distrikts-Norge.

Helgelandssykehuset har i dag tre sykehus; Mosjøen, Mo i Rana og Sandnessjøen. Mosjøen har per nå akuttmottak, men ikke akuttkirurgi slik at akutte pasienter der blir stabilisert før de sendes videre ved større behov. I januar 2020 ble det besluttet at Helgelandssykehuset skal ha to lokaliseringer; Mo i Rana og Sandnessjøen. Dette vil videre endre reisemønsteret i opptaksområdet, og for mange kommuner blir reiseavstanden lengre og dette setter ekstra press på sykehus og kommune om å samarbeide om å finne gode løsninger for framtidens sykehus.

Denne rapporten har nå presentert utvalgte muligheter og gjort innledende vurderinger knyttet til et mobilt spesialisthelsetjenestetilbud på Helgeland. Rapporten har med dette gitt forslag om hvilke mulighetsområder mobil spesialisthelsetjeneste kan utvikles innen. Dette bør følges opp videre av fagmiljøer på sykehus og i kommunene. Sykehus og kommune bør følge opp med nærmere utredning om konkrete tjenesteløsninger og pasientgrunnlaget. Økonomiske modeller bør undersøkes for å veie kostnader og ulemper. Konkrete tilbud kan også understøttes av innovasjonsmidler. Eventuelle neste steg vil være videre tjenesteutvikling og pilotering.

Ved Helgelandssykehuset og i regionen finnes det flere innovative prosjekter og utprøvinger. Et spesifikt prosjekt med høy relevant for mobile spesialisthelsetjenester er *Helserom Helgeland*. Prosjektet er finansiert av Norges Forskningsråd og er et samarbeid mellom Helgelandssykehuset HF, Brønnøy kommune, Dønna kommune, Rødøy kommune, CheckWare og SINTEF AS. Målet med prosjektet er å "utvikle en ny tjenestemodell som sikrer at pasienter får tilgang til likeverdig og tilrettelagt medisinsk oppfølging, behandling og akutt hjelp i hjemmet eller i et lokalt helserom uavhengig om de bor på en øy, like ved sykehuset eller ved kommunesenteret og uavhengig av pasientens egen digitale kompetanse." (*Helserom Helgeland*, u.å.). Denne rapporten kan gi innspill til Helserom Helgeland, siden de ulike tiltakene med videre utvikling av lokal helsehjelp bør ses samlet. Tanken bak helserom er et mer desentralisert tilbud, mindre reising for pasientene og mer bruk av digital oppfølging. Digital oppfølging hjemme eller på en lokal tjeneste kan gjøre at spesialisthelsetjenesten kan støtte opp under kommunehelsetjenesten og fastlege. Utfordringen både for mobil spesialisthelsetjeneste og Helserom Helgeland er dermed å fylle "rommet" med tjenester som er viktige for pasientene, reduserer behovet for reising, men som samtidig ikke reduserer det øvrige tilbudet i sykehus og kommune ved å binde opp spesialisert kompetanse.

7 Referanseliste

- Bollen, E., Solomon, J., Stubbs, M., Langridge, B., & Butler, P. E. M. (2021). 697 The Use of Augmented and Mixed Reality Technology to Improve Surgical Outcomes: A Systematic Review. *British Journal of Surgery*, 108(Supplement_6), znab259.932. <https://doi.org/10.1093/bjs/znab259.932>
- Brun, H., Pelanis, E., Wiig, O., Luzon, J. A., Birkeland, S., Kumar, R. P., Fretland, Å. A., Suther, K. R., Edwin, B., & Elle, O. J. (2020). Mixed reality – new image technology in experimental use. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0498>
- Conway, J., Lawn, S., Crail, S., & McDonald, S. (2018). Indigenous patient experiences of returning to country: A qualitative evaluation on the Country Health SA Dialysis bus. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1010. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3849-4>
- Helserom Helgeland*. (u.å.). Helgelandssykehuset. Hentet 31. mai 2022, fra <https://helgelandssykehuset.no/fag-og-forskning/forskning-og-innovasjon/helserom-helgeland>



- Holiday Dialysis*. (u.å.). Hentet 31. mai 2022, fra <https://www.kidney.health.nz/Patient-Information/Mobile-Dialysis-Units/>
- Jakobsen, S. E. (2019, mars 23). *Mange flere dør av nyresvikt*. <https://forskning.no/aldring/mange-flere-dor-av-nyresvikt/1313702>
- John, B., & Wickramasinghe, N. (2020). A Review of Mixed Reality in Health Care. I N. Wickramasinghe & F. Bodendorf (Red.), *Delivering Superior Health and Wellness Management with IoT and Analytics* (s. 375–382). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-17347-0_18
- Kjelle, E. (2016). Mobile x-ray services; outcome for nursing home residents and society—A literature review. *International Journal of Integrated Care*, 16(6), A35. <https://doi.org/10.5334/ijic.2978>
- Kongsvik, L. T. (2019). – Økende behov for dialyse og nyretransplantasjon. *Tidsskrift for Den norske legeförening*. <https://tidsskriftet.no/2019/09/aktuelt-i-foreningen/okende-behov-dialyse-og-nyretransplantasjon>
- Nyresvikt—Dialysepasienter som får hjemmedialyse*. (u.å.). Helsedirektoratet. Hentet 31. mai 2022, fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/behandling-av-sykdom-og-overlevelse/andel-dialysepasienter-som-har-hjemmedialyse>
- Sivertsen, H., Sand, R., & Løe, I. C. (2019). *Mobil røntgen i Namdal. Pasientvelferd og samfunnsøkonomi* (TFOU 2019:13). Trøndelag Forskning og Utvikling AS.
- Toppenberg, M. D., Christiansen, T. E. M., Rasmussen, F., Nielsen, C. P., & Damsgaard, E. M. (2020). Mobile X-ray outside the hospital: A scoping review. *BMC Health Services Research*, 20(1), 767. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05564-0>
- Valmot, O. R. (2017, februar 27). *Nå bruker norske kirurger hologram for å planlegge operasjoner*. Tu.no. <https://www.tu.no/artikler/na-bruker-norske-kirurger-bruker-hologram-for-a-planlegge-operasjoner/377164>
- Vigeland, E., Bøhm, R. E., Rostad, A., & Lysdahl, K. B. (2017). Mobile X-ray service for nursing homes. *Tidsskrift for Den Norske Legeförening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.16.0035>
- Vågnes, E. (2019, oktober 15). *Lengst kjøretid til akuttmottak i Finnmark*. ssb.no. <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/lengst-kjoretid-til-akuttmottak-i-finnmark>